

# Jahresprogramm aus Systeme

Klasse: 4Ia

Schuljahr: 2004/05

Lehrkraft: dott. Alfredo Lochmann  
Jürgen Kofler

## **1 Lernziele:**

- Vertieftes Wissen über Automaten und mathematische Modelle,
- Ausgesuchte Schnittstellenkarten und Erweiterungskarten kennen lernen und programmieren,
- Die Grundkonzepte und einige Vertiefungen der Betriebssysteme kennen,
- Programmiertechniken auf Betriebsebene anwenden können,
- Programmiersprache C kennen lernen,
- Das Hantieren mit dem Betriebssystem GNU LINUX erlernen,
- Das Referieren üben.

## **2 Lerninhalte:**

- a. Systeme/Modelle,
  - einige komplexere Modelle zur Wiederholung und Vertiefung des Themengebietes der 3. Klasse,
  - Vertiefung der Regler und Regelstrecken mit Simulation,
  - Programmierung einer Schnittstellenkarte,
- b. Mikroprozessor,
  - Interruptprogrammierung,
  - Speicherverwaltung und Speicherschutz,
- c. Programmieren,
  - Einführung in Programmiersprachen, um betriebssystemnahe Module zu erstellen,
  - Scriptsprache BASH unter UNIX (Linux),
- c. Betriebssysteme,
  - Einstufung der Betriebssysteme, (mono- multi-User; mono- multi-Task),
  - Charakteristiken der Betriebssysteme, (Interaktiv, Echtzeit, ...),
  - Speicherverwaltung,
    - verschiedenste Modelle kennenlernen und deren Vor- und Nachteil beschreiben,
  - Prozessverwaltung,
    - verschiedenste Modelle kennenlernen und deren Vor- und Nachteil beschreiben,
  - Benutzerverwaltung,
  - Massenspeicherverwaltung,
    - verschiedenste Modelle kennenlernen und deren Vor- und Nachteil beschreiben,
  - Beispiel für eine Anwendung eines Betriebssystem ist Unix/Linux. Es wird v.a. auf die Arbeit in der Shell eingegangen.

## **3 Fachspezifische Erziehungsziele**

- Die Schüler sollen in Projekten und Gruppenarbeiten ihre Fähigkeit im Team zusammen zu arbeiten entwickeln und steigern.
- Die Schüler erwerben durch Präsentationen und Vorträge die Fähigkeit, sich einem Publikum zu stellen.
- Durch die Laborberichte sollen sie die Dokumentationstechnik vertiefen.

- Sie sollen mit den standardisierten Hilfen in der Informatik zurecht kommen und diese benutzen lernen.

#### **4 Methodisch- didaktische Hinweise, Arbeitsformen und Koordination mit anderen Fächern, Projekte.**

- Im Systeme-Unterricht stehen oftmals keine Lernunterlagen zur Verfügung und so muss der Stoff mittels des Frontalunterrichtes dargeboten werden. Jedoch kann ein Thema auch dadurch erschlossen werden, dass einzelne Schüler Texte laut vorlesen und dass anschließend das Vorgelesene erläutert und mit den Schülern diskutiert wird. Die Schüler bereiten regelmäßig eigene Vorträge vor. Während der Präsentation der Vorträge gibt die Lehrperson Hinweise auf rhetorische Mängel oder Unsicherheiten im Präsentieren und erklärt, was man besser machen könnte. Als besonders wichtig wird eine Koordination mit Mathematik, Statistik, Informatik und Elektronik betrachtet. Immer wieder verweist die Lehrkraft auf diese Fächer und regt damit zu einer Gesamtschau an. Eine Koordination ist auch mit den sprachlichen Fächern möglich, indem Dokumentationen auf Deutsch, Italienisch und Englisch zu schreiben sind. Einige Themenbereiche werden dadurch veranschaulicht, dass der Kontakt mit externen Betrieben hergestellt wird und eine Zusammenarbeit mit Firmen gesucht wird.

#### **5 Bewertungskriterien:**

Bei der Bewertung der praktischen Arbeiten wird auf die verwendete Technik, die Sauberkeit und die Richtigkeit der abgegebenen Arbeit geschaut. Die Konzepte, die wir während des Unterrichts besprechen, müssen eingehalten werden. Das Notenspektrum geht von der Note 1 bis zur Note 10, wobei keine Zwischennoten vergeben werden. Die Arbeiten werden nur zur angegebenen Zeit akzeptiert, verspätet abgegebene Arbeiten werden nicht oder mit reduzierten Noten bewertet. Die mündliche Note wird durch Prüfen am Arbeitsplatz, durch Befragen, durch kreatives und aktives Mitarbeiten beim Ergründen von Lösungswegen erlangt. Die Mitarbeit des Schülers während der Unterrichtsstunden wird ebenfalls zur Bewertung des Schülers herangezogen und mehrmals als Note im Register eingetragen. Diese Note wird sporadisch vom Assistenten vorgeschlagen und vom Fachlehrer vergeben. Die schriftliche Bewertung wird aus den Schularbeiten ermittelt.

#### **6 Laboratorium:**

Der Laborunterricht soll der Vertiefung der theoretisch behandelten Thematiken dienen. Die Programme und Arbeiten, welche die Schüler erstellen sollen, werden, wenn es geht, immer in Zusammenhang mit anderen Lehrfächern kombiniert.

#### **7 Verwendete Lehrbücher:**

Da für den Schulzweig Informatik der Gewerbeoberschule noch kein geeignetes Buch für das Fach Automationslehre gefunden worden ist, wird hauptsächlich durch Lehrervortrag der Stoff aus verschiedensten problemspezifischen Fachbüchern zusammengetragen, die in der privaten und in der Schulbibliothek vorliegen.

Zum theoretische Gebiet der Betriebssysteme wird „Moderne Betriebssysteme“ von Andrew Tanenbaum, Hanser Verlag empfohlen. Wer das viele Geld für das dicke Buch nicht ausgeben kann, soll den Onlinetext „Einführung in Betriebssysteme“ von Prof. Jürgen Plate verwenden. Zur Programmiersprache C werden Unterlagen in elektronischer Form verteilt:

„Programmieren in C“ von Kurt Ackermann und „ANSI-C im Überblick“ Peter Baeumle Courth. Zu Unix/Linux und der Arbeit in der Shell gibt es eine Vielzahl von Werken. Empfohlen werden "Appunti di informatica libera" von Daniele Giacomini, "Das Linux Anwenderhandbuch und Leitfaden für die Systemverwaltung" von Sebastian Hetze, Dirk Hohndel, Olaf Kirch und Martin Müller und "Die Linuxfibel" von Thomas Erner, Michael Meyer und Matthias Müller.

Lana, Mi, 29. Sep 04

dott. Alfredo Lochmann  
Jürgen Kofler