

Unverbindliche Übung:  
Einführung in die

# Informatik



**BMUK**

INFORMATIONSTECHNISCHE GRUNDBILDUNG  
IN DER  
ALLGEMEINBILDENDEN PFLICHTSCHULE  
Materialien zur Lehrerfortbildung

Nr. 22  
III. Jahrgang

Wien, 1991



# **Unverbindliche Übung: Einführung in die Informatik Teil 1**

## **Arbeitsgruppe des BMUK:**

Erich DEUTSCH  
Dr. Peter EINHORN  
Dr. Johann FELLNER  
Josef GIBALA  
Otmar HARING  
Bernhard HEINISCH  
Willibald JOCHUM  
Mag. Peter MICHEUZ  
Otto NESTER  
Gerhard SCHEIDL  
Walter SIMENT  
Johann WALDER

## **Redaktion:**

Dr. Peter EINHORN  
Otmar HARING

## **Layout:**

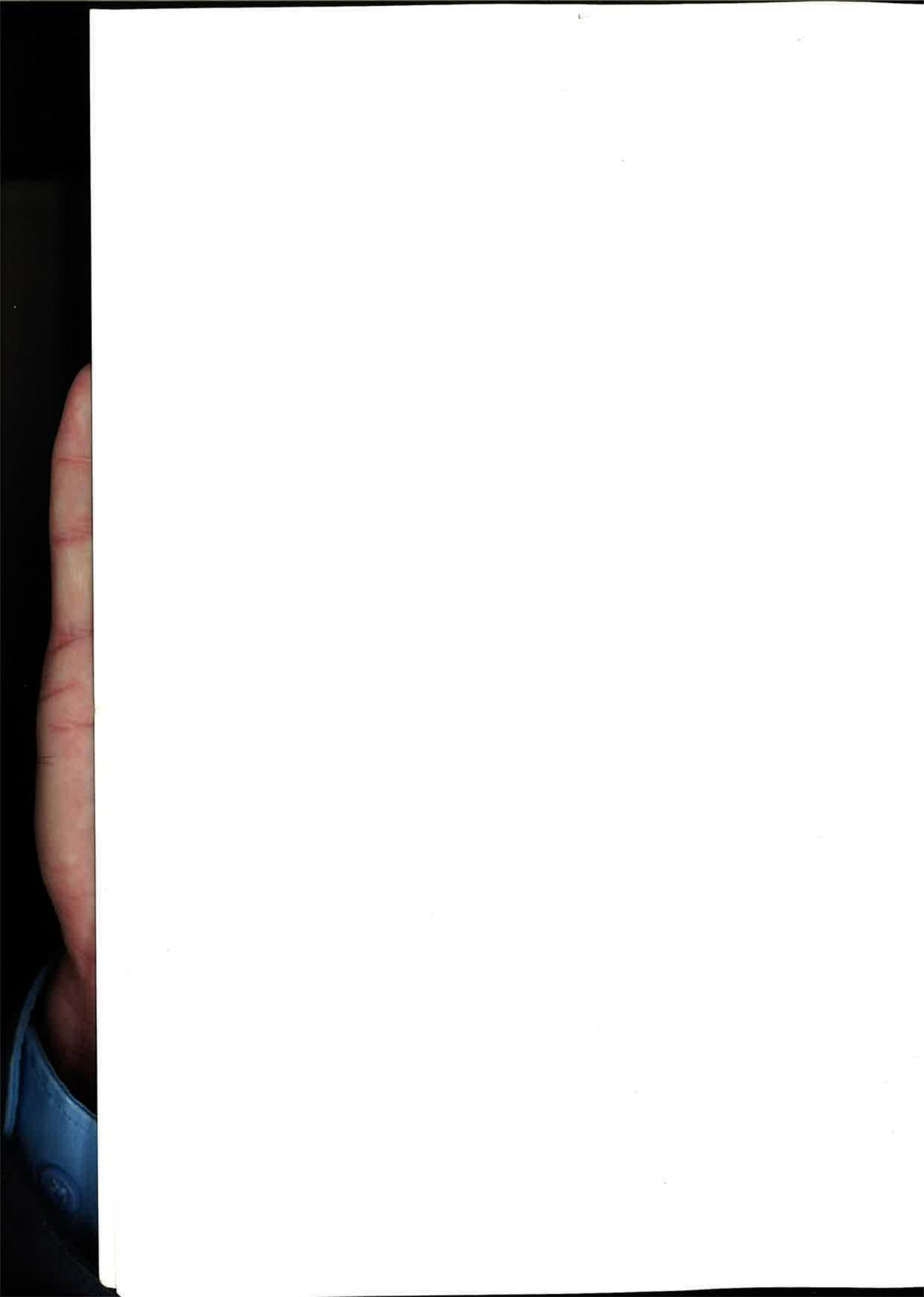
Otmar HARING

## **Gesamtleitung der Broschürenreihe "INFORMATIONSTECHNISCHE GRUNDBILDUNG IN DER ALLGEMEINBILDENDEN PFLICHTSCHULE":**

Dr. Klaus Satzke  
Mag. Richard Stockhammer

Bundesministerium für  
Unterricht und Kunst  
Abteilung I/5

Wien 1991



## Inhaltsverzeichnis

Einleitung . . . . .	3
Betriebssystem MS-DOS . . . . .	6
Textverarbeitung . . . . .	12
Beispiele . . . . .	18
Digitalisieren von Bildern (Grafik) . . . . .	42
Schatzsuche (Tabellenkalkulation) . . . . .	44
Programmiersprachen . . . . .	48
Logo . . . . .	48
QuickBASIC . . . . .	54
Turbo-Pascal . . . . .	65
Software - Allerlei . . . . .	78
BOXQUEST.EXE . . . . .	79
GELD.EXE . . . . .	80
HANGMAN.EXE . . . . .	81
HPK.EXE / EPK.EXE . . . . .	82
LABY.EXE . . . . .	83
LABYRINT.EXE . . . . .	84
SCD.EXE . . . . .	85
STONES.EXE . . . . .	86
TIPPER.EXE . . . . .	87
TRAINER.EXE . . . . .	88
Computerwörterbuch . . . . .	89
Literaturhinweise . . . . .	96
Anhang: Lehrplan und Lehrstoffverteilung . . . . .	98



## Vorwort

Die Integration neuer Techniken in den Schulalltag ist nunmehr - im Herbst 1991 - weit fortgeschritten. Im Zuge dieser Entwicklung ist es zu raschen Veränderungen des Selbstverständnisses sowohl der Pflichtgegenstände als auch der Unverbindlichen Übung "Einführung in die Informatik" gekommen.

In den zentralen Vorgaben, etwa den Lehrplänen, wurde die praktische Nutzung von Standardanwendungen des Computers im Schulalltag, also in den Pflichtstunden, besonders betont. An dieses Konzept der aktiven Computernutzung durch die Schüler beim Schreiben bzw. Informationsverarbeiten, beim Rechnen bzw. Kalkulieren usw. knüpft auch die Aufgabenstellung der Unverbindlichen Übung "Einführung in die Informatik" an. Daher lautet die Zielangabe dieser Unverbindlichen Übung, daß die "in den übrigen Gegenständen gewonnenen Fertigkeiten, Fähigkeiten, Kenntnisse, Erfahrungen vertieft bzw erweitert werden sollen."

Im Rahmen dieser Broschürenreihe wurden folgerichtig zuerst die Neuerungen in den Pflichtgegenständen Deutsch, Englisch, Mathematik und Geometrisches Zeichnen forciert, denn dort war der Neuheitsgrad und damit der Unterstützungsbedarf am größten.

Auch die Unverbindliche Übung "Einführung in die Informatik" war neu. Auch hier bedurfte es einer Umorientierung. Denn es wurde das Drängen nach einem Pflichtgegenstand Informatik enttäuscht und erfolgte eine Festlegung auf das integrative Konzept der informations- und kommunikationstechnischen Grundbildung. Zu dieser Umorientierung gehörte: Den Vortritt haben die sogenannten Trägerfächer, und zusätzlich bzw ergänzend kommt die Unverbindliche Übung hinzu.



Dieses Umdenken braucht(e) Zeit und ging (geht) nicht konfliktlos vor sich. Die Pflichtfächer wollten die Computernutzung zum Teil gerne abschieben (auf ein eigenes Fach bzw entsprechende Fachleute), und die entsprechenden Fachleute hätten gerne ihre Position ausgebaut. Es bedurfte und bedarf einiger Anstrengungen, daß das Konzept der alltäglichen und einfachen Nutzung des Computers sich durchsetzt.

Tausende von Lehrerinnen und Lehrern haben große Lernfähigkeit bewiesen, Hunderte von Lehrerfortbildner haben sanfte Überzeugungsarbeit geleistet, und auch die Schulerhalter haben große Bereitschaft, auf Neuerungen angemessen zu reagieren, bewiesen. Besondere Erwähnung verdient, daß Zehntausende von Schülerinnen und Schülern diese Entwicklung mitgetragen und mitgeprägt haben.

Die vorliegende Broschüre bietet viele Anregungen für Lehrerfortbildung und Unterricht und stellt überdies einige kleine und einfach zu nutzende Programme kostenlos zur Verfügung (beziehbar über das jeweilige Pädagogische Institut). Insgesamt stellt diese Broschüre eine wichtige Etappe in der Entwicklung des Selbstverständnisses einer sehr jungen Unverbindlichen Übung dar.

Herzlichen Dank der von Dr. Peter Einhorn geleiteten bundesweiten Arbeitsgruppe, welche auch im Schuljahr 1991/92 ihre Arbeit zur Unterstützung vor allem der Lehrerfortbildung im Bereich der Unverbindlichen Übung "Einführung in die Informatik" fortsetzt.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of fluid, connected strokes. The signature is positioned in the lower right quadrant of the page.



## **EINLEITUNG - DISKUSSIONSANSÄTZE zu den einzelnen Beiträgen**

Die vorliegende Broschüre soll ein Beitrag zur Planung, Vorbereitung und Entwicklung des Unterrichts in der Unverbindlichen Übung "Einführung in die Informatik" in der 7. und 8. Schulstufe sein.

Sie enthält die Ergebnisse der Tagungen einer bundesweiten Arbeitsgruppe, die im Sommersemester 1990 durch Initiative des Bundesministeriums für Unterricht und Kunst konstituiert wurde.

An dieser Stelle sei ein ganz besonderer Dank seitens des Arbeitsgruppenleiters an alle Mitglieder der Gruppe für die oftmals aufwendige Bearbeitung von Unterrichtsbeispielen, die Evaluation der Vorschläge und die produktive Diskussion der einzelnen Beiträge ausgesprochen.

### **Arbeitsgrundlagen**

Die Grundlage der Aufgabenstellung an die Arbeitsgruppe bildete einerseits der Lehrplan für die Unverbindliche Übung "Einführung in die Informatik" und andererseits die Bestimmungen zur Einführung der Informations- und kommunikationstechnischen Grundbildung in Form der Einstiegsphase und der Integration in den sogenannten Trägerfächern.

### **Selbstverständnis der Unverbindlichen Übung Informatik**

Zentrales Thema der ersten Gespräche in der Arbeitsgruppe war die Diskussion des Selbstverständnisses der Unverbindlichen Übung bzw. der Standort- und Schwerpunktbestimmung der Informatik im Rahmen der Informationstechnischen Grundbildung.

Waren es bislang Schulversuche zur Informatik, die den Erstzugang zum Computer im Rahmen der Pflichtschule vermittelten, so ist es seit Beginn des Schuljahres 1990/91 ein lehrplanmäßiger Auftrag an alle Lehrer/innen der 7. und 8. Schulstufe sich im Rahmen der Einstiegsphase bzw. der Projektphase mit neuen Technologien und ihren Auswirkungen zu beschäftigen.

Insbesondere ergeht der Auftrag neue Techniken, wie z.B. den Computer als Hilfsmittel, in den Unterricht einzubeziehen an alle Lehrer/innen in den sogenannten Trägerfächern Deutsch, Englisch, Mathematik und Geometrisches Zeichnen.

Es entstand naturgemäß nach Einführung der aufgezählten Innovationen die Frage:

Welche Aufgaben kommen im Rahmen der Informationstechnischen Grundbildung der Unverbindlichen Übung "Einführung in die Informatik" zu, bzw. welchen neuen Aufgaben kann sich dieser Gegenstand in Zukunft verstärkt widmen, wenn bisherige Ziele, wie etwa das Erlernen des einfachen Computer-Handlings nun anderen Fächern zuzuordnen sind?

Weitere Problemkreise sollen hier nur in übersichtsartiger Form angesprochen werden, bzw. als Fragen zur Diskussion gestellt werden:

Ist die Unverbindliche Übung "Einführung in die Informatik" wirklich nur der "traurige Rest" eines von vielen Informatiklehrer/innen und auch so manchem Entscheidungsträger in Sachen Schulinnovation angestrebten Pflichtgegenstandes Informatik?

Soll oder muß die Unverbindliche Übung verstärkt der Unterstützung des Trägerfächerunterrichts dienen, quasi den technischen Support übernehmen?

Eine Antwort auf die gestellten Fragen ist aus der Sicht der Arbeitsgruppe dann zu finden, wenn man die Unverbindliche Übung als drittes Standbein der Informationstechnischen Grundbildung, gleichwertig neben Einstiegsphase und Trägerfächern betrachtet. Eine enge Zusammenarbeit dieser drei Teilbereiche ist unumgänglich. In diesem Zusammenhang erfüllt die Unverbindliche Übung sicherlich eine Unterstützungsfunktion bei der Bewältigung komplexerer Aufgabenstellungen, die sich im Rahmen der Einstiegs- und Projektphase oder des Unterrichts

in den Trägerfächern ergeben. Parallel dazu muß jedoch ein selbstständiger Aufgabenbereich für die Unverbindliche Übung "Einführung in die Informatik" definiert werden.

### Bildungswert der Informatik

Die oben dargestellte Diskussion verlangt vorrangig einmal die Auseinandersetzung mit den wichtigsten Bildungswerten, die die Beschäftigung mit Informatik bzw. ein moderner Informatikunterricht vermitteln kann. Die Planung des Unterrichts muß hier verstärkt, vielleicht sogar im Gegensatz zu so manchem traditionell geführten Informatikunterricht, auf Bildungsinhalte von bleibendem Wert ausgerichtet sein. Der Informatikunterricht sollte hard- und softwareunabhängige Ziele verfolgen, die dem Schüler langfristig verwertbares Wissen und Denkstrukturen vermitteln.

Die wichtigsten dieser Ziele und Bildungswerte sind die Fähigkeit zur Informationsbeschaffung, die Fähigkeit zur Organisation und Entscheidungsfindung, vernetztes Denken, Erkennen und Bewerten der Auswirkungen und Möglichkeiten neuer Technologien und das Vermögen zur Abstraktion und Modellbildung.

Den aufgeführten Bildungswerten noch übergeordnet scheint das Ziel, den Schüler auch in einer scheinbar ausschließlich mathematisch-technischen Welt zu verstärkter Kreativität und Individualität zu befähigen.

### Zum Inhalt der Broschüre

Diese Broschüre versucht nun Denkanstöße in Form konkreter Unterrichtsbeispiele zu geben. Alle Vorschläge sind unter dem Aspekt der Methodenfreiheit und des Angebotscharakters des Lehrplans entstanden.

Die Broschüre erhebt in keiner Weise einen Vollständigkeitsanspruch oder etwa gar den Anspruch einer axiomatischen, didaktischen Vorgabe für den Informatikunterricht an österreichischen Schulen, sondern will nur bereits mehrfach erprobte Unterrichtsbeispiele aufzeigen.

Gerade einer Erprobungsphase wurde breiter Raum gewidmet, da es nicht Ziel dieser Broschüre ist, etwa aus verschiedenen (z.B. ausstattungstechnischen) Problemen undurchführbare Ideen zu liefern, war das Bestreben vorrangig bereits direkt und individuell umsetzbare Ansätze und Vorschläge bzw. ausgearbeitete Unterrichtsbeispiele zu präsentieren.

Die Arbeitsgruppe bzw. die einzelnen Autoren ersuchen im Sinne einer auf breiter Ebene geführten Diskussion zur Schwerpunktsetzung im Rahmen der Unverbindlichen Übung "Einführung in die Informatik" um Rückmeldungen zu den Beiträgen dieser Broschüre.

Nicht behandelte Lehrplanbereiche, wie etwa Datenbanken und Dateiverwaltung oder die Problematik der Innovation von Arbeitsplätzen, werden in einer der geplanten Folgebroschüren behandelt werden.

Die in den einzelnen Beispielen besprochenen Programmteile bzw. Unterrichtsvorschläge sind, soweit wie möglich bzw. soweit es sinnvoll erschien Muster vorzugeben, auf Diskette über die zuständigen Pädagogischen Institute erhältlich.

### Bemerkungen zu den einzelnen Beiträgen

#### Betriebssystem MS-DOS

Für das Funktionieren eines Computers ist ein Betriebssystem, wie z.B. MS-DOS, unbedingt erforderlich. Aus diesem Grund soll der Schüler einfache Systemfunktionen und Arbeitsmethoden kennen und anwenden lernen.

Auch wenn die Tendenz in Richtung dem Betriebssystem aufgesetzter graphischer Benutzeroberflächen geht, wird man ohne gewisse fundamentale Systemkenntnisse (z.B. Länge von Dateinamen, Pfad, Directories, etc.) nicht auskommen.

#### Textverarbeitung

Die aufgezeigten Unterrichtsbeispiele wurden bereits mehrfach erfolgreich mit Schülern im Unterricht erarbeitet und in Lehrerfortbildungsveranstaltungen präsentiert und diskutiert.

Das Ziel der aufgezeigten Beispiele ist es, die Textverarbeitung nicht nur als besseren Ersatz für eine

Schreibmaschine zu sehen, sondern verschiedenste Anwendungsmöglichkeiten dieses Werkzeugs bis hin zum einfachen Desktop-Publishing am Computer aufzuzeigen. Dabei soll besonders das kreative, schöpferische und freudige Arbeiten gefördert und die Schüler zur selbstständigen und kooperativen Arbeit angeregt werden.

Schreiben soll als andersartiger Vorgang als traditionelles Schreiben mit Papier und Bleistift bzw. Schreibmaschine erlebt werden. Themen aus dem Umfeld und der Erlebniswelt der Schüler erhöhen in diesem Bestreben die Motivation.

Besonderes Augenmerk wurde nicht nur auf reine Textverarbeitung, sondern wie bereits erwähnt auf die Textgestaltung in Verbindung mit Grafikelementen gelegt. Daß diese Ziele auch mit einfachen Textverarbeitungsprogrammen erreicht werden können, zeigen die angeführten Unterrichtsbeispiele.

### Digitalisieren von Bildern (Grafik)

In diesem Beitrag wird eine Unterrichtssequenz geschildert, in der Fotos von Schülern mit einem Handy-Scanner digitalisiert und mit einem Mal- oder einfachstem Zeichenprogramm verändert wurden.

Der Arbeitsgruppe ist bewußt, daß nicht an jeder Schule ein Scanner verfügbar sein kann und daß die vorgestellte Möglichkeit daher reinen Angebotscharakter hat. Angesichts fallender Preise (z.Zt. sind Handy-Scanner ab ca. 2000 öS erhältlich) wird es in Zukunft sicher weniger Hardwareprobleme bei der Erprobung des dargestellten Unterrichtsbeispiels geben.

### Tabellenkalkulation

Im Beitrag zur Tabellenkalkulation werden zwei Anwendungsbeispiele vorgestellt:

Bei der Schatzsuche beantworten Schüler Fragen und werden dadurch zu verschiedenen Zellen einer Tabellenkalkulation geführt. Dieses Beispiel wurde erfolgreich im Unterricht eingesetzt und bereitete den Schülern enormen Spaß.

Ebenso unterrichtserprobt ist das Anwendungsbeispiel "Kalkulieren mit Schulbüchern". Die Möglichkeiten zur Durchführung eines Projektunterrichts werden im Rahmen dieses Beispiels geschildert.

### Programmiersprachen

Während die Integration des Computers in der Einstiegsphase und im Trägerfächerunterricht ausschließlich den Werkzeugcharakter des Rechners betont, wobei im Vordergrund der Einsatz von Standardsoftware steht, bleibt es der Unverbindlichen Übung "Einführung in die Informatik" vorbehalten, auch den Aspekt der Softwareentwicklung - sei es auch nur auf elementarster Stufe - in den Unterricht einzubinden und dem Schüler näherzubringen

Möglichkeiten sich spielerisch mit den Grundelementen einer Programmiersprache auseinanderzusetzen, bieten die Beiträge LOGO, QuickBASIC und TURBO PASCAL.

Am Beispielsangebot der Broschüre ist erkennbar, daß Programmieren einen wichtigen Bestandteil der Unverbindlichen Übung darstellt, der jedoch ein angemessenes Ausmaß nicht übersteigen sollte. Die Unverbindliche Übung sollte nicht zur reinen Programmierübung degenerieren.

### Computerwörterbuch

Das Computerwörterbuch stellt eine kleine Sammlung von Kopiervorlagen dar. Die Vermittlung einer informationstechnischen Grundbildung erfordert nach Meinung der Arbeitsgruppe nicht nur das Erlernen und das Erwerben erster Kenntnisse in der Anwendung von Standardwerkzeugen (z.B. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation) sondern auch das Verstehenlernen eines Fachvokabulars und die Beschäftigung mit Problemen und Fragen, die durch die Verwendung neuer Technologien aufgeworfen werden. Das Computerwörterbuch soll mangels verfügbarer und verwendbarer Schulbücher ein Mittel zur Sicherung des Unterrichtsertrages sein.

# Mein erster Kontakt mit dem Betriebssystem MS-DOS

## 1. Unterrichtseinheit:

Die Schüler erhalten eine unbeschriftete Diskette, die Daten für ihre weitere Arbeit enthält.

### a) Wie können wir herausfinden, welche Daten diese Diskette enthält?

DOS-Befehl: DIR

Mögliche Parameter:

- DIR /w
- DIR /p
- DIR /\*.txt
- DIR /h\*

Beispiele: Arbeitsblatt 1 ..... (Seite 7)  
Arbeitsblatt 2 ..... (Seite 8)

### b) Wie können wir die Daten auf der Diskette ordnen?

Der DOS-Befehl MD erzeugt ein neues Unterverzeichnis.

Der DOS-Befehl CD dient zum Verzeichniswechsel.

Der DOS-Befehl RD löscht ein Unterverzeichnis.

Wir richten folgende Unterverzeichnisse ein:

- < Deutsch > für alle TXT Dateien.
- < Mathe > für alle CAL Dateien.
- < Cad > für alle CAD Dateien.

Beispiel: Arbeitsblatt 3 ..... (Seite 9)

## 2. Unterrichtseinheit:

### a) Wir kopieren die Dateien in die entsprechenden Unterverzeichnisse.

DOS-Befehl: COPY

- einzelne Dateien kopieren
- Dateigruppen kopieren

Beispiel: Arbeitsblatt 4 ..... (Seite 10)

### b) Wir löschen die Dateien im Hauptverzeichnis.

DOS-Befehl: DEL

- einzelne Dateien löschen
- Dateigruppen löschen
- alle Dateien löschen

Beispiel: Arbeitsblatt 5 ..... (Seite 11)

# DIR

1	2	3	4	5
TABLE	CAL	55004	22.12.87	
SIMPSON	CAL	56322	22.12.87	
LOHNLIST	CAL	56322	22.12.87	
KURSE	CAL	56322	15.06.90	12.03
SCREENS	CAL	57600	22.12.87	
NEUZU	CAL	58888	29.06.90	0.50
M2BSP1D	CAL	60166	26.11.90	22.26
ANHALTEW	CAL	6912	10.06.90	0.10
FNPL0T	CAL	6912	22.12.87	
HANDBUCH	TXT	70533	23.11.90	15.58
EINMALEI	CAL	7552	29.06.90	1.25
DEMOS	CAL	7808	22.12.87	
FNMAX	CAL	89600	22.12.87	
IST_M2	CAD	10240	12.11.89	12.28
CURRENCY	CAL	10624	22.12.87	
GROWTH	CAL	15360	22.12.87	
WEIN	CAL	16512	22.12.87	
BLACKJCK	CAL	16768	22.12.87	
DHILF	TXT	20674	10.08.90	18.02
IST_M1	CAD	25668	12.11.89	14.12
IST_M31	CAD	31285	18.12.89	0.22
MACROS	CAL	38272	22.12.87	
		43 Datei(en)	385024 Bytes frei	

B:\&gt;

1 - Dateiname: maximal 8 Zeichen

2 - Dateierweiterung: maximal 3 Zeichen

3 - Größe der Datei in Byte

4 - Datum

5 - Uhrzeit

# DIR/W

B:\>DIR/W

Datenträger in Laufwerk B hat keine Bezeichnung  
Inhaltsverzeichnis von B:\

TEST	IXI	IST_M38	CAD	HITLISTE	TXT	START	CAD	IST_M8
IST_M40	CAD	IST_M4	CAD	HIT	TXT	HIT1	TXT	IST_M01
REGIST	IXI	M2BSP1A	CAL	IST_M0	CAD	M2BSP1B	CAL	ZAPFEN
M2BSP1C	CAL	LANDW_L	CAL	NETTOEIN	CAL	LW_BETR	CAL	ZEHNBK
LANDW	CAL	TABLE	CAL	SIMPSON	CAL	LOHNLIST	CAL	KIRSE
SCREENS	CAL	NEUZU	CAL	M2BSP1D	CAL	ANHALTEN	CAL	EMPLOI
HANDBUCH	IXI	BINMALEI	CAL	DEMOS	CAL	FNMAX	CAL	IST_M2
CURRENCY	CAL	GRONTH	CAL	WEIN	CAL	BLACKJCK	CAL	DHILF
IST_M1	CAD	IST_M31	CAD	MACROS	CAL			

43 Datei(en) 385824 Bytes frei

# DIR/P

TEST	TXT	309	10.10.90	22.06
IST_M38	CAD	441	19.11.89	14.28
HITLISTE	TXT	441	24.09.90	22.44
START	CAD	458	24.02.90	22.11
IST_M3	CAD	506	18.12.89	22.11
IST_M40	CAD	747	18.12.89	22.11
IST_M4	CAD	981	24.02.90	22.33
HIT	TXT	1287	24.09.90	22.35
HIT1	TXT	1341	24.09.90	22.30
IST_M01	CAD	1369	17.12.89	22.14
REGIST	TXT	1982	16.09.90	21.10
M2BSP1A	CAL	3358	26.11.90	22.51
IST_M0	CAD	3772	18.12.89	22.00
M2BSP1B	CAL	3840	26.11.90	22.44
ZAPFEN	CAL	3968	15.06.90	22.10
M2BSP1C	CAL	3968	26.11.90	22.11
LANDW_L	CAL	4992	3.06.90	22.33
NETTOEIN	CAL	5120	14.06.90	18.14
LW_BETR	CAL	5376	4.06.90	2.24
ZEHNBK	CAL	5504	2.12.87	
LANDW	CAL	5504	4.06.90	2.00
TABLE	CAL	5504	2.12.87	
SIMPSON	CAL	5632	2.12.87	

Wenn bereit, eine beliebige Taste betätigen?

# DIR \*.TXT

B:\>DIR \*.TXT

Datenträger in Laufwerk B hat keine Bezeichnung  
Inhaltsverzeichnis von B:\

TEST	TXT	309	10.10.90	22.06
HITLISTE	TXT	441	24.09.90	22.44
HIT	TXT	1287	24.09.90	22.35
HIT1	TXT	1341	24.09.90	22.30
REGIST	TXT	1982	16.09.90	21.10
HANDBUCH	TXT	7053	23.11.90	15.58
DHILF	TXT	20674	10.08.90	18.02

7 Datei(en) 256000 Bytes frei

# MD Deutsch

# MD Mathe

# MD CAD

**B: \>md Deutsch**

**B: \>md mathe**

**B: \>md CAD**

**B: \>**

KURSE	CAL	5632	15.06.90	12.03
SCREENS	CAL	57760	22.12.87	
NEUZU	CAL	58880	26.06.90	0.50
M2BSP1D	CAL	6016	10.06.90	22.26
ANHALTERW	CAL	6912	10.06.90	0.10
FNPL0T	CAL	6912	22.12.87	
HANDBUCH	TXT	7053	23.11.90	15.58
EINMALEI	CAL	7255	06.06.90	1.25
DEMOS	CAL	78880	09.12.87	
FNMAX	CAL	8960	12.08.77	
IST_M2	CAD	10240	11.09.91	12.28
CURRENCY	CAL	10624	12.08.77	
GROWTH	CAL	15360	12.08.77	
WEIN	CAL	16720	12.08.77	
BLACKJCK	CAL	16768	12.08.77	
DHILF	TXT	2064	10.08.90	18.02
IST_M1	CAD	2560	12.11.89	14.12
IST_M31	CAD	3128	12.08.91	0.22
MACROS	CAL	3822	22.12.89	
DEUTSCH	<DIR>		21.02.91	21.49
MATHE	<DIR>		21.02.91	21.49
CAD	<DIR>		21.02.91	21.49
46 Datei(en)			381952	Bytes frei

B: \>

```
COPY MACROS.CAL B:\MATHE
```

```
COPY HANDBUCH.TXT B:\DEUTSCH
```

```
COPY IST_M1.CAD B:\CAD
```

```
COPY *.CAD B:\CAD
```

```
46 Datei(en) 381952 Bytes frei
```

```
B:\>copy macros.cal b:\mathe  
1 Datei(en) kopiert
```

```
B:\>copy handbuch.txt b:\deutsch  
1 Datei(en) kopiert
```

```
B:\>copy ist_m1.cad b:\cad  
1 Datei(en) kopiert
```

```
B:\>copy *.cad b:\cad
```

```
IST_M30.CAD  
START.CAD  
IST_M3.CAD  
IST_M40.CAD  
IST_M4.CAD  
IST_M01.CAD  
IST_M0.CAD  
IST_M2.CAD  
IST_M1.CAD  
IST_M31.CAD
```

```
10 Datei(en) kopiert
```

```
B:\>
```

DEL IST\_M2.CAD

DEL FNPLLOT.CAL

DEL HANDBUCH.TXT

DEL \*.TXT

DEL \*.CAD

DEL \*.CAL

46 Datei(en) 36864 Bytes frei

B:\>DEL IST\_M2.CAD

B:\>DEL FNPLLOT.CAL

B:\>DEL HANDBUCH.TXT

B:\>DEL \*.TXT

B:\>DEL \*.CAD

B:\>DEL \*.CAL

B:\>DIR

Datenträger in Laufwerk B hat keine Bezeichnung  
Inhaltsverzeichnis von B:\

DEUTSCH	<DIR>	21.02.91	21.49
MATHE	<DIR>	21.02.91	21.49
CAD	<DIR>	21.02.91	21.49
	3 Datei(en)		381952 Bytes frei

B:\>

# Textverarbeitung

## Lehrplan

### Bildungs- und Lehraufgabe:

*'Der Einführung in die Informatik kommt die Aufgabe zu, die auf diesem Gebiet in den übrigen Gegenständen gewonnenen Fertigkeiten, Fähigkeiten, Kenntnisse, Erfahrungen und Einstellungen zu vertiefen bzw. zu erweitern.*

*Dadurch sollen die Schüler befähigt werden, stark interessenorientierte Arbeiten in selbst organisierter, selbst-tätiger Weise sowohl individuell als auch in der Gruppe durchzuführen.'*

### Lehrstoff zur Textverarbeitung

- \* Grundfunktionen
- \* Texterstellung
- \* Textbearbeitung
- \* Textgestaltung

### Grundlegende Handhabungsfertigkeiten

- \* Benützung der Tastatur
- \* Starten von Programmen
- \* Eingabe- und Ausgabemöglichkeiten
- \* Handhaben von verschiedenen Menüstrukturen
- \* Umgang mit Speichermedien

## Textverarbeitung einmal anders

### Was könnte Textverarbeitung sein ?

- \* Spielerischer Umgang mit Sprache und Schrift
- \* Kreatives, schöpferisches und freudiges Arbeiten am Computer
- \* Möglichkeiten der Ausgabe auf dem Drucker und auf dem Monitor entdecken
- \* Motivation zu selbständigen oder kooperativen Leistungen
- \* Schreiben mit dem Computer als einen andersartigen Vorgang als Schreiben mit Papier und Bleistift erleben

### Was sollte Textverarbeitung nicht sein ?

- \* Den Computer nicht nur als besseren Ersatz einer Schreibmaschine betrachten
- \* Stupidies Einlernen von Befehlen und Sequenzen
- \* Abtippen langer und unüberschaubarer Texte
- \* Fortsetzung einer Deutschstunde im Informatikunterricht

## Spiel und Spaß mit Sprache und Schrift

Die Informatik wird nicht darüber hinwegkommen, den Trägerfächern helfend zur Seite zu stehen und die gewonnenen Grundbegriffe und technischen Fertigkeiten zu festigen.

### Grundbegriffe

- \* Schreiben - Löschen - Einfügen
- \* Markieren - Verschieben - Kopieren
- \* Drucken - Laden - Speichern - Zusammenführen

Im weiteren Verlauf sollte aber der Informatikunterricht, getrennt von den Trägerfächern, ein gewisses Eigenleben entwickeln. Besonders die Textverarbeitung ist geradezu dazu prädestiniert, spielerisch und freudig mit Schrift und Sprache umzugehen und die Schüler in ihrem kreativen Schaffen zu fördern.

Querverbindungen zum Deutschunterricht werden in der Textverarbeitung wohl kaum zu vermeiden sein. Stehen aber im Deutschunterricht inhaltliche Ziele im Vordergrund, so geht es im Informatikunterricht hauptsächlich um die **Aneignung und Anwendung verschiedener Arbeitstechniken**, die zu einer rationelleren Arbeitsweise beitragen.

### Fortgeschrittene Funktionen

- \* Textgestaltung: Zeichenformate, Schriftart und Schriftgrößen, Zeilenformatierung, Zeilenabstand, Absätze einrücken, Silbentrennung
- \* Tabstopps setzen und benützen
- \* Randbegrenzungen und Seitenlängen
- \* Erstellen und Einsetzen von Textbausteinen
- \* Arbeiten mit Bildschirmausschnitten
- \* Seiten numerieren und mit Kolumnentitel versehen
- \* Texte suchen und ersetzen
- \* Rahmen - Linien - Raster zeichnen
- \* Text in Spalten gliedern
- \* Grafik in Text einbinden
- \* Serienbriefe erstellen
- \* Sortierfunktion und Rechenfunktion einsetzen
- \* Formulare anfertigen
- \* Makros schreiben und einsetzen
- \* Möglichkeiten der Rechtschreibüberprüfung ausprobieren

Im Laufe eines Jahres werden sich viele Möglichkeiten und Anlässe ergeben, um die Textverarbeitung praxisnah einzusetzen.

Der Phantasie von Schülern und Lehrern sind dabei keine Grenzen gesetzt.

### Einige Beispiele sollen dazu anregen

- \* Gestaltung von Steckbriefen, Visitenkarten, Flugblättern
- \* Eigene Briefköpfe ergeben eine persönliche Note
- \* Einladungen für Elternabend, Seerundfahrt, ... entwerfen
- \* Serienbriefe
- \* Lustige Gedichte schreiben und zentrieren
- \* Spielbeschreibung
- \* Nachrichten verschlüsseln
- \* Mathematiktest zusammenstellen: Bruchterme - Zeilenabstand
- \* Spendenliste erstellen und nach verschiedenen Kriterien sortieren
- \* Buchstaben als Grafiksymbole mißbrauchen - Bilder entwerfen
- \* Wortdomino, Kreuzworträtsel
- \* Berichte, Reportagen, Interviews
- \* Verwendung von Grafikelementen: Schriftgröße, Spaltendruck
- \* Text und Grafik mischen: Schülerzeitung
- \* Etwas zum Lachen: Witze und Grafik

### Hardware - Software

- \* Textverarbeitung (günstig mit Grafikfunktionen)
- \* Bilder im lesbaren Format
- \* allenfalls: Scanner mit Editierprogramm  
Grafikprogramm

## MARKIEREN - UNTERSTREICHEN

- Vorgegebenen Text laden
- Versteckte Tiernamen suchen und unterstreichen.
- Tiernamen herausschreiben

**Beispiel:** Suche die versteckten Tiere ..... (Seite 18)

## BILDNERISCHES GESTALTEN

Großschreibmodus, gleichbleibende Zeilen kopieren, Zeilenabstand

Wort- und Buchstabenbastelein:

- Bilder auf dem karierten Papier entwerfen oder über vorhandene einen Bildschirmraster legen
- Bilder auf den Bildschirm übertragen Zeilen- und Spaltenanzeige auf dem Bildschirm beachten!
- Fertige Bilder durch Ändern des Zeilenabstandes verändern!

**Beispiele:** Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte ! ..... (Seite 18)  
 ... ist eine Reise wert ! ..... (Seite 18)  
 Häuserfront ..... (Seite 19)  
 Apfelmessung: Text ist im Bild versteckt! ..... (Seite 19)  
 Porträt: Photo vergrößern - Raster darüberlegen - dunkle Stellen mit  
 Buchstaben ausfüllen ..... (Seite 19)

## TEXT ZENTRIEREN - ZEICHENFORMATIERUNG

Hallo Sportsfreunde:

- Einladung für Seerundfahrt kooperativ entwerfen
- Text schreiben, markieren und zentrieren
- Schriftarten und -größen verändern

**Beispiel:** Hallo Sportsfreunde! ..... (Seite 20)

## TEXT ZENTRIEREN UND GESTALTEN

Menü:

- Speiseplan aufstellen
- Seite gestalten / Text zentrieren
- Schriftart und -größe verändern

Packliste für eintägigen Ausflug zusammenstellen

Zutaten eines Rezeptes aufschreiben - Speisen erraten

**Beispiel:** Menü ..... (Seite 21)

## ABSATZFORMATIERUNG - GESTALTUNG

Lustige Gedichte:

**Beispiele:** Gedicht zentrieren 'Der verdrehte Tag' ..... (Seite 21)  
 Absatz einrücken 'franzs wanze' ..... (Seite 21)  
 'Die Torte' ..... (Seite 22)  
 'Zahnweh' ..... (Seite 22)  
 Absätze auf Blatt verteilen Schmunzelseite ..... (Seite 22)

**ZEICHENFORMATIERUNG - LINIEN-ZEICHENMODUS**

Briefkopf:

- Persönliche Briefköpfe entwerfen und gestalten

**Beispiel: Briefköpfe** ..... (Seite 23)

**SCHRIFTGESTALTUNG - RAHMENMODUS - ABSATZGESTALTUNG**

Visitenkarten - Anzeigen :

- Adresse schreiben
- Verschiedene Schriftarten wählen
- Absatz markieren - mit Rahmen versehen
- Anzeigen auf dem Blatt verteilen/einrahmen - Absatzgestaltung

**Beispiele: Visitenkarten** ..... (Seite 23)  
**Anzeigen** ..... (Seite 24)

**SCHRIFTARTEN - TEXTGESTALTUNG**

Werbung:

- Werbetext entwerfen, schreiben
- Schriftarten und -größen variieren
- Einfache Graphiken erstellen - Linien-Zeichenodus

**Beispiele: 'Hausfrauen stehn auf Waschweich'** ..... (Seite 24)  
**'Schwabbel Babbel'** ..... (Seite 24)

**SILBEN SUCHEN UND ERSETZEN**

Geheimschriften:

- Verschlüsseln: Nachricht schreiben
- Mit SUCHEN/ERSETZEN einzelne Silben austauschen
- Nachricht der anderen Gruppe übergeben
- Beim Entschlüsseln 'SUCHEN/ERSETZEN' Option zu Hilfe nehmen

**Beispiele: Geheimschriften** ..... (Seite 25 + 26)  
**Geheime Nachrichten** ..... (Seite 26 + 27)

**GROßSCHREIBMODUS**

Wortspiel:

- Zusammengesetzte Hauptwörter versetzt untereinander schreiben
- Wer weiß die meisten Wörter?

**Beispiel: Wortspiel** ..... (Seite 28)

**LINIEN-ZEICHENMODUS + AUSDRUCK**

Labyrinth:

- Labyrinth auf dem Papier entwerfen
- Labyrinth auf den Bildschirm übertragen

- Ergebnis ausdrucken
- Nachbar löst Aufgabe

**Beispiel: Labyrinth** ..... (Seite 28)

## LINIEN-ZEICHENMODUS - GESTALTUNG

Kreuzworträtsel:

- Vorhandenes Kreuzworträtsel auf den Bildschirm übertragen oder eines selbst entwerfen
- Linienzeichenfunktion verwenden

Natur - Rätsel:

- Rätsel entwerfen und gestalten
- Die Nachbargruppe löst das Rätsel

Unsere Informatikgruppe:

- In die Bildmitte den ersten Namen schreiben Schüler dieser Gruppe versuchen ihren Namen anzufügen
- Eine andere INF-Gruppe muß alle Namen finden !

Silbenrätsel:

- Entsprechende Silben im Rahmen markieren und über die leeren Felder kopieren
- Silben zu richtigen Wörtern zusammenfügen

Wichtige Spielregeln:

- Spielregeln entziffern

<b>Beispiele: Kreuzworträtsel</b>	.....	<b>(Seite 29)</b>
<b>Natur-Rätsel</b>	.....	<b>(Seite 30)</b>
<b>Unsere Informatikgruppe</b>	.....	<b>(Seite 30)</b>
<b>Silbenrätsel</b>	.....	<b>(Seite 31)</b>
<b>Wichtige Spielregeln</b>	.....	<b>(Seite 31)</b>

## ENTWERFEN UND GESTALTEN VON FORMBLÄTTERN

Fragebögen:

- Überlegen, zu welchen Themen Umfragen sinnvoll wären
- Länge des Fragebogens beachten
- Vorgabe von Antwortkategorien - JA/NEIN

<b>Beispiele: Wie hältst du es mit dem Müll?</b>	.....	<b>(Seite 32)</b>
<b>Fragebogen über die Tageszeitung</b>	.....	<b>(Seite 33)</b>

## TABULATOR SETZEN - RECHNEN IM TEXT - SORTIEREN

Theaterfahrt:

- Tabulatoren setzen: Dezimalabulator - Vertikaltabulator
- Liste schreiben
- Zahlenspalte markieren - Summe bilden
- Liste nach Namen, Klasse und Preis sortieren

<b>Beispiel: Theaterfahrt - Kassierliste</b>	.....	<b>(Seite 34)</b>
--	-------	-------------------

## BILD IN TEXT EINBINDEN

Steckbriefe:

- Bild mit Grafikprogramm zeichnen oder mit einem Scanner einlesen und editieren; Überschrift hinzufügen; abspeichern
- Bild ins Textprogramm laden; Größe anpassen
- Steckbrief schreiben; Schriftart wählen; zentrieren; mit Rahmen und Hintergrund versehen

Beispiele: 'Gesucht'  
'Wanted'

..... (Seite 35)  
..... (Seite 36)

## EINFACHES GESTALTEN EINER ZEITUNG - LAYOUT

Terra - Das Fachmagazin für kontaktfreudige Erdbewohner:

- Beiträge sammeln; Schlagzeilen finden; Titelblatt gestalten; ein ansprechendes Layout finden; Zeitung drucken; für die Zeitung werben.

Beispiel: Terra

..... (Seite 37 + 38)

## TEXT - GRAFIK - SPALTENDRUCK

Was unsere Computer alles können:

- Vorgegebenen Text einladen, Absätze festlegen
- Spaltenmodus einschalten
- Cursor an gewünschte Stelle plazieren
- Bilder einladen; Höhe und Breite der Bilder anpassen

Beispiel: Was unsere Computer alles können

..... (Seite 39)

## TEXT - GRAFIK - SPALTENMODUS - AUSGEFÜLLTER RAHMEN

Tanz und Rhythmus sind eins:

- Vorgegebenen Text einladen, Spalten anordnen
- Cursor an gewünschte Stelle plazieren;
- Überschrift und Tänzer (erstellt mit einem Grafikprogramm) mit dem Text verbinden
- Rahmen setzen, ausfüllen

Beispiel: Tanz und Rhythmus sind eins

..... (Seite 40)

## LAYOUTGESTALTUNG - SPALTENDRUCK

Unser Fernsehprogramm:

- Persönliches Wunschprogramm erstellen
- Spaltenmodus einschalten - 2
- Spalten mit Rahmen versehen
- Text gestalten - Schriftarten einsetzen

Beispiel: Unser Fernsehprogramm der Woche

..... (Seite 41)





**HALLO SPORTSFREUNDE ! ! !**

Liebe Eltern kommt und fahrt,  
mit auf unsern RADLERTAG!



Rund um den NEUSIEDLERSEE geht's geschwind,  
hoffentlich gibt's keinen Gegenwind.

Am 10.JUNI - da geht's los!

Zieht bitte an Eure Radlerhos'!

Auch Regenschutz und Sonnenbrille nicht zu Hause lassen,  
denn auf Belcredi im Fernsehen kann man sich nicht verlassen!

Doch trotzdem hoffen wir,  
daß die Sonne wird scheinen an diesem Tag,  
weil ja sonst keiner radeln mag!

Es wird empfohlen vorher zu trainieren,  
denn ohne Kondition kann man sich leicht  
vor den anderen blamieren!

Wir werden radeln über Berg und Tal,  
egal ob die Wege breit sind oder schmal.  
Wenn wir dann mit unseren Kräften am Ende sind,  
geht's zu einer Raststätte ganz geschwind!

Würstel, Speck und andere Sachen,  
werden wieder Mut uns machen!

Es komme, wer auch kommen mag,  
es wird bestimmt ein

**T O L L E R T A G ! !**

**E I N L A D U N G**

zum gemeinsamen RADWANDERTAG

ELTERN - LEHRER - SCHÜLER

AM : 10.JUNI 1990 ABFAHRT : 7 UHR 30  
TREFFPUNKT: Gasthaus Lang, Mörbisch

Für Verpflegung ist gesorgt!



Auf Euer Kommen freuen sich

die Schülerinnen der 4.c

Fl. Deutsch

Hr. Schmidt

M E N U

Spargelcremesuppe

\*\*\*

Lachsstreifen in Kresserrahm  
 heurige Erdäpfel  
 Salat vom Buffet

oder

Kalbsrückensteak  
 Sc. Hollandaise, Gemüse  
 heurige Erdäpfel

\*\*\*

Frische Erdbeeren  
 mit Vanilleeis

Salzburg, 2. Mai 1990

*Der verdrehte Tag!*

Am Morgen krinke ich Takao.  
 Nach dem Frühstück  
 zutze ich meine Pähne.  
 Nach dem Pähnezutzen  
 sacke ich meine Pultasche  
 zusammen.

Danach gehe ich in  
 die Schule. In der  
 Schule lernen wir reiben und schrechen.  
 Wenn ich einkomme  
 hesse ich.

Gleich darauf  
 heibe ich meine Schausaufgaben.  
 Danach spiele ich ein bißchen. Bald  
 schehe ich glafen.

franzs wanze

franzs wanze tanzt  
 franz: tanz, tanz  
 franzs wanze schwanzt  
 franz: haha immer nach da

franzs wanze aus Tür rausstampft  
 franz mampft apfel  
 franzs tür klopft

franz: wanze, wanze  
 franzs wanze davon mit wanzin im arm  
 franz: naaaz

## Zahnweh

## Die Torte

Ein Mensch kriegt eine schöne Torte.  
 Drauf stehn in Zuckerguß die Worte:  
 "Zum heutigen Geburtstag Glück!"  
 Der Mensch isst selber nicht ein Stück,  
 doch muß er in gewaltigen Keilen  
 das Wunderwerk ringsum verteilen.  
 Das "Glück", das "heu", der "Tag" verschwindet,  
 und als er nachts die Torte findet,  
 da ist der Text nur mehr ganz kurz.  
 Er lautet nämlich nur noch: ... "burts" ...  
 Der Mensch, zur Freude jäh entschlossen,  
 hat diesen Rest vergnügt genossen.

Wilhelm Busch

Das Zahnweh, subjektiv genommen,  
 ist ohne Zweifel unwillkommen;  
 doch hat's die gute Eigenschaft,  
 daß sich dabei die Lebenskraft,  
 die man nach außen oft verschwendet,  
 auf einen Punkt nach innen wendet  
 und hier energisch konzentriert.  
 Kaum wird der erste Stich verspürt,  
 kaum fühlt man das bekannte Bohren,  
 das Rucken, Zucken und Rumoren -  
 und aus ist's mit der Weltgeschichte,  
 vergessen sind die Kursberichte,  
 die Steuern und das Einmaleins.  
 Kurz, jede Form gewohnten Seins,  
 die sonst real erscheint und wichtig,  
 wird plötzlich wesenlos und nichtig.  
 Ja selbst die alte Liebe rostet -  
 man weiß nicht, was die Butter kostet -  
 denn einzig in der engen Höhle  
 des Backenzahnes weilt die Seele,  
 und unter Toben und Gesaus  
 reift der Entschluß: Er muß heraus!

Wilhelm Busch

## SCHMUNZELSEITE

"Wo bin ich?" fragt der  
 verletzte Autofahrer, als  
 er endlich wieder die Augen  
 öffnet.  
 "Auf Nummer 12", antwortet  
 der Krankenpfleger.  
 "Zimmer oder Zelle?"

\*

Der Arzt ist ziemlich  
 besorgt, als er Herrn  
 Huber folgendes mit-  
 teilt: "Es steht nicht gut  
 um Sie .... Sie haben  
 Wasser in den Beinen,  
 Kalk in den Adern und  
 Steine in den Nieren.  
 Herr Huber freut sich  
 und meint:  
 "Wenn Sie mir jetzt auch  
 noch sagen, daß ich Sand im  
 Schädel habe, dann kann ich  
 morgen sofort anfangen zu  
 bauen.

\*

Der Arzt zum Patienten:  
 "Sie sind aber bestimmt  
 Kettenraucher!"  
 Patient: "Um Himmels willen  
 Herr Doktor, nein! Ich rauche  
 nur Zigaretten."

\*

Die Mottenmutter zu ihrem  
 Jüngsten:  
 "Wenn du nicht von den  
 alten Socken frißt, gibt's  
 auch keinen Pelzmantel zum  
 Nachttisch!"

\*

Preisfrage im Zeitalter  
 der Vollmotorisierung:  
 "Was ist ein Fußgänger?"  
 Antwort: "Ein Autofahrer,  
 der einen Parkplatz  
 gefunden hat."

\*

Ein Zuschauer steht  
 die längste Zeit  
 neben einem Angler.  
 Nach eine Stunde meint  
 er: "Angeln Sie hier?"  
 "Nein", antwortet der  
 Mann ungeduldig,  
 "ich bade hier nur meinen  
 Regenwurm!"

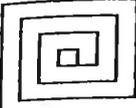
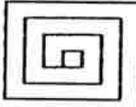
\*

Zwei Mäuse beim  
 Abendspaziergang:  
 Da huscht eine Fleder-  
 maus über ihre Köpfe  
 hinweg. Sagt die eine  
 Maus: "Ui, schau, ein  
 Engel!"

\*

\*\*\*\*\*

## Briefköpfe:

	DUSKANICH SANDRA	
---	------------------	--

<b>HORVATH BARBARA</b> HS - Theresianum 7000 Eisenstadt, Kalvarienbergplatz 8
---

<i>Visitenkarten</i>
----------------------

<i>Bucsics Tina</i> <hr/> 7021 Baumgarten Birkenweg 3
---

<b>EDER Barbara</b> <hr/> 2444 Seibersdorf Unterzeile 17
--

<b>GEBHARDT Melanie</b> 7212 Forchtenstein Hauptstraße 62
---

<b>HÖLD Martina</b> 7000 Eisenstadt Dr. I. Pap. Straße 6
--

ANZEIGEN

**GESUCHT**  
Dringend gesucht wird ein Haus-  
schlüssel, der auch Nachts ge-  
räuschlos arbeitet.  
Brigitte K.

**JUNGS GESUCHT**  
Tolles, dynamisches Mädchendu-  
o sucht fesches, sportliches  
Jungsduo zum gemeinsamen  
Ausritt, hoch zu Rosß.  
Melanie G. & Elke K.

**HILFE!**  
Alle Nähte platzen. Suche  
wirksames Diätmittel.  
(Möchte aber nicht auf  
meinen täglichen Schnaus  
verzichten.)  
Annamaria S.

**S.O.S.**  
45-jährige alleinstehende  
Biene sucht gutaussehenden,  
attraktiven Käfer zwecks  
Flirtereien.  
Karin L.

**TAUSCHE**  
meinen geliebten VW-Käfer  
gegen Fressalien aller Art.  
(mindestens 5kg)  
Sandra D.

**GESUCHT**  
Coolen, Kautschi kauenden  
Sonnenbrillentyp für  
turbulente Stunden.  
(sollte volljährig sein)  
Petra P.

**SUCHE**  
einfühlsames, charaktervolles,  
liebes, braves, mutiges,  
anschniegsames Pferd.  
Alex S.

**HAUSFRAUEN STEHN AUF**

Für Wäsche,  
in der sich  
ihre Haut  
wohlfühlt!

**WASCHWEICH**

WASCHWEICH  
NEU  
30° - 95°

WASCH-  
WEICH

Jetzt **NEU!**

**WASCHWEICH 10 kg!**

Waschweich wäscht, wie es  
heißt - weich!  
Natürlich auch rein, und es  
riecht auch fein!

Zu jeder Tonne ein  
**WASCHWEICH - flüssig**  
extra!

Greifen Sie zu! Solange der  
Vorrat reicht!

Jetzt **NEU!**

Schwabbel  
Babbel

Der neueste Kaugummi ist da !

**Schwabbel Babbel**

Für alle coolen Typen der neue Geschmack.  
Ohne Zuckerzusatz, damit eure Zähne nicht kaputt werden.  
Kau dir schnell einen

**Schwabbel Babbel!**

Jetzt im Sonderangebot - 20 Stück zu 7,90 \$.

G U H U A M S C H R I F T U N

## G E H E I M S C H R I F T E N

**A: Selbstlaute verschieben**

1. Man versetzt die Selbstlaute a, e, i, o, u um eine Stelle.
2. Man versetzt die Selbstlaute a, e, i, o, u um zwei Stellen.
3. Man versetzt die Selbstlaute a, e, i, o, u um drei Stellen.
4. Man versetzt die Selbstlaute a, e, i, o, u um vier Stellen.

	a	e	i	o	u	a	e	i	o	u
1.		a	e	i	o	u				
2.			a	e	i	o	u			
3.				a	e	i	o	u		
4.					a	e	i	o	u	

Beispiele:

	1.	2.	3.	4.
<b>Montag</b>	Mintug	Mentog	Mantig	Munteg
<b>Dienstag</b>	Denstug	Danstog	Dunstig	Donsteg
<b>Mittwoch</b>	Mettwich	Mattwech	Muttwach	Mottwuch
<b>Donnerstag</b>	Dinnerstug	Dennerstog	Dannorstig	Dunnirsteg
<b>Freitag</b>	Fraetag	Fruatog	Froustig	Frioteg
<b>Samstag</b>	Sumstug	Somstog	Simstig	Semsteg
<b>Sonntag</b>	Sinntug	Senntog	Sanntig	Sunnteg

' KLEINE BUBEN KLETTERN MANCHES MAL AUF EINEN HOHEN BAUM. '

1. klaena boban klattarn munchas mul uof aenan hihan buom.
2. kluanu bibun klutturn monchus mol oif uanun hehun boim.
3. klouno bebon klottorn minchos mil ief uonon hahon biem.
4. klioni babin klittirn menchis mel eaf ionin huhin beam.

**B. DIE ASA-EMBA-ILLO-OKU-UMBA-SPRACHE**

Die Vokale werden wie folgt ersetzt.

a = asa  
 e = emba  
 i = illo  
 o = oku  
 u = umba

Großschreibung fällt weg: bei Zusammenstoßen von zwei Selbstlauten wird ein Bindestrich gesetzt.

Proben:

lümbagemban hasabemban kumbarzemba bemba-illonemba,  
 rembagembanwümbarmembar asabembar kemba-illonemba.

' LOGEN HABEN KURZE BEINE, REGENWÜRMER ABER KEINE. '

**C. Ziffern + Buchstaben**

Du ersetzt den ersten und den letzten Buchstaben jedes Wortes durch die Zahl, die der jeweilige Buchstabe im Alphabet einnimmt.

a=1	b=2	c=3	d=4	e=5	f=6	g=7	h=8	i=9	j=10
k=11	l=12	m=13	n=14	o=15	p=16	q=17	r=18	s=19	t=20
u=21	v=22	w=23	x=24	y=25	z=26				

**Beispiel:**

16ete18 8a20 1u6 4i5 19chu12-1rbei20 5intsc8 2ekommel4 2ln4  
4ar6 14ich20 6ußball2 19piele14.

**D. Verschlüsseln - Entschlüsseln**

- Gruppen tauschen untereinander verschlüsselte Nachrichten aus und versuchen diese zu entschlüsseln

Suchen - Ersetzen Option verwenden !

**Geheime Nachrichten !**

1a.

SOS ! Deur Feuausnd lauseujat uns ausm JAeunausck. Dauseu Löjaeu  
ausst seuftr eurnst. FTeuut nöcftt wausrd eur euausntreuffeun:  
deur blutrünstausjaeu JÖCK TFTEU RAUSPPEUR !! FTEULP !!

**LÖSUNG:** a-ö, i-aus, e-eu, g-ja, h-ft

1b.

S4S ! D2r F23nd l32gt 5ns 3m G2n3ck. D32 L1g2 3st s2hr 2rnst.  
H25t n1cht w3rd 2r 23ntr2ff2n: d2r bl5trünst3g2 J1CK TH2  
R3PP2R !! H2LP !!

**LÖSUNG:** a-1, e-2, i-3, o-4, u-5

SOS ! Der Feind liegt uns im Genick. Die Lage ist sehr ernst.  
Heut nacht wird er eintreffen: der blutrünstige JACK THE  
RIPPER !! HELP !!

2.

ASachtung, ASachtung !! ASAn asallemba NOCH lembabembandemban  
 Schülembar. Sr.G. im ASAnmasarsch ! Vembarstembackt embauremba  
 Schummlembar! Strembaicht schnemball asauf dembam  
 Kasalembandembar demban Tembast wembag!  
 Spiembalvembardembarbembar, Vembarrättembar und Miesmasacher  
 werden nasach der Stunde erwürgt!

**LÖSUNG:** a-asa, e-emba

Achtung, Achtung !! An alle NOCH lebenden Schüler. Sr.G. im  
 Anmarsch! Versteckt eure Schummler! Streicht schnell auf dem  
 Kalender den Test weg!  
 Spielverderber, Verräter und Miesmacher werden nach der Stunde  
 erwürgt!

3.

Gasahasaiolo! Sasacrasat! Gasahasaiolo!

Schigiolooloundasar für diasa OLOathasaschigiundarbasait  
 basafindasat sich in dasar 4b, 1. Bankrasaihasa, Pundatz 4, in  
 dasar UNDadasa! ASAr ist oloit asainasaolo Kaigigigiolooloi in  
 dasar undinkasan, hintasaran ASAckasa fasastgasakundasabt!

**LÖSUNG:** e-asa, u-igi, m-olo, l-und

Geheim! Secret! Geheim!

Schummler für die Matheschularbeit befindet sich in der 4b,  
 1. Bankreihe, Platz 4, in der Lade! Er ist mit einem Kaugummi  
 in der linken, hinteren Ecke festgeklebt!

4.

STRUSUNG GUSUHUSUÜLÜM !

Bülün tlatategel vusurzwusuülüfusult! Hegebusu währusund dusur  
 Wülüusun-Wlalachusü musuülünusu nusuuusun Untusurhöschusun  
 vusurllalarusun! Hegest Du sülüusu vülüusullusuülücht? Segeg  
 usus kusuülünusum ,dusunn usus ülüst pusuülünlülüch !

Musulegenülüusu

**LÖSUNG:** e-usu, i-ülü, a-ege, o-lala

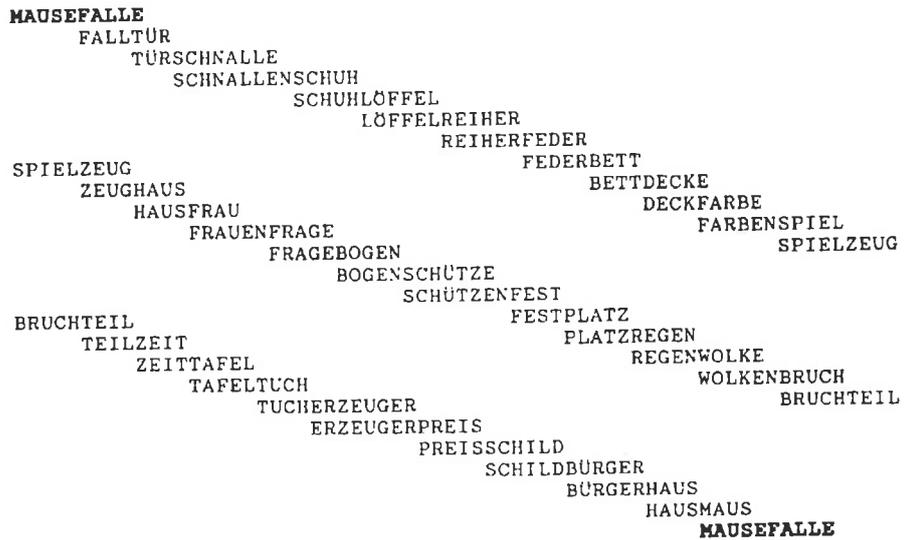
STRENG GEHEIM !

Bin total verzweifelt! Habe während der Wien-Woche meine neuen  
 Unterhöschen verloren! Hast Du sie vielleicht? Sag es keinem,  
 denn es ist peinlich!

Melanie

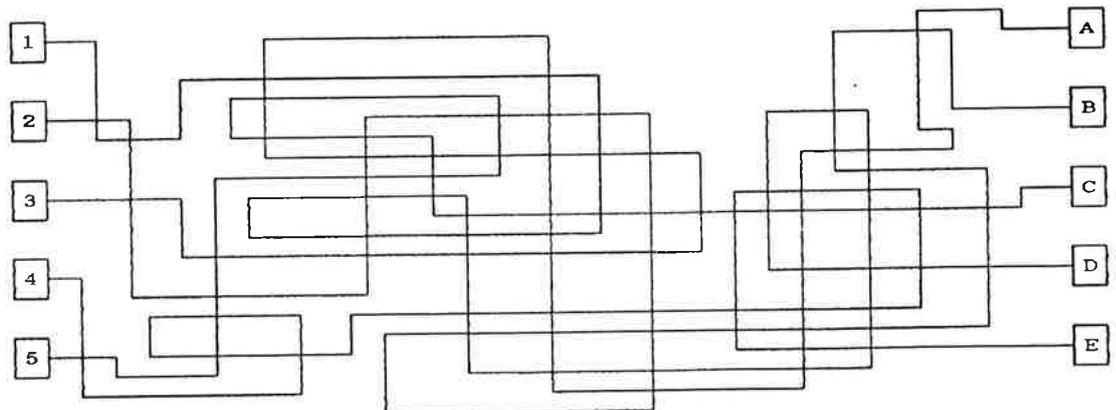
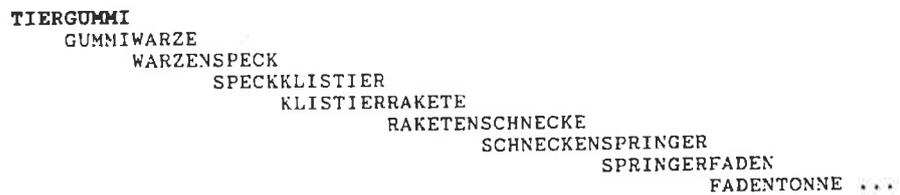
Wortspiel- Spielregel für Anfänger

Ihr sucht als Ausgangspunkt ein zusammengesetztes Hauptwort. Aus dem zweiten Teil des Wortes macht ihr ein neues zusammengesetztes Hauptwort. Sieger ist, wer die meisten Wörter gefunden hat, bis er wieder beim Ausgangswort angelangt ist. Wiederholungen zählen nicht.



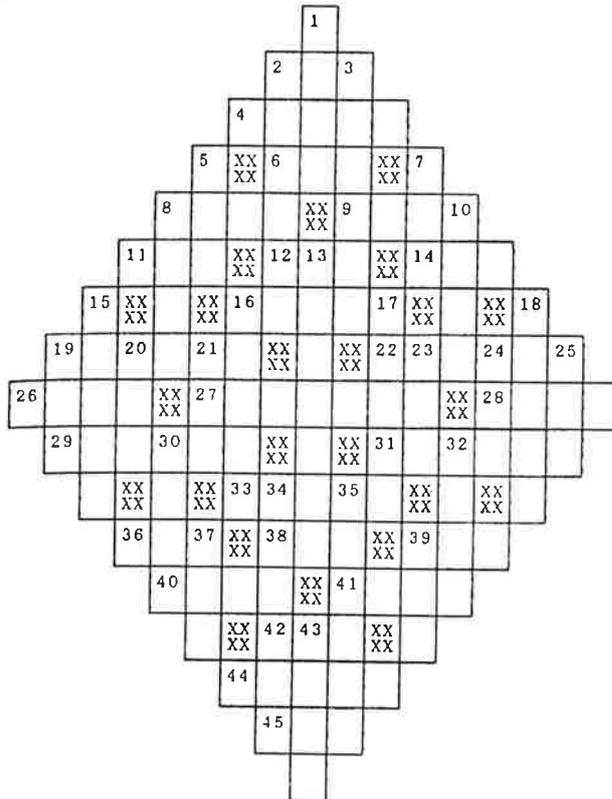
Wortspiel-Spielregel für Fortgeschrittene

Ihr sucht euch wieder ein Ausgangswort und bildet neue Wörter, die aber selbst erfunden sein müssen.



- . Ordne den Zahlen die entsprechenden Buchstaben zu !
- . Zaubere selber ein Labyrinth auf deinen Bildschirm !
- . Drucke dein Ergebnis aus !
- . Wie lange wird wohl dein Nachbar brauchen, um die richtigen Wege zu finden?

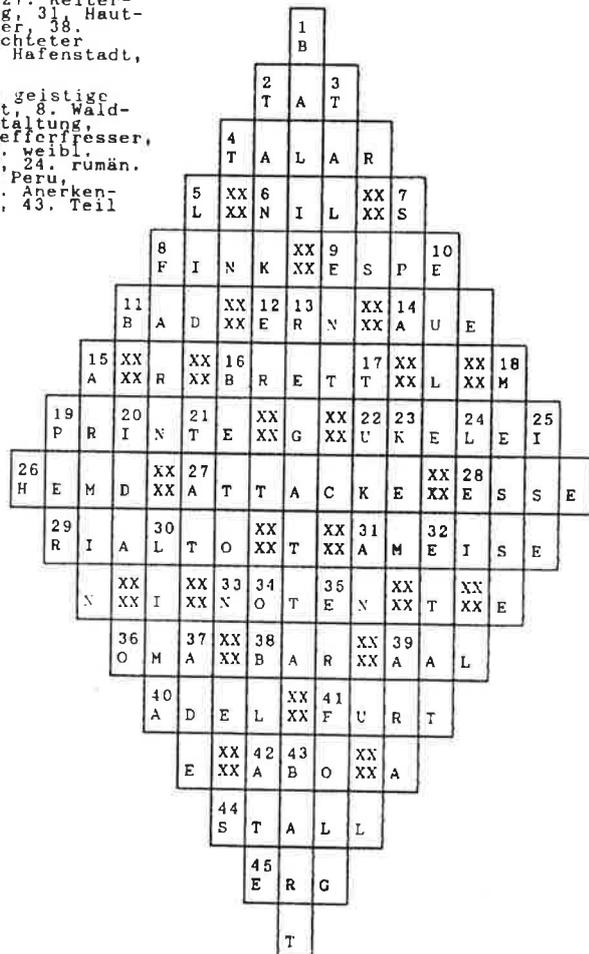
# KREUZWORTRÄTSEL



**WAAGRECHT:** 2. Handlung, 4. Amtstracht, 6. afrik. Strom, 8. Singvogel, 9. Zitterpappel, 11. Ort mit Heilquellen, 12. Hausflur, 14. Wiesengrund, 16. Holzbauteil, 19. Pfefferkuchen, 22. Karpfenfisch, 26. Kleidungsstück, 27. Reiterangriff, 28. Schornstein, 29. Brücke in Venedig, 31. Hautflügler, 33. Musikschriftzeichen, 36. Großmutter, 38. Nachtlokal, 29. Speisefisch, 40. ehem. bevorrechteter Stand, 41. seichter Flußübergang, 42. südfinn. Hafenstadt, 44. Tierwohnung, 45. Maßeinheit der Energie.

**SENKRECHT:** 1. Kl. Sunda-Insel, 2. Spezialschiff, 3. bes. geistige Befähigung, 5. Teil des Auges, 7. belg. Badeort, 8. Waldpflanze, 10. Nachtvogel, 13. Wassersportveranstaltung, 15. männl. Vorname, 16. Baustoff, 17. Vogel, Pfeifferfresser, 18. kath. Gottesdienst, 19. nord. Männername, 20. weibl. Vorname, 21. Handlung, 23. Fluß am weißen Meer, 24. rumän. Münze, 25. Aller-Nebenfluß, 30. Hauptstadt von Peru, 32. Haushaltsplan, 34. dünnes Waffengebäck, 35. Anerkennung, Aufstieg, 37. Abschiedsgruß, 39. Papagei, 43. Teil des Schlüssels.

Lösung:



N A T U R - R Ä T S E L

1.	-	----	S	1.	lila Frühlingsblume
2.	--	----	L	2.	Dschungeltier
3.	---	-----	N	3.	weiße Frühlingsblume
4.	-	---	E	4.	Froschart
5.	-	---	E	5.	Säugetier
6.	-	-----	R	6.	Urtierfamilie
7.	--	-	E	7.	Meerespflanze
8.	----	O		8.	"Kleinkind" im Mutterleib
9.	----	R		9.	"männliches" Schwein
10.	-	---	E	10.	Heilpflanze
11.	-	-----	E	11.	Riesenschlange
12.	-	-----	R	12.	Fischart

LÖSUNGSWORT: Schriftsteller; Werke: Tiergeschichten

Nur für denkfaule Rätselfreunde !

LÖSUNG

1.		<b>K</b>	R	O	K	R	O	K	
2.	KR	<b>O</b>	K	O	D	I	L		
3.	SCH	<b>N</b>	E	E	G	L	Ö	C	K
4.	K	<b>R</b>	Ö						
5.		<b>A</b>	F	F	E				
6.		<b>D</b>	I	N	O	S	A		
7.	A	<b>L</b>	G	E					
8.	EMBRY	<b>O</b>							
9.	EBE	<b>R</b>							
10.	M	<b>E</b>	L	I	S	S	E		
11.	A	<b>N</b>	A	K	O	N	D	E	
12.		<b>Z</b>	A	N	D	E	R		

Unsere Informatikgruppe

SUSANNE B  
 PATRICIA  
 A N R C  
 N D B H  
 MELANIE R TINA R  
 ALEXANDRA BIRGIT Y  
 K M A S V  
 E BARBARA T O  
 R R L KARIN  
 I I PETRA N  
 A G X E  
 I KARIN  
 BETTINA  
 T D  
 E R  
 MARTINA

INF  
 4c

## S I L B E N R A T S E L

CHAUF - DEUR - DI - DOMP - FEUR - GIS - GRA - HEUR - KOM - MAL - MAN - RE - SEUR - SPE - TEUR - TEUR - VEUR
--

Befehlshaber _____	Befördert Waren mit LKW _____
Wagenlenker _____	Berufsbezeichnung _____
Tierbändiger _____	Spielleiter beim Theater _____
Unglück _____	

Wichtige Spielregeln!

DAS  
P  
I  
S  
T  
E  
LUSTIG  
O  
B  
A  
L  
L  
E  
M  
I  
T  
S  
P  
I  
E  
L  
E  
N  
D

'DAS SPIEL IST LUSTIG, SOBALD ALLE MITSPIELEN !'

WENN  
I  
E  
M  
O  
G  
E  
L  
T  
D  
A  
N  
N  
H  
A  
B  
E  
N  
L  
U  
S  
T  
U  
N  
D  
S  
P  
A  
S  
S  
A  
M  
S  
P  
I  
E  
L  
E  
N  
!

'WENN NIEMAND MOGELT, DANN HABEN ALLE VIEL LUST UND SPASS AM SPIELEN !'

## Wie hältst du es mit dem Müll?

Umfrage bei 10-14jährigen Schülern

Vergiß nicht: Diese Umfrage ist anonym. Kreuze daher an, was du wirklich tust oder denkst!

Alter: \_\_\_\_\_

Geschlecht: \_\_\_\_\_

Hältst du es für wichtig, daß gegen die Umweltverschmutzung durch Abfälle mehr getan wird?

ja

nein

weiß nicht

Stört es dich persönlich, wenn Abfälle auf der Straße, in Parks ... liegen?

ja, sehr

ein wenig

eher nicht

Wirfst du selbst kleine Abfälle (Verpackungspapier ...) weg?

immer

manchmal

selten

nie

Denkst du beim Einkaufen daran, Waren zu kaufen, die nicht zuviel Müll verursachen (z.B. Flaschen eher als Dosen) ?

immer

manchmal

selten

nie

---

+ Führt diese Fragebogenaktion (anonym) in eurer Schule durch!

+ Wertet die Ergebnisse aus! Unterscheidet dabei nach Alter und Geschlecht!

---

**Fragebogen über die Tageszeitung**

für 10 Personen

Wie oft wird eine Tageszeitung gekauft?

TÄGLICH  
AB UND ZU  
NUR AM WOCHENENDE


Welche Tageszeitung wird gekauft?

PRESSE  
KURIER  
KRONE  
STANDARD  
ANDERE


Wer in der Familie liest die Zeitung?

VATER  
MUTTER  
KINDER


Wie lange wird die Zeitung gelesen?

10-15 Min.  
bis 20 Min.  
länger


Wird in der Familie über Zeitungsartikel gesprochen?

JA  
NEIN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Welche Gebiete und Berichte interessieren den Leser ganz besonders?

INNENPOLITIK  
AUBENPOLITIK  
SPORT  
KULTUR  
LOKALES


**PRESSE**

**STANDARD**

**KRONE**

**KURIER**

- + Führt diese Fragebogenaktion bei 10 Personen durch !
- + Wertet die Ergebnisse aus und stellt diese graphisch dar!

THEATERFAHRT - KASSIERLISTE
-----------------------------

N A M E	KLASSE	PREIS	BEZAHLT
Bucsics Sandra	4c	180	_____
Eder Tina	4a	360	_____
Gebhard Barbara	4b	200	_____
Kovacs Alexandra	3b	250	_____
Pichler Martina	4a	180	_____
Raab Bettina	4c	200	_____
Schmidt Nicola	4c	180	_____
Ulber Karin	3b	360	_____
Unger Alexandra	4b	200	_____
Wagner Karin	4c	180	_____
S u m m e		2290	

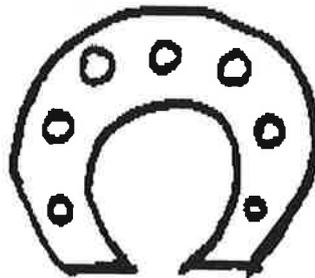
N A M E	KLASSE	PREIS	BEZAHLT
Bucsics Sandra	4c	180	_____
Pichler Martina	4a	180	_____
Schmidt Nicola	4c	180	_____
Wagner Karin	4c	180	_____
Gebhard Barbara	4b	200	_____
Raab Bettina	4c	200	_____
Unger Alexandra	4b	200	_____
Kovacs Alexandra	3b	250	_____
Eder Tina	4a	360	_____
Ulber Karin	3b	360	_____
S u m m e		2290	

N A M E	KLASSE	PREIS	BEZAHLT
Kovacs Alexandra	3b	250	_____
Ulber Karin	3b	360	_____
Eder Tina	4a	360	_____
Pichler Martina	4a	180	_____
Gebhard Barbara	4b	200	_____
Unger Alexandra	4b	200	_____
Bucsics Sandra	4c	180	_____
Raab Bettina	4c	200	_____
Schmidt Nicola	4c	180	_____
Wagner Karin	4c	180	_____
S u m m e		2290	

# Gesucht



NAME:	Kaiser Franz
SPITZNAME:	Franzi
ALTER:	siehe Zähne
HAAR(MÄHNEN)FARBE:	schwarz
HAUT(FELL)FARBE:	schwarz-weiß gescheckt (nach Mendelschen Regeln)
FAMILIENSTAND:	ledig - Wallach
ART:	nicht erkennbar
LIEBLINGSSESSEN(FRESSEN):	Schwarzwälder Kirschtorte
BESONDERE MERKMALE:	weißer Stiefel am rechten Hinterfuß sehr bißfreudig, verfressen, gelbe Zähne
FINGERABDRUCK:	



# WANTED



\*\*\* born in Gary, India/USA \*\*\*

\*\*\* his height is 1,75 m \*\*\*

\*\*\* his eyes are brown \*\*\*

\*\*\* his hair is black \*\*\*

\*\*\* his hobbies are music and to draw pictures \*\*\*

\*\*\* he likes vegetarian food and fruit juice \*\*\*

\*\*\* his favourite car is a Rolls Royce \*\*\*

17. 5. 2576

```

*****      *****      *****      *****      *****
 *           *           *           *           *           *
 *           *           *           *           *           *
 *           *           *           *           *           *
 *           *           *           *           *           *
 *           *           *           *           *           *
 *           *****      *****      *****      *****
 *           *           * *           * *           *           *
 *           *           * *           * *           *           *
 *           *           * *           * *           *           *
 *           *           * *           * *           *           *
 *           *           * *           * *           *           *
 *           *****      *           *           *           *

```

DAS FACHMAGAZIN FÜR KONTAKTFREUDIGE ERDBEWohner

**MARSMENSCHEN : Gibt es die "GRÜNEN MÄNNCHEN" doch ?**

*Neues in der Marsforschung: Computer errechneten, daß der Mars innen HOHL sein muß. Wissenschaftler vermuten, daß sich außerirdische Lebensformen in diesem Hohlraum entwickeln konnten.*

Fortsetzung: Seite 2

TERRATERRATERRATERRATERRATERRATERRATERRATERRATERRAT

## INTERPLANETARISCHE FORSCHUNG

Fortsetzung vom Titelblatt:

### MARSMENSCHEN : Gibt es die "GRÜNEN MÄNNCHEN" doch ?

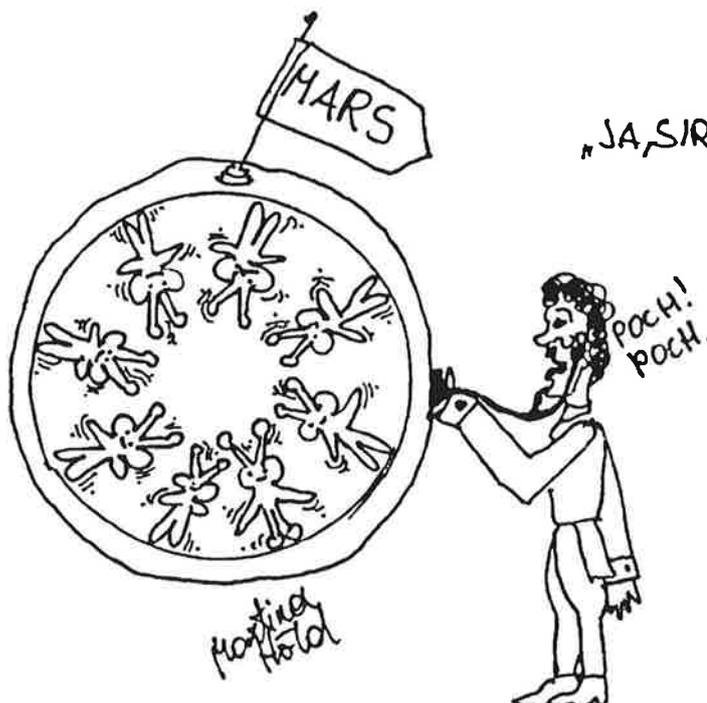
WISSENSCHAFTLER VERMUTEN, DAß IM HOHLRAUM DES MARSES AUßERIRDISCHE  
LEBENSFORMEN EXISTIEREN KÖNNTEN !

Als der Computer der Raumstation AQUALIFE die Ergebnisse der Untersuchungen errechnet hatte, wurden die Forscher aufmerksam. Nachdem sie alle Daten noch einmal überprüft hatten, bestand kein Zweifel mehr; DER MARS IST INNEN HOHL !

Sofort beschäftigten sich die Wissenschaftler der INTERPLANETARISCHEN VEREINIGUNG mit der Chance, daß in diesem Hohlraum Leben existieren könnte. Nach langwierigen Forschungen scheint diese Behauptung bestätigt. "Es gibt genug Indizien die auf die Entwicklung außerirdischer Lebensformen hinweisen", verkündete der Präsident der UNITET PLANETS SCIENCE (UPS).

Inzwischen versucht die INTERPLANETARISCHE VEREINIGUNG mit Hilfe von Laserstrahlen und Ultrakurzwellen Kontakt mit den ALF's aufzunehmen, bis jetzt allerdings erfolglos.

written by : Team M&B



TERRATERRATERRATERRA

# Was unsere Computer alles können

Was hast du zum zum erstenmal gedacht, als du einen Computer gesehen hast? Vielleicht: "Mein Gott, so ein großer Blechkasten, mit dem soll man wirklich rechnen können?" oder "Schaut das Gerät aber kompliziert aus, na mit dem möchte ich nichts zu tun haben."

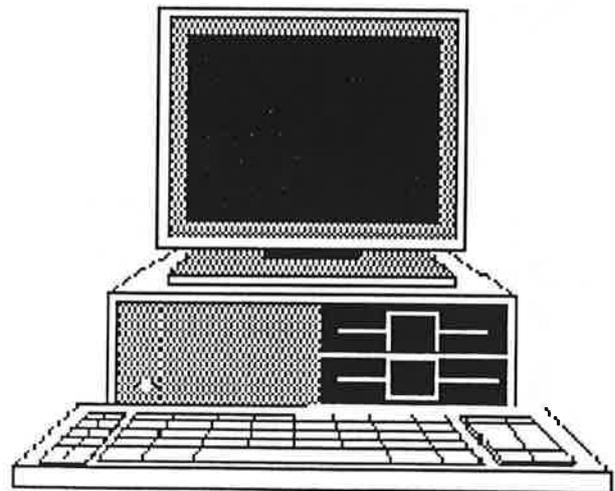
Alle deine Ängste sind aber unbegründet. Sicherlich hast du einen Taschenrechner zu Hause, der dir hilft, deine Mathematikhausübungen blitzschnell zu erledigen. Unser Computer kann das auch und noch viel mehr. Er kann nicht nur mit Zahlen hantieren, sondern mit ihm kann man auch Texte schreiben, Grafiken erstellen, Daten verwalten, spielen ...

Damit der Computer aber all das kann, braucht er jemanden, der ihm sagt, was er eigentlich tun soll. Dafür ist ein Programm zuständig, das aus einer Reihe von Befehlen besteht. In der Fachsprache bezeichnet man Programme mit dem englischen Wort Software.



Nun ist es aber so, daß solche Programme oft viel zu kompliziert sind, um sie selber zu schreiben. Aber keine Sorge, solche Programme kann man kaufen. Sie werden von Firmen, den sogenannten Softwarefirmen erstellt. Du, der du mit fertigen Programmen arbeitest, wirst Anwender genannt.

Falls du einen Homecomputer zu Hause hast, kannst du selber versuchen, ein einfaches Programm zu schreiben. Denn Homecomputer und Personalcomputer sind programmierbar. Sicher hast du auch schon das Wort Mehrzweckcomputer gehört. Da es viele, verschiedene Programme gibt, kann man diese Computer auch vielseitig einsetzen.



Im Laufe dieses Schuljahres wirst du noch die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten deines Computers kennenlernen!

# Tanz und Rhythmus sind eins

Getanzt wurde zu allen Zeiten, bei allen Völkern. "Wer nicht tanzt, der weiß nicht, was geschieht."



Jedes Volk hat seine eigenen Tänze: die Ungarn den Csárdás, die Polen die Polonaise und die Mazurka, die Böhmen die Polka, ... - aus Österreich der Ländler, der gemütliche Vorfahre des Walzers, aber auch der schnelle, übermütige Galopp.

Volkstänze geben den Rhythmus wider und das Tempo, überhaupt die Art und Weise, wie die Menschen leben.

Ein Beispiel: In einem Strauß- Walzer ist Wien, wie es leibt und lebt, in Noten eingefangen - mit seinen Schrammeln, seinem Wienerlied und dem Glanz der Hofballfeste - Tanzmusik, aber auch Konzertmusik, geniale Musik, die die Konzertsäle der Welt erobert hat. Die Wiener Philharmoniker sind die besten Interpreten dieser Musik. Denkt an das Neujahrskonzert!

Die Polka, den Ländler, den Walzer hörst du bei jedem Volksfest heute noch. Die "Wilde" spielt auf. Das ist eine Gruppe von Blasmusikern, die nur Tanzmusik macht, oft in ihrer Tracht.

Ein "Juchezer", vergessen sind Sorge und Leid: "Der Rhythmus regiert!"

# Unser Fernsehprogramm

# der Woche

## F'S 1

- 9.00** Captain Arlins Future Time
- 9.45** Donnerwetter, Hagel und Blitz  
Diskussion über Schularbeiten
- 10.30** Schuschus Schicksals-schläge  
Wieder ein GS-Test  
Tips und Tricks
- 15.00** Warum immer ich ?  
Kinder helfen beim Geschirrabwaschen
- 16.30** Treffpunkt  
Freizeitips für Jung und Alt
- 17.30** Liliputti  
Die Sendung für kleine Leute
- 18.00** Lackis  
Abendgeschichte
- 19.15** Theresianisches  
Küchensiphonorchester  
Musik zum Träumen
- 20.00** Neues aus aller Welt  
Auch in anderen Ländern herrscht der Lehrerterror
- 20.15** Fünf Minuten vor Zwölf  
oder Die Angst vor der Schularbeit
- 22.00** Die rote Spinne  
Horrorfilm

## F'S 2

- 14.30** Das Geheimnis von Wanzi und Spezi  
Zwei dicke Freundinnen
- 15.45** Peter und seine kleine Schwester  
Auch Geschwister können sich vetragen - Elternberater
- 16.30** Probleme eines Tennisstars  
'Keine Zeit für Diskos'
- 17.30** Sie wünschen, wir singen und spielen  
Für Erwachsene
- 18.00** Hast du schon gewußt, daß ...  
Wir verraten Lerntricks
- 19.25** Wenn das bloß gut geht  
Von den Gefahren eines Schulalltages  
Eine medizinische Sendung
- 20.15** Komm, lach mit  
Stilblüten - vorgetragen von Deutsch-Lehrern
- 21.30** Der Moorgeist  
Eine lustige GZ-Stunde

Autor: Erich Deutsch  
HS Theresianum  
7000 Eisenstadt

## Digitalisieren von Bildern

### Lehrplanbezug:

Graphik und Konstruktion: Kreatives Gestalten

### Beschreibung einer Unterrichtssequenz:

Ganz verwundert waren die Schüler meiner Informatikgruppe, als ich von jedem ein Foto machte. Den genaueren Sinn dieser Aktion sollten sie nämlich erst in der nächsten Informatikstunde erkennen:

Mit einem Handy-Scanner wurden die angefertigten Schwarz-Weiß-Fotos digitalisiert und abgespeichert. Anschließend hatten meine Schüler die Möglichkeit, mit einem ihnen noch unbekanntem Zeichenprogramm ihre eigenen digitalisierten Fotos am Computer zu verändern. Überrascht wurde ich dabei vor allem von der Unbefangenheit und dem Eifer, mit dem ans Werk gegangen wurde.

Innerhalb kürzester Zeit konnten die meisten Schüler die wichtigsten Funktionen des Zeichenprogrammes bedienen. Einige zeichneten mit der Spraydose Bärte, anderen diente der Radiergummi zum Schneiden der Haare, mit der Kreisfunktion wurden Brillen aufgesetzt, störende Schatten wurden entfernt.



Als auf einem Bildschirm sogar ein Gesicht mit vergrößerten Ohren erschien, wurde der 'Erfinder' von seinen Mitschülern belagert. Sofort versuchte man, die Funktion auch am eigenen Gerät auszuprobieren. In dieser intensiven Arbeitsphase fiel niemandem auf, wie schnell die Zeit verging, sodaß wir alle vom Ende der Informatik-Doppelstunde überrascht wurden.

Der Beginn der zweiten Unterrichtseinheit wurde von mir dazu benutzt, die Technik des Digitalisierens etwas verständlicher zu machen. Ausgehend von der den Schülern bereits bekannten Datenverarbeitung in einem Computer wurde zwischen digitalen und analogen Signalen unterschieden. Ein Arbeitsblatt (siehe Beilage!) diente zur Festigung der beiden Begriffe.

Anschließend wurden die Arbeiten der letzten Stunde wieder geladen. Vielfach waren die Schüler mit den Ergebnissen ihrer Experimente nicht zufrieden und begannen nochmals neu. Während die erste Unterrichtseinheit vom Kennenlernen des Programmes und von der gegenseitigen Hilfe der Schüler untereinander geprägt war, wurde nun versucht, zu kreativeren Ergebnissen zu kommen.

Vor dem Ende der zweiten Informatik-Doppelstunde mußten wir noch alle originalen und veränderten Bilder ausdrucken. Die ausgedruckten Bilder wurden ausgeschnitten und an einer Wandtafel unseres Computer- raumes ausgestellt.



## Hardwarevoraussetzungen:

Das vorgestellte Verändern von Bildern läßt sich auf jedem PC mit 640 kB Speicher und einem 360 kB Laufwerk verwirklichen. Beim Arbeiten mit einem DTP-Programm ist jedoch eine Festplatte erforderlich.

## Weitere Möglichkeiten:

Der Scannereinsatz bietet noch viele weit über den Informatikunterricht hinausreichende Möglichkeiten. Vor allem das Fach Bildnerische Erziehung könnte daraus einen Nutzen ziehen. Zum Beispiel ließen sich Bilder von Ortsteilen digitalisieren und verändern (Setzen von Bäumen, Errichten eines Gehweges, Entfernen von Gegenständen usw.).

Sehr interessant wäre auch das Gestalten der Titelseite einer Illustrierten mit einem gescannten Foto oder das Entwerfen von Werbeanzeigen. Besonderen Spaß würde den Schülern sicher auch ein Verändern von Lehrerfotos bereiten.

**Desktop-Publishing:** Die Schüler schreiben im Deutschunterricht einen Lebenslauf. Dieser wird mit einer Textverarbeitung abgetippt und im Informatikunterricht in ein Desktop-Publishing-Programm eingelesen. Der Lebenslauf kann auch mit eingescannten Bildern aus den verschiedenen Lebensperioden versehen werden. Auf ähnliche Weise läßt sich auch das Gestalten einer Schülerzeitung realisieren.

**Künstliche Intelligenz:** Durch das Einlesen eines Textes mit einem OCR-Programm lassen sich die Unzulänglichkeiten sogenannter 'intelligenter Software' sehr schön zeigen (Verwecheln von 1 mit l und ähnliche Beispiele).

## Qualität:

Die Qualität der Wiedergabe stellt vor allem bei der Verwendung von 9-Nadel-Druckern ein Problem dar. In der unverbindlichen Übung - Einführung in die Informatik geht es meiner Meinung nach jedoch weniger um erstklassige Qualität, sondern um das Zeigen der 'vielfältigen Einsatzmöglichkeiten neuer Informations- und Kommunikationstechniken, insbesondere des Computers: ' (siehe Lehrplan!).



Autor: Walter Siment,  
HS Straß/Stmk,  
8472 Straß

## Schatzsuche

### Lehrplanbezug:

Tabellenkalkulation: Arbeitsblattaufbau, Benützen von fertigen Rechengefügen.

### Problemstellung:

Tabellenkalkulationsprogramme bieten umfangreiche Möglichkeiten, die in der dritten Klasse neu 'einsteigenden' Schüler zu faszinieren. Dafür sollten jedoch bestimmte Voraussetzungen gelten:

- \* Der Unterricht sollte nicht ausschließlich frontal erfolgen. Ein Einstieg in die Tabellenkalkulation, bei dem sich die Schüler selbst interaktiv mit dem Computer beschäftigen und ihrer forschenden Neugier freien Lauf lassen können, ist sicher wesentlich motivierender.
- \* Das Kalkulieren kann sich anfangs durchaus auf die Arbeit mit bereits fertigen Beispielen beschränken. Durch das Kennenlernen der Leistungsfähigkeit des Programmes werden Schüler motiviert, eigene Beispiele zu erstellen. Das Kennenlernen von Befehlen ist erst zweitrangig.

Im folgenden wird eine Möglichkeit des Einstieges in die Tabellenkalkulation vorgestellt. Im ersten Teil lernen sich die Schüler durch ein "Tabellenabenteuer" innerhalb des Kalkulationsblattes zu bewegen und Inhalte in bestimmte Zellen einzugeben. Im zweiten Teil wird ein fertiges Beispiel (Schulbuchaktion) zum Kalkulieren verwendet:

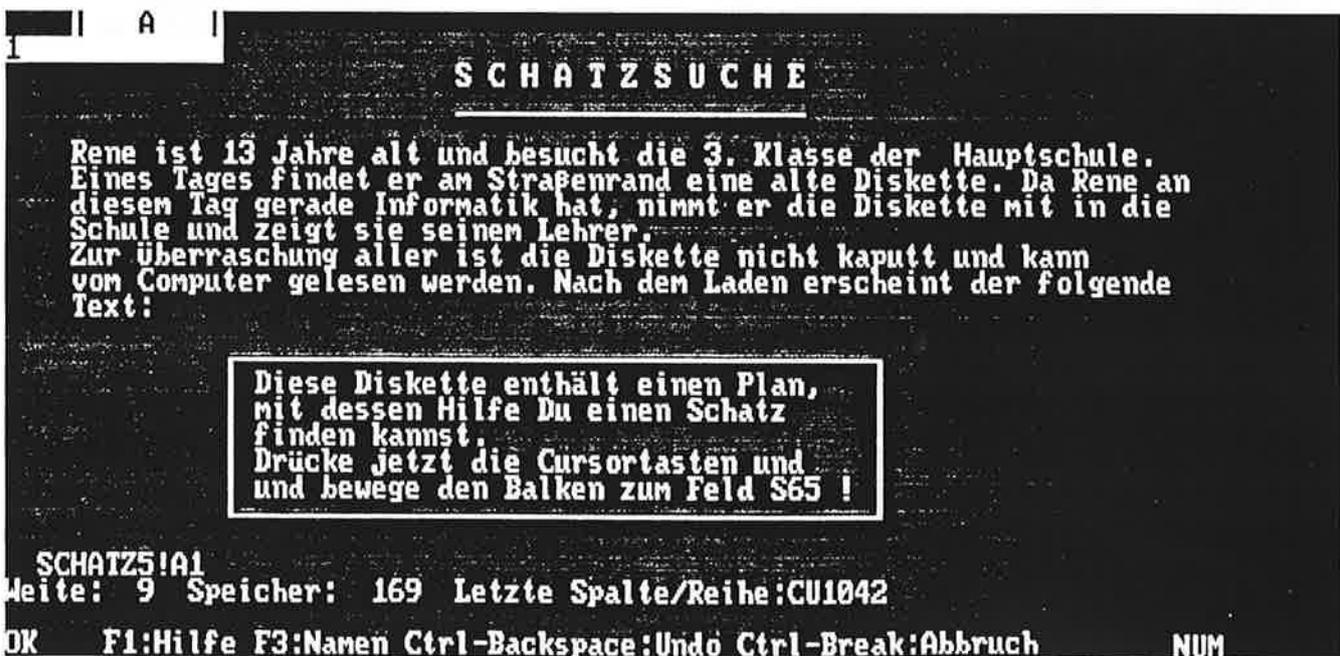
### Tabellenabenteuer:

#### Voraussetzungen:

Supercalc 5 (Datei SCHATZ5.CAL) oder Supercalc 4 (Datei SCHATZ4.CAL)

#### Beschreibung:

Beim "Tabellenabenteuer" handelt es sich um eine Supercalc-Tabelle mit dem Namen SCHATZ5.CAL (SCHATZ4.CAL Version für Supercalc 4 siehe Diskette zur Broschüre!). Die Schüler werden dabei unter folgendem Vorwand durch das Kalkulationsblatt geleitet:



In der Nähe der angegebenen Zelle befinden sich jeweils Aufgaben, die sich mit Informatikinhalten beschäftigen. Bei Eingabe einer falschen Antwort wird eine Stelle angegeben, an der sich ein Hilfstext befindet. Die richtige Antwort hat einen Hinweis auf den nächsten Bereich zur Folge. Nach Beantwortung aller Fragen gelangen die Schüler schließlich zu einer Stelle, an der man sich Aufschluß über den Schatz erwartet. Der Schatz entpuppt sich aber als ein Macro, durch das ein Virusprogramm simuliert wird. Da es den Schülern meist ein Bedürfnis ist, der "Schatzsuche" eine "Virussuche" folgen zu lassen, ist die Tabelle bewußt einfach gehalten. Beim Durchforsten des Kalkulationsblattes wird schließlich vom langsamen Scrollen mit den Cursortasten auf die schnelleren Methoden übergegangen.

### Auflösung zum Tabellenabenteuer:

#### Frage 1:

Rene bewegt den Cursor bis zum Feld S65. Er liest folgende Aufgabe:

Was bedeutet die Abkürzung PC ?  
Schreibe die Antwort in das Feld S65  
und drücke die ENTER-Taste!

RICHTIG: x100                      FALSCH: J80

#### Frage 2:

Was versteht man unter einem BIT ?  
Gib die richtige Antwort in X100 ein!

A Abkürzung für BICYCLE IN TRANSPORT  
B kleinste Speichereinheit im Computer  
C großer Computerhersteller

RICHTIG: AH120                      FALSCH: A100

#### Frage 3:

Nenne einen Tiernamen, mit dem ein  
Eingabegerät bezeichnet wird:

RICHTIG: BB200                      FALSCH: A120

#### Frage 4:

Was ist ein DIRECTORY ?

A direkte Verbindung zweier Computer  
B englisches Wort für Direktion  
C Inhaltsverzeichnis einer Diskette

RICHTIG: CE300                      FALSCH: A200

#### Frage 5:

Was ist ein BYTE ?

A 8 BIT  
B englisches Wort für beissen  
C Abkürzung für kaputtes Terminal  
(good BYe TErminal)

RICHTIG: DA400                      FALSCH: A300

Ziel: Endlich ist Rene am Ziel. Er hat alle Fragen richtig beantwortet und liest voll Erwartung die folgenden Zeilen:

» » » Eine tolle Leistung ! « « «

Jetzt sollst Du nicht mehr länger warten, ich werde Dir jetzt sagen, wie Du meinen Schatz finden kannst !  
Drücke die ALT-Taste und gleichzeitig S !

MAKROPROGRAMM das mit ALT/S aktiviert wird (AA1000):

```
/cCA1001:CA1009~cu389~           {GOTO} CT 381~
{GOTO} CT381~                       {beep 10}
{beep 10}                             {GOTO} A1~
/cCA1023:CA1031~CU389~             /bA1:H19~
```

## Kalkulieren mit Schulbüchern:

### Voraussetzungen:

Fertiges Kalkulationsblatt für die Schulbuchaktion der Schule:

Schulbuchaktion 1991/92 Hauptschule Straß/Stmk.					
Fach:	Titel:	Buchnr.	Anz.l	Preis	Gesamt
BU/1	Leben und Umwelt 1/ Driza	3830	25	102	2550
BU/2	Leben und Umwelt 2/ Driza	0812	22	81	1782
BU/3	Leben und Umwelt 3/ Driza	1519	20	90	1800
BU/4	Leben und Umwelt 4/ Driza	1865	20	94	1880
D/3	Hallo Leser, Teil 3/ Griesmayer	0756	35	80	2800
u. s. w.					

Abzug aus der Gesamtübersicht der approbierten österreichischen Schulbücher (liegt in jeder Schule auf!)

### Vorkenntnisse:

- \* Starten der Tabellenkalkulation
- \* Laden eines Arbeitsblattes
- \* Bewegen in der Tabelle.

### Bewegen in der Tabelle:

Beim Bewegen im Kalkulationsblatt stoßen die Schüler auf die Gesamtkosten der Schulbuchaktion für die Schule. Die Überraschung über die hohe Summe kann vom Lehrer zu einigen Kalkulationsansätzen genutzt werden:

### Kalkulationsansätze:

Die hohen Kosten können durch die Wiederverwendung alter Bücher gesenkt werden. Eine Kostenreduktion ist auch durch die Wahl billigerer Bücher möglich (siehe Abzug der Schulbuchliste). Welche Kostenreduktion ergibt sich durch den Verzicht auf ein Schulbuch in einem bestimmten Unterrichtsfach?

### Erweitern des Beispiels:

Das Kalkulieren mit Schulbüchern eignet sich nicht nur dazu, den Schülern die Leistungsfähigkeit eines Tabellenkalkulationsprogrammes zu demonstrieren, es könnte auch einen projektorientierten Unterricht einleiten:

### Schulbuchaktion in Österreich:

Im Mathematikunterricht wäre es zum Beispiel möglich, die Kosten der Schulbuchaktion pro Schule auf den Bezirk, das Bundesland und auf ganz Österreich hochzurechnen. Besonders interessant sind dabei die Auswirkungen von relativ kleinen Einsparungen pro Schule auf ganz Österreich. Im Informatikunterricht könnte eine Tabelle mit derartigem Inhalt neu erstellt werden.

### '1 Schilling-Modell':

Als Veranschaulichung der Größenordnung dieser Beträge kann das '1-Schilling-Modell' gewählt werden: Die Schüler messen dazu mit einem Lineal die Höhe einer Schillingmünze ab (= 1,5 mm). Die Höhe eines Stapels von Schillingen, die dem Gesamtbetrag entspricht, wird anschließend berechnet.

Bei einem geschätzten Betrag von ca. einer Milliarde Schilling ergäbe sich zum Beispiel ein Münzenstapel in der Höhe von 1500 km. Obwohl dieser Vergleich sehr unrealistisch ist, kann den Schülern auf diese Weise doch sehr deutlich die Größenordnung solcher Beträge nahegebracht werden.

### Übertragen der Stapelhöhen auf eine Landkarte:

Da eine Stapelhöhe von 1500 km für viele Schüler schwer vorstellbar sein dürfte, bietet sich ein Vergleich mit Entfernungen auf einer Landkarte, der im Mathematikunterricht durch Maßstabsberechnungen durchgeführt werden kann, an.

### Weitere Möglichkeiten:

- \* **Biologie und Umweltkunde, Chemie:** Abwiegen der Bücher, Hochrechnen der Umweltbelastung durch die Papierherstellung;
- \* **Bildnerische Erziehung:** Schutzwürdigkeit von Schulbüchern - Herstellung von künstlerisch gestalteten Einbänden;
- \* **Geographie und Wirtschaftskunde:** 3. Welt Problematik - wie könnte mit eingesparten Beträgen geholfen werden?

# Logo

## Lehrplan:

- \* Sicherheit im Umgang mit und in der Bedienung von Computern
- \* Einblick in die Denk- und Arbeitsweisen neuer Technologien und ihrer verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten gewinnen

## Voraussetzungen:

Software:	Programmiersprache Logo
Hardware:	PC mit Grafikkarte Grafikbildschirm (günstig: Farbbildschirm)
Vorkenntnisse:	keine

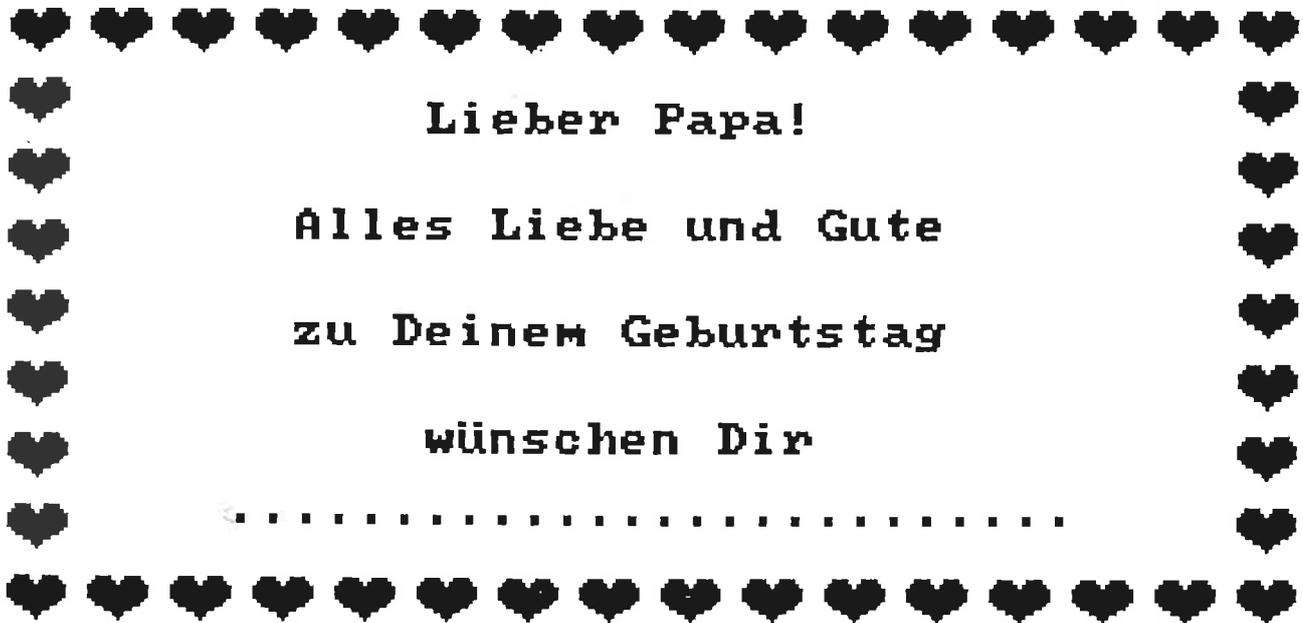
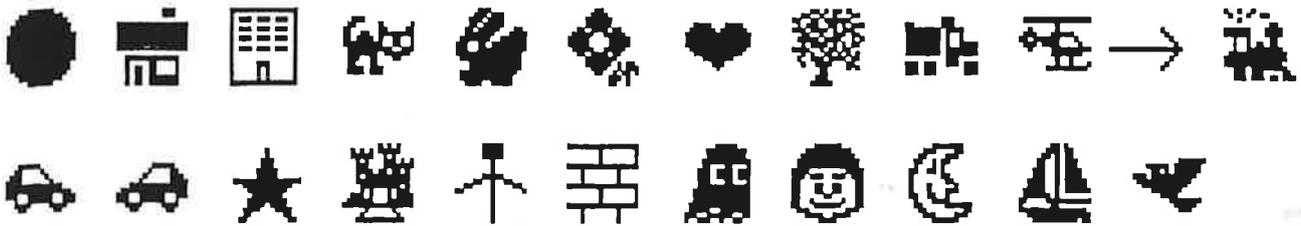
## Angestrebte Lehrziele:

- \* Starten eines Programms (Logo)
- \* Kreatives Gestalten
- \* Kennen einfacher Logobefehle
- \* Kennen der Systemkomponenten
- \* Bedeutung des Betriebssystems (mit Dir - Befehl)
- \* Unterscheiden von lauffähigen Programmen und Dateien

## Zeitaufwand: 6 bis 8 Einheiten

## Problemstellungen:

- \* Wie wirken die Systemkomponen zusammen
- \* Unterschied Hardware - Software
- \* Wie geht man mit Disketten um
- \* Inhaltsverzeichnis einer Diskette (Dir - Befehl)
- \* Programmnamen (Hinweis auf unterschiedliche Extension)
- \* Logo - Befehle: FORWARD, BACK, RIGHT, LEFT,  
PEN UP, PEN DOWN, PEN ERASE,  
SETCOLOR, CLEAR TEXT, CLEAR GRAPHICS,  
SET SHAPES, SHAPES,  
PRINTSCREEN, DOS
- \* Wichtige Tasten - Kombinationen: ESC, ^U, ^D, ^F
- \* Erstellen einer Zeichnung (eventuell ohne weitere Einschränkung)
- \* Größe des Bildschirms (in Turtle - Schritten)
- \* Visitenkarten drucken, weitere Befehle, Gestaltung und Drucken von Einladungen usw.
- \* Arbeiten mit vorgegebenen Prozeduren  
(Erläuterungen bei den Listings der Prozeduren)
- \* Entwerfen eigener "SHAPES"  
(zum Beispiel: eigene Initialen oder eigenes Emblem;  
vorgegebene "SHAPES" zur Gestaltung von Einladungen, usw. sind unten abgedruckt !)

**SHAPES****Hinweise:**

- \* Auf unterschiedliche Voraussetzungen und Lerngeschwindigkeiten kann eingegangen werden (weitere Befehle nach Bedarf)
- \* Schüler ist motiviert sich mit weiteren Anweisungen zu beschäftigen (Speichern, Drucken, Editieren, Wiederholen)
- \* Ein Vorteil besteht darin, das Logo meistens für alle Schüler neu ist
- \* Die angegebenen Befehle hängen von der Logo - Version ab !
- \* Die Schüler arbeiten natürlich mit den entsprechenden Abkürzungen.

**Prozeduren, die den Schülern vorgegeben werden können:**

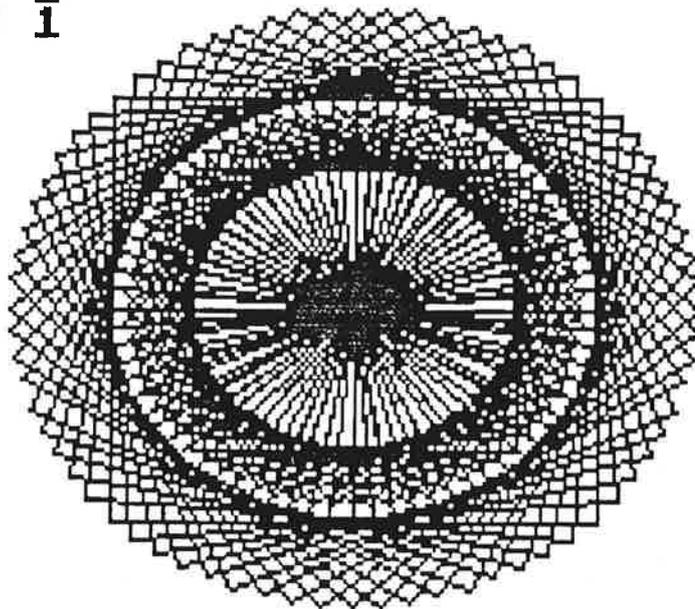
```
TO Quadrat :A
  REPEAT 4 [FD :A RT 90]
END
```

```

TO Muster :A :Farbe
  SETC :Farbe
  REPEAT 72 [Quadrat :A RT 5]
END
    
```

```

Muster 60 1
Muster 40 1
    
```

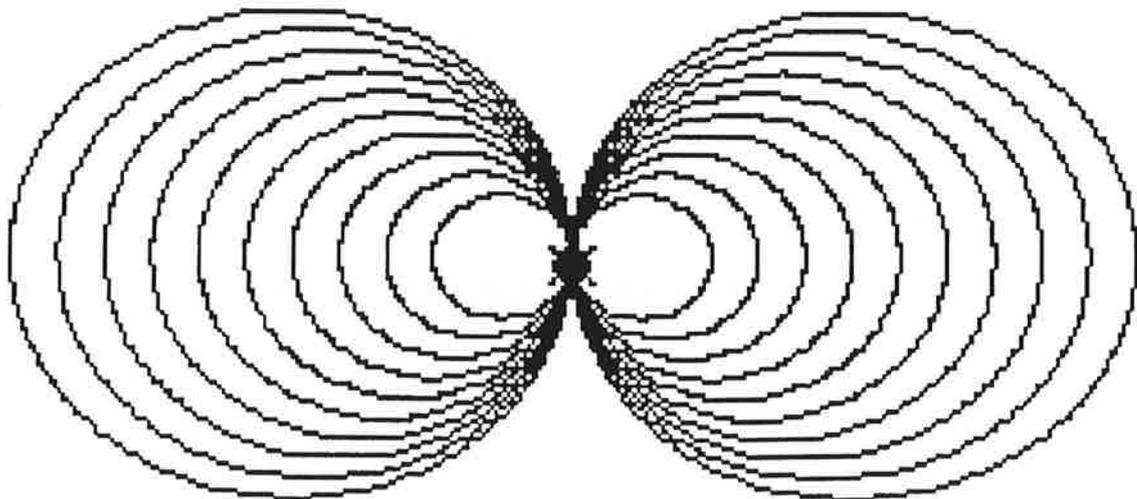


Hinweis: Durch Übereinanderzeichnen verschiedenfarbiger Muster unterschiedlicher Größe lassen sich schöne Effekte erzielen!

```

TO Schmetterling :Länge :Farbe
  IF :Farbe = 2 [STOP]
  SETC :Farbe
  REPEAT 360 [FD :Länge RT 1]
  REPEAT 360 [FD :Länge LT 1]
  Schmetterling :Länge+0.1 :Farbe+1
END
    
```

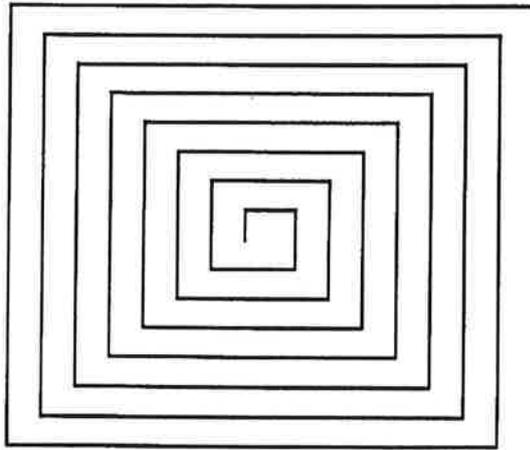
**Schmetterling**



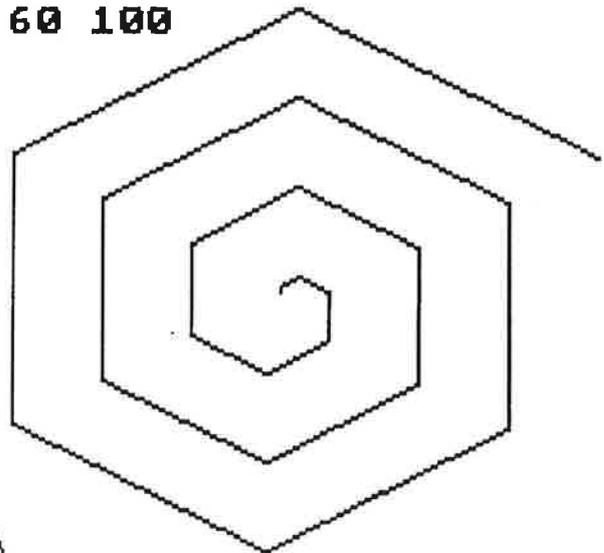
```
TO Spirale :Länge :Winkel :Ende
  HT
  FD :Länge
  RT :Winkel
  IF :Länge > :Ende [STOP]
  Spirale :Länge+5 :Winkel :Ende
End
```

Hinweis: Durch Einsetzen verschiedener Zahlen soll der Schüler diverse Spiralen erzeugen; vielleicht erkennt der Schüler die Bedeutung der angegebenen Zahlen !

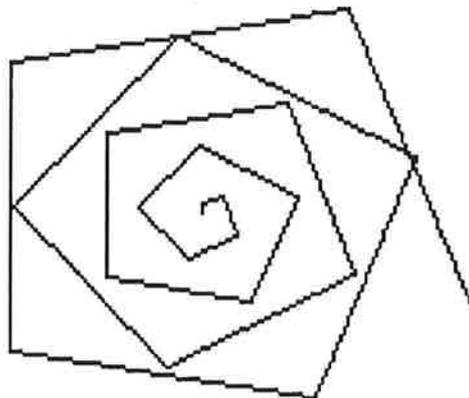
**Spirale 10 90 150**



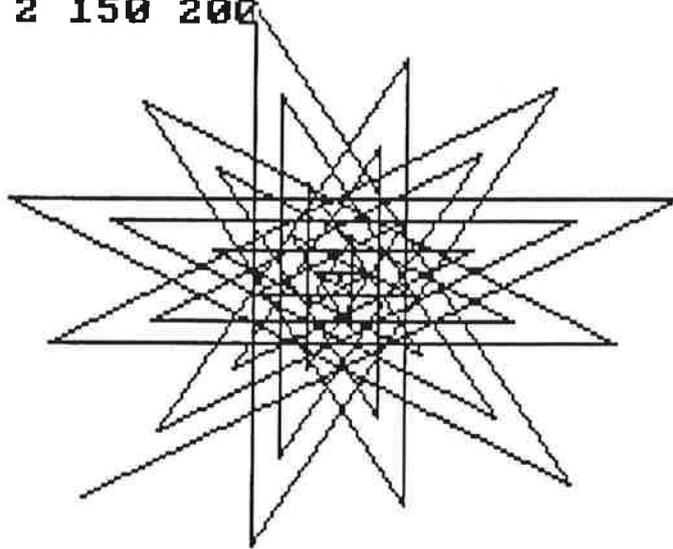
**Spirale 1 60 100**



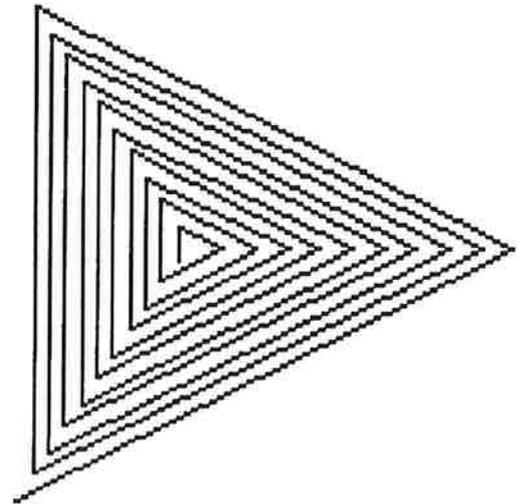
**Spirale 2 80 100**



**Spirale 2 150 200**



**Spirale 10 120 150**



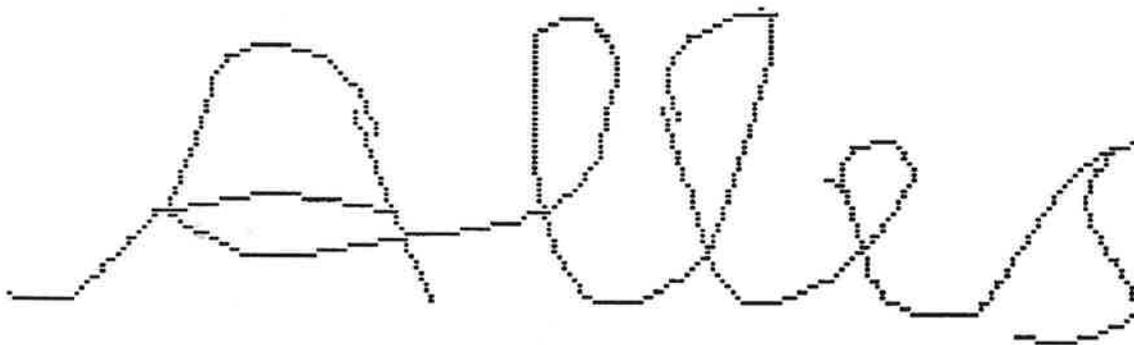
```

TO Zeichnen :F
  SETC :F
  NAME READCHAR "A
  IF :A = :L [LT 5]
  IF :A = :R [RT 5]
  IF :A = :P [FD 2]
  IF :A = :B [BK 2]
  IF :A = "S [ST STOP]
  IF :A = "C [NAME :F +1 "F]
  IF :A = "U [PU]
  IF :A = "D [PD]
  IF :A = "E [PE]
  Zeichnen :F
END
    
```

```
TO Belegung
  CT
  PRINT "FORWARD
  NAME READCHAR "P
  PRINT "BACK
  NAME READCHAR "B
  PRINT "RIGHT
  NAME READCHAR "R
  PRINT "LEFT
  NAME READCHAR "L
  Zeichnen 1
  CT
END
```

Hinweis: Den Schülern wird die Bedeutung der Tasten bekanntgegeben. Es ist darauf zu achten, daß die CAPS-LOCK-Taste gedrückt ist ! - Aufgabe der Schüler ist es, in Schreifschrift (Blockschrift) verschiedenfarbig etwas zu schreiben.

Aufruf: Belegung  
(Anschließend können Tasten mit den entsprechenden Befehlen belegt werden.  
Zum Beispiel: Cursortasten).



Autor: Johann Fellner  
BRG-Wörgl  
6300 Wörgl

# QuickBASIC

## Lehrplan

### Grundlegende Handhabungsfertigkeiten

- \* praxisgerechte Systembedienung
- \* Benützung von Tastatur und Maus
- \* Umgang mit Speichermedien
- \* Starten von Programmen
- \* Handhaben verschiedener Menü-Strukturen

### Selbständiges Erstellen einfacher Programme

- \* Lineare Anweisungsfolge
- \* Schleifen

### Problemstellung

- \* Wie schaut ein "einfaches" Programm aus?
- \* Wie verändert (editiert) man bestehende Programme?
- \* Wie kann man erstellte Programme laden bzw. erneut speichern?
- \* Vom Zählen bis zur Quadrat- und Wurzeltabelle: Einfache Programme mit der FOR .. NEXT-Schleife

## Voraussetzungen

Hardware: MSDOS - kompatibler Rechner mit 512 kB Hauptspeicher, Farbgrafik sehr empfehlenswert

Software: QuickBASIC Version 4.5

Lehrer: sollte Grundkenntnisse in der Programmiersprache QuickBASIC haben.

## Bemerkungen zum Thema BASIC bzw. QuickBASIC als Programmiersprache

### Neue BASIC-Dialekte

Durch die neuen Dialekte TurboBASIC und QuickBASIC ist BASIC wieder eine ernstzunehmende Programmiersprache geworden.

Seit Herbst 1990 wird TurboBASIC von Borland nicht mehr weitervertrieben bzw. weiterentwickelt. Die Fa. Kirschbaum wird das verbesserte Produkt unter dem neuen Namen PowerBASIC in einer deutschen Version auf den Markt bringen. Für den Anwender kann ein bißchen Konkurrenz nur von Vorteil sein.

Zum neuen MS-DOS 5.0 wird anstelle des verpönten GWBASIC eine Interpreterversion von QuickBASIC mitgeliefert.

### Programmierumgebung

Die neuen BASIC-Dialekte haben mit der ursprünglichen Programmiersprache nur mehr wenig gemeinsam; die Sprache hat sich den neuen Bedürfnissen angepaßt: Es handelt sich nun nicht mehr um eine reine Interpretersprache, sondern um eine ausgeklügelte "Programmierumgebung", bestehend aus Editor, Compiler, Debugger und Hilfesystem.

### SAA-Oberfläche mit Mausbedienung

Schon beim Start von QuickBASIC fällt die benutzerfreundliche Oberfläche (mit Mausbedienung und voll im SAA-Trend) angenehm auf:

**Datei** Bearbeiten Ansicht Suchen Ausführen Debug Aufrufe Optionen **Hilfe**  
 Unbenannt

Neues Programm  
 Programm laden...  
 Zusammenführen...  
 Speichern  
 Speichern unter...  
 Alles speichern

Datei erstellen...  
 Datei laden...  
 Datei entfernen...

Drucken...  
 Betriebssystem

Ende

Direkt

**F1=Hilfe** Entfernt aktuell geladenes Programm aus dem Speicher

Oberfläche mit Mausbedienung

**Datei** Bearbeiten Ansicht Suchen Ausführen Debug Aufrufe Optionen **Hilfe**  
 Unbenannt  
 Datei laden

Dateiname: \*.BAS

C:\QB45\BSP

Dateien			Verz./Laufw.
BBLOAD.BAS	HANG2.BAS	LOGOFUNK.BAS	..
CALLWERT.BAS	KREISHLP.BAS	LOTTO.BAS	BEISPIEL
CENTER.BAS	LAUFRAHM.BAS	LOTTO1.BAS	QPBSB
CENTRAHM.BAS	LAUFSCHR.BAS	LOTTO2.BAS	RATG_BSP
DEMOS.BAS	LINEHLP.BAS	LOTTO3.BAS	[-A-]
GESICHT.BAS	LOGD.BAS	LOTTOGW.BAS	[-B-]
GESICHT2.BAS	LOGD1.BAS	MYINPUT.BAS	[-C-]
HANG1.BAS	LOGD2.BAS	NEU.BAS	[-D-]

Laden als: (.) Modul ( ) Include ( ) Dokument

**F1=Hilfe** Eingabe=Ausführen Esc=Abbrechen Tab=Nächstes Feld Pfeil=Nächstes Menüpunkt Datei laden

Menüpunkt Datei laden

Windows-Benutzer werden sich hier auf Anhieb wohlfühlen, und alle anderen Anwender werden kaum Schwierigkeiten haben, sich zurechtzufinden.

Mit Mausklick kann man bereits erstellte Programme laden, Programmteile zusammenführen, unter anderem Namen speichern, Hilfe zu einzelnen Befehlen anfordern, das Programm in Einzelschritten ablaufen lassen, Haltepunkte setzen, das fertige Programm compilieren und in eine .EXE-Datei umwandeln ....

Das folgende Beispiel zeigt ein einfaches Programm zur Ermittlung von Primzahlen. An diesem Beispiel kann man bereits wesentliche Unterschiede zum altgewohnten BASIC erkennen:

```

Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Ausführen Debug Aufrufe Optionen Hilfe
PRIM.BAS
CLS
min = 1
max = 1000
PRINT : PRINT
IF min < 3 THEN min = 3
IF min MOD 2 = 0 THEN LET min = min + 1      'Anfangszahl muß ungerade sein
FOR n = min TO max STEP 2
  Prim = 1
  FOR i = 3 TO INT(SQR(n))
    IF n MOD i = 0 THEN
      Prim = 0
      EXIT FOR
    END IF
  NEXT
  IF Prim = 1
    PRINT USING "#####": n;
    PRINT "me, n ist eine Primzahl"
  ELSE
    PRINT "keine Primzahl"
  END IF
NEXT

```

Direkt

Erwartet: THEN

OK Hilfe

Direkt

<Hilfe> <Fenster> <Subs> <Ausführen> <Einzelschritt> N 00017:016

Jede Zeile wird schon bei der Eingabe überprüft!

```

Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Ausführen Debug Aufrufe Optionen Hilfe
PRIM.BAS
CLS
min = 1
max = 1000
PRINT : PRINT
IF min < 3 THEN min = 3
IF min MOD 2 = 0 THEN LET min = min + 1      'Anfangszahl muß ungerade sein
FOR n = min TO max STEP 2
  Prim = 1      'Annahme, n ist eine Primzahl
  FOR i = 3 TO INT(SQR(n)) STEP 2
    IF n MOD i = 0 THEN
      Prim = 0      'n ist keine Primzahl
      EXIT FOR
    END IF
  NEXT
  IF Prim = 1 THEN
    PRINT USING "#####": n;      'Ausgabe, wenn Primzahl
  END IF
NEXT

```

Direkt

Direkt

<Hilfe> <Fenster> <Subs> <Ausführen> <Einzelschritt> N 00019:040

Blockstrukturen: IF...ENDIF; FOR...NEXT

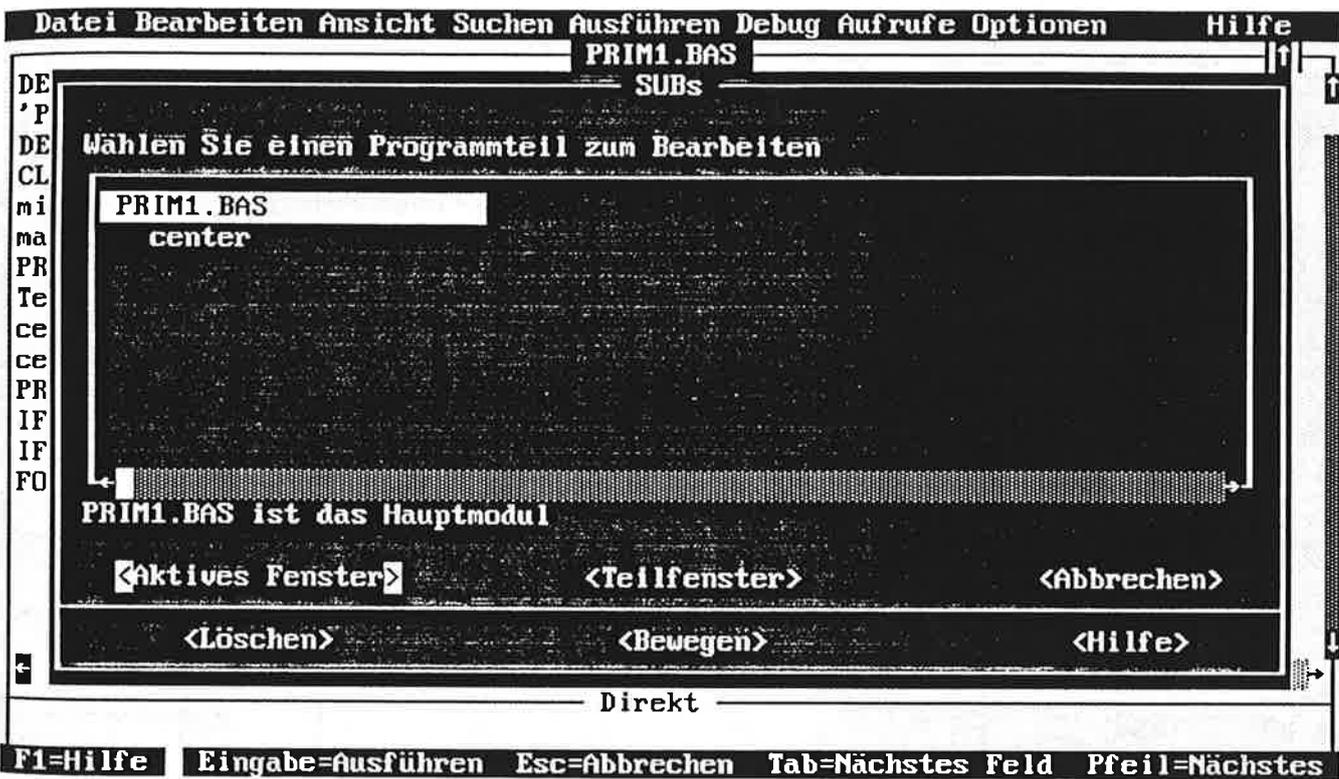
QuickBASIC benötigt keine Zeilennummern, QuickBASIC unterstützt strukturiertes Programmieren durch Block-IF...THEN...ENDIF bzw. SELECT CASE - Anweisungen und - QuickBASIC verwaltet Prozeduren und Funktionen selbständig!

### Automatischer Syntaxcheck

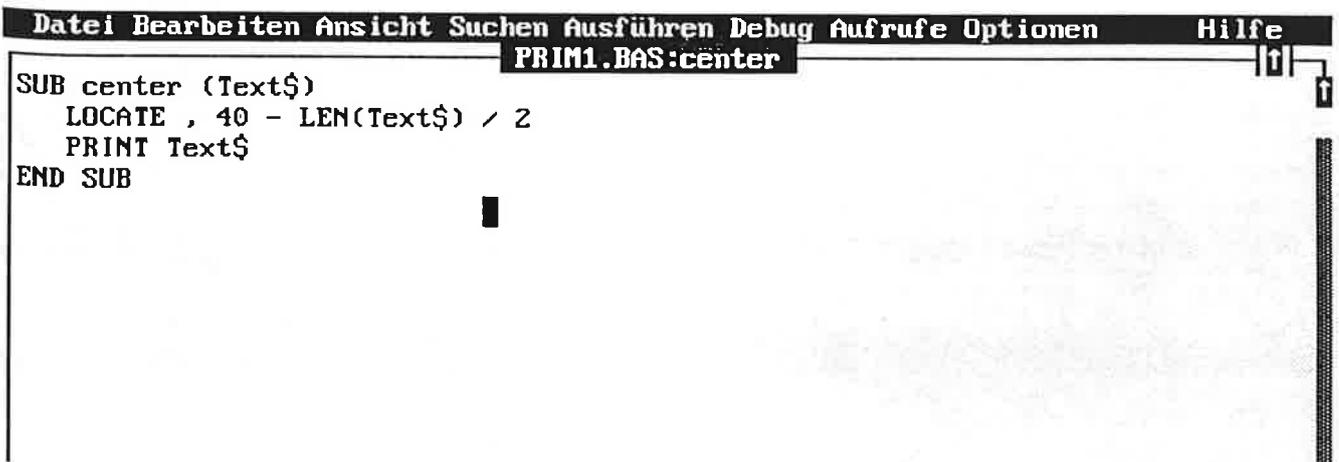
Darüberhinaus wird jede Zeile beim Verlassen auf Syntaxfehler überprüft. Wird ein Fehler gefunden (Beispiel oben links), erfolgt eine entsprechende Meldung, die meistens mit einem Vorschlag zur Korrektur verbunden ist. Ist die Zeile ohne Fehler, wird sie "vorcompiliert", wodurch sich die Ablaufgeschwindigkeit im Vergleich zum reinen Interpreter beträchtlich erhöht.

### Selbständige Verwaltung von Prozeduren

QuickBASIC verwaltet Prozeduren (*echte* Unterprogramme mit *lokalen* Variablen) und Funktionen selbständig. Nach der Definition einer Prozedur oder Funktion wird das Hauptprogramm ausgeblendet und der Editor zeigt nur noch den Code der Prozedur bzw. Funktion:



Übersicht über die Programmteile



Jede Prozedur wird vom restlichen Programmtext getrennt

Mit der F2-Taste oder durch Anklicken von <SUBs> erhält man eine Übersicht über die verwendeten Module. Mit der Maus kann man die Prozedur, die man bearbeiten will, auswählen.

```

Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Ausführen Debug Aufrufe Optionen Hilfe
PRIM1.BAS
min = 1
max = 1000
PRINT
Text$ = "Primzahlen von " + STR$(min) + " bis" + STR$(max)
center Text$
center STRING$(LEN(Text$), "=")
PRINT : PRINT
IF min < 3 THEN min = 3
IF min MOD 2 = 0 THEN LET min = min + 1      'Anfangszahl muß ungerade sein
FOR n = min TO max STEP 2
  Prim = 1                                  'Annahme, n ist eine Primzahl
  FOR i = 3 TO INT(SQR(n)) STEP 2
    IF n MOD i = 0 THEN
      Prim = 0                              'n ist keine Primzahl
      EXIT FOR
    END IF
  NEXT
  IF Prim = 1 THEN
    PRINT USING "#####"; n;                'Ausgabe, wenn Primzahl
  END IF
NEXT

```

<Hilfe> <Fenster> <Subs> <Ausführen> <Einzelschritt> N 00025:001

Fertiges Primzahlenprogramm

Primzahlen von 1 bis 1000

=====

3	5	7	11	13	17	19	23	29	31
37	41	43	47	53	59	61	67	71	73
79	83	89	97	101	103	107	109	113	127
131	137	139	149	151	157	163	167	173	179
181	191	193	197	199	211	223	227	229	233
239	241	251	257	263	269	271	277	281	283
293	307	311	313	317	331	337	347	349	353
359	367	373	379	383	389	397	401	409	419
421	431	433	439	443	449	457	461	463	467
479	487	491	499	503	509	521	523	541	547
557	563	569	571	577	587	593	599	601	607
613	617	619	631	641	643	647	653	659	661
673	677	683	691	701	709	719	727	733	739
743	751	757	761	769	773	787	797	809	811
821	823	827	829	839	853	857	859	863	877
881	883	887	907	911	919	929	937	941	947
953	967	971	977	983	991	997			

Ausgabebildschirm

## Direktfenster

Eine weitere angenehme Einrichtung von QuickBASIC ist das "Direktfenster". Im Direktfenster kann man einzelne Befehle, noch bevor man sie ins Programm übernimmt, ausprobieren, z. B.: Bildschirmfarben, die Wirkung von Funktionen, ....

```

Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Ausführen Debug Aufrufe Optionen Hilfe
PRIM.BAS
CLS
min = 1
max = 1000
PRINT : PRINT
IF min < 3 THEN min = 3
IF min MOD 2 = 0 THEN LET min = min + 1      'Anfangszahl muß ungerade sein
FOR n = min TO max STEP 2
  Prim = 1                                  'Annahme, n ist eine Primzahl
  FOR i = 3 TO INT(SQR(n)) STEP 2
    IF n MOD i = 0 THEN
      Prim = 0                              'n ist keine Primzahl
  
```

---

```

color 7,1
cls
? 5 mod 2

```

**Direkt**

---

<Hilfe> <Fenster> <Zeile ausführen> N 00004:001

Befehle können im Direktfenster getestet werden

```

Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Ausführen Debug Aufrufe Optionen Hilfe
HILFE: min
min ist ein Symbol, das in Ihrem Programm wie folgt verwendet wird :
C:\QB45\BSP\PRIM.BAS
Variable vom Typ: INTEGER

```

---

```

PRIM.BAS
CLS
min = 1
max = 1000
PRINT : PRINT
IF min < 3 THEN min = 3
IF min MOD 2 = 0 THEN LET min = min + 1      'Anfangszahl muß ungerade sein
FOR n = min TO max STEP 2
  Prim = 1                                  'Annahme, n ist eine Primzahl
  FOR i = 3 TO INT(SQR(n)) STEP 2
    IF n MOD i = 0 THEN
      Prim = 0                              'n ist keine Primzahl
  
```

---

**Direkt**

---

<Hilfe> <Fenster> <Subs> <Ausführen> <Einzelschritt> N 00007:005

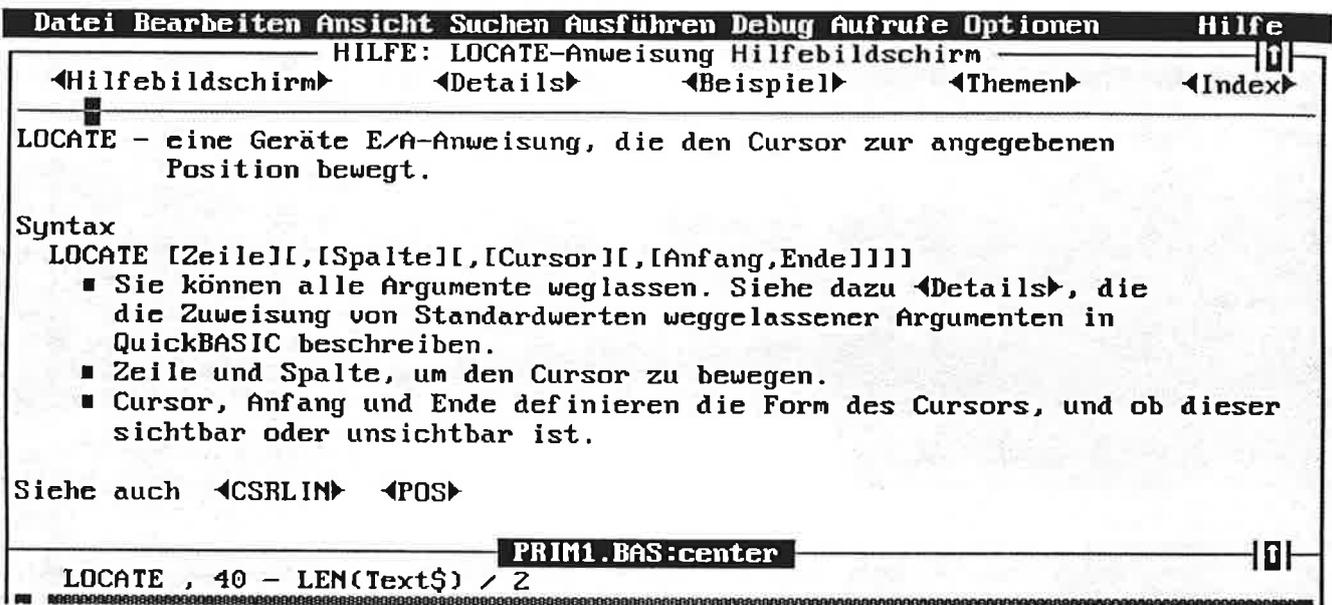
Das Hilfesystem gibt sogar über die Verwendung von Variablen Auskunft

Komfortables Hilfesystem:

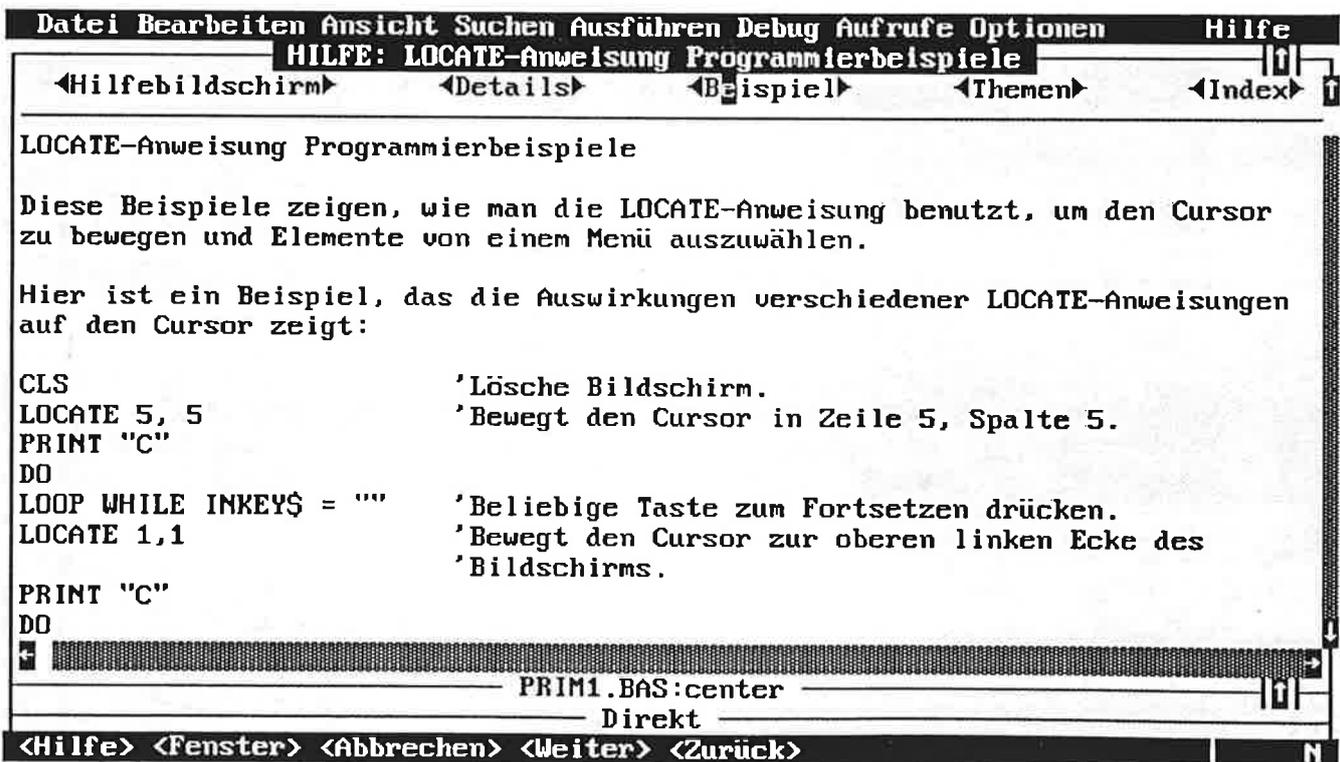
Das Hilfesystem, das immer zur Verfügung steht, gibt auch Auskunft über die Verwendung von Variablen, wenn man diese mit der rechten Maustaste anklickt (Abb. oben links).

Hilfe kann jederzeit mit Mausklick auf Hilfe aufgerufen werden. Im Hauptmenü des Hilfesystems kann man Erklärungen zu allen Befehlen erhalten (Index), eine Übersicht über die Variablentypen, ... Und natürlich gibt es auf jeder Bildschirmseite Querverweise zu anderen Befehlen. Auf diese Weise ersetzt das Hilfesystem ein ausführliches Handbuch.

Die nächste Abbildung zeigt den Hilfebildschirm zur Funktion LOCATE. Hilfe erhält man zu jedem QuickBASIC-Befehl jederzeit, indem man das gewünschte Stichwort mit der rechten Maustaste anklickt.



Hilfebildschirm zum Befehl LOCATE



Programmbeispiel zum LOCATE-Befehl

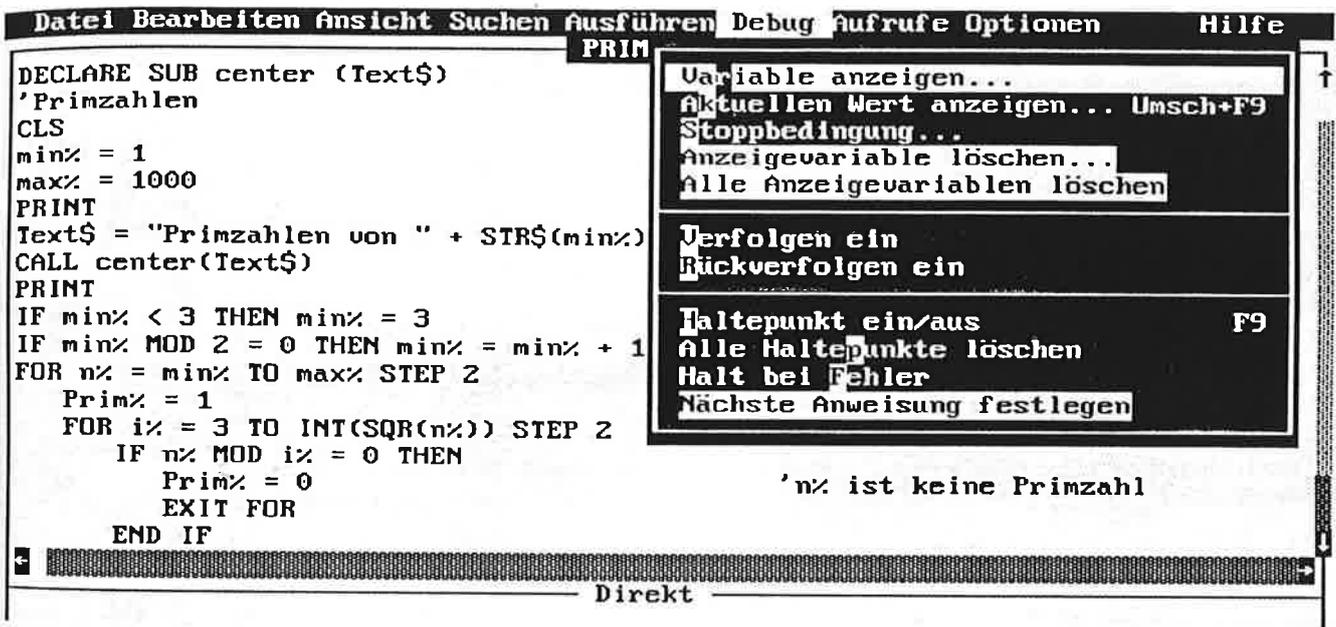
Zu jedem Befehl gibt es allgemeine Hilfe, Details und Musterbeispiele. Musterbeispiele kann man jederzeit aus dem Hilfetext in den Programmtext "hinüberkopieren" und sofort ausprobieren. Komfortabler und umfangreicher kann kein Hilfesystem sein.

Einfaches Debuggen:

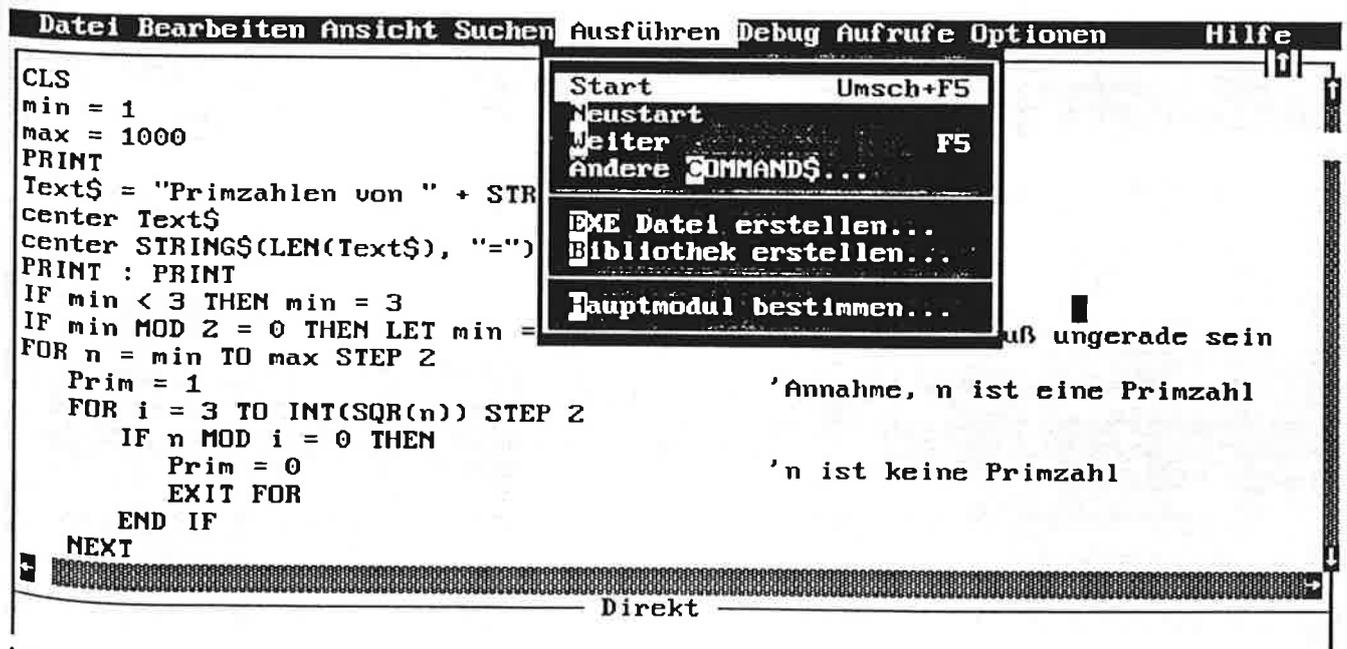
Bei *Debug* kann man das Programm in Einzelschritten ablaufen lassen, man kann Haltepunkte setzen bzw. wieder löschen, man kann Stoppbedingungen einbauen oder sich den Inhalt von Variablen während des Ablaufs des Programmes anzeigen lassen. Damit hat man ein sehr mächtiges Instrument zur Fehlersuche bei der Hand.

EXE Dateien werden vollautomatisch erstellt:

Im Hauptmenüpunkt Ausführen kann man mit Mausklick das erstellte QuickBASIC-Programm in eine EXE-Datei umwandeln lassen. Diese Datei ist dann ohne QuickBASIC-System lauffähig.



Auswahlmöglichkeiten bei *Debug*



Auswahlmöglichkeiten bei *Ausführen*

## Didaktische Hinweise

Die folgenden kurzen Beispielprogramme sollen den Kindern in anschaulicher Form und Schritt für Schritt die Arbeitsweise der FOR...NEXT - Schleife begreiflich machen.

Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, die Zeilen zwischen der ersten und der letzten Zeile dieser Schleifenkonstruktion um ca. 3 Zeichen einzurücken, damit man schon beim Ansehen des Programmtextes erkennt, daß dieser Block eine besondere Stellung im Programm innehat.

Die einzelnen Programme sind so aufgebaut, daß man aus einem fertigen Programm mit ganz wenigen Änderungen das nächstschwierigere Programm erhalten kann. Durch diesen Aufbau ergibt sich fast von selbst die Notwendigkeit, Programme zu speichern, bzw. wieder zu laden.

## Unterrichtsbeispiele:

### Vom Zählprogramm zur Quadrat- und Wurzeltabelle

Wenn die Kinder die Befehle CLS, COLOR und PRINT schon kennen, ist das folgende Miniprogramm keine Hexerei:

```

COLOR 7, 4
CLS
PRINT : PRINT
PRINT "Der Computer kann zählen:"
PRINT
FOR z = 1 TO 20
    PRINT z
NEXT
END
    
```

Besonders deutlich erkennt man die Arbeitsweise dieses Zählprogrammes, wenn man es Schritt für Schritt ablaufen läßt. Durch Mausklick auf <Einzelschritt> wird das Programm Zeile für Zeile ausgeführt, man hat jederzeit die Möglichkeit, den Ausgabebildschirm anzusehen und erkennt, was jede einzelne Programmzeile bewirkt.

Gleich zu Beginn sollten die Kinder lernen, ihre Programme zu kommentieren:

```

'Zählprogramm:
'Farben einstellen
COLOR 7, 4
'Bildschirm löschen
CLS
'2 Leerzeilen
PRINT : PRINT
'Überschrift
PRINT "Der Computer kann zählen:"
PRINT
'Beginn der Zählschleife:
FOR z = 1 TO 20
    PRINT z
NEXT
'Ende des Programms
END
    
```

Speichern des Programmes:

- Menüpunkt Datei/Speichern unter wählen und PROG1 < ENTER > als Namen des Programmes eingeben.

Ändern des Anfangswertes des Zählprogrammes:

- Durch Verändern des Wertes Z = 100 oder z = -20 usw. kann der Anfangswert beeinflußt werden.

Ändern des Endwertes der Zählschleife:

- Durch Verändern der Zahl nach dem "TO" kann ein anderer Endwert eingegeben werden. Die Kinder erkennen dabei, daß eine Ausgabe von mehr als 24 Zeilen unangenehm ist, weil dann die Überschrift verschwindet.

Abhilfe: Fügt man an die Programmzeile PRINT z einen Beistrich oder Strichpunkt an, werden die Zahlen in einer Zeile fortgeschrieben; es passen viel mehr Zahlen auf den Bildschirm.

Mit diesem einfachen Programm lernen die Kinder auch schon den Umgang mit Variablen, in diesem Fall wird die Variable z bei jedem Durchgang um 1 erhöht und dann mit der PRINT-Anweisung am Bildschirm ausgegeben.

Das folgende Programm zeigt die verschiedenen Vordergrundfarben:

```
'Vordergrundfarben:
CLS 'Bildschirm löschen
PRINT '2 Leerzeilen
PRINT " Alle Vordergrundfarben"           'Überschrift:
PRINT
FOR v = 1 TO 31                           'Beginn der Zählschleife:
  COLOR v                                  'Farbe einstellen
  PRINT v,                                 'FarbNr. ausgeben
NEXT
END                                         'Ende des Programms
```

Das fertige Programm kann als VFARBEN gespeichert werden.

Mit einer kleinen Erweiterung kann man alle Farbkombinationen am Bildschirm anzeigen. Die Doppelschleife wird beim Verwenden der Einzelschritt-Funktion leichter durchschaubar.

```
'Vorder- und Hintergrundfarben:
CLS 'Bildschirm löschen
FOR h = 0 TO 15
  FOR v = 1 TO 15                          'Beginn der Zählschleife:
    COLOR v, h                             'Farben einstellen
    PRINT v; h;                            'FarbNr. ausgeben
  NEXT
NEXT
END                                         'Ende des Programms
```

Speichern als VHFARBEN.

Vom Zählprogramm zur Tabelle:

Für das folgende Beispiel ist es günstig, das Programm PROG1 zu laden, da dann nur geringe Änderungen notwendig sind, um das neue Programm zu erhalten.

```
'Tabelle der Quadratzahlen:
COLOR 7, 4                                'Farbe einstellen
CLS 'Bildschirm löschen
PRINT : PRINT                             '2 Leerzeilen
PRINT "Tabelle der Quadratzahlen"         'Überschrift:
PRINT
FOR z = 1 TO 20                            'Beginn der Zählschleife:
  PRINT z, z*z                             'Ausgabe der Zahlen
NEXT
END                                         'Ende des Programms
```

Das neue Programm als TABELLE1 speichern.

An dieser Stelle kann man Kindern, die sich schon besser auskennen, schwierigere Aufgaben stellen: Die Tabelle soll auch die Kubikzahlen enthalten, die Spalten sollen eine eigene Überschrift erhalten, ...; unter anderem Namen speichern.

Zur Ausgabe der Quadratwurzeln benötigt man eine Funktion. Dies ist der geeignete Moment, die Arbeitsweise einer Funktion zu erklären. Hier bietet sich in QuickBASIC das Direktfenster an. Das Programm bleibt unverändert am Bildschirm, man wechselt nur mit Mausclick ins Direktfenster.

Um den vorigen Ausgabebildschirm zu löschen, gibt man erst einmal den Befehl CLS < ENTER > ein. Der Bildschirm wird gelöscht, nach Betätigen einer Taste kommt man zum Direktfenster zurück.

Die Zeilen PRINT SQR(9) < ENTER > ,  
PRINT SQR(5\*5) < ENTER > , ...  
verdeutlichen die Arbeitsweise einer Funktion.

Um die Ausgabe von Zahlen zu verbessern, das heißt, damit die Ziffern stellenwertmäßig untereinander stehen, kann man im Direktfenster auch gleich die Wirkungsweise des Befehls PRINT USING verdeutlichen:

Bei PRINT USING "#####.#####"; SQR(4) < ENTER >  
und PRINT USING "#####.#####"; SQR(3) < ENTER >  
stehen die beiden Zahlen richtig untereinander. Kinder sehen leicht ein, daß jedes dieser Kanalgitter einen Platz für eine Ziffer reserviert; der Punkt steht für das Komma.

Nun kann das Programm weiter verbessert werden:

'Tabelle der Quadrat- und Wurzelzahlen:	
COLOR 7, 4	'Farbe einstellen
CLS	'Bildschirm löschen
PRINT : PRINT	'2 Leerzeilen
PRINT "Tabelle der Quadrat- und Wurzelzahlen"	'Überschrift:
PRINT	
FOR z = 1 TO 20	'Beginn der Zählschleife:
PRINT USING "#####"; z;	
PRINT USING "#####"; z*z,	'Quadrate
PRINT USING "#####.#####"; SQR(z)	'Wurzeln
NEXT	
END	'Ende des Programms

Zur Vertiefung sollten die Kinder Zählschleifen, die in Zweier- oder Dreierschritten oder rückwärts zählen, ausprobieren (Schlüsselwort STEP).

Von dieser Grundstruktur ausgehend, kann man Tabellen für den freien Fall, zur Ausgabe von Primzahlen, Lottozahlen, ... erstellen.



Autor: Bernhard Heinisch  
HS Märzstr. 178  
1140 Wien

# Turbo-Pascal

## Lehrplan

### Verfahren zur Problemlösung

- \* Problemanalyse
- \* schrittweise Verfeinerung

### Selbständiges Erstellen einfacher Programme

- \* lineare Anweisungsfolge
- \* Schleifen
- \* Verzweigungen

An Hand einfacher Programme soll der Schüler mit dem Begriff "Algorithmus" vertraut werden. Eine Höhere Programmiersprache - in diesem Fall TURBO PASCAL - soll ihn in die Lage versetzen, unter Einbindung von sogenannten Programmbibliotheken (UNITS), "herzeigbare" Programme zu erstellen.

## Problemstellung

- \* Was heißt PROGRAMMIEREN ?  
Unterschied EDITIEREN - COMPILIEREN
- \* Erste Programme unter Einbeziehung einer Programmbibliothek mit über den Sprachumfang von TURBO PASCAL hinausgehenden Befehlen
- \* Einfache Ein- und Ausgaberroutinen, Wertzuweisung, Verknüpfung von Variablen
- \* Erstellung "mathematischer" Programme mit Hilfe einer entsprechenden Programmbibliothek

## Voraussetzungen

- \* HARDWARE : Jeder MS-DOS - kompatible PC mit mindestens 384 kB Hauptspeicher
- \* SOFTWARE : TURBO PASCAL Version 5.5
- \* LEHRER: sollte Grundkenntnisse in der Höheren Programmiersprache TURBO PASCAL aufweisen.

## Hinweise, Ergänzungen, Bemerkungen

Durch das selbständige Erstellen von zunächst einfachen Programmen soll der Schüler

- \* in Ansätzen das hinter jeder Standardsoftware steckende Konzept einschätzen lernen (jede Standardsoftware ist in einer Programmiersprache programmiert worden)
- \* das algorithmische Denken üben und forcieren
- \* nicht zuletzt den Computer als Werkzeug kreativ nützen lernen

Programme "schreiben" bedeutet für den Schüler nicht zuletzt auch das Umgehen mit einem EDITOR bzw. TEXTVERARBEITUNG. Ein gut strukturiertes, übersichtliches Listing eines Programms, das Einbinden von fertigen Programm- (Text) Stücken erfordert zumindest ein elementares Beherrschen einer Textverarbeitung, was als ein nicht unwesentlicher Begleiteffekt angesehen werden kann.

Das UNIT - Konzept von TURBO PASCAL gibt dem Programmierer die Möglichkeit, auf sehr mächtige Befehle zurückzugreifen, um Programme in kurzer Zeit attraktiv, absturzsicher und effizient zu gestalten.

Das Arbeiten mit WERKZEUGEN ("TOOLS", BIBLIOTHEKEN) wird in Zukunft eine immer wichtigere Rolle spielen.

Der Schüler soll bei dieser Einführung erkennen, daß Programmieren als eine Fertigkeit verstanden werden kann, bei der es wesentlich ist, nach dem Baukastenprinzip vorzugehen.

Aus den elementaren Befehlen einer höheren Programmiersprache, die ihrerseits wiederum aus noch einfacheren Befehlen der "Maschinensprache" aufbauen, können mächtige Befehle (Anweisungen) konstruiert werden, auf die man über PROGRAMMBIBLIOTHEKEN einfach zugreifen kann.

### Didaktische Bemerkungen

Die vier Eckpfeiler jeder Datenverarbeitung sind EINGABE - VERARBEITUNG - AUSGABE - SPEICHERUNG, ein Prinzip, das auch in hervorragender Weise an Hand des Erlernens einer Programmiersprache begrifflich gemacht werden kann.

Es wurde versucht, dieser Tatsache durch eine geeignete Auswahl von Befehlen und eine klare Gliederung der entsprechenden UNITS gerecht zu werden.

Die Befehlsnamen wurden weitestgehend mnemotechnisch so gewählt, daß aus ihrer Bezeichnung sehr leicht auf ihre Wirkungsweise geschlossen werden kann.

### Kurzer Abriß: Grundlagenwissen - Turbo Pascal

#### a) Struktur eines Turbo Pascal Programms

```

program      < Programmname > ;                (Programmkopf)
uses        < UNIT1 > , < UNIT2 > , .....      (Units )
var         .....                             (Variablenliste)

begin
    .....
    Pascal - Anweisungen
    .....
end.
```

#### b) Wertzuweisung

VARIABLE := AUSDRUCK; ( z.B. a:= 2\*a + b; z:= 0; z1:= (zahl1 + zahl2)/2; )

#### c) Elementarste Regeln

Befehlstrennung durch Strichpunkte

mehrere zusammengehörende Anweisungen werden durch BEGIN und END eingeschlossen

Datentypen:      Zahlen (byte, integer, longint, real)  
                  Zeichen (char)  
                  Zeichenkette (string)

#### d) PROGRAMMSTRUKTUREN:

##### SCHLEIFEN (WIEDERHOLUNGEN)

```

for <Zählvariable> := <Anfang> to <Ende> do
begin
    Anweisungen ...
end;
```

```

repeat                                     (wiederhole)
    Anweisungen ...
until <Bedingung>;                       (bis Bedingung erfüllt)
```

```
while <Bedingung> do                                (solange Bedingung wahr)
begin
  Anweisungen ...
end;
```

Bedingungen sind Vergleiche (z.B.:  $a = b$ ;  $a > b$ ;  $a < = b$ ; ..... ) die logisch durch ein "und" bzw. "oder" zusammengesetzt werden können.

#### ABFRAGEN ( VERZWEIGUNGEN )

```
if <Bedingung> then <Anweisung>;                    (einseitig)

if <Bedingung> then <Anweisung1 > else <Anweisung2 >; (zweiseitig)

if <Bedingung> then
begin
  Anweisungen ...
end
else begin
  Anweisungen ...
end;
```

(zweiseitig mit  
("Verbundanweisung"))

#### MEHRFACHVERZWEIGUNG

```
case <VARIABLE> of
  1 : Anweisungen
  2 : Anweisungen
  .....
end;
```

## Verzeichnis der Befehle (Anweisungen, Routinen)

### Vorbemerkungen :

Es gibt zwei Arten von Routinen, nämlich Prozeduren und Funktionen

In den meisten Fällen handelt es sich um Prozeduren, das sind Anweisungen (Befehle), die für sich alleine stehen können und etwas bewirken. In Einzelfällen kommen auch Funktionen vor. Diese müssen immer auf der rechten Seite einer Anweisung stehen.

z.B.: `z := abs(-4);` (Absolut-Funktion)  
Die rechte Seite ergibt +4 und wird z zugewiesen.  
z erhält den Wert +4.

Die vorliegenden Routinen können auch hinsichtlich ihrer "Flexibilität" unterschieden werden. Es gibt Befehle, die man von außen (vom Programm aus) nicht weiter beeinflussen kann, z.B. `clrscr`; (Bildschirm löschen). Die Mehrzahl der Befehle sind aber durch sogenannte Parameter steuer- bzw. beeinflussbar.

z.B.: `setze_text(2, 5, 2, 'KLASSENZIMMER');`

(Zeile, Spalte, Farbe, Text)

Dieser Befehl setzt den Text "Klassenzimmer" in die 2.Zeile, 5. Spalte in der Farbe 2 (grün)

Mit Hilfe der Parameter "Zeile,Spalte,Farbe" kann so z.B. jede beliebige Zeile, jede beliebige Spalte und jede beliebige Farbe gewählt werden.

Viele Befehle sind bildschirmorientiert, das heißt: mit Koordinaten-Parametern versehen. In all diesen Befehlen ist die Reihenfolge Zeile (zw. 1 und 24) und dann erst die Spalte (zw. 1 und 80) verwirklicht. Wo auch eine Farbsteuerung möglich ist, wird diese durch Angabe einer Zahl zwischen 0 und 15 bewerkstelligt.

### Farbtabelle

SCHWARZ	=	0	DUNKELGRAU	=	8
BLAU	=	1	HELLBLAU	=	9
GRUEN	=	2	HELLGRUEN	=	10
CYAN	=	3	HELLCYAN	=	11
ROT	=	4	HELLROT	=	12
VIOLETT	=	5	HELLVIOLETT	=	13
BRAUN	=	6	GELB	=	14
HELLGRAU	=	7	WEISS	=	15

### Ein- und Ausgabebefehle (Unit einaus.tpu)

```
procedure z_eingabe(zeile,spalte:byte; txt:string; var zahl : longint);
```

Wirkung:

Liest eine ganze Zahl ( bis ca. 2000000000 ) vom Typ longint ein.

Vorteil bei dieser Eingabe: Der Benutzer kann die eingegebene Zahl jederzeit korrigieren und kann nur Ziffern eingeben - Absturzsicherheit !!!

Beispiel:

```
"z_eingabe(5,10,'Bitte Zahl eingeben : ',zahl1);"
```

In der 5. Zeile ab der 10. Spalte erscheint der "Anforderungstext" und rechts daneben erscheint ein unterlegtes Eingabefeld mit einer fixen Länge.

Hinweis:

Die Variable < zahl1 > ist bei diesem Beispiel im Pascal-Programm im Variablendeklarationsteil mit  

```
"var zahl1: longint;"
```

zu definieren !

Nach "z\_eingabe(...)" hat unmittelbar der Befehl "liesein" zu erfolgen!!! Erst mit diesem Befehl wird die Zahl in den Arbeitsspeicher des Computers eingelesen.

Bildschirmorienties Arbeiten!!!

Die Mächtigkeit von "z\_eingabe(...)" und "liesein" zeigt sich erst, wenn in mehrere Eingabefelder (Eingabemaske) einzugeben ist.

Folgendes ist möglich:    z\_eingabe( ....., zahl1);  
                                   t\_eingabe( ....., text1);  
                                   liesein;

In diesem Fall hat der Benutzer die Möglichkeit, sich in den einzelnen Eingabefeldern so lange mit den Cursortasten zu bewegen und zu korrigierenbis und Änderungen durchzuführen, bis im letzten Feld die Eingabetaste oder sonst die <PgDn>-Taste gedrückt wird. Bei Drücken der <ESC>-Taste wird die Eingabemaske verlassen, ohne daß die Werte übernommen werden.

```
procedure dz_eingabe(zeile,spalte:byte;txt:string;var zahl:real;vorkomma,nachkomma:byte);
```

Wirkung:

analog z\_eingabe( .. )

Zusätzlich müssen nach der Eingabevariablen noch die Anzahl der Vorkomma- und Hauptkommastellen eingeben werden.

Beispiel:

```
"dz_eingabe(5,10,'Bitte Zahl eingeben : ',z,6,2);"
```

```
procedure t_eingabe(zeile,spalte : byte; txt : string; laenge : integer );
```

Wirkung:

Texteingabe an der anzugebenden Stelle mit bestimmter Länge

```
procedure z_ausgabe(.....);
procedure dz_ausgabe(.....);
```

Ausgabebefehle funktionieren analog den entsprechenden Eingabeprozeduren.

```
t_ausgabe(zeile,spalte : byte; txt : string; tx : string);
```

Beispiel:

```
text5 := 'FRANZ HUBER';
t_ausgabe(5,12,'Name : ',text5);
```

```
function xy(x,y : byte):char;
function inv:char;
function nrm:char;
function bli:char;
```

(inverse Darstellung)  
(normale Darstellung)  
(blinkende Darstellung)

Diese Befehle werden nur im Zusammenhang mit dem in Pascal zur Verfügung stehenden Schreibbefehl angewendet !

Schreibbefehl in Pascal : write(...)

Beispiel:

```
write(xy(3,5),inv,'NAME');
```

Wirkung:

Schreibt in der 3.Zeile ab der 5.Spalte den Text NAME invers, dh. schwarz auf weiß. Inversschrift muß dann mit write(nrm) wieder abgestellt werden !

Mittels der Funktion "xy(y,x : byte) : char;" kann zum Beispiel durch den Befehl "write(xy(5,10),'Ich bin', 5 , 'Jahre alt');" eine Bildschirmpositionierung vorgenommen werden.

```
procedure Statuszeile(info : string);
```

Wirkung:

Gibt eine Meldung am unteren Bildschirmrand aus

Beispiel:

```
statuszeile('Bitte nur ganze Zahlen eingeben !');
```

```
function wiederhole (zeichen : char; anzahl : byte) : string;
```

Wirkung:

Baut ein Zeichen (einen "character") vom Type CHAR anzahl - mal auf .

Beispiel:

```
t := wiederhole('*',5);
t hat ab dieser Zeile den Inhalt: '*****'
oder: write(xy(10,10),wiederhole('A', 10));
An die Stelle (10,10) wird der Text 'AAAAAAAAAA' geschrieben.
```

```
procedure schreiboft (spalte,zeile:byte; zeichen:char; anzahl:byte);
```

Wirkung:

Gibt ein Zeichen an der Stelle (spalte,zeile) anzahl - mal aus.

```
procedure mitte(zeile: byte; tex : string);
procedure mitte_invers(zeile : byte; tex : string);
```

Wirkung:

Beide Befehle geben einen Text in der Zeile < zeile > zentriert, d.h. in der Mitte aus.  
 "mitte\_invers(...)" gibt diesen Text noch zusätzlich invers unterlegt aus.

```
procedure warten(zeile : byte);
```

Beispiel:

```
warten(20);
```

Wirkung:

In der 20. Zeile erscheint zentriert die Meldung :

"Weiter mit jeder Taste ...". Der Benutzer kann dann nach Drücken einer beliebigen Taste im Programm weiterarbeiten.

### Bildschirmorientierte Befehle (unit bildschi.tpu)

```
procedure cursoroff;
procedure cursoron;
```

Wirkung:

Cursor wird unsichtbar bzw. wieder sichtbar gemacht.

```
procedure rahmen (y1,x1,y2,x2, Rahmen, Farbe : byte);
procedure s_rahmen (y1,x1,y2,x2 , Rahmen, Farbe : byte);
```

Wirkung:

Es wird ein rechteckiger Rahmen (links oben) - (rechts unten) gezogen.

Der Parameter Rahmen steht für:

- 1 ... einfache Linie
- 2 ... doppelte Linie
- 3 ... breite Linie
- 4 ... breite fette Linie

Weiters muß die Farbnummer mit eingegeben werden.

Hinweis:

Es können auch waagrechte ( $y1 = y2$ ) und senkrechte ( $x1 = x2$ ) Linien gezogen werden.

```
procedure fuellen (y1,x1,y2,x2 : byte; Zeichen : char; Farbe : byte);
```

Wirkung:

Ein rechteckiger Bildschirmbereich wird mit einem Zeichen einer bestimmten Farbe angefüllt.

Beispiele:

```
fuellen(1,1,80,24,'*',2);
fuellen(5,10,15,30,' ',0)
```

Ganzer Bildschirm wird mit Sternchen in der Farbe grün angefüllt.  
 Der zweite Befehl ist sehr gut zum Löschen eines Bereiches geeignet. (Farbe 0 = schwarz)

```
procedure farbe_aendern (y1,x1,y2,x2, Farbe : byte);
```

Wirkung:

In einem bestimmten Bereich wird die Farbe umgestellt. Die Zeichen bleiben unberührt.

```
procedure bild_sichern;
procedure bild_zeigen;
```

Wirkung:

Der Inhalt des gesamten Bildschirms wird zwischengespeichert um dann wiederum zurückgeholt zu werden.

```
procedure speicher_reservieren(bild : pointer);
procedure teil_bild_sichern(y1,x1,y2,x2 : byte; bufptr : pointer);
```

Wirkung:

Mit diesem Befehl können Teilbereiche zwischengespeichert (gepuffert) werden. Hierzu müssen beide Befehle eingegeben werden.

Hinweis:

In der Variablenliste muß vorher eine Variable vom Typ Pointer (Zeiger) definiert werden.

z.B. var bild1 : pointer;

```
procedure teil_bild_zeigen(y1,x1,y2,x2 : byte; bufptr : pointer);
procedure speicher_freigeben(bild : pointer);
```

Wirkung:

Zurückholen des mit teil\_bild\_sichern( .. ) zwischengespeicherten Bildes.

Hinweis:

Dabei ist unbedingt aufzupassen, daß die rechteckigen Bereiche gleich groß sind.

```
function hole_zeichen (Zeile,Spalte : byte) : char;
function hole_farbe (Zeile,Spalte : byte) : byte;
```

Wirkung:

Mit diesen beiden FUNKTIONEN wird direkt auf den Bildschirm zugegriffen und von dort die durch die eingegebenen Koordinaten bestimmten Zeichen mit ihren Farben "geholt".

Hinweis:

Da es sich um Funktionen handelt, müssen sie in einer Anweisung ( Wertzuweisung ) stehen.

Beispiele:

```
var   zeich : char;           (Zeichen vorher definieren)
      farb : byte;          (Farbzahl definieren)
```

im Hauptprogramm:

```
zeich := hole_zeichen(10,20);
farb := hole_farbe(10,20);
```

```
Procedure setze_zeichen (Zeile,Spalte:byte; Zeichen:char; Farbe:byte);
```

Wirkung:

Ein bestimmtes Zeichen wird in einer bestimmten Farbe an eine beliebige Bildschirmposition gesetzt.

```
procedure setze_text (zeile,spalte,farbe : byte; ausgabe : string);
```

Wirkung:

Ein beliebiger Text wird in einer bestimmten Farbe an eine beliebige Stelle positioniert.

Beispiel:

```
setze_text(20,30,1,'Weiter mit jeder Taste');
```

### Verschiedenes (unit allerlei.tpu)

```
function zufall(von,bis : integer) : integer;
```

Wirkung:

Diese Funktion ermittelt eine ganze Zufallszahl zwischen den Grenzen "von" und "bis".

```
procedure vogelstimmen(anzahl : byte);
procedure anprall;
procedure piepton;
```

Wirkung:

Diese Befehle sprechen den Tongenerator des Computers an und simulieren Töne bzw. Geräusche. (Setzen sich in geeigneter Weise aus dem elementaren Befehl "sound(..)" von Turbo Pascal zusammen)

```
procedure abschied(endetext : string);
procedure ende;
```

Wirkung:

abschied('Bis zum nächsten Mal') bewirkt eine originelle Verabschiedungs-prozedur, ebenso der Befehl : ende;

```
procedure raster(loy,lox,ruy,rux,farbe : integer);
```

Wirkung:

Ein Raster wird in der angegebenen Farbe erzeugt.

```
procedure wurmi;
procedure verkehrt;
```

Wirkung:

Zwei Prozeduren, die für sich selbst sprechen.

```
function balkenmenu(ueber,
                    mp1,mp2,mp3,mp4,mp5,mp6,
                    be1,be2,be3,be4,be5,be6 : string;
                    textfarbe, hintergrund, rahmenfarbe : integer) : integer;
```

Wirkung:

Diese umfangreichste Routine (genauer Funktion) erzeugt auf sehr einfache Weise ein sogenanntes Balkenmenu mit bis zu 6 Auswahlpunkten und den dazugehörigen Beschreibungen.

Hinweis:

Aus dieser Funktion bekommt den gewählten Punkt in Form einer INTEGER - Zahl zurück.

Beispiel:

```

program menudemo;

uses crt,sayget4,einaus,bildschi,allerlei,mathemat;
var auswahl : integer;

begin
  auswahl := balkenmenu('Bitte wählen Sie aus', 'Vogelstimmen', 'Multiplikation',
    'Verkehrt', 'Wurm', ' ', ' ',
    'Zur Entspannung im Walde ....', 'Eine interessante Multiplikation',
    'Umdrehen des Bildschirms...', 'Buchstaben geraten durcheinander', ' ', ' ',
    7, 12, 15);

  case auswahl of
    1 : vogelstimmen(10);
    2 : multialt(234,456);
    3 : verkehrt;
    4 : wurmi;
  end;
end.

```

### Ein wenig Mathematik (unit mathemat.tpu)

```

procedure multipliziere(zahleins,zahlzwei : longint);
procedure multialt(zahleins,zahlzwei : longint);

```

Wirkung:

Demonstration der sogenannten Altägyptischen Multiplikation

```

procedure zerlegung(zahl : longint);

```

Wirkung:

Primfaktorzerlegung einer beliebigen ( nicht allzu großen ) Zahl.

```

procedure ggteiler(zahl1,zahl2 : longint);
procedure teiler(zahl : longint);
procedure anzteiler(zahl : longint);

```

### Eine kompakte Zusammenfassung der Units (KURZREFERENZ)

#### 1) UNIT EINAUS.TPU

a) Eingabebefehle für ganze Zahlen, Dezimalzahlen und Texte

```

procedure z_eingabe(zeile,spalte : byte;txt:string;var zahl : longint);
procedure dz_eingabe(zeile,spalte : byte;txt:string;var zahl : real;vorkomma,nachkomma : byte);
procedure t_eingabe(zeile,spalte : byte;txt:string;var tx : string; laenge : integer);
procedure liesein;

```

b) Ausgabebefehle Für Ganze Zahlen, Dezimalzahlen und Texte

```

procedure z_ausgabe(zeile,spalte : byte; txt : string; var zahl : longint);
procedure dz_ausgabe(zeile,spalte : byte;txt:string;var zahl : real;vorkomma,nachkomma : byte);
procedure t_ausgabe(zeile,spalte : byte;txt:string;var tx : string);

```

c) Besondere Ausgabebefehle

```

procedure statuszeile(info : string);
function wiederhole(zeichen : char; anzahl : byte) : string;
procedure schreibeft(spalte,zeile : byte; zeichen : char; anzahl : byte);
procedure mitte(zeile: byte; tex : string);
procedure mitte_invers(zeile : byte; tex : string);
procedure warten(zeile : byte);
    
```

d) Steuerung für den elementaren Ausgabebefehl "write" von Turbo Pascal

```

procedure gehezu(zz,ss : byte);
function xy(y,x : byte) : char;
function inv : char;
function nrm : char;
function bli : char;
    
```

**2) UNIT BILDSCHI.TPU**

a) Cursor ab- und einschalten

```

procedure cursoroff;
procedure cursoron;
    
```

b) Bildschirmflächenorientierte Befehle

```

procedure rahmen (y1,x1,y2,x2, Rahmen, Farbe : byte);
procedure s_rahmen (y1,x1,y2,x2 , Rahmen, Farbe : byte);
procedure fuellen (y1,x1,y2,x2 : byte; Zeichen : char; Farbe : byte);
procedure farbe_aendern (y1,x1,y2,x2, Farbe : byte);
procedure bild_sichern;
procedure bild_zeigen;
procedure speicher_reservieren(bild : pointer);
procedure teil_bild_sichern(y1,x1,y2,x2 : byte; bufptr : pointer);
procedure teil_bild_zeigen(y1,x1,y2,x2 : byte; bufptr : pointer);
procedure speicher_freigeben(bild : pointer);
    
```

c) Bildschirmzeichenorientierte Befehle

```

function hole_zeichen (Zeile,Spalte : byte) : char;
function hole_farbe (Zeile,Spalte : byte) : byte;
procedure setze_zeichen (Zeile,Spalte : byte; Zeichen : char; Farbe : byte);
procedure setze_text (Zeile,Spalte,Farbe : byte; ausgabe : string);
    
```

**3) UNIT ALLERLEI.TPU**

a) "Sound" Befehle

```

procedure vogelstimmen (anzahl : byte);
procedure anprall;
procedure piepton;
    
```

b) "Verabschiedungsbefehle"

```

procedure abschied(endetext : string);
procedure ende;
    
```

## c) Noch ein flächenorientierter Befehl

```
procedure raster(loy,lox,ruy,rux,farbe : integer);
```

## d) Spezielles

```
function zufall(von,bis : integer) : integer;
procedure wurmi;
procedure verkehrt;
function balkenmenu(ueber,mp1,mp2,mp3,mp4,mp5,mp6,
    be1,be2,be3,be4,be5,be6 : string;
    textfarbe, hintergrund, rahmenfarbe : integer) : integer;
```

## 4) UNIT MATHEMAT.TPU

```
procedure multipliziere(zahleins,zahlzwei : longint);
procedure multialt(zahleins,zahlzwei : longint);
procedure zerlegung(zahl : longint);
procedure ggteiler(zahl1,zahl2 : longint);
procedure teiler(zahl : longint);
procedure anzteiler(zahl : longint);
```

## Befehlssammlung zum Nachschlagen

## 1) UNIT EINAUS.TPU

z_eingabe(z,s,t,Vz);	z	..	Zeile
dz_eingabe(z,s,t,Vz,v,n);	s	..	Spalte
t_eingabe(z,s,t,Vt,l);	t	..	Text
liesein;	Vz,Vt	..	Variable
z_ausgabe(z,s,t,Vz);	l	..	Länge
dz_ausgabe(z,s,t,Vz,v,n);	c	..	Zeichen
t_ausgabe(z,s,t,Vt);	n	..	Anzahl
statuszeile(t);			
t: = wiederhole(c,n);			Funktion
schreiboft(s,z,c,n);			
mitte(z,t);			
mitte_invers(z,t);			
warten(z);			
gehezu(z,s);			
write(xy(z,s),.....); write(inv); write(nrm); write(bli);			

## 2) UNIT BILDSCHI.TPU

cursoroff;			
cursoron;			
rahmen(z1,s1,z2,s2,r,f);	z1	..	Zeile links oben
s_rahmen(z1,s1,z2,s2,r,f);	s1	..	Spalte links oben
fuellen(z1,s1,z2,s2,c,f);	z2	..	Zeile rechts unten
farbe_aendern(z1,s1,z2,s2,f);	s2	..	Spalte links unten
bild_sichern;	f	..	Farbe (0 .. 15)
bild_zeigen;	r	..	Rahmenart (1,2,3,4)
speicher_reservieren(b);			
teil_bild_sichern(z1,s1,z2,s2,b);	b	..	Bildzeiger (Typ POINTER)
teil_bild_zeigen(z1,s1,z2,s2,b);			
speicher_freigeben(b);			
c: = hole_zeichen(z,s);			Funktion

```
f: = hole_farbe(z,s);
setze_zeichen(z,s,c,f);
setze_text(z,s,f,t);
```

Funktion

### 3) UNIT ALLERLEI.TPU

```
z: = zufall(z1,z2);
vogelstimmen(n);
anprall;
piepton;
abschied(t);
ende;
raster(z1,s1,z2,s2,f);
wurmi;
verkehrt;
z: = balkenmenu(ueber,
                mp1,mp2,mp3,mp4,mp5,mp6,
                be1,be2,be3,be4,be5,be6,
                textfarbe, hintergrund, rahmenfarbe);
```

Zufallszahl von z1 - z2

Texte müssen  
in Hochkommas  
eingegeben werden

### 4) UNIT MATHEMAT.TPU

```
multipliziere(zahl1,zahl2);
multialt(zahl1,zahl2);
zerlegung(zahl);
ggteiler(zahl1,zahl2);
teiler(zahl);
anzteiler(zahl);
```

## Arbeitstechnische Hinweise:

Es bieten sich für das Arbeiten mit TURBO PASCAL grundsätzlich 2 Arbeitsweisen an. Für bereits geübte Anwender bietet sich sicherlich die sogenannte *integrierte Entwicklungsumgebung* an, für den Einstieg ist es aber sicher nicht von Nachteil, mit einem Editor und dem Kommandozeilencompiler von Turbo Pascal zu arbeiten.

Warum? Ich glaube, daß der didaktisch bessere Weg der letztgenannte ist, weil gerade anfangs dem Schüler der Unterschied zwischen Sourcecode, der zunächst als "normales" Textstück begriffen werden soll, aus dem erst durch die Anwendung eines Compilers ein ausführbares Programm entsteht, noch nicht klar ist.

Überdies arbeitet der Schüler auf diese Art und Weise noch sehr betriebssystemorientiert, wodurch er nebenbei die gängigen Betriebssystemtätigkeiten geübt werden können.

**Vorgangsweise:** Mit einem beliebigen Editor wird ein \*.PAS - file, sprich ein in TURBO PASCAL abgefaßtes Listing, geschrieben bzw. erstellt oder abgeändert. Nach Verlassen des Editors ist man wieder auf Betriebssystemebene, von der aus der Befehl TPC < Pascal-listing > eingegeben wird.

Nach diesem Befehl wird aus dem \*.PAS - file ein \*.EXE - file, das ausführbare Programm, erzeugt. (Der Schüler soll versuchen, das EXE - file mit dem type - Befehl anzusehen ...)

EDITOR -> QUELLCODE \*.PAS -> TPC (Turbo Pascal Compiler) -> Programm \*.EXE

Haben die Schüler einmal diese Einsicht gewonnen und sind sie davon im Bilde, was rund um das Programmieren vor sich geht, könnte im Rahmen der verfügbaren Zeit und je nach Schwerpunktsetzung des Lehrers auch zur integrierten Entwicklungsumgebung übergegangen werden.

Durch die vorliegende ausgewählte Sammlung von Routinen steht den Schülern ein relativ mächtiges Instrumentarium zur eleganten Bewältigung von einfachen Aufgabenstellungen zur Verfügung. Die Schüler werden aber sehr schnell erkennen, daß diese ROUTINEN allein zuwenig sind, um wirklich interessante, originelle Anwendungen schreiben zu können.

Ohne die Beherrschung der Programmstrukturen (Schleifen, Abfragen) bleiben die Programme sehr "statisch".

## Vorschläge - Lernzielkatalog

### a) Programme zur Einübung des Konzepts : Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe

Lehrziele:

- \* Datentypen ZAHL (longinteger, real) und TEXT (char, string) unterscheiden lernen,
- \* Bildschirmsteuerung (Zeile, Spalte) in den Griff bekommen,
- \* einfache Verarbeitungen wie SUMME, DIFFERENZ, MULTIPLIKATION, DIVISION durchführen können (Rechenzeichen + -\*/ mit Verknüpfungen - Querverbindung zur Tabellenkalkulation),
- \* einfache Abfragen.

### b) Programme zur Bildschirmgestaltung - "graphische Spielereien"

Lehrziele :

- \* Bildschirmdaten in den Griff bekommen (Koordinatensystem von der Mathematik her bekannt),
- \* Farbe (Farbzahlen) und Sound ins Spiel bringen,
- \* allenfalls einfache bewegte Graphik programmieren (spätestens hier wird es unumgänglich sein, den Begriff *Schleife* bzw. *Wiederholungsanweisung* zur Anwendung zu bringen),
- \* den Zufallsgenerator anwenden.

In diesem Kapitel sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt.

Wettbewerb: Wer hat die beste Graphik-Idee und wer programmiert sie selbständig?

Läßt sich ein Vorschlag mittels der vorhandenen Routinen leicht oder nur schwer lösen ?

### c) Ein umfangreicheres Programm

Lehrziele :

- \* Ein "komplexeres" Programm mit Hilfe von Werkzeugen in den Griff bekommen,
- \* aus der Unit "allerlei.tpu" die Funktion "balkenmenu" anpassen und Programme (z.B aus der Unit "mathemat.tpu") einbinden,
- \* die Mehrfachverzweigung kennenlernen.
- \* Weiters ist in obengenannten Units eine ASCII-Tabelle programmiert, die sich die Schüler anschauen können, um alle darstellbaren Zeichen kennenzulernen und auf den Bildschirm bringen zu können.

### d) Scherzprogramm

Lehrziel :

- \* Ein Scherzprogramm schreiben oder bereits ein fertiges aus der UNIT <allerlei.tpu> übernehmen, ein Programm daraus machen und in die AUTOEXEC.BAT - Datei einbinden.

### Hinweis zum Inhalt der Diskette:

TPC.EXE  
 TURBO.TPL  
 TZCOMMON.TPU, SAYGET4.TPU  
 BILDSCHI.TPU  
 ALLERLEI.TPU  
 EINAUS??.\*  
 BILD??.\*  
 MATHE??.\*  
 ASCII.\*

Compiler  
 Turbo Pascal Library (beinhaltet UNIT CRT,DOS,...)  
 erforderlich nur im Zusammenhang mit der EINAUS.TPU

zwei Beispielprogramme zur Ein- und Ausgabe  
 "Graphik" - Programme  
 Mathematikprogramme  
 ASCII - Tabelle

Autor: Peter Micheuz  
 BG/BRG Völkermarkt  
 9100 Völkermarkt

## **SOFTWARE - ALLERLEI**

Die auf den folgenden Seiten beschriebenen Programme stellen eine kleine, beispielhafte Auswahl von bereits im Unterricht erprobter Software dar. Die aufgeführten Programme bieten den Vorteil, daß sie aus dem Bereich Public - Domain bzw. Shareware kommen. Sie sind nach Erscheinen der Broschüre über die Pädagogischen Institute auf Diskette erhältlich. Die Programme bzw. die dazugehörigen Programmbeschreibungen haben keinerlei Empfehlungscharakter, viel mehr sollte sich der jeweilige Anwender über die Einsatzmöglichkeiten in der Unverbindlichen Übung "Einführung in die Informatik" bzw. auch darüberhinausgehende Verwendungen selbst ein Urteil bilden.

### **Die Programme sind den folgenden Bereichen zuzuordnen:**

#### **Grundlegende Handhabungsfertigkeiten**

##### Programme LABY und LABYRINT

Ziel: Unterschiedliche Bedienung Schreibmaschinentastatur - Computertastatur

##### Programm TIPPER

Ziel: Erweitertes Tastaturtraining

#### **Einfache Anwendungsprogramme**

##### Programm GELD

Ziel: Bearbeitung bankmathematischer Probleme mit dem Computer

##### Programm HPK/EPK

Ziel: Kennenlernen eines einfachen Grafikprogramms

##### Programm TRAINER

Ziel: Arbeiten mit einem typischen Testprogramm

#### **Spiele**

##### Programm BOXQUEST

Ziel: Cursortraining, Schulung des logischen Denkvermögens

##### Programm STONES

Ziel: Schulung des Reaktionsvermögens, Zweidimensionale Figuren und deren Zusammenhänge

##### Programm HANGMAN

Ziel: Traditionelles Wortratespiel auch auf dem Computer

Programmname: BOXQUEST.EXE  
 Erscheinungsjahr: 1989  
 Fächer: Unverbindliche Übung Informatik, Einstiegsphase  
 Thema: Mit Taktik und Logik am Bildschirm navigieren  
 Zielgruppe: Computer-Einsteiger  
 Art des Programms: Logik-Spiel

Kurzbeschreibung des Programms:

In einem Labyrinth sind Kisten verstreut, die man durch geschicktes Verschieben in die dafür vorgesehenen Stauräume schieben muß. Zu beachten ist, daß man immer nur eine Kiste schieben (nicht ziehen!!) kann. Zusätzlich müssen die Kisten meistens an einen festen Platz im Stauraum transportiert werden.  
 Das Spielprinzip wurde fast unverändert von bekannten Spiel "BOXQUEST" übernommen. Zusätzlich sind in diesem Spiel aber noch Hilfsmittel eingebaut: Siebenmeilenstiefel zum Überspringen eines Hindernisses, Schleuder zum Werfen einer Kiste über zwei Felder, der Spiegel ermöglicht einen Austausch der Spielfigur mit der Kiste, mit dem Haken kann man eine Kiste ein Feld weit ziehen und mit dem Dynamit kann ein Teil einer Mauer gesprengt werden.

Dialog: Einfache Menüführung mit Mausbedienung; das Spiel selbst ist mit Cursor- und Mausbedienung spielbar

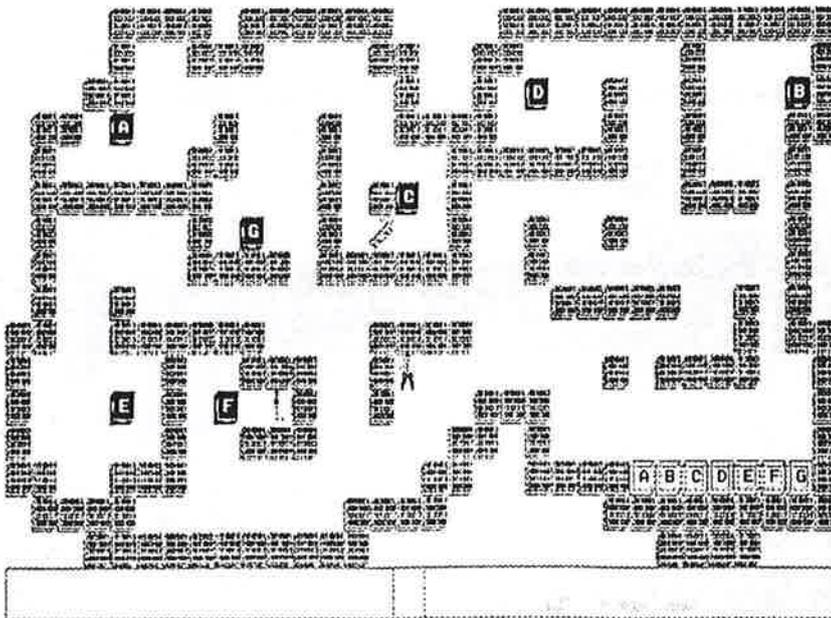
Benötigte Hardware: IBM-kompatibler PC mit EGA- oder VGA-Karte; Maus wird empfohlen

Graphik-Standard: EGA, VGA

Programmiersprache: Turbo Pascal

Autor: Bernhard Piller,  
 Naaffgasse 28,  
 1180 Wien

Rechtliche Nutzungsbedingungen: PD-Programm - frei kopierbar



Programmname: GELD.EXE  
 Erscheinungsjahr: 1990  
 Thema: Geldangelegenheiten  
 Zielgruppe: Computer-Einsteiger und "Banker"  
 Art des Programmes: Bankmathematisches Programm

**Kurzbeschreibung des Programms:**

Dieses Programm kann als ein Einstiegsprogramm verstanden werden, mit dem neben dem Umgang mit der Tastatur GELDANGELEGENHEITEN betrachtet bzw. BANKMATHEMATISCHE Beispiele durchgerechnet werden können. Der Schüler lernt somit das Medium Computer als einen schnellen RECHNER kennen, der gerade bei rechenintensiven Problemen eine sehr nützliche Hilfe sein kann.

In der 3.Klasse werden bereits Zinsaufgaben berechnet, die natürlich mit diesem Programm leicht bewältigt werden können. Durch das schnelle Rechnen des Computers und die bequemen Eingabemöglichkeiten können auch Beispiele durchkalkuliert werden, durch die der Schüler in die Lage versetzt wird, elementare Einsichten in die "Verzinsungsproblematik" (sprich: "EXPONENTIELLES WACHSTUM" zu bekommen. (z.B. bei der SCHULDENTILGUNG)

Dialog: Einfache Menüführung mit Buchstabenauswahl  
 Benötigte Hardware: IBM-kompatibler PC  
 Grafik-Standard: Jede Graphikkarte wird unterstützt  
 Programmiersprache: Turbo-Pascal  
 Autor: Micheuz Peter, BG/BRG Völkermarkt  
 9100 Völkermarkt, Pestalozzistraße 1  
 Rechtliche Nutzungsbedingungen: PD-Programm - frei kopierbar

**BANKPROGRAMME**

Bitte wählen Sie

Verzinsung ( von - bis )  
 Zinseszinsrechnung

Tilgung

Dienstpr

Ende des P

Berechnung der RATE  
 Berechnung der LAUFZEIT

ENDE=ESC

**Hilfetext**

In regelmäßigen Abständen ( z.B. monatlich ) wird ein bestimmter Betrag eingezahlt. Wie vermehrt sich dieser ? usw.

Programmname: HANGMAN.EXE  
 Erscheinungsjahr: 1989 Version: 5.17  
 Fächer: Unverbindliche Übung Informatik, Einstiegsphase, Deutsch  
 Thema: Wörter oder Zitate raten  
 Zielgruppe: Kinder der HS-Unterstufe  
 Art des Programms: Einfaches Ratespiel mit ASCII-Grafik

Kurzbeschreibung des Programmes:

Das Programm bietet vier Möglichkeiten des ursprünglichen Hangmans:

- \* Hangman normal: Der Computer wählt ein Wort, das man erraten muß.
- \* Hangman zum Lernen: Ein umschriebener Begriff soll erraten werden.
- \* Hangman literarisch: Das Zitat eines berühmten Autors soll erraten werden. (Der Name des Autors wird bekanntgegeben.)
- \* Hangman zu mehreren: Mehrere Spieler können gegeneinander raten und die Worte bzw. Phrasen selber bestimmen.

Schwierigkeitsstufen: Anfänger dürfen bis zu neun Fehler, Fortgeschrittene nur bis zu fünf Fehler machen; außerdem ist es möglich, gegen eine Zeitvorgabe von 60 Sekunden zu spielen.

Dialog: Einfache Menüführung mit Buchstabenauswahl

Benötigte Hardware: IBM-kompatibler PC, 256 kB genügen

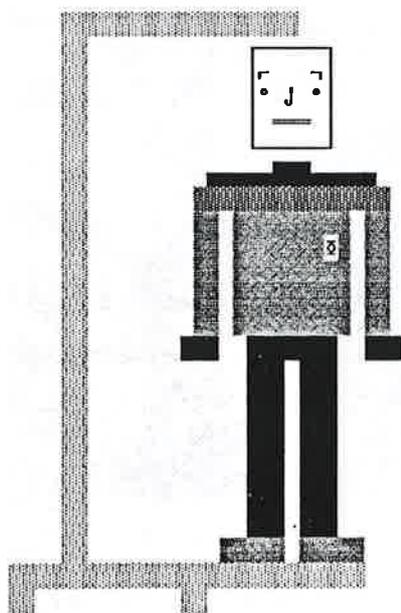
Grafik-Standard: Jede Grafikkarte wird unterstützt

Programmiersprache: Microsoft BASIC

Autor: Eric N. Miller

Vertrieb durch: Norland Software

Rechtliche Nutzungsbedingungen: PD-Programm - frei kopierbar



————— NORLAND SOFTWARE —————

DER SUPER-HANGMAN  
 PD-Soft Version 5.17

Wenn Ihnen das Programm gefällt,  
 würde sich der Autor über einen  
 Beitrag von DM 20,— freuen.  
 Dies würde ihm in seiner weiteren  
 Arbeit unterstützen.

Eric N. Miller - Norland Software  
 1433 North Fuller Avenue  
 Los Angeles, CA 90046, USA

**WEITER MIT EINER TASTE**



Programmname: LABY.EXE  
Erscheinungsjahr: 1990  
Thema: Labyrinth-Spiel  
Zielgruppe: Computer-Einsteiger  
Art des Programmes: Zeichen- und Geschicklichkeitsprogramm

Kurzbeschreibung des Programms:

Folgende Punkte können ausgewählt werden :

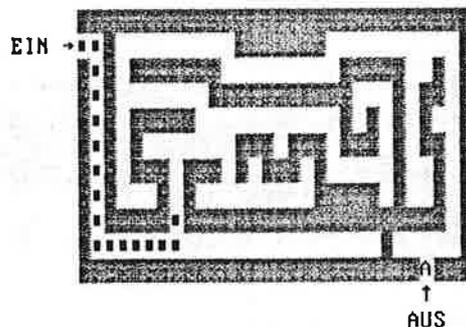
- \* Erstellung von Labyrinths
- \* Speichern und Laden von Labyrinths
- \* Computerlösung beim Herausfinden aus dem Irrgarten sowie die Möglichkeit, auch händisch durch Cursorbewegung herauszufinden

Didaktische Aspekte:

- \* Ist der Computer dem Menschen beim Herausfinden überlegen ?
- \* Wie macht er das ? Kann der Computer denken ?
- \* Wie findet er bei mit Hilfe dieses Programmes heraus ? Dabei ist zu bedenken, daß der Computer im Gegensatz zum Computerbenutzer den Ausgang nicht sieht !

Benötigte Hardware: IBM-kompatibler PC  
Grafik-Standard: Jede Graphikkarte wird unterstützt  
Programmiersprache: Turbo-Pascal  
Autor: Micheuz Peter, BG/BRG Völkermarkt  
9100 Völkermarkt, Pestalozzistraße 1  
Rechtliche Nutzungsbedingungen: PD-Programm - frei kopierbar

WER SUCHT, DER FINDET ?



Programmname: LABYRINT.EXE

Erscheinungsjahr: 1987

Version: 1.0

Fach: Unverbindliche Übung Informatik - Einstiegsphase

Thema: Navigieren am Bildschirm - Umgehen mit den Cursorsteuertasten

Zielgruppe: Schüler ab der 7. Schulstufe

Art des Programmes: Spiel

Kurzbeschreibung des Programms:

In diesem Programm erlernt der Schüler in spielerischer Form den Umgang mit den Cursorsteuertasten. Er hat die Aufgabe, einen Weg durch ein vorgegebenes Labyrinth in möglichst kurzer Zeit zu bewältigen. Es sind aber unsichtbare Fallen aufgebaut, die den Schüler wieder zu seinem Ausgangspunkt zurückstellen. Es empfiehlt sich daher, einen Plan des Labyrinths vorzubereiten (siehe Abbildung), in dem der Schüler die Fallen einzeichnen kann. Zusätzliche Motivation bietet die Zeitnehmung - wer schafft den Weg in möglichst kurzer Zeit?

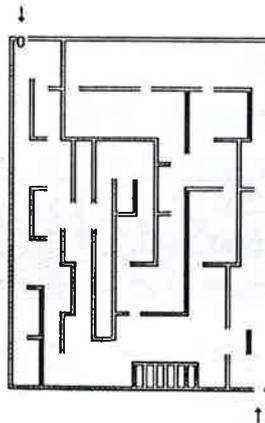
Benötigte Hardware: IBM-kompatibler PC

Grafik-Standard: CGA, EGA, VGA

Autor: Gerhard Scheidl

Rechtliche Nutzungsbedingungen: PD-Programm - frei kopierbar

Spiel beenden ..... <Q>-Taste drücken!



Programmname: SDC.EXE (Simple Dos Commader)  
 Erscheinungsjahr: 1990 Version: 2.16  
 Fach: Unverbindliche Übung Informatik, andere Fächer  
 Thema: Dateiverwaltung unter DOS  
 Zielgruppe: DOS-Anwender mit wenig Praxis  
 Art des Programmes: einfache Oberfläche für DOS

Kurzbeschreibung des Programms:

Mit dem SDC können Verzeichnisse und Dateien auf einem Datenträger mit den Cursor-Tasten durchgeblättert werden. Textdateien können am Bildschirm angezeigt und ausgedruckt werden. Ausführbare Programme können direkt gestartet werden. Löschen, Kopieren von Dateien ist nicht möglich, daher kann durch das Programm nichts verändert werden. Hilfe jederzeit mit F1.

Benötigte Hardware: MS-DOS ab 3.xx, 256 kb RAM  
 Grafik-Standard: Jede Grafikkarte wird unterstützt  
 Autor: Walter Spiegel, Bühel 15, 6845 Hohenems  
 Art des Begleitmaterials: Dokumentation auf Diskette  
 Rechtliche Nutzungsbedingungen: PD-Programm - frei kopierbar

```

12 aktueller Pfad : A:\*.*
ECLIPSE <DIR> PCDESIGN <DIR> SC4 <DIR>
TEXTMAKE <DIR> autoexec.bat 0.04 kB command.com 25.37 kB
config.sys 0.03 kB keyb.com 8.95 kB keyboard.sys 19.30 kB
lesen.com 4.36 kB sdc.doc 9.71 kB sdc.exe 29.01 kB
sdc.hlp 2.22 kB Verzeichnis - Ende
  
```

Programmname: STONES.EXE  
Erscheinungsjahr: 1990  
Thema: Computer als Spielautomat  
Zielgruppe: Computer-Einsteiger  
Art des Programmes: Spielprogramm

Kurzbeschreibung des Programms:

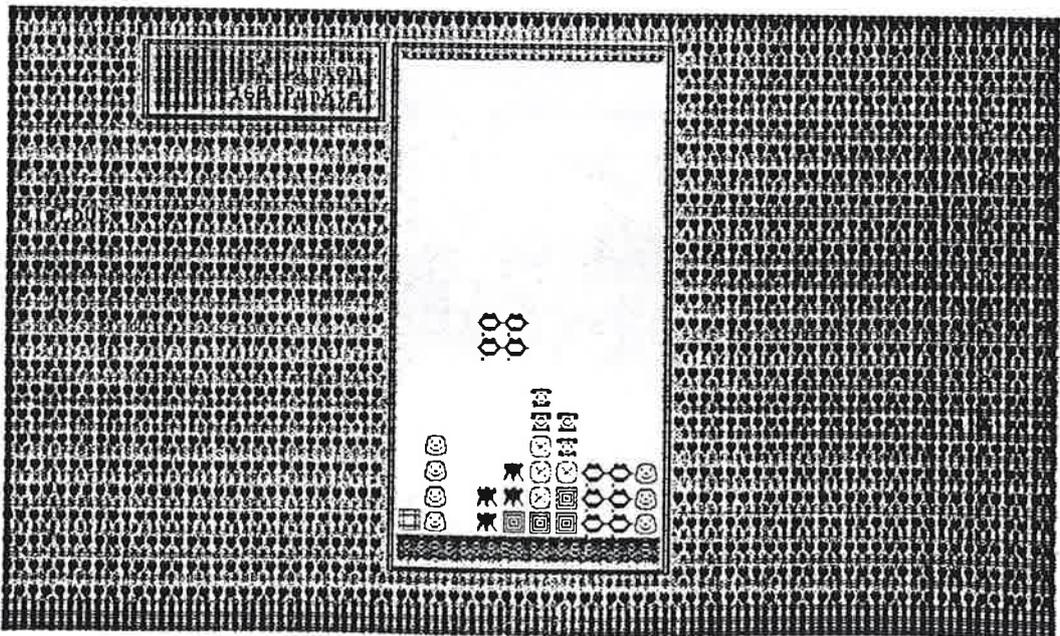
Das Programm ist dem bekannten Spiel- und Logikprogramm "TETRIS" nachprogrammiert. Durch geschicktes Drehen und Verschieben von herunterfallenden Figuren muß man versuchen, vollständig horizontal geschlossene Zeilen aufzubauen.

Benötigte Hardware: IBM-kompatibler PC  
Grafik-Standard: Jede Graphikkarte wird unterstützt  
Programmiersprache: Turbo-Pascal  
Autor : Schabkar Gernot  
9100 Völkermarkt, Kreuzbergsiedlung

Rechtliche Nutzungsbedingungen: PD-Programm - frei kopierbar

Bemerkung :

Dieses Programm wurde von einem Maturanten anlässlich seiner EDV - Matura am BG und BRG Völkermarkt geschrieben und ist als "intelligentes" Spielprogramm sehr gut geeignet, die ersten Handgriffe am Computer spielerisch zu erlernen. Durch die professionelle Benutzerführung und durch eingebaute Hilfestellungen bedingt, kommt der Anwender sehr schnell damit zurecht.



Programmname: TIPPER.EXE  
 Erscheinungsjahr: 1990  
 Thema: Tastaturtraining  
 Zielgruppe: Computer-Einsteiger  
 Art des Programmes: Lernprogramm

Kurzbeschreibung des Programms:

Der Lehrer bereitet verschiedene, mit einem beliebigen EDITOR erstellte, im ASCII abgespeicherte Texte vor, die er dann mit den Schülern mit Hilfe dieses Tipptrainers "durchspielt". Wenn das Programm TIPPER.EXE nur mit TIPPER (ohne Parameter) gestartet wird, greift das Programm defaultmäßig auf die Datei TIPPER.TXT zu. Wird der Befehl TIPPER <Dateiname> eingegeben, so kann ein beliebiger ASCII-Text <Dateiname> aufgerufen werden !

Die Rückmeldung über die Tippleistungen der Schüler wird durch die mitlaufende Stoppuhr unterstützt - die akustischen Begleiteffekte sollen einen anregenden Effekt haben, der Schüler soll dadurch einer gewissen Stresssituation ausgesetzt sein.

Der Editor soll als komfortables Hilfsmittel zur Erstellung und zum Ändern von Texten erkannt werden. ( Die Zeiten des MSDOS-"edlin" sollten eigentlich vorbei sein ). Ausgehend vom type-Befehl von DOS, der nur ein Ansehen des Textes zuläßt, soll ein einfacher fullscreen-Editor eingesetzt werden, der es auf komfortable Weise gestattet, Texte zu erstellen.

Als Editor kann zum Beispiel der wordstarkkompatible Editor TURBO-PASCAL-Editor "EDIT.EXE" verwendet werden. Ebenso gut kann jeder beliebige Editor (DOS 5.0 Editor !), der an einer Schule zur Verfügung steht, verwendet werden.

Benötigte Hardware: IBM-kompatibler PC  
 Grafik-Standard: Jede Graphikkarte wird unterstützt  
 Programmiersprache: Turbo-Pascal  
 Autor: Micheuz Peter, BG/BRG Völkermarkt  
 9100 Völkermarkt, Pestalozzistraße 1  
 Rechtliche Nutzungsbedingungen: PD-Programm - frei kopierbar



Vorgegebenes einzutippendes Wort ( 1. von 4 )

**Dieses**



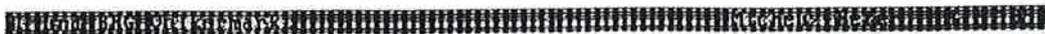
Bitte nicht  
auffahren !!!

00 ..... 00 0

Ihr Versuch >>>

**ABBRUCH mit ESC**

Wörter : 1  
 Fehler : 0  
 Kollisionen: 0



Programmname: TRAINER.EXE  
 Erscheinungsjahr: 1989-1990  
 Fach: für viele Wissensgebiete geeignet  
 Thema: vom Testersteller abhängig  
 Zielgruppe: Schüler  
 Art des Programmes: Trainings-, Test- und Drillprogramm

**Kurzbeschreibung des Programms:**

Dieses Programm dient der Erstellung und der Durchführung von Tests.

**\* Frage und Antwort:**

Diese Testart ist im wesentlichen einem Zeichenkettenvergleich von Schülerantwort und richtiger Antwort.

Mögliche Einsatzgebiete:

Kopfrechentruainer (Einmaleins, Prozentrechnung, ...), Vokabeltrainer, Rechtschreibtrainer, einfache Lückentests ...

**\* Mehrfachauswahl (multiple choice):**

Hiebei können pro Aufgabenstellung bis zu 5 Antworten vorgeschlagen werden können.

Mögliche Einsatzgebiete :

"Intelligenztests", Tests aus beliebigen Sachgebieten (Quiz ), Ergebnisschätzungen usw.

**\* Lehrerteil:**

Größtes Augenmerk wurde bei diesem Programm auf die Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit beim Erstellens von Tests gelegt. Eine Beschränkung für die Anzahl der Tests und deren Inhalt ist nur durch die Speicherkapazität der Diskette oder Platte gegeben.

**WICHTIG:** In den Lehrerteil kommt man nur durch ein **PASSWORT !!!**

Dieses heißt sinnigerweise schlicht und einfach: **code**

Benötigte Hardware: IBM-kompatibler PC ( mit mind. 512 kB RAM.)

Grafik-Standard: Jede Graphikkarte wird unterstützt

Programmiersprache: CLIPPER

Autor: Micheuz Peter, BG/BRG Völkermarkt  
 9100 Völkermarkt, Pestalozzistraße 1

Preis: 100 ÖS

Rechtliche Nutzungsbedingungen: Shareware

UNIVERSALTRAINER				
FRAGE-ANTWORT	MULTIPLE CHOICE	LEHRERTEIL	BESCHREIBUNG	ENDE

```

Auswahl des Bereiches
Testdurchführung
    
```

Bitte wählen Sie

```

Physikal. Fragen
Computer ABC
Geometrie Fragen
Einfache Algebra
    
```

Bei Vorhandensein verschiedener Tests kann einer ausgesucht werden

# Computerwörterbuch

## Problemstellung:

Das Computerwörterbuch ist eine Sammlung von Arbeitsblättern, die sich jeweils mit einem Begriff aus der Informationstechnik auseinandersetzen. Die einzelnen Blätter werden nach den Begriffen alphabetisch geordnet. Dadurch entsteht im Laufe eines Schuljahres ein kleines Nachschlagewerk, das von den Schülern auch später verwendet werden kann. Den Lehrern bietet ein umfangreiches Computerwörterbuch die Möglichkeit einer individuellen Auswahl von Arbeitsblättern. Durch eine Zusammenarbeit mehrerer Informatiklehrer ließen sich derartige Computerwörterbücher relativ rasch verwirklichen.

Hinweis: Die folgenden Arbeitsblätter stammen aus meiner noch kleinen Sammlung. Die Auswahl der hier gezeigten Begriffe ist rein exemplarisch und hat nichts mit ihrem Stellenwert zu tun.

## Voraussetzungen:

Zur attraktiven Gestaltung eines Computerwörterbuches sollten Grafiken eingebunden werden. Dazu bieten sich verschiedene Desk-Top-Publishing-Programme an. Die beiliegenden Arbeitsblätter wurden mit FONTASY 3 erstellt.

## Beschreibung der beigelegten Blätter:

### 1) ARBEITSPLATZ - COMPUTER:

Lehrplanbezug:

Maßnahmen zur Verhinderung gesundheitlicher Beeinträchtigung durch die Arbeit am Computer

Bemerkungen:

Die Schüler untersuchen den eigenen Arbeitsplatz im Computerraum auf seine ergonomische Eignung. Wenn möglich sollte eine individuelle Höheneinstellung der Sitze und eine passende Position der Bildschirme eingestellt werden.

### 2) DATEIEN (= FILES):

Lehrplanbezug:

Starten von Programmen, Betriebssystem: grundlegende Befehle ....

Voraussetzung:

Die Schüler sollen bereits mit dem DIR-Befehl den Inhalt von Datenträgern sichtbar machen können. Eine Diskette mit einigen EXE, COM, BAT und Textfiles sollte ebenfalls vorbereitet sein.

Didaktische Bemerkungen:

Die Schüler stellen durch Probieren fest, welche Erweiterungen Dateien der Diskette haben müssen, um gestartet werden zu können. Ebenso wird durch Aufruf des TYPE-Befehls untersucht, welche Dateien Textdateien sind.

### 3) DISKETTEN:

Lehrplanbezug:

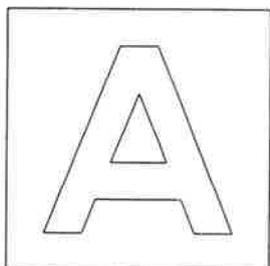
Grundlegende Handhabungsfertigkeiten: Umgang mit Speichermedien

**4) PIXEL:****Lehrplanbezug:**

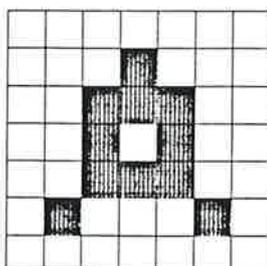
Einblick in die Denk- und Arbeitsweisen neuer Technologien ...

**Didaktische Bemerkungen:**

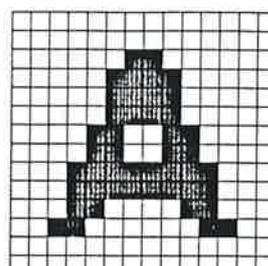
Zum besseren Verständnis des Aufbaus von Bildschirmdarstellungen ist es günstig, an einem Beispiel die Rasterung eines Bildes nachzuvollziehen. Die Schüler erhalten dazu zwei Arbeitsblätter. Während sich am Blatt 1 die Ausgangsfigur (z.B. der Buchstabe A) befindet, enthält Blatt 2 verschiedene Raster. Durch Darüberlegen und Nachzeichnen der einzelnen Rasterpunkte erhält man dann verschieden gute Ergebnisse:



Ausgangsfigur  
(BLATT 1)



Figur durch Darüberlegen eines  
Rasters (BLATT 2)

**5) TELEKOMMUNIKATION:****Lehrplanbezug:**

Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten neuer Informations- und Kommunikationstechniken, insbesondere des Computers

**Voraussetzungen:**

Integriertes Paket mit Datenübertragungsteil (z.B.: ENABLE, WORKS, OPEN ACCESS) oder Datenübertragungsprogramm, Nullmodemkabel

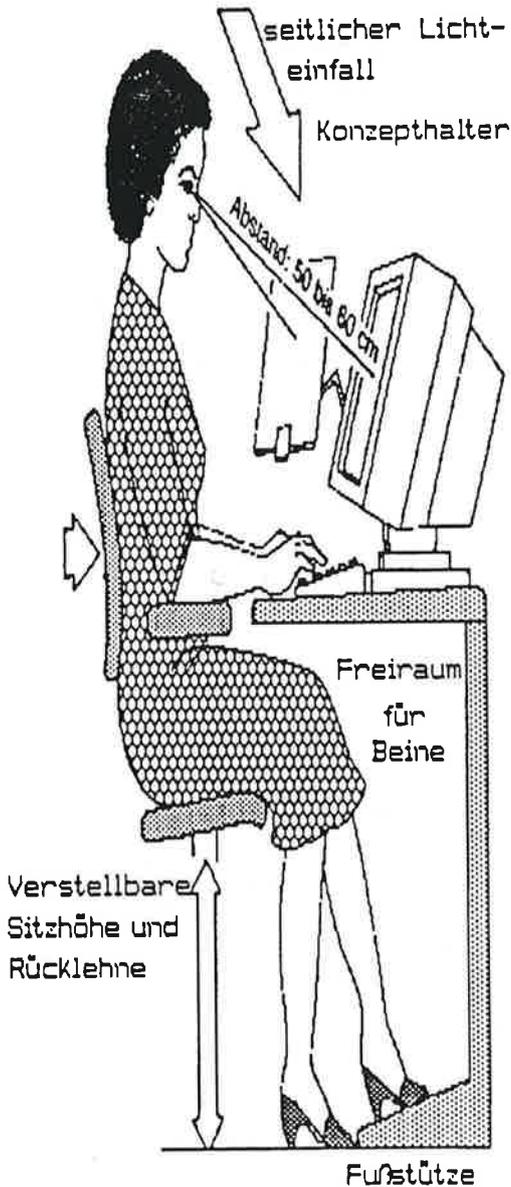
**Didaktische Bemerkungen:**

Als Motivation zum Bereich der Datenfernübertragung und der Telekommunikation bietet sich ein Personenratespiel mit zwei durch ein Nullmodemkabel verbundenen Computern an. Beide Geräte werden durch eine Kartonwand oder ein anderes Hindernis voneinander getrennt. Danach werden Tastatureingaben direkt von einem Gerät auf das andere übertragen. Das Nachahmen diverser Fernsehunterhaltungssendungen (z.B. Herzblatt) bereitet den Schülern auch mit umständlich zu bedienenden Programmen großen Spaß.

In der Erarbeitungsphase werden dann verschiedene Datenübertragungstechnologien behandelt und als Mitschrift am Arbeitsblatt festgehalten. Als Weiterführung ist bei Vorhandensein eines Modems auch das Anwählen einer Mailbox und die Übertragung von Dateien möglich.

# ARBEITSPLATZ - COMPUTER:

## OPTIMALER ARBEITSPLATZ:



In Österreich arbeiten bereits 350000 Menschen an Bildschirmen. Damit es zu keinen Gesundheitsschäden kommt, sollten Bildschirmarbeitsplätze wie folgt aussehen (siehe Bild!):

## TISCHE UND SESSEL:

.....

.....

.....

## BILDSCHIRM:

.....

.....

.....

.....

.....

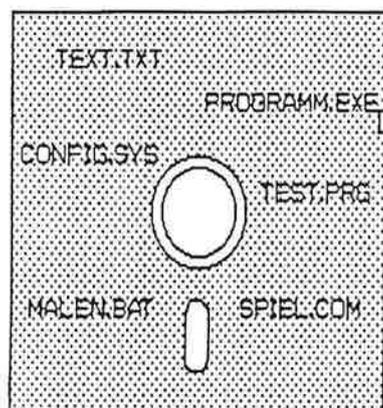
## TASTATUR:

.....

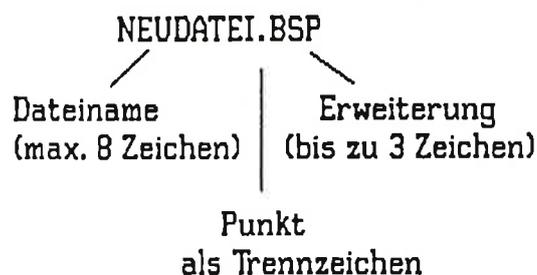
.....

Quelle: KONSUMENT 12/90

# DATEIEN (=FILES):



Auf einer Diskette (Festplatte) können beliebige Dateien (=Files) gespeichert werden. Der Name einer Datei besteht aus dem DATEINAMEN und der ERWEITERUNG:



## VERSCHIEDENE ARTEN VON DATEIEN:

### 1) STARTBARE DATEIEN:

Startbare Dateien können durch Eingabe ihres Namens ausgeführt werden.

Dateien mit folgenden Erweiterungen lassen sich starten:

- EXE-Dateien (EXE kommt von "EXECUTE" = Ausführen)
- COM-Dateien (COM kommt von "COMMAND" = Befehl)
- BAT-Dateien (BAT kommt von "BATCH" = Stapel)

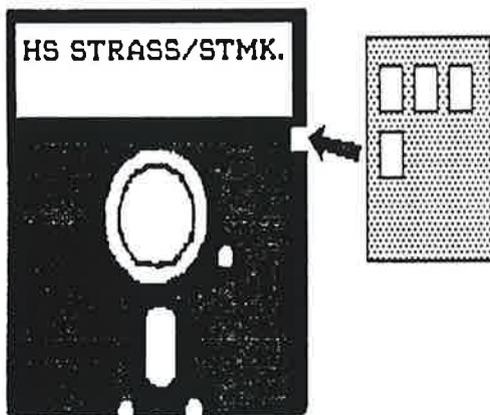
Z.B.: .....

### 2) TEXTDATEIEN:

Textdateien enthalten Buchstaben, die durch den TYPE-Befehl sichtbar gemacht werden können.

Z.B.: .....

# DISKETTEN:



5,25 Zoll-Disketten haben links eine Kerbe. Wenn diese Kerbe zugeklebt wird, kann die Diskette nicht mehr beschrieben werden. 5,25 Zoll Disketten gibt es in zwei Formaten:

DOUBLE DENSITY (360 kB)

HIGH DENSITY (1,2 MB)



3,5 Zoll-Disketten haben eine Schreibschutzklappe. Wenn die Klappe geöffnet ist, kann die Diskette nicht beschrieben werden. Es gibt zwei Arten von 3,5 Zoll-Disketten:

DOUBLE DENSITY (720 kB)

HIGH DENSITY (1,44 MB)

**BEACHTEN:** Disketten sollen nicht mit Staub in Berührung kommen, sie sollen nicht verbogen werden und niemals in die Nähe eines Magneten kommen.

# PIXEL:

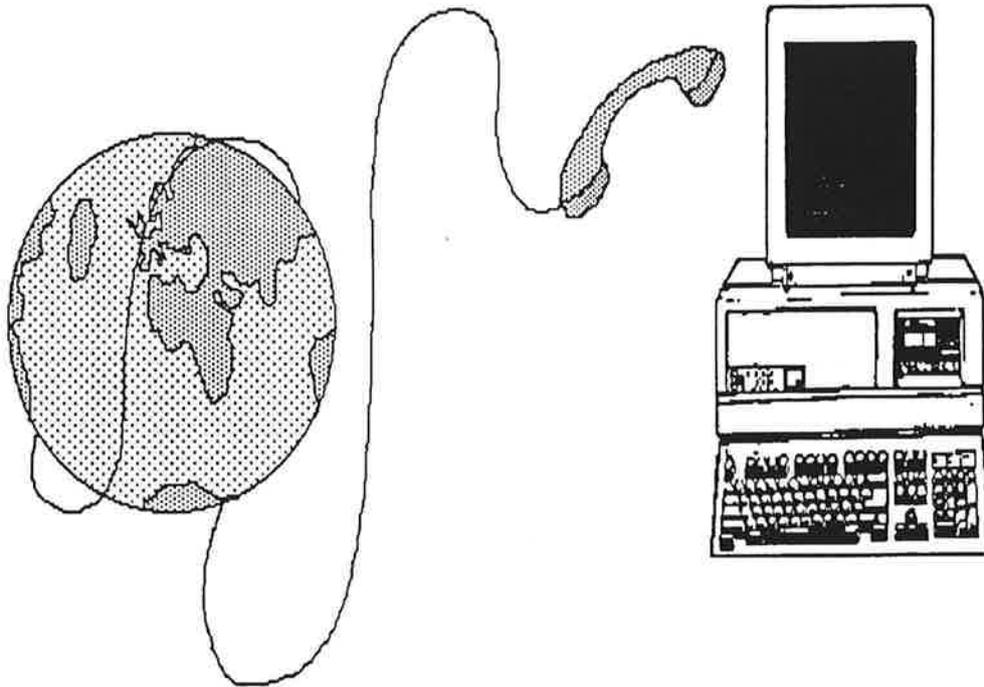


Bildschirmdarstellungen setzen sich aus zahlreichen kleinen Punkten (=PIXEL) zusammen. Je mehr Pixel ein Bild enthält, desto 'scharfer' erscheint es uns.

Bei Personalcomputern hängt die Bildauflösung von der eingebauten Bildschirmkarte ab. Zum Beispiel:

- CGA: .....
- Hercules: .....
- EGA: .....
- VGA: .....
- TIGA: .....

# TELEKOMMUNIKATION:



Computer können an das Telefonnetz angeschlossen werden und auf diese Art mit anderen Computern Daten austauschen. Dadurch ist es zum Beispiel ohne weiteres möglich, Programme von einem amerikanischen Rechner in deinen Computer zu laden. Sogenannte "Hacker" sind auf diese Weise schon in geheime Militär-computer eingedrungen. Einige Datenübertragungssysteme:

BTX .....  
.....

FAX .....  
.....

TELETEXT .....  
.....

andere Systeme: .....

## Literaturhinweise und weiterführende Literatur:

Das Sprachbastelbuch: Verlag Jugend und Volk, München

Lebendige Sprache: Bohmann Verlag

Deutsch 4: Veritas Verlag, Linz

Programmieren in LOGO: Dietrich Sanftleben, Vogel Buchverlag

Einfach LOGO: Helmut Schauer, Verlag Jugend und Volk, Wien 1985

Einführung in das Programmieren in Pascal: Erbs/Stolz, B.G. Teubner Stuttgart

Pascal in 100 Beispielen: Ottmann/Schrapp/Widmayer, B.G. Teubner Stuttgart

Mikrocomputer Grundkurs, Turbo Pascal Wegweiser: Kaier/Roudolfs, Vieweg Verlag

Turbo Pascal 5.5 Handbuch: Borland, München 1990

Turbo Pascal 5.5: Schriftenreihe der Adim, Wien 1990

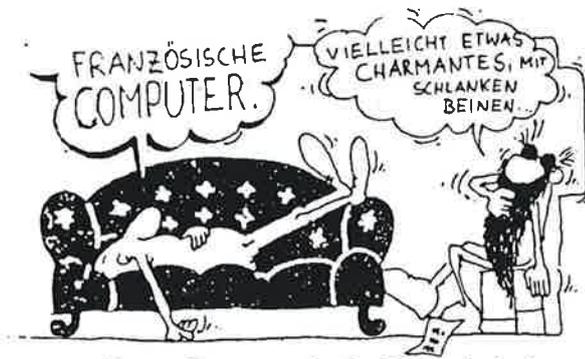
Programmiersprache Turbo-Pascal: Gregor Kuhlmann, RORORO, Hamburg 1987

Turbo Pascal 5.0, 5.5 - Das große Buch zu Turbo Pascal: Rosenbaum/Schölles, DATA BECKER, Düsseldorf 1989

Turbo Pascal INTERN: Tischer, DATA BECKER, Düsseldorf 1989

Handbuch zu Topaz (Unit Sammlung): Comfood, Münster 1990

# SIGMUND F.





# INFORMATIK

## LEHRPLAN-LEHRSTOFFVERTEILUNG STUNDENVORBEREITUNG

Folgende Arbeitsblätter zum Lehrplan bzw. zur Lehrstoffverteilung sollen zur Stundenvorbereitung der Kollegenschaft dienen.

Vorgesehen sind die Arbeitsblätter für die Unverbindliche Übung bzw. dem alternativen Pflichtgegenstand der 3. und 4. Klasse HS sowie PL (7. bis 9. Schulstufe).

Die erste Seite enthält jeweils die Bildungs- und Lehraufgaben sowie die Didaktischen Grundsätze. Die zweite und dritte Seite sollen zur tatsächlichen zeitlichen Verteilung von Schwerpunkten dienen. Die vierte Seite wurde mit einer allenfalls notwendigen Anwesenheitsliste bzw. Mitarbeitsliste ergänzt.

Die vorgedruckte graue Rasterung dient lediglich als Vorschlag, als mögliche Variante der Schwerpunktsetzung. Besser ist die individuell gestaltete Form.

Der Lehrplantext ist in der 3. und 4. Klasse gleich, Schwerpunkte sollten verschieden gewichtet sein.

Vorbereitungsarbeiten sollten damit und mit einem dicken Filzschreiber vereinfacht werden.

Nachbereitungsarbeit sollte tatsächlich Erarbeitetes zeigen.

Weihnachts-, Semester-, Oster-, Pfingstferien, Winter-, Sommersportwochen und Feiertage sind einfachst einzutragen und zu planen.

Die ständige Arbeit mit dem Lehrplan sollte anderen "heimlichen" Lehrplänen entgegenwirken.

Zuerst auf A3-Blätter kopieren und dann damit arbeiten.

# INFORMATIK

## LEHRPLAN-LEHRSTOFFVERTEILUNG

### STUNDENVORBEREITUNG

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Einführung in die Informatik kommt die Aufgabe zu, die auf diesem Gebiet in den übrigen Gegenständen gewonnenen Fertigkeiten, Fähigkeiten, Kenntnisse, Erfahrungen und Einstellungen zu vertiefen bzw. zu erweitern. Dadurch sollen die Schüler befähigt werden, stark interessenorientierte Arbeiten in selbst organisierter, selbsttätiger Weise sowohl individuell als auch in der Gruppe durchzuführen.

Vertrautheit und Geläufigkeit mit einer bestimmten Anwendersoftware sollen es den Schülern erleichtern, Interesse für größere Zusammenhänge zu entwickeln. Andere Nutzungsmöglichkeiten von Anwendersoftware als die eigenen - wie zB betriebliche Anwendungsmöglichkeiten - sollen kennengelernt werden. Die Lernenden sollen zu eigenständig verantwortungsvoller Auseinandersetzung mit persönlichen, wirtschaftlichen, technischen, sozialen und kulturellen Aspekten neuer Informations- und Kommunikationstechniken befähigt werden.

Die unverbindliche Übung soll den Jugendlichen helfen, in ihrem künftigen Leben ihren Beitrag zur sozialen Beherrschung und Gestaltung neuer Technologien zu leisten.

Im speziellen sollen die Lernenden

- Sicherheit im Umgang mit und in der Bedienung von Computern sowie jedenfalls einer der im Lehrstoff angeführten Arten von Anwendersoftware gewinnen,
- Problemlösungen planvoll durchführen können,
- Einblicke in die Denk- und Arbeitsweisen neuer Technologien und ihrer verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten gewinnen,
- Verständnis für Entstehung und Grundlagen der neuen Technologien entwickeln,
- den verantwortungsbewußten Umgang mit technischen Geräten lernen,
- die Bereitschaft zu kooperativen Arbeitsformen weiterentwickeln,
- sich mit emotionalen und sozialen Aspekten des Verhältnisses Mensch und Technik sowie unterschiedlichen Zugangsformen und Interessenstandpunkten zu neuen Techniken auseinandersetzen,
- die vielfältigen Möglichkeiten, aber auch Grenzen und Gefahren neuer Technologien einschätzen können,
- Maßnahmen zur Verhinderung gesundheitlicher Beeinträchtigung durch die Arbeit an den Geräten

kennenlernen,

- sich ein Urteil über gegenwärtige und zukünftige mögliche Veränderungen der Lebenswirklichkeit bilden können.

#### Lehrstoff:

Der Lehrstoff hat Angebotscharakter. Zur Sicherstellung einer Vertiefung und Erweiterung des integrativen Einsatzes neuer Informations- und Kommunikationstechniken, insbesondere des Computers ist eine exemplarische Auswahl zu treffen.

#### Didaktische Grundsätze:

Im Unterricht in Informatik steht weitgehend selbst organisiertes selbsttätiges Lernen ebenso im Vordergrund wie angeleitetes Ausprobieren, eigenständiges Experimentieren und Erkennen sowie das Bewältigen von Schüler selbst ausgewählter Aufgabenstellungen. Das praktische Arbeiten am Gerät hat daher besondere Bedeutung. Durch interaktives Arbeiten am Computer sollen Motivation und Kreativität des Schülers gefördert werden. Bei der Wahl der Aufgabenstellungen ist nach Möglichkeit von der Erfahrungs- und Erlebniswelt der Schüler auszugehen; es sollen möglichst verschiedenartige Anwendungsbeispiele auch unter Berücksichtigung individueller Zugangsformen gewählt werden. Subjektiv nützliche und sinnvolle Aufgabenstellungen sollen mit dem Computer zweckorientiert bearbeitet werden.

Der Schüler soll darüber hinaus den Zweck und die Einsatzmöglichkeiten der von ihm verwendeten Software im persönlichen und wirtschaftlichen Bereich kennenlernen. Er soll dabei angeregt werden, sich sowohl mit technischen und organisatorischen Problemen der Datenverarbeitung auseinanderzusetzen als auch mit den wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Hintergründen zu beschäftigen. Er soll auch die Möglichkeiten, Gefahren und versteckte Inhalte von Computerspielen kennenlernen.

Der komplexe Bereiche neuer Technologien und neuer Techniken bedarf auch adäquater kooperativer Arbeitsformen. Unterrichtsformen, wie Gruppenarbeit, Teamarbeit und projektorientierter Unterricht, sind dem Unterrichtsgegenstand Informatik daher besonders angemessen.

Das Verständnis für Einsatz und Auswirkungen neuer Technologien soll nach Möglichkeit auch durch Lehrausgänge oder Exkursionen, aber auch durch den vielseitigen Einsatz von verschiedenen Medien und durch eine abwechslungsreiche Unterrichtsgestaltung gefördert werden.



# INFORMATIK

## LEHRPLAN-LEHRSTOFFVERTEILUNG

### STUNDENVORBEREITUNG

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Einführung in die Informatik kommt die Aufgabe zu, die auf diesem Gebiet in den übrigen Gegenständen gewonnenen Fertigkeiten, Fähigkeiten, Kenntnisse, Erfahrungen und Einstellungen zu vertiefen bzw. zu erweitern. Dadurch sollen die Schüler befähigt werden, stark interessenorientierte Arbeiten in selbst organisierter, selbsttätiger Weise sowohl individuell als auch in der Gruppe durchzuführen.

Vertrautheit und Geläufigkeit mit einer bestimmten Anwendersoftware sollen es den Schülern erleichtern, Interesse für größere Zusammenhänge zu entwickeln. Andere Nutzungsmöglichkeiten von Anwendersoftware als die eigenen - wie zB betriebliche Anwendungsmöglichkeiten - sollen kennengelernt werden. Die Lernenden sollen zu eigenständig verantwortungsvoller Auseinandersetzung mit persönlichen, wirtschaftlichen, technischen, sozialen und kulturellen Aspekten neuer Informations- und Kommunikationstechniken befähigt werden.

Die unverbindliche Übung soll den Jugendlichen helfen, in ihrem künftigen Leben ihren Beitrag zur sozialen Beherrschung und Gestaltung neuer Technologien zu leisten.

Im speziellen sollen die Lernenden

- Sicherheit im Umgang mit und in der Bedienung von Computern sowie jedenfalls einer der im Lehrstoff angeführten Arten von Anwendersoftware gewinnen,
- Problemlösungen planvoll durchführen können,
- Einblicke in die Denk- und Arbeitsweisen neuer Technologien und ihrer verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten gewinnen,
- Verständnis für Entstehung und Grundlagen der neuen Technologien entwickeln,
- den verantwortungsbewußten Umgang mit technischen Geräten lernen,
- die Bereitschaft zu kooperativen Arbeitsformen weiterentwickeln,
- sich mit emotionalen und sozialen Aspekten des Verhältnisses Mensch und Technik sowie unterschiedlichen Zugangsformen und Interessenstandpunkten zu neuen Techniken auseinandersetzen,
- die vielfältigen Möglichkeiten, aber auch Grenzen und Gefahren neuer Technologien einschätzen können,
- Maßnahmen zur Verhinderung gesundheitlicher Beeinträchtigung durch die Arbeit an den Geräten

kennenlernen,

- sich ein Urteil über gegenwärtige und zukünftige mögliche Veränderungen der Lebenswirklichkeit bilden können.

#### Lehrstoff:

Der Lehrstoff hat Angebotscharakter. Zur Sicherstellung einer Vertiefung und Erweiterung des integrativen Einsatzes neuer Informations- und Kommunikationstechniken, insbesondere des Computers, ist eine exemplarische Auswahl zu treffen.

#### Didaktische Grundsätze:

Im Unterricht in Informatik steht weitgehend selbst organisiertes selbsttätiges Lernen ebenso im Vordergrund wie angeleitetes Ausprobieren, eigenständiges Experimentieren und Erkennen sowie das Bewältigen von Schüler selbst ausgewählter Aufgabenstellungen. Das praktische Arbeiten am Gerät hat daher besondere Bedeutung. Durch interaktives Arbeiten am Computer sollen Motivation und Kreativität des Schülers gefördert werden. Bei der Wahl der Aufgabenstellungen ist nach Möglichkeit von der Erfahrungs- und Erlebniswelt der Schüler auszugehen; es sollen möglichst verschiedenartige Anwendungsbeispiele auch unter Berücksichtigung individueller Zugangsformen gewählt werden. Subjektiv nützliche und sinnvolle Aufgabenstellungen sollen mit dem Computer zweckorientiert bearbeitet werden.

Der Schüler soll darüber hinaus den Zweck und die Einsatzmöglichkeiten der von ihm verwendeten Software im persönlichen und wirtschaftlichen Bereich kennenlernen. Er soll dabei angeregt werden, sich sowohl mit technischen und organisatorischen Problemen der Datenverarbeitung auseinanderzusetzen als auch mit den wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Hintergründen zu beschäftigen. Er soll auch die Möglichkeiten, Gefahren und versteckte Inhalte von Computerspielen kennenlernen.

Der komplexe Bereiche neuer Technologien und neuer Techniken bedarf auch adäquater kooperativer Arbeitsformen. Unterrichtsformen, wie Gruppenarbeit, Teamarbeit und projektorientierter Unterricht, sind dem Unterrichtsgegenstand Informatik daher besonders angemessen.

Das Verständnis für Einsatz und Auswirkungen neuer Technologien soll nach Möglichkeit auch durch Lehrausgänge oder Exkursionen, aber auch durch den vielseitigen Einsatz von verschiedenen Medien und durch eine abwechslungsreiche Unterrichtsgestaltung gefördert werden.

