



# **JAHRESBERICHT**

## **1997-98**





**Hofrat Dr. techn. Eduard Müller**  
**Direktor**

Zu Beginn des Schuljahres 1997/98 standen im Schulbereich bundesweit aus bekannten Gründen alle Zeichen auf Sturm. Dank der konstruktiven Zusammenarbeit zwischen **Schülerversretung**, **Lehrerversretung** und **Elternverein** an den ho. Lehranstalten sowie auf Grund der zielstrebigen Hilfsbereitschaft durch unsere **Landesschulbehörde** (insbesondere unseres Präsidenten **Hofrat Stricker**) konnten alle Wogen rechtzeitig geglättet werden, und ich wage die Behauptung, dass das vergangene Schuljahr **ruhiger** und **effektiver** abgelaufen ist als manches vorher. Als Beweis kann

ich die fast durchwegs **ausgezeichneten Leistungen** unserer **Absolventen** bei den **Abschluss- und Reifeprüfungen** der verschiedenen Fachabteilungen unserer Lehranstalt anführen. Diese Leistungen konnten nur erzielt werden, weil alle **Teilbereiche** unserer Lehranstalt (Lehrer, Schüler, Eltern, Verwaltung, Haustechnik und Studentenheim) das konstruktive **„Miteinander“** als **zielführender** erachtet haben als das aufreibende **„Gegeneinander“**. Insbesondere gilt mein Dank für die obige Einstellung der ho. Lehrpersonalvertretung (Mag. **Franz Hasenhündl** und FOL **Werner Strohdorfer**), der **Schülerversretung** (**Reinhard Hummer** - R4A, Schulsprecher), dem **Elternverein** (**Herbert Grundschober**, Obmann), der **Schulverwaltung** (ADir. **Renate Beck**), der technischen Verwaltung (Ing. **Josef Keck**), dem **Kuratorium** der HTBL Hollabrunn (**Präsident Landeshauptmann Dipl.-Ing. Dr. Erwin Pröll**) sowie allen **pädagogischen Führungsorganen** (Abteilungsvorständen und Werkstättenleitern) der ho. Lehranstalt bzw. der angeschlossenen **Privatschulen**. Auch den verständnisvollen und kooperativen Funktionären der schulerhaltenden Institutionen dieser Schulen (KommR **Hans Trunkel** - Lebensmitteltechnologie, Ing. **Andreas Renner** - Metallbautechnik, **Josef Auer** - Werkmeisterschule der Arbeiterkammer) darf ich für ihre Einsatzbereitschaft im vergangen Schuljahr herzlichst danken.

Wenn ich einen Teilbereich besonders erwähne, dann nicht um die anderen herabzusetzen, sondern weil dieser immer wieder (seit Bestehen der Schule) Leistungen erbringt, die weit über die pflichtgemäß zu erbringenden Unterrichtsleistungen hinausgehen, nämlich unseren **Werkstättenbereich**. Allen Angehörigen dieses Teiles unserer Lehranstalt möchte ich deswegen meinen besonderen **Dank** und meine **Anerkennung** aussprechen.

Bedingt durch einige herausragende Ereignisse des vergangenen Schuljahres kann man die Entwicklung der HTBL Hollabrunn in diesem nahezu als **stürmisch** bezeichnen. So wurde der HTBL Hollabrunn als **einzigen** Schule in Niederösterreich von der Landesschulbehörde gem. § 128c SCHOG das Recht zur Ausübung der **Teilrechtsfähigkeit** zuerkannt. In diesem Zusammenhang darf ich mich bei Herrn wHR Mag. Dr. **Eckhart Garhöfer** (Landesschulrat für NÖ) für seine ausschlaggebende juristische Hilfestellung herzlichst bedanken. Diese Berechtigung war die Voraussetzung dafür, dass die HTBL Hollabrunn ihre bisherigen **Aktivitäten** im **privatrechtlichen Bereich** entscheidend ausweiten konnte. Auf dieser Basis wurde die **Energieberater-Ausbildung** begonnen, wobei ich mich in diesem Zusammenhang bei folgenden Herren für die äußerst konstruktive Zusammenarbeit beim Aufbau und bei der Durchführung dieser Ausbildung aufrichtig bedanken möchte: wHR Dipl.-Ing. **Friedrich Rauter** (Amt der NÖ Landesregierung), Ing. **Paul Hofer** (EVN), Ing. Mag. **Kurt Barwig** (EVN), Dipl.-Ing. **Ernst Gattermayer** (HTBL Hollabrunn), FOL **Peter Loy** (HTBL Hollabrunn). Hervorheben möchte ich das besondere Engagement der Lehrer dieses Pilotkurses, das die Voraussetzung dafür war, dass der erste Kurs ein großer pädagogischer Erfolg wurde. Ein **„Dankeschön“** auch den unterstützenden Firmen **Windhager**, **Buderus** und **Stiehl Eltron** für ihre materielle und personelle Unterstützung.

Viele **Einzelschüler** und **Mannschaften** unserer Lehranstalten haben im vergangen Schuljahr bei den verschiedenen Wettbewerben (EDV, Sport etc.) große Erfolge errungen; ich darf allen Lehrern und Schülern, die daran beteiligt waren, herzlichst danken und gleichzeitig gratulieren und Sie bitten, auch im nächsten Schuljahr wieder ein gleiches oder ähnliches Engagement zu erbringen.

Das nächste Schuljahr wird **allen Angehörigen** der Schule (insbesondere den **Lehrern**) durch das Inkrafttreten neuer gesetzlicher Bestimmungen bezüglich der Lehrerbesoldung ein besonderes Maß an **Verständnis** und **Kooperationsbereitschaft** abverlangen; es ist aber meine feste Überzeugung, dass wir auch diese „Hürde“ meistern werden, wenn wir weiter zusammenstehen und uns nicht in Gruppen von Einzelkämpfern aufspalten lassen.

# **HÖHERE LEHRANSTALT FÜR ELEKTROTECHNIK FACHSCHULE FÜR ELEKTROTECHNIK**

Im Schuljahr 1997/98 wurden an der Höheren Abteilung für Elektrotechnik 6 Schülerinnen und 229 Schüler, in der Fachschule für Elektrotechnik 89 Schüler unterrichtet.

## **REIFE- UND DIPLOMPRÜFUNG 1997/98**

### **1. DEUTSCH-KLAUSURARBEIT**

Prüfer: Mag. Christiane Hechenberger

#### **1. Auf Wiedersehen Österreich!**

Auslandserfahrung wird immer mehr zum Karrierefaktor. Unternehmen brauchen Top-Mitarbeiter, die auf dem internationalen Parkett der wirtschaftlichen Beziehungen souverän agieren können.

Woher könnten Sie Ihr internationales Know-how bekommen und wie könnten Sie von Auslandsaufenthalten profitieren?

#### **2. "Zeitalter der Angst" nennt man oft unser Jahrhundert. - Welche Bedeutung hat die Angst im menschlichen Leben, wo sind ihre Spuren und Zeichen sichtbar?**

#### **3. Selbständig auf Erfolgskurs.**

Der Weg in die Selbständigkeit ist mehr als ein Fluchtweg aus der Arbeitsmarkt - Misere.

Könnten Sie sich vorstellen, Ihr eigener Chef zu werden und das zu tun, was Sie wirklich interessiert.

## **2. PROJEKT**

Roman Fiala, Holger Kristen (Betreuer: Dipl.-Ing. Ernst Gattermayer, FOL Peter Spannbruckner)  
**NULLENERGIE - ARBEITSPLATZ**

Dieter Mayer, Herbert Widerna (Betreuer: Dipl.-Ing. Ernst Gattermayer)  
**PHOTOVOLTAIK AN DER HTBL HOLLABRUNN UND IM STADTBAD RETZ**

Rainer Neustifter, Reinhold Pröstler (Betreuer: Dipl.-Ing. Grigorije Kulik)  
**WORTERKENNUNG MIT DEM DIGITALEN SIGNALPROZESSOR**

Martin Hentschker (Betreuer: Dipl.-Ing. Ernst Gattermayer, Ing. Erich Schäffer)  
**NUTZUNG DER SONNENENERGIE FÜR ELEMENTARE BEDÜRFNISSE IM SCHUL- UND SANITÄTSBEREICH IN OKIGWE / NIGERIA**

Rainer Löffler, Thomas Mehofer (Betreuer: Dipl.-Ing. Ernst Gattermayer, FOL Ing. Peter Loy)  
**HEIZUNGSREGELUNG AN DER HAUPTSCHULE HOLLABRUNN**

Günther Pfannhauser (Betreuer: Ing. Erich Schäffer)  
**DAS BETRIEBSSYSTEM LINUS ALS SERVER- UND CLIENT-INSTALLATION**

Anton Schweighofer, Wolfgang Zeller (Betreuer: Dipl.-Ing. Ernst Gattermayer, FOL Ing. Peter Loy)  
**SOLARE WARMWASSERBEREITUNG FÜR DEN HTL-TURNSAAL**

Die übrigen Kandidaten hatten unter dem Globalthema "PLANUNG DER ELEKTRISCHEN AUSRÜSTUNG EINER ARZNEIMITTELFIRMA" unter anderem folgende Aufgaben zu bewältigen:

1. EA (Prüfer: Dipl.-Ing. Ernst Gattermayer)  
Planung und Dimensionierung der elektrischen Einrichtung für Hoch- und Niederspannungsverteilung, Beleuchtungsanlage und Abwasserbeseitigung
2. EMS (Prüfer: Dipl.-Ing. Dr. Valentin Weichsler)  
Stromrichtergespeiste Gleichstrommaschine
3. MSRT (Prüfer: Dipl.-Ing. Grigorije Kulik)  
Überwachung und Visualisierung der Luftreinheit (Partikelkonzentration)
4. ELME (Prüfer: Ing. Erich Schäffer)  
Computerunterstützte Datenerfassung der angelieferten Chemikalien
5. LABOR (Prüfer: Ing. Franz Krenn, Dipl.-Ing. Basilius Konstantineas)
  - Untersuchung von Drehstrom-Netzen
  - Aufbau und meßtechnische Untersuchung eines Schaltnetztes bzw. Kleinsignalverstärkers

#### BEURTEILUNGSERGEBNISSE:

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 7

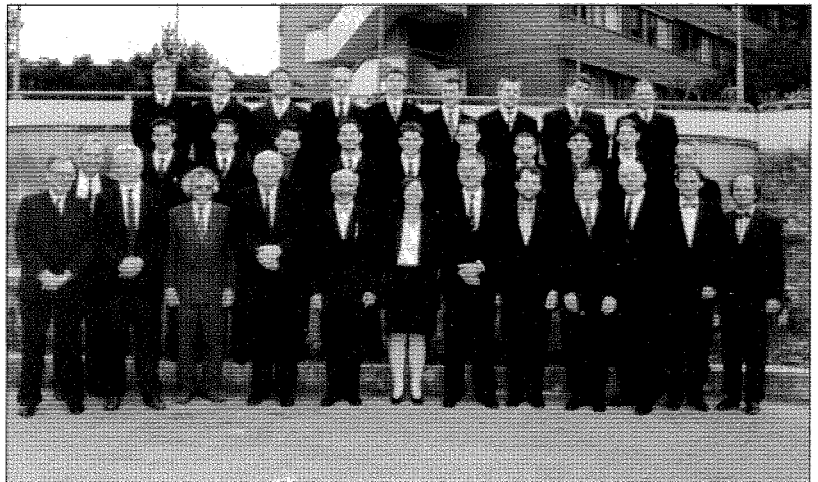
Löffler Rainer  
Mayer Dieter  
Mehofer Thomas  
Schweighofer Anton  
Steiner Martin  
Widerna Herbert  
Zeller Wolfgang

Mit gutem Erfolg bestanden: 8

Hentschker Martin  
Kristen Holger  
Neustifter Rainer  
Pfannhauser Günther  
Stöcklmayer Franz  
Thyri Klaus  
Unterleithner Gerhard  
Weghaupt Robert

Bestanden: 12

Nicht bestanden: 8



DEUTSCH-KLAUSURARBEIT (Prüfer: Mag. Margarete Brunner)

Beschreib an zwei bis drei Beispielen die Macht der Medien, zeig aber auch die Verantwortung des Journalisten auf!

Wie hat dich die HTL Hollabrunn Abteilung Elektrotechnik, deiner Meinung nach auf die Berufswelt von morgen vorbereitet?

Erderwärmung, Gentechnologie, Drogenrausch, Werteverfall, Horrorszenarien für das 21. Jahrhundert. Was hat ein junger Mensch dazu zu sagen?

2. PROJEKT - GRAFISCHE ARBEIT (Prüfer: FOL Ing. Werner Pruckner)

Spannungsversorgung für Netzgerät

3. PROJEKT - PRAKTISCHE ARBEIT

Anfertigen eines Netzgerätes

Realisierung einer Heizungssteuer und -regelung für ein Niedertemperaturheizsystem mittels SPS

A) Gerätebau (Prüfer: FOL Erich Skrabal, FL Richard Hieß)

Fertigen der mechanischen Einzelteile lt. Zeichnungen.

Zusammenbau der mechanischen Einzelteile

Einbau, Montage und Verdrahtung der elektronischen Bauteile bzw. Baugruppen

Funktionskontrolle

B) Elektronik (Prüfer: FL Ing. Ferdinand Klampfer)

Bestücken des Prints Kontrollteil

Bestücken des Prints Leistungsteil

Printmontage - Verdrahtung

Funktionskontrolle

C) Elektromaschinenbau (Prüfer: FOL Franz Beer)

Trafo 230V/33V/8V mit Thermofühler

Aufbringen der Wicklungen

Aufbringen der Isolierungen

Prüfen lt. Vorschrift

D) Steuerungstechnik (Prüfer: FOL Franz Daubinger)

Programmerstellung für SPS

Inbetriebnahme

4. BEURTEILUNGSERGEBNISSE:

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 2

Jäger Ronald

Nussbaum Jürgen

Mit gutem Erfolg bestanden: 8

Bauer Rainer  
Beer Dieter  
Breitschopf Nikolai  
Fuchs Matthias  
Hanich Wolfgang  
Mautner Horst  
Rahman Medin  
Raszkiewicz Christof

Bestanden: 10



**schachermayer**

Großhandels-gesellschaft m.b.H.



**ISO 9002**

**Beschläge - Befestigungstechnik - Maschinen  
Werkzeuge - Metalle - Baufertigteile - Lagertechnik  
Kücheneinbaugeräte - Spülen - Armaturen - Sanitär**

Linz - Wien - St. Pölten - Graz - Villach - Innsbruck - Rankweil - Salzburg  
Prag - Preßburg - Zilina - Presov - Budapest - Zagreb - Laibach

Schnellkontakt zur sendenden Information 01 / **610 00-0\***

## Höhere Abteilung für Maschinenbau Fachschule für Maschinenbau

Im Schuljahr 1997/98 wurden in der

- Höheren Abteilung für Maschinenbau in 10 Klassen 229 Schüler, in der
- Fachschule für Maschinenbau in 4 Klassen 95 Schüler unterrichtet.

### - AUSBILDUNGSZWEIG UMWELTTECHNIK

Die ersten zwei Jahre der Maschinenbau-Abteilung in den beiden Ausbildungszweigen

- und
- Allgemeiner Maschinenbau
  - Umwelttechnik

sind gleich. Im dritten Schuljahr erfolgt die Trennung und in diesem Schuljahr wurde erstmals eine

#### **M3U**

geführt mit den folgenden wesentliche Abweichungen gegenüber dem Lehrplan des allgemeinen Maschinenbaues:

- Weiterführung des Gegenstandes "Chemie, angewandte Chemie und Umwelttechnik" mit zwei Wochenstunden
- Biologie und Ökologie mit zwei Wochenstunden
- Dafür weniger Wochenstunden in den Gegenständen Mathematik, Mechanik und Maschinenelemente.

Im dritten Jahr der Umwelttechnik-Ausbildung wurden also die biologisch-chemischen Grundlagen gebracht, mit deren Kenntnis dann in den beiden folgenden Jahren die technische Realisierung dieser Möglichkeiten, der Umwelt zu helfen, gelehrt werden können.

Im vierten und fünften Jahr der Ausbildung werden sich die beiden Ausbildungszweige in diesen fachbildenden Fächern unterscheiden:

#### ALLGEMEINER MASCHINENBAU

- Kolbenmotoren
- Fördertechnik
- Strömungsmaschinen
- Energie- und Umwelttechnologie

#### UMWELTTECHNIK

- Umwelttechnik
- Energietechnik und Energieplanung
- Verfahrenstechnik
- Anlagenbau und Haustechnik
- Umweltrecht und Arbeitnehmerschutz



# VOGEL PUMPEN

Die Flügel  des Wassers

## Pumpenfabrik ERNST VOGEL GmbH

A-2000 STOCKERAU, ERNST VOGEL-STRASSE 2, AUSTRIA  
TELEFON 02266/604, TELEFAX 02266/65 3 11

Die beruflichen Möglichkeiten für Absolventen der Maschinenbau-Abteilung sind vielfältig, in der Umwelttechnik z.B. als Mitarbeiter in großen Umwelttechnik-Firmen wie z.B. MUT in Stockerau, in vielen kleinen Projektierungsbüros und Spezialfirmen, in der Betreuung bestehender und zukünftiger Anlagen, in den Firmen der Installations-, Haus- und Klimatechnik, als Umweltbeauftragter bei Firmen und in der Kontrolle und Aufsicht bei den Behörden.

### - MATURATREFFEN M88

In seltener Eintracht feierten beide Parallelklassen ihr 10-jähriges Maturatreffen gemeinsam mit einem Treffen an den früheren Wirkungsstätten mit den Klassenvorständen und Lehrern Dipl.-Ing. Holzer, Dipl.-Ing. Fröhlich und Dipl.-Ing. Aichinger.

Hier wieder eine Übersicht über die sehr verschiedenen Firmen, Berufe und Arbeitsgebiete der Absolventen:

|                     | Branche/Firma          | Aufgabe/Bereich             |
|---------------------|------------------------|-----------------------------|
| Robert Engelbrecht  | LBS-Eggenburg          | Berufsschullehrer           |
| Michael Feigl       | Fa. Hundlinger/Horn    | EDV-Support                 |
| Gerold Fletzer      | Geospace               | Satellitenbilddauswertung   |
| Wolfgang Gall       | WU                     | Student (vorher Lauda Air)  |
| Roland Gschaider    | Unternehmer            | Unterhaltungselektronik     |
| Patrick Leitgeb     | Holzforschung          | Arsenal Wien                |
| Martin Lentsch      | HAAS/Waffelmaschinen   | Projekt-Manager             |
| Reinhard Müllner    | Gebauer und Griller    | Leiter Materialwirtschaft   |
| Günther Niedermayer | Schindler Aufzüge      | Konstrukteur                |
| T.Nghia Nguyen      | Steyr Daimler Puch     | Fahrzeugtechnik-Entwicklung |
| Wilfried Reiss      | Ferro Betonit          | Leiter Betonbauabteilung    |
| Klaus Rogner        | F&G/Schrems            | Leiter Fertigung            |
| Wolfram Schmid      | Unternehmer            | Modellbau                   |
| Erwin Sobotka       | Vogel Pumpen/Stockerau | Konstrukteur                |
| Johann Steiner      | Innenministerium       | Beamter                     |
| Walter Winkler      | LBS-Eggenburg          | Berufsschullehrer           |



### - INGENIEURPROJEKTE DER MASCHINENBAU-ABTEILUNG:

An dieser Stelle möchte ich ein besonderes  
“DANKE SCHÖN DER WERKSTÄTTE”

sagen. Schon in den Jahren vorher, aber besonders bei den Ingenieurprojekten dieses Schuljahres, war der Anteil der Arbeiten mit Fertigung bis zur funktionierenden Turbine, Fräsmaschine, Hubwerk u.s.w. sehr hoch. Es ist sicher für alle Beteiligten,

- für Schüler, die im Werkstättenunterricht mitarbeiten,
- für die Maturanten, die in der Werkstätte die Hilfe der Werkstättenlehrer brauchen und
- für die Werkstättenlehrer selber, die neben der Unterrichtstätigkeit mit viel Wissen und Können zum Gelingen beitragen,

eine zusätzliche Anstrengung, aber sicher auch eine interessante Herausforderung abseits des Schulalltags! Nochmals vielen Dank allen Beteiligten, inklusive Werkstättenleitung und Maschinenbau-Laborant!

Hier die Aufgabenstellungen der Ingenieurprojekte:

## UMBAU DER HAUPTLAGER EINES KLEINEN 2TAKT-MOTORS VON WÄLZLAGER AUF GLEITLAGER

Thomas Gehringer

Betreuender Lehrer: Dipl.-Ing. Prochazka

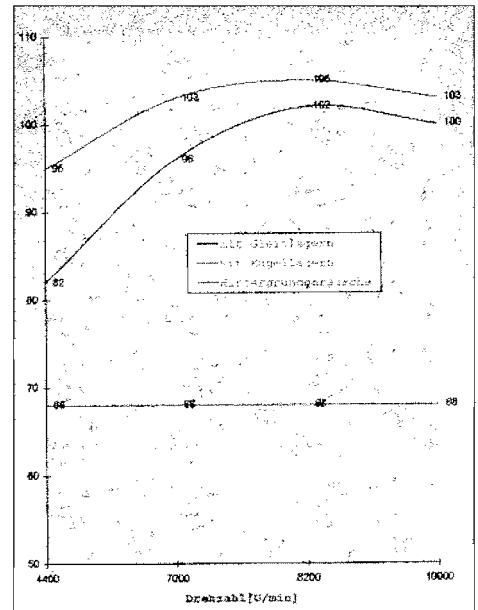
Die Problemstellung ergab sich aus dem "Verbrauch" von Lagern an einem 50cm<sup>3</sup>-Motor.

Daher wurde ein Umbau von Wälzlager auf Gleitlager zunächst konstruiert, dann gefertigt und auch am Prüfstand des VKM-Labors untersucht.

Durch die höheren Reibleistungsverluste der Gleitlager sanken das maximale Drehmoment von 24 auf 18 Nm und die maximale Leistung von 4,5 kW auf 3,6 kW (ca. 20%!).

Andererseits aber sank die Geräuschemission bei 4000 U/min um beachtliche 13 dB(A)!

Das eigentliche Ziel der Arbeit wurde erreicht: Die Lebensdauer der Kurbelwellenlagerung wurde deutlich erhöht, durch sorgfältige Überlegungen zur Druckschmierung konnte auch der Verschleiß äußerst gering gehalten werden.



Schallpegeldiagramm (obere Kurve Wälzlager, untere Kurve Gleitlager)

## SPEZIALHEBEKORB FÜR HUBWERK

Christoph MITTERHAUSER

Betreuender Lehrer: OStR Dipl.-Ing. Smutny

Aufgabe war es, einen Transportkorb für Holz für ein Hubwerk zu konstruieren und zu fertigen. Es sollten dabei möglichst viele Normteile verwendet werden und das Eigengewicht bei geringen Gesamtkosten möglichst niedrig sein bei ausreichender Festigkeit.

Die Kipphydraulik kommt mit einer Einleiterausführung aus, da zwei Federn für das Zurückziehen verwendet werden.

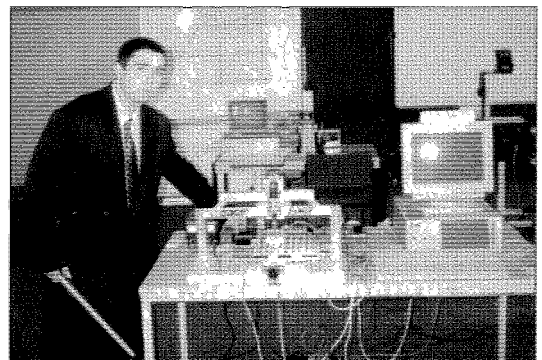
Das Bemerkenswerte an dieser Arbeit ist die komplette Kostenrechnung mit Deckungsbeitragsrechnung und Gewinnschwellenanalyse basierend auf Werten der Fa. Brandner, Laa/Thaya.

## CNC-BEARBEITUNGSMASCHINE

Harald JORDAN

Betreuender Lehrer: OStR Dipl.-Ing. Höllering

Aufgabenstellung und Problematik dieser in Entwurf, Ausführung und Software-Erstellung weitgehend selbständigen Arbeit wird im Vorwort durch den Verfasser bestens erläutert:



Die NC bzw. CNC Technologie erhielt gerade in letzter Zeit einen gewaltigen Technologieschub da einerseits die Preise für Mikroprozessoren stark gesunken sind und andererseits die Leistung stark gestiegen ist.

Leider sind die Endprodukte noch immer recht teuer. Aus diesem Grund habe ich mich dazu entschlossen, eine computergesteuerte Maschine mit den besten Elementen trotzdem preisgünstig, einfach, stabil und betriebssicher selber zu bauen.

In weiterer Folge mußte ich mich nun mit einigen maschinenspezifischen Baugruppen kümmern, welche ich zum Teil selbst entwickeln mußte bzw. aus fertigen Normteilen zusammenstellte.

Um Bearbeitungsgenauigkeiten von einigen tausendstel mm zu erreichen war es nötig, von den herkömmlichen Möglichkeiten von Gewindetrieben abzusehen, und technologisch hochentwickelte Kugel-Gewindetriebe zu verwenden.

Diese Kombinationen aus Gewindetrieb und Wälzlagerung gewährleisten geringste Reibungsverluste, arbeiten spielfrei und verschleißfrei.

Der nächste Schritt war es, einen geeigneten Antrieb für die Spindeln zu finden. Grundsätzlich gab es 3 verschiedenen Motortypen zur Wahl:

Gleichstrommotoren / Servomotoren / Schrittmotoren

Die Vorteile der Gleichstrommotoren bzw. Servomotoren sind die relativ hohen Drehzahlen, der bessere Drehmomentenverlauf sowie eine schwingungsarme Momenteneinbringung.

Nachteilig ist, dass man zusätzlich zu diesen Antriebsarten noch Meßsysteme zur Messung der aktuellen Position des Arbeitstisches erforderlich sind.

Da mein Ziel die Kostenreduzierung war, fiel meine Entscheidung auf die Schrittmotoren, welche auch ohne Wegmeßsysteme einzusetzen sind, da diese Motortypen fix definierte Schrittwinkel von z.B.:  $0.9^\circ$  zurückzulegen.

Nach Fertigstellung meiner Maschine machten sich jedoch auch die Nachteile bemerkbar was jedoch den Einsatz der Maschine nicht behinderte und sich nicht negativ auf die Qualität des Endproduktes auswirkte.

Das einzige Problem war nun nur noch die Ansteuerung dieser Schrittmotoren.

Durch eine einfache Kosten-Nutzenrechnung habe ich mich dazu entschlossen eine Ansteuerungselektronik von der Firma Conrad Elektronik zu kaufen da diese einerseits sehr stabil arbeitet und andererseits den Preis der Maschine nicht übermäßig erhöhte.

Meine letzten Auswahlpunkte befassten sich nun mit dem Hauptantrieb für die Fräseinheit.

Meine ersten Versuche, eine eigene Fräseinheit aufzubauen, scheiterten jedoch da durch die hohen Drehzahlen sehr hohe Unwuchten durch die Antriebswelle entstanden und dadurch starke Vibrationen. So habe ich mich dazu entschieden eine fertige Fräseinheit zu besorgen, welche einerseits hohe Drehzahlen ermöglicht (ca. 20000 min<sup>-1</sup>), relativ klein ist und leicht."

## AUTOMATISCHE DATENERFASSUNG UND -AUSWERTUNG AM FRANCIS-TURBINENPRÜFSTAND

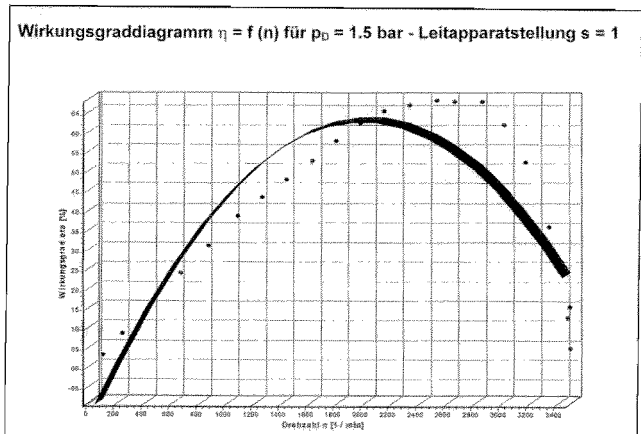
Andreas FRANK  
Gerald JUNG

Betreuender Lehrer: Dipl.-Ing. Schindl

Diese Arbeit ist eine Weiterführung bisheriger Arbeiten zur Erfassung und Auswertung der Meßdaten des Turbinenprüfstandes. Ziel war es, die Aufnahme der Kennlinien zu automatisieren und eine benutzer-orientierte Oberfläche zu kreieren.

Zur Programmierung wurde BORLAND-DELPHI benutzt, die auf Windows 95 basierende

Programmierungsumgebung ermöglicht im Vergleich zu den früheren Arbeiten unter anderem eine weit attraktivere Darstellung der Ergebnisse.



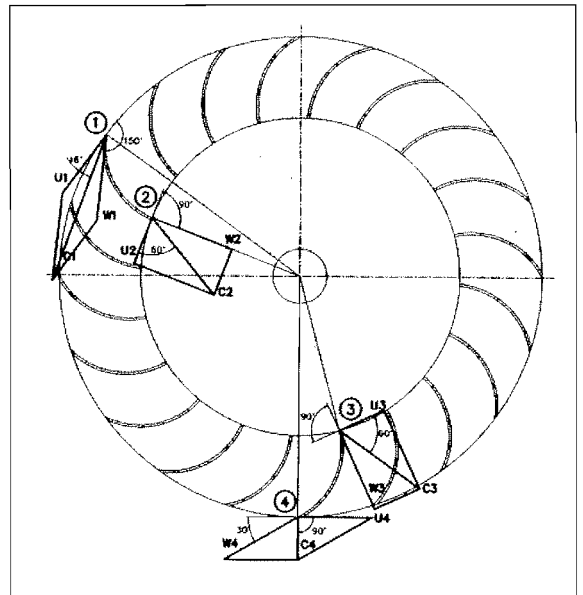
## DURCHSTRÖMTURBINE

Peter STROHMER  
Markus TESTORI

Betreuender Lehrer: Dipl.-Ing. Schindl

Die Anregung für diese aufwendige Arbeit kam vom Besitzer einer Mühle im Waldviertel, deren Turbine nicht mehr verwendbar war. Die neue Durchströmturbine wurde von den beiden Schülern in vielen Stunden Arbeit entworfen, berechnet, konstruiert und mit kräftiger Hilfe der Werkstättenlehrer auch gefertigt. Noch vor der Reifeprüfung wurde sie in der Mühle montiert und hat erste Probeläufe erfolgreich absolviert.

Die Durchströmturbine ist eine Freistrahlturbine. Sie besteht aus zwei scheibenförmigen Seitenwänden und einem Kranz von Schaufeln und wird zuerst von außen nach innen und dann nochmals von innen nach außen durchströmt. Im Inneren geht der Wasserstrahl knapp neben der Welle vorbei. Die Zuführung des Wasser erfolgt mittels einer gekrümmten Leitfläche, welche das Wasser dem Laufrad unter einem bestimmten Winkel zuführt. Die Regulierung erfolgt durch eine Änderung der Strahldicke.



*Geschwindigkeitsdreiecke der Durchströmturbine*

## HUBWERK FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE GERÄTE

Günter ERTL  
Thomas SCHEIDL

Betreuender Lehrer: Dipl.-Ing. Fröhlich

Dieses Hubwerk hat die Aufgabe, an der Front des Traktors land- und forstwirtschaftliche Geräte zu transportieren und einzusetzen. Der Vorteil bei diesem Gerät liegt darin, daß man zwei Arbeitsgänge gleichzeitig durchführen kann. Das Hubwerk ist abstellbar (d.h., wenn das Hubwerk nicht benötigt wird, kann man dieses auf einfache Weise von der Grundkonsole abmontieren, die fix am Traktorrahmen montiert ist) und die beiden Hubarme sind hochklappbar (d.h. wenn man das Hubwerk nicht verwendet und auch nicht abstellt, kann man die Arme hochklappen, damit man den übrigen Straßenverkehr nicht mit hinausragenden Teilen gefährdet). Der größte Vorteil aber liegt darin, daß der genormte Abstand zwischen den beiden Hubarmen stufenlos verstellbar ist und somit verschiedenen Geräte mit den drei genormten Dreipunktanbaukategorien (KAT 1, KAT 2 und KAT 3) montierbar sind.

Weiters wurde auch darauf geachtet, daß das Fronthubwerk nicht nur auf einen Traktortyp montierbar ist, sondern auch für leistungsstärkere Traktoren verwendet werden kann. Daher wurde schon bei der Materialauswahl darauf geachtet und auch bei der Auslegung der Hydraulikzylinder mußten die leistungsstärkeren Zylinder verwendet werden.

Die Berechnung und Konstruktion erwiesen sich als relativ aufwendig, da diese nicht wie im schulischen Bereich üblich, rein theoretisch zu behandeln war, sondern genau wie in der Praxis auch finanzielle Faktoren zum Tragen kamen:



- Der wichtigste zu berücksichtigende Faktor war, die erwähnten technischen Forderungen zu erfüllen.
- In weiterer Folge wurde großer Wert auf die Einfachheit der Konstruktion gelegt.
- In Hinblick auf die Kosten war auch eine günstige Anordnung und Auswahl der Hydraulikelemente sehr wichtig.

Auch hier muß ein besonderes Danke schön der Werkstätte gesagt werden!

## UNTERSUCHUNGEN DER STEIFIGKEITEN VON MOTORRADRAHMEN UND -SCHWINGEN

Michael HARM  
Christoph HÖLLERING

Betreuender Lehrer: Dipl.-Ing. Wessner

Ausführliche Beschreibung im nachfolgenden Beitrag!

## SOLIDARITÄT IN VERGANGENHEIT UND GEGENWART

von Markus HOFBAUER

Betreuender Lehrer: Mag. Anton Zotter

Welche Werte hält eine Gesellschaft zusammen? Der Niedergang des Realkommunismus und die Globalisierung unseres Erdballs haben die Orientierung nach neuen Werten nach sich gezogen.

Diese Frage interessierte Markus Hofbauer. Anhand einer vorliegenden Studie von Universitätsprofessor Paul Zulehner über die Werte der Österreicher (Solidarität, Option für die Modernisierungsverlierer, Tyrolia 1996) befragte er die Lehrerschaft der HTBL Hollabrunn und verglich die Antworten mit den Ergebnissen von Gesamtösterreich.

Die fünfundsechzig Einzelfragen an die Lehrer wurden auf dem Hintergrund der Definition über Solidarität von Zulehner ausgewählt:

„Solidarität ist die Fähigkeit eines Menschen, sich für das Gemeinwohl und darin für eine gerechtere Verteilung der Lebenschancen stark zu machen.“

Einige bezeichnende Antworten sollen hier wiedergegeben werden:

|                                                                                     | HTL  | Österr. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|
| Ich halte es grundsätzlich für richtig, an eine caritative Organisation zu spenden. | 72 % | 54 %    |
| Ich bin sozial tätig.                                                               | 39 % | 22 %    |
| Gemeinnutz geht vor Eigennutz.                                                      | 49 % | 32 %    |
| Einwanderer nehmen Österreichern Wohnungen und Arbeitsplätze weg.                   | 13 % | 34 %    |
| Von den Gütern der Erde müssen alle Menschen leben können.                          | 94 % | 65 %    |
| Ich helfe gern, wenn jemand in Not ist.                                             | 85 % | 91 %    |
| Man muß sich das Leben so angenehm wie möglich machen.                              | 33 % | 68 %    |
| Jeder muß seine Probleme selber lösen.                                              | 41 % | 66 %    |
| Teilen lernt man am besten in der Familie.                                          | 77 % | 86 %    |

In der Gesamtauswertung zeigt sich für Österreich ein zwiespältiges Bild. 99 % der Österreicher geben an, stark selbstlos zu sein, während gleichzeitig 64 % eine starke Ichbezogenheit aufweisen. Angesichts dieser widerstrebenden Kräfte ist die konkrete soziale Handlungsbereitschaft der Österreicher relativ gering (25 %). Das, was die Menschen zu sein und zu tun wünschen, wird offenkundig durch eine starke Ichbezogenheit gedrosselt. In der HTL-Studie fallen Wünschen und Handeln nicht so weit auseinander. 53 % der HTL-Lehrer sind hilfsbereit und bestätigen damit die Aussage „Gemeinnutz geht vor Eigennutz“, während der Wunsch, hilfsbereit zu sein, geringer ist. Das läßt auf eine ehrlichere und realistischere Selbsteinschätzung der Lehrerschaft schließen. Diese wird durch eine deutlich niedrigere Egozentriertheit zusätzlich bestätigt (20 %).

Die Schüler der HTBL sind also bei diesen Lehrern in guten Händen und erleben in den vier bis fünf Jahren ihrer Ausbildung eine solide Basis für ihr eigenes soziales Lernen und die Fähigkeit, in einer Gemeinschaft zu bestehen.

# ÜBERSICHT ÜBER DIE REIFE- UND DIPLOMPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1997/98 AN DER HÖHEREN ABTEILUNG FÜR MASCHINENBAU

Kandidaten: 32

Vorsitzender: Abteilungsvorstand RegR Dipl.-Ing. Dr. Hermann Wohlfahrt

## PRÜFUNGSÜBERSICHT:

Klausurarbeit - Deutsch: 22. Mai 1998

Projektarbeit: 14. Mai und 15. Mai 1998  
18. Mai bis 20. Mai 1998

Mündliche Prüfung: 22. und 23. Juni 1998

Themen und Aufgaben der Klausurarbeit im Haupttermin 1997/98

Deutsch: M5A - Mag. Wolf Dieter Reichenauer

1. "Der Schoß ist fruchtbar noch, aus dem das kroch." (Bertolt Brecht, 1898-1956). Ist die Gefahr des Rechtsradikalismus gebannt?
2. Jede Generation wird durch Politik, Wirtschaft und Kultur geprägt bzw. prägt ihrerseits die Gesellschaft. Mit welchen Chancen und Risiken wird Ihre Generation gegen Ende des Jahrtausends konfrontiert?
3. Erklären Sie die Veränderung von Arbeitsverhältnissen - beginnend beim Merkantilismus und mit einem Ausblick auf die Folgen von Globalisierung und Rationalisierung!

Deutsch: M5B - Mag. Werner Aschauer

1. Multikulturelles Zusammenleben in einem Europa ohne Grenzen - Vision oder baldige Realität? Wie beurteilen Sie die kulturelle Vielfalt auf engem Raum? Geben Sie auch Beispiele dafür aus der Vergangenheit!
2. Wir werden beherrscht von Gauklern, frönen dem egoistischen Lebensgenuss und wundern uns über unsere Unzufriedenheit und Aggression! Treffen diese Attribute auch auf uns Österreicher zu? Nehmen Sie dazu Stellung!
3. Für Homo Faber sind alle Dinge der Welt rational erklärbar. Welche Bedeutung messen Sie dem Rationalen und welche dem Gefühl im Leben der Menschen zu? Begründen sie Ihre Ansicht!

Projektarbeit:

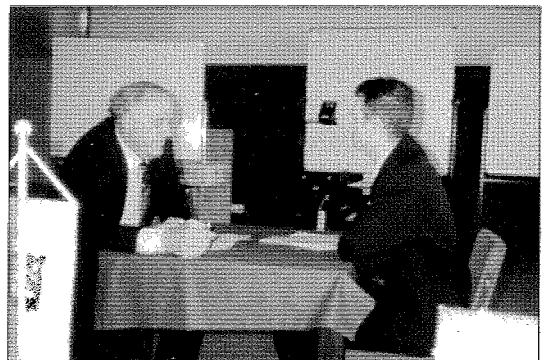
Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm Frey  
Dipl.-Ing. Hans Fröhlich  
ÖStR Dipl.-Ing. Gundolf Höllering  
Dipl.-Ing. Friedrich Prochazka  
Dipl.-Ing. Hans Schindl  
ÖStR Dipl.-Ing. Richard Smutny  
Dipl.-Ing. Günter Wessner

### - KOLBENMASCHINEN

Kurbeltrieb und Kurbelgehäuse für einen 1-Zylinder Dieselmotor mit einer Ausgleichswelle.

### - FÖRDERTECHNIK

Senkrecht-Elevator für leichte Schüttgüter mit Antriebsstation.



- ENERGIE- UND UMWELTECHNOLOGIE

Druckbelüftungssystem für eine nach dem Belebungsverfahren arbeitende Abwasserreinigungsanlage.

- STRÖMUNGSMASCHINEN - FLÜSSIGKEITEN

Kreiselpumpe

- STRÖMUNGSMASCHINEN - GASE UND DÄMPFE

Einstufiger Radialventilator

- TECHNOLOGISCHE AUFGABE

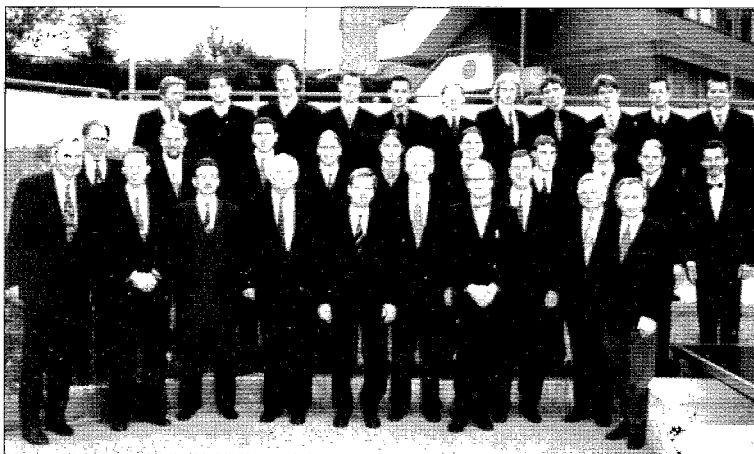
Bearbeitung einer Kupplungswelle:

Vergleich zwischen 3 konventionellen Maschinen bzw. einem Bearbeitungszentrum mit Kostenanalyse, Kostenvergleichsrechnung, Ermittlung des Break Even Projekts.

BEURTEILUNGSERGEBNISSE:

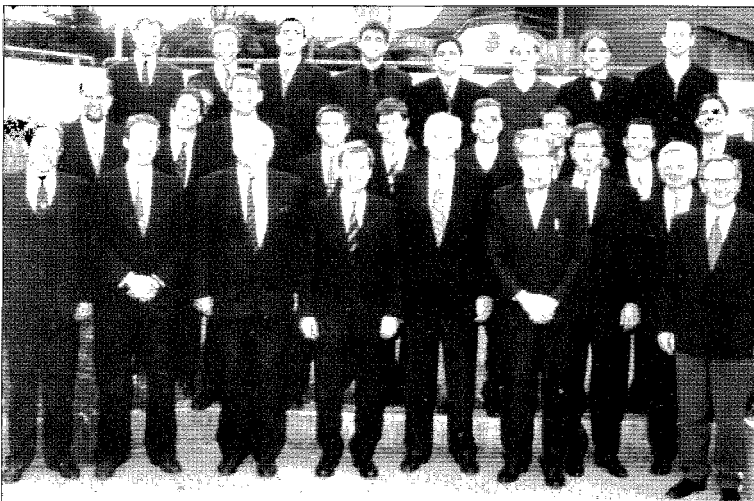
Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 14

Günter Ertl  
Andreas Frank  
Michael Harm  
Dietmar Heidenreich  
Christoph Höllering  
Harald Jordan  
Gerald Jung  
Christoph Mitterhauser  
Thomas Scheidl  
Bernhard Schmied  
Erhard Seidl  
Peter Strohmayer  
Markus Testori  
Thomas Uitz



Mit gutem Erfolg bestanden: 7

Thomas Gehringer  
Bruno Grojer  
Markus Hofbauer  
Gerald Nagl  
Gerald Schiefer  
Alexander Schmid  
Martin Thenmaier



Bestanden: 11



**Meine Zukunft.  
Meine Bank.**

Europa wächst zusammen. Neue Märkte. Neue Chancen. Und Sie haben einen starken Partner, auf den Sie sich verlassen können - die Raiffeisenbank. Damit sind Sie auch in Zukunft in allen finanziellen Angelegenheiten bestens beraten. In Österreich und in Europa.

**RAIFFEISENBANK  
HOLLABRUNN**



# ÜBERSICHT ÜBER DIE ABSCHLUSSPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1997/98 AN DER FACHSCHULE FÜR MASCHINENBAU

Kandidaten: 20

Vorsitzender: Abteilungsvorstand RegR Dipl.-Ing. Hanns Grasl

## PRÜFUNGSÜBERSICHT:

Klausurarbeit - Deutsch: 12. Juni 1998

Projektarbeit - Grafische Arbeit: 8. Juni 1998

Projektarbeit - Praktische Arbeit: 9. und 10. Juni 1998

Mündliche Prüfung: 30. Juni 1998

Themen und Aufgaben der Klausurarbeit im Haupttermin 1997/98

Deutsch: Mag. Werner Aschauer

1. Schreiben Sie über die Bedeutung und Gefahren des Internets für den Einzelnen und die Gesellschaft!
2. Jede 3. Ehe wird in Österreich wieder geschieden. Hat die traditionelle Ehe in unserer Zeit noch Zukunft?
3. Schreiben Sie eine Facharbeit über Einzel- und Massenfertigung. Welche Vor- und Nachteile gibt es?

Projektarbeit - Grafische Arbeit:

FOL Ing. Reinhard Hametner

WL FOL Kurt Wansch

1. Modellaufnahme - Handskizze
2. Erstellen einer CAD-Zeichnung mittels AutoCAD.
3. Erstellen eines CNC-Programmes für VMC 200.

Projektarbeit - Praktische Arbeit:

FOL Josef Großschartner

FOL Joachim Grün

FOL Ing. Reinhard Hametner

FOL Ing. Paul Pauer

1. Fertigen einer Drahtschneidevorrichtung.
2. Fräsen bzw. Bohren mittels Bearbeitungszentrum VMC 200.

## BEURTEILUNGSERGEBNISSE:

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 4

Erich Dürnsteiner

Andreas Kamba

Mario Kreuzmann

Martin Zizka

Bestanden:

16



# Untersuchung der Steifigkeit von Motorradrahmen und -schwingen

Ein im Schuljahr 96/97 durchgeführtes Projekt zur Untersuchung der Steifigkeit von Motorradrahmen fand im Schuljahr 97/98 seine Fortführung. Die Aufgabenstellung im neuen Projekt wurde jedoch dahingehend erweitert, daß mit dem vorhandenen Prüfstand durch entsprechende Adaptierungen nun auch Untersuchungen über das Steifigkeitsverhalten von Motorradschwingen vorgenommen werden konnten. Untersucht wurden verschiedene Rahmenkonzepte. Die Prüfergebnisse sollten Aufschluß über die Eignung unterschiedlicher Rahmenkonstruktionen und über die möglichen Vorteile des Einsatzes von Aluminium im Rahmenbau geben.

## Steifigkeitsuntersuchungen von Motorradfahrwerken

Eine einfache Möglichkeit stabile Rahmen zu bauen, stellt dessen großzügige Dimensionierung dar. Dies ist jedoch gleichzeitig mit einer Erhöhung des Gewichts verbunden, was gerade im Endurosport, zu wesentlichen Nachteilen führen kann. Die Kunst des Konstrukteurs ist es nun, leichte und gleichzeitig stabile Motorradrahmen zu bauen.

Durch die Forderung nach Reduzierung des Gewichts wird seit kurzem auch Aluminium als Werkstoff für Endurorahmen verwendet. Höhere Fertigungskosten und die Frage der Dauerfestigkeit sind Gründe, warum dieser Werkstoff im Endurosport bisher jedoch noch sehr geringe Verbreitung gefunden hat.

Der Fahrdynamik kommt neben der betriebsicheren Auslegung aller Fahrwerkskomponenten eine wesentliche Bedeutung zu. Darunter versteht man - vereinfacht formuliert - eine Stabilisierung des im labilen Gleichgewicht befindlichen Motorrads. Diese Stabilisierung wird im wesentlichen durch das drehende Vorderrad, das man als Kreisel auffassen kann, erreicht. Kreisel haben das Bestreben, ihre eingenommene Lage beizubehalten. Wird von außen eine Störung (Fahrbahnunebenheiten, Windböen) eingebracht, bewirken das Kreiselmoment sowie Reibungs- und Dämpfungskräfte im System eine rasche Stabilisierung. Durch die lose Koppelung des Vorderrads an die Fahrbahn können Störungen Fahrinstabilitäten verursachen. Praktische Auswirkungen auf die Fahrstabilität haben die Eigenschwungsformen "Flattern" und "Pendeln", sowie eine erzwungene Schwingung, die als Lenkerschlagen (engl.: kick-back) bezeichnet wird.

Unter **Flattern** versteht man dabei eine Schwingung des Lenksystems, bestehend aus Vorderrad, Radführung, Lenker und Anbauteile um die Lenkachse. Das auch als Shimmy-Effekt bezeichnete Schwingungsverhalten tritt bei manchen Motorrädern auf und liegt in einem Geschwindigkeitsbereich zwischen 50 und 80km/h. Diese Schwingung läßt sofort nach, wenn der Fahrer die Geschwindigkeit verändert oder den Lenker fest in beide Hände nimmt.

Die Rahmensteifigkeit hat einen gewissen Einfluß auf das Flattern, da durch das Anfassen des Lenkers eine wesentliche Koppelung des Lenksystems mit dem übrigen Motorrad besteht. Das Festhalten des Lenkers (sinnvollerweise mit beiden Händen) bewirkt eine wesentliche Dämpfung der angeregten Schwingung und stellt keine gefährliche Schwingungsform dar.

Eine wesentlich kritischere Eigenschwungsform stellt das **Pendeln** dar. Das Gesamtfahrzeug vollführt dabei eine Schlingerbewegung um die Gierachse (Hochachse), die aufgrund der Kreiselwirkung von einer zusätzlichen Kippbewegung um die Rollachse (Längsachse) überlagert wird, (Bild 1). Dieses bei Geradeausfahrt auftretende Schwingungsverhalten nimmt mit steigender Geschwindigkeit an Intensität zu. Eine wesentliche Rolle spielt dabei das mit höherer Geschwindigkeit

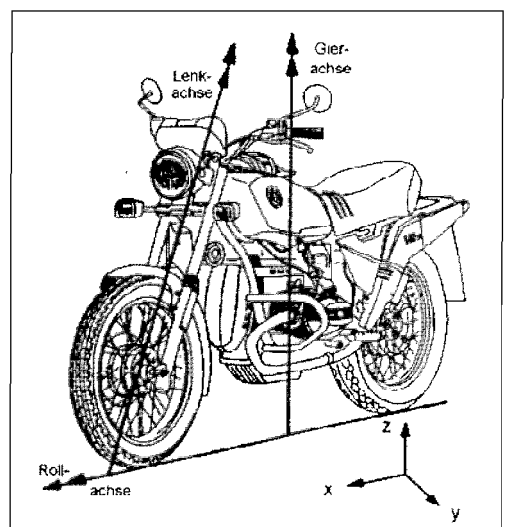


Bild 1: Lenk-, Roll- und Gierachse

abnehmende Eigendämpfungsverhalten des Motorrades. Durch das Aufschaukeln der Pendelbewegungen kann das Motorrad nicht mehr beherrscht werden und es kommt fast unausweichlich zum Sturz. Nur rasches Verringern der Geschwindigkeit kann dies verhindern.

Hauptursache des Pendelns ist dabei die mit steigender Geschwindigkeit fallende Dämpfung des gesamten Schwingungssystems Motorrad. Gütekriterium für das Fahrwerk ist die Abklingzeit der angeregten Pendelschwingung. Mit zunehmender Geschwindigkeit steigt die Abklingzeit nach einer eingeleiteten Störung sehr rasch an, und dementsprechend sinkt das Dämpfungsmaß. Durch eine höhere Torsionssteifigkeit wird die Pendelanfälligkeit in höhere Geschwindigkeitsregionen verschoben (Bild 2).

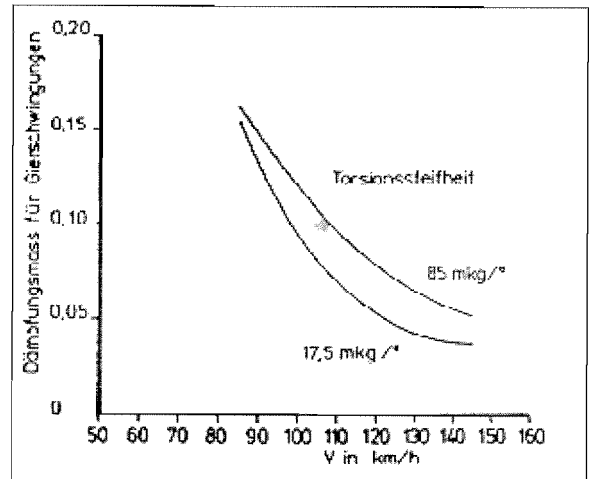


Bild 2: Zusammenhang von Gierschwingungen und Torsionssteifigkeit

Beim **Lenkerschlagen** handelt es sich um eine Schwingung um die Lenkachse, die im Extremfall von Lenkansschlag zu Lenkansschlag erfolgt. Diese Schwingungsform kann grundsätzlich bei jeder Geschwindigkeit auftreten, Voraussetzung dazu ist zunächst ein kurzzeitiges Abheben des Vorderrades von der Fahrbahn und ein darauffolgendes schräges Aufsetzen. Eine gezielte Untersuchung des Lenkerschlagens gestaltet sich als besonders schwierig, da es kaum reproduzierbar erzeugt werden kann.

## Untersuchungen

Zur Ermittlung der Torsionssteifigkeit wurden die Rahmen im Bereich der Schwingenlagerung starr eingespannt. Untersucht wurden jeweils die Rahmen *mit* und *ohne* eingebautem Motor.

Die Kräfte zur elastischen Verformung des Rahmens wirken dabei an der Ober- und Unterseite des Steuerkopfes entgegengesetzt und verursachen dabei Verschiebungen der beiden Steuerkopfen (Bild 3). Mittels geeigneter Meßtechnik werden nun die auftretenden Kräfte und Verformungen erfaßt und über eine A/D-Wandlerkarte in den PC eingelesen, wo sich mit einer entsprechenden Software, die Ergebnisse in tabellarischer und grafischer Form darstellen lassen (Bild 4).

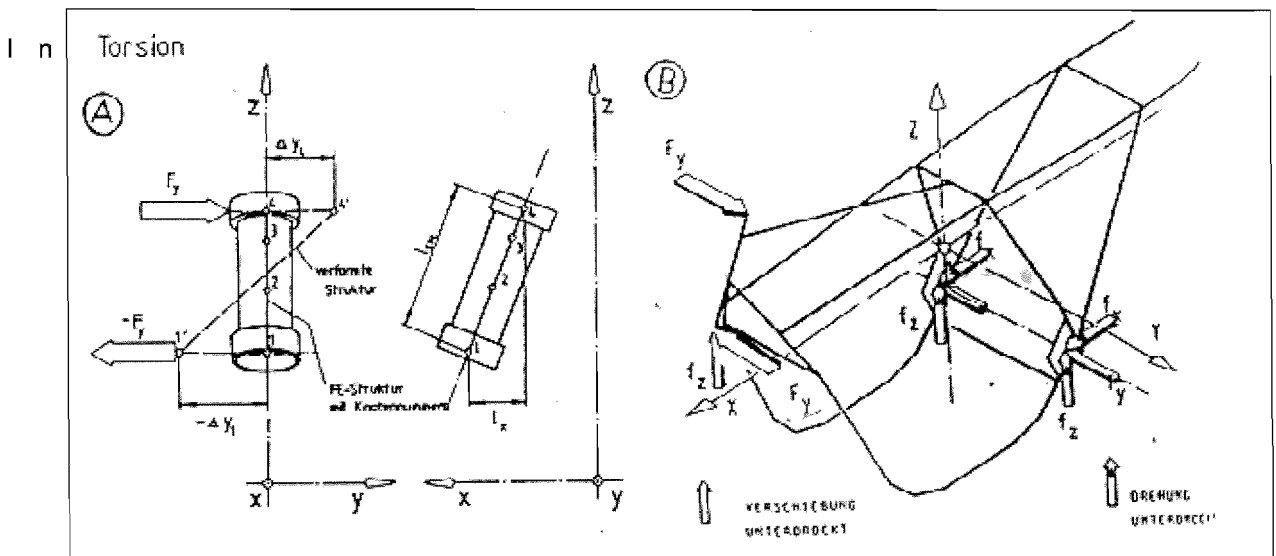


Bild 3: Einleitung der Prüfkraft in den Rahmen

in einem weiteren Projektabschnitt wurden unterschiedliche Motorradschwinge auf deren Torsionssteifigkeit untersucht. Dazu mußte der bereits vorhandene Prüfstand entsprechend adaptiert werden. Zur Untersuchung der Schwinge auf Torsionssteifigkeit wurden die Teile im Bereich der Schwingenlagerung eingespannt. Die Krafteinleitung erfolgte im Bereich der Hinterradachse mittels spezieller Anschlüsse.

Die Auswertung des Versuchsergebnisse brachte keine Gewichtsvorteile des Aluminiumrahmens gegenüber dem konventionellen Stahlrohrrahmen. Die direktere Anbindung des Steuerkopfes an die Schwingenlagerung beim Aluminiumrahmen brachte jedoch Verbesserungen der Torsionssteifigkeit um bis zu 60%. Bei den Schwingen brachte eine neugestaltete Federbeinaufnahme ebenfalls eine deutliche Verbesserung der Steifigkeit.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß nicht die Werkstoffwahl den entscheidenden Gewichtsvorteil bringt, sondern die auf die jeweiligen Anforderungen optimal angepaßte Rahmenkonstruktion bessere Ergebnisse liefert.

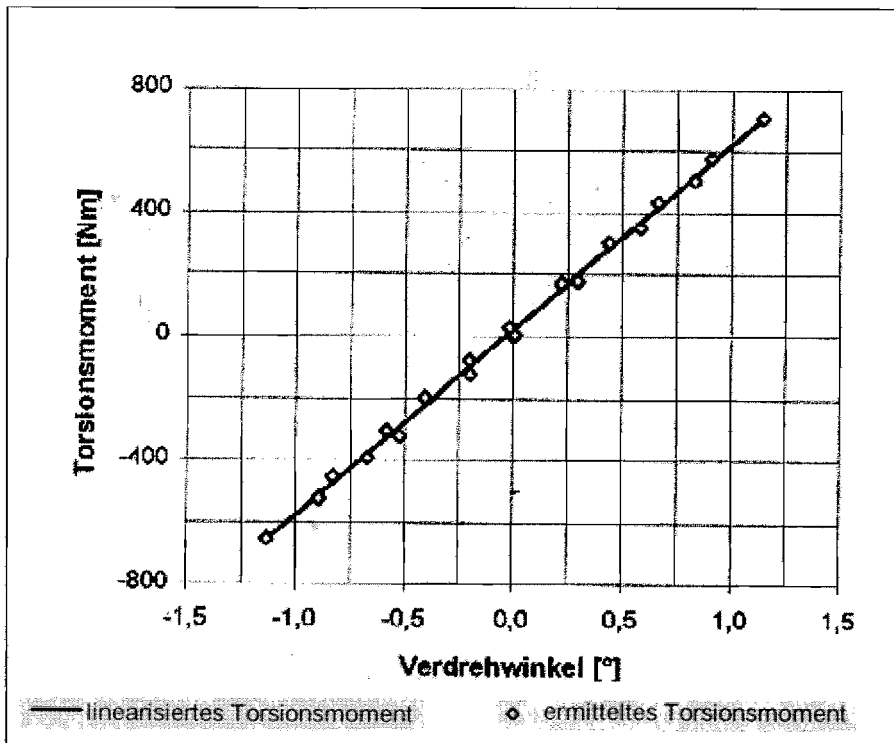


Bild 4: Torsionssteifigkeit eines Einschleifen-Rohrrahmens

# **LANGTHALER TRANSPORT**

GmbH & Co KG.

REISEBÜRO, AUTOBUSSE, TAXI,  
NAH- UND FERNTRANSPORTE, DEICHGRÄBEREI

3593 Neupölla 91

3580 Horn, Thurnhofgasse 5

3542 Gföhl, Bergstraße 3

Tel. 02988/6219 FAX 6559

Tel. 02982/2269 FAX 20694

Tel. 02716/6274 FAX 8538

## Die M5B zu Gast am College of Arts and Technology in Reading

Dem Europagedanken Rechnung tragend, versuchte ich seit Jahren eine Partnerschule im englischsprachigen Ausland zu finden. Im Frühjahr und Sommer nahm dieser Wunsch konkrete Form an, und folglich verbrachten vom 13. bis zum 20. Oktober der 5. Jahrgang B der Abteilung Maschinenbau, begleitet von Abteilungsvorstand Dipl.-Ing. Friedrich Prochazka und mir, einige Tage am College of Arts and Technology in Reading, England.

Weit mehr als zehntausend Schüler und Studenten besuchen die drei Standorte des Colleges in Reading - Reading liegt ca. 45 km westlich von London - sowohl als Vollzeit- wie auch als Teilzeithörer. Das Bildungsangebot umfaßt eine Vielzahl von Ausbildungsmöglichkeiten, von der Ausbildung zum Facharbeiter bis zum Universitätsabschluß als Bachelor of Science.

Mathematik- bzw. Mechanikstunden in englischer Sprache zu erleben, machte den Schülern insofern Spaß, da sie weder fachliche noch sprachliche Probleme hatten, dem Unterricht, der in England in 90 Minuteneinheiten unterteilt ist, folgen zu können. Wir durften auch Zuhörer eines Vortrages über Weltraumforschung sein. Dieser Vortrag wurde anlässlich der 150 Jahrfeier des Colleges von Ray Turner, einem der führenden Techniker am Cassini-Saturnprojekt, das wegen seines Plutoniumantriebs in den Medien für Aufregung sorgte, gehalten.

Neben der Teilnahme am Unterricht standen auch einige Exkursionen am Programm. Große Freude bereitete der Besuch bei MARS-Confectionery, wo wir mit wohlbekannten Süßigkeiten - MARS, SNICKERS, BOUNTY etc. - überhäuft wurden und auch einen sehr guten Einblick in die doch unterschiedliche Arbeitswelt Englands bekamen. Hochinteressant waren auch die Führungen durch die STUART TURNER Company, dem größten Kleinpumpenhersteller Großbritanniens, und durch die COURAGE Brewery, der größten Brauerei Europas, deren Produkte nur in den örtlichen Pubs verkostet werden konnten, da am Firmengelände für Angestellte wie auch für Besucher absolutes Alkoholverbot gilt.

Das Wochenende stand ganz im Zeichen einer London-Sightseeing Tour, Wachablöse beim Buckingham Palast, Rock Circus, Westminster Abbey, Houses of Parliament, Tower etc. .

Sehr beeindruckend war auch die Führung durch die technischen Anlagen der Tower Bridge, bei der man die alten dampfbetriebenen Hebevorrichtungen für die Brücke bestaunen konnte.

Den gesellschaftlichen Höhepunkt der Reise bildete jedoch der Empfang durch die Frau Bürgermeister und andere Honoratioren der Stadt im Rathaus von Henley on Thames, dem wunderschönen Städtchen an der Themse, in dem jährlich im Juli die berühmten Regatten stattfinden. Beim anschließenden Lunch im noblen Golfklub von Sonning gewährte man uns Einblick in die britische Gesellschaftsstruktur.

Die Projektwoche in Reading hat den Studenten klargemacht, welche Bedeutung Englisch für einen Techniker hat, und so mancher Schüler hat im Anschluß an die Reise den Wunsch geäußert, das eine oder andere Jahr in England arbeiten zu wollen.



Ferner hat die Reise den Schülern auch bewußt gemacht, unter welch hervorragenden Bedingungen sie in der HTBL Hollabrunn ihre Ausbildung absolvieren. Sie haben nämlich gesehen, daß die Ausrüstung in den Werkstätten und Labors bzw. in den Computer- und CAD Räumen gegenüber der englischen Schule um vieles moderner und besser ist.



## PLUS UND MINUS

Bei der Abschlußlehrfahrt der Maschinenbau-Abteilung vom 6. bis 8. Mai 1998 konnten wir drei aufstrebende Betriebe und einen in starker Rezession befindlichen kennen lernen:

- Ein Spitzenbetrieb ersten Ranges ist AVL Graz, eine Firma für Entwicklungen von und an Verbrennungskraftmaschinen und der dafür notwendigen Meßtechnik. Neueste Innovationen haben es ermöglicht, Prüfstände für Motoren zu bauen, die in aller Welt gefragt sind. Praktisch alle Motorenhersteller kaufen hier Problemlösungen.
- Steyr-Daimler-Puch hat auf uns großen Eindruck gemacht. Unter anderem wird hier die neue Mercedes E-Klasse 4 MATIC gefertigt und dabei großer Wert auf Qualität gelegt. Ein einladendes Betriebsklima konnte uns zusätzlich überzeugen.  
Ein Schwerpunkt ist die Allradtechnik von Steyr-Daimler-Puch mit Weltspitzenniveau.
- Einen Vorzeigebetrieb in Sachen Umwelt konnten wir in der Großkläranlage Graz erleben. Eine sehr innovative Betriebsleitung hat es ermöglicht, daß die Anlage zur Zeit mit modernster Technik ausgestattet wird. Aus einem Kanalsystem von 620 km Länge werden bei einem Durchlauf von ca. 2.000 l / pro Sekunde die Abwässer der Stadt Graz, zu 98 % gereinigt, in die Mur zurückgeleitet.

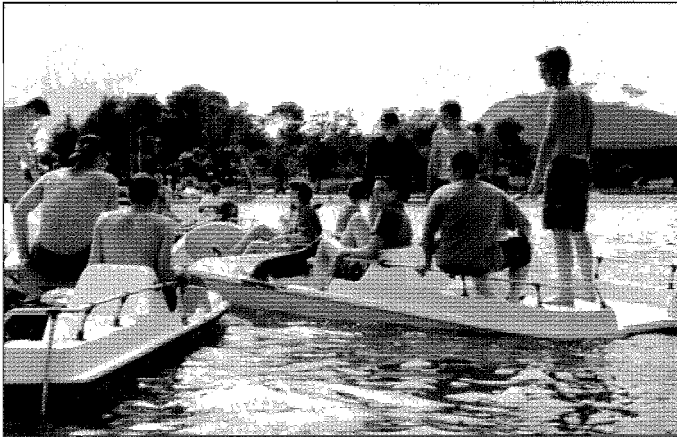


- Im Gegensatz zu diesen Firmen waren die Probleme des Grazer SGP-Werkes auch in den Montagehallen spürbar, die Europaweite Umstrukturierung im Eisenbahn-Fahrzeugbau bedingt auch Umstellungen im österreichischen Waggonbau.

## SOMMERSPORTWOCHE DER M3A, M3U, MF3

Wie schon in den vergangenen Jahren war auch im Schuljahr 1997/98 für die Schüler der dritten Jahrgänge der **Maschinenbau-Abteilung** Faak/See, vom 12.6. bis 17.6. 98, der Ort für sportliche Aktivitäten.

Mit den Quartieren Kärntnerhof (Fam. Scheiber) und Haus Duregger, zwei benachbarte Häuser, konnte man sehr zufrieden sein. Vor allem der Küche des Herrn Scheiber, die für das leibliche Wohl des gesamten Kurses sorgte, ist ein besonderes Lob auszusprechen. Es gab sowohl mittags als auch abends warmes Essen. Der Andrang am Salatbuffet, wo wir uns zweimal am Tag bedienen konnten, zeigte uns, dass die Schüler nicht nur am Fast-Food-Essen Interesse haben.



*Beim Tretbootfahren versuchte man mit den Mädchen anderer Schulen ins Gespräch zu kommen.*

Außer dass wir bei der Ankunft mit einem kräftigen Regenschauer begrüßt wurden, konnten wir mit dem Wettergott durchaus zufrieden sein. Wir hatten jeden Tag viele sonnige Abschnitte und fürs Sporteln im Freien angenehme Temperaturen zu verzeichnen. Einige Schüler bezeichneten auch die Wassertemperatur des Faaker Sees als angenehm und erfrischten sich nach einer anstrengenden Radtour oder dem Tennistraining mit einem Sprung in den See.

Nun zum sportlichen Programm dieser Woche:

Zum ersten Mal seit der Durchführung von Sportwochen bildeten die **Mountainbiker mit 21 Teilnehmern** die größte Gruppe des Kurses. Auf Grund dieser großen Zahl wurden zwei Biker-Gruppen gebildet. Hier einige der vielen Ausflugsziele: Burgruine Finkenstein, Velden am Wörthersee, Villach, Jausenstation Tabor, Fahrten auf den Radwegen entlang der Drau, etc.



*Das Team von Hr. Plessl vor der Abfahrt zum Ossiachersee.*

Das Team um Hr. Plessl Ernst und Hr. Spulak Ronald hatte es vor allem auf das "Sammeln" von möglichst vielen Höhenmetern abgesehen. Die Fahrt über die Ossiacher Tauern mit der Besichtigung der im Wald versteckten Ruine Eichelberg, mit dem Blick auf dem tief unten liegenden Ossiachersee, und der anschließenden ausgedehnten Abfahrt zum See war für diese Gruppe sicherlich der sportliche Höhepunkt der Woche. An diesem Tag alleine wurden 1000 Hm bezwungen.

Auch die Mountainbiker, die von Hr. Groiss Wolfgang, Hr. Leitner Wolfgang und der Sportstudentin Vilim Petra betreut wurden, hatten eine extreme Bergetappe am Programm. Am letzten Tag wurde der Baumgartner Hof (Seehöhe 960m), noch weit über der Burgruine Finkenstein gelegen, "bezwungen". Die Schüler wurden mit der Möglichkeit, die dort angelegte Sommerrodelbahn zu testen, belohnt.



*Das Team von Hr. Groiss am Fuße der Sommerrodelbahn.*



*Die Schüler Schmid und Hohenecker genießen die Abfahrt.*

Neben den Mountainbikern gab es auf dieser Sportwoche auch **15 Tennisspieler**, die je nach ihrem Können einer Anfänger- bzw. Fortgeschrittenengruppe zugeteilt wurden. Bei beiden Gruppen ging es um verschiedene Griff- und Schlagtechniken, Regeln, sowie spezielle Spieltechniken. Natürlich wurden auch kurze Einzel- und Doppelmatches gespielt.



*Die Tennisspieler auf der Ruine Finkenstein.*

Die Gruppe der Tennisspieler unternahm auch eine Wanderung auf die Burgruine Finkenstein, damit auch sie einmal die herrliche Aussicht auf den Faakersee und Umgebung genießen konnten. Erwähnenswert ist, dass während des Aufstieges fast keine Unmutsäußerungen zu hören waren. Dem kann entnommen werden, dass Schüler in diesem Alter so einer Wanderung durchaus etwas Positives abgewinnen können.

Obwohl es sich mittlerweile herumgesprochen hat, dass am Kanzianiberg ein 60 m Seil zum Abseilen auf die Kletterer wartet, fanden sich auch dieses Jahr wieder einige besonders mutige Schüler, die den Klettersport mit großer Begeisterung ausübten. Gesagt werden muss, dass der Bergführer das **fünf-köpfigen Kletterteam** der HTL als eine besonders motivierte Gruppe bezeichnete.



*Ein Teil des Kletterteams bei der Mittagsrast.  
(von li nach re: Leuthner, Hofmann, Vilim, Ehrenberger)*

Zum Schluss dieses Artikels möchte ich mich als Leiter dieser Sommersportwoche bei meinen Kollegen für ihre Engagement und bei den Schülern für ihren sportlichen Einsatz und ihr korrektes Benehmen bedanken.

# **Höhere Lehranstalt für Elektrotechnik Ausbildungszweig Regelungstechnik**

## **Fachschule für Elektrotechnik Ausbildungsschwerpunkt Steuerungs- und Regelungstechnik**

### **INTERNA**

Die neuen Lehrpläne für Elektrotechnik und Elektronik sind mit dem Schuljahr 1998/99 in Kraft getreten. Im Ausbildungszweig Regelungstechnik (bisher Steuerungs- und Regelungstechnik) wird dieser Lehrplan mit einigen schulautonomen Änderungen ab den ersten Klassen umgesetzt.

Die schulautonomen Anpassungen sollen vor allem die Ausbildung im Bereich technische Informatik und Elektronik verstärken. Damit sollen einerseits die fachliche Abgrenzung gegenüber dem Ausbildungszweig Energietechnik verstärkt und andererseits den Schülern ähnliche Möglichkeiten geboten werden wie an einer HTBL mit der Abteilung Elektronik - Technische Informatik. Die Standardstudenten- und die schulautonomen Anpassungen können auf der Internetseite der Abteilung eingesehen werden.

Diese Ausrichtung entspricht den beruflichen Schwerpunkten unserer Absolventen - etwa die Hälfte von ihnen ist im Bereich EDV und technische Informatik tätig, derzeit explodieren gerade in diesem Segment des Arbeitsmarktes die Stellenangebote. Nicht unerwähnt bleiben soll aber auch, daß nun schon einige Absolventen der ersten Jahrgänge in höchste Managementpositionen gelangt sind.

Wie in fast jedem Jahr soll auch über personelle Veränderungen in der Abteilung berichtet werden:

Herr Dipl.-Ing. Dr. Friedrich Legerer tritt mit Ende des Schuljahres 1997/98 in den wohlverdienten Ruhestand. Er unterrichtete an der Abteilung viele Jahre Physik und führte gleichzeitig ein auf Energie - Heizung - Lüftung - Klima spezialisiertes Planungsbüro. Seine außerordentlichen Fachkenntnisse in diesem Bereich wurden insbesondere durch die Nominierung in einen Fachausschuß des österreichischen Normungsinstituts gewürdigt. Er lebte lange Zeit in Kanada und ist daher ein hervorragender Kenner des Landes und der englischen Sprache. Er wird mir als anregender Gesprächspartner mit umfassenden Interessen sehr fehlen.

Frau Mag. Michaela Prochazka begann ihre Laufbahn an einer HAK in Wien. Wegen ihrer Übersiedlung nach NÖ wollte sie an eine Schule in Hollabrunn versetzt werden. Nach einem Jahr als Karenzvertretung an der privaten HTL für Lebensmitteltechnologie unterrichtet sie nun an unserer Abteilung Mathematik und Physik.

Herr Dipl.-Ing. Wilfried Trollmann ist ein Absolvent unserer Abteilung. Nach seinem Studium an der TU Wien entwickelte er für die Firma Kapsch Funkumsetzer für die Verwendung von Handys in Fernzügen. Mit seinen Kenntnissen werden wir den Bereich der digitalen Signalverarbeitung und der digitalen Signalprozessoren wesentlich erweitern können.

Mein besonderer Dank gilt allen Mitarbeitern der HTBL und allen Kolleginnen und Kollegen, die im Schuljahr 1997/98 an unserer Abteilung unterrichtet haben. Wie die überdurchschnittlichen Ergebnisse bei der Reife- und Abschlußprüfung gezeigt haben, haben alle unter immer schwieriger werdenden Rahmenbedingungen bemerkenswerte Leistungen vollbracht.

### **STATISTIK**

Im Schuljahr 1997/98 wurden in der

**Höheren Lehranstalt für Elektrotechnik, Ausbildungszweig Steuerungs- und Regelungstechnik  
in 10 Klassen 228 Schüler, in der**

**Fachsschule für Elektrotechnik, Ausbildungsschwerpunkt Steuerungs- und Regelungstechnik in  
4 Klassen 81 Schüler unterrichtet.**

## **HÖHERE LEHRANSTALT - REIFEPRÜFUNG 1997/98**

R5A: Vorsitzender: RegR Dipl.-Ing. Hanns GRASL  
Klassenvorstand: Dipl.-Ing. Alfons RIENER

R5B: Vorsitzender: RegR Dipl.-Ing. Hanns GRASL  
Klassenvorstand: Dipl.-Ing. Wolfgang HÖRMANN

**DEUTSCH-KLAUSURARBEIT**  
**PRÜFER: MAG. WALTER KÖBERL**

1. Erstellen Sie einen Forderungskatalog an Politiker mit aktuellen Problemen der österreichischen Jugendlichen!  
Begründen Sie Ihre Wünsche, und machen Sie soweit möglich Lösungsvorschläge!
2. Kirche heute:  
Welchen Stellenwert hat sie in Österreich?  
Wie sollte sie Ihrer Meinung nach in der Gesellschaft agieren?
3. Chancengleichheit - Elitenbildung  
Welchen Grundsatz in der Bildungspolitik würden Sie mehr betonen?

## **SONDERPROJEKTE**

Wie schon in den vergangenen Jahren versuchten einige Schüler den sehr aufwendigen Weg eines Sonderprojekts. Dieses Sonderprojekt ist eine Ingenieurarbeit, die zum überwiegenden Teil in der Freizeit im Abschlußjahr durchgeführt wird und die reguläre, 40-stündige Projektarbeit ersetzt.

Heuer wurden von zwölf Schülern acht Projekte erfolgreich abgeschlossen. Die Qualität der Arbeiten war außerordentlich hoch. Ohne Übertreibung kann gesagt werden, daß auch der Vorsitzende von den Projekten beeindruckt war. Wegen der großen Zahl und dem Umfang der Projekte ist eine detaillierte Beschreibung leider nicht möglich, die folgende Tabelle soll nur eine Zusammenfassung aller Arbeiten geben.

| <b>Kandidat</b> | <b>Titel</b>                   | <b>Betreuer</b> |
|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| Baier           | Förderbänder mit Interbus-S    | Resel           |
| Böck/Krückl     | Seilbahn-Modell                | Hörmann         |
| Kober/Prügl     | Infusionsheizung               | Resel/Riener    |
| Lehrner/Rötzer  | Seismisches Überwachungssystem | Dum/Resel       |
| Schiener/Walzer | Profibus-DP-Anbindung          | Resel           |
| Stehlicek       | NF-Leistungsverstärker         | Dum             |
| Artner          | CAN-Bus-Anbindung              | Resel           |
| Brandstätter    | Regelung einer Kleinkläranlage | Dum/Resel       |

Besonders muß hier auch der Einsatz aller Projektbetreuer und aller stillen Helfer im Hintergrund, insbe-

sondere in vielen Werkstätten, erwähnt werden. Sie alle sind durch diese Sonderprojekte besonders gefordert und die im derzeitigen Prüfungstaxengesetz vorgesehene Abgeltung entspricht dem für die Abwicklung erfolgreicher Projekte notwendigen Aufwand absolut nicht - im nächsten Schuljahr wird sich diese Situation durch die Neufassung des § 61 des Gehaltsgesetzes noch dramatisch verschärfen.

## PROJEKT

Angaben gekürzt, exemplarisch nur eine Gruppe.

## COMPUTERGESTEUERTES HOCHREGAL

Die Besonderheit eines computergesteuerten Hochregalsystems besteht darin, daß die ein- und ausgehenden Waren automatisch auf dem nächsten freiwerdenden Lagerplatz abgelegt werden. Der Steuerrechner muß daher stets zuverlässig wissen, wo sich welche Artikel befinden. Hierbei hilft ein Barcodesystem. An den Kommissionierplätzen, an denen die Ware übernommen und in die Lagerbehälter einsortiert wird, stehen Barcode-Drucker, die entsprechende Aufkleber für die Behälter produzieren.

Mit Reflexlichtschrankensystemen werden diese Barcodes erfasst und damit die Transportflußdaten an den Steuerrechner geliefert. Um die riesigen Datenmengen zuverlässig bearbeiten zu können, ist ein leistungsfähiger Zentralrechner notwendig. Auf Grund der großen Zahl an Sensoren und der in einem Hochregal sehr großen Entfernungen von den Sensoren zum Zentralrechner ist ein Bussystem zur Datenweiterleitung von den Sensoren und Aktoren über die dezentralen Hilfsrechner zum Zentralrechner notwendig. Dieses Bussystem hat außerdem den Vorteil, daß auf Grund der seriellen Datenübertragung die Verkabelung und deren Wartung wesentlich einfacher durchzuführen sind.

Um einen reibungslosen raschen Warentransport auch sehr schwerer Transportbehälter zu gewährleisten, müssen auch die mechanische und antriebstechnische Auslegung besonders beachtet werden. Insbesondere sind für ein rasches Beschleunigen der Behälter beim Anheben zum Einlagern bzw beim Absenken zum Auslagern sehr große Beschleunigungen und Bremskräfte wirksam. Diese müssen bei der Dimensionierung der Antriebe und Regeleinrichtungen berücksichtigt werden. Da bei ungünstigen Beladungsfällen auch ein stärkeres Pendeln der Transportbehälter erwartet werden kann, sind außerdem eine Pendelregelung und für den Notfall verschiedene Sicherheitseinrichtungen notwendig.

## TEILA: POSITIONSABWEICHUNG ZUFOLGE MASTSCHWINGUNG PRÜFER: DIPL.-ING. ALFONS RIENER

### 1 Aufgabe

Ein schienengeführter Fahrwagen bewegt sich in der horizontalen x-Richtung. Auf diesem Fahrwagen steht vertikal (in y-Richtung) ein Mast (Masthöhe 30m maximal). Die entlang des Mastes transportierte Last wird in z-Richtung verladen. Beim Einlagern in den gewünschten Regalplatz sollen die Abweichungen der Lastposition innerhalb der Toleranzgrenzen liegen. In diesem Projektteil wird nur in x-Richtung analysiert / optimiert.

Der Fahrwagen wird genau auf die x-Sollposition geregelt. Beim Beschleunigen des Fahrwagens verbiegt sich der Mast. Die entstehenden Mastschwingungen haben folgende Größenordnung:  
 $x\text{-Amplitude} < 15\text{cm}$ ,  $\text{Schwingfrequenz } 0.5 - 5\text{Hz}$ ,  $\text{Dämpfung} \ll 1$ .

Die durch die Mastschwingung entstehenden Positionsabweichungen schwächt ein zusätzlicher Positions-Regelkreis ausreichend ab.

Regeltechnisch formuliert lautet daher die Aufgabenstellung:

## POSITIONSREGELUNG FEDERND VERBUNDENER MASSEN

Der Fahrwagen-Antrieb ist das einzige Stellglied für die Lage der federnd verbundenen Massen. Dieser Fahrwagen-Antrieb ist starr mit der ersten Masse (Fahrwagen) verbunden. Die anderen Massen sind im (bzw. am) federnden Mast lokalisiert.

Man kann die am Mast verteilten Massen in eine (am Mastkopf gelegene) Ersatz-Punktmasse umrechnen. Damit vereinfacht man auf ein Zwei-Massen-System. Die Zahlenwerte der beiden Punktmassen werden vorgegeben, d.h. die Umwandlung in das Zwei-Massen-System wurde bereits gelöst.

2 Angaben

Alle im Projektteil vorkommenden Variablen, deren Benennung und Einheiten wurden in der Variablenliste angegeben, die den Angaben beigelegt war.

Das Koordinaten-System ist fest mit dem Fußboden verbunden. Die x-Achse verläuft zwischen zwei parallelen Hochregalen. Zwischen diesen Hochregalen verlaufen auch die beiden x-Führungsschienen (1.Schiene am Fußboden, 2.Schiene an der Decke).

In diesem Projekt-Teil betrachten wir nur die x-Abweichung der Last an der Mastspitze bei eingefahrenem Last-Verladegerät.

Die Mastschwingung erfordert zwei verschiedene x-Variablen:

Position  $x_a$  ..... Lage des Fahrwagens in x-Richtung.

Position  $x_b$  ..... Lage der Last in x-Richtung.

Die STRECKE besteht aus 6 Teilstrecken:

$G_{S1}$  : Fahrwagen-Antrieb (Führungsverhalten  $x_a$ -Kreis)

GS1 ist durch Sprungantwort und Bodediagramm gegeben.

$G_{S2}$  : Fahrwagen-Antrieb (Störverhalten  $x_a$ -Kreis)

Das Störverhalten (zufolge rückwirkender Kraft  $F_{ab}$ ) beschreiben Sprungantwort und Bodediagramm.

$G_{S3}$  : Sensor und Meßwandler für die  $x_a$ -Position

Er hat PT1-Verhalten.

$G_{S4}$  : Zwei-Massen-System mit federnder Kopplung

$G_{S5}$  : Folgendes Gleichungs-System gilt :

$$F_{Fe} = c_{ab} * (\dot{x}_a - \dot{x}_b)$$

$$F_{Da} = k_{ab} * (x_a - x_b) \quad F_{ab} = F_{Fe} + F_{Da} = m_b * \ddot{x}_b \quad ..$$

Masse  $m_a$  ..... Fahrwagen-Masse mit Antrieb, ohne Mast.

Masse  $m_b$  ..... Ersatz-Punktmasse der restlichen Massen.

Die schwingenden Massen (Mast, Last, Hubwagen..) wurden in eine einzige Punktmasse an der Mastspitze reduziert. Die Vereinfachung durch zwei punktförmige Massen ist nur für die Grundschiwingung des Mastes brauchbar. Kopplungen zwischen x-, y-, z-Richtung werden nicht berücksichtigt.

$m_a$  ist mit  $m_b$  federnd verbunden. Der biegsame Mast mit der nachgebenden Boden-Transpose ergibt die Federwirkung. Die Federkraft ist proportional zu  $x_a - x_b$

Die Dämpfungskraft wird proportional zur Relativgeschwindigkeit der Massen  $m_a$  bzw.  $m_b$  angenommen.

$G_{S6}$  : Sensor und Meßwandler für die Lastposition  $x_b$

Die Messung der Lastposition sei ideal. Das Auswerten erfolgt durch Muster-Erkennung und verursacht eine Totzeit.

Alle für die Auswertung notwendigen Zahlenwerte und technischen Daten lagen bei.

### 3 Durchführung

- 3.1 Für die Strecke des Lastpositions-Kreises sind die Parameter der Übertragungsfunktionen zu ermitteln.
- 3.2 Dimensionierung für den Lastpositions-Kreis. Da die Strecke schwingungsfähig ist, wird die Optimierung im Bodediagramm vorgeschrieben. In der Nähe von Resonanzüberhöhungen und bei Totzeiten soll das Bodediagramm punktweise ermittelt werden.
- 3.3 Die zum Regelkreis gehörige Vorsteuerung ist zu entwerfen. Berechnen Sie die Übertragungsfunktion.
- 3.4 Außerdem ist eine Störgrößen-Aufschaltung vorgesehen. Die störende Rückwirkungs-Kraft  $F_{ab}$  soll aus  $U_{x,a}$  und  $U_{x,b}$  rekonstruiert und am Strecken-Eingang kompensiert werden. Gesucht werden die Übertragungsfunktionen.  
Anm.:  $U_{x,a}$  bzw.  $U_{x,b}$  sind die zu  $x_a$  bzw.  $x_b$  proportionalen Istwert-Spannungen.
- 3.5 Die Dokumentation sollte folgende Blätter enthalten :  
Gesamt-Blockschaltbild (Blöcke benennen, z.B.:  $G_{12}$ )  
Parameter-Liste. Sie enthält Benennung, Funktion,  $G(s)$ , Parameterwerte, sowie die Namen des Eingangs- bzw. Ausgangssignales für jeden Block. Dazu sind die Formulare der Beilage zu verwenden.  
Bodediagramme mit den vorgeschriebenen Maßstäben.

## TEIL B: ENTWURF EINES REFLEXLICHTTASTERS ZUR STRICHCODE-ERFASSUNG

PRÜFER: DIPL.-ING. DR. WERNER REIF

### 1 Aufgabe

Bei Reflexlichttastern wird Licht von einem Sender ausgestrahlt, vom optisch rauhen Objekt diffus reflektiert und in den Empfänger zurückgeworfen. Beim Überschreiten einer festgelegten Empfangsamplitude wird der Schaltausgang aktiviert. Reflexlichttaster haben typische Tastweiten von 0 mm bis 500 mm. Da eine Bewertung der Empfangsamplitude stattfindet, ist die Konstanz der Meßwerte nicht sehr gut. Außerdem ist die optische Empfangsleistung wegen der diffusen Reflexion sehr klein. Um die von außen induzierten Störungen (z.B. durch Fremdlicht, die Netzspannung oder Schaltspannungsspitzen) zu unterdrücken, ist eine sorgfältige Filterung des Signals notwendig.

Es sind zwei Elektronikbaugruppen für Sender und Empfänger eines Reflexlichttasters zu entwerfen, die folgende Funktionen realisieren sollen:

#### **Oszillator zum Betrieb der LED mit einem hochfrequenten Signal**

2. Treiberstufe zur Ansteuerung der LED
3. Vorverstärker für das mit der Empfangsdiode erzeugte sehr schwache Eingangssignal

#### **Hauptverstärker**

5. Filterschaltung zur Störungsunterdrückung
6. Einstellbarer Schwellwertschalter, der ein logisches Signal zur Auswertung des Strichcodes im Rechner liefert.

## 2 Angabe

Als Versorgungsspannung stehen  $0/\pm 15\text{V}$  zur Verfügung. Die technischen Daten der Dioden entnehmen Sie der Beilage. Als Vorverstärker für das Empfangssignal entwerfen Sie eine Transistorstufe, als Hauptverstärker einen Instrumentenverstärker mit 60dB Verstärkung. Die Signalfilterung realisieren Sie mit einem aktiven invertierenden Bandpaß 2. Ordnung mit OP und  $f_m = 40\text{ kHz}$ ,  $Q = 3$ ,  $F_m = -6$ .

Zur Abschätzung der Reflexionseigenschaften nehmen Sie einen Koppelfaktor für Hell von  $5 \cdot 10^{-5}$ , für Dunkel von  $1 \cdot 10^{-5}$  für die beiden Diodenströme an. Der Schwellwertschalter soll bei Hell log "1", bei Dunkel log "0" liefern. Wegen der Annahme eines fixen Koppelfaktors ist keine Amplitudenregelung im Verstärker der Empfangsbaugruppe notwendig.

Den zum Betrieb der Sendediode notwendigen astabilen Multivibrator entwerfen Sie mit Undgattern mit 40 kHz und einem Tastverhältnis 1:4.

## 3 Durchführung

3.1 Dimensionieren Sie eine möglichst einfache, vollständige Schaltung für den Sender und Empfänger. Alle Bauteile sind entweder zu berechnen oder es sind die für die freie Wahl maßgeblichen Überlegungen zu begründen. Als Treibertransistor und als Vorstufentransistor wählen Sie geeignete Typen selbst aus, für den Instrumentenverstärker, das aktive Filter und den Schwellwertschalter verwenden Sie OP LF 411.

3.2 Dokumentieren Sie ihren Entwurf in einer sorgfältigen Reinschrift.

3.3 Zeichnen Sie einen kopierfähigen normgerechten Stromlaufplan und tragen Sie alle Bauteilwerte (Normreihen beachten) und die Pinbelegungen der verwendeten Halbleiterbauelemente ein.

## TEIL C: SIMULATION EINES REFLEXLICHTTASTERS PRÜFER: DIPL.-ING. HERMANN DUM

### 1 Aufgabe

Die Funktion und wichtige Eigenschaften von Teilschaltungen des in Teil B entworfenen "Reflexlichttasters zur Strichcodeerfassung" sind durch Simulation nachzuweisen.

Dazu ist insbesondere die genügend gute Übereinstimmung der simulierten mit den berechneten oder im Entwurf angenommenen Arbeitspunkten von Schaltungen, Zeitverläufen von Signalen und von Frequenzgängen zu zählen; auf Abweichungen zwischen Entwurf und Simulation ist hinzuweisen, und es sind begründete Erklärungsvorschläge auszuarbeiten.

Die Eingabedaten und Ergebnisse der Simulation sind zu dokumentieren und - ergänzt durch Kommentare - in einem "Simulationsbericht" festzuhalten.

Sollte die Simulation zeigen, daß einzelne Teile des Elektronik-Entwurfs aus dem Teil B nicht funktionsfähig sind, so ist es sinnvoll, erkannte Fehler in der Dimensionierung zu korrigieren und die korrigierte Schaltung weiter zu untersuchen. Achten Sie jedoch darauf, nicht einen "neuen" Entwurf durchzuführen (Arbeitszeit!).

### 2 Angabe

Für die Simulation von Teilschaltungen sind die Eingangssignale durch geeignet ausgewählte Quellen zu erzeugen. Operationsverstärker für den Instrumentenverstärker sind durch spannungsgesteuerte Spannungsquellen mit einer Spannungsverstärkung  $V_u = 100\ 000$  nachzubilden; Operationsverstärker für Oszillatoren, Filter und Schwellwertschalter durch OP LF411. Die LED ist durch die Sendediode eines A4N25 Optokopplers nachzubilden; die PIN - Empfangsdioden durch den Empfangstransistor (B-E-Strecke kurzgeschlossen) eines geeignet angesteuerten A4N25 Optokopplers.

### 3 Durchführung

Die Funktion des von Ihnen entworfenen Hauptverstärkers und des einstellbaren Schwellwertschalters ist nachzuweisen. Das Eingangssignal für den Hauptverstärker ist durch eine Spannungsquelle (Sinus, Frequenz entsprechend der Oszillatorfrequenz, Amplitude entsprechend der für den Schaltungsentwurf angenommenen Amplitude) nachzubilden.

Neben den unter Punkt 1 beschriebenen allgemeinen Untersuchungen sollen folgende Punkte im besonderen behandelt werden:

- a) Zeitfunktionen für Hell und Dunkel
- b) Sprungantwort für einen Sprung von Hell auf Dunkel.

#### TEIL D: KONSTRUKTION EINER ELEKTRONIKBAUGRUPPE PRÜFER: ING. WOLFGANG ZELINKA

##### 1 Aufgabe

Für den Schaltungsentwurf aus Teil B ist ein Zeichnungssatz zur Herstellung einer Leiterplatte in SMD-Technik herzustellen. Die exakten Abmessungen und die Position bestimmter Bauteile sind aus den vorhandener Datenblättern zu entnehmen.

##### 2 Durchführung

###### 2.1 Schaltplan

Es ist ein normgerechter, vollständiger Schaltplan mittels p-cad anzufertigen. Er soll auch zusätzliche Informationen enthalten, die dem Verständnis und Einsatz der Schaltung dienlich sind. Erforderliche Symbole und Parts sind bei Bedarf selbst zu ändern bzw. neu zu erstellen.

###### 2.2 Leiterplatte

Die Leiterplatte ist einseitig auszuführen und bis auf die angegebenen Bauteile sonst vollständig in SMD-Technik aufzubauen. Die Leiterplatte soll in ihrer Längsachse (Mittellinie) eine Bohrung von 6mm Durchmesser aufweisen um die Verschraubung eines länglichen runden Gehäuses zu ermöglichen. Die angegebene Breite der Leiterplatte muß eingehalten werden. Ihre Länge darf sich in dem angegebenen Bereich bewegen.

###### 2.3 Dokumentation

Alle Teile des Zeichnungssatzes sind in EDV-gerechter Form zu erstellen und auszudrucken. Der Zeichnungssatz besteht aus:

- Schaltplan
- Bestückungsplan
- Druckvorlage
- Bohrplan
- Stückliste mit exakten Bestellangaben
- Ausdruck des Ergebnisses eines Design Rules Check-Durchgangs

#### TEIL E: INTERNETKOMMUNIKATION UND VISUALISIERUNG PRÜFER: ING. MANFRED RESEL

##### 1 Aufgabe

Neben der Temperatur ist die Feuchte eine sehr wichtige Prozeßgröße. Bei der Lagerhaltung ist die richtige Einstellung der Feuchte oft entscheidend für Wettbewerbsfähigkeit und Qualität der Erzeugnisse. Außerdem kann eine korrekte Einstellung des Feuchtigkeitsniveaus zu deutlichen Einsparungen im Energieverbrauch beitragen.

Für ein computergesteuertes Hochregallager bestehend aus dezentralen Feldbusgeräten für die Sensor/Aktor-Ebene (SBC3), Visualisierungrechner als Client (Pentium mit Windows Applikationsprogramm CVI) und Internet Server mit TCP/IP-Verbindung zur zentralen (weltweiten) Protokollierung von Grenzwertüberschreitungen ist eine Meßwerterfassung, -Visualisierung und -Protokollierung zu realisieren. Anstelle der im Bau befindlichen Anlage simuliert ein Mikrocontroller SBC3 mit einem C51-Programm die einzelnen Feldbusgeräte. Je nach abgefragter Adresse ist ein Meßwert über die RS232 zur Verfügung zu stellen und am LCD-Modul anzuzeigen. Werden Grenzwerte überschritten, ist dies vom CVI-Programm über TCP/IP dem Server zu melden.

Der SBC liefert die Meßdaten für Luftfeuchtigkeit und Temperatur über Analogeingänge. Ein allfälliges RS232-Timeout sowie eine Grenzwertüberschreitung sind auch in einer Datei zu protokollieren.

## 2 Angabe

Am PC ist je ein Grenzwert für Maximal- und Minimaltemperatur sowie Maximal- und Minimalluftfeuchtigkeit der entsprechenden Regalebene einzustellen (variabel). Wird ein Grenzwert über/unterschritten, ist dies anzuzeigen und mit Uhrzeit in die Protokolldatei zu schreiben und dem Leitreechner zu melden. Das Update der Meßwerte für die Temperatur ist alle 2 Sekunden, für die Luftfeuchtigkeit alle 10 Sekunden (Stripchart und numerisch) durchzuführen.

Feldbusgeräte:

#1 Feuchte-Sensor 10 bit ADC (6) 0 bis 1023 entspricht 0 bis 99.9 % relative Feuchte

#2 Temperatur-Sensor 10 bit ADC (7) 0 bis 1023 entspricht -25 Grad Celsius bis +105 Grad Celsius.

#3 Warnton-Aktor PWM1 1KHz ein/aus

|                         |              |                            |
|-------------------------|--------------|----------------------------|
| Internet Kommunikation: | IP-Adresse:  | wird zugewiesen            |
|                         | Port Nummer: | wird zugewiesen            |
|                         | Datenstring: | KL_NR/Uhrzeit/Temp/Feuchte |
|                         | z.B.         | R5A07/17:34:22/37.3/98.4   |

## 3 Durchführung

3.1 Entwerfen Sie ein Blockschaltbild für alle beteiligten Komponenten (Automatisierungspyramide). Beschreiben Sie alle verwendeten Datensätze und Feldbustelegramme, sowie den Visualisierungsbildschirm und die Darstellung am LCD-Modul.

3.2 Entwerfen Sie Struktogramme und C-Programme für LabWindows-CVI- und SBC-C51 inklusive Timeoutüberwachung.

3.3 Die Programme sind in möglichst sinnvolle Teilaufgaben zu zerlegen. Diese sollen schrittweise in Betrieb genommen werden. Beschreiben Sie die Aufgaben aller Unterprogramme.

3.4 Die Programme sind gut zu dokumentieren und auszudrucken.

3.5 Als Testdatensatz sind die Protokolldatei und der animierte Grafikbildschirm auszudrucken.

## TEIL F: ANTRIEBSAUSLEGUNG FÜR EIN REGALFÖRDERFAHRZEUG

PRÜFER: DIPL.-ING. REINHARD FORSTER

### 1 Aufgabe

Es ist ein Regalförderfahrzeug mit Fahrtrieb, Hubtrieb und Teleskoptrieb zu untersuchen. Die Waren werden in speziellen Paletten auf einen vom Rechner errechneten optimalen Lagerplatz gelagert. Um eine zeitoptimale Ein- bzw. Auslagerung zu erreichen, werden Fahr- und Hubtrieb gleichzeitig betrieben. Während des hydraulisch betriebenen Teleskoptriebs entsteht eine Pausenzeit für Fahr- und Hubtrieb.

## 2 Dimensionierung des Fahrantriebs

### Daten des Antriebs

|                                            |                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------|
| Masse des Förderwagens                     | $m_F = 600 \text{ kg}$         |
| Max. zu fördernde Masse                    | $m_M = 1500 \text{ kg}$        |
| Spezifischer Fahrwiderstand (Reibung)      | $\mu_R = 0,03$                 |
| Antriebsraddurchmesser                     | $D = 0,3 \text{ m}$            |
| Massenträgheitsmoment eines Rads (4 Räder) | $J = 0,15 \text{ kg m}^2$      |
| Getriebeübersetzung                        | $\ddot{u}_G = 7,85$            |
| Getriebewirkungsgrad                       | $G = 0,7$                      |
| Max. Fahrgeschwindigkeit                   | $v_{\max} = 3 \text{ m/s}$     |
| Max. Beschleunigung                        | $a_{\max} = 0,7 \text{ m/s}^2$ |
| Max. Weg (Hallenlänge)                     | $s_{\max} = 35 \text{ m}$      |
| Pausenzeit (infolge Teleskopantrieb)       | $t_p = 20 \text{ s}$           |

Folgende Punkte sollen insbesondere bearbeitet werden:

Motormoment für Fahren mit konstanter Geschwindigkeit

Motormoment beim Beschleunigen und Verzögern (Bremsmoment)

Motorauswahl unter Berücksichtigung der kurzzeitigen Überlastfähigkeit einer ASM

Moment/Zeit und Leistung/Zeit - Diagramme eines max. Lastzyklus ( $M_{\text{eff}} < M_{\text{Mot}}$ )

Aus den Daten des gewählten Motors sollen folgend Größen bestimmt werden:

Zugeführte Leistung  $P_{\text{zu}}$ , abgegebene Leistung  $P_{\text{ab}}$ ,

Luftspaltleistung  $P_L$ ,  $P_{\text{CU1}} + P_{\text{Fel}}$ ,  $P_{\text{CU2}}$  ( $P_{\text{Reibung}}$  vernachlässigbar),

$M_{\text{kipp}}/M_N$  und  $I_K$  aus dem Kreisdiagramm, wobei der Einfluß des Statorwiderstandes auf den Kreismittelpunkt vernachlässigt werden kann (MP auf Achse).

Die technischen Daten des ASM entnehmen Sie der Beilage.

## TEIL G: AUSLEGUNG DES STROMRICHTERS ZUM HUBANTRIEB

PRÜFER: DIPL.-ING. WOLFGANG HÖRMANN

### 1 Aufgabe

Im Zuge der Projektierung eines computergesteuerten Hochregallagers sind neben der Dimensionierung und Bereitstellung von Daten zum Vergleich alternativer Lösungen in der technischen Ausrüstung auch Arbeiten der Projektleitung und gesamtplanerischen Sicherheitskonzeption zu erledigen.

#### 1.1 Gleichspannungsnetz

Als Alternative zu einem Umrichter mit direkter Anschlußmöglichkeit an das speisende Drehstromnetz ist auch ein Umrichter denkbar, der als Geräteeinheit von einem Gleichspannungsnetz zu speisen ist.

Dieses Gleichspannungsnetz ist aus dem verfügbaren Drehstromnetz extern zu bilden, wobei eine ungesteuerte Drehstrombrückenschaltung zur Anwendung kommen soll.

#### 1.2 Sicherheitskonzeption

Zum sicheren Betrieb des Hochregallagers ist ein elektrisches Sicherheitskonzept auszuarbeiten. Sämtliche Aspekte der Gefährdungen von Personen und Schadensfällen mit hohen finanziellen Folgekosten sind zu berücksichtigen. Von einem vollständig computergesteuerten Lagersystem ist auszugehen, dessen Absperrungen von Personen nur zwecks Wartungsarbeiten außer Kraft gesetzt werden, wobei nicht betroffene Teile des Lagers in Vollfunktion weiter betrieben werden.

## 1.3 Projektleitung

Im Rahmen der Gesamtführung des Projekts zur Realisierung eines computergesteuerten Hochregallagers sind administrative Tätigkeiten eines Projektleiters durchzuführen. Wesentlich dabei ist, die aus Geschäftsbeziehungen (Kunde, Lieferant, etc.) zu erhebenden Daten in einer technischen Dokumentationsform so darzustellen, daß übliche Regeln der Qualitätssicherung erfüllt werden.

## 2 Angaben

Folgende Signale sind im Zuge des Sicherheitskonzepts zu überlegen:

Schaltschranktür-Überwachung, Notaus-Taster, Rollenhebelschalter "Notstop-Fahrgrenze", Schlüsselschalter, Schalter "Automatik/Wartung", SPS- und Regler-Freigabe, Hauptschutz zur Abschaltung der Anlage, Wiederanlaufsperr.

Folgende Anlagenteile sind in Leistungs-, Steuerungs- bzw. Sicherheitskreise miteinzubeziehen:

Netzteil zur Versorgung der Elektronik (24 VDC - Steuerspannung), Schaltschranklüfter mit Temperaturüberwachung, galvanisch getrennter Steuerkreis (230V AC - Steuerspannung), Notaus-Kreis, Hubantrieb, Fahrtrieb, Bremse, Leitungs- und Motorschutz, Schutzmaßnahme "Schutzleitungssystem".

Folgende Überwachungen bzw. Anzeigen werden vom Kunden zur Meldung des Betriebszustands gewünscht:

Betriebsbereitschaft, Störung, Motortemperatur, Bremsbetrieb, Motorfahrtrichtungen, Feinpositionierung, Betriebsstundenzähler, Lagerplatz-Code, fehlerhafte Datenübernahme, Wagenstillstand, Netzausfall, Automatik/Wartung, Taster "Störung quittieren", Isolationsfehler

Speisendes Netz: 3 x 400 V  $\pm$  10% / 50 Hz

Umrichter-Aufnahmeleistung: 15 kW

## 3 Durchführung

3.1.1. Dimensionierung der Ventile des netzseitigen Gleichrichters in allen notwendigen charakteristischen Kennwerten zur Auswahl der Bauteile.

3.1.2. Dimensionierung und schaltungsmäßige Festlegung aller notwendigen elektrischen Schutz- und Sicherungselemente im Leistungskreis des Gleichrichters anhand der zur Auswahl notwendigen charakteristischen Kennwerte.

3.1.3. Allpoliges Schaltbild des Leistungskreises eines Fahrtriebs mit Darstellung aller verwendeten und notwendigen Sicherungs- und Schaltelemente.

3.1.4. Festlegung zweckmäßiger Kühlmaßnahmen und Dimensionierung der notwendigen Kühlelemente für die im Schaltkasten einer Fahreinheit befindlichen Umrichter. Der Dimensionierung zugrunde liegende Annahmen des Entwurfs sind in realistischen Werten selbständig abzuschätzen bzw. anhand von Datenblättern anzugeben.

3.2.1. Risikoanalyse zum Betrieb des Hochregallagers.

3.2.2. Aus der Risikoanalyse abgeleitete notwendige Schaltungs- und Steuerungsmaßnahmen im vom Steuerstromkreis der Prozeßleittechnik separierten Sicherheitskreis anhand eines allpoligen Schaltbildes und Funktionsbeschreibung der Maßnahmen.

Getroffene Annahmen sind zwecks Dokumentation entsprechend zu begründen.

3.3.1. Konzept eines Fragebogens zur Erhebung von Kundenwünschen für die Errichtung eines computergesteuerten Hochregallagers mit den in dieser Projektarbeit vorgegebenen Dimensionen. Der Fragebogen ist als Basis hinsichtlich einer leichteren Erstellung des technischen Pflichtenhefts abzufassen.

## BEURTEILUNGSERGEBNISSE

Mit ausgezeichnetem Erfolg:

Artner Christian  
Bayler Günther  
Böck Michael  
Breuer Markus  
Lehrner Christian  
Pömmer Jürgen  
Prügl Norbert  
Rötzer Matthias  
Tragschitz Bernd

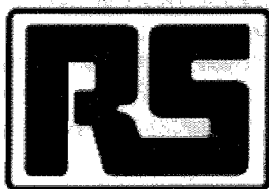
Mit gutem Erfolg:

Ankerl Martin  
Baier Walter  
Brandstätter Christian  
Kober Gerald  
Lechner Thomas  
Schiener Michael

Bestanden:

Arberham Markus  
Asenbaum Martin  
Brenner Jürgen  
Buchmüller Markus  
Halmschlag Helmut  
Huber Rainer  
Krückel Martin  
Moldaschl Thomas  
Pavek Oliver  
Ruttenstorfer Wolfgang  
Stehlicek Michael

Nicht bestanden: 5



**RS Components – Österreichs größter  
Distributor für technische Produkte –  
wünscht den Absolventen der  
HTBL-Hollabrunn weiterhin  
viel Ausdauer und Erfolg.**

RF4: Vorsitzender: RegR Dipl.-Ing Hanns GRASL  
Klassenvorstand: Mag. Klaus RIHACEK

DEUTSCH-KLAUSURARBEIT  
PRÜFER: MAG. MICHAEL WENZINA

1. Kann die Technik den Anspruch erheben, eine "Wohltäterin" der Menschheit genannt zu werden?
2. Sie stehen jetzt am Ende Ihrer Schulausbildung. Haben die Schulen ihre Aufgabe, Wissen zu vermitteln und die Schüler zu mündigen Menschen zu erziehen, erfüllt?  
Was würden Sie am System ändern?
3. Seit April dieses Jahres dienen Frauen im Bundesheer.  
Halten Sie dies für sinnvoll? Wie weit soll Ihrer Meinung nach die Emanzipation von Mann und Frau im privaten und öffentlichen Bereich gehen?

GRAFISCH ARBEIT: TEMPERATURÜBERWACHUNG FÜR EIN NETZGERÄT  
PRÜFER: ING. WERNER PRUCKNER

1. Vom beigelegten Entwurf des Stromlaufplanes ist ein normgerechter Stromlaufplan in CAD-Ausführung anzufertigen.
2. Anhand des Stromlaufplanes soll ein Print mit den Abmessungen 60mm x 40mm durch
  - a) einen Bestückungsplan
  - b) ein Layout
  - c) eine zusammenhängende Darstellung und
  - d) einen Bohrplandargestellt werden!
3. Für die Printplatte ist eine Halterung in normgerechter Darstellung mit vollständiger Bemaßung laut beigefügter Skizze zu zeichnen.
4. Für den Gehäusebügel ist eine Feststellschraube in normgerechter Darstellung laut beigefügtem Muster zu zeichnen.

PRAKTISCHE ARBEIT: ANFERTIGEN EINES NETZGERÄTES  
PRÜFER: FRANZ BEER, FRANZ DAUBINGER, RICHARD HIESS, ING. FERDINAND KLAMPFER,  
ERICH SKRABAL

1. A u f g a b e :

- 1.1. Anfertigen eines Netzgerätes ZNr. 750-19-00 bis 750-19-21
- 1.2. Realisierung einer Heizungssteuerung und -regelung für ein Niedertemperaturheizsystem mittels SPS
2. Werkstätten
  - 2.1. Gerätebau
    - 2.1.1. Fertigen der mechanischen Einzelteile lt. Zeichnungen.
    - 2.1.2. Zusammenbau der mechanischen Einzelteile
    - 2.1.3. Einbau, Montage und Verdrahtung der elektronischen Bauteile bzw. Baugruppen
    - 2.1.4. Funktionskontrolle

## 2.2. Elektronik

- 2.2.1. Bestücken des Prints Kontrollteil
- 2.2.2. Bestücken des Prints Leistungsteil
- 2.2.3. Printmontage - Verdrahtung
- 2.2.4. Funktionskontrolle

## 2.3. Elektromaschinenbau: Trafo 230V/33V/8V mit Thermofühler

- 2.3.1. Aufbringen der Wicklungen
- 2.3.2. Aufbringen der Isolierungen
- 2.3.3. Prüfen lt. Vorschrift

## 2.4. Steuerungstechnik

- 2.4.1. Programmerstellung für SPS
- 2.4.2. Inbetriebnahme

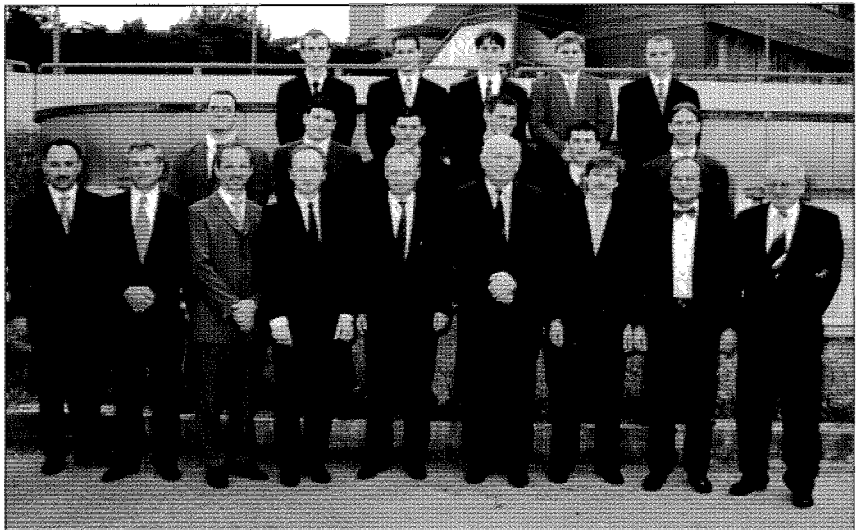
## BEURTEILUNGSERGEBNISSE

Mit ausgezeichnetem Erfolg:  
Scholly Michael

Mit gutem Erfolg:  
Baumgartner Ernst  
Huber Gerald  
Widhalm Gerhard  
Wimmer Thomas

Bestanden:  
Bauer Martin  
Krois Markus  
Mayer Mario  
Wimberger Heinz  
Wöber Ernst  
Zorman Markus

Nicht bestanden: 0



## **STUDIENREISE DER R-ABTEILUNG IN DIE TOSKANA**

Die Studienreise der Abteilung für Steuerungs- und Regelungstechnik fand vom 29. Mai bis 3. Juni 1998 statt.

Wir brachen am Freitag, dem 29. Mai um 6:00 Uhr unter der Führung von AV Dr. Reif und Prof. Mag. Köberl nach Italien auf. Nach einer langen und strapaziösen Busfahrt kamen wir am Abend am Ziel an, der schönen Stadt Montecatini Terme, die einige Kilometer westlich von Florenz liegt. Sonniges Wetter begrüßte uns in der Toskana und begleitete uns die ganze Woche.



Am Samstag besichtigten wir die Stadt Florenz. Dort erwartete uns bereits eine freundliche Reiseführerin, die uns einen interessanten Überblick über die Stadt gab. Als faszinierendstes Gebäude wurde von uns der Dom "Santa Maria del Fiore" auserkoren. Nach der Führung hatten wir den ganzen Nachmittag zur Verfügung, um uns in der Stadt umzusehen, die als wahres Einkaufsparadies bezeichnet werden kann. Der Abend in Montecatini Terme wurde genutzt, um die heimischen Mädchen kennenzulernen. Wir stellten dabei fest, daß blonde Männer die weibliche Bevölkerung Italiens am meisten faszinieren.

Nach dieser anstrengenden Nacht unternahmen wir einen Ausflug nach Siena. Diese kleine Stadt wurde eine der wichtigsten Bankenmetropolen Italiens, da sie direkt an der Handelsstraße nach Rom lag. Das ursprüngliche Stadtbild blieb bis heute erhalten. Es wird von den Geschlechtertürmen beherrscht, die zum Ausdruck von Macht und Geld der Bürger errichtet wurden. Ein paar mutige Schüler bezwangen die über 400 Stufen des 102 Meter hohen Rathhausturmes und genossen den wunderbaren Ausblick über die Dächer Sienas und weite Teile der Toskana.

Am Nachmittag fuhren wir weiter in die Weinstadt San Gimignano. Auch in dieser Stadt wird bis heute das Stadtbild durch Geschlechtstürme reicher Familien geprägt. In San Gimignano verkosteten wir den Chianti, den weltbekannten vorzüglichen Wein dieser Region. Nach einer Stadtbesichtigung traten wir die Rückfahrt zu unserer Unterkunft an.

Am darauffolgenden Tag stand die Besichtigung von Volterra auf dem Programm. In dieser sehr kleinen Stadt vereinen sich etruskische, römische und mittelalterliche Zeugnisse. Volterra ist bekannt für die etruskischen Ausgrabungen und die handwerkliche Weiterverarbeitung des in diesem Gebiet vorkommenden Alabasters. Eine weitere Besonderheit der Stadt stellt die Festung dar, die schon zu Zeiten der Medici als Gefängnis genutzt wurde. Heute ist sie ein Hochsicherheitsgefängnis für lebenslang inhaftierte Mafiabosse. Deshalb war eine Besichtigung nicht möglich.

Der letzte Tag stand im Zeichen des "Schiefen Turms" von Pisa, der derzeit aus Sicherheitsgründen leider gesperrt ist. Wir besichtigten weiters den Dom und die Innenstadt von Pisa. Hier gibt es viele Universitäten, ein Drittel der Einwohner sind Studenten. An der berühmtesten, die im Palazzo dei Cavalieri aus dem 16. Jahrhundert untergebracht ist, dürfen nur Schüler mit einem Notendurchschnitt unter 1,5 studieren. Nach den anstrengenden Besichtigungen stand uns nun der langersehnte Nachmittag am Meer bevor. Er bildete einen vernünftigen Abschluß der Toskanareise.

Am Mittwoch, dem 3. Juni 1998, kamen wir um 18:00 Uhr nach einer 12-stündigen Busfahrt wohlbehütet in Hollabrunn an. Diese Reise wird uns für lange Zeit in Erinnerung bleiben.

## Höhere Lehranstalt für Wirtschaftsingenieurwesen

Im Schuljahr 1997/98 wurden an der Höheren Abteilung für Wirtschaftsingenieurwesen 26 Schülerinnen und 229 Schüler unterrichtet.

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

Folgende Themen waren besonders interessant und wurden von der Wirtschaft auch hoch eingeschätzt:

- Abgaben als Kostenfaktor für österreichische Unternehmen
- Entwicklung eines 50 Hz H-Feld-Analysators
- Wertanalyse von Zerkleinerungsanlagen
- Innerbetriebliche Kommunikationsstruktur
- Ergonomische Untersuchungen von Elektromog
- Kostenkalkulation an automatischen Fertigungssystemen
- Neuzeitliche Marketingideen für einen Restaurantbetrieb
- Rechnergestütztes IQÖ-BAB- Management
- Kennzahlenmanagement und Frühwarnsysteme für Controller
- Verkaufsstrategien und -konzepte in Kfz-Gewerbetrieben
- Qualitätsorientierte Untersuchungen mit Rauchgasanalysegeräten.

Beim Studium "Wirtschaftsingenieurwesen", welches auch für Mädchen besonders interessant und chancenreich ist, handelt es sich um eine umfassende, fundierte technische Ausbildung, verbunden mit der Vermittlung von betriebswirtschaftlichem und EDV-organisatorischem Wissen.

Oben angeführte Themenstellungen von Ingenieurarbeiten passen sehr gut zu den beruflichen Einsatzmöglichkeiten und Karrierechancen von Wirtschaftsingenieuren/innen, als welche besonders anzuführen sind:

- Unternehmer und Betriebsmanager
- EDV-Leiter und EDV-Systemmanager
- EDV-Organisator und Informatiker
- Produktionsleiter
- Kosteningenieur und Controller
- Qualitätsmanager und Umweltbeauftragter
- Verkaufsingenieur und Marketingmanager.

Mit Beginn des Schuljahres 1997/98 wurden erstmals die beiden Ausbildungsschwerpunkte

- **Wirtschaftsingenieurwesen / Betriebsmanagement und**
- **Wirtschaftsingenieurwesen / Betriebsinformatik**

angeboten, was bisher ein voller Erfolg war.

Aus Gründen der besseren Unterscheidbarkeit sind in der folgenden Gegenüberstellung die jeweiligen Fachgegenstände der mündlichen Reife- und Diplomprüfung für die beiden Ausbildungsschwerpunkte bzw. Studienzweige der Höheren Abteilung für Wirtschaftsingenieurwesen dargestellt:



**Meine Zukunft.  
Meine Bank.**

Europa wächst zusammen. Neue Märkte. Neue Chancen. Und Sie haben einen starken Partner, auf den Sie sich verlassen können - die Raiffeisenbank. Damit sind Sie auch in Zukunft in allen finanziellen Angelegenheiten bestens beraten. In Österreich und in Europa.

**RAIFFEISENBANK  
HOLLABRUNN**

### **BETRIEBS-MANAGEMENT**

1. Betriebstechnik
2. Fertigungstechnik
3. Maschinenkunde und Industrieanlagenbau

oder

Elektrotechnik und Elektronik

oder

Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik

oder

Qualitätsmanagement (Wahlgebiet)

### **BETRIEBS-INFORMATIK**

1. Betriebstechnik
2. Elektronische Datenverarbeitung und Betriebsinformatik

oder

Programmieren und  
EDV-Projektentwicklung  
(Zuteilungsgebiet)

3. Elektrotechnik, Steuerungs- und Regelungstechnik

oder

Fertigungstechnik  
(Wahlgebiet)

## **ÜBERSICHT ÜBER DIE REIFE- UND DIPLOMPRÜFUNG IM HAUPTTERMIN 1997/98 AN DER HÖHEREN ABTEILUNG FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN**

Kandidaten: 32

Prüfungsübersicht:

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Klausurarbeit Deutsch: | 3. Juni 1998             |
| Projektarbeit:         | 25. Mai bis 29. Mai 1998 |
| Mündliche Prüfung:     | 1. und 2. Juli 1998      |

Themen und Aufgaben der Klausur- und Projektarbeit:

Deutsch  
Josef Wartusch

1. Jugend im Wandel: Individualismus, Fun & Action-Generation, Vereinbarungsethik, Virtualität, Gewaltbereitschaft und andere Charakteristika werden gebraucht, um die heutige Jugend zu beschreiben. Welche Trends zeigen Ihrer Meinung nach einen gesellschaftlichen Wandel an?
2. Als "Schlüsselqualifikationen" für Berufseinsteiger verlangen Wirtschaftstreibende immer mehr "Persönlichkeits- und Sozialkompetenz", ausgedrückt im "emotionalen Quotienten" (EQ). Beschreiben Sie, was darunter zu verstehen ist und wie die Schulverantwortlichen, Eltern und Schüler darauf reagieren sollten!
3. Österreichische Sicherheitsdiskussion: Welche Probleme bestehen, und wie beurteilen Sie die verschiedenen Optionen Österreichs?

Konstruktionsübungen

Gruppe I  
Heinz Raab

#### Lageranlagen

Es sind Lageranlagen zu planen, die zur Lagerung von Blech-Coils eines Stahlwerkes bzw. eines Fertigungsbetriebes dienen.

Es sind unterschiedliche Lager zu entwerfen und diverse Lagereinrichtungen unter Anwendung der Wertanalyse zu konstruieren.

Gruppe II  
Günter Wallner

#### Flexible automatische Fertigungsanlage

Eine vollautomatische flexible Fertigungsanlage für die Produktion von Lagerdeckeln mit den Anlagenteilen Rohteilspeicher, Beladestation, Bearbeitungsstation, Entladestation und Fertigteilspeicher ist zu planen.

Betriebstechnik  
Alfred P. Wagner

In einem Unternehmen sind das Qualitätsmanagement und das Controlling zu planen und einzurichten. Entsprechend dem Datenblatt sind Aufgabenstellungen betreffend die Herstellung

- von Lageranlagen und
- von flexiblen, automatischen Fertigungsanlagen

zu bearbeiten.

#### BEURTEILUNGSERGEBNISSE DER REIFE- UND DIPLOMPRÜFUNG

Von den insgesamt zur Reife- und Diplomprüfung angetretenen 4 Kandidatinnen und 28 Kandidaten haben

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden: 12

Altmann Markus  
Ebhart Bernhard  
Gatterer Josef  
Klementova Sarka  
Körberova Michaela  
Marschall Thomas  
Peter Bernhard  
Riegler Michael  
Schieder Peter  
Schnötzinger Gerd  
Siegsmeth Markus  
Weichselbaum Günter



Mit gutem Erfolg bestanden: 11

Altmann Bernhard  
 Fleischl Thomas  
 Fürnkranz Martin  
 Gejdos Matej  
 Hagmann Martin  
 Kneisl Franz  
 Mateja Ales  
 Schöberl Anton  
 Stracker Alexander  
 Vlossakova Petra  
 Weber Roland

Bestanden:

9



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

Unser Leitspruch

**INNOVATIONEN/INFORMATIONEN  
 QUALITÄT  
 GEWINNE  
 SICHERN**

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

## Industrial Engineering Controller Certificate

In Zusammenarbeit zwischen mir und der MTM Deutschland/Österreich wurde das Weiterbildungsmodell "Industrial Engineering Controller" entwickelt; die fünften Jahrgänge der Höheren Abteilung für Wirtschaftsingenieurwesen konnten erstmals durch einen studiumsergänzenden Seminarbesuch (Interner Qualitäts- und Umweltauditor; MTM-Spezial UAS-Ausbildung) dieses Zertifikat erwerben.

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DEUTSCHE MTM-VEREINIGUNG E.V.</b><br><b>MTM-Gruppe Österreich</b><br>Donaustadt 26, 2346 Südost<br>Telefon: 01/699 21 20 • Fax: 01/699 21 20 22<br>email@mtm-europe.at |                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>INDUSTRIAL ENGINEERING CONTROLLER<br/>         CERTIFICATE</b>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Herr<br><b>Günter Weichselbaum</b><br>geb. 12.03.1979 in Mistelbach                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| HAT DIE AUSBILDUNG ZUM<br><b>INDUSTRIAL ENGINEERING CONTROLLER</b><br>MIT ERFOLG ABGESCHLOSSEN.                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                        |
| WIEN, AM 23.05.1998<br>Dr. Eduard Müller<br>Direktor der HTL Hollabrunn<br>Dechant-Platz-Str. 1<br>3420 Hollabrunn<br>HTL Hollabrunn                                      | <br><br>Deutsche MTM-Vereinigung e.V.<br>MTM-Gruppe Österreich |

## **Sommersportwoche 1998 der W3 und W3I**

Unter besten äußeren Bedingungen fand vom 3. bis 9. Juni die Sommersportwoche der W-Abteilung (gemeinsam mit der R3B) in Faak am See statt – nur ein halber Regentag trübte das sommerlich heiße Wetter!

Da störte die Kajak-Fahrer auch das relativ kühle Wasser des Faaker Sees und der Gail nicht so sehr. Sie erhielten an den ersten beiden Tagen am See eine gute Grundausbildung durch verschiedenste Übungen (siehe Bild).

Nach einer Bergeübung am 3. Tag standen noch 2 Flußfahrten am Programm, wobei wegen des starken Regens am Schlußtag die Möll ausgelassen werden mußte und 2 mal die Gail befahren wurde.

Die Mountain-Biker lernten die Umgebung sehr gut kennen (z.B. den Römerweg bei Villach, die Burgruine Finkenstein). Doch manchmal wurden auch entlegenere Wege "gefunden", da die Meinung über den "richtigen" Weg auseinander ging ... Die Bergetappe zur Berta-Hütte war eine große Herausforderung, die für manche in einem Fußmarsch endete. Die abschließende Wörterseerundfahrt mußte wegen Regen leider in Krumpendorf abgebrochen werden.

Die Reiterinnen hatten vor allem gegen ein störrisches Pferd zu kämpfen, was manchmal mit einem unfreiwilligen Abgang endete. Ansonsten stand eine gute Ausbildung für Anfänger am Programm. Für manche Mädchen war die Anfahrt zum Reitstall mit dem Rad anstrengender als der Reitsport!

Bei den Tennisspielern profitierten vor allem die Anfänger am meisten, da die Grundtechnik gut geübt wurde. Die Fortgeschrittenen wurden im Mannschaftstraining teilweise zu wenig gefordert.

Unheimliche Begeisterung zeigten die ansonsten eher "ruhigeren" Golfspieler. Sie konnten vor allem auch vom Können ihres Begleitlehrers profitieren, der zusätzlich zum Trainer noch einige Tricks verriet. Auf sein Betreiben hin konnte am letzten Tag sogar ein Golf-Platz in Klagenfurt besucht werden.

Die Kletterer hatten wie immer ein anspruchsvolles Programm zu bewältigen. Kraft, Ausdauer, Technik und viel Mut braucht man für diesen Sport. Die unterschiedlichsten Schwierigkeitsstufen wurden zu überklettern versucht, im "Kamin" durfte man nicht steckenbleiben, und beim Abseilen bedeutete ein Blick nach unten noch eine größere Überwindung.

Sportliche Betätigungen im Rahmenprogramm (Beach-Volleyball, Radfahrten ...) rundeten das Programm ab. Natürlich kam auch der Besuch des Seebades nicht zu kurz.

Alles in allem eine gelungene Veranstaltung, die man als zusätzliches Programm zum Unterricht in der Schule sicherlich nicht vernachlässigen sollte!



## **HÖHERE TECHNISCHE LEHRANSTALT FÜR LEBENSMITTELTECHNOLOGIE - FLEISCHWIRTSCHAFT**

### **ÖFFA IN WELS**

Vom 13. 9. bis 18. 9. 1997 fand in Wels wieder die ÖFFA, einer der wichtigsten Messen für die Fleischwirtschaft statt. Natürlich präsentierte sich auch unsere Schule zu diesem wichtigen Termin. Der vierte und fünfte Jahrgang verschafften sich im Rahmen einer Exkursion einen Überblick über die wesentlichen nationalen und teilweise auch internationalen Trends für die Ausstattung fach einschlägiger Betriebe. Erfreulich auch, dass es während der Messe möglich war, viele Absolventen zu treffen und andere Kontakte zu pflegen.

### **ELTERNABEND**

Am 2. Oktober 1997 lud, wie schon im Hause Tradition, der 2. Jahrgang die Eltern und Lehrer des 1. Jahrganges im Anschluß an einen Elternabend zu einer (?) Stunde gemütlichen Beisammenseins. Mit viel Engagement hat der zweite Jahrgang unter der Leitung des Jahrgangsvorstands Dipl.-Ing. Klaus Rokita Produkte aus der Schulwerkstätte, aber auch aus den Betrieben ihrer Eltern präsentiert. Wie immer dauerte der Abend wesentlich länger als vorgesehen. Wir freuen uns schon auf den nächsten Elternabend.

### **SCHULQUALITÄTSENTWICKLUNG**

Für einen vorläufigen Zwischenhalt in der Schulqualitätsentwicklung nach dem Modell Zepa war der Abschlußtag mit Dr. Siegfried Zelber am 5. 11. 1997 vorgesehen. Damit ist der von Dr. Zelber und dem Pädagogischen Institut NÖ unter dem Abteilungsleiter Dipl.-Ing. Dr. Franz Surböck begleitete Prozeß zu einem Abschluß gekommen und wird vorläufig schulautonom und weniger formell weitergeführt. Allen Beteiligten sei nochmals für die aufgewendete Mühe herzlichst gedankt.

### **LEBEN MIT QUALITÄT – LEBENSMITTELQUALITÄT IM ORF**

Einen Schwerpunkt in der vierteiligen Radioserie vom 1. bis 4. Dezember 1997 zur Schulqualitätsentwicklung in Ö1 konnte Prof. Manfred Winkler setzen. Er stellte das Schulqualitätsentwicklungsprogramm nach dem Modell Zepa in einer so gekonnten Weise vor, dass er einen Teil dieser Serie nahezu zur Gänze bestreiten konnte und in einem weiteren Teil ebenfalls zu Wort kam. Daher möchte ich hier den ersten Teil der Sendung wiedergeben:

Prof. Dipl.-Ing. Manfred WINKLER, Priv. HTLLT:

Ich komme von dieser HTL für Lebensmitteltechnologie, und ich glaube, es ist wichtig darzustellen, dass dies eine Unikatschule im berufsbildenden höheren Schulwesen ist. Sie befindet sich in Hollabrunn, mitten im schönen Weinviertel, ca. 50 km nordwestlich von Wien. Wichtig ist auch, dass wir ein Bestandteil eines höheren technischen Leistungszentrums sind, d.h. einer großen HTL, die andere Leistungsschwerpunkte wie Regelungstechnik, Elektrotechnik, Maschinenbau oder Wirtschaftsingenieurwesen anbietet. Da wir nun aufgrund unserer kleinen Schule in diesem großen Leistungszentrum existent sind, wollten wir einmal kritisch unsere eigene Qualität hinterfragen.

Redakteurin Sandra KREISLER, ORF:

Die Idee zur Qualitätsinitiative in der kleinen Hollabrunner Privatschule ist aus dem Lehrerkollegium selbst gekommen, erklärt Herr Projektleiter Dipl.-Ing. Manfred Winkler.

WINKLER:

Wir wollten unsere Unterrichtsqualität und auch unsere Lernkultur im Haus kritisch hinterfragen. Das war wichtig für uns, wir wollten die Identifikation jedes einzelnen mit der Schule festigen und das bereits wirklich gute Schulklima weiterentwickeln. Denn nichts ist so gut, dass man es nicht auch weiterentwickeln kann.

KREISLER:

Durch den Prozeß der Schulentwicklung sollte eine Schulphilosophie entstehen, die den neuen Anforderungen, die an die Schule von der Gesellschaft gestellt werden, gerecht wird. Gemeinsam sollten Ziele, Spielregeln, Orientierungspunkte und Werte festgelegt werden. Unterrichtsqualität und Lernkultur sollten hinterfragt, das gute Schulklima noch weiter verbessert werden. Vor allem sollten sich alle mit der Schule identifizieren können.

WINKLER:

Es ging ganz konkret um die Lernkultur. Was lernen wir? Was lehren wir? Welche Inhalte vermitteln wir? Es geht um die Kommunikationskultur. Wie reden wir miteinander? Können wir überhaupt miteinander reden? Gibt es Freiräume? Gibt es Räume? Gibt es Möglichkeiten, überhaupt miteinander über die Probleme, die wir haben, zu kommunizieren? Wie schaut es mit unserer Leistungskultur aus? Wie stehen wir zum Begriff Leistung? Was ist für uns Leistung? Welche Leistungen wollen wir erreichen? Welche Leistungen verlangen wir? Aber auch - welche Leistungen sind wir bereit zu geben? Ganz wichtig auch die Konfliktkultur. Wie wird mit Konflikten im Haus umgegangen? Wie werden Sie ausgetragen? Welche Möglichkeiten der Austragung gibt es überhaupt? Motivationskultur. Wie sind wir in Zeiten wie diesen noch zu motivieren? Welche Motivationsschübe gibt es? Hier meine ich die Motivation im Sinne der eigenen Zufriedenheit, im Sinne der eigenen Glückserfüllung in unserem Beruf. Ein wesentlicher Faktor, von dem sehr wenig gesprochen wird. Aber das was ich tue, muß ich doch gern tun, nur dann kann es gelingen. Es geht auch um die Organisationskultur. Wie ist das Haus organisiert? Wo sind die Ansprechpartner? Wo finde ich meine Problemstellen, aber wo finde ich auch meine Ansprechstellen und zu welcher Zeit? Wie ist der Betrieb Schule organisiert und vor allem welches Image hat die Schule. Was kann ich persönlich zum Image beitragen. Wie fühle ich mich als Lehrer der HTL für LT? Wie fühlen sich meine Schüler, wenn sie hinausgehen? Sind wir ein gemeinsamer Betrieb? Erreichen wir gemeinsam etwas oder machen wir nur etwas, dass schlicht und einfach die Zeit vergeht.

KREISLER:

Viele Fragen, die erst einmal gestellt und möglichst ehrlich und selbst kritisch beantwortet werden müssen. Das erklärte und schriftlich festgehaltene Motto der Bemühungen an der HTLLT in Niederösterreich:

WINKLER:

Weg von der Fremdkontrolle hin zur Selbstkontrolle. Wir müssen in der Schule Betroffene schlicht und einfach zu Beteiligten machen, dann kann so ein Qualitätsprozeß funktionieren.

KREISLER:

Vor einem Jahr hatte die Belegschaft begonnen, sich die vielen Fragen zu stellen und dann ihre Zielvorstellungen umzusetzen. Zepira, ein von Kommunikationsberater Dr. Siegfried Zelber erarbeiteter Qualitätssicherungsprozeß für Schulen sollte als Leitfaden wirken. Ein siebenseitiger speziell für die Schule erarbeiteter Fragebogen wurde von allen Lehrpersonen ausgefüllt, um die Stärken und Schwächen der Schule herauszuarbeiten. Anhand der Ergebnisse formierten sich für die dringendsten Bereiche Arbeitsgruppen. So wurden die Themen Lernkultur, Organisations- und Imagekultur sowie die Motivationskultur nach Verbesserungsmöglichkeiten durchforstet. Dipl.-Ing. Winkler ist heute mit den Ergebnissen der Qualitätsanstrengungen zufrieden.

WINKLER:

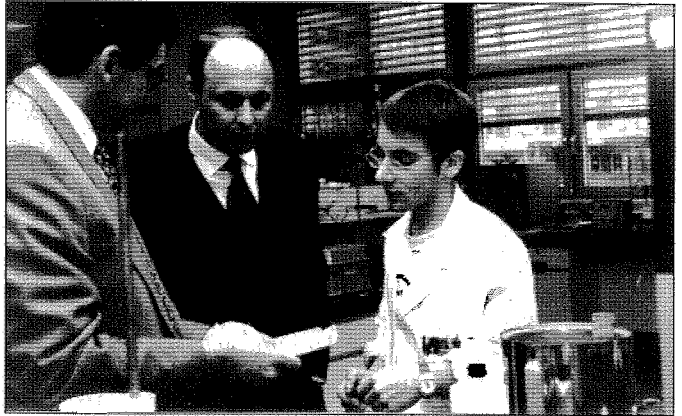
Der Prozeß hat sicher ein Bewußtwerden gebracht. Qualität ist etwas, was sich nicht von selbst einstellt! Es ist etwas, an dem wir ständig arbeiten müssen und durch ein geregeltes und systematisches Vorgehen sind viele Beteiligte, und ich habe es schon erwähnt, echt zu Betroffenen geworden. Die Mikrobiologie arbeitet für ihren Bereich, die Chemie arbeitet für ihren Bereich, der allgemeinbildende Sektor arbeitet für seinen Bereich, aber dann kommen wir zusammen und lernen miteinander und aneinander - und das ist wesentlich. Und ich glaube, das spüren auch die Schüler, dass Kommunikation im Hause herrscht. Einzelelemente stehen nicht nebeneinander und werden nicht nebeneinander abgefragt, sondern es herrscht Kommunikation in den Lehrinhalten, aber auch Kommunikation unter den Kollegen und mit dem Leiter möglich, wünschenswert, notwendig und wird auch reell gelebt. Das hat's gebracht.

KREISLER:

Die HTL für LT ist nur eine Schule von vielen in Österreich, die begonnen haben, sich mit dem Thema Qualität in der Schule auseinanderzusetzen. ...

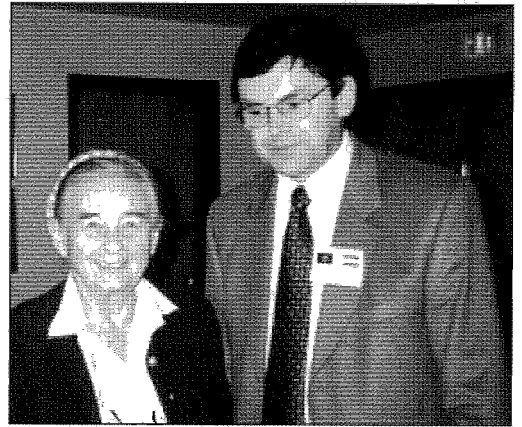
## BESUCH VON STAATSSSEKRETÄR DR. WOLFGANG RUTTENSCHÖRER

Am 26. November 1997 besuchte Staatssekretär im Bundesministerium für Finanzen Mag. Dr. Wolfgang Ruttenschör im Zuge des Besuchs der Höheren Technischen Lehranstalten Hollabrunn die Priv. HTL-LT. Obwohl nach einer interessanten Euro-diskussion mit den Schülern der 5. Jahrgänge der Höheren Technischen Lehranstalten Hollabrunn sein Rundgang durch die Lebensmitteltechnologie nur kurz war, konnte doch ein Eindruck unserer Arbeit vermittelt werden.

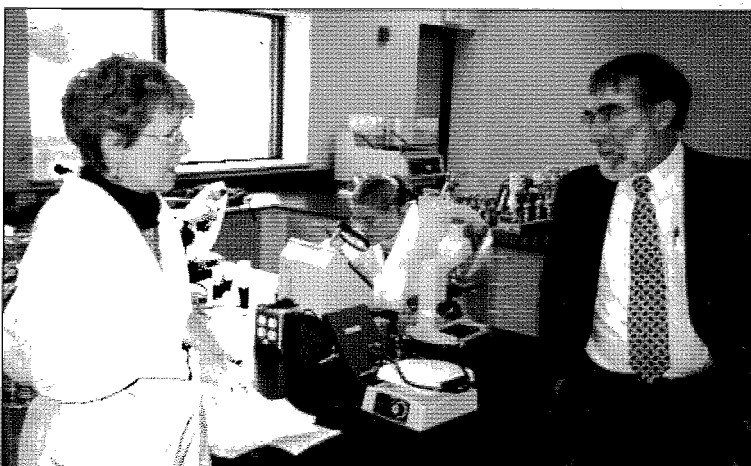


## VERMONT UND ÖSTERREICH ALS PARTNER

Wo ist eigentlich Vermont wirklich? Als einer der Neuenglandstaaten liegt es im Nordosten der USA an der kanadischen Grenze und hat ca. ein Drittel soviel Einwohner wie Österreich. Warum gerade Vermont als Partner? Nun die Bevölkerungsstruktur ist ähnlich, es gibt mit der Trappfamilie in Stowe, aber auch mit der Tiroler Firma Geiger in Middleborough und vielen anderen Kontakten bereits Strukturen, auf die man aufbauen kann. Daher konnte der Reisezweck, nämlich die Kooperation in Ausbildungsfragen, leichter erfüllt werden. Ein hochrangig besetzte Delegation mit Dr. Georg Piskaty (Wirtschaftskammer Österreich) und Sekt. Chef Walter Heuritsch (Bundesministerium für Unterricht und Kunst) wurde von vier Vertretern österreichischer HTL begleitet. Es darf festgehalten werden, dass auch die Private HTL für Lebensmitteltechnologie Hollabrunn mit Dr. Johanna v. Trapp, Thomas Dietmaier in Stowe Thomas Dietmaier vertreten war.



Von 9. bis 14. Dezember 1997 konnten eine Menge neuer Eindrücke gewonnen werden. Neben dem Studium der Ausbildungsstätten in Burlington, der größten Stadt Vermonts, konnten die Firma Geiger und eine Brauerei besichtigt werden.



Mikrobiologieunterricht in Vermont

Während bei der Fa. Geiger die in den USA schlechtere Ausbildung beklagt wurde, zeigte der Brauereieinhaber, dass auch heute noch amerikanische Träume wahr werden: Er hatte mit Nichts und geborgtem Gerät vor ca. 10 Jahren mit dem Bierbrauen begonnen und besitzt jetzt eine hochmoderne Brauerei. Die Dimensionen, in denen heute auch gearbeitet wird, zeigte ein Besuch der Fa. IBM: 7000 Mitarbeiter in einer Fabrik stellen dort mit enormem technischen Aufwand Computerchips her. Verständlich, dass dort strengstes Fotoverbot herrschte. Bei den Ausbildungsstätten (Colleges, Technical Centers, Universitäten) ist besonders das hohe

Engagement der Lehrer aufgefallen. Im Vergleich kann aber auch gesagt werden, dass unsere Absolventen an den HTL wesentlich umfassender ausgebildet sind als ihre gleichaltrigen Kollegen in Vermont. Auch auf dem Sektor der Schulqualitätsentwicklung kann Österreich Schritt halten. Das uns dort vorgestellte Modell hat viele Ähnlichkeiten mit dem EFQM-Modell, das vom BMUK im Rahmen des Qualitätsnetzwerks angeboten wird. Die besondere Gastfreundschaft der Amerikaner kam in mehreren Einladungen auch von Privatpersonen zum Ausdruck.

Festlicher Abschluß war die Unterzeichnung eines Vertrages in der Trapp Lodge für weitere Zusammenarbeit auf dem Bildungssektor. Für Vermont unterzeichneten Lt. Governor Racine und Commissioner Susan D. Auld vom Department of Employment and Training. Für Österreich paraphierte Sekt. Chef Walter Heuritsch. Dieser Vertrag ist jetzt mit Leben zu erfüllen. Die Möglichkeiten der Internetkommunikation für alle Lehrer und Schüler an den HTL Hollabrunn sollten den Einstieg erleichtern. Derzeit ist ein Gegenbesuch in Österreich zur Konkretisierung der Vorhaben terminisiert.



*Vertragsunterzeichnung*

### **CATRO**

Am 18. 2. 1997 stellte Dr. Josef Singer Gesellschafter der international operierenden Managementberatungsfirma Catro (und wie er gerne selbst immer anmerkt: ein gelernter Fleischermeister) diesmal nicht nur den Lebensmitteltechnologien sondern auch den 5. Jahrgängen der HTBL in zwar locker Vortragsform aber mit dicht gedrängten Informationen ihre Möglichkeit dar, sich schon im Zuge der Bewerbung positiv von anderen abzuheben. Nicht fehlen durften dabei die besonders instruktiven Beispiele, wie man es nicht machen sollte. Der nur scheinbar beiläufig eingestreute Satz: "Englisch ist ein Muss, jede weitere Fremdsprache ein Plus" machte doch einige der Zuhörer etwas nachdenklich. Dass die vorgesehene Zeit deutlich überschritten wurde, zeigte, dass es Dr. Singer verstand, ein topaktuelles Problem in interessanter und spannender Weise darstellen konnte. Wir würden uns freuen, wenn wir ihn wieder für die nächsten Abschlußjahrgänge gewinnen könnten. Der Enthusiasmus des Vortragenden berechtigt uns es auch zu hoffen.

### **SENSORIKSEMINARE**

Am 3. 3. 1997 fand wieder eines unserer Sensorikseminare statt. Nur mit Mühe konnte für alle Interessenten die Teilnahme ermöglicht werden. Auch das nächste Seminar ist bereits zur Gänze verkauft. Für den übernächsten Termin – prognostiziert für Jänner oder Februar 1999 sind derzeit jedoch noch genügend Plätze vorhanden. Lesen Sie dazu auch den Bericht von Prof. Dipl.-Ing. Manfred Winkler.

### **UNSERE LEHRER SCHMECKEN AM BESTEN**



Nicht dass die Kollegen jetzt zur allgemeinen Verkostung freigegeben worden wären. Im Gegenteil: International bestätigt und geprüft gibt es seit heuer bei uns drei Lehrer, nämlich Frau Dipl.-Ing. Emma Hein, Herrn Werkstättenleiter SR BOL Johann Stoll und Herrn Prof. Dipl.-Ing. Manfred Winkler, die bereits die Prüfung als DLG Prüfer bestanden haben. Zuletzt hat Frau Dipl.-Ing. Hein diese durch den vielseitigen Anspruch an theoretischem Hintergrundwissen und persönlichem Talent zur Verkostung besonders schwierigen Prüfung für den DLG Prüferpass für sensorische Sachverständige am 17. 3. 1998 bestanden.

*Sensorik macht Freude*

## UNTERRICHT QUALITÄTSGESICHERT

Frau Mag. Sabine Petz unterrichtet neben ihren Stammfächern Mathematik und Geografie auch Qualitätssicherung. Am 27. 4. 1998 hat sie die Prüfung für Qualitätsmanagement II mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden, nachdem sie im Jahr davor den ersten Teil ebenso ausgezeichnet absolviert hat. Qualitätsmanagementprüfungen mit Auszeichnung zu bestehen zeigt wohl von besonderen Qualitäten.

## LEBENSMITTELZUSATZSTOFFINFORMATIONSSYSTEM

Im Zuge der Reifeprüfung am 8. 6. 1998 stellten die beiden Herren Markus Madner-Neichl und Alfred Karl ein Lebensmittelzusatzstoffinformationssystem vor, dass bereits anlässlich seiner ersten Präsentation in Innsbruck große Beachtung gefunden hat. Dem Trend entsprechend lag der Hauptteil der Arbeit auf CD vor und nur eine stark gekürzte Version im Umfang von ca. 90 Seiten wurde als Dokumentation mit wenigen Beispielen versehen auch in Druckform vorgelegt. Neben der zu würdigenden Leistung, ein so umfangreiches Werk zu erstellen, waren als zusätzliche Schwierigkeiten die sich im Zuge der EU-Rechtssetzung ergebenden ständigen Änderungen zu berücksichtigen. Wenngleich unter Zeitdruck wurde aber diese Arbeit bis zum vorgesehenen Termin hervorragend erledigt und in der Folge auch präsentiert.

## REIFE- UND DIPLOMPRÜFUNG

### Schriftliche Klausurarbeiten

Deutschklausur

Prüfer: Mag. Dieter Reichenauer

Themen:

1. 100. Geburtstag von Bertolt Brecht – versuchen Sie eine literarhistorische Würdigung der Dichterpersönlichkeit. Sind seine Werke heute noch aktuell?
2. "Ich bin zutiefst davon überzeugt, dass die Politik kein unredliches Geschäft ist. Und insofern sie es doch ist, wurde sie von Politikern dazu gemacht." (Václav Havel, Staatsoberhaupt der Tschechischen Republik)
3. Von der Erwerbsgesellschaft zur Freizeitgesellschaft – Neudefinition des Begriffes Arbeit?

Projektarbeit (gekürzt)

Teilbereich Lebensmittelchemisches Laboratorium:

### Analyse von Rohwürsten

Von den ausgegebenen Proben sind unter Verwendung photometrischer, atomabsorptionsspektrometrischer, potentiometrischer sowie klassischer nasschemischer Methoden die Anteile an **Wasser, Fett, Asche, Kollagen, Calcium, Nitrit und Nitrat** zu bestimmen. Unter Verwendung **isoelektrischer Fokussierung** ist eine **Tierartenanalyse** der verwendeten Fleischware sowie eines Fleischpresssaftes durchzuführen.

Die erhaltenen Analysenwerte sind stöchiometrisch auszuwerten, zu kommentieren und auf Konformität mit dem österreichischen Lebensmittelkodex (Fleischkennzahlen) hin zu überprüfen.

### Analyse von Wein

Von den ausgegebenen Proben sind die Anteile an Alkohol, Gesamtextrakt, Weinsäure, Schwefeldioxid, flüchtiger und titrierbarer Säuren zu bestimmen.

Die erhaltenen Analysenwerte sind stöchiometrisch auszuwerten, zu kommentieren und auf Konformität mit dem österreichischen Lebensmittelkodex hin zu überprüfen.

### **Analyse von Honig**

Von den ausgegebenen Proben sind die Anteile an reduzierenden Zuckern, scheinbarere Saccharose, Wasser, und Hydroximethylfurfural zu bestimmen. Weiters ist die Saccharasezahl sowie Formolwert, Lactonzahl und Säurezahl zu ermitteln. Es sind dazu photometrische, enzymatische, pyknometrische und klassische nasschemische Methoden zu verwenden

Die erhaltenen Analysenwerte sind stöchiometrisch auszuwerten, zu kommentieren und auf Konformität mit dem österreichischen Lebensmittelkodex hin zu überprüfen.

### **Teilbereich Mikrobiologisches Labor**

#### **Rohwurst**

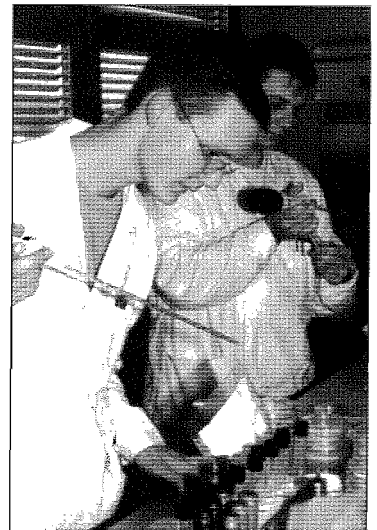
Aerobe mesophile Koloniezahl, Enterobacteriaceae + Coliforme / E. coli, Milchsäurebakterien, Enterokokken, Mikrokokken u. Staphylokokken, Mesophile Bacillen, Sulfitreduzierende Clostridien, Hefen und Schimmelpilze ist zu bestimmen. Ebenso sind im Hinblick auf hygienische und technologische Mängel bei der Produktherstellung die zu erwartende Haltbarkeit zu beurteilen sowie eine lebensmittelrechtliche Beurteilung vorzunehmen.

#### **Mayonnaisesalat**

Aerobe mesophile Koloniezahl, Milchsäurebakterien, Hefen und Schimmelpilze, Enterobacteriaceae, Coliforme / E. coli, Koagulase - positive Staphylokokken, Enterokokken und Bacillus cereus sind zu bestimmen. Die Beurteilung der Produktionshygiene, der zu erwartenden Haltbarkeit sowie eine lebensmittelrechtliche Beurteilung hat zu erfolgen.

#### **Rohmilch**

Aerobe mesophile Koloniezahl, Säure / Nichtsäurebildner, Coliforme / E. coli, Psychrotrophe, Koagulase positive Staphylokokken, Thermoresistente, aerobe Sporenbildner und anaerobe Sporenbildner sind zu bestimmen. Die Beurteilung erfolgt im Hinblick auf hygienische Milchgewinnung sowie auf die technologische Eignung der Milch für die Herstellung verschiedener Produkte.



*Norbert Schwarz, Klaus Zimmer*

### **Teilbereich Verfahrenstechnik**

#### **Kühlung eines Weintanks bzw. Gefrierlagerung von Fleisch.**

Das zu untersuchende Produkt, Rindfleisch, Schweinefleisch oder Wein, wird gekühlt. Dafür sind Kaldampf-Kompressions-Kälteanlagen vorgesehen. 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 angegebenen Lebensmittelmenge ist laut Beilagen durchzuführen. Dabei handelt es sich bei Fleisch um eine Gefrierlagerung und bei Wein um eine Kühllagerung.

### **Teilbereich Lebensmittelrecht**

**Lebensmittelrechtliche Untersuchung einer Fleischware (Braunschweiger, Salami) und Lösung damit zusammenhängender besonderer sowie darüber hinaus allgemeiner Sachverhalte**

### **Art der angegebenen Analysendaten:**

Bei den angegebenen Analysendaten handelt es sich Befundergebnisse amtlich gezogener (anonymisierter) Proben, die auch Grundlage behördlicher Verfahren waren.

### **Probenbezogene und allgemeine Besonderheiten:**

Der Umfang der Verkehrsfähigkeit des Lebensmittels ist auf Grund der vorgegebenen Analysendaten und der daraus ableitbaren Beschaffenheit zu beurteilen, allfällige Verkehrsverbote, wie sie sich einerseits im Inland, andererseits im Innergemeinschaftlichen Handel sowie im Export ergeben sind darzustellen und - soweit zulässig - rechtlich zu beheben.

Jede(r) Kandidat(in) hat dabei jeweils ihren (seinen) Standpunkt unter Heranziehung des ÖLMB3 unter Beachtung aller lebensmittelrechtlichen Vorschriften, unter Einschluß von EG-Primär- und Sekundärrecht, zu begründen.

Bei der Kennzeichnung des Lebensmittels sind alle Deklarationsgebote zu beachten, die sich aus der Probenbeschreibung ergeben, nur jene, die allenfalls schon im Zusammenhang mit der Frage 1 angewandt wurden, sind zu vernachlässigen. Haltbarkeitsangaben sind fachlich vertretbar, Preise realistisch zu wählen, für die Firmenbezeichnung empfiehlt sich der eigene Name.

Gesondert ist darzustellen, wie die Kennzeichnung bei bloß im Inland erlaubtem Verbrauch sowie bei bloßem Export auszusehen hätte.

Es ist anzuführen, auf welche Rechtsvorschriften sich die jeweils gewählten Kennzeichnungselemente stützen.

### **Teilbereich Analytische Chemie:**

### **Auswertung und theoretische Grundlagen der photometrischen Analyse von Kollagen über Hydroxiprolin in Fleisch und Fleischwaren sowie Planung der Analyse von Kollagen in einem Salzstoß**

### **Mündliche Prüfungen**

Am 8. 6. 1998 traten unter dem in der Privaten HTL für Lebensmitteltechnologie Hollabrunn schon bewährten Vorsitz von Direktor Hofrat. Dipl.-Ing. Robert Gangl 18 Kandidaten zur Reifeprüfung an.

Besonders hervorgehoben sei die Leistung von Herrn Gregor Obernosterer, der nicht nur im Jahreszeugnis des 5. Jahrganges ausschließlich "Sehr gut" als Beurteilung hatte, sondern diese Leistung mit großer Sicherheit und Selbstbewußtsein bei der Reifeprüfung wiederholen konnte. Typisch für seine Leistungsbereitschaft war sein Ausspruch, als eine Prüfung, bei der er wieder einmal brillierte, schließlich doch beendet werden mußte: "Ich weiß aber noch mehr!" Selbstverständlich trug er die Zunftfahne als Jahrgangsbester bei der Maturafeier.

### **Ergebnisse**

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden:

Georg Egger  
Philipp Graf  
Karl Obernosterer  
Gregor Obernosterer

Mit gutem Erfolg bestanden:

Regina Artlieb  
Karl Sajovitz  
Norbert Schwarz

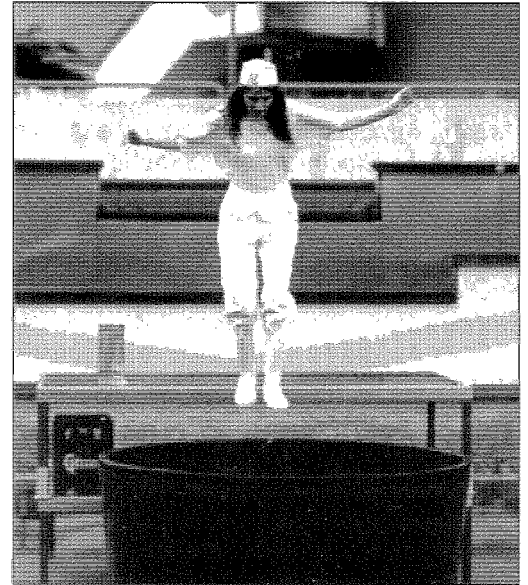
Bestanden: 8  
Nicht bestanden: 3



*Georg Obernosterer  
strahlender Jahrgangs-  
bester*

## Maturafeier

Lebensmitteltechnologen wissen zu feiern. Im offiziellen Teil lobten die Festredner begrüßt durch einen sichtlich auf die Leistungen stolzen Schulleiter Dr. Thomas Dietmaier Stadtrat Franz Schrimpl in Vertretung von Bürgermeister Ing. Max Kaltenböck, Kommerzialrat Hans Trünkel, Kammerrat Franz Puntigam und Hofrat Dr. Eduard Müller nicht nur die Qualität der dargebotenen Leistungen sondern zeigten sich auch mit der Arbeit der Lehrer und dem Feedback aus der Lebensmittelwirtschaft ausserordentlich zufrieden.



Das wirklich schlechte Wetter trat beim anschließenden Fleischersprung der Begeisterung keinen Abbruch. Bei strömendem Regen und kaltem Wind sprangen nicht nur die neuen Lebensmitteltechnologen ins kühle – nein: kalte – Naß, sondern auch die beiden Jahrgangsvorstände der nun zurückliegenden Schulzeit: Mag. Sabine Petz und Dipl.-Ing. Gabriele Hager-Wiesböck.



## KULMBACH – IMMER WIEDER EINE REISE WERT

Von 29. 6. bis 2. 7. 1998 besuchte der vierte Jahrgang auf Einladung von Mag. Wilhelm Pilz, Fa. Raps, Obertrum, das deutsche Fleischmekka Kulmbach. Aus redaktionellen Gründen wird der hier vorgesehene Artikel gesondert plaziert.

# Schulqualitätsentwicklung an der Priv. HTL für Lebensmitteltechnologie - 2. Teil

oder: Was bewirkte -ZEPPRA- das Zauberwort? -

oder "Nichts ist so gut, dass man es nicht verbessern kann."

Wie aus dem Artikel aus dem Jahresbericht 1996/97 zu entnehmen ist, konnten wir mit Hilfe des Pädagogischen Instituts des Bundes für Niederösterreich, Abteilung für Lehrer an berufsbildenden Schulen ein Schulqualitätsentwicklungsprojekt für unsere Priv. HTL-LT gestalten.

Dabei wollten wir gemeinsame Ziele, Spielregeln, Orientierungspunkte und Werte für unsere Schule festlegen, unser externes und internes Profil präzisieren, die Unterrichtsqualität und die Lernkultur kritisch hinterfragen, die Identifikation jedes einzelnen mit der Schule verbessern, um so das bereits gute Schulklima weiterzuentwickeln.

Folgende Leitgedanken sollten den gesamten Qualitätssicherungsprozess begleiten und darüber hinaus auch in unserem Bewusstsein verhaftet bleiben:

Weg von der Fremdkontrolle, hin zur Selbstkontrolle!

Betroffene sollen zu Beteiligten werden.

Nach der Analyse der Kulturelemente einer Schule

Lernkultur  
Kommunikationskultur  
Leistungskultur  
Konfliktkultur  
Organisationskultur  
Imagekultur  
Motivationskultur

können folgende konkrete Ergebnisse genannt werden, die bei der Abschlussveranstaltung, moderiert von Dr. Mag. Zelber, präsentiert wurden:

Im Bereich **Lernkultur** bekennen wir uns zum Unterrichtsprinzip der ständigen Wiederholung.

Es kommt zu einer kritischen Analyse der LEHRZIELE, die in ihrer Komplexität über die Ausbildungsjahre hindurch gesteigert werden, jedoch ständige Wiederholungselemente in sich bergen. Ähnliche Inhalte werden jedes Jahr von neuem be- und erarbeitet und so zu komplexerem Wissen ausgebaut.

Dem fächerübergreifenden Unterricht kommt hier eine besondere Bedeutung zu, indem ähnliche Inhalte von verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet werden

In den fachpraktischen Unterrichtsgegenständen wird fächerübergreifendes Handeln vorausgesetzt und am Lebensmittel wird dies auch tatsächlich durchgeführt. Wenn vergleichbare Lehrinhalte von verschiedenen Seiten dargestellt und interpretiert werden, muss es allen Beteiligten leichter fallen, das gewünschte Ziel zu erreichen.

Im Bereich **Kommunikationskultur** wurden die "Dienstagsbesprechungen" zeitlich exakt fixiert und auf wesentliche Inhalte reduziert. Ein kurzes Besprechungsprotokoll liefert auch nicht anwesenden Lehrern Information. Die wichtigen schriftlichen Informationen werden auf einem speziell dafür vorgesehenen Bereich mit Ablaufdatum positioniert, um so Übersichtlichkeit in der Informationsflut zu gewinnen. Komplexere Themen werden je nach Bedarf in eigens eingerichteten "Info-Caffees" erörtert.

Im Bereich **Leistungskultur** bekannten wir uns zum Begriff Leistung als ein Bestandteil unserer eigenen Lebensqualität. Leistungsbereite und leistungswillige Menschen finden auf Sicht auch mehr Glückserfüllung im Beruf, obwohl die Gefahr der Überforderung nicht übersehen werden darf.

Im Bereich **Konfliktkultur** kam es zu einer sachlich objektiven Diskussion, in der alle Beteiligten neue Ansätze zur Austragung von Konflikten sahen. Wichtig ist es, seine eigene Meinungen sachgerecht zu artikulieren und das direkte Gespräch zu suchen. Eine gewisse zeitliche Distanz kann dabei günstig sein,

jedoch sollten die Konflikte nicht vergraben werden.

Im Bereich **Organisationskultur** überdachten wir die Strukturen, erarbeiteten Organigramme, die die Aufgaben aller Beteiligten des Unternehmens "Schule" genauer erkennen lassen und verbesserten so den Informationsfluss und die Kommunikation. Als sichtbares Zeichen kann jedermann diese Organigramme betrachten, sie hängen neben dem Stiegenaufgang in der Priv. HTLLT.

Im Bereich **Imagekultur** entstand eine neue Informationsbroschüre, die unser externes und internes Profil deutlich wiedergibt und auf Berufsbildern aufbaut.

Im Bereich **Motivationskultur** festigten wir unser Schulmotto

### **"Leben mit Qualität - Lebensmittelqualität"**

Dies sind nur einige der zahlreichen Beispiele, die in diesen beiden Jahren gemeinsam erarbeitet wurden.

Dadurch glauben wir, die Freude am miteinander lernen und miteinander arbeiten heben zu können, um so auch Schulqualität zu leben

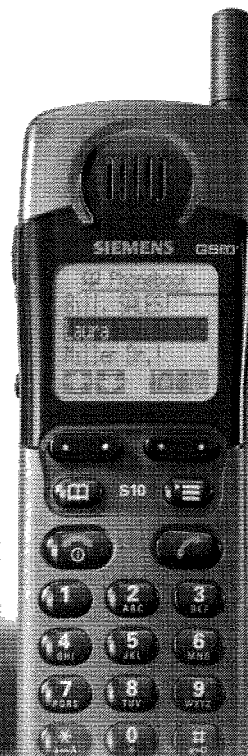
Auch der ORF berichtete über unsere Erfolge in einer Radiosendung in Ö1, die dem Thema Schulqualität von vielen Gesichtspunkten beleuchtete. Ein Referat meinerseits vor 50 Bildungsberatern im AHS-Bereich in Wien trug ebenfalls zum Verständnis dieses Projekts bei.

Viele Schulen melden Interesse an, einen ähnlichen Weg der Qualitätsentwicklung zu wählen.

Die oben angeführten Ergebnisse sind nur Teilerfolge in einem Prozess. Weitere Besprechungen und Arbeiten werden folgen, um so den eingeschlagenen Weg der Qualitätsentwicklung weiterzugehen.

**Denn Qualität ist nichts, was sich von selbst einstellt.**

# Ein Handy hebt sich ab.



**S10  
weltweit das erste  
Handy mit Farbdisplay  
und das bei 10 Stunden  
Sprechzeit.**

Mehr Informationen:  
Siemens AG Österreich, UK KM1  
Erdberger Lände 26  
1031 Wien  
Tel. (01) 1707-37223

<http://www.siemens.at/pnke/phones.htm>

**Siemens. Communication unlimited.**

# **Die fünf Sinne, die man beisammen haben muss, sind in Wirklichkeit sieben oder mehr.....**

**Sensorikseminar an der Priv. HTL-LT, eine Schulung der Sinne.**

Mit ihren Sinnesorganen nehmen Tiere und Menschen Informationen aus ihrer Umwelt auf und orientieren sich in ihr. Mit speziell an den jeweiligen Sinnesreiz angepassten Einrichtungen, die wir heute Sensoren (oder auch Rezeptorzellen) nennen, überführen sie den aus der Umwelt oder aus dem Körperinneren einwirkenden Reiz in eine organismuseigene Erregung. Letztere enthält Information über die Quantität des Reizes, die Reizintensität, und aus der Art der erregten Zellen erkennt der Organismus, um welche Reizart es sich handelt, also die Reizqualität. Diese Qualitätsentscheidung trifft das Gehirn mit seinem Wahrnehmungssystem.

In der Physiologie werden die Begriffe Reiz und Erregung streng voneinander getrennt gebraucht. Eine simple, aber treffende Definition von A. Bethe (1952) sagt: »Reiz ist die Ursache einer Erregung, Erregung die Folge eines Reizes.«

Für die ganz verschiedenartigen Reize in unserer Umwelt muss es auch verschiedene Sensoren geben, und jeder von ihnen muss an eine ganz bestimmte Reizart speziell angepasst sein. Die für einen Sensor optimal passende Reizart nennt man seinen adäquaten Reiz, und dieser kann »seinen«, den zu ihm optimal passenden Sensor mit der geringstmöglichen Reizintensität zur Erregung bringen. Licht ist für die Sensoren des Auges adäquat, Schall für das Ohr, und chemische Stoffe stellen die adäquaten Reize für Geruch und Geschmack, aber auch für die Schmerzempfindung dar.

Sensoren und die für die Reizauswertung zuständigen Gebiete im menschlichen oder tierischen Gehirn sind durch Nervenstrukturen miteinander verbunden, die wir in Anlehnung an die Nachrichtentechnik heute Sinneskanäle nennen. Vom damit identischen und früher üblicheren, aber auch heute noch gebrauchten Wort *Sinnesbahn* benutzen wir heute noch den zweiten Teil in Hörbahn, Sehbahn, Riechbahn und Geschmacksbahn.

Aus der Sinneserfahrung wurde der Begriff des Sinnesorgans bzw. der Sinnesmodalität geprägt: Sinn oder *Modalität* bezeichnet jeweils eine Gruppe einander ähnlicher Sinneseindrücke, die über einen bestimmten Sinneskanal vermittelt werden, und zwar im Normalfall durch dessen adäquate Anregung. Je nach der auslösenden Reizstärke können die Sinneseindrücke verschieden stark ausgeprägt sein; in ihrer Art ähneln sie einander aber immer.

## **Die Sinnesmodalitäten**

Schon die alten Naturphilosophen unterschieden fünf Sinnesmodalitäten: Gesicht, Gehör, Geruch, Geschmack und der bis in das 19. Jahrhundert einheitlich gedachte taktile »Hautsinn«, das »Getast«.

Der Hautsinn wird heute aufgeteilt in

die Mechanozeption:

Aufnahme mechanischer Einflüsse auf die Körperoberfläche, wie Berührung, Druck und Vibration, als Oberflächensensibilität, aber als Tiefensensibilität auch an Sensoren tief im Organismus angreifend,

die Thermozeption, den Temperatursinn,

und die Nozizeption, den Schmerzsin,

so dass die klassischen fünf Sinne, die man beisammen haben muss, um als vernünftiger Mensch zu gelten, heute auf die vielleicht noch unvollständige Gesamtzahl acht zu erweitern sind (Hören, Sehen, Riechen, Schmecken, Gleichgewicht, Druck, Temperatur, Schmerz).

## **Riechen und Schmecken als chemische Sinne**

Geruch und Geschmack gelten als chemische Sinne: Bei der Reiz-Erregungs-Transduktion, also am Anfang einer jeden Geruchs- oder Geschmacksempfindung, steht eine chemische Wechselwirkung von Riech- bzw. Schmeckstoffen mit speziellen Rezeptorproteinen an der Oberfläche der einschlägigen Sensoren.

Geruch dient der Fernorientierung, Geschmack ist ein Nahsinn. Geruch und Geschmack sprechen die Affekte an. Riechzellen sind empfindlicher als Geschmackszellen.

Brillat-Savarin hat schon 1826 in seiner Physiologie des Geschmacks postuliert: "Ich bin versucht zu glauben, dass Geruch und Geschmack nur eine einzige Sinnesempfindung bilden, für die der Mund die chemische Werkstatt und die Nase der Kamin ist".

### **Sensorikseminare an der Priv. HTL-LT**

Um Interessenten an sensorischen Fragestellungen in diesen Themenkomplex näher einzuführen und ihre ganz persönlichen Fähigkeiten in dieser Disziplin zu ermitteln wurden die Sensorikseminare an der Priv. HTL-LT gegründet. In mehreren Entwicklungsstufen wurde ein Seminarprogramm gestaltet, das die individuellen sensorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten schult und testet.

Folgende Inhalte werden geboten:

Farberkennungsprüfungen,  
Geruchs- und Geschmackszuordnungstests  
Schwellenwertprüfungen  
Unterschiedsprüfungen,  
Beschreibende Prüfungen  
Bewertenden Prüfungen.

Die Prüfungen werden je nach Teilnehmergruppe an spezifischen Lösungen und Lebensmitteln durchgeführt, um so auch auf die persönlichen Bedürfnisse der Teilnehmer einzugehen.

Die Teilnehmer erhalten Information über ihre Eignung als Prüfperson und über die Einsatzmöglichkeiten der Sensorischen Analyse.

Auch im Qualitätsmanagement spielt die sensorische Analyse eine immer bedeutendere Rolle, was auch Qualifikationsprüfungen gemäß ISO 9000 dokumentieren. Auch in diesen Bereichen wird mit interessierten Firmen zusammengearbeitet um statistisch abgesicherte Aussagen bei der Qualitätsbeurteilung von Lebensmitteln zu ermöglichen.



**Quit**  
**Büromöbel**

**System mit unbegrenzten  
Möglichkeiten**

***Die Bürotechnik verlangt***

***Variabilität für den Einsatz moderner  
Daten und Informationstechniken***

**Filiale Graz:**  
**Waltendorfer Hauptstraße 32**  
**Tel.: 0316/47 15 01**

**Filiale Wien:**  
**Nikelsdorferg. 10-14**  
**Tel.: 01/ 5551 35**

**Kundenparkplatz**

## Wintersportwoche 1997 / 98

Dieses Jahr fand die Wintersportwoche des 2. und 3. Jahrgangs der Priv. Höheren Technischen Lehranstalt für Lebensmitteltechnologie vom 28.2. - 6.3. 1998 statt. Ziel unserer Reise, die wir gemeinsam mit den Klassen der Regelungstechnik und der Elektrotechnik antraten, war Saalbach, wo wir enttäuscht feststellten, daß leider nur wenig Schnee auf den Pisten lag. Untergebracht waren wir im Jugendheim Hinterronach, das vollends unseren Erwartungen entsprach. Bis auf den ersten und letzten Tag hatten wir sonniges und warmes Wetter und in Leogang fanden wir auch gut befahrbare Pisten.

Jene Schüler, die lieber auf zwei Bretter den Berghang unsicher machten, wurden in 3 Gruppen eingeteilt. Freestyler, Racer, Anfänger oder bequeme Snowboardfahrer wurden von 5 Lehrern betreut. Zusätzlich gab es eine Langlaufgruppe, die von unserem Klassenvorstand Prof. Ebert angetrieben wurde.

Nach dem Abendessen standen Vorträge auf dem Programm. Zum Beispiel gab man uns nützliche Tips bei der Gerätepflege und klärte uns über Gefahren bei den Wintersportarten auf. Auch unsere Erste Hilfe Kenntnisse wurden wieder aufgefrischt. Viel Spaß brachten auch die Videoanalysen, bei denen wir unsere Fehler erkennen und somit unsere Schwünge perfektionieren konnten.

Ansonsten durften wir unsere Abende selbst gestalten. Wir hatten die Möglichkeit in der Herberge zu bleiben und uns die Zeit mit Spielen oder Filmen zu vertreiben oder in Saalbach die Disco zu besuchen.

Außerdem hatten wir die Gelegenheit den Damen - Nacht - Weltcupslalom in Saalbach zu sehen und wer wollte, konnte sich auch ein Eishockeyspiel in Zell am See ansehen.

Nach einer vergnüglichen Woche traten wir schlußendlich wieder die Heimreise an und mit dem Gefühl viel erlebt zu haben, wird uns diese Zeit immer in Erinnerung bleiben.

Ich hoffe, daß auch nachfolgende Klassen die Chance auf Wintersportveranstaltungen erhalten.



**Meine Zukunft.  
Meine Bank.**

Europa wächst zusammen. Neue Märkte. Neue Chancen. Und Sie haben einen starken Partner, auf den Sie sich verlassen können - die Raiffeisenbank. Damit sind Sie auch in Zukunft in allen finanziellen Angelegenheiten bestens beraten. In Österreich und in Europa.

**RAIFFEISENBANK  
HOLLABRUNN**



## Kulmbachexkursion der 4-L oder -“Vom Mittelalter zu ISO 9000”

Am Dienstag, den 30 Juni brachen wir um 7.00 Uhr mit einem nagelneuen Luxusbus zu unserer langen Reise nach Deutschland auf.

Nach zwei Boxenstops, bei denen wir uns ein wenig die Beine vertreten konnten, erreichten wir am Nachmittag die mittelalterliche Stadt Bamberg. Die Führung, die wir mit einer reizenden und ortskundigen Führerin bestritten, war äußerst informativ, zumal die Stadt Bamberg den II. Weltkrieg nahezu unbeschädigt überstanden hat.

Nach der Besichtigung dieses Weltkulturerbes fuhren wir weiter nach Kasendorf, wo wir im Gasthof "Goldener Anker" Quartier bezogen. Abend wurden wir von Herrn Mag. Pilz von der Fa. Raps herzlich begrüßt. Nach einer zünftigen Brettjause und einer Vorstellungsrunde unsererseits kam eine heitere und gemütliche Stimmung auf.

Der nächste Tag stand unter dem Motto "Bildung total". Ein Reihe von Programmpunkten wartete auf uns:

- Besichtigung der Kulmbacher Brauerei
- Besichtigung der Fleischtechnikerschule
- Besichtigung des Gewürzwerkes Raps
- Besichtigung der Bundesanstalt für Fleischforschung

Die Führer, die uns die Betriebe zeigten, waren so routiniert, dass die Besichtigungen lehrreich, interessant und doch etwas aufgelockert stattfanden.

Auf den abendlichen Teil des Tages freuten wir uns alle, denn auf dem Programm stand die Besichtigung des Biermuseums und die anschließende Verkostung verschiedener Spitzenbiere im "Mönchshofkeller". Das Abendessen, welches uns aufgetischt wurde überstieg die Grenzen des Erfassbaren, denn die Reichhaltigkeit des Angebotes überstieg alle Erwartungen.

Trotzdem wurden die Kehlen trocken, dies mag daran gelegen haben, dass wir Lieder anstimmten, und auch der Nachschub mit dem "elektrolytischen Getränk" (d.h. Bier) immer gegeben war.

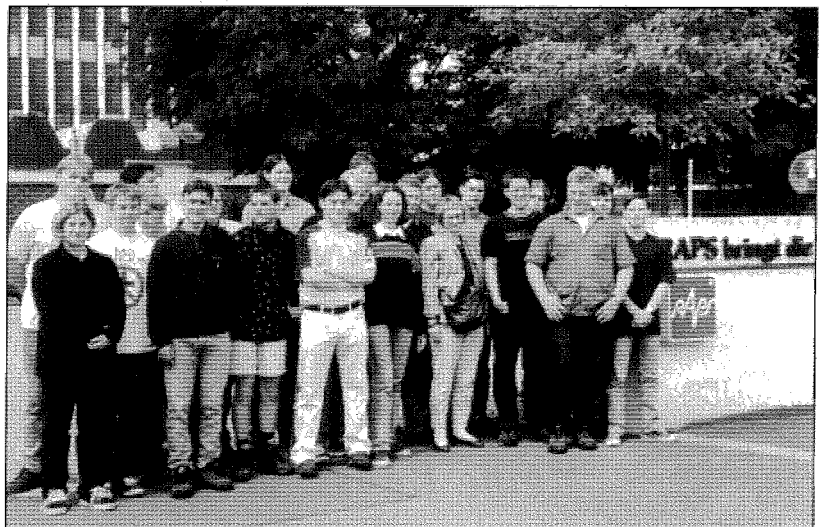
Jedoch muss hierbei erwähnt werden, dass trotz des reichlichen Angebotes die Disziplin unserer Truppe nicht darunter gelitten hatte.

Am letzten Tag besuchten wir noch die Fleischwarenfabrikation Fa. Lutz, welche aufgrund des herausragenden Qualitätssicherungskonzeptes für uns sehr interessant war.

Nach dem Mittagessen im Raps Casino traten wir wieder nach einer herzlichen Verabschiedung den Rückweg an.

Wir bedanken uns bei der Fa. Raps für die großzügige Einladung und die mustergültige Planung der Exkursion, bei unseren Professoren für die Begleitung und kollegiale Gemeinschaft.

Kurz: Eine herausragende Lehrfahrt, bei der bleibende Eindrücke entstanden sind. Bier wurde natürlich auch verkostet (in homöopathischen Dosen versteht sich), aber trotzdem wurde die Disziplin gewahrt und unserer Schule alle Ehre gemacht.



## Pfingstferien einmal anders

Nach der spontanen Idee, eine Auslandsexkursion zu organisieren, entstand das Gemeinschaftsprojekt der Abteilungen für Maschineningenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen und Elektrotechnik "Kunst und Technik in der Toskana".

Erwartungsvoll traten am Freitag vor Pfingsten 38 Schüler und Lehrer die Reise an. Auf dem Programm standen die Besichtigung des Ducati-Werkes in Bologna, des geothermischen Kraftwerkes in Larderello und des Ferrari-Museums. Beeindruckend waren auch der Schiefe Turm in Pisa, der Dom in Florenz, Siena mit seinem mittelalterlichen Ambiente und die Altstadt von Lucca.

Für die teilnehmenden Lehrer war es eine Bereicherung des Schullebens und eine positive Erfahrung, Schüler auch 'einmal anders' zu erleben.

Der Dank für das gute Gelingen dieser Exkursion gilt natürlich dem gesamten Team (W. Bodei, J. Lachinger, E. Sauerzapf, F. Stefan, G. Wessner), das gezeigt hat, dass auch abteilungsübergreifende Spontanaktionen möglich sind.

### Pfingsten 1998 - M. Koppensteiner, A. Grötz, A. Huber, S. Poisinger E4b

Nach einer langen, aber lustigen Busfahrt kamen wir am Samstagvormittag (30. 5. ) im Hotel "Via Cavour" in Florenz an. Zuvor machten wir eine sehr interessante Führung durch das Ducati-Werk, wo wir vom Zylinder bis zum fertigen Motorrad alles gesehen haben. Am Nachmittag gingen wir zu einer Ausstellung der Firma Ducati, wo wir die "heißen Eisen" in Aktion sahen.

Am nächsten Morgen fuhren wir nach Siena und anschließend nach Pisa, wo wir den Schiefen Turm besichtigten. Es war wirklich sehr interessant, denn keiner von uns dachte, dass der Schiefe Turm wirklich so extrem schief "dahing". Zum Tagesausklang fuhren wir ans Meer, wo wir uns natürlich sofort in die "Fluten" stürzten.

Am Montag (1. 6.) besichtigten wir ein geothermisches Kraftwerk. Die Führung war sehr informativ und wir waren fasziniert, auf welche außergewöhnliche Art Energie erzeugt wird. Wir als Elektrotechniker interessierten uns hauptsächlich für die Generatoren und das Umspannwerk. Für etwaige Fragen stand zum Glück Prof. Bodei als Übersetzer zur Verfügung.

Am Dienstag besichtigten wir zum Abschluss das Ferrari-Museum. Es war für alle ein Erlebnis, die Autos vergangener Weltmeister und Michael Schumachers F1-Auto vom Vorjahr zu sehen. Fasziniert von den "roten Schlitten" fuhren wir dann Richtung Hollabrunn los, wo wir in den frühen Morgenstunden ankamen. Alles in allem war es ein sehr schöner Ausflug.



# Fachpraktischer Unterricht

## NEUE LEHRPLÄNE

Mit Beginn des Schuljahres 1998/99 wird in den Abteilungen Elektrotechnik und Steuerungs- und Regelungstechnik der Unterricht nach neuen Lehrplänen gestaltet, die projektierte Neueinführung für die Abteilungen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen wurde um ein Jahr zurückgestellt. Leider wurde wie bei allen anderen neugestalteten Lehrplänen der letzten Jahre wieder das Stundenausmaß des fachpraktischen Unterrichtes gekürzt. Trotz gegenteiliger, immer wiederkehrender Beteuerungen namhafter Experten wird weiter gekürzt. Auch ein Weg. Aber wohin führt er ??

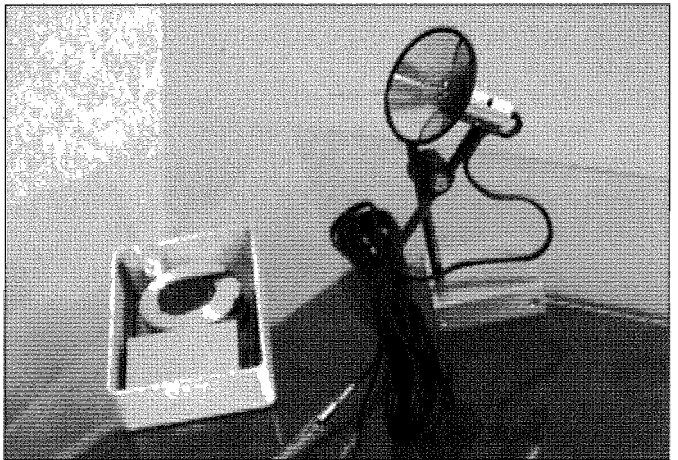
## AUFGABEN DES FACHPRAKTISCHEN UNTERRICHTES

Grundlage des Unterrichtes im fachpraktischen Bereich bildet die Vermittlung lehrplanmäßig vorgesehener Ausbildungsinhalte. Diese Inhalte, didaktisch-methodisch aufbereitet und geordnet, werden in den verschiedensten Werkstätten vermittelt. Praxiserfahrene Fachleute als Lehrer und eine technisch hochstehende Werkstättenausstattung ermöglichen uns, neben einer umfassenden, praxisorientierten Grundausbildung, modernste maschinenbauliche, elektrotechnische und elektronische Fertigungstechnologien unseren Schülern zugänglich zu machen.

## PRODUKTIVE WERKSTÄTTE

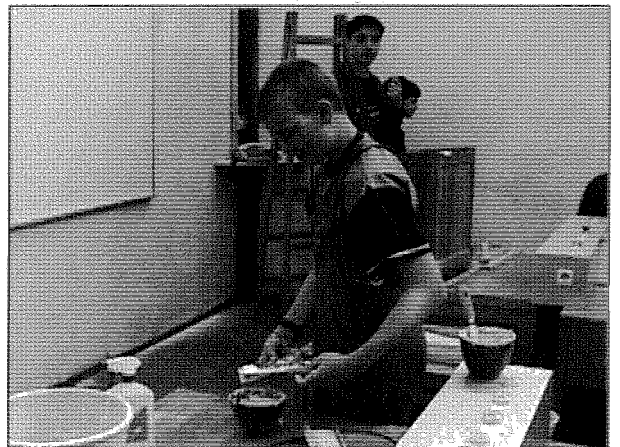
Schon mit Beginn ihrer fachpraktischen Ausbildung werden die Schüler an die Herstellung verwendbarer Werkstücke gewöhnt. Bei der Erlernung der vorgeschriebenen Handfertigkeiten und Bearbeitungsverfahren entsteht Schritt für Schritt ein komplettes Werkstück und kein "Edelschrott". Mit Fortdauer des Gruppenunterrichtes erkennt nun der Schüler den Wert seiner Arbeit und ist natürlich dementsprechend motiviert im Sinne von Leistung, Genauigkeit, Arbeitsdisziplin. Diese Schülermotivation ist ein wesentlicher Bestandteil unseres qualitätsbezogenen Ausbildungsstandards.

Wir nennen diese Art der fachpraktischen Ausbildung "produktive Werkstätte". Produktiv hinsichtlich Qualität und Verwendbarkeit des Werkstückes.



## LEISTUNGEN FÜR DIE SCHULE

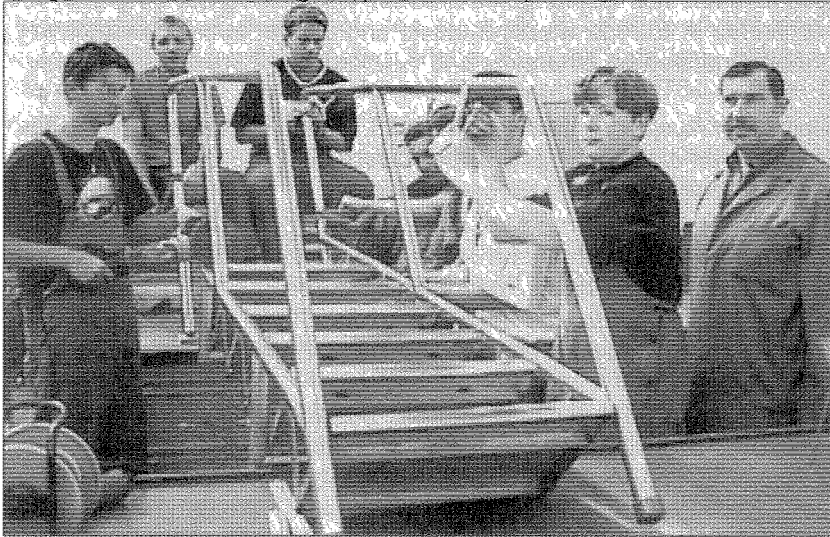
Ein enormes Einsparungspotential für die Schule ergibt die Herstellung von Einrichtungsgegenständen, sowie die Betreuung und Reparatur von EDV-Geräten, E-Installationen, Netzwerkinstallation, Telefonanlage, usw. im fachpraktischen Unterricht. Auch bei Durchführung dieser sehr praxisbezogenen Tätigkeiten gilt als oberste Ausbildungsmaxime Qualität vor Quantität.



## PROJEKTARBEITEN

Die Mitarbeit von Lehrern des fachpraktischen Unterrichtes bei der praktischen Umsetzung von Projektarbeiten in allen Bereichen ist unbedingt notwendig. Je nach Fachgebiet und fertigungstechnischen Erfordernissen wird den Schülern ein "spezieller praktischer Betreuungslehrer" beigestellt. In einer für den zukünftigen Absolventen ganz neuen Form der Zusammenarbeit "Lehrer - Schüler" wird die konstruktive Konzeption meist innerhalb des Abschlußjahres in der Werkstätte praktisch umgesetzt, gefertigt und bei der Matura präsentiert.

Für den praktischen Betreuungslehrer stellt diese Aufgabe, neben seiner normalen Unterrichtsverpflichtung eine zusätzliche, nicht zu unterschätzende Mehrbelastung dar.

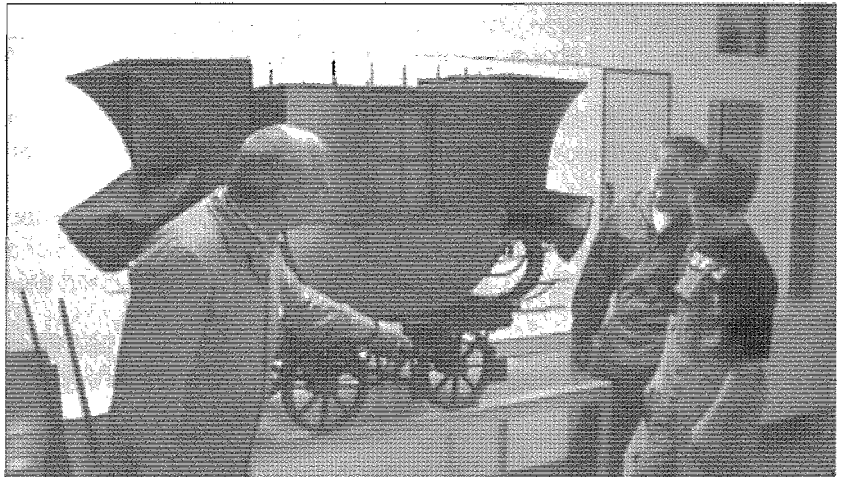


### BADESTIEGE

Im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit wurde im fachpraktischen Unterricht eine Badestiege für das Freibad in Hollabrunn angefertigt. Diese aus speziellem NIROSTA-Stahl gefertigte Stiege wurde in ganz kurzer Zeit von Hr. FL Nestreba mit seiner Schülergruppe fertiggestellt und montiert.

### HANNIBAL

Im Jahre 1984 wurden anlässlich "150 Jahre Pferdeeisenbahn Linz - Budweis" in mühevoller Kleinarbeit zwei maßstabgetreue Modelle des Pferdeeisenbahnwaggons "Hannibal" an der HTBL Hollabrunn gefertigt und dem Stadtmuseum Linz, sowie dem jetzigen Besitzer einer Pferdewechselstation in Maxlhaid übergeben. Eine dritte Garnitur Einzelteile wurde damals mitgefertigt und aufbewahrt. Im Schuljahr 1997/98 wurde nun das letzte Modell von Hr. OSR FOL Renz mit seiner Schülergruppe fertiggestellt.



Um eine höchstmögliche Ausbildungsqualität im fachpraktischem Unterricht zu erreichen, darf neben einer reibungslosen Zusammenarbeit aller Lehrer auch ein gewisses Maß Idealismus nicht fehlen. Das werkstättenübergreifende Miteinander ist die Grundlage für eine effiziente, berufsorientierte Fachausbildung. In Verbindung mit der Vermittlung von erzieherischen und berufsspezifischen Grundwerten wie Ordnung, Verantwortung, Verlässlichkeit, Disziplin, Fähigkeit zur Zusammenarbeit, usw. bietet der fachpraktische Unterricht den Schülern eine solide "praktische Basis".

Für den permanenten Einsatz, dieses Ziel zu erreichen möchte ich allen Lehrern der Werkstätte danken, verbunden mit dem Ersuchen, weiterhin keine Mühen zu scheuen, die hohe Ausbildungsqualität im praktischen Bereich zu erhalten bzw. noch zu verbessern.

# *Sport - Sport - Sport*

Friedrich Gsodam

## KARATE UND SCHULE: SYNTHESE MIT SYNERGIEEFFEKTEN

In Zeiten wie diesen, in denen Eigenschaften wie Leistungsbereitschaft und Teamgeist aufgrund des sozialen und wirtschaftspolitischen Umfeldes in Europa wiederentdeckt und als bedeutend erkannt werden ist es wichtig, unseren SchülerInnen Orientierung einerseits und methodische Hilfestellung andererseits zu geben.

Beides findet in unserer Schule in vielfältiger Ausprägung erfolgreich statt. Einen kleinen aber wirkungsvollen Anteil trägt dazu seit nunmehr 20 Jahren die **Neigungsgruppe Karate** bei. In den letzten Jahren ist dabei ein Wertewandel eingetreten, der im folgenden kurz dargestellt wird.

Karate hat seine Wurzeln im Norden Chinas, wo Shaolinmönche seit ca. 2000 Jahren in ihrem berühmten Kloster im Song-Shan-Gebirge in der Provinz Hunan Kung Fu (Kampftechniken mit und ohne Waffen) betreiben. Diese ursprünglich für Selbstverteidigungszwecke entwickelten Techniken wurden in Okinawa im Shuri Te, Nahe Te und Tomari Te (Te = Hande) angepaßt und weiterentwickelt, da die Inselbevölkerung über Jahrhunderte keine Waffen tragen durfte.

So entwickelte sich das Kara Te (=leere Hand), das erst im 20. Jhdt. so bezeichnet wurde und über die USA nach Österreich kam. Hier wurde es vom vormaligen Präsidenten des Österr. Karatebundes (ÖKB), Karl Neveceral, in das österr. Sportgeschehen integriert und Definitionsgemäß dominierte der sportliche Aspekt.

Die Gesichtspunkte des Karate-Do (Weg des Karate) und der Selbstverteidigung spielten Anfangs eine geringere Rolle. Es setzte jedoch bald eine eigenständige Entwicklung im österr. Karatesport ein, die 1978 mit Einführung der Lehrwarte- und Trainerausbildung an der BAfL-Wien formalisiert und vereinheitlicht wurde.

Damit wurde die systematische Auseinandersetzung mit Karate eingeleitet und unter Beachtung der geschichtlichen Entwicklung der Karate-Do neben der sportlichen Komponente stärker betont.

Angesichts der dramatischen Veränderungen des sozialen Umfeldes in Österreich während der letzten Jahre, insbesondere im Hinblick auf Eigentumsdelikte und persönliche Sicherheit, hat der Aspekt der waffenlosen Selbstverteidigung, besonders für Frauen und Mädchen enorm an Bedeutung gewonnen.

In unserer HTBL wird diesem Umstand seit dem Schuljahr 1997/98 in der Form Rechnung getragen, als daß neben der NG-Karate (sport- und Karate-Do-orientiert) ein Selbstverteidigungstraining etabliert wurde, an dem Schülerinnen der HTBL, HAK, Hasch, Gym, HLW und HS teilnehmen.

Es werden dabei durch den Leiter der Neigungsgruppe Bgdr Dipl.-Ing. Dr. Gsodam Friedrich, 5. Dan Goju-Ryu-Karate Jundokan, in umfassender Form mögliche Bedrohungsfälle erläutert, analysiert und simuliert und unter Wahrung der rechtlichen Gesichtspunkte hinsichtlich Notwehr(-überschreitung) die wirksame Verteidigung zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung der eigenen Sicherheit gelehrt. Neben dem Erlernen von zweckmäßigen Karatetechniken gilt es vor allem, die methodischen Grundsätze zur Selbstverteidigung zu erläutern, sodaß jede(r) TeilnehmerIn die eigenen Stärken kreativ entwickeln und in vielen simulierten Anwendungen (häufiger PartnerInnenwechsel beim Training) erlernen, üben und trainieren kann.

Unter Beachtung daß reale Bedrohungsfälle sehr unterschiedlich und häufig schwierig Erkennbar sind, ist ein automatisierter Reaktionsablauf, z. B. Abwehr eines Angriffes, Kontertechnik mit anschließendem Wurf (modularer Aufbau), anzustreben. Dies erfordert natürlich eigene Leistungsbereitschaft, Teamgeist und eine Portion Vertrauen zum(r) TrainingspartnerIn, da die vielen Techniken und Würfe mit teilweise intensivem Körperkontakt ausgeführt werden.

Die Lehrinhalte des vergangenen Trainingsjahres wurden am 5. 6. auf Video aufgezeichnet und stehen den TeilnehmerInnen, aber auch anderen Interessierten, Zur Verfügung.

# Sport - Sport - Sport

Die NG - Karate hat sich, im abgelaufenen Schuljahr kontinuierlich positiv weiterentwickelt. Für Karate als technische Ganzkörpersportart ist es einerseits natürlich wichtig, die entsprechenden sportmotorischen Eigenschaften Schnellkraft und Schnelligkeitsausdauer sukzessiv zu entwickeln und auszubauen, andererseits ist das Erlernen der Techniken und teilweise komplexen Arm- und Bein kombinationen an ein gewisses biomechanisches Grundverständnis geknüpft. Bei der Erläuterung von Impuls, Energie, Massenträgheitsmoment etc. ist hier zweifellos der technische Hintergrund der HTBL-Ausbildung von Vorteil.

Im vergangenen Schuljahr wurden durch die NG-Karate wieder eine Reihe von Aktivitäten gesetzt. U. a. wurden 2 Wochenendseminare (Oktober, Mai) mit Kata-Shia (Wettkampf) abgehalten. (FOTO)

Die derzeit besten Karateka der NG-Karate sind die HTBL-Schüler Otto Lehner, 2. Kyu, M4 und Martin Keiml, 4. Kyu, W4, der auch Klassenbester ist.

Aber auch Absolventen der HTBL trainieren weiterhin in der NG Karate.

z. B. Mario Wolfram, W97, der mit Auszeichnung maturierte, ist bereits 1. Dan Goju-Ryu-Karate Jundokan und in Ausbildung zum staatl. geprüften Karate-Lehrwart. Doch auch Absolventen aus früheren Tagen halten der NG-Karate die Treue und arbeiten als Co-Trainer erfolgreich mit. Herr Gehring Josef, MF91, hat inzwischen maturiert, ist Qualitätsmanager (ÖVQ) im Bereich der Fliegerdivision des öBH und unterstützt Dr. Gsodam beim Training mit den derzeit 32 Mitgliedern der NG-Karate. Auch Herr Gehring ist in Ausbildung zum staatl. gepr. Karatelehrwart

Im Karate sind Kommunikation und internationaler Erfahrungsaustausch sehr wichtig. So waren die Herren Gehring und Wolfram zu Pfingsten bei einem Budolehrgang in Overath (Nordrhein-Westfalen), andere Delegationen waren in der Slowakei, Bayern, Kalifornien und Okinawa/Japan um dort mit höchsten Meistern zu trainieren. Dr. Gsodam, als Vortragender für Biomechanik und Bewegungslehre an der BAfL Wien und ständiges Mitglied der österr. Danprüfungskommission, ist national und international im Karategeschehen integriert und stellt die Verfügbarkeit wichtiger aktueller Informationen für die NG-Karate sicher.

Die karatespezifische Entwicklung der SchülerInnen wird durch Ablegen von Kyu Prüfungen (Schülergraden) nachgewiesen und spiegelt sich in den definierten Gürtelfarben wieder.

Die gemäß ÖKB definierten Zuordnungen sind

|        |        |                     |         |
|--------|--------|---------------------|---------|
| 8. Kyu | gelb   | 4. Kyu              | violett |
| 7. Kyu | orange | 3., 2. u. 1. Kyu    | braun   |
| 6. Kyu | grün   | ab 1. Dan (Meister) | schwarz |
| 5. Kyu | blau   |                     |         |

Die Zeitintervalle zwischen den Prüfungen hängen von ÖKB-Regeln und der Trainingsintensität ab und liegen zwischen 4 Monaten und 1 Jahr.

Auch im vergangenen Schuljahr haben eine Reihe von SchülerInnen Kyu-Prüfungen erfolgreich abgelegt.

Das große Interesse am Karate und an der Selbstverteidigung zeigt, daß viele Jugendliche bei einer klaren Zielvorgabe motivierbar sind, in einem geordneten Umfeld körperliche und geistige Anstrengungen zu erbringen und die heute so wichtigen Eigenschaften wie Kommunikationsfähigkeit und Teamgeist zu entwickeln.



Oi Zuki jodan - Fauststoßangriff  
obere Stufe

# Sport - Sport - Sport

Josef Gattringer

## VOLLEYBALLTURNIER - Schulmeisterschaft 1998

Das traditionelle Turnier zum Abschluß eines Volleyball - Semesters im Turnunterricht fand heuer erst im April statt. 57 Klassenmannschaften ermittelten zuerst die Abteilungsmeister, ehe diese die "dream teams" der HTBL Hollabrunn und der priv. HTL für LT. ermitteln konnten. Nach insgesamt 20 Spielstunden auf bis zu 4 Feldern, wo spannendes, faires und auch anspruchsvolles Volleyball gezeigt wurde, standen folgende Sieger fest:

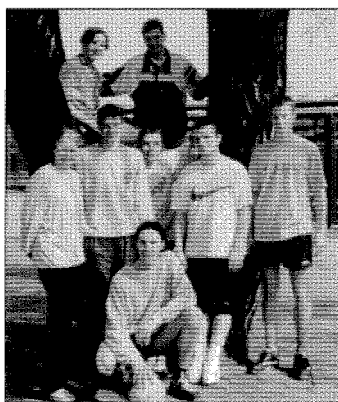
### Ergebnis Volleyball Abteilungsmeisterschaft:

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| <b>E - Abteilung:</b> | <b>1. EF3 "Abteilungsmeister"</b> |
|                       | 2. E1b                            |
|                       | 3. E5b und E3a                    |
| <b>M - Abteilung:</b> | <b>1. M5b "Abteilungsmeister"</b> |
|                       | 2. ME3                            |
|                       | 3. MF4 und M4b                    |
| <b>R - Abteilung:</b> | <b>1. R5a "Abteilungsmeister"</b> |
|                       | 2. R2b                            |
|                       | 3. R1b und R3b                    |
| <b>W - Abteilung:</b> | <b>1. W2a "Abteilungsmeister"</b> |
|                       | 2. W3i                            |
|                       | 3. W5a und W4                     |
| <b>HTL f. LT:</b>     | <b>1. L 5 "Schulmeister"</b>      |
|                       | 2. L 2                            |
|                       | 3. L 3 und L 4                    |

### Endstand Volleyball Meisterschaft 1998

|                          |               |                  |                           |               |              |
|--------------------------|---------------|------------------|---------------------------|---------------|--------------|
| <b>Schulmeister 1998</b> | <b>1. L 5</b> | <b>4:0 Siege</b> | <b>Sieger 1. Klassen:</b> | <b>1. RF1</b> | <b>4 : 0</b> |
| Siege                    |               |                  |                           | 2. E1b        | 3 : 1        |
|                          | <b>2. M5b</b> | <b>3:1 Siege</b> |                           | 3. W1b        | 2 : 2        |
| Siege                    |               |                  |                           | 4. MF1        | 1 : 3        |
|                          | <b>3. R5a</b> | <b>2:2 Siege</b> |                           | 5. L1         | 0 : 4        |
| Siege                    |               |                  |                           |               |              |
|                          | <b>4. W2a</b> | <b>1:3 Siege</b> |                           |               |              |
| Siege                    |               |                  |                           |               |              |
|                          | <b>5. EF3</b> | <b>0:4 Siege</b> |                           |               |              |
| Siege                    |               |                  |                           |               |              |

**Danke** - allen Spielern, Schiedsrichtern und Zuschauern für ihren Einsatz  
- den Abteilungsvorständen und allen Kollegen für ihr Verständnis



L5 "Dream Team"  
Volleyball 1998

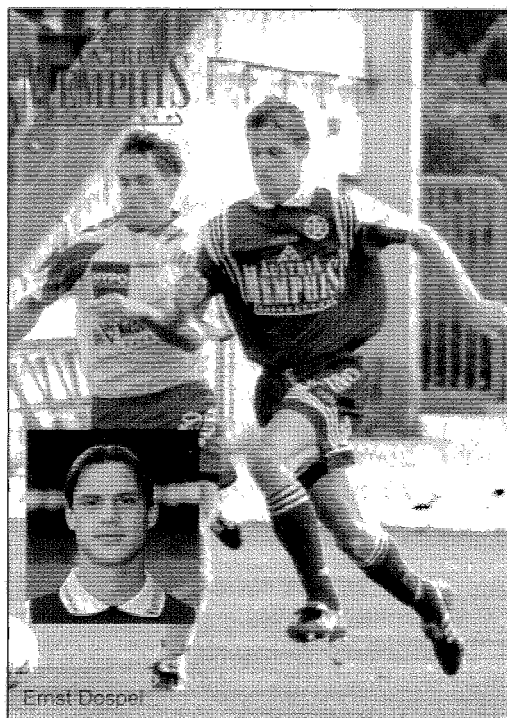


RF1 Volleyballsieger  
1. Klassen

# *Sport - Sport - Sport*

## **DOSPEL Ernst** **(RF 94) Fußballprofi und** **Teamspieler**

Der Absdorfer Ernst Dospel - er besuchte die Fachschule für SRT zwischen 1990 u. 1994 - kam als "Fußballer" über das SPI Hollabrunn (Herbert Prohaska Internat) zum Nachwuchs des FK Austria Memphis. Geschickt konnte er Schule und Sport kombinieren, schaffte 1994 seine Abschlußprüfung und als Jungprofi den Sprung in die Kampfmannschaft der "Wiener Austria". Seither hat sich der ehrgeizige Mittelfeldspieler in der Bundesliga etabliert und auch einige Einsätze im U 21 - Nationalteam hinter sich. Für seine weitere Laufbahn wünschen wir alles Gute.



**Josef Gattringer**

## **Florian KOHOUT (R1b) - bester österreichischer Nachwuchssegler**

Ein Musterbeispiel für die gute Verträglichkeit von Leistungssport und Höherer Schule gibt der 15-jährige Horner Florian Kohout: Trotz fast 40 Stunden Unterricht/Woche in der HTL Hollabrunn (Abteilung Steuerungs und Regelungstechnik), findet er Wochenende für Wochenende Zeit zum Training am Neusiedlersee und zu Wettkämpfen im In- und Ausland.

Bereits als Fünfjähriger saß er unter Vaters Anleitung erstmals im "OPTIMIST" (einem Segelboot der kleinsten Bootsklasse, ca. 2,3 m lang, 1 m breit, mit 3,7m Segelfläche), fand Freude am Segelsport und gewann 1991 bereits seine erste Regatta. Eine Regatta besteht aus 4-11 Wettfahrten, wobei die Segler oft den ganzen Tag am Wasser (See, Meer) verbringen.

Seit seinem ersten Sieg folgten jährlich 7 - 9 Regatten und immer mehr Siege und Erfolge, wie ein Auszug aus seiner Erfolgsliste zeigt:

- 2mal 1. Platz der Österreichischen Bestenliste (=Saisongesamtwertung) 1995, 1996
- Vizestaatsmeister 1996
- Siege im Gmeiner - Cup 1995, 1996
- Siege im Levis - Cup 1995, 1996, 1997
- Sieg im ÖSV - Jugendcup 1995
- Teilnahme an WM 1995 auf den Åland Inseln (Finnland)
- Teilnahme an EM 1996 vor Mallorca (Platz 56 von 175 Teilnehmern)

Anfang Juli 1997 wird er Österreich bei der EM in Slowenien vertreten und mit der Teilnahme an den Olympischen Spielen für Kinder in Portugal seine Karriere im "OPTIMIST" altersbedingt beenden. Dann wird er in einer neuen Bootsklasse, dem "470er" - einem Zweimannboot - seine Seglerlaufbahn fortsetzen, die später in einer Olympiateilnahme gipfeln soll....

Neben seiner Seglerkarriere wohnt Florian im SPI Hollabrunn, findet Zeit für andere Sportarten (Snowboarden, Handball, Rollerbladen...) und ist obendrein auch ein guter Schüler.

Seine Lehrer, Erzieher, Trainer und Mitschüler wünschen weiterhin viel Erfolg.

# Sport - Sport - Sport

Gernot Kriechbaum

## Handball Schulturnier

Das sportliche Ziel des 2. Semesters war der Handballsport mit den HTL-Meisterschaften. Den Beginn machten die **Abteilungsmeisterschaften** aller Klassen am 23. und 24. Juni in der Sporthalle Hollabrunn.

Nach sportlich fairen Wettkämpfen (KO-System) in den einzelnen Abteilungen, bzw. der HTL für Lebensmitteltechnologie, setzten sich folgende Klassen im Finale durch:

HTL f. **Lebensmitteltechnologie:**

ABT. f. **Elektrotechnik**

ABT. f. **Maschinenbau:**

ABT. f. **Steuer- und Regelungstechnik:**

ABT. f. **Wirtschaftsingenieurswesen:**

**L2** siegte 10:5 gegen die L4

**E4B** siegte 5:4 gegen die E3A (nach 7m Werfen)

**M1B** siegte 8:2 gegen die M4A

**R2B** siegte 9:3 gegen die R2A

**W1A** siegte 8:6 gegen die W4

Am **29. Juni** folgte ein **Vergleichskampf aller Abteilungssieger**.

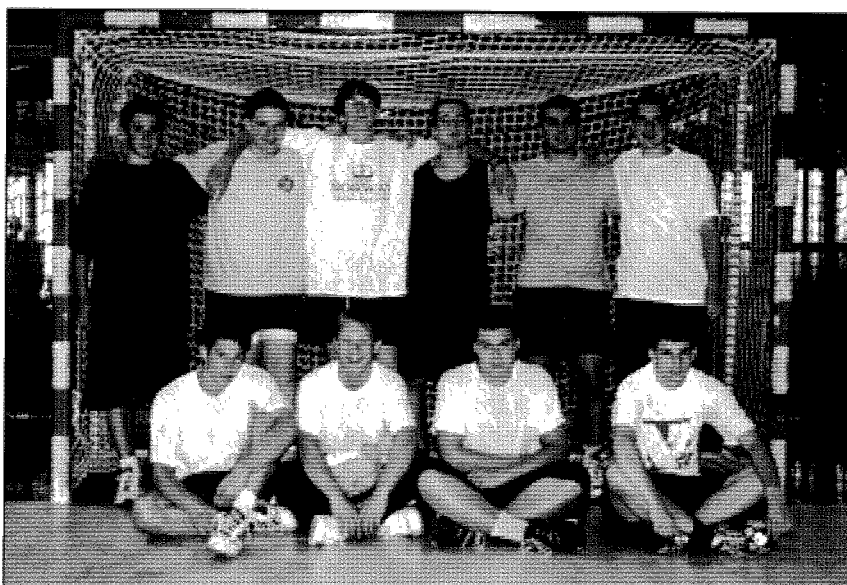
Leider konnten die Mannschaft der W1A nicht ihre stärkste Mannschaft stellen, da sich 4 Handball-Vereinsspieler mit ihren Mannschaften auf dem größten Turnier Europas in Schweden befanden.

Ähnliche Probleme hatte die Klasse der M1B (2 Schüler bei diesem Turnier), zusätzlich kam ein Termin mit einer Exkursion dazwischen. Deshalb wurde die M-Abteilung beim Schulturnier von der M4A vertreten.

Der Sieger wurde durch ein Meisterschaftssystem ermittelt - Dauer je Spiel 15 Minuten:

Nach nur einem Unentschieden stand die **L2 als Sieger** fest, den **2. Platz** erreichte die **E4B**.

Die weiteren Plazierungen: **3. Platz R2B**, **4. Platz W1A**, **5. Platz M4A**



Die Siegermannschaft L2



# Sport - Sport - Sport

Ronald Spulak

## LAUFSPORT

Im Schuljahr 1997/98 gab es für die Läufer der HTL Hollabrunn zwei bedeutende sportliche Ereignisse: Im Herbst das bereits obligate Antreten am **CROSS-COUNTRY-CUP**, und Ende Mai die erstmalige Teilnahme am **STAFFEL-MARATHON** im Rahmen des Vienna-City-Marathons 1998.

Die nachfolgenden Ergebnisse der **Regionalmeisterschaften**, welche am 15.10. 1997 in Tulln ausgetragen wurden, zeigen, dass diesmal die Qualifikation für die Landesmeisterschaften nur sehr knapp geschafft wurde - dafür aber mit beiden angetretenen Mannschaften!

### Mannschaftswertung Jg. 1983-86

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1. HTL Hollabrunn       | 34 |
| 2. SHS Tulln            | 34 |
| 3. HS St. Andrä Wördern | 47 |

### Mannschaftswertung Jg. 1981-84

|                   |    |
|-------------------|----|
| 1. BG/BRG Tulln   | 22 |
| 2. HTL Hollabrunn | 30 |
| 3. HS Purkersdorf | 36 |

### Einzelplatzierungen Jg. 1983-86 ca. 2500 m

|                       |                   |          |
|-----------------------|-------------------|----------|
| 1. Mayerhofer Michael | HTL Holl. E1A     | 08:12,32 |
| 2. Hofegger Kevin     | SHS Tulln         | 08:17,60 |
| 3. Etes Öczan         | HS St. A. Wördern | 08:22,54 |
| 4. Döller Markus      | HTL Holl. W1B     | 08:35,76 |
| 9. Beck Thomas        | HTL Holl. W1B     | 08:48,33 |
| 20. Traupmann Daniel  | HTL Holl. W1B     | 09:09,77 |
| 30. Pratl Daniel      | HTL Holl. R1B     | 09:17,61 |

### Einzelplatzierungen Jg. 1981-84 ca. 3500 m

|                      |               |          |
|----------------------|---------------|----------|
| 1. Teufer Stefan     | BG/BRG Tulln  | 11:38,77 |
| 2. Schmidt Christian | HTL für LT L1 | 11:42,93 |
| 5. Kössner Manuel    | HTL Holl. MF3 | 11:51,84 |
| 11. Pelz Stefan      | HTL Holl. R2B | 13:14,51 |
| 12. Lippert Leopold  | HTL Holl. M3U | 13:17,58 |
| 16. Unger Wolfgang   | HTL Holl. MF2 | 13:31,08 |
| 17. Partl Ferdinand  | HTL für LT L1 | 13:34,62 |



Team Jg. 1983-86 bei den Regionalmeisterschaften  
(von li nach re: Mayerhofer, Graf, Pratl, Döller, Traupmann, Beck)

# Sport - Sport - Sport



Team Jg. 1981-84 bei den Regionalmeisterschaften  
(von li nach re: Unger, Schmidt, Kössner, Pelz, Partl, Lippert)

Um bei den **Landesmeisterschaften** in Tulln am 22.10. 1997 den Gegnern einigermaßen Paroli bieten zu können, entschlossen wir uns, aus den beiden bei der Regionalmeisterschaft angetretenen Mannschaften ein starkes Team Jg. 1981-84 zu formen.

Unter den 9 für die Landesmeisterschaften qualifizierten Schulen erreichte das Hollabrunner Team den guten 4. Platz. Welche läuferische Qualitäten das 54 köpfige Starterfeld hatte, zeigen folgende Daten: Zwischen den Plätzen 6 und 25 liegen bloß 47 Sekunden. Der Sieger und der Letztplatzierte des Laufes sind nur 2:32 voneinander getrennt!

## Einzelplatzierungen Jg. 1981-84 ca. 3500 m

|                        |                    |          |
|------------------------|--------------------|----------|
| 1. Supan Peter         | Stiftsgym. Melk    | 10:47,42 |
| 2. Porranzl Roman      | Stiftsgym. Melk    | 10:51,04 |
| 3. Plohn Markus        | Borg Wr. Neustadt  | 10:56,95 |
| 8. Schmidt Christian   | HTL für LT L1      | 11:24,94 |
| 17. Mayerhofer Michael | HTL Hollabrunn E1A | 11:43,50 |
| 24. Kössner Manuel     | HTL Hollabrunn MF3 | 11:53,08 |
| 25. Döller Markus      | HTL                |          |
| Hollabrunn W1B         |                    | 11:57,39 |
| 46. Beck Thomas        | HTL                |          |
| Hollabrunn W1B         |                    | 12:46,61 |

## Mannschaftswertung Jg. 1981-84

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 1. Stiftsgym. Melk         | 20 |
| 2. BORG Wr. Neustadt       | 27 |
| 3. BORG/MILAK Wr. Neustadt | 42 |
| 4. HTL Hollabrunn          | 74 |
| 5. BG/BRG Tulln            | 91 |



Team Jg. 1981-84 bei den Landesmeisterschaften  
(von li nach re: Döller, Mayerhofer, Kössner, Beck, Schmidt, Traupmann)

# Sport - Sport - Sport

## 9 HTL Schüler nehmen an einem Staffelmарathon teil

In diesem Schuljahr gab es im Rahmen des Sportangebotes vom Studentenheim eine Veranstaltung mit dem Titel: "Rekreation/ Mountainbike/Ausdauer". Es fand sich eine Gruppe von Schülern, die einmal wöchentlich in Richtung Ausdauer zu trainieren begannen. Die über den Winter durch längere Dauerläufe erworbene Grundlagenausdauer wurde im Frühjahr durch ausgedehnte Mountainbiketouren konserviert und einige schnellere Laufeinheiten führten zu einer gewissen Tempohärte. Die sportliche Form wollte man nun durch die Teilnahme am Staffelmарathon im Rahmen des Vienna-City-Marathons am 24. Mai 1998 unter Beweis stellen.

4 Läufer teilten sich die Marathondistanz von 42,195 km wie im folgenden dargestellt.

- |           |                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------|
| 1. Läufer | 15 km (Schönbrunn - Grillparzerstraße/Ringstraße) |
| 2. Läufer | 4,7 km (Grillparzerstraße/Ringstraße - Urania)    |
| 3. Läufer | 11,6 km (Urania - Meiereistraße)                  |
| 4. Läufer | 10,895 km (Meiereistraße - Rathausplatz)          |

Die angetretenen Staffeln und ihre Plazierungen:

### HTL Hollabrunn 1

**69. Platz 3:23:05**

1. Schmidt Christian L1
2. Zöhner Thomas M4B
3. Bachmaier Roman M2B
4. Partl Ferdinand L1

### HTL Hollabrunn 2

**64. Platz 3:20:17**

1. Reidlinger Klemens Gymn.
2. Kalan Willibald M3A
3. Hacker Anton M2B
4. Moldaschl Matthias M2B

### HTL Hollabrunn 3

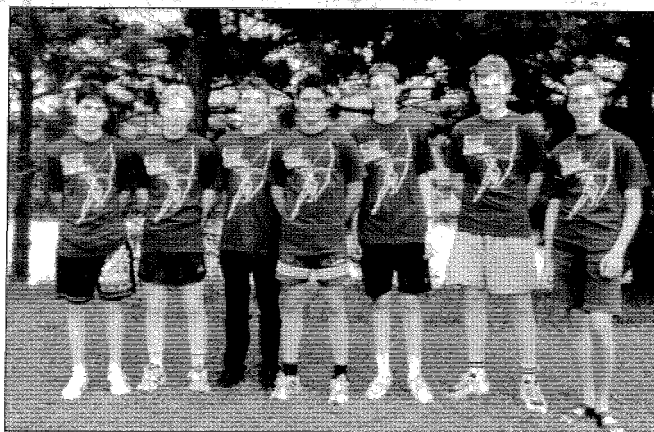
**26. Platz 3:04:47**

1. Kössner Manuel MF3
2. Kössner Carina
3. Spulak Ronald
4. Sajovitz Karl L5



Insgesamt standen über 250 Staffeln am Start und die Zeit der Siegerstaffel betrug 2:22:23.

Die Gruppe der Staffelläufer im Startbereich.



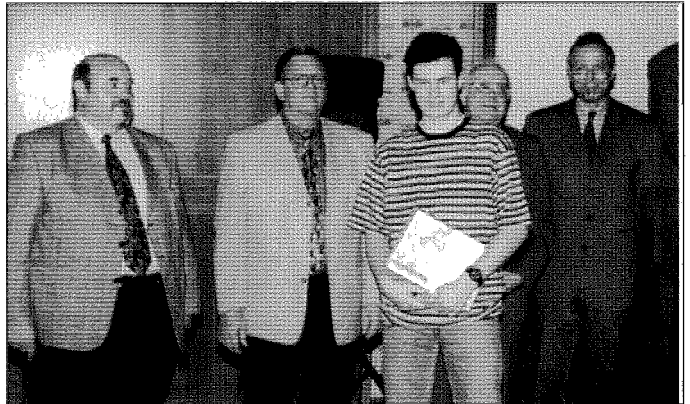
Ein Teil der Staffelläufer mit den offiziellen T-Shirts des DIANA STAFFEL-MARATHONS 1998.

Von li nach re: Bachmaier Roman, Schmidt Christian, Partl Ferdinand, Kössner Manuel, Moldaschl Matthias, Kalan Willibald, Reidlinger Clemens.

## **Informatik Wettbewerbe**

Das Sparpaket der Bundesregierung, das auch den Bildungsbereich nicht ausgenommen hat, hinterläßt seine Spuren:

Vor 10 Jahren nahmen zum ersten Mal Schüler der HTBL Hollabrunn an EDV-Wettbewerben teil. Jedes Jahr befanden sie sich immer unter den Preisträgern, zwei Schüler vertraten sogar Österreich insgesamt dreimal bei der Internationalen Informatik Olympiade! Damals gab es im dritten Jahrgang noch den Freigegegenstand Informatik, den die Schüler mit großer Begeisterung in Anspruch nahmen und Programme entwickelten, die dann bei den verschiedenen Wettbewerben mit größtem Erfolg bestanden. Aber dieser Freigegegenstand ist dem Sparstift zum Opfer gefallen und damit auch die Zeit und die Möglichkeit, im Rahmen des Unterrichtes mit Unterstützung eines Lehrers solche Programme zu schreiben.



Umso größer muß das Engagement des bei den diesjährigen EDV-Wettbewerben einzigen Teilnehmers der HTBL Hollabrunn, Herrn

**Martin ANKERL,**

Schüler und in der Zwischenzeit schon erfolgreicher Absolvent der Höheren Abteilung für Steuerungs- und Regelungstechnik, hervorgehoben werden. Trotz Maturavorbereitung gelang es ihm, mit seinem Programm

**New Mouse,**

einer Simulation eines Roboters, der sich mittels Sensoren an Hindernissen vorbeibewegen können und dabei auch noch lernfähig sein soll (Lösung mittels Neuronaler Netze), Preise bei folgenden EDV-Wettbewerben zu erreichen:

### **10. Wettbewerb der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Niederösterreich zusammen mit dem Landesschulrat für Niederösterreich**

In 3 Kategorien wurden insgesamt 28 Themen eingereicht, es gab wie immer keine Reihung, alle Programme, die die vorgegebenen Bedingungen erfüllten, wurden prämiert. Bei der feierlichen Preisverleihung im Festsaal der AKNÖ betonte auch der LSI für Niederösterreich, HR Dipl.-Ing Peter Mayer in Richtung Bundesregierung, daß die Bildungspolitik einer wesentlichen finanziellen Förderung bedarf, um die Qualität unserer Ausbildung in der EU weiten Konkurrenz zu erhalten bzw. auszubauen!

### **Prix Ars Electronica 98**

Unter mehr als 1800 am renommiertesten Wettbewerb der Cyberkunst, dem Prix Ars Electronica 98 teilnehmenden Künstlern, Wissenschaftlern und Jugendlichen aus 47 Staaten erreichte Martin Ankerl in der Sparte **"U19/Freestyle Computing"** einen hervorragenden Platz in der Gruppe der 15 besten Teilnehmer! Die Preisverleihung findet am 9. September in Linz statt.

Beim

### **15. Wettbewerb der Österreichischen Computer Gesellschaft zusammen mit dem Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten**

erreichte Martin Ankerl den hervorragenden 2. Platz in der Oberstufe

Herzliche Gratulation!

## **PEYEF - Ein Europäisches Bildungsprojekt**

Nach dem Start unseres Bildungsprojektes im März 1997 und den ersten Arbeiten der Schüler und Lehrer - Kontaktaufnahme zu einigen Firmen in und um Hollabrunn, die Jugendliche beschäftigen; Vortrag eines Mitarbeiters des AMS Hollabrunn über die Situation am Arbeitsmarkt im Raum Hollabrunn, über die Gesetzeslage bezüglich Arbeitslosigkeit und anschließender Diskussion mit den Schülern - erstellten die Schüler eine Projekt-Homepage im Internet, wo neben den Grundinformationen jeweils die aktuellen Arbeiten und Ergebnisse des Projektes präsentiert werden sollen.

Vom 3. - 6. Oktober fand in Nottingham ein Arbeitstreffen von Lehrern der Partnerschulen statt. Die HTBL Hollabrunn war durch die Lehrer August Kirbes, Walter Köberl, Wolfgang Schuhmann und Franz Stefan vertreten. Das Wochenende in England brachte nicht nur einen guten Einblick in das Englische Bildungssystem, das sich vom Österreichischen doch einigermaßen unterscheidet, und in die Aktivitäten seitens der Schulen und Colleges, um Jugendliche einerseits für den Arbeitsmarkt vorzubereiten und andererseits auch dort unterzubringen, sondern auch die Erkenntnis, daß Nottingham neben Robin Hood ein bedeutendes Zentrum der Strumpfwaren- und Spitzenherstellung war. Der Besuch der "Goose Fair", des größten Schaustellertreffens in ganz Europa, das aus einem seit 1541 bestehenden Jahrmarktes entstand, war ein weiteres eindrucksvolles Erlebnis.

Bis zum Ende des ersten Projektjahres erarbeiteten die Schüler der beteiligten Klassen ihre Vorstellungen, Wünsche und Anforderungen an ihre zukünftige Arbeit unter dem Schlagwort "der ideale Arbeitsplatz".

Zum Abschluß des ersten Projektjahres fand ein weiteres Arbeitstreffen vom 27. Februar bis 2. März 1998 in Hollabrunn statt. Die Gäste aus Holland und England - Spanien war wegen Koordinationsproblemen der dortigen EU-Agentur leider nicht vertreten - diskutierten mit Lehrern und Schülern der HTBL Hollabrunn die Ergebnisse des ersten Projektjahres, planten die Aktivitäten für das zweite Jahr und konnten sich bei einem ausgezeichneten Vortrag des Personalmanagers der Firma HAAS Waffelmaschinen Industrie Ges.m.b.H. über die gute Zusammenarbeit dieser Firma mit der HTBL Hollabrunn überzeugen. Im Weinviertel darf der Wein nicht fehlen: Eine Weinverkostung im Weinkeller des Winzers J. Hogl aus Maissau und ein gemeinsames Abendessen im Hotel Restaurant Naderer vermitteln für unsere Gäste aus Nottingham und Zwolle bleibende Eindrücke.

Im zweiten Semester des vergangenen Schuljahres wurde von unseren Schülern ein Video über die HTBL Hollabrunn, über die Abteilungen und über die Schüler selbst erstellt und in Englischer Sprache vertont, um den Schülern der Partnerschulen einen Eindruck über unsere Schule zu vermitteln. Das äußerst professionell gestaltete Endprodukt wird im Herbst an die Partnerschulen in England, Holland und Spanien gesendet - ein herzliches Dankeschön an die beteiligten Schüler und Lehrer.

Die bereits angesprochenen Probleme des Spanischen Partners sollten dann bei einem Studienbesuch der Projektkoordinatoren in Malaga beseitigt werden. Dieses Treffen fand vom 4. - 8. Juni in Malaga statt und war erfolgreich: Die Spanische Schule I.E.S. Nr.1 ist nach den Anfangsschwierigkeiten ein voll integrierter Projektpartner.

Bei diesem Treffen in Malaga wurde auch der Grundstein für einen im Rahmen des Europäischen Bildungsprojektes geförderten Lehreraustausch gelegt: Kollege Günter Böck wird im Oktober 1998 drei Wochen in Malaga verbringen, und zwar zwei in einem Technologiepark und eine in unserer Partnerschule.

Dieses Europäische Bildungsprojekt wird in Österreich von folgenden Institutionen / Firmen finanziell unterstützt:

Europäische Union  
Industriellenvereinigung  
Weinviertler Sparkasse Hollabrunn

## Wie stelle ich mir die Schule vor?

*Josef Gatterer aus der W5b, Vorjahressieger beim WIFI-Aufsatzwettbewerb, schrieb diesen Artikel für den "KURIER", er wurde aber aufgrund seiner Länge nicht zur Gänze veröffentlicht. Wir stellen ihn daher an dieser Stelle zur Diskussion.*

Seit Maria Theresia müssen sie alle ab dem sechsten Lebensjahr besuchen, und jährlich beginnen und beenden sie viele. Die Rede ist, wovon alle erst nicht sehr begeistert sind, aber im Laufe der Zeit dann sagen: "Es war doch die schönste Zeit!": **die Schule**. Was stellt man sich eigentlich vor, wenn man den Begriff "Schule" hört? Denkt man an Zensuren? Schwere Prüfungen? Oder Gemeinschaft? Spaß? Jeder verbindet entsprechend seinen Erfahrungen etwas anderes mit "Schule". Doch wie stelle ich mir die Schule der Zukunft oder die Schule, die ich gerne besuchen würde, vor?

Die Aufgabe der Schule ist primär die Wissensvermittlung, doch das ganze "Drumherum" sollte auch nicht in den Hintergrund gedrängt werden. Denn der Schüler will sich doch auch wohl fühlen beim Lernen. Deshalb sollten die Interessen der Schüler berücksichtigt werden.

Der Schüler sollte nicht für den "bösen Herrn Lehrer" oder die für die "böse Frau Lehrerin" lernen, sondern für das spätere Leben. Das geht aber nur, wenn sich der Schüler rechtzeitig im Klaren darüber ist, dass er für sich lernt. Ich bin deshalb der Meinung, dass zumindest in den höheren Klassen - ich selbst bin ein Schüler einer Maturaklasse - der Stoff so gestaltet werden sollte, dass der Schüler überzeugt davon ist, das Gebrachte sei für ihn wichtig.

Doch nicht nur die Unterrichtsart ist von Bedeutung, sondern auch das Umfeld und die Angebote.

Nun, welche Angebote möchte ich hier konkret ins Auge fassen?

Ich bin der Überzeugung, dass das Internet in der letzten Zeit für eine moderne Schule nahezu unumgänglich geworden ist.

### **In der Schule sollten modernste Techniken vorhanden sein und genutzt werden**

Die Schüler sollten so früh wie möglich damit konfrontiert werden, da man in Zukunft einfach nicht mehr ohne Kommunikation über den Computer auskommt. Speziell in der heutigen Wirtschaft sind Geschäftswege via Internet gang und gäbe.

Der Schüler kann über den Datenhighway mit verschiedenen Menschen kommunizieren und dabei seine vielleicht erst ein paar Unterrichtsstunden vorher erlernten Sprachkenntnisse trainieren und erweitern. Das soll nun nicht heißen, dass die Schüler nur in den Monitor "glotzen" sollen, aber das Arbeiten mit der EDV ist in der Zukunft eine der wichtigsten Sachen, die man in der Schule unbedingt erlernen und anwenden sollte.

Weiters möchte ich die Variante des Home-Learnings anreißern.

### **Wie wirkt sich das "Home-Learning" aus?**

Das heißt, der Schüler sitzt zu Hause vor dem Bildschirm und ist via Internet mit der Schule verbunden. Um Prüfungen zu absolvieren kommt der Schüler in die Schule. Diese Methode sollte jedoch nur für höhere Klassen Anwendung finden. Dass darunter die Gemeinschaft und das Teamwork, das ja in der Schule vorhanden ist, leidet, ist wohl einleuchtend. Denn wie soll ein Mensch, der dann in einigen Jahren mitten im Leben steht, mit der Gesellschaft zurechtkommen, wenn er nur zu Hause im stillen Kämmerlein gesessen ist?

Außerdem geht der Kontakt mit den Lehrern verloren. Ich bin zwar der Meinung, dass der Lehrer nicht die Person sein soll, vor der der/die Schüler/in sich fürchten muß. Ich finde, der Lehrer sollte eine Respektsperson sein, die aber trotzdem für Probleme offen ist. Das heißt, der Lehrer sollte auf den Schüler eingehen können, ihn bei Schwächen unterstützen und etwaige Probleme des Schülers verstehen können. So ist sicher ein effizienteres Lernen gesichert.

### **Schule als "Zuhause"**

Der Schüler sollte sich in der Schule zu Hause fühlen und sich mit seiner Ausbildungsstätte identifizieren können. Ich meine damit, die Gestaltung der Schule soll den Schüler ansprechen, die Klassen und Lehrsäle im Gebäude sollte auf die Schüler abgestimmt werden.

Ebenfalls sollten sogenannten "Wanderklassen" weitgehend vermieden werden. Das sind Schüler, die mangels Unterrichtsräumen kein eigenes Klassenzimmer haben. Das heißt, eine Wanderklasse hält sich in jenen Klassen auf, die gerade in anderen Lehrsälen unterrichtet werden. Die Schüler verlieren daher durch das "Wandern" einen Großteil ihrer Pause, in der sie ihr wohlverdientes Pausenbrot essen können.

Deswegen sollte beim Ausbau der Unterrichtsräume nicht unbedingt gespart werden. Auch die Lehrsäle, wie Chemiesaal, Physiksaal usw., sofern sie vorhanden sind, sollten weitgehend genutzt werden. Denn in Fächern wie Chemie oder Physik lernt man doch viel leichter, wenn man das Vorgetragene einmal im Versuch gesehen hat.

### **Schulen sollten den Bezug zur Praxis nicht verlieren**

Der Praxisbezug in den Schulen sollte meiner Meinung nach verbessert werden. Dies ist sicherlich auch durch eine vermehrte Anzahl an Exkursionen zu erreichen. Diese Exkursionen sollen dem Schüler einen Eindruck vermitteln, wie Prozesse in der Praxis ablaufen und welche Probleme es im Wirtschaftsleben gibt. Denn wenn solche Probleme in der Schule nicht ausreichend diskutiert werden, wo sonst?

Eine weitere Möglichkeit der praxisnahen Ausbildung wäre die Einführung eines Faches, das den Titel "Aktuelles" tragen könnte. Hier sollten allfällige Probleme diskutiert werden, wie zum Beispiel politische Probleme oder Neuigkeiten in der Wissenschaft, die sonst nicht besprochen werden.

Wie kann nun ein Personalchef einer Firma wissen, wie "gut" ein Schüler wirklich ist?

Hier sollten beispielsweise auch die emotionalen Fähigkeiten (EQ) des Schülers, die vielleicht in der Praxis wichtiger sind als eine perfekte Fachausbildung, in den Vordergrund gerückt werden. Gerade in Zeiten wie diesen, wo von einem vereinten Europa gesprochen wird, sollte der Schüler teamfähig sein. Dies steht jedoch in keinem Zeugnis und ist daher für niemanden ersichtlich. Deshalb wurde vor kurzer Zeit von Schülervertretern die sogenannte "Leistungsmappe" gefordert. Doch was versteht man eigentlich darunter?

### **Wie die Leistungsmappe einen Job sichern kann**

Unter dem Begriff "Leistungsmappe" versteht man ein von der Schule geführtes Dokument, worin außerordentliche Tätigkeiten eingetragen werden. Dies könnte z.B. die Funktion als Schul-, Abteilungs- oder Klassensprecher sein, weiters die Mitarbeit an schulinternen Projekten usw. Diese Leistungsmappe soll Firmen bei der Einstellung von Mitarbeitern die Auswahl erleichtern. Denn was nützt einer Firma der beste Techniker, wenn er für einen Führungsposten, für den er eigentlich eingestellt wurde, überhaupt nicht geeignet ist, weil er vielleicht nicht besonders gut Anweisungen geben kann und keine Führungsqualitäten hat.

Ein anderer kann vielleicht sehr gut seine Mitarbeiter motivieren, ist aber im Technischen nicht so perfekt. Das kann im schlimmsten Fall dazu führen, daß eine Firma jemanden einstellt, der dem Anforderungsprofil der Stelle nicht vollkommen entspricht und für das Unternehmen ein Kostenfaktor wird.

### **Sollten die Schüler mehr "mitreden" dürfen?**

Die Mitsprache des Schülers sollte nicht zu kurz kommen. Entscheidungen dürften nicht nur vom Direktor und den Lehrern gefällt werden, sondern auch die Schüler sollte verstärkt mitreden. Dies wird zwar in den letzten Jahren schon immer mehr praktiziert, sollte aber ausgeweitet werden. Das Schulklima kann dadurch nur besser werden, und es ist eine gute Vorbereitung auf die Demokratie.

Das Lehrerfeedback, wie es ja in Wien schon eingeführt wurde, ist sicherlich ein großer Vorteil für Schüler und Lehrer, weil der Schüler dem Lehrer mitteilen kann, ob der Unterricht ankommt oder nicht. So ist vonseiten der Lehrer eine Umstellung des Unterrichts möglich, dass die Schüler einen optimalen Lernerfolg erzielen können. Doch das Lehrerfeedback hat wie so viele Dinge auch Nachteile. Wird ein Lehrer von den Schülern sehr schlecht beurteilt, so kann das gegebenenfalls Auswirkungen auf die Noten haben. Dieser Aspekt sollte also nicht außer Acht gelassen werden. Außerdem ist es für den Lehrer schwierig, seine Unterrichtsart umzustellen. Doch wenn beide Seiten, also Schüler und Lehrer, nach bestem Wissen und Gewissen daran arbeiten, kann auf jeden Fall ein Kompromiss gefunden werden. Weiters kann durch das Lehrerfeedback eine Verbesserung der Lehrmethoden erzielt werden.

### **Wie sollte der "optimale" Stundenplan aussehen?**

Ein weiteres Problem, das man zu Schulbeginn immer wieder hört, ist das Stundenplanproblem. Viele

Schüler kommen mit einem öffentlichen Verkehrsmittel zur Schule und haben somit große Wartezeiten auf den Bus oder auf die Bahn. Dies könnte sicherlich anders gestaltet werden, wenn in Zukunft Schulen und öffentliche Verkehrsbetriebe besser aufeinander abgestimmt sind.

Weiteres ist die Einteilung des Nachmittagsunterrichts ein großes Problem. Denn nachmittags ist ja, wie man weiß, die Aufnahmefähigkeit des Schülers nicht mehr so groß wie am Vormittag. Es wäre deshalb vorteilhaft, wenn die Stundenpläne so gestaltet werden, dass zum Beispiel Fächer, die nicht so eine hohe Konzentration erfordern, wie zum Beispiel Leibesübungen, auf den Nachmittag verlegt werden.

Auch die Ernährung sollte nicht in den Hintergrund gedrängt werden. Wie man ja aus zahlreichen Statistiken ersehen kann, ist die Ernährung von Schülern nicht gerade vorbildlich. So wäre eine Einrichtung eines "Bio-Buffets" oder zumindest eine verstärkte Aufklärung bezüglich richtiger Ernährung sicherlich ein Schritt zur Verbesserung der Gesundheit der Schüler.

Zusammenfassend möchte ich noch erwähnen, dass in der Zukunft der Trend zum "Miteinander" gehen sollte. Das heißt, schwächere Schüler sollten von besseren gefördert werden, und der Lehrer sollte ein Teil der Klassengemeinschaft werden und nicht als Zensor, sondern als Mentor gesehen werden. Denn nur so kann ein für jeden Schüler angenehmer und auch für das Leben und den Beruf vorbereitender Unterricht gestaltet werden.



## Maschinen - Umwelttechnik - Transportanlagen Ges.m.b.H



Der kompetente Partner für Kommunen und Industrie

### FAHRZEUGBAU

- Müllwagen
- Straßenkehrmaschinen
- Kanalräum- und Spülfahrzeuge
- Abfalltonnenwaschfahrzeuge
- Sonderaufbauten

### UMWELTECHNIK

- Abfallkompostwerke
- Anlagen/Maschinen zur Abfallaufbereitung und -verwertung
- Umladestationen
- Biowäscher und Biofilter

### ABWASSERTECHNIK

- biolog. Kleinkläranlagen
- Maschinen für die mechanische Abwasservorreinigung
- Aggregate zur biolog. Behandlung
- Klärschlamm-aufbereitungsanlagen

### FÖRDERTECHNIK

- Gurtförderbänder, Becherwerke
- Trogkettenförderer
- Komplettanlagen zur Förderung von Stück- und Schüttgütern für Industrie und Gewerbe

A-2000 Stockerau, Schießstattgasse 49, AUSTRIA

Tel.: ++43 - (0)2266 - 603 - 0, Fax : ++43 - (0)2266 - 603 - 202 , e-mail : mut@aon.at

# JUGENDROTKREUZ an der HTBL HOLLABRUNN

## 1. Spendenaktion für Waisenhaus in Hermannstadt (Sibiu) in Rumänien

Auf Anregung zweier niederösterreichischer Schulen startete heuer das JRK unter Patronanz des Landesschulrates eine "Bausteinaktion", d.h. die Schüler der höheren Schulen Niederösterreichs wurden eingeladen, einen Geldbetrag für die Renovierung eines Waisenhauses in Sibiu zu spenden. Dafür kaufte man Baumaterial, das dann vom österreichischen Bauorden im Sommer 1998 in Rumänien verarbeitet wurde.

Die Schülern der HTBL Hollabrunn spendeten einen Betrag von ATS 13.530,-. Herzlichen Dank dafür im Namen der Waisenkinder und des niederösterreichischen Jugendrotkreuzes. Dieses wird uns über den Einsatz der Spendengelder laufend informieren.

## 2. Ziel des JUGENDROTKREUZES: Jeder Schulabsolvent soll einen 16stündigen ERSTE-HILFE-KURS besucht haben

Die Überlebensrate nach einem Herz-Kreislauf-Stillstand beträgt in Österreich nur 5%, in Seattle (USA) hingegen 42%, weil dort mehr Menschen wissen, was sie im Notfall tun müssen.

In Österreich sterben jährlich mehr als 13.000 Menschen an einem plötzlichen Herztod, erwiesenermaßen sind 70% nicht alleine, wenn sie eine Herzattacke trifft. Bei richtiger Hilfe könnten viele noch leben.

Die Wiederbelebung muss innerhalb von vier Minuten einsetzen, da sonst das Gehirn infolge Sauerstoffmangels irreversibel geschädigt wird. Bis der Notarzt eintrifft, dauert es aber meist 10 bis 14 Minuten, da kann schon alles zu spät sein. Daher ist ein kompetenter Ersthelfer überlebenswichtig.

Auch im heurigen Schuljahr wurden an der HTBL 16stündige Kurse in Erster Hilfe von Herrn **Friedrich KRUTIAK**, Mitarbeiter des Roten Kreuzes in Hollabrunn, geleitet. Diesmal waren es sogar drei Kurse, die wir organisieren konnten. 72 Schüler bekamen eine Bestätigung über die erfolgreiche Teilnahme, die sie als kompetentere Ersthelfer ausweist, als es die meisten Österreicher sind. Außerdem berechtigt die Bestätigung, alle Führerscheinkategorien ohne zusätzliche Erste-Hilfe-Ausbildung zu erwerben.

## 3. Dank an die JRK-Mitarbeiter:

Es grenzt immer an Übermut, junge Menschen um Spendengeld zu bitten, das sie nicht selbst verdient haben. Daher gilt mein Dank zunächst den **Eltern**, die ihre Töchter und Söhne mit den finanziellen Ressourcen ausstatten, dann natürlich auch den **Schülerinnen und Schülern**, die ihr Taschengeld für humanitäre Aktionen schmälern.

Aus der Kollegenschaft danke ich herzlich **Mag. Leopold Schogger**, der für die Verteilung der nicht nur bei ersten Klassen beliebten JRK-Zeitschrift "TOPIC" sorgte; **Mag. Erwin Binder**, **Mag. Pater Maurus**, **Pfarrer Mag. Wolfgang Renauer** und **Mag. Toni Zotter**, welche die JRK-Anliegen in ihren Klassen vertraten: Sie warben für die Erste-Hilfe-Kurse, boten Weihnachts- und Glückwunschkarten zum Kauf an (Erlöse werden für Therapielager kranker Schüler eingesetzt) und stellten JRK-Projekte (z.B. Sibiu-Aktion) vor.

Ich möchte alle Kollegen ermutigen, neben ihrer Unterrichtsarbeit Zeit für die Anliegen des Jugendrotkreuzes aufzuwenden. Diese werden nämlich im Sinne einer umfassenden Allgemeinbildung von Arbeitgebern immer mehr geschätzt. Man spricht vom "emotionalen Quotienten" (EQ), worunter menschliche Qualitäten wie Selbstmanagement, Engagement, Empathie (in Mitmenschen hineinversetzen können), Kommunikationsfähigkeit usw. verstanden werden.

In diesem Sinne sollten wir als Schulgemeinschaft weiterhin an einem Strang ziehen, und zwar nach dem Motto:

**Es gibt nichts Gutes, außer man tut es!**

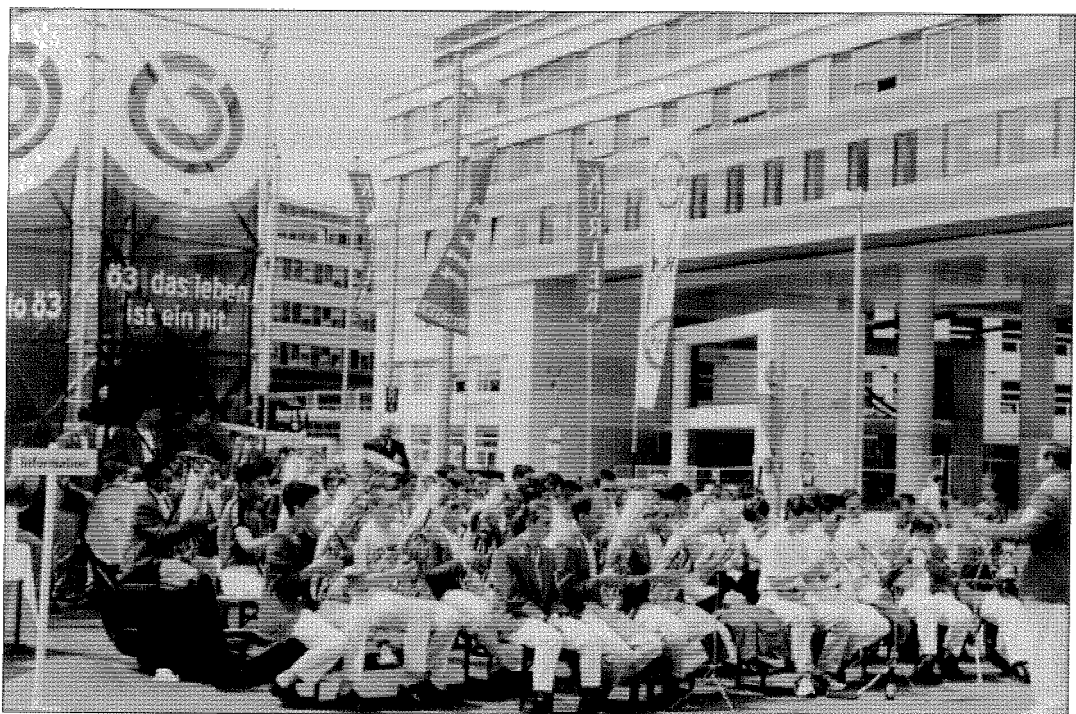
## Musikkapelle der HTBL Hollabrunn

### bei der Eröffnungsfeier des Landesschulrates für Niederösterreich

Am 9. Juni 1998 erfolgte die feierliche Eröffnung des Landesschulrates für Niederösterreich in seinem neuen Domizil in St. Pölten.

Nachdem nun schon fast alle Behörden in das neu errichtete Regierungsviertel nach St. Pölten umgezogen waren, erfolgte innerhalb eines relativ kurzen Zeitraumes von März 1998 bis Juni 1998 der Umzug des Landesschulrates in das neue Amtsgebäude in St. Pölten. Die neue Heimstätte für den Landesschulrat befindet sich im Tor zum Landhaus, und in einer großen Eröffnungsfeier im Beisein von Frau BM Elisabeth Gehrler sowie von Herrn Landeshauptmann Dipl.-Ing. Dr. Erwin Pröll wurde das Gebäude seiner Bestimmung übergeben. Weiters war das Regierungsviertel Kulisse für eine großartige Präsentation der Schulen. Schulprojekte, Bandwettbewerb, Sport, Musik, Modeschau, Tanz & Theater, Heißluftballons, NÖ Gaumenfreuden, Infostände, Besucherkindergarten, Gewinnspiel, Lehrer als Künstler - dem Einfallsreichtum war keine Grenze gesetzt, ging es doch um die Darstellung der Leistungen des niederösterreichischen Schulwesens. Vom Pflichtschulbereich bis zu den Berufsschulen, von den Lehranstalten für Kindergartenpädagogik bis zu den Ausbildungsstätten an der Theresianischen Militärakademie, von den Allgemeinbildenden Höheren Schulen bis zum Berufsbildenden Schulwesen - alle fanden ein Forum, ihre Leistungen zu präsentieren. Einziger Wermutstropfen war die geringe Besucherzahl - bedingt vor allem durch den Termin.

Die HTBL Hollabrunn und die Priv. HTL für Lebensmitteltechnologie waren mit einem Informationsstand vertreten. Im Zentrum der allgemeinen Aufmerksamkeit war aber sicherlich die Blasmusikkapelle der Schule unter der bewährten Leitung von Herrn Wolfgang Michelmayer. 52 Musikerinnen und Musiker unterhielten die Zuhörer über drei Stunden mit bekannten Melodien. Vom rhythmischen Marsch "Mein Heimatland" von Sepp Neumayr und dem "Wagramer Grenadier-Marsch" von Wiedemann/Hartmann sowie von den zündenden Viervierteltakten von Franz Grobauers "Mein Weinviertel" bis zu den modernen amerikanischen Arrangements wie "Young Band Dixie" von Georg Stich und "Longstreet Dixie" von Lex Abel reichte der Klangbogen. Den Höhepunkt bildete schließlich ein spontan organisiertes gemeinsames Konzert der Blasmusikkapelle der HTBL Hollabrunn mit dem Orchester der HTBLuVA Mödling und der Musikkapelle der HTBLuVA Wiener Neustadt. Über 100 Musikerinnen und Musiker begeisterten die anwesenden Schülerinnen und Schüler, die auf dem Landhausplatz zum Rhythmus des Radetzky-Marsches klatschten. Mit der Zusicherung, die Kontakte zwischen den Kapellen der nö. Höheren Technischen Lehranstalten zu intensivieren, erfolgte schließlich die Abreise.



## Der HTL-BALL 1998

Der HTL-BALL 1998, wie gehabt, wie die Jahre davor. Beginn 21 Uhr, Ende 4 Uhr früh. Eröffnungsreden, Unterhaltung, Verabschiedung auf ein Jahr. Auf Wiedersehen beim HTL-BALL 1999. War der Erlös groß genug, daß wir für die Ausbildung an der Schule was einkaufen können?

Mehr über dieses Ereignis zu schreiben scheint Zeitverschwendung zu sein, auch für den Leser, oder?

Nun, auf die Gefahr hin, die Zeit des Lesers zu strapazieren, möchte ich an dem bewußt gewählten Wort "Ereignis" anknüpfen:

Ja, der HTL-BALL ist ein Ereignis, ich würde sagen ein Großereignis, ein Großereignis der Kommunikation. Für die Schüler und in noch weit höherem Maße für die Absolventen. Für die einen der Alkoholgenuß solange das Geld reicht, an einem Ort, der der Nüchternheit verschrieben ist. Für die anderen, die diesem Spannungsfeld schon entwachsen sind, für die der Alkohol vom vermeintlichen Genuß zur Attitüde der Arrivierten mutierte, für jene anderen also, ist es ein terminlicher Fixpunkt, um mit Schulfreunden von damals über die Lehrer von damals oder über die vergangenen Zeiten zu schimpfen oder zu schmunzeln. Je später der Abend umso verklärter die Stimmung.



*Dir HR Dr. Müller, Ballobmann  
Dr. Huber bei der Eröffnung*

Anders ist der Ansturm auf Eintrittskarten nicht zu erklären. Nicht zu verstehen, warum innerhalb einiger weniger Tage alle verfügbaren Karten, und die Anzahl liegt immerhin jenseits der 2000-er-Grenze, restlos aufgebraucht waren.

Nun, es war nicht immer so!

Gründungs-idee und vorrangiges Ziel für die Abhaltung eines HTL-BALLs war, die neue Schule, die HTL HOLLABRUNN, im gesellschaftlichen Erscheinungsbild der Stadt Hollabrunn zu verankern.



*Tombolaverlosung HTL - BALL 1981:  
v.l.n.r. Dr. Huber, Andrea Stipek, Franz Ott*

Wenn ich mich an die ersten HTL-BÄLLE zurückereinnere, prägten vornehmlich Schüler, Eltern und Lehrer das Besucherprofil. Beim 1. HTL-BALL im Juli 1981 gab es noch wenige Absolventen. Die ersten Absolventen der HTBL Hollabrunn waren ja erst in den letzten beiden Jahren aus der Fachschule für Elektrotechnik (1980 und 1981) hervorgegangen und die ersten Absolventen der Fachschule für Maschinenbau (1981) und der Höheren Abteilung für Elektrotechnik (1981) hatten sich überhaupt erst kurz vor dem Ball ihren abschließenden Prüfungen unterzogen.

Der Stadtsaal bot für die, gemessen am heutigen Besucherstrom, geringe Besucherzahl den richtigen Rahmen und vor allem auch eine entsprechende gastronomische Infrastruktur.

Aber schon nach nur drei Jahren übersiedelte das Ballgeschehen in die Räumlichkeiten des Internats, um den gestiegenen Platzanforderungen gerecht zu werden. Die Nutzung dieser Räumlichkeiten erforderte neue Organisationsstrukturen. Die Gastronomie war neu zu formieren und die Internatsräume mußten eine ballgemäße Ausprägung erfahren. Mit einem Wort: Ein neuer Ballobmann war zu finden, mit gestalterischem Willen, professionellem Einsatz und handwerklichen Fähigkeiten. In VL Franz OTT wurde dieser Ballobmann gefunden. Wie sonst hätte Prof. Mag. Werner ASCHAUER im Jahresbericht 1983/84 vom **erfreulichen Eindruck** des ersten im Schulbereich abgehaltenen HTL-BALLs, dem HTL-BALL des Jahres 1984, schwärmen können:

*“Die sonst eher nüchternen Räume waren geschmackvoll verändert worden. Großartiger Blumenschmuck, viele Grünpflanzen und einige Wandbilder - von Lehrern und Schülern hergestellt - belebten die sonst eher kahlen Gegebenheiten, ein Springbrunnen erfreute das Auge des Ästheten, die Foyers erlaubten ein angenehmes Promenieren etwas abseits von den Tönen der Musik - ein Plauscherl war daher jederzeit möglich. Sektbar und Kaffeehaus waren zumeist überfüllt, für Hungrige stand ein herrliches Buffet zur Verfügung.”*

Den “erfreulichen Eindruck” des HTL-BALLs auch in den folgenden Jahren zu vermitteln, ja dessen Anziehungskraft noch zu steigern, gelang Ballobmann VL Franz OTT fraglos.

Gemeinsam mit Prof. Dr. Leopold HUBER, seinem “stillen Teilhaber” bei der Ball-Obmannschaft mobilisierten sie immer wieder Lehrer fürs Mittun: Die Werkstättenlehrer, die stets die Hauptlast zu tragen hatten, für die handwerklichen Arbeiten, die Jahrgangsvorstände der 4. Jahrgänge, die ihre Schützlinge bei den gastronomischen Funktionen samt musikalischer Untermalung unterstützten sowie Lehrer, die am Ballabend für Eintrittskarten-Kontrolle, Abendkassa, Tombola, Ordnungsdienste und so manches mehr gebraucht wurden. Unvergessen, die Mitternachtseinlagen, die der Kreativität von Prof. Dipl.-Ing. Gundolf HÖLLERING bedurften, um das Licht der Bühne zu erblicken.

Die Absolventenzahl und mit ihr die Besucherzahl des HTL-BALLs stieg von Jahr zu Jahr und erforderte Erweiterungen der Ballräumlichkeiten. 1990, es war das Jahr des 10. HTL-BALLs, mußten die Veranstaltungsräumlichkeiten letztlich auch auf die Schulaula ausgeweitet werden.

Dem Einsatz von Ballobmann VL Franz OTT ist es zu danken, daß die nötigen Einrichtungen mit dieser Entwicklung Schritt halten konnten und Aus- und Umgestaltungen für die Schüler viele Ideen einbrachten, nicht zu kurz kamen.

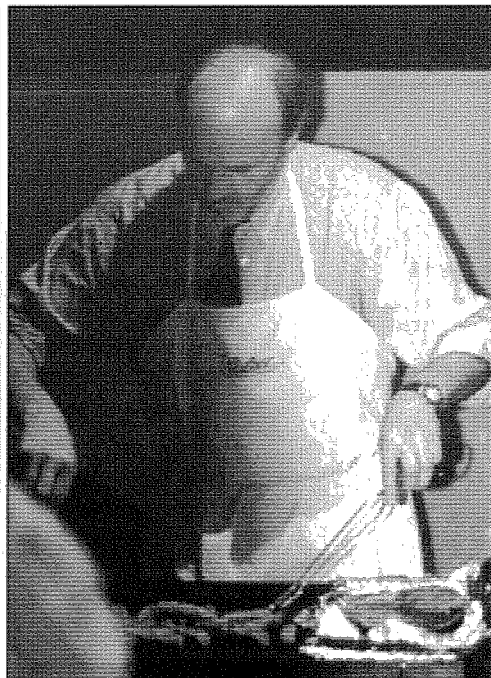


Mit dem 13. HTL-BALL verabschiedete sich VL Franz OTT in den Ruhestand. Neun Jahre lang war er als Ballobmann erfolgreich. Grund genug für all jene, die froh waren, daß er es war, ihn zum Ehrenobmann auf Lebenszeit zu ernennen.

Die Aufbauphase des HTL-BALLs war zu Ende gegangen.



HTL - BALL 1998 - Das Zelt



Der Meistergriller vom Zelt

Der logische Nachfolger als Ballobmann, Prof. Dr. Leopold HUBER, mußte neue Wege gehen. Sein Ziel: Die Konsolidierung des Erfolges. Kontinuität und Perfektionierung in Planung und Ablauf des HTL-BALLs seine Wege dorthin.

Um diese Wege beschreiten zu können, verlangte Prof. Huber, als Voraussetzung für seine Obmannschaft, die Unterstützung für die Einrichtung von 12 ständigen Arbeitsgruppen für die er Koordinator und Katalysator sein wollte. Und begab sich auf die Suche nach Begeisterungsfähigen um eine Idealbesetzung für diese Arbeitsgruppen zu finden. Im Laufe von fünf Jahren gelang ihm das Vorhaben in erstaunlich hohem Maße.

Die jährlich wechselnden Jahrgangsvorstände der ballgestaltenden 4. Jahrgänge hatten plötzlich eine Stütze an den Arbeitsgruppen, für die Planung und Abwicklung des HTL-BALLs allmählich zur Routine wurden und die Neuerungen, die in den Köpfen der Schüler oder der Mitglieder des Ballkomitees entstanden, nicht gleich in Probleme stürzten.

Der HTL-BALL 1998 also doch nicht "wie gehabt", sondern ein Höhepunkt und vorläufiger Schlußpunkt unter der Verwirklichung einer Idee, die vor 18 Jahren erste Züge annahm.

Ein **vorläufiger** Schlußpunkt, wie ich hoffe. Eine Weiterführung sollte nicht dem Sparpaket zum Opfer fallen, wie es Exkursionen und Schikurse bereits Gefahr laufen, zu tun.

PS Wer an den Arbeitsgruppen, ihrer Aufgabenteilung und ihrer Zusammensetzung interessiert ist, um vielleicht einzusteigen oder um selbst ein großes Fest erfolgreich zu gestalten, sollte den Jahresbericht des nächsten Jahres lesen, wo die Arbeitsgruppen vorgestellt werden. Für Ungeduldige, die solange nicht warten können, ein heißer Tip: Prof. Dr. Leopold HUBER wird Sie zu begeistern versuchen.



## Auf Wiedersehen beim HTL-BALL 1999

## STUDENTENHEIM HOLLABRUNN

Das Schuljahr 1997/98 neigt sich dem Ende zu, und es ist wieder einmal an der Zeit, auf das vergangene Jahr in Form eines Jahresberichtes zurückzublicken.

Das vergangene Schuljahr stand erstmals voll im Zeichen des Spargedankens seitens des Staates. Nach vielen Jahren der Aufwärtsentwicklung mußte heuer erstmals versucht werden, mit den Auswirkungen des Sparens so gut wie möglich zurechtzukommen und trotzdem einen vernünftigen und vor allem nicht zum Nachteil der Schüler reichenden Betrieb des Studentenheimes zu gewährleisten.

Die ersten Schwierigkeiten ergaben sich durch die Personalpolitik des Landesschulrates und des Unterrichtsministeriums. Trotz einer durchgeführten Ausschreibung aller offenen Lehrerposten in der HTL im Mai 1997 mußte diese Ausschreibung im Herbst noch zweimal wiederholt werden, da nach Ansicht des Landesschulrates (vor allem auf Druck der Presse) die Zahl der Stunden der Lehrer zu hoch war. Es hat sich aber weder auf die erste noch auf die zweite und dritte Ausschreibung jemand gemeldet. Die lange Hinauszögerung der Personalfrage hatte zur Folge, daß ein endgültiger Dienstplan für das Schuljahr 1997/1998 erst Anfang November fixiert werden konnte, was nicht gerade zur Motivation der Mitarbeiter beitrug.

Viele der langjährigen Mitarbeiter wußten nicht, ob sie ihre Tätigkeit weiterführen dürfen oder durch einen neuen Kollegen ersetzt werden (Eine ähnliche Situation bahnt sich auch für den kommenden Herbst an). Weiters wurden die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel in den letzten Jahren massiv gekürzt (um ca. fünfzig Prozent), sodaß heute bei einer etwa gleich großen Schülerzahl eine gute Betreuung der Schülerinnen und Schüler nur mehr unter Aufbietung aller organisatorischer "Tricks" und vor allem durch enormen Einsatz und das Verständnis der Mitarbeiter im Studentenheim möglich war.

So etwa müssen viele Haupterzieher bis zu 4 Tage in der Woche Nachtdienste machen, um überhaupt ihre Lehrverpflichtung zu erreichen. Früher war eine größere Zahl von Erziehern auch während des Tages anwesend, sodaß ein Erzieher durch eine geringere Aufsplitterung seiner Dienstzeit die Lehrverpflichtung erreichte. Gar nicht davon zu reden, daß die Kontrolle und Betreuung unter tags besser war als jetzt (Mehr Zeit für Zimmerkontrolle, Gespräche mit Schülern und Hilfestellung bei Problemlösungen).

Trotz dieser oben genannten Voraussetzungen ist es uns gelungen, zum Beispiel die Lernbetreuung der Schüler im Studentenheim auszubauen. Im heurigen Schuljahr standen 12 Lehrer/Erzieher den Schülern während der Woche in den wichtigen Gegenständen Mathematik, Englisch, Grundlagen der Elektrotechnik, Elektrische Maschinen, Chemie, Stöchiometrie, Deutsch, Physik, Darstellende Geometrie und anderen zur Verfügung. Würden wir diese Lernbetreuung nicht im Rahmen des Erzieherdienstes durchführen, müßten Sie, sehr geehrte Eltern/Erziehungsberechtigte, sogar noch dafür zahlen, denn seit ca. 3 Jahren ist eine schulische Nachmittagsbetreuung für Eltern kostenpflichtig. Ich kann Ihnen versichern, wir werden auch im kommenden Jahr Ihre Kinder so umfangreich mit Lernhilfe versorgen. Gerade die Lernhilfen scheinen uns so wichtig, da, wie uns die Erfahrung zeigt, der Übergang von der Pflichtschule zur höheren Schule für viele Kinder eine immer größer werdende Hürde darstellt.

Auch die kulturellen Möglichkeiten konnten aufrechterhalten werden oder sogar, wie dies bei den Öffnungszeiten der hauseigenen Internatsbibliothek möglich war, erweitert werden.

Herr Magister Josef Wartusch unternahm auch im Schuljahr 1997/98 mit vielen interessierten Internatsschülerinnen und Internatsschülern zahlreiche Theaterfahrten. Hier seien nur die Höhepunkte aufgezählt:

BURGTHEATER: Johann N. Nestroy: Einen Jux will er sich machen;

AKADEMIETHEATER: Bert Brecht: Die heilige Johanna der Schlachthöfe;

BURGTHEATER: Friedrich Schiller: Die Räuber;

BURGTHEATER: Carlo Goldoni: Der Diener zweier Herren.

Seit heuer steht auch jedem Jahrgang ein eigener TV-Raum mit Fernsehgerät und Videorecorder zur Verfügung. Es soll dies den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit bieten via Satellitenprogramm am Weltgeschehen (Nachrichten, Sportveranstaltungen, Bildungsprogramme) hautnah teilzunehmen.

Es ist uns auch gelungen, durch sparsames Wirtschaften, denn das Studentenheim ist ein Gemeindebetrieb, und mit tatkräftiger finanzieller Unterstützung seitens des Ballkomitees der HTL eine Beach-Volleyball-Anlage zu errichten, welche wahrscheinlich gegen Ende des Schuljahres seiner Bestimmung übergeben werden kann. Eine Streetball-Anlage steht den Schülern schon seit dem zweiten Semester zur Verfügung (Ausgleichssport als Gegengewicht zum vielen Sitzen). Auch wird versucht, in Zusammenarbeit mit den Sportlehrern des Hauses und der HTL ein umfangreiches Gesundheitsprogramm für die jungen Menschen auf die Beine zu stellen (Sport und richtige Ernährung).

Gestatten Sie mir auch an dieser Stelle einmal, allen meinen Mitarbeitern für ihren unermüdlichen Einsatz ein herzliches Danke zu sagen. Der Personalvertretung möchte ich für das große Verständnis (unbürokratisches Denken und Handeln) in schwierigen Situationen, auch einmal nicht "übliche Wege zu gehen" Danke sagen.

Ich möchte Sie, geehrte Leser, noch auf die vielen Beiträge im vorliegenden Jahresbericht hinweisen, die das "übliche Angebot" unseres Hauses beleuchten. Seien dies Berichte über die verschiedenen sportlichen Aktivitäten im Studentenheim, eine Rückschau auf das Sportinternat etc.

Die Leitung des Studentenheimes wird sich auch im kommenden Schuljahr nach Kräften bemühen, Ihren "Sprößlingen" die bestmögliche Betreuung teilwerden zu lassen.

Mit diesem Versprechen möchte ich meinen kurzen Rückblick beenden und Ihnen und Ihren Kindern erholsame Ferien wünschen

Auf ein Wiedersehen im Schuljahr 1998/99.

**Dieter Reichenauer**

## **Internatsbibliothek**

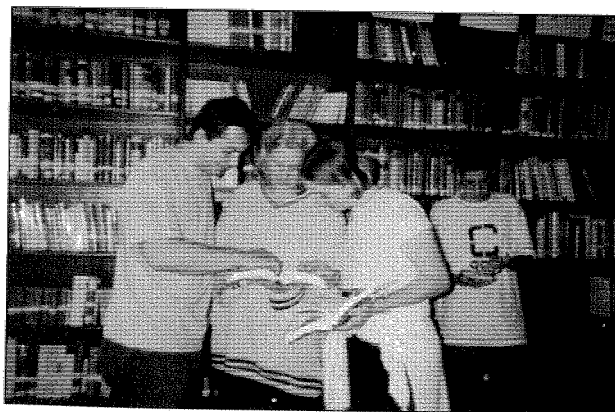
Die Internatsbibliothek war im Schuljahr 1997/98 zweimal pro Woche geöffnet und wird von Mag. Wartusch und Mag. Reichenauer betreut.

Die Neuherausgabe zweier Standardwerke der Germanistik war Grund für den Ankauf von Gero von Wilperfs "Lexikon der Weltliteratur" und "Kindlers Neuem Literaturlexikon". Diese beiden Nachschlagewerke, die Generationen von Schülern und Studenten der Germanistik auf ihrem Ausbildungsweg begleitet haben, bieten die bibliographische Basis für Referate und literarische Fachbereichsarbeiten unserer Schülerinnen und Schüler.

Gero von Wilperfs Literatur-Lexikon hat sich längst den Ruf eines "an Faktenreichtum wie Materialfülle in seiner Größenordnung unübertroffenen Standardwerks" erworben. In zwei Bänden werden in rund 11.000 Artikeln Autoren und anonyme Werke aller Zeiten und Völker beschrieben, interpretiert und in ihrem literarhistorischen und gattungsgeschichtlichen Umfeld beleuchtet. Die Hauptwerke der Autoren sind in chronologischer Folge verzeichnet, die Sekundärliteratur nennt vor allem Standard-Monographien und Gesamtdarstellungen sowie einschlägige Bibliographien.

Das zwanzigbändige Kindlers Literaturlexikon ist in die einzelnen Nationalliteraturen gegliedert. Die einzelnen Beiträge zu den Werken finden sich im jeweiligen literarhistorischen Epochenzusammenhang, in den sie gehören, dort jeweils wieder in alphabetischer Reihenfolge. Der damit beschrittene Weg, die Themenvielfalt in erster Linie chronologisch, in zweiter Linie alphabetisch zu organisieren, entspricht dem von der Verlagsleitung angestrebten Zweck, den Stoff so zu präsentieren, daß es der Methode didaktischer Vermittlung am besten entspricht.

Beide Nachschlagewerke werden von den Schülern eifrig genutzt und stellen somit einen unentbehrlichen Bestandteil der Bibliothek dar.



## **Jahresbericht 1997/98 Sportinternat Hollabrunn**

Auch im abgelaufenen Schuljahr konnte das Sportinternat seinem Leitprinzip – eine fundierte schulische Ausbildung in einer mittleren oder höheren Schule Hollabrunns mit einer leistungsorientierten Sportausbildung in Fußball, Handball, Tennis oder Leichtathletik zu kombinieren – mehr als gerecht werden. Mit dem Jahr 1998 kam es zu einer Namensänderung von "Herbert Prohaska Internat" auf "Fußballinternat des FK Austria Wien", nicht zuletzt, um die ausgezeichnet funktionierende Zusammenarbeit zwischen dem österreichischen Spitzenfußballklub FK Austria Wien und dem Hollabrunner Sportinternat zu dokumentieren. Doch nicht nur im Fußballbereich gab es im abgelaufenen Jahr hervorragende Leistungen, auch in den anderen drei Fachreferaten zeigten unsere Nachwuchssportler mit ausgezeichneten Ergebnissen auf.

### **Fußball**

#### **"Fußballinternat des FK Austria Wien"**

In der Wiener Oberliga wurde die Gesamtwertung in dieser Meisterschaftsperiode gewonnen, die Einzelwertungen der U 16 und U 18 Mannschaften, in deren Reihen die Sportinternatsschüler Scharner Paul, Mayer Karl( beide U 18) sowie Fleischhacker Andreas, Trkulja Sascha, Krammer Roman und Piribauer Clemens ( alle U 16) standen, konnten ebenso als Erste beendet werden.

Scharner, Trkulja und Piribauer wurden auch in die österreichische Jugendnationalmannschaft einberufen. In der österreichweiten BNZ – Meisterschaft, die über 1 ½ Jahre läuft (bis Ende November) , liegen beide Mannschaften überlegen in Führung und auch nach den 14 noch ausstehenden Spielen sollten beide Mannschaften den ersten Tabellenrang einnehmen.

Durch den Wechsel an der Spitze der Jugendleitung zu Herrn Ralf Muhr wurden der Kontakt und die Zusammenarbeit mit dem FK Austria Wien noch mehr intensiviert. Das Aushängeschild der Fußballabteilung des Sportinternates, das äußerst professionell und fachkundig von Mag. Albrecht Kaplan geführt wird, erhält im kommenden Jahr wieder Zuwachs durch einige Kaderspieler des Fk Austria , die in das SPI Hollabrunn wechseln werden.

#### **FK Sportinternat Hollabrunn**

Die zweite Ausbildungsschiene des Sportinternates im Bereich Fußball, der FK Sportinternat Hollabrunn – der eigenständige Verein ist im Landesverband Niederösterreich tätig- konnte ebenfalls ausgezeichnete Erfolge verbuchen. Aus diesem Bereich, der als Talentereservoir und Vorstufe für den FK Austria gedacht ist, schafften immerhin gleich vier Spieler den Sprung in den Kader der Jugendmannschaft des FK Austria für das kommende Spieljahr, nämlich Kreuzwegerer Bernhard, Mayrhofer Michael, Prochaska Mario und Fleischmann Manuel. Dies ist das erfreuliche Resultat einer ausgezeichneten Trainingsarbeit auch in diesem Bereich , die von Mag. Wolfgang Groiss und Dipl. Sptl. Walter Kral geleistet wird.

Das FK Sportinternat Hollabrunn nahm im Rahmen einer Spielgemeinschaft mit dem SV Stockerau und dem SV Hausleiten in drei Altersgruppen an der Meisterschaft des NÖ Fußballverbandes teil. Alle drei Mannschaften erreichten das Meister-Play-Off der Landesligen ( höchste niederösterreichische Leistungsklasse) und spielten deshalb im Frühjahr 1998 um den Landesmeistertitel. Die U 17 und die U 15 Mannschaft belegten jeweils den ausgezeichneten 4. Platz, während die U 14 Mannschaft nach spannendem Verlauf den Vizelandesmeistertitel feiern durfte.

Obwohl heuer noch kein Landesmeistertitel errungen werden konnte, ergeben die gezeigten Leistungen erfreuliche Perspektiven für die Zukunft. Besonders erwähnen möchte ich in diesem Rahmen auch die ausgezeichnete Zusammenarbeit im Bereich der Spielgemeinschaft mit SV Stockerau (Jugendleiter Josef Auer) und dem SV Hausleiten (Jugendleiter Johann Fleischmann). Auch im kommenden Spieljahr wird die Spielgemeinschaft weitergeführt und die Teilnahme an drei Bewerben der NÖ-Leistungsligen angestrebt.

### **Handball**

Die Handballer des SPI wurden in enger Kooperation mit der Jugendabteilung der UNION Hollabrunn trainiert .

Sie wurden in die einzelnen Jugendmannschaften der Handballer integriert und erbrachten auch als Leistungsträger durchaus ansprechende Leistungen. Besonders hervorzuheben ist der Erfolg der Jugend

C/Jahrgänge 1983/84, die sich nach äußerst knappem Meisterschaftsverlauf nur dem späteren Staatsmeister UNION Perchtoldsdorf geschlagengeben mußte und den Vizelandesmeistertitel errang. In dieser Mannschaft stellte der SPI –Schüler Christian Graf einen Fixpunkt dar und spielte sich mit seinen Leistungen in den erweiterten Kader der NÖ- Jugendauswahl

Erfreulich ist auch die weitere sportliche Entwicklung des SPI – Absolventen Stefan Klement, der sich einen Stammplatz im österreichischen Juniorennationalteam erkämpft hat. Den vorläufigen Höhepunkt in seiner noch jungen Handballerkarriere stellt die Teilnahme an der Europameisterschaft für Juniorennationalmannschaften im September 1998 in Tirol dar.

### **Team Tennis SPI**

Das Trainerteam des SPI unter der Leitung von Mag. Claus Rihacek (Dipl.Sptl.Wolfgang Plessl und Mag. Martin Dürhammer) leistete auch im heurigen Jahr ausgezeichnete und konsequente Arbeit, die sich in den Erfolgen der jungen Tennistalente deutlich ausdrücken. Stellvertretend für die Fortschritte aller Kaderspieler sei der sportliche Erfolg von Karl Spitzer, der sich im Laufe der vergangenen Saison den dritten Platz in der ÖTV Rangliste seiner Altersklasse erspielt hat, angeführt. Außerdem gewann er den nö. Landesmeistertitel in der Halle. Aber auch andere Talente wie Paul Brabec, Gerhard Resch und bereits zum wiederholten Male Florian Vodicka(Sieger der Hollabrunner Holiday – Open) machten durch ausgezeichnete Leistungen in den Meisterschaftsbewerben und bei Turnieren auf sich aufmerksam.

Das im Vorjahr neu formulierte Ausbildungsziel, beziehungsweise die individuelle Trainingssteuerung anhand einer ganzjährigen sportmedizinischen Betreuung, die auch in dieser Saison vom Österreichischen Institut für Sportmedizin gewährleistet wurde, zeigten heuer enorme Auswirkungen in Form von sehr guten Turnierresultaten und in der Folge von guten Ranglistenplatzierungen der Kaderspieler.

### **Leichtathletik**

Das Fachreferat Leichtathletik steht in guter Zusammenarbeit mit dem ULC Weinland und dem Österreichischen Leichtathletikverband, die auch in der Führung des Leichtathletik Leistungszentrums NORD ihren Ausdruck findet.

Trainer Andrzej Ptak, von Beginn des SPI an dabei, verbuchte auch im heurigen Jahr mit seinen Athleten schöner Erfolge. Er mußte heuer auf die Unterstützung von Dipl.Sptl. Georg Kuttner mehr oder minder "verzichten", da sich dieser erfreulicherweise für die olympischen Winterspiele in Nagano im Viererbob qualifiziert hatte und somit für sein Training und die Vorbereitungswettkämpfe viel Zeit aufzuwenden hatte.

### **Sportinternat allgemein**

Die Anmeldungen und Aufnahmsprüfungen (insgesamt 43 Aufnahmewerber bisher) versprechen für das kommende Jahr eine weitere Niveauanhebung, so mußten heuer erstmals nicht ausreichend talentierte Interessenten abgewiesen werden.

Auch im heurigen Schuljahr wurden die Sportler einer sportmedizinischen Untersuchung unterzogen, die von den im Laufe der letzten Jahre bereits bewährten Instituten (IPAS Krems und Österr. Institut für Sportmedizin der UNI Wien) durchgeführt wurde.

Insgesamt wurden im SPI Hollabrunn in den vier Fachreferaten 79 Sportler und Sportlerinnen betreut, den Löwenanteil stellte dabei das Fachreferat Fußball mit insgesamt 46 Schülern.

Zum Schluß möchte ich allen Trainern, Betreuern und Erziehern, die eine reibungslose und erfolgreiche Ausbildung im Sportinternat erst möglich machen, aufrichtig für die geleistete Arbeit Dank sagen ( insbesondere dem für die Verwaltungsarbeit zuständigen Dipl.Sptl. Ernst Plessl und der seit heuer wieder für die 1.Klassen zuständigen Erzieherin Martha Mayer) und der Hoffnung Ausdruck geben, durch die Weiterführung des bisher gezeigten persönlichen Einsatzes auch im kommenden Jubiläumsjahr des SPI Hollabrunn (10 Jahre SPI) an die großartigen sportlichen Leistungen des letzten Jahrzehnts anschließen zu können.



**Meine Zukunft.  
Meine Bank.**

Europa wächst zusammen. Neue Märkte. Neue Chancen. Und Sie haben einen starken Partner, auf den Sie sich verlassen können - die Raiffeisenbank. Damit sind Sie auch in Zukunft in allen finanziellen Angelegenheiten bestens beraten. In Österreich und in Europa.

**RAIFFEISENBANK  
HOLLABRUNN**

# Wir Niederösterreicher stellen der Solarenergie ein gutes Zeugnis aus.



Dipl.-Ing. Dr. Erich Griesmayer, mit Studenten

**Neue Technologien machen Schule.** Immer mehr Niederösterreicher machen sich Gedanken, wie man Alternativenenergie sinnvoll einsetzen kann. Zum Beispiel dort, wo man diese Technologien von Anfang an einplanen kann. Wie in der Fachhochschule Wiener Neustadt, die mit ihrer Solarfassade Sonnenlicht in elektrische Energie umwandelt. Ein erfolgreicher „Schulversuch“ – einzigartig in Österreich. Von der EVN technisch unterstützt und mitfinanziert. Mehr über die wirtschaftliche Nutzung von Solarenergie erfahren Sie am EVN Info-Telefon: 0660/1660.

*Energie  
vernünftig  
nutzen*

**EVN**

# VERZEICHNIS DES LEHRKÖRPERS UND DER SONSTIGEN BEDIENSTETEN IM SCHULJAHR 1997/98

## Direktor

Müller Eduard, HR Dr.techn.

## Abteilungsvorstände:

Höhere Abteilung für Elektrotechnik

Hinterberger Gilbert, Dipl.-Ing.

Höhere Abteilung für Maschinenbau

Prochazka Friedrich, Dipl.-Ing.

Höhere Abteilung für  
Wirtschaftsingenieurwesen

Wagner Alfred, RegR Dipl.-Ing. Dr.

Höhere Abteilung für Steuerungs- und  
Regelungstechnik

Reif Werner, Dipl.-Ing. Dr.

Höhere Technische Lehranstalt für  
Lebensmitteltechnologie

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

## Lehrkörper des theoretischen Unterrichtes

Aichinger Günther, Dipl.-Ing. Prof.

Aschauer Werner, Mag. Prof.

Azizian Djawad, Dipl.-Ing. Prof. (bis 31.12.97)

Azizian Mahmud, Dipl.-Ing. Dr. Prof.

Binder Erwin, Mag. VL

Binder Harald, Ing. FOL

Böck Günther, Mag. Prof.

Bodei Wolfgang, Dipl.-Ing. VL

Brandeis Maria, Dr. VL

Bruckmüller Franz, Ing. FOL

Brunner Erich, VL

Brunner Margarete, Mag. Prof.

Brustbauer Konrad, Dr. HR, Hon.Prof.

Dangl Hermann, Ing., VL

Dawoud Magdy Ali (bis 8.2.98)

EL-Gouhary Hesam (ab 9.2.98)

Dietmaier Thomas, Mag. Dipl.-Ing.Dr.Prof.

Dietrich Helmut, Ing., FL

Dum Hermann, Dipl.-Ing. Prof.

Echsel Heinrich, Ing. Dr. Prof.

Egert Rudolf, Mag. Prof.

Forster Reinhard, Dipl.-Ing., Prof.

Frey Wilhelm, Dipl.-Ing. Dr., VL

Friedl Andreas, Dipl.-Ing. VL

Friedrich Johann, Ing. FOL

Fröhlich Hans, Dipl.-Ing. Prof.

Gasselich Günter, Dipl.Spl., VL

Gattermayer Ernst, Dipl.-Ing., Prof.

Gattringer Josef, Mag. Prof.

Grassler Elisabeth, Mag. Prof.

Grim Harald, Dipl.-Ing.Dr.Prof.

Groiss Wolfgang, Mag. Prof.

Gsodam Friedrich, Dipl.-Ing.Dr.VL

Maschinenbautechnische Fächer

Deutsch, Geschichte und Sozialkunde

Elektrotechnische Fächer

Chemie und angewandte Chemie

kath. Religion

Maschinenbautechnische Fächer

Mathematik und angewandte

Mathematik, Darstellende Geometrie

Elektrotechnische Fächer, EDV

Tschechisch

Maschinenbautechnische Fächer

Leibesübungen, Neigungsgruppe Tennis

Mathematik, Deutsch

Lebensmittelrecht

Zivildienst (04.95), EDV

islamische Religion

islamische Religion

Chemische Fächer

(Berufspädagogische Akademie)

Elektronik und Elektr. Nachrichtentechnik, Elektro-  
technisches Laboratorium

Umweltschutz und Unfallverhütung, Biologie

Biologie-Labor, Mikrobiologie - Labor

kath. Religion, Leibesübungen

Elektrotechnische Fächer

Maschinenbautechnische Fächer

Maschinenbautechnische Fächer

Elektrotechnische Fächer

Maschinenbautechnische Fächer

Leibesübungen, Neigungsgruppe Fußball

Elektrotechnische Fächer

Leibesübungen, Geschichte und Sozialkunde

HAK Horn - dienstzugeteilt

Mechanik, Physik, Betriebslaboratorium

Geschichte und Sozialkunde, Leibesübungen

Physik und angewandte Physik

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.

Hein Emma, Dipl.-Ing. VL

Hinterberger Gilbert, Dipl.-Ing. AV

Höllering Gundolf, Dipl.-Ing. Prof. OStR

Hörmann Wolfgang Dipl.-Ing., VL

Huber Leopold, Mag. Dr. Prof.

Illibauer Hubert, Dipl.-Ing. Prof.

Kahlhofer Hannelore Dipl.-Ing. Dr. Prof., OStR

Kainz Elisabeth, Mag., VL

Kirbes August, Mag. Prof.

Klampfer Ferdinand, Ing. VL

Köberl Walter, Mag. Prof.

Köhler Heinz, Ing. VL

König Adolf (Pater Maurus), Mag. VL

Konstantineas Basilius, Dipl.-Ing. VL

Kral Walter, Dipl.Spl., VL

Krenn Edmund, Dipl.-Ing. Prof.

Krenn Franz, Ing. VL

Kriechbaum Gernot, Mag. VL

Kulik Grigoriye, Dipl.-Ing. Prof.

Kuttner Georg, Dipl.Spl. VL

Lachinger Josef, VL, Ing.

Langer Josef, Mag. Prof.

Lausch Wolfgang, Mag. Prof.

Leeb Johann, Ing. FOL

Legerer Friedrich, Dipl.-Ing. Dr. VL

Lehner Otto, Ing. FOL

Leitner Wolfgang, Mag. Prof.

Mann Eugen, Mag. Prof.

Matenova Vera, Dipl.-Ing., VL

Mayer Leopold, Ing. VL

Mihaljac Stjepan, Mag. VL

Mitterschiffthaler Karl, Mag. Prof.

Müller Eduard, HR Dr.techn. Direktor

Nigischer Ilse, Mag., Prof.

Novotny Karl, Ing. VL

Nowak Karl, Mag. Prof.

Örley Christoph, Mag. VL

Otte Siegfried, Ing. FOL

Perko Harald, Dr.med., VL

Petz Sabine, Mag. Prof.

Plessl Ernst, Dipl.Spl., VL

Prochazka Friedrich, Dipl.-Ing. AV

Prochazka Michaela, Mag. VL

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

Lebensmittelchemie, Mikrobiologisches Labor

Elektrotechnische Fächer

Maschinenbautechnische Fächer

Konstruktionsübungen

Geographie und Wirtschaftskunde,

Geschichte und Sozialkunde

Elektrotechnische Fächer

Biologie, Mikrobiologie und Labor

Geographie und Wirtschaftskunde, GSK

Englisch, Geschichte und Sozialkunde

Elektrotechnische Fächer

Deutsch, Geschichte und Sozialkunde

Chemische Laboratorien

Katholische Religion

Elektrotechnische Fächer

Leibesübungen, NG Fußball, Tischtennis

Elektrotechnik mit Übungen

Elektrotechnische Fächer

Leibesübungen, Geschichte und Sozialkunde

Elektrotechnische Fächer, Steuerungs-  
und Regeltechnik

Leibesübungen, Neigungsgruppe Leichtathletik

Elektrotechnische Fächer

Physik und angewandte Physik, Mathematik

Mathematik und angewandte Mathematik,

Elektronische Datenverarbeitung,

Moderne Rechentechnik

Elektrotechnische Fächer

Physik und angewandte Physik

Elektrotechnische Fächer

Mathematik und angewandte Mathematik,

Darstellende Geometrie, Moderne Rechentechnik

Englisch, Leibesübungen

EDV, Maschinenbautechnische Fächer

Betriebslaboratorium, Elektronische

Datenverarbeitung, Wirtschaftliche

Bildung und Rechtskunde

kath. Religion

BG Stockerau (dienstzugeteilt)

Mathematik und angewandte Mathematik

Karenzurlaub

Lebensmittelchemisches Labor

Mathematik und angewandte Mathematik

evangelische Religion

Elektrotechnische Fächer

Umweltschutz und Unfallverhütung

Mathematik und angewandte Mathematik

Geographie und Wirtschaftskunde

Leibesübungen, Neigungsgruppe Handball

Maschinenbautechnische Fächer

Physik und angewandte Physik, Mathematik

|                                             |                                                                                      |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Pruckner Werner, Ing., FOL                  | Elektrotechnische Fächer                                                             |
| Ptak Andrzej, VL                            | Leibesübungen, Neigungsgruppe Leichtathletik                                         |
| Raab Heinz, Dipl.-Ing. Prof.                | Maschinenelemente mit Konstruktions-<br>übungen, Maschinenkunde, Mechanik            |
|                                             | Technisches Zeichnen                                                                 |
| Reibenwein Thomas, VL (ÖBH-29.9.97-28.5.98) | Elektrotechnische Fächer                                                             |
| Reichenauer Dieter, Mag. Prof.              | Deutsch, Geschichte und Sozialkunde                                                  |
| Reif Werner, Dipl.-Ing. Dr. AV              | Elektrische Meßtechnik                                                               |
| Renauer Wolfgang, Mag., VL                  | kat. Religion                                                                        |
| Resel Manfred, Ing. FOL                     | EDV, Prozeßrechentechnik                                                             |
| Riener Alfons, Dipl.-Ing. Prof.             | Elektrotechnische Fächer                                                             |
| Rihacek Claus, Mag. VL                      | Leibesübungen, Englisch                                                              |
| Rittenbacher Franz, Mag. Prof.              | Geschichte und Sozialkunde, Englisch                                                 |
| Rokita Klaus, Dipl.-Ing. VL                 | Chemische Fächer, Mikrobiologisches Labor                                            |
| Sauerzapf Ernst, Ing. VL                    | Technisches Zeichnen, Maschinenelemente<br>mit Konstruktionsübungen,                 |
|                                             | Moderne Rechentechnik                                                                |
| Schäffer Erich, Ing. VL                     | Berufspädagogische Akademie                                                          |
| Schindl Hans, Dipl.-Ing. Prof.              | Maschinenelemente, Maschinenkunde                                                    |
|                                             | Mechanische Technologie                                                              |
| Schindler Georg, Dipl.-Ing. VL              | Maschinenbautechnische Fächer                                                        |
| Schmid Gerhard, FOL WL                      | REFA                                                                                 |
| Schmid Karl, Mag. Prof.                     | Mathematik und angewandte Mathematik,<br>Darstellende Geometrie, Statistische        |
|                                             | Qualitätskontrolle, Kinematik und Getriebelehre                                      |
| Schogger Leopold, Mag., VL                  | Deutsch, Leibesübungen, Neigungsgruppe                                               |
|                                             | Basketball, Volleyball                                                               |
| Schöfer Günter, Dr. vet, VL                 | Biologie                                                                             |
| Schörg Karl, Mag. VL                        | Leibesübungen, Geschichte und Sozialkunde                                            |
| Schuhmann Wolfgang, Dipl.-Ing. Prof.        | EDV                                                                                  |
| Schüttengruber Manfred, Mag. Dr., VL        | Programmierung u. Projektentw. (Karenz ab 1.11.97)                                   |
| Schwabl Martin, Dipl.-Ing. VL               | Biologisches und Mikrobiologisches Laboratorium,                                     |
|                                             | Biologie und Ökologie                                                                |
| Simon-Gorke Gerlinde, Mag. Prof.            | Englisch, Französisch                                                                |
| Smutny Richard, Dipl.-Ing. Prof. OStR       | Betriebstechnische und Maschinenbau-<br>technische Fächer                            |
|                                             | Maschinenbautechnische Fächer                                                        |
| Smutny Andreas, Dipl.-Ing., VL              | Mathematik und angewandte Mathematik,                                                |
| Sperber Rudolf, Mag. Prof.                  | Elektronische Datenverarbeitung,                                                     |
|                                             | Moderne Rechentechnik                                                                |
| Spindler Gerald, VL                         | Lebensmitteltechnologie                                                              |
| Spulak Ronald, Mag. VL                      | Mathematik, Leibesübungen                                                            |
| Stammeler Franz, Mag. Dr. VL                | Wirtschaftliche Bildung,                                                             |
|                                             | Rechtskunde u. Staatsbürgerkunde                                                     |
| Stefan Franz, Ing. VL                       | Berufspädagogische Akademie                                                          |
| Stingl Andreas, Dipl.-Ing. VL               | Elektrotechnik, Meß- u. Regeltechnik                                                 |
| Stipek Dieter, Mag. Prof.                   | Mathematik und angewandte Mathematik,<br>Leibesübungen                               |
| Stoll Johann, VL, WL                        | Lebensmitteltechnologie, LT-Werkstätte                                               |
| Surböck Franz, Dipl.-Ing. Dr. Prof.         | Elektrotechnische Fächer,                                                            |
|                                             | Leiter des pädagogischen Institutes - Abteilung Lehrer<br>an berufsbildenden Schulen |
| Triltsch Alfred, Mag. VL                    | Leibesübungen, Neigungsgruppe Volleyball                                             |
| Trollmann Wilfried, Dipl.-Ing. VL           | Elektrotechnische Fächer                                                             |
| Trupis Charalambos, Dipl.-Ing. VL           | Elektronische Datenverarbeitung,                                                     |
|                                             | Moderne Rechentechnik                                                                |
| Vollhofer Brigitte, Dipl.-Ing. Prof.        | Chemische Fächer                                                                     |
| Wagner Alfred, RegR. Dipl.-Ing. Dr. AV      | Betriebstechnik, Mechanische Technologie, REFA                                       |
| Wagner Johann, Dipl.-Ing. Prof.             | Karenzurlaub                                                                         |

Wallner Günther, Dipl.-Ing. Prof.

Wansch Kurt, FOL WL

Wartusch Josef, Mag. Prof.

Weichsler Valentin, Dipl.Ing, Dr. Prof.

Wenzina Michael, Mag. Prof.

Wessner Günter, Dipl.-Ing., VL

Winkler Manfred, Dipl.-Ing. Prof.

Wolff Jürgen, Mag. Prof.

Wormald Luise

Zelinka Wolfgang, Ing. FOL

Ziering Franz, Dipl.-Ing, VL

Zotter Anton, Mag. VL

Konstruktionsübungen, Werkzeugmaschinen  
und Vorrichtungsbau

Konstruktionsübungen, Moderne Konstruktion  
Deutsch, Geschichte und Sozialkunde

Elektrotechnische Fächer

Deutsch, Englisch

Maschinenbautechnische Fächer

Chemische Fächer

Englisch

Englisch - Austauschassistentin

Elektrotechnische Fächer

Elektrotechnische Fächer

kath. Religion

## WERKSTÄTTENLEHRER IM SCHULJAHR 1997/98

BEER Franz, FOL

BINDER Harald, Ing. FOL

BODEI Wolfgang, VL

BRUCKMÜLLER Franz, Ing. FOL

BUBENIK Ivo, Ing. FOL

BÜRGMAYR Johann, FOL

DAUBINGER Franz, FOL

DIETRICH Helmut, Ing. FL

FORSTNER Ferdinand, VL

FRIEDRICH Johann, Ing. FOL

FUCHS Heinz, FOL

FUNK Horst, Ing. VL

GAMAUF Erich, FOL

GÖTZ Ernst, FOL

GROSSZSCHARTNER Josef, FOL

GRÜN Joachim, FOL

HAENZL Josef, FOL

HAMETNER Reinhard, Ing. FOL

HIESS Richard, FL

HOEFINGER Franz, VL

HOLZWEBER Leopold, FOL

KANDLBAUER Wolfgang, FOL

KECK Josef, VL

KLAMPFER Ferdinand, Ing. VL

KNAPP Franz, FOL

KURTZ Johann, FOL; OSR

LEEB Johann, Ing. FOL

LOY Peter, FOL

MAYER Gerhard, FOL

MICHELMAYER Wolfgang, FOL

MICK Valentin, FL

MÖSSMER Johannes, FOL

NESTREBA Josef, FL

PAUER Paul, Ing. FOL

PLANK Manfred, FOL

POTSCHKA Johannes, FOL

PRUCKNER Werner, Ing. FOL

RENTZ Franz, FOL; OSR

RESEL Manfred, Ing. FOL

SCHMID Gerhard, WL FOL

SCHNEIDER Franz, FOL

SCHUSTER Alfred, FOL

SKRABAL Erich, FOL

SPANNBRUCKNER Peter, FOL

STARIBACHER Alfred, Ing. FOL; OSR

STOLL Johann, WL VL

STROHDORFER Werner, FOL

WANSCH Kurt, WL FOL

ZELINKA Wolfgang, Ing. FOL



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

**bauen - werken - wohnen**

**VERWALTUNG:**

ADir. Beck Renate, Büroleiterin  
Josef Keck, technischer Verwalter  
Ktr Grameld Christine  
VB Koran Karin  
VB Lehner Helene  
VB Obermann Ilse  
Ktr Ringl Maria  
VB Sauberer Martina  
Ktr. Walka Karin  
VB Zistler Ilse

**SCHULWARTE:**

OAW Rapp Leopold  
OKTR Schöber Johann  
KTR Steinböck Karl

**SCHULÄRZTE:**

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

**DRUCKEREI:**

VB Bieglmayer Leopold

**LAGERVERWALTER:**

VB Ruggendorfer Josef, Lagerleiter  
VB Pröglhöf Gerhard

**HAUSTECHNIKER:**

OAW Mayer Bernhard  
OFF Fidesser Karl  
OAW Pazelt Johann  
OAW Weinkopf Rudolf

**LABORANTEN:**

Amon Andreas  
VB Rapp Thomas  
VB Kastner Günther

**ASSISTENTEN:**

Böck Johannes (bis 30.11.97)  
Smetana Richard  
Stopek Peter (bis 30.11.97)  
Rohringer Josef (bis 30.11.97)

**REINIGUNG:**

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

# Die EA-Generali.

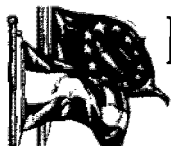
Wir stehen zu unserer Verantwortung.



# HÖHERE TECHNISCHE LEHRANSTALTEN HOLLABRUNN

## Terminplan im Schuljahr 1997/98 1. Semester

|                                                                   |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Wiederholungsprüfungen                                            | Mo. 01.09.97, Di. 02.09.97                                |
| Aufnahmsprüfung (Herbsttermin)                                    | Mo. 01.09.97, 08.00 Uhr                                   |
| Eröffnungskonferenz                                               | Mi. 03.09.97, 07.45 Uhr                                   |
| Eröffnungsgottesdienst, anschließend<br>Einteilung in die Klassen | Mi. 03.09.97, 09.00 Uhr                                   |
| 1. Nebentermin Reife-/Abschlußprüfung<br>Deutsch                  | Fr. 12.09.97                                              |
| Projekt                                                           | Mo. 15.09.97 - Fr. 19.09.97                               |
| Jahrgangs- und Klassensprecherwahl                                | Fr. 19.09.97, 2. Stunde                                   |
| Abteilungssprecherwahl                                            | Di. 23.09.97, 2. Stunde                                   |
| Probealarm (anschl. Unterricht)                                   | Mi. 24.09.97, 11.00 Uhr                                   |
| Elterninformation für 1. Jahrgänge (LT)                           | Do. 02.10.97, 18.00 Uhr                                   |
| Elterninformation für 1. Jahrgänge<br>und Klassen (E/R/M/W)       | Fr. 03.10.97, 18.00 Uhr                                   |
| Schulsprecherwahl                                                 | Fr. 03.10.97, 2. Stunde                                   |
| 1. Nebentermin Reife-/Abschlußprüfung, mündlich.                  | Fr. 10.10.97                                              |
| Feierstunde zum Nationalfeiertag                                  | Fr. 24.10.97, 5. u. 6. Stunde                             |
| Nationalfeiertag                                                  | So. 26.10.97                                              |
| EDV-Wartungstag                                                   | Mi. 29.10.97                                              |
| Unterr.frei gem. SGA-Beschluß                                     | Do. 30.10. u. Fr. 31.10.97                                |
| Allerheiligen, Allerseelen, (unterr.frei)                         | Sa. 01.11.97, So. 02.11.97                                |
| Pädagogische Konferenz<br>(inkl. Wahl der Lehrervertreter z. SGA) | Di. 04.11.97, 15.00 Uhr<br>(unterrichtsfrei ab 14.50 Uhr) |
| Unterr.frei gem. SGA-Beschluß                                     | Fr. 14.11.97                                              |
| Festtag des Landespatrons (unterr.frei)                           | Sa. 15.11.97                                              |
| Lebensmitt.-Fleischwirtschaft-Sprechtage                          | Mo. 17.11.97, 15.00 Uhr                                   |
| Tage der "Offenen Tür"                                            | Fr. 21.11.97, 12.00-16.00 Uhr                             |
|                                                                   | Sa. 22.11.97, 08.00-11.00 Uhr                             |
| Mariä Empfängnis (unterr.frei)                                    | Mo. 08.12.97                                              |
| Unterr.frei gem. SGA-Beschluß                                     | Mo. 22.12.97                                              |
| Weihnachtsferien                                                  | Di. 23.12.97 bis<br>Mi. 07.01.98 (einschl.)               |
| Eingabe der Semesterbeurteilungen<br>alle Lehrer                  | bis Mo. 26.01.98, 12.00 Uhr                               |
| Jahrgangs-/Klassenvorstände                                       | bis Di. 27.01.98, 12.00 Uhr                               |
| Semesterkonferenz                                                 | Mi. 28.01.98, 15.00 Uhr<br>(unterrichtsfrei ab 14.50 Uhr) |
| Ausgabe der Schulnachrichten                                      | Fr. 30.01.98                                              |
| Semesterferien                                                    | Sa. 31.01.98 bis So. 08.02.98                             |



**Meine Zukunft.  
Meine Bank.**

Europa wächst zusammen. Neue Märkte. Neue Chancen. Und Sie haben einen starken Partner, auf den Sie sich verlassen können - die Raiffeisenbank. Damit sind Sie auch in Zukunft in allen finanziellen Angelegenheiten bestens beraten. In Österreich und in Europa.

**RAIFFEISENBANK  
HOLLABRUNN**

# HÖHERE TECHNISCHE LEHRANSTALTEN HOLLABRUNN

## Terminplan im Schuljahr 1997/98 2. Semester

Beginn 2. Semester

Wintersportwoche:

Tage der "Offenen Tür"

2. Nebetermin Reife-/Abschlußprüfung

Deutsch

Projekt

2. Nebetermin Reife-/Abschlußprüfung, mündlich

Vorösterliche religiöse Übungen (jeweils 3. + 4. Stunde)

Osterferien

Pädagogische Konferenz

(vorl. Noten für alle Schüler, insbes. Gefährdungen)

Staatsfeiertag (unterrichtsfrei)

Unterrichtsfrei gem. § 2 (4) SchZG

Projekt "Ball"/4. Jahrgänge

(Aufsichtsführung lt. Stundenplan)

Schulball - (keine Klassenaktivitäten)

EDV-Wartungstag

Christi Himmelfahrt (unterrichtsfrei)

Unterr.frei gem. SGA-Beschluß

Pfingstferien

Fronleichnam (unterrichtsfrei)

Eingabe der Jahresbeurteilungen

alle Lehrer

Jahrgangs-/Klassenvorstände

**Schlußkonferenz gem. § 20 (6), SchUG**

(1.-4.Stunde Unterricht)

Ende des Unterrichtsjahres (Zeugnisverteilung)

Mo. 09.02.98

1)

Fr. 13.02.98, 12.00-16.00 Uhr

Sa. 14.02.98, 08.00-11.00 Uhr

Fr. 13.02.98

Mo. 16.02.98 - Fr. 20.02.98

Sa. 14.03.1998

1)

Sa. 04.04.98 - Di. 14.04.98

Mi. 29.04.98, 15.00 Uhr

(unterrichtsfrei ab 14.50 Uhr)

Fr. 01.05.98

Sa. 02.05.98

Fr. 15.05., Sa. 16.05., Mo. 18.05.98

Sa. 16.05.98

Mi. 20.05.98

Do. 21.05.98

Fr. 22.05.98

Sa. 30.05.98 - Di. 02.06.98

Do. 11.06.98

bis Mo. 22.06.98, 12.00 Uhr

bis Di. 23.06.98, 12.00 Uhr

**Do. 25.06.98, 12.30 Uhr**

Fr. 03.07.98

1) siehe gesonderten Aushang "Sporttermine" bzw. "Religiöse Übungen"

## 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.

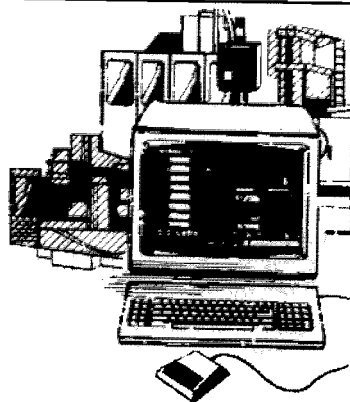
1. dispo-Commander BDS-  
erfaßt die Betriebsdaten  
und versorgt PPS laufend  
mit aktuellen Ist-Daten.

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,

**dispo**

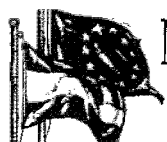


# HÖHERE LEHRANSTALT FÜR ELEKTROTECHNIK UND LEISTUNGSELEKTRONIK

## STUDENTAFEL

|                    |                                                                                | Wochenstunden |    |     |    |    |       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|-----|----|----|-------|
| Pflichtgegenstände |                                                                                | Jahrgang      |    |     |    |    | Summe |
|                    |                                                                                | I             | II | III | IV | V  |       |
| 01                 | Religion                                                                       | 2             | 2  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 02                 | Deutsch                                                                        | 2             | 2  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 03                 | Lebende Fremdsprache (Englisch)                                                | 2             | 2  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 04                 | Geschichte und Sozialkunde                                                     | -             | -  | -   | 2  | 2  | 4     |
| 05                 | Geographie und Wirtschaftskunde                                                | 2             | 2  | -   | -  | -  | 4     |
| 06                 | Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde                     | -             | -  | -   | 2  | 2  | 4     |
| 07                 | Leibesübungen                                                                  | 2             | 2  | 2   | 1  | 1  | 8     |
| 08                 | Mathematik und angewandte Mathematik                                           | 4             | 4  | 4   | 3  | -  | 15    |
| 09                 | Darstellende Geometrie                                                         | 1             | 1  | -   | -  | -  | 2     |
| 10                 | Physik und angewandte Physik                                                   | 2             | 1  | 2   | 1  | -  | 6     |
| 11                 | Chemie, angew. Chemie und Umwelttechnik                                        | 2             | 2  | -   | -  | -  | 4     |
| 12                 | Elektronische Datenverarbeitung und angewandte Elektronische Datenverarbeitung | 2             | 2  | 2   | -  | -  | 6     |
| 13                 | Grundlagen des Maschinenbaues                                                  | 4             | 4  | 2   | -  | -  | 10    |
| 14                 | Maschinenkunde                                                                 | -             | -  | -   | 2  | -  | 2     |
| 15                 | Grundlagen der Elektrotechnik                                                  | 4             | 4  | -   | -  | -  | 8     |
| 16                 | Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik                                         | -             | 2  | 2   | 2  | 3  | 9     |
| 17                 | Elektrische Maschinen und Stromrichter                                         | -             | 2  | 2   | 3  | 3  | 10    |
| 18                 | Elektrische Anlagen                                                            | -             | -  | 2   | 3  | 4  | 9     |
| 19                 | Elektronik und Mikroelektronik                                                 | -             | -  | 2   | 2  | 6  | 10    |
| 20                 | Konstruktionsübungen                                                           | -             | -  | 2   | 4  | 4  | 10    |
| 21                 | Laboratorium                                                                   | -             | -  | 3   | 4  | 4  | 11    |
| 22                 | Werkstättenlaboratorium                                                        | -             | -  | -   | 3  | 3  | 6     |
| 23                 | Werkstätte                                                                     | 9             | 9  | 9   | -  | -  | 27    |
| Gesamtstundenzahl  |                                                                                | 38            | 41 | 40  | 38 | 38 | 195   |

24      Pflichtpraktikum      mindestens je vier Wochenstunden vor Eintritt in den III. bzw. in den V. Jahrgang.



**Meine Zukunft.  
Meine Bank.**

Europa wächst zusammen. Neue Märkte. Neue Chancen. Und Sie haben einen starken Partner, auf den Sie sich verlassen können - die Raiffeisenbank. Damit sind Sie auch in Zukunft in allen finanziellen Angelegenheiten bestens beraten. In Österreich und in Europa.

**RAIFFEISENBANK  
HOLLABRUNN**



## 1AE

BAUERSIMA Andre  
BINDER Josef Franz  
BISCHL Thomas  
BRODESSER Joachim  
DIER Christoph Dieter  
DÖRR Martin  
FRIEDREICH Claudia  
GRAND Robert Anton  
HARTMANN David  
HEINRICH Jürgen  
HIMMELMAIER Markus  
KARRER Markus  
KASTNER Christoph  
KLIMENT Matthias  
KOSTIJEREVAC Mirza  
LUNZER Franz  
MESSINGER Bernhard  
NEUHOLD Michael Ronald  
NEUMEISTER Christoph  
PEICHL Viktoria  
PFEIFER Dieter  
RICHTER Thomas  
\* SAGBAUER Nanna  
SCHODL David  
SPITZER Hannes  
TOIFL Christoph  
WESSNER Michael  
WINALEK Martin

## 1BE

BECK Florian  
BRANDL Lukas  
DOJAHN Christian  
DÖLCHER Paul  
EDTHOFER Michael  
ENDL Michael  
GRÖSSINGER Alexander  
HASENBERGER Stefan  
JURICA Andreas Ernst  
KARLOVIC Gerhard  
KOTZIAN Ralph  
KÜHBÖCK Michael  
MAILER Alexander  
MARTIN Roman  
MAYRHOFFER Michael  
MEKYNA Andreas  
MOLNAR Florian  
NESHYBA Denis  
SCHAUDY Erich  
SCHWEINBERGER Christoph  
SILBERBAUER Christian  
SPIOLA David  
SRSA Mario  
STADLER Gerald  
TACKNER Andreas  
WILLEMANN Daniel  
\* WINKLER Andreas  
WODITSCHKA Günter  
\* ZAHRADNIK Martin

## 2AE

AMON Roland  
BINDER Jochen  
BRUNNHUBER Robert  
DÖLLER Christoph  
FELLHOFER Markus  
GOTTHARD Michael  
GROßMAYER Stefan  
HOFBAUER Markus  
KALTENBRUNNER Mario  
KLUG Stefan  
LENZ Florian  
MUTH Michael  
MÜLLER Markus  
PENGL Norbert  
PETER Herwig  
SCHLOSSER Markus  
SCHNEIDER Bernhard  
UNDEN Johannes  
UNFRIED Johannes  
VOGT Gerald  
WEINLINGER Martin  
WESSNER Andreas  
WONDRA Roman

## 2BE

\* BIRIBAUER Bernhard  
BOSCH Werner  
BRUNNER Karl  
BÜRBAUM Martin  
DANGL Robert  
DIEBERGER Thomas  
DÖDL Andreas  
DREXLER Mario  
\* DUDEK Martin  
EBINGER Jürgen  
ETTMÜLLER Oliver  
FENZ Gerald  
FRANK Harald  
GRADNER Martin  
KOSTADINOV Ivo  
KRAUS Philipp  
MIEDLER Gerald  
\* NIEDERMEYER Martin  
RUZICKA Georg  
SCHAUER Roman  
SCHNEPS Christian  
STOCKLASSER Dominik  
SULZBACHNER Christoph  
TOIFL Thomas  
WEBER Markus  
ZWETTLER Christian

## 3AE

BAUER Hans Jürgen  
BUCHNER Markus  
HEIMBERGER Jürgen  
HOFBAUER Christoph  
KAMMER Stefan  
LENZ Gernot

LIEBL Manfred  
MALIK Andreas  
MÜLLNER Harald  
PEYER Rainer  
REINTHALER Martin  
ROSSIPPAUL Thomas  
SADOVSKY Harald  
SCHOTT Martin  
SCHÖFMANN Manuel  
SCHWARZMAIER Mario  
STACHER Christian  
VOGL Andreas  
WESSNER Rainer

## 3BE

ARTHOLD Wolfgang  
BUTTINGER Lorant  
DEIM Martin  
\* DOLEZAL Andreas  
DRABEK Peter  
DUNKL Oliver  
ERD Ulrich  
FALSCHLEHNER Alexander  
FLEISCHHACKER Franz  
FUHRMANN Reinhard  
GROß Hubert  
HASENKOPF Gerald  
KETTLER Roman  
\* KITZLER Martin  
KRAUPP Thomas  
KÜHNEL Stephan  
LEDL Florian  
REINAGEL Günther  
SCHEIDL Markus  
STADLER Christoph  
ZUSCHROTT Christoph

## 4AE

BEISL Markus  
CZARDA Wolfgang  
DEISER Matthias  
DIMMEL Georg  
FASCHING Klaus  
FENZ Stefan  
FITZKA Markus  
FRIEDRICH Torsten  
GRASL Thomas  
HUMMEL Peter  
KAUDERER Thomas  
LECZEK Roland  
LINSBAUER Martin  
PANZER Martin  
PUTZ Josef  
SCHELLENBERGER Robert  
SCHMIDT Rainer  
SCHWABL Christoph  
SERVIT Gerald  
SMOLIK Christina  
STADLER Markus  
STROBL Thomas  
SWOBODA Bernhard

UNTERMAYER Michael  
WIDHALM Markus

## 4BE

ANDROSCH Alexandra  
BADER Jürgen  
BITTERMANN Eva Maria  
BUCHSBAUM Wolfgang  
FRANZAN Günter  
FUCHS Ronald  
GABLER Manuel  
GÖTH Andreas  
\* GRÖTZ Andreas  
HASENBERGER Martin  
\* HUBER Andreas  
KAINZ Markus  
KOPPENSTEINER Matthias  
KREMSEK Bernhard  
LEDERMÜLLER Peter  
LU Xiaoquan  
PARZER Martin  
POISINGER Stefan  
ROISER Roman  
SCHINDL Thomas  
SCHLOSSER Christian  
SCHMIDL Georg

SVATUNEK Anton  
WALD Christoph  
WENINGER Franz Josef  
ZAINZINGER Ronald  
ZIMMEL Markus  
ZULEHNER Christoph

## 5AE

ALTMANN Thomas  
EITHER Mario  
FIALA Roman  
FREITAG Jürgen  
JAVUREK Thomas  
KIENAST Andreas  
KRISTEN Holger  
LÖSCHER Friedrich  
MACHALEK Martin  
MAYER Dieter  
NEUBAUER Thomas  
NEUSTIFTER Rainer  
PRÖSTLER Reinhold  
SCHNEIDER Marko  
STEINER Martin  
STÖCKLMAYER Franz  
THYRI Klaus Christian  
UNTERLEITHNER Gerhard

VOSTATEK Christoph  
WEGHAUPT Robert  
WIDERNA Herbert  
WITTMANN Erich

## 5BE

BORS Anton Clemens  
DOBLINGER Christian  
FREI Harald  
GÖSCHL Martin Günter  
HENTSCHKER Martin  
HUSEINBASIC Emir  
KURZBAUER Georg  
LOLEY Martin  
\* LÖFFLER Rainer  
\* MEHOFER Thomas  
MORSCHITZKY Gerald  
PELZ Dietmar  
PFANNHAUSER Günther  
\* SCHWEIGHOFER Anton  
SÖLLNER Manfred  
VALEK Markus  
VEITS Peter  
WINTERER Alexander  
\* ZELLER Wolfgang

## Auch den Umgang mit Geld muß man lernen

Am besten mit einem eigenen Konto.  
Egal, ob Du ein monatliches Taschengeld  
oder Dein eigenes erstes Gehalt für den  
Ferienjob bekommst.  
Du mußt lernen, zu planen,  
einzuteilen und auch zu sparen, um größere Wünsche  
finanzieren zu können.



Mit dem **Club-Konto der Weinviertler Sparkasse** genießt  
Du bis zum 20. bzw. 25. Geburtstag (Schüler bzw. Student)  
eine **kostenlose Kontoführung, Zinsen wie am Sparbuch,**  
**Vergünstigungen** bei verschiedensten Veranstaltungen, ....



# HÖHERE LEHRANSTALT FÜR MASCHINENBAU Ausbildungszweig Umwelttechnik

## STUDENTAFEL

| Pflichtgegenstände<br>Jahrgang                                                    | Wochenstunden |                                                                                   |     |    | Summe |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-------|-----|
|                                                                                   | I             | II                                                                                | III | IV | V     |     |
| 01 Religion                                                                       |               | 2                                                                                 | 2   | 2  | 2     | 10  |
| 02 Deutsch                                                                        |               | 2                                                                                 | 2   | 2  | 2     | 11  |
| 03 Lebende Fremdsprache (Englisch)                                                |               | 2                                                                                 | 2   | 2  | 2     | 10  |
| 04 Geschichte und Sozialkunde                                                     |               | -                                                                                 | -   | -  | 2     | 4   |
| 05 Geographie und Wirtschaftskunde                                                |               | 2                                                                                 | 2   | -  | -     | 4   |
| 06 Rechtskunde und Politische Bildung                                             |               | -                                                                                 | -   | -  | -     | 2   |
| 07 Leibesübungen                                                                  |               | 2                                                                                 | 2   | 2  | 1     | 8   |
| 08 Mathematik und angewandte Mathematik                                           |               | 4                                                                                 | 3   | 3  | 3     | 13  |
| 09 Darstellende Geometrie                                                         |               | 3                                                                                 | 2   | -  | -     | 5   |
| 10 Physik und angewandte Physik                                                   |               | 2                                                                                 | 2   | 1  | -     | 5   |
| 11 Chemie, angewandte Chemie und Umwelttechnik                                    |               | 2                                                                                 | 2   | 2  | 2     | 8   |
| 12 Biologie und Ökologie                                                          |               | -                                                                                 | -   | 2  | -     | 2   |
| 13 Elektronische Datenverarbeitung und angewandte Elektronische Datenverarbeitung |               | -                                                                                 | 2   | 2  | -     | 4   |
| 14 Mechanik                                                                       |               | 3                                                                                 | 3   | 2  | 2     | 12  |
| 15 Fertigungstechnik                                                              |               | 2                                                                                 | 2   | 2  | -     | 6   |
| 16 Maschinenelemente                                                              |               | -                                                                                 | 3   | 3  | -     | 6   |
| 17 Elektrotechnik und Elektronik                                                  |               | -                                                                                 | -   | 2  | -     | 4   |
| 18 Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik                                         |               | -                                                                                 | -   | -  | 4     | 4   |
| 19 Wirtschaftliche Bildung und Betriebstechnik                                    |               | -                                                                                 | -   | -  | 2     | 5   |
| 20 Kommunikation                                                                  |               | -                                                                                 | -   | -  | -     | 1   |
| 21 Umweltrecht und Arbeitnehmerschutz                                             |               | -                                                                                 | -   | -  | -     | 2   |
| 22 Anlagenbau und Haustechnik                                                     |               | -                                                                                 | -   | -  | 2     | 4   |
| 23 Verfahrenstechnik                                                              |               | -                                                                                 | -   | -  | 2     | 4   |
| 24 Energietechnik und Energieplanung                                              |               | -                                                                                 | -   | -  | 2     | 4   |
| 25 Umwelttechnik                                                                  |               | -                                                                                 | -   | -  | 2     | 5   |
| 26 Konstruktionsübungen                                                           |               | 3                                                                                 | 2   | 3  | 3     | 15  |
| 27 Laboratorium                                                                   |               | -                                                                                 | -   | -  | 4     | 10  |
| 28 Werkstätte                                                                     |               | 9                                                                                 | 9   | 9  | -     | 27  |
| Gesamtstundenzahl                                                                 |               | 38                                                                                | 40  | 39 | 39    | 195 |
| 29 Pflichtpraktikum                                                               |               | mindestens je vier Wochen vor<br>Eintritt in den III. bzw. in den<br>V. Jahrgang. |     |    |       |     |

### 3-MU

BAUMGARTNER Rainer  
DITTRICH Christoph  
EHRENBERGER Franz  
FÜRNKRANZ Christoph  
KAMPTNER Josef  
KERSCHBAUMER Martin

LIPPERT Leopold  
STEININGER Silvia  
TRAUB Michael  
ULLRAM Mario  
WANERK Johann  
WIDL Matthias  
ZEHEMAYER Gregor  
\* ZÖCH Peter

# HÖHERE LEHRANSTALT FÜR MASCHINENBAU

## Ausbildungszweig Allgemeiner Maschinenbau

### STUDENTAFEL

Wochenstunden

| Pflichtgegenstände |                                                                                | Jahrgang                                                                    |    |     |    |    | Summe |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|----|-------|
|                    |                                                                                | I                                                                           | II | III | IV | V  |       |
| 01                 | Religion                                                                       | 2                                                                           | 2  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 02                 | Deutsch                                                                        | 2                                                                           | 2  | 2   | 2  | 3  | 11    |
| 03                 | Lebende Fremdsprache (Englisch)                                                | 2                                                                           | 2  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 04                 | Geschichte und Sozialkunde                                                     | -                                                                           | -  | -   | 2  | 2  | 4     |
| 05                 | Geographie und Wirtschaftskunde                                                | 2                                                                           | 2  | -   | -  | -  | 4     |
| 06                 | Rechtskunde und Staatsbürgerkunde                                              | -                                                                           | -  | -   | -  | 2  | 2     |
| 07                 | Leibesübungen                                                                  | 2                                                                           | 2  | 2   | 1  | 1  | 8     |
| 08                 | Mathematik und angewandte Mathematik                                           | 4                                                                           | 3  | 4   | 3  | -  | 14    |
| 09                 | Darstellende Geometrie                                                         | 3                                                                           | 2  | -   | -  | -  | 5     |
| 10                 | Physik und angewandte Physik                                                   | 2                                                                           | 2  | 1   | -  | -  | 5     |
| 11                 | Chemie, angew. Chemie und Umwelttechnik                                        | 2                                                                           | 2  | -   | -  | -  | 4     |
| 12                 | Elektronische Datenverarbeitung und angewandte Elektronische Datenverarbeitung | -                                                                           | 2  | 2   | -  | -  | 4     |
| 13                 | Mechanik                                                                       | 3                                                                           | 3  | 3   | 3  | 2  | 14    |
| 14                 | Fertigungstechnik                                                              | 2                                                                           | 2  | 2   | 2  | 3  | 11    |
| 15                 | Maschinenelemente                                                              | -                                                                           | 3  | 5   | -  | -  | 8     |
| 16                 | Elektrotechnik und Elektronik                                                  | -                                                                           | -  | 2   | 2  | 1  | 5     |
| 17                 | Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik                                         | -                                                                           | -  | -   | 2  | 2  | 4     |
| 18                 | Wirtschaftliche Bildung und Betriebstechnik                                    | -                                                                           | -  | -   | 2  | 3  | 5     |
| 19                 | Strömungsmaschinen                                                             | -                                                                           | -  | -   | 2  | 3  | 5     |
| 20                 | Kolbenmaschinen                                                                | -                                                                           | -  | -   | 3  | -  | 3     |
| 21                 | Fördertechnik                                                                  | -                                                                           | -  | -   | 2  | -  | 2     |
| 22                 | Energie- und Umwelttechnologie                                                 | -                                                                           | -  | -   | -  | 2  | 2     |
| 23                 | Konstruktionsübungen                                                           | 3                                                                           | 2  | 3   | 3  | 5  | 16    |
| 24                 | Laboratorium                                                                   | -                                                                           | -  | -   | 3  | 3  | 6     |
| 25                 | Werkstättenlaboratorium                                                        | -                                                                           | -  | -   | 3  | 3  | 6     |
| 26                 | Werkstätte                                                                     | 9                                                                           | 9  | 9   | -  | -  | 27    |
| Gesamtstundenzahl  |                                                                                | 38                                                                          | 40 | 39  | 39 | 39 | 195   |
| 27                 | Pflichtpraktikum                                                               | mindestens je vier Wochen vor Eintritt in den III. bzw. in den V. Jahrgang. |    |     |    |    |       |

## BDS COMPUTER

**Unsere starken Partner:**



**Krems - Mautern**

**Tel. (02732) 78630-0**

**<http://www.bds.co.at>**

## 1AM

ALTMANN Christian  
BRUNNER Werner Franz  
FREUDENTHALER Robert Hans  
HABITZL Andreas  
HEIDINGER Manfred  
HOFSTÖTTER Klaus Rupert  
KOHL Christian  
KOHL Rene Karl  
KORES Jacqueline  
KRAL Harald  
LEEB Andreas Stefan  
\* LEUTHNER Norbert Josef  
LOICHT Alexander  
NÖDL Markus  
PAGET Gwendal  
PLATZER Michael Peter  
RAPP Michael  
REIF Dieter  
SCHALLER Florian  
STIFT Florian  
TÖTZL Stefan  
WEINKOPF Johannes Josef  
WIESMANN Johannes  
WINNA Josef  
ZÄHLNER Peter Michael  
ZOUHAR Michael

## 1BM

ANTL Joachim  
BARGER Christoph  
CERMAK Manfred  
ESCHELMÜLLER Markus  
FLEISCHMANN Manuel  
JUDMANN Peter  
KOTASKOVA Ljuba  
KOUNKOVA Martina  
LEHNER Helmut  
LEITNER Florian  
LUKAS Felicitas  
MÜLLER Franz  
NADER Ewald  
NOWAK Christian  
PEXOVA Sarka  
REDL Bernhard  
REISCHENBÖCK Alexander  
ROSENKRANZ Horst Georg  
SCHNEIDER Thomas  
\* SCHÖBEL Herbert  
SEIGER Florian-Stephan  
STROBL Horst Stefan  
SZTATECSNY Alexander  
TOIFL Birgit  
VOLEJNIK Vladimir  
WAGNER Marcus  
WEGL Bernhard  
WEIGMANN Martin  
WEINGARTSHOFER Hannes  
WENINGER Mario  
\* WILFING Arnold

## 2AM

\* AMON Andreas  
BARGER Martin  
BEHMER Jochen  
BENDL Georg  
DÜRSTINGER Georg  
GRITSCH Franz  
HARTNER Andreas  
JÄGER Reinhard  
JÄNICKE Markus  
KEUSCH Alexander  
LIPP Christopher  
NADERER Hannes  
PROKESCH Andreas  
REITERER Michael  
SCHMID Andreas  
SCHMID Stefan  
SCHMIDL Josef  
STEINER Christian  
SWOBODA Hannes  
TORISER Markus

## 2BM

BACHMAIER Roman  
\* BARTSCH Günter  
\* DANGL Josef  
DELLERT Florian  
GRADNER Markus  
HACKER Anton  
\* HARM Walter  
HARTINGER Jochen  
HRUBY Rainer  
HUBER Peter  
JUNEK Thomas  
KEIML Stefan  
\* LEITNER Christoph  
MAGENBAUER Markus  
MOLDASCHL Matthias  
\* NEUDHART Christof  
NEUER Volkmar  
POSTL Bernhard  
RECHER Jürgen  
REITHMAYER Simon  
SCHARTNER Elisabeth  
SCHAUFLEBER Bernhard  
THYRINGER Andreas  
VEIGL Claudia  
WEINRICHTER Werner  
WEIß Andreas  
WIESINGER Mathias  
WIMMER Christian  
WOLF Michael

## 3AM

ALTENBURGER Stefan  
BRANDTNER Christoph  
BRENNER Reinhard  
\* BRIGGL Christian  
EDELHAUSER Thomas

HARING Markus  
\* HERRMANN David  
HIRSCH Thomas  
HOFMANN Martin  
JEROTIC Dorde  
KALAN Willibald  
\* LATSCHKA Gerald  
MUCHA David  
MÜLLER Christoph  
MÜLLER Wolfgang  
NÖDL Martin  
ROISER Walther Christoph  
SPEIGNER Thomas

## 4AM

CHRISTOPH Oliver  
HABITZL Martin  
HIRSCH Richard  
HOFBAUER Christian  
HÖLLER Christian  
HUFNAGL Christian  
KOTRBA Thomas  
KRAMMER Helmut  
LIEDERMANN Julian  
\* MAYER Hannes  
MEHOFER Albert  
NEBENFÜHR Harald  
SCHLÖGL Andreas  
SCHMID Christian  
SCHNABL Dieter  
SCHNEEBERGER Wolfgang  
ÜBERREITER Thomas  
WETSCHKA Michael

## 4BM

DORR Alexander  
DREXLER Felix  
FRITZ Bernhard  
GÖTZ Alexander  
HEINKE Martin  
HOENECKER Markus  
KAINZ Hans-Peter  
KANIA Christian  
KRAFT Jürgen  
KUBELKA Florian  
LITSCHAUER Manfred  
PFEIFFER Franz  
RITTER Philipp  
SCHEDLBAUER Markus  
\* SCHINDL Harald  
SCHREIBVOGEL Martin  
SCHWENG Wolfgang  
SPERBER Christian  
STRASSER Christoph  
TRÖTHANN Christian  
WEIGL Franz  
WEISSENBÖCK David  
WOLFSBERGER Markus  
ZOTTLE Gerhard  
ZÖHRER Thomas

## **5AM**

BAUMGARTNER Markus  
BRUNNHUBER Martin  
FOHLEITNER Harald  
GEHRINGER Thomas Josef  
GROJER Bruno  
\* HEIDENREICH Dietmar  
\* JORDAN Harald  
\* MITTERHAUSER Christoph  
NEBENFÜHR Christian  
PINTER Christoph  
\* SCHIEFER Gerald  
\* SCHMIED Bernhard  
SEIDL Erhard  
\* UITZ Thomas  
ZANGERL Wolfgang

## **5BM**

BAUMHAUER Fritz  
\* ERTL Günter  
\* FRANK Andreas  
GROßSCHARTNER Jan  
\* HARM Michael  
HOFBAUER Markus Leopold  
HOPFGARTNER Thomas  
\* HÖLLERING Christoph  
\* JUNG Gerald  
\* NAGL Gerald  
REITERER Gerald  
\* SCHEIDL Thomas  
SCHMID Alexander John  
SCHNEIDER Reinhard Rudolf  
\* STROHMER Peter  
\* TESTORI Markus  
THENMAIER Martin

# HÖHERE LEHRANSTALT FÜR STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK

## STUDENTAFEL

|                    |                                                                                | Wochenstunden                                                               |    |     |    |    |       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|----|-------|
| Pflichtgegenstände |                                                                                | Jahrgang                                                                    |    |     |    |    | Summe |
|                    |                                                                                | I                                                                           | II | III | IV | V  |       |
| 01                 | Religion                                                                       | 2                                                                           | 2  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 02                 | Deutsch                                                                        | 3                                                                           | 2  | 2   | 2  | 2  | 11    |
| 03                 | Lebende Fremdsprache (Englisch)                                                | 2                                                                           | 2  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 04                 | Geschichte und Sozialkunde                                                     | -                                                                           | -  | -   | 2  | 2  | 4     |
| 05                 | Geographie und Wirtschaftskunde                                                | 2                                                                           | 2  | -   | -  | -  | 4     |
| 06                 | Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde                     | -                                                                           | -  | -   | 2  | 2  | 4     |
| 07                 | Leibesübungen                                                                  | 2                                                                           | 2  | 2   | 1  | 1  | 8     |
| 08                 | Mathematik und angewandte Mathematik                                           | 5                                                                           | 4  | 3   | 4  | -  | 16    |
| 09                 | Darstellende Geometrie                                                         | 2                                                                           | 2  | -   | -  | -  | 4     |
| 10                 | Physik und angewandte Physik                                                   | 2                                                                           | 2  | 1   | 1  | -  | 6     |
| 11                 | Chemie, angew. Chemie und Umwelttechnik                                        | 2                                                                           | 2  | -   | -  | -  | 4     |
| 12                 | Elektronische Datenverarbeitung und angewandte Elektronische Datenverarbeitung | 2                                                                           | 2  | 2   | -  | -  | 6     |
| 13                 | Grundlagen des Maschinenbaues                                                  | 5                                                                           | 3  | 2   | -  | -  | 10    |
| 14                 | Maschinenkunde                                                                 | -                                                                           | -  | -   | 1  | -  | 1     |
| 15                 | Grundlagen der Elektrotechnik                                                  | 4                                                                           | 3  | -   | -  | -  | 7     |
| 16                 | Meßtechnik                                                                     | -                                                                           | 2  | 2   | 2  | 2  | 8     |
| 17                 | Steuerungs- und Regelungstechnik                                               | -                                                                           | -  | 2   | 3  | 4  | 9     |
| 18                 | Elektrische Maschinen und Anlagen                                              | -                                                                           | 2  | 2   | 2  | 4  | 10    |
| 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    |
| 25                 | Digitaltechnik                                                                 | -                                                                           | -  | 2   | -  | -  | 2     |
|                    | Gesamtstundenzahl                                                              | 40                                                                          | 40 | 39  | 38 | 38 | 195   |
| 26                 | Pflichtpraktikum                                                               | mindestens je vier Wochen vor Eintritt in den III. bzw. in den V. Jahrgang. |    |     |    |    |       |

### 1AR

ARNAUT Jasmin  
DENNER Bernhard  
DIEWALD Emanuel  
DILLINGER Thomas  
EICHBERGER Andreas  
EINBERGER Markus  
EITHER Rainer  
FETTER Patrick  
HALBARTSCHLAGER Wolfgang  
HOFBAUER-HOFMANN Patrick  
HOFER Daniel  
KNAKAL Alexander  
KÖCHER Christian  
NEUBAUER Andreas

### \* PAMPERL Herbert

PAULUS Manfred  
PLATSCHEK Andreas  
RINGELMANN Stefan  
RÖTZER Dominik  
SCHINDELAR Christoph  
SCHIRMBRAND Harald  
SCHLAGHUBER Werner  
SCHOBER Markus  
SMOLAK David Herbert  
STARIBACHER Roman  
TRETHER Stefan  
TRIMMEL Andreas  
WAGNER Richard  
WINKLER Michael  
\* ZÖCHMEISTER Martin

### 1BR

BAUER Martin  
BERNHART Richard  
BÖCK Stefan  
\* DITTRICH Christopher  
ELLEBERGER Christian  
FROHNER Georg  
FÜGER Josef  
GRAF Lukas  
GRUBER Klaus  
HAHN Joachim  
HÖFENSTOCK Emanuel  
HUBER Harald  
ICHA Eduard  
KLAMERT Michael

KOPPITZ Uwe  
 LAYR Markus  
 LOIBL Stefan  
 NEKHAM Thomas  
 PESCHKO Thomas  
 \* PIEWALD Georg  
 POIGENFÜRST Andreas  
 PRATL Daniel  
 PRUNAUER Rudolf  
 PUSCHNIK Harald  
 RADL Friedrich  
 RAINER Stefan  
 SCHUSTER Wolfgang  
 \* STEININGER Philipp  
 ULLRAM Stefan  
 VONDAL Florian  
 WEBER Andreas  
 WEINZETTL Florian  
 WITTENBERGER Thomas

## 2AR

\* BACHL Karl  
 BAUER Dieter  
 BITT Günther  
 CZEZATKE Andreas  
 DANZINGER Gregor  
 FICHTINGER Michael  
 HERZUBA Martin  
 JURECEK Thomas  
 KNEISSL Andreas  
 KRONBERGER Christian  
 LOICHT Christian  
 MARSCHALL Robert  
 MÖRTH Roman  
 RUPP Rainer  
 SCHACHENHUBER Josef  
 \* SCHÖFMANN Bernd  
 \* SKOPIK Florian  
 WIHSBÖCK Michael  
 ZINNAGL Florian  
 ZISTLER Mario

## 2BR

ARTLIEB Philipp  
 AUER Clemens  
 BAUER Martin  
 BUCHSBAUM Gerald  
 GLÜCK Robert  
 GSCHÖSSER Daniel  
 HACKL Markus  
 HOBEL Christian  
 JANOSCHEK Stefan  
 KOHOUT Florian  
 LUKACS Levente  
 MAYER Michael  
 PELZ Stefan  
 RYBACK Michael  
 STÖCKL Christoph  
 SYRE Florian  
 VEJROSTA Vaclav  
 WASCHULIN Kristof  
 WEBER Jürgen

## 3AR

BITTMANN Horst  
 GEJDOS Ernest  
 GLASSL Markus  
 GRITSCHENBERGER Mario  
 HAGER Rainer  
 HASELSTEINER Friedrich  
 HIETL Josef  
 HOFER Reinhard  
 KADLEC Petr  
 KRAL Manfred  
 LEDERER Thomas  
 LINDENTHAL Volker  
 MANN Matthias  
 PINGER Gregor  
 SCHUH Thomas  
 STACHER Matthias  
 STIERBÖCK Martin  
 STOHL Herbert  
 VORISEK Vlastimil  
 WEBER Gerald

## 3BR

AMON Werner  
 BAUMGARTNER Daniel  
 BICHLER Martin  
 BIGL Dominik  
 CSIDA Michael  
 ENZERSDORFER Michael  
 FITZ Wolfgang  
 GRASCHOPF Wolfgang  
 HARAUER Martin  
 KANDLBAUER Peter  
 KRAFT Bernhard  
 LANG-MUHR Christoph  
 LEEB Klemens  
 LEHRBAUM Markus  
 LUSER Andreas  
 MIMLER Wolfgang  
 SEITER Harald  
 TUCEK Stefan  
 WAMBACH Thomas  
 WEBER Markus  
 WIEDERMANN Peter  
 ZIBUSCH Gerhard

## 4AR

ANDEROVA Monika  
 BAUER Norbert  
 BENES Zdenek  
 BINDER Jürgen  
 BISCHINGER Thomas  
 BRAUNEIS Peter Friedrich  
 DANZER Thomas  
 FLANDORFER Jürgen  
 FLEISCHMANN Robert  
 \* HUMMER Reinhard  
 KARAS Christoph  
 KUTTENBERGER Werner  
 LANG Martin  
 LECHNER Daniel  
 MAHR Harald  
 ROCH Michele

STADLER Christian  
 ÜBERRAKER Ronald  
 ZEMANEK Radim

## 4BR

BODEN Markus  
 BOYER Martin  
 BÖCK Christian  
 EBERMANN Günter  
 EICHELBERGER Harald  
 FISCHER Stefan  
 GAIDA Hannes  
 HAMMERMÜLLER Thomas  
 HAUNOLD Roman  
 HINTERNDORFER Raphael  
 KRIZAJ Horst  
 MOSER Jürgen  
 PALLESCHITZ Johannes  
 PRATL Mario  
 RANZMAIER Roman  
 STRAKA Christian  
 WEINZIERL-HEIGL Alexander  
 WENZL Sascha

## 5AR

BAIER Walter  
 BAUER Rudolf Franz  
 BÖCK Michael  
 BREUER Markus  
 BUCHMÜLLER Markus  
 FIDESSER Florian  
 FUCHS Leopold  
 HALMSCHLAG Helmut  
 KOBER Gerald Georg  
 KRÜCKEL Martin  
 LEHRNER Christian  
 LÖFFLER Johannes  
 PRÜGL Norbert  
 RÖTZER Matthias  
 SCHIENER Michael  
 STEHLICEK Michael  
 TRAGSCHITZ Bernd  
 \* WALZER Matthias

## 5BR

ABERHAM Markus  
 ANKERL Martin  
 ARTNER Christian  
 ASENBAUM Martin  
 BAYLER Günther  
 BRANDSTÄTTER Christian  
 BRENNER Jürgen  
 FERTNER Thomas  
 HASLER Bernhard  
 HUBER Rainer  
 HUBER Sanje Markus  
 KRAFT Reinhard  
 LAHNER Georg  
 LECHNER Thomas  
 MOLDASCHL Thomas  
 PAVEK Oliver  
 PÖMMER Jürgen  
 RUTTENSTORFER Wolfgang  
 SCHWINGENSCHLÖGL Rainer

# HÖHERE LEHRANSTALT FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN Ausbildungszweig Betriebsmanagement

## STUDENTENAFEL

| Pflichtgegenstände |                                                            | Wochenstunden                                                            |    |     |    |    | Summe |
|--------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|----|-------|
|                    |                                                            | Jahrgang                                                                 |    |     |    |    |       |
|                    |                                                            | I                                                                        | II | III | IV | V  |       |
| 01                 | Religion                                                   | 2                                                                        | 2  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 02                 | Deutsch                                                    | 3                                                                        | 2  | 2   | 2  | 2  | 11    |
| 03                 | Lebende Fremdsprache (Englisch)                            | 2                                                                        | 2  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 04                 | Geschichte und Sozialkunde                                 | -                                                                        | -  | -   | 2  | 2  | 4     |
| 05                 | Geographie und Wirtschaftskunde                            | 2                                                                        | 2  | -   | -  | -  | 4     |
| 06                 | Wirtschaftliche Bildung, Rechtskunde und Staatsbürgerkunde | -                                                                        | -  | -   | 2  | 2  | 4     |
| 07                 | Leibesübungen                                              | 2                                                                        | 2  | 2   | 1  | 1  | 8     |
| 08                 | Mathematik und angewandte Mathematik                       | 4                                                                        | 3  | 3   | 4  | -  | 14    |
| 09                 | Darstellende Geometrie                                     | 3                                                                        | -  | -   | -  | -  | 3     |
| 10                 | Physik und angewandte Physik                               | 2                                                                        | 2  | 2   | -  | -  | 6     |
| 11                 | Chemie, angew. Chemie und Umwelttechnik                    | 2                                                                        | 2  | -   | -  | 2  | 6     |
| 12                 | Elektronische Datenverarbeitung und Betriebsinformatik     | 2                                                                        | 2  | 2   | 2  | -  | 8     |
| 13                 | Mechanik                                                   | 2                                                                        | 2  | 2   | 1  | -  | 7     |
| 14                 | Fertigungstechnik und Werkstofftechnologie                 | 1                                                                        | 3  | 3   | 3  | 3  | 13    |
| 15                 | Maschinenelemente                                          | -                                                                        | 3  | 3   | -  | -  | 6     |
| 16                 | Betriebstechnik und Marketing                              | -                                                                        | -  | 2   | 4  | 6  | 12    |
| 17                 | Maschinenkunde und Industrieanlagenbau                     | -                                                                        | -  | -   | 1  | 3  | 4     |
| 18                 | Elektrotechnik und Elektronik                              | -                                                                        | -  | 2   | 2  | -  | 4     |
| 19                 | Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik                     | -                                                                        | -  | -   | 2  | 2  | 4     |
| 20                 | Mitarbeiterführung                                         | -                                                                        | -  | -   | -  | 2  | 2     |
| 21                 | Qualitäts- und Umweltmanagement                            | -                                                                        | -  | -   | 2  | -  | 2     |
| 22                 | Konstruktionsübungen                                       | 3                                                                        | 3  | 3   | 3  | 4  | 16    |
| 23                 | Laboratorium                                               | -                                                                        | -  | -   | 4  | 6  | 10    |
| 24                 | Werkstätte                                                 | 9                                                                        | 9  | 9   | -  | -  | 27    |
| Gesamtstundenzahl  |                                                            | 39                                                                       | 39 | 39  | 39 | 39 | 195   |
| 25                 | Pflichtpraktikum                                           | mindestens vier Wochen vor Eintritt in den III. bzw. in den V. Jahrgang. |    |     |    |    |       |

### 1AW

\* ANZBÖCK Markus  
BUDA Christian  
\* DIETL Peter  
EDER Christian  
EKL Josef  
FICKL Andreas  
GEPPERT Bernhard  
GLASSL Martin  
GRASL Hartwig Gerold  
\* GRÖTZ Gerald Thomas

HAHNL Wolfgang  
HAMMERSCHMID Marcus  
\* HAVLICEK Andreas  
HOFBAUER Alexander  
JIRKU Sascha  
KAISER Hermann  
KAUTZ Daniel  
KRALIK Christopher  
\* LUTZER Thomas  
MARKL Christoph Johannes  
\* MÜLLER Reinhard Siegfried  
NEIDL Matthias  
PEGLER Dominik

\* REIFF Christian  
RUFF Bernhard  
SCHEUER Christian  
SCHLEINZER Andreas  
SCHULZ Clemens  
\* STASZCZYK Marek  
\* STURM Bernhard  
TRÖTHAN Markus  
VOGELSINGER Norbert  
WARTUSCH Erik Franz Josef  
ZEHETNER Jürgen  
ZÖBINGER Bernhard  
ZÖBINGER Hermann

## 1BW

BECK Thomas  
BRAUN Oliver  
\* DÖLLER Markus Rudolf  
EHN Martin  
FEUERHUBER Maria Theresia  
FRITHUM Gabriele  
GILLI Christian  
HABACHT Christian  
HASELBÖCK Johannes  
HEINDL Cornelia  
\* HEINDL Roman  
HINTERBERGER Bernhard  
HOFSTÖTTER Andreas  
HUBER Thomas  
KALCSICS Andreas  
\* KAMPL Florian  
KILLIAN Rainer  
KLEPP Markus  
KREUZWEGGER Bernhard  
\* KÜHRER Thomas  
KÜTTNER Christian  
LEHNER Rainer  
LEITNER Daniel  
MÖCHEL Adrian  
PÜBER Markus  
RESCH Gerhard  
SATZINGER Franz  
SCHÜLLER Bernhard  
SPITALER Martin  
STRAHAMMER Andreas  
\* STUR Stefan  
SZANTO Attila  
TRAUPMANN Daniel  
WAMBACH Johann  
WEISKIRCHER Patrik

## 2AW

\* ARTNER Claudia  
BECKOVA Pavlina  
BUDAROVA Jana  
EFFENBERGER Friedrich  
FLEISCHHACKER Andreas  
\* FÜRST Barbara  
\* GABER Johannes  
GILLI Georg  
HAMMERSCHMIDT Georg  
HELLER Leopold  
HUBER Thomas  
KOLLENZ Matthias  
KOPPENSTEINER Bernhard  
KOPPENSTEINER Daniel  
KRAJINOVIC Josip  
KRAJINOVIC Mladen  
KURZ Gerald  
LEDERMÜLLER Karl  
LORENZ Martin  
MAJSTOROVIC Darijo  
NADERER Agnes  
\* PETERA Ladislav  
POINSTINGL Lukas  
PROCHAZKOVA Dana

RESCHREITER Michael  
\* SCHMITZ Katharina  
TISCHLER Christoph  
UITZ Christof  
WIDHALM Johannes  
WILLACH Thomas  
ZACHAROVA Veronika

## 2BW

ARLT Stephan  
BERGER Lucas  
EICHINGER Markus  
\* EIGNER Hubert  
FLORIAN Markus  
GATTRINGER Christian  
GLASER Ronald  
GRUBER Markus  
HARDTL Christoph  
HINDLER Werner  
HÖRMANN Michael  
KURZ Erhart  
LANGER Christoph  
LEHNER Otto  
LEITNER Rudolf  
LITSCHAUER Christoph  
MATIEGOWSKY Michael  
MAYER Christof  
PLESSL Matthias  
PUTZ Wilhelm  
ROHRINGER Thomas  
SCHUSTER Jürgen  
SEIDL Franz  
\* STEININGER Matthias  
TEUFELHART Stefan  
TRAXLER Markus  
VOGEL Florian  
\* WAGENSONNER Anton  
WANIA Roland  
WILLER Wolfgang  
WIMMER Robert

## 3-W

\* ANGERER Helene  
BINDER Christian  
BOGNER Roland  
CECH Georg  
\* DOLLINGER Markus  
FEUERHUBER Elisabeth  
\* FRIEDL Peter  
FRIEDRICH Hannes  
GANZBERGER Markus Franz  
GEPP Franz-Ferdinand  
GERM Andreas  
GÖTZ Christian  
HLOZKOVA Jana  
HÜNGSBERG Thomas  
LOY Thomas  
MIKOVA Martina  
MÖRTH Lucas  
PATSCHEKA Claudia  
PECH Andreas  
PECHMANN Kurt Rainer

\* PEER Maritta  
SPANNBRUCKNER Werner  
\* WINGELHOFFER Ulrike  
WÖBER Matthias

## 4-W

BERNDL Benjamin  
DICHTL Herbert  
HODKOVA Blanka  
HÖLLER Roman  
JORDAN Christoph  
\* KEIML Martin  
LECHNER Karl  
LENZ Stefan  
MOSER Martin  
NEMETZOVA Silvie  
POKORNY Petr  
PRACHAROVA Martina  
\* SAVANJO Andreas  
SCHÖBERL Andreas  
SPORK Matthias  
STURMLECHNER Christoph  
TRAGSCHITZ Engelbert

## 5AW

\* EBHART Bernhard Anton  
FILZ Peter  
FÜRNKRANZ Martin  
GEJDOS Matej  
GRUNDSCHÖBER Thomas Herbert  
HAGMANN Martin  
\* MARSCHALL Thomas  
MATEJA Ales  
\* PETER Bernhard  
RIEGLER Michael  
\* SCHIEDER Peter  
\* SCHIENER Martin  
SCHNÖTZINGER Gerd  
SCHRAMMEL Ronald  
WEBER Roland  
WIMMER Martin

## 5BW

ALTMANN Bernhard  
ALTMANN Markus  
FETTER Andreas  
FLEISCHL Thomas  
\* GATTERER Josef  
KLEMENTOVA Sarka  
KNEISL Franz  
KÖRBEROVA Michaela  
SCHLÖGEL Markus  
SCHÖBERL Anton Josef  
SIEGMETH Markus  
STOCKINGER Reinhard  
STRACKER Alexander  
TARGOSOVA Zuzana  
VLOSSAKOVA Petra  
\* WEICHSELBAUM Günter

# HÖHERE LEHRANSTALT FÜR WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN Ausbildungszweig Betriebsinformatik

## STUDENTAFEL

| Pflichtgegenstände |                                                        | Wochenstunden                                          |    |     |    |    | Summe |
|--------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----|-----|----|----|-------|
|                    |                                                        | Jahrgang                                               |    |     |    |    |       |
|                    |                                                        | I                                                      | II | III | IV | V  |       |
| 01                 | Religion                                               | 2                                                      | 2  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 02                 | Deutsch                                                | 3                                                      | 2  | 2   | 2  | 2  | 11    |
| 03                 | Lebende Fremdsprache (Englisch)                        | 2                                                      | 2  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 04                 | Geschichte und Sozialkunde                             | -                                                      | -  | -   | 2  | 2  | 4     |
| 05                 | Geographie und Wirtschaftskunde                        | 2                                                      | 2  | -   | -  | -  | 4     |
| 06                 | Wirtschaftliche Bildung, Rechts- und Staatsbürgerkunde | -                                                      | -  | -   | 2  | 2  | 4     |
| 07                 | Leibesübungen                                          | 2                                                      | 2  | 2   | 1  | 1  | 8     |
| 08                 | Mathematik und angewandte Mathematik                   | 4                                                      | 3  | 3   | 4  | -  | 14    |
| 09                 | Darstellende Geometrie                                 | 3                                                      | -  | -   | -  | -  | 3     |
| 10                 | Physik und angewandte Physik                           | 2                                                      | 2  | 2   | -  | -  | 6     |
| 11                 | Chemie, angewandte Chemie und Umwelttechnik            | 2                                                      | 2  | -   | -  | -  | 4     |
| 12                 | 12                                                     | Elektronische Datenverarbeitung und Betriebsinformatik |    |     |    |    |       |
|                    | Betriebsinformatik                                     | 2                                                      | 2  | 2   | 2  | 3  | 11    |
| 13                 | Programmieren und EDV-Projektentwicklung               | -                                                      | -  | 4   | 5  | 7  | 16    |
| 14                 | Mechanik und Maschinenkunde                            | 2                                                      | 2  | 2   | 2  | -  | 8     |
| 15                 | Fertigungstechnik und Werkstofftechnologie             | 1                                                      | 3  | 2   | 2  | 2  | 10    |
| 16                 | Maschinenelemente                                      | -                                                      | 3  | 2   | -  | -  | 5     |
| 17                 | Betriebstechnik und Marketing                          | -                                                      | -  | 2   | 4  | 6  | 12    |
| 18                 | Elektrotechnik, Steuerungs- und Regelungstechnik       | -                                                      | -  | 2   | 2  | 4  | 8     |
| 19                 | Mitarbeiterführung                                     | -                                                      | -  | -   | -  | 2  | 2     |
| 20                 | Konstruktionsübungen                                   | 3                                                      | 3  | 3   | 3  | -  | 12    |
| 21                 | Laboratorium                                           | -                                                      | -  | -   | 4  | 4  | 8     |
| 22                 | Werkstätte                                             | 9                                                      | 9  | 7   | -  | -  | 25    |
| Gesamtstundenzahl  |                                                        | 39                                                     | 39 | 39  | 39 | 39 | 195   |

Pflichtpraktikum

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

### 3IW

CHLUBNY Michal  
EIGNER Christian  
FANDLER-SCHIEDER Markus  
FORSTNER Lukas  
\* HABERSAM Robert  
\* HAFNER Christian Walter  
\* KOCH Rene  
\* KRAUS Oliver  
\* MAX Thomas  
MAYR Rene  
PAULLER Stefan  
\* SLABY Philipp  
STANKA Manuel  
STAUBER Bernhard  
STEHLICEK Marian

UNFRIED Tobias Mathias  
VASICEK David  
\* WEICHSELBAUM Manuel  
ZEMANEK Jan  
ZIELINSKI Rafal

### 4IW

BARTOSCH Günther  
BENDL Herbert  
FISCHER Martin  
FLANDORFER Christian  
GERM Christian  
HAAS Alexander  
HABACHT Sabine  
HLADKY Markus  
HOLZSCHUH Franz

HÜBL Rene  
KOPPENSTEINER Christian  
KRAFT Markus  
KROBATH Karel  
\* MARINGER Christian  
MITTERBAUER Jürgen  
\* MÜLLNER Thomas  
NUSSER Andreas  
PRACHAROVA Andrea  
RUZICKA Tomas  
SCHUH Matthias  
SILLHENGST Thomas  
STEINBÖCK Christoph  
WINTER Christoph  
ZEISEL Christian

# FACHSCHULE FÜR ELEKTROTECHNIK UND LEISTUNGSELEKTRONIK

## STUDENTENAFEL

| Pflichtgegenstände |                                                                                | Wochenstunden |    |     |    | Summe |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|-----|----|-------|
|                    |                                                                                | Klasse        |    |     |    |       |
|                    |                                                                                | I             | II | III | IV |       |
| 01                 | Religion                                                                       | 2             | 2  | 2   | 2  | 8     |
| 02                 | Deutsch                                                                        | 2             | 2  | 2   | 2  | 8     |
| 03                 | Lebende Fremdsprache (Englisch)                                                | 2             | 2  | 2   | -  | 6     |
| 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                 | Maschinenbau                                                                   | 4             | 2  | -   | -  | 6     |
| 14                 | Elektrotechnik                                                                 | 4             | 2  | -   | -  | 6     |
| 15                 | Elektrische Meßtechnik                                                         | -             | 2  | -   | -  | 2     |
| 16                 | Elektrische Maschinen                                                          | -             | -  | 2   | 2  | 4     |
| 17                 | Elektrische Anlagen                                                            | -             | 2  | 2   | 2  | 6     |
| 18                 | Industrielle Elektronik und Regelungstechnik                                   | -             | -  | 3   | 2  | 5     |
| 19                 | Konstruktionsübungen                                                           | -             | -  | 3   | 3  | 6     |
| 20                 | Laboratorium                                                                   | -             | -  | 3   | 3  | 6     |
| 21                 | Werkstättenlaboratorium                                                        | -             | -  | -   | 3  | 3     |
| 22                 | Werkstätte                                                                     | 9             | 15 | 14  | 12 | 50    |
| Gesamtstundenzahl  |                                                                                | 37            | 38 | 40  | 37 | 152   |

23      Pflichtpraktikum      mindestens vier Wochen vor  
Eintritt in die letzte Klasse

**FLEISCH UND WURSTWAREN IN BESTER QUALITÄT  
IM FACHGESCHÄFT**

**GUSTAV FOURNIER**

**2020 HOLLABRUNN; HAUPTPLATZ §**

## 1-EF

ALBRECHT Stephan  
BAUER Norbert  
BINDER Harald  
BREZAC Nenad  
DON Gerhard  
ETTLINGER Klaus Franz  
FLECKL Markus  
FORSTER Andreas  
HAIDERER Michael  
HENGL Daniel  
HENN Alexander  
HOTZY Ingmar Franz Leendert  
KROTTENDORFER Franz  
LANGFORT Stefan  
LEB Stefan Christian  
\* LINSBAUER Christian  
MICHEL Andreas Hermann  
NIESSL Markus  
PLANK Jürgen Marc Philipp  
RIED Roman Erich  
RIGELHOFFER Thomas  
ROBL Lukas  
RONGE Thomas  
SCHERZER Christian  
SCHOTT Thomas  
SCHWABL Roman  
SCHWARZ Christoph Leopold  
STAFFENBERGER Roland  
SULZ Roman  
TORISER Michael

## 2-EF

BAMMER Herbert  
BAUMGARTNER Norbert

BEITELBERGER Jürgen  
FLEISCHER Otto  
FORSTER Alfred  
FREY Jürgen  
GROSS Markus  
HASLINGER Josef  
HÖBERTH Wolfgang  
JORDAN Harald  
KAINZ Roland  
KOVACEVIC Branimir  
LOGAR Markus  
PAMPERL Michael Josef  
PARADEISER Stefan  
PARTH Michael  
RÖTZER Herbert  
SCHRUTZ Mario  
SCHUSTER Roland  
WEINER Markus-Daniel  
WENDT Andreas  
WURM Alfred

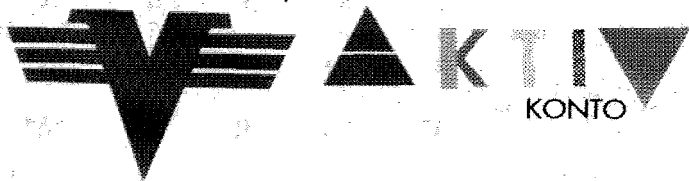
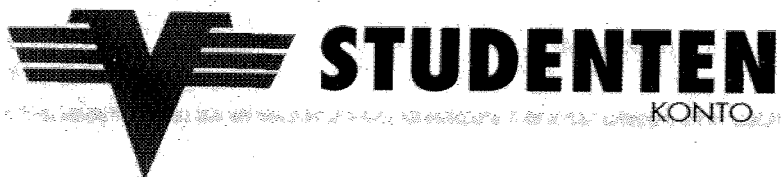
## 3-EF

ALBRECHT Dieter  
FARTHOFER Herbert  
FLÖTZER Jürgen  
GERDL Stefan  
GMUNDNER Markus  
GOTTWALD Alexander  
HARTMANN Patrick  
HEINRICH Patrick  
HOLZINGER Jürgen  
KÖLBL Hubert  
KRATOCHVIL Daniel Josef  
OBRITZHAUSER Markus  
PIESCHE Erich  
RENNER Markus Leopold  
SCHARNER Paul

STEININGER Harald  
WINKLER Markus

## 4-EF

BAUER Rainer Josef  
BEER Dieter  
BINDER Gerald  
BREITSCHOPF Nikolai  
BRUCKNER Gerald  
FUCHS Christian  
FUCHS Matthias  
HANICH Wolfgang  
HANISCH Martin Franz  
\* JÄGER Ronald  
JIRAK Johannes  
KLAUS Jürgen  
MAUTNER Horst  
MÜLLER Andreas  
NUSSBAUM Jürgen  
PFEIFER Christian  
PÖSINGER Falko  
RAHMAN Medin  
RASZKIEWICZ Christof  
SCHACHINGER Markus  
STANIA Stefan  
WIESBÖCK Bernhard



AKTIV-CARD++stop++nur für junge Leute++stop++spesenfrei++stop++  
mit Vergünstigungen++stop++mit Tips++stop++viele Vorteile++stop++



**VOLKSBANK**  
Donau-Weinland

"Die Bank  
der Jugend"



# FACHSCHULE FÜR MASCHINENBAU

## STUDENTAFEL

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

21      Pflichtpraktikum      mindestens vier Wochenstunden vor Eintritt in die letzte Klasse.

# SCHLÜSSELDIENST FRANZ ANGELIS

Alle Schlüsseltypen (auch Autoschlüssel) sofort erhältlich

## HOLLABRUNN, SPARKASSEGASSE

## 1-MF

BRUMÜLLER Andreas  
COVOTTA Gina  
EGGENBERGER Armin  
FORSTNER Harald  
GLASER Thomas  
GRATZER Johannes  
HAHN Andreas  
HAHN Reinhard  
HITSCH Christopher  
\* KAPPE Daniel  
KORNFEIL Mario  
KÖNIGHOFFER Christian  
KUSCHAL Daniel  
LANG Christian Oliver  
LITSCHAUER Hannes  
MOSER Michael  
MÜLLER Roman  
\* PEYER Benedikt  
RESCH Christian  
RIEDL Günther  
SERVIT Martin  
SPIEGL Josef  
TRAXLER-WEIDENAUER Jürgen  
WANEK Georg  
WEINKOPF Gerhard  
WINGELHOFFER Rene  
WOLFGANG Thomas  
ZACEK Christian

## 2-MF

AGNOLETTI Marcus  
ANZBÖCK Markus  
BERGAUER David

BINDER Johannes  
DRABEK Manfred  
ESCHER Dominik  
FAHRINGER Claus  
FLEISCHER Karl  
FREYSTETTER Mario  
GEYER Thomas  
HADZIC Admir  
HARTMANN Pierre  
JUNGMYER Markus  
KALTENECKER Hannes  
KAMPTNER Peter  
KELLERMANN Rene  
KIRSCHNER Martin  
KUGLER Jürgen  
\* LOYER Roman  
MUNDSPERGER Thomas  
NEUBAUER Martin  
NIMMERVOLL Thomas  
PAULUS Michael  
PEHAM Johannes  
PFERSCHINGER Johannes  
PRANTNER Bernhard  
SCHÖBER Walter  
STEINFELD Thomas  
UNGER Wolfgang  
\* WANEK Rainer  
WETSCHKA Christian

## 3-MF

\* BÖHMER Andreas  
BRUNNER Christoph  
DIASEK Ronald  
DREISIEBNER Björn  
FÜRNSTAHL Michael

GAUSER Christian  
HARTDORN Stefan  
HOHENECKER Wolfgang  
KÖSSNER Manuel  
KRÖLL Christof  
LANG Stefan  
LEITNER Martin  
LEUTHNER Georg  
MOOSLECHNER Gero  
PRÜFER Christian  
SCHAFFER Johann  
SCHMID Martin  
SCHNELL Manuel  
WEBER Wolfgang

## 4-MF

BAUER Ernst  
DUNKL Harald  
\* DÜRNSTEINER Erich  
FEILHOFFER Rene  
FRIEDL Gerald  
HINKO Martin  
\* KAMBA Andreas  
\* KREUZMANN Mario  
MAYER Karl  
MENHART Maximilian  
MITTERHAUSER Andreas  
PREDESCHLY Markus  
RAUER Christian  
SATZINGER Jürgen  
SCHIERHUBER Dietmar  
SCHIESSEL Christian  
SCHMUTZ Siegfried Hannes  
SIDL Thomas  
ZEITLBERGER Klaus  
ZIZKA Martin

# FACHSCHULE FÜR STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK

## STUDENTAFEL

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

# Bücher

# Schneider

2020 Hollabrunn, Sparkassegasse 4

Aktuelle Literatur

Bestseller

Sachbücher

Zeitschriften

## 1-RF

BARNET Anton  
BEDNAR David  
BIND Jürgen  
BINDER Roman  
BLAHOVA Michaela  
BUDER Markus  
DOLINAR Florian-Paul  
GRAND Leopold  
HAUER Michael  
HEIN Norbert  
HITZINGER Rene  
HOLZMAYR Erich  
KARALL Alexander  
KRAMMER Michael  
KÜHLMAYER Markus  
MANDL Herbert  
MEISEL Harald  
MILIVOJEVIC Daniel  
RANNER Peter  
RENNER Harald  
SCHÖLLBAUER Stefan  
SCHWARZ Markus  
TANZER Stephan  
TEICHTMEISTER Peter  
TÖTZL Michael  
TRAT Dominik

## 2-RF

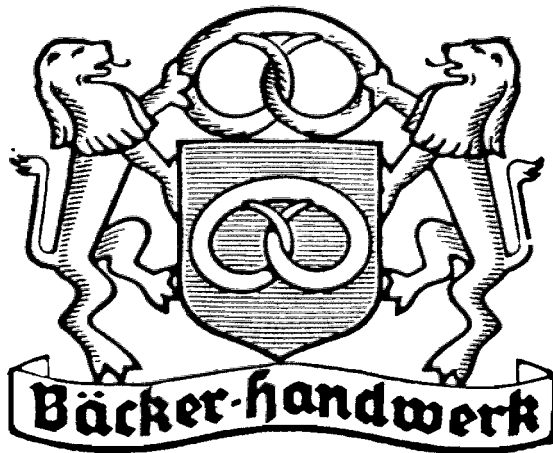
BUBITS Günter  
FICHTINGER Mario  
FRIEDRICH Daniel  
GRITSCHENBERGER Rainer  
GUNDACKER Nikolai  
HAGENBÜCHL Wolfgang  
HORNISCHER Andreas  
JUST Christian  
KANDLER Karl  
KLEEDORFER Roman  
KRECHT Gerald  
LEHNER Johann  
LONDGIN Thomas  
MÜLLNER Thomas  
NOVACEK Andreas  
PORTISCH Daniel  
PROSENBAUER Markus  
PUMMER Michael  
ROUPEC Andreas  
RÜCKSTEIN Martin  
SIEGISMUND Tilo  
STANIA Peter  
STROHMAIER Michael  
TABORSKY Richard  
VOCH Denny  
WEINGARTSHOFER Andreas  
WIESINGER Martin

## 3-RF

BAUER Christian  
DIETLER Mathias  
HOLZER Jürgen  
JEDENASTIK Markus  
JORDACIJEVIC Serz  
KAIN Stefan  
KIRSCHNER Andreas  
LAZOVIC Branimir  
NOVAK Johann  
PFEIFFER Josef  
STADLER Andreas  
STRAßER Andreas  
VOLARIK Stefan  
WASINGER Florian

## 4-RF

BAUER Martin  
BAUMGARTNER Ernst  
HUBER Gerald  
KROIS Markus  
MAYER Mario  
\* SCHOLLY Michael  
WIDHALM Gerhard  
WIMBERGER Heinz  
WIMMER Thomas  
WÖBER Ernst  
ZORMAN Markus



**BÄCKEREI**

**J. HOLZBAUER**

**2020 HOLLABRUNN**

**ZNAIMERSTR. 1**

**TEL. 02952-2460**

# LEHRPLAN DER HÖHEREN LEHRANSTALT FÜR LEBENSMITTELTECHNOLOGIE

## Ausbildungszweig Fleischwirtschaft

### I. STUNDENTAFEL

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

|     |                                                 | 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   | Englisch                                        | 3             | 2   | 2    | 2   | 2  | 11    |
| 4   | Geschichte und politische Bildung               | 0             | 0   | 0    | 2   | 2  | 4     |
| 5   | Leibesübungen                                   | 2             | 2   | 2    | 1   | 1  | 8     |
| 6   | Geografie und Wirtschaftskunde                  | 2             | 2   | 0    | 0   | 0  | 4     |
| 7   | Wirtschaft und Recht                            | 0             | 0   | 0    | 3   | 2  | 5     |
| 8   | Angewandte Mathematik                           | 4             | 3   | 3    | 2   | 0  | 12    |
| 9   | Angewandte Physik                               | 2             | 2   | 0    | 0   | 0  | 4     |
|     | Zwischensumme                                   |               |     |      |     |    | 69    |
| 10  | Angewandte Informatik                           | 0             | 2   | 2    | 0   | 0  | 4     |
| 11  | Allgemeine und anorganische Chemie <sup>1</sup> | 4             | 2   | 0    | 0   | 0  | 6     |
| 12  | Analytische Chemie <sup>2</sup>                 | 2             | 2   | 2    | 2   | 2  | 10    |
| 13  | Organische Chemie und Biochemie <sup>1</sup>    | 0             | 2   | 2    | 2   | 2  | 8     |
| 14  | Verfahrenstechnik                               | 0             | 0   | 3    | 2   | 2  | 7     |
| 15  | Analytisches Laboratorium                       | 4             | 0   | 0    | 0   | 0  | 4     |
| 16  | Lebensmittelrecht                               | 0             | 0   | 0    | 2   | 0  | 2     |
|     | Zwischensumme                                   |               |     |      |     |    | 41    |
| 1.1 | Biologie und Ernährung                          | 2             | 2   | 3    | 2   | 2  | 11    |
| 1.2 | Mikrobiologie und Lebensmittelhygiene           | 0             | 0   | 2    | 2   | 2  | 6     |
| 1.3 | Mikrobiologisches und biologisches Laboratorium | 0             | 0   | 0    | 6   | 6  | 12    |
| 1.4 | Lebensmitteltechnologie                         | 4             | 2   | 4    | 2   | 3  | 15    |
| 1.5 | Chemisch-technologisches Laboratorium           | 0             | 7   | 5    | 5   | 7  | 24    |
| 1.6 | Betriebswirtschaft                              | 0             | 0   | 0    | 0   | 2  | 2     |
| 1.7 | Werkstätte                                      | 5             | 5   | 5    | 0   | 0  | 15    |
|     | Zwischensumme                                   |               |     |      |     |    | 85    |
|     | Summe:                                          |               |     |      |     |    | 195   |

<sup>1</sup> Einschließlich Umwelttechnik

<sup>2</sup> Einschließlich Stöchiometrie

**... lila, blau und apfelgrün,  
mein Fahrrad will ich  
ultragrün ...**



**burkert**  
RETZ • HOLLABRUNN

## 1-L

AMSTLER Andreas  
BÖHM Andreas  
FRANK Alexander  
GRUBER Stefan Albert  
HARTL Kristina  
HIESS Christoph  
\* HÖBLING Dietmar  
HUBER Alexander  
KMENTA Michael Franz  
KOMINEK Christian  
LAMPRECHT Richard  
LEB Christina  
\* LIND Judith  
MAIER Katharina  
MOSER Kathrin  
OSTHEIM-DZEROWYCZ Bernd  
\* PARTL Ferdinand  
REINWEIN Florian  
SCHMID Marianne  
SCHMIDT Christian  
SCHWINGENSCHLÖGL Peter  
STICKLER Martin  
SUPPAN Peter  
\* ZAHLNER Viola

## 2-L

AUER Michael  
BAUER Hans  
BITTER Thomas  
HAERL Sven  
HARTMANN Andreas  
HERMA Kathrin  
KRAUS Cornelia  
KUFFNER Bernhard  
LIST Stefan  
OBERLABER Ernst

PFENNIGBAUER Johann  
REDL Christoph  
RUMPOLD Friedrich  
SCHIRNHOFER Karl Heinz  
STROHMEIER Koloman  
WEGSCHAIDER Rudolf

## 3-L

BOBITS Norbert  
FRIEDRICH Simon  
GÖTSCHL Bernd  
HAHN Christian  
HAMBERGER Wilhelm  
KLINGER Thomas Michael  
LEITNER Johann  
MAIR Markus  
MAYRZETT Stefan Max  
POMAROLI Jasmin  
PROKSCH Stephan  
PYTEL Norbert  
RIEHS Nina  
\* SAUERZAPF Ines  
SCHELLING Rainer  
SCHMID Günter  
SCHMITZBERGER Peter  
URBAN Bernhard  
WEGHAUPT Josef

## 4-L

BINDER Katharina  
DACHS Franz  
DACHSBERGER Kurt  
ELLEGAST Wolfgang  
ERHÖUSL Thomas  
GEßWAGNER Andreas  
GROSSCHARTNER Dieter  
HACKL Michael

HIESS Reinhard  
NAGL Johannes  
PAPESCH Michael  
PFEIFFER David  
PRINZ Martin  
ROGLER Reinhard  
SCHUH Elisabeth  
SIEBENBÜCK Christoph  
SPORRER Herbert  
STOJAN Andreas  
STRANZINGER Peter  
THEURER Gerhard  
UITZ Stefan  
WAGNER Otto  
WALLNER Michael

## 5-L

ARTHOLD Norbert  
ARTLIEB Regina  
DECHANT Margarete  
\* EGGER Georg  
EMMERSDORFER Edwin  
GRAF Philipp Ernst  
HERMANEK Martin  
\* KARL Alfred Franz  
MADNER-NEICHL Markus  
MANDL Marlies  
MEIRINGER Markus Julius  
\* OBERNOSTERER Gregor  
OBHLIDAL Karin  
SAILER Mario  
SAJOVITZ Karl Michael  
SCHWAIGER Manfred  
SCHWARZ Norbert  
TRAUPMANN Markus  
ZIMMEL Klaus Alfred

## INHALTSVERZEICHNIS

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Vorwort.....                                                      | 1  |
| Höhere Lehranstalt für Elektrotechnik                             |    |
| Fachschule für Elektrotechnik.....                                | 2  |
| Höhere Lehranstalt für Maschinenbau                               |    |
| Fachschule für Maschinenbau .....                                 | 6  |
| Untersuchung der Steifigkeit von Motorradrahmen .....             | 15 |
| Die M5b zu Gast am College of Arts and Technology in Reading..... | 18 |
| Plus und Minus .....                                              | 19 |
| Sommersportwoche der M3a, M3u, MF3.....                           | 20 |
| Höhere Lehranstalt für Elektrotechnik - Ausbildungszweig          |    |
| Steuerungs und Regelungstechnik                                   |    |
| Fachschule für Elektrotechnik Ausbildungsschwerpunkt              |    |
| Steuerungs und Regelungstechnik.....                              | 22 |
| Studienreise der R-Abteilung in die Toskana.....                  | 35 |
| Höhere Lehranstalt für Wirtschaftsingenieurwesen .....            | 36 |
| Sommersportwoche 1998 der W3, W3i .....                           | 40 |
| HTL für Lebenstechnologie und Fleischwirtschaft .....             | 41 |
| Schulqualitätsentwicklung and der priv. HTL-LT-Teil2.....         | 49 |
| Die fünf Sinne, die man beisammen haben muss .....                | 51 |
| Wintersportwoche 1997/98 .....                                    | 53 |
| Kulmbachexkursion der 4L, oder-"Vom Mittelalter zu ISO 9000"..... | 54 |
| Pfingstferien einmal anders .....                                 | 55 |
| Fachpraktischer Unterricht.....                                   | 56 |
| Sport .....                                                       | 58 |
| Informatik Wettbewerb .....                                       | 66 |
| Peyef - Ein europäisches Bildungsprojekt .....                    | 67 |
| Wie stelle ich mir die Schule vor? .....                          | 68 |
| Jugendrotkreuz an der HTBL-Hollabrunn .....                       | 71 |
| Musikkapelle der HTBL-Hollabrunn .....                            | 72 |
| HTL-Ball 1998 .....                                               | 73 |
| Studentenheim Hollabrunn .....                                    | 76 |
| Jahresbericht des Sportinternats Hollabrunn 1997/98.....          | 78 |
| Statistik .....                                                   | 81 |