

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра иностранных языков технических специальностей

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**по обучению чтению технической литературы
на немецком языке
для студентов электронно-информационных
специальностей**

Брест 2011

УДК 803.0(075)

Методические указания по обучению чтению специальной литературы на немецком языке студентов специальностей факультета электронно-информационных систем. Основная цель указаний в формировании у студентов навыков самостоятельного чтения, понимания и перевода оригинальной литературы на немецком языке по указанным специальностям. Тематика текстов охватывает основные вопросы вычислительной техники. Тексты подобраны таким способом, что каждый текст имеет познавательную ценность и может вызвать интерес у студентов.

Составитель: В.Н. Былинович, доцент, к.ф.н.

Рецензент: Г.И. Макаренко, старший методист, Брестского ОУМІЦІО

DIE AUFGABE DER BUSSE

Die Aufgabe der Busse besteht darin, Informationen vom Prozessor zu den anderen Bestandteilen des Computersystems (z.B. dem Speicher) und zurück zu transportieren. Dabei handelt es sich erstens um Adressen, durch die bestimmte Speicherstellen angesprochen werden, zweitens um Daten, die vom Speicher und zum Speicher transportiert werden, und drittens um Steuerinformationen, die für besondere Aufgaben eingesetzt werden. Man spricht deshalb sinnvollerweise auch vom Adreß-, vom Daten- und vom Steuerbus. Die Summe aller drei Busse bezeichnet man als „Bussystem“.

So wie eine Buslinie in einer Stadt dafür sorgt, daß die Bewohner von einer Straße zu einer anderen bewegt werden, sorgt das Bussystem im PC dafür, daß Informationen von einem Bestandteil des PC zu einem anderen übermittelt werden.

In einem PC ist eine unglaubliche Vielzahl von Aufgaben zu erfüllen. Die Tastatur muß ständig überwacht werden, das Monitorbild muß ständig wiederaufgebaut, die Zeit ständig mitgezählt werden usw. Es ließe sich hier eine lange Liste von Aufgaben aufführen, die der PC zu erledigen hat. Je komplizierter und komplexer die Aufgaben werden, die der Prozessor zu erledigen hat, desto universeller muß er angelegt sein.

Denken wir an ein Beispiel aus unserem Leben. Eine gute Analogie zu einem Computersystem ist eine Firma oder Fabrik. Auch in einer Firma müssen vielfältige Aufgaben koordiniert und große Mengen von Informationen (z.B. Post, Aufträge usw.) verarbeitet werden. Außerdem herrscht in den meisten Firmen - ähnlich wie in einem PC - eine klare Autoritätsstruktur. Genauso wie der Prozessor des PC bestimmt, was genau geschieht, hat in einer Firma der Geschäftsführer diese Steuerungsfunktion.

Bei einer kleinen Firma mit wenigen Angestellten mag es ja noch möglich sein, daß sich der Geschäftsführer um die meisten Dinge selbst kümmert. Je größer und komplexer die Firmengeschäfte allerdings werden, desto mehr Probleme hat der Geschäftsführer, will er sich um alle Einzelheiten selbst kümmern.

In der Industrie hat sich deshalb die Arbeitsteilung entwickelt. Große Firmen besitzen beispielsweise Abteilungsleiter für die technische Abteilung, für den Einkauf, für den Verkauf, für steuerliche Fragen, für Werbeaufgaben usw. Der Geschäftsführer kann also auf eine bestimmte Anzahl von kompetenten Mitarbeitern zurückgreifen, die die Detailfragen autonom entscheiden. So kann sich der Geschäftsführer auf die wesentlichen Aufgaben zur Führung des Unternehmens konzentrieren und Detailfragen an seine Mitarbeiter delegieren, die sie - möglicherweise - wiederum an Spezialisten weitergeben.

Ähnliches findet im PC statt. Die vielfältigen Aufgaben lassen sich von einer einzigen Einheit überhaupt nicht mehr ausreichend schnell und zuverlässig wahrnehmen. Aus diesem Grund stehen dem Mikroprozessor im PC eine Reihe von hochspezialisierten Chips zur Verfügung, die ihr konkretes Aufgabengebiet schneller, zuverlässiger und umfassender erledigen, als der Prozessor dazu in der Lage wäre.

So gibt es sogenannte Bus-Controller, die die Verwaltung der drei Systembusse übernehmen. Chips zur schnelleren Adressierung des Speichers, spezielle ICs zur Ein- und Ausgabe (z.B. für den Drucker) und vieles mehr.

Diese "Handlanger" oder "Mitarbeiter" der CPU werden „Support-Chips“ (engl. für "Unterstützungs-Chips") genannt. Die CPU kann sich dank dieser Bausteine auf ihre

wesentlichen Aufgaben konzentrieren und braucht sich um viele Dinge nicht mehr zu kümmern. Vor allem für die Ansteuerung der unterschiedlichen an den PC anschließbaren Geräte sind solche Support-Chips unersetzlich.

Zusammen mit dem Prozessor und dem Speicher bilden die Support-Chips das Herz ihres PC. Die PC-Entwickler müssen bei der Konstruktion neuer Computer darauf achten, daß die einzelnen ICs genau aufeinander abgestimmt sind.

Die Geschwindigkeit des Prozessors hängt davon ab, in welcher Schnelligkeit die einzelnen Maschinenbefehle ausgeführt werden. Ein wichtiges Kriterium dafür ist die Taktfrequenz. Dieser Wert legt fest, in welcher Geschwindigkeit dem Prozessor Impulse zur Verarbeitung der Befehle zugeführt werden. Sie können sich die Taktfrequenz wie das Trommeln auf einer Galeere vorstellen: im Rhythmus des Trommelns müssen die Sklaven die Ruder bewegen.

Beim PC gibt die Taktfrequenz vor, wie schnell die Befehle ausgeführt werden. Die Taktfrequenz wird in Megahertz gemessen. 386-Prozessoren arbeiten meist mit einer Frequenz von 25 oder 33 Megahertz. Das bedeutet, daß der PC 25 oder 33 Millionen Mal in der Sekunde „auf die Trommel haut“. Grundsätzlich läßt sich über die Taktfrequenz eines Prozessors die Geschwindigkeit beeinflussen. Ein 386 mit 33 Megahertz beispielsweise langsamer als ein 386 mit 43 Megahertz. Das liegt daran, daß weniger Befehle pro Sekunde ausgeführt werden. Das bedeutet nichts anderes, ab daß der Hauptspeicher bzw. die Festplatte Ihres Bekannten über ungefähr zwei Millionen bzw. ungefähr 600 Millionen Speicherstellen verfügt.

Neben RAM-Speicher gibt es auch noch andere Formen von Speichereinheiten. Es gibt noch den ROM-Speicher, aus dem nur gelesen, in den aber nicht geschrieben werden kann. Auch Disketten und Kassetten können zum Speichern von Daten verwendet werden und sind daher ebenfalls Speicherarten.

Ohne Speicher könnte ein PC nicht funktionieren. Denn im Speicher stehen die Programme, die dem Computer z.B. mitteilen, was er zu tun hat, wenn der Rechner eingeschaltet wird, wenn eine Taste auf der Tastatur gedrückt wird oder ein Befehl ausgeführt werden soll.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I. Ergänzen Sie die Sätze.

1. Die Funktion der Busse besteht darin, Informationen vom Prozessor zu ...
2. Dabei handelt es sich erstens um Adressen ...
3. Zweitens handelt es sich um Daten, die ...
4. Drittens - um Steuerinformationen, die ...

II. Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. Man spricht deshalb vom Adress-, Daten- und Steuerbus.
2. Die Summe aller drei Busse bezeichnet man als „Bussystem“.
3. In einem PC ist eine unglaubliche Vielzahl von Aufgaben zu erfüllen.
4. Die Tastatur muss ständig überwacht werden.
5. Das Monitorbild muss ständig wiederaufgebaut, werden.

III. Stellen Sie fünf Fragen zum Text.

IV. Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Welche Funktion erfüllen Busse.

2. Wie nennt man die Summe aller Busse.
 3. Was muss ständig überwacht werden.
 4. Welche Vergleiche sind hier angestellt.
 5. Welche Aufgabe hat Bus-Controller.
- V. Erzählen Sie den Inhalt nach folgendem Plan.
1. Funktionen der Busse.
 2. Vergleich mit einer Buslinie in der Stadt.
 3. Eine Analogie zu einem Computersystem.
 4. Bus-Controller.

Lesen Sie den Text

BASIC

In diesem Abschnitt erfahren wir etwas über die Herkunft der Programmiersprache BASIC und schauen uns erstmalig die Sprache etwas näher an. Dazu unternehmen wir keine theoretischen Klammzüge, sondern gehen gleich locker an das Probieren. Die unkomplizierte Handhabung dieser Programmiersprache wird im simulierten Dialog mit dem Computer deutlich.

Eine umfassende Vorstellung der Sprache BASIC finden Sie in den folgenden Seiten.

Von den Anfängen der Computertechnik bis heute wurde eine Fülle von höheren Programmiersprachen entworfen. Warum von diesen nur einige eine besondere Verbreitung gefunden haben, liegt an verschiedenen Fähigkeiten, die die Sprachen in bestimmten Anwendungsgebieten anderen Sprachen überlegen machen. Die im kommerziellen Bereich weitverbreiteten Sprachen, wie z.B. FORTRAN, sind jedoch alle mit dem typischen Nachteil eines Compilers behaftet: Sie sind umständlich in der Handhabung.

Mit dem Einsatz der Rechentechnik als Hilfsmittel in den verschiedensten Gebieten stieg auch der Bedarf an Programmierern. Es galt daher eine Sprache zu schaffen, die vorerst den Studenten und in der Perspektive auch einem wesentlich größeren Personenkreis von Nichtfachleuten einen leichten Einstieg in die Programmierung gestattet. Konkret sollte diese Sprache folgenden *Forderungen* genügen:

- Der Programmierer ist bereits mit einer teilweisen Beherrschung der Sprache in der Lage, vielseitige und effektvolle Programme zu schreiben.
- Um die Sprache überschaubar zu halten, ist mit einem Minimum an Anweisungen auszukommen.
- Die Syntax (die Satzlehre) soll leicht erlernbar und gut zu merken sein.
- Der Programm-Test soll unkompliziert gestaltet sein.

Mitte der sechziger Jahre wurde von JOHN G. KEMENY und THOMAS E. KURTZ auf dem Dartmouth College in New Hampshire (USA) die Sprache BASIC entwickelt. BASIC stellt dabei die Abkürzung der Worte „Beginner's All purpose Symbolic Instruction Code“, also „Universelle Programmiersprache für Anfänger“ dar. Die Sprache ist, wie schon der Name sagt universell, d.h. sowohl zur Bearbeitung numerischer Probleme, als auch zur Textverarbeitung geeignet. BASIC stellte sich innerhalb kurzer Zeit als erfolgreich heraus. Nichterfahrene Anwender vermochten ihre Aufgaben mit Hilfe des Computers relativ schnell zu lösen.

Die Sprache BASIC wurde ständig weiterentwickelt, und es bildete sich bald eine Vielzahl hersteller spezifischer BASIC-Dialekte heraus. Eine der populärsten BASIC-Versionen ist das BASIC der Firma "Microsoft".

Um eine konkrete Vorstellung von der BASIC-Programmierung zu erhalten, simulieren wir jetzt Schritt für Schritt einige einfache Vorgänge vom Einschalten des Computers bis zum Ablauf eines kleinen Programms an unserem gedanklich existierenden Computer durch. Falls Ihnen ein Kleincomputer zur Verfügung stehen sollte, so können Sie diesen Abschnitt auch mit Hilfe des Computers durcharbeiten, was die Anschaulichkeit noch erhöht.

Als erstes schalten wir den Computer ein und laden, falls der BASIC-Interpreter nicht schon im Computer oder als Modul betriebsbereit ist, den Interpreter in den Computer. Die meisten Computer melden sich nun auf dem Fernsehbildschirm mit ihrem Namen und der Angabe der Größe des für BASIC-Programme frei verfügbaren Arbeitsspeichers.

Da sich unser Computer freundlicherweise mit einem bestimmten Umfang an Arbeitsspeichern betriebsbereit gemeldet hat, wollen wir ihm auch gleich eine Anweisung erteilen.

Jetzt aber stellt sich für uns eventuell die Frage, an welche Stelle des Bildschirms die Anweisung gelangt. Nun, das ist ganz einfach. Meistens werden Sie unter der eben erwähnten Meldung ein Quadrat oder einen Strich in Buchstabengröße erkennen können. Dieses Zeichen geht bei jedem Anschlag um eine Buchstaben-Position weiter nach rechts. Es ist der *Cursor*, ein Zeiger, der Ihnen anzeigt, auf welche Position beim nächsten Tastendruck das gewünschte Zeichen gesetzt wird.

Geben Sie also ganz unbefangen, z.B. DRUCKE, ein.

Damit der Computer weiß, daß er diese Eingabe als Anweisung aufzufassen hat, betätigen wir die ENTER-Taste. (Bei einigen Computern ist diese Taste auch als RETURN- oder NEWLINE-Taste bezeichnet.)

Der Computer reagiert sofort mit einer Fehlermeldung. Das ist ein weiterer bedeutender Komfort, den uns der BASIC-Interpreter bietet. Sobald wir etwas falsch gemacht haben, teilt uns das der Computer mit und charakterisiert sogar die Art des Fehlers. So geht z.B. in diesem Fall aus der Fehlermeldung

?SN ERROR

hervor, daß es sich hierbei um einen Syntax-Fehler handelt.

Der Computer gibt uns damit zu verstehen, daß er unsere Eingabe nicht begreift.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I. Ergänzen Sie die Sätze

1. Von den Anfängen der Computertechnik bis heute wurde eine Fülle von höheren ... entworfen.
2. Warum von diesen nur einige, eine besondere Verbreitung gefunden haben, liegt an verschiedenen ..., die die Sprachen in bestimmten Anwendungsgebieten anderen Sprachen überlegen machen.
3. Die im kommerziellen Bereich weitverbreiteten Sprachen, wie z. B. FORTRAN, sind jedoch mit dem typischen Nachteil behaftet: sie sind in der ... umständlich.
4. Mit dem Einsatz der Rechentechnik als Hilfsmittel in den verschiedenen Gebieten stieg der Bedarf an ...

II. Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. Der Programmierer ist bereits mit einer teilweisen Beherrschung der Programmiersprache in der Lage vielseitige und effektiv Programme zu schaffen.
2. Um die Sprache überschaubar zuhalten, ist mit einem Minimum an Wörtern auszukommen.

3. Die Syntax (die Satzlehre) soll leicht verständlich und gut zu merken sein.

4. Der Programm -Test soll gut gestaltet sein.

III. Stellen Sie fünf Fragen zum Text.

IV. Beantworten Sie folgende Fragen.

1. In welchem Land wurde Basic entwickelt?

2. Aus welcher Wörtern entstand die Benennung „Basic“ ?

3. Wozu dient BASIC?

4. Welche Probleme kann man mit BASIC bearbeiten?

5. Ist diese Programmiersprache universell?

V. Erzählen Sie den Inhalt des Textes nach folgendem Plan.

1. Die Herkunft der Programmiersprache BASIC.

2. Vorteile der Programmiersprache BASIC.

3. Forderungen an Programmiersprachen.

4. Geschichte der Entstehung von BASIC.

Lesen Sie den Text

COMPUTERKLASSEN

Computer also elektronische Rechenmaschinen, gibt es heute in den verschiedensten Größen und Ausführungen. Entsprechend dem Verwendungszweck unterscheiden sie sich in Größe, Leistungsfähigkeit und Ausstattungsgrad (Speichereinheiten, Monitor, Peripherie). Wir wollen nun sehen, wie sich die von uns betrachtete Klasse der *KleinComputer* in dieses breite Spektrum von raumfüllenden Großrechenanlagen bis zu schachtelgroßen Spielcomputern einordnet.

Dabei stellt sich vielleicht sofort die Frage, ob man einen Kleincomputer überhaupt mit einer elektronischen Großrechenanlage vergleichen kann? Durchaus, denn hier wie dort werden lediglich Informationen in Form von Daten elektronisch verarbeitet.

Unter dem Begriff *Information* versteht man eine Mitteilung, die von einem System S_1 zu einem anderen System S_2 gelangt. Um für die wissenschaftliche Nutzung Geltungsbereich und Inhalt der Information festzulegen, unterscheidet man zwei Aspekte der Mitteilung. Der eine ist der *inhaltliche* Aspekt, wir sagen auch der „semantische Wert“ einer Aussage.

Der zweite interessierende Gesichtspunkt ist der *Formaspekt* (Syntax). Er verrät uns, *wie welche* Zeichen bei der Informationsdarstellung und -Übermittlung verwendet werden. Betrachten wir folgendes Beispiel einer Information:

Werte Frau Schulze!

Wir gratulieren Ihnen zum Lotto-Hauptgewinn.

Inhaltlich, also semantisch betrachtet, liegt für Frau Schulze eine erfreuliche Information vor. Der Form nach stellt die Information jedoch nur eine Aneinanderreihung von Buchstaben, Leer- und Satzzeichen dar. Die Information liegt in Textform vor. Aber gerade diese und nur diese Informationsaufbereitung in Form einer Folge wohlbestimmter Zeichen ermöglicht dem Computer eine Analyse und Verarbeitung Information im Rahmen einer vorgegebenen Verarbeitungsvorschrift.

Neben diesen, in Textform vorliegenden Informationen, gibt es auch Informationen in Form stetiger Kurven, z.B. analoger Spannungen (Elektrokardiogramm EKG). Solche Informationen müssen vor der Verarbeitung im Computer durch einen Analog-Digital-Wandler (A/D-Wandler) in einzelne Werte zerlegt werden. Ein solcher A/D-Wandler

quantelt die Information in diskrete Werte, die sich nun wiederum als Text verarbeiten lassen. So können wir die Kurve des EKG in einzelne Punkte zerlegen, deren Koordinaten vom Computer verarbeitet werden.

In welcher konkreten Form die Informationen im Computer-Inneren verarbeitet werden, erfahren Sie im nächsten Abschnitt. Nun ist erst einmal erklärt, was Computer verarbeiten können. Als nächstes stellt sich die Frage, wie die Informationen prinzipiell verarbeitet werden.

Der *Informations-Verarbeitungsprozess* läßt sich bei allen Computern auf fünf wesentliche Grundvorgänge zurückführen. Ein Computer kann Informationen

- darstellen
- speichern
- abrufen
- verknüpfen und
- übermitteln.

Erfüllen Sie folgende Übungen

- I. Ergänzen Sie die Sätze.
 1. Computer (eine elektronische Rechenmaschine) gibt es heute in den verschiedensten Größen und
 2. Entsprechend dem Verwendungszweck unterscheiden sie sich in Größe, Leistungsfähigkeit und ... (Speichereinheiten, Monitor, Peripherie).
 3. Unter dem Begriff Information versteht man eine Mitteilung, die von einem ... S₁ Zu einem anderem ... S₂ gelangt.
 4. Man unterscheidet zwei Aspekten der Mitteilung: der eint ist der inhaltliche Aspekt («der Semantische Wert») der Aussage; der zweite Gesichtspunkt
- II. Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.
 1. Die Information kann in Textform vorliegen.
 2. Es gibt auch Informationen in Form von stetiger krummer Linie (z. B. Elektrokardiogramm EKG).
 3. Solche Informationen müssen vor der Verarbeitung im Computer durch einen Analog-Digital-Wandler CAID Wandler in einzelne Werte zerlegt werden.
 4. Ein solcher Wandler quantelt die Information in diskrete Werte, die sich wiederum als Text verarbeiten lassen.
- III. Stellen Sie fünf Fragen zum Text.
- IV. Beantworten Sie folgende Fragen.
 1. Auf Welche wesentliche Grundvorgänge lässt sich der Informations-Verarbeitungsprozess zurückführen?
 2. Welche Operationen kann ein Computer mit Information erfüllen?
 3. In welche Gruppen kann man alle Computer einteilen?
 4. In wie viel Gruppen lässt die Gruppe der Mikrocomputer einteilen?
 5. Kann man einen Kleincomputer ohne jegliche Programmierkenntnisse im Dialogbetrieb nutzen?
- V. Erzählen Sie den Inhalt des Textes nach folgendem Plan.
 1. Die wichtigsten Computerklassen.
 2. Der Begriff Information.
 3. Die Verarbeitung der Information.
 4. Gruppen von Computer.

HAUPTANWENDUNGSRICHTUNGEN

Der größte Teil allen Schriftgutes, das unter anderem in den Verwaltungsbereichen von Kombinat, Betrieben und Einrichtungen anfällt, kann mit der rechnergestützten Text-Verarbeitung erledigt werden.

Bei der rechnergestützten Textverarbeitung unterscheiden wir nach den zu lösenden Einzelaufgaben drei Hauptanwendungsrichtungen, die Er-, Be- und Verarbeitung von Briefen, von dokumentierenden/veränderlichen Textinformationell sowie die Vordruck- /Formularverarbeitung. Eine noch weitergehende Unterscheidung führt zu fünf Anwendungskomplexen der rechnergestützten Textverarbeitung:

- Serien- und Variablenbriefe (Einladungen, Angebote, Anfragen, Mahnungen, Mitteilungen u. a.)

- Bausteinbriefe (Anfragen, Angebote, Weiterleitungen, Reklamationen, Mahnungen u. a.)

- dokumentarische Texte (Berichte, Protokolle, Aktennotizen, Artikel, Referate, Analysen u. a.)

- veränderliche Texte (Konzeptionen, Manuskripte, Vorragen, Projekte u. a.)

- Vordrucke/Formulare (Berichtsbogen, Rechnungen, Verträge, Bestellungen, Statistiken u. a.)

Unter einem Serienbrief verstehen wir einen Standardbrief, für den charakteristisch ist, daß der gleiche Text an unterschiedliche Partner versandt wird. Es ändert sich also von Brief zu Brief nur die Adresse. Diese Veränderung wird bei rechnergestützter Textverarbeitung entweder durch Bediehereingabe oder durch Abruf von einer An-schritendatei vorgenommen.

Variationen innerhalb des Brieftextes sind das wesentliche Merkmal des Variablenbriefes, in Standardformulierungen werden Variablen (z.B. unterschiedliche Liefertermine, wechselnde Lieferstückzahlen je Partner, Bestelldaten der Kunden usw.) eingesetzt.

Einmal erarbeitete Serien- oder Variablenbriefe werden bei rechnergestützter Textverarbeitung über längere Zeit auf Datenträgern (Disketten) gespeichert; sie stehen bei Bedarf sofort wieder zur Verfügung und können aktualisiert oder inhaltlich verändert werden.

Bausteinbriefe werden aus gespeicherten Bausteinen auf der Grundlage einer Schreibanweisung zusammengestellt und mittels TP ausgedruckt. Dafür müssen zuvor für unterschiedliche Themenkreise Textteile/Sätze (= Bausteine) sachbezogen formuliert und erfaßt worden sein. Jeder Textbaustein muß ein eigenes Identifikationsmerkmal (Dateiname) tragen, um auf dem Datenträger erkannt werden zu können. Bausteinbriefe können. Durchaus einen individuellen Charakter haben und unterscheiden sich in dieser Beziehung wesentlich von Serien- und Variablenbriefen. Dokumentarische Texte mit allgemeinem Charakter werden bei rechnergestützter Textverarbeitung auf Diskette geschrieben, gegebenenfalls auch ausgedruckt, jedenfalls aber dem Verfasser zur Korrektur und/oder weiteren Bearbeitung vorgelegt. Der Text bleibt während der Bearbeitungszeit auf Diskette gespeichert. TP gestaltet, mit einfacher Handhabung den Text beliebig zu formatieren und zu überarbeiten (Texteinfügungen, Löschen von Textteilen usw.). Für veränderliche Texte sind eine fortlaufende Überarbeitung oder ständige

Änderung charakteristisch. Diese Texte sind meist umfangreich und bleiben in der Regel über längere Zeit auf Disketten gespeichert. Durch die Nutzung von TP für derartige Aufgaben besteht das wiederholte Abschreiben des gesamten Textes, wie es bisher immer wieder mit Hilfe einer Schreibmaschine erfolgen mußte, um die einwandfreie Lesbarkeit des gesamten Schriftstücks zu garantieren. Bei rechnergestützter Textverarbeitung muß im Falle von Änderungen nur der neue bzw. veränderte Textteil geschrieben werden. TP erledigt dann alles Weitere für Sie. Das Ausfüllen von Vordrucken verlangt die Eintragung von konstanten und oder variablen Textteilen an bestimmte Stellen eines Formulars (bestimmte Zeile, bestimmte Position (Spalte)). Die rechnergestützte Textverarbeitung (in diesem Falle Formularverarbeitung) kann hierbei insofern gute Dienste leisten, als der Aufbau des Vordrucks gespeichert werden kann und dann immer wieder zur Verfügung steht. Die Eintragungen kommen automatisch immer an die richtige Stelle.

Wie dies alles im einzelnen geschieht, erfahren Sie in den nächsten Texten.

Erfüllen Sie Die Sätze

I Ergänzen Sie die Sätze.

1. Der größte Teil des Schriftgutes kann mit ... erledigt werden.
2. Bei der rechnergestützten Textverarbeitung unterscheiden wir
3. Die Hauptanwendungsgebiete sind
4. Eine noch weitergehende Unterscheidung führt zu fünf

II Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

I. Zu den rechnergestützten Komplexen gehören:

1. Serien- und Variablenbriefe Einladungen, Angebote, Anfragen, Mahnungen, Mitteilungen u.a.
2. Bausteinbriefe (Anfragen, Angebote, Weiterleitungen)
3. dokumentarische Texte (Berichte, Protokolle, Aktennotizen, Artikel, Referate)
4. Vordrucke(Formulare, Berichte, Rechnungen, Bestellungen u.a.)
5. Veränderliche Texte (Manuskripte, Projekt u.a.)

III Stellen Sie fünf Fragen zum Text.

IV Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Welche Informationen kann mit Computer beantwortet werden?
2. Welche Hauptanwendungsrichtungen bei der rechnergestützten Textverarbeitung unterscheidet man?
3. Wozu führt eine noch weitgehende Unterscheidung?
4. Was ist das wesentliche Merkmal der Variablen Briefe?
5. Woraus werden Bausteinbriefe zusammengestellt?
6. Was ist für veränderliche Texte charakteristisch?

V Erzählen Sie den Text nach folgendem Plan.

1. Rechnergestützte Textverarbeitung.
2. Hauptanwendungsrichtungen bei den rechnergestützten Textverarbeitung.
3. Fünf Anwendungskomplexe.
4. Ferienbriefe.
5. Dokumentarische Texte.

KLASSISCHES RECHENAUTOMAT

Idee des heute als klassisch zu bezeichnenden Rechners geht auf J. v. NEUMANN und das Jahr 1945 zurück. Er schlug vor, den Programm- und Datenspeicher als Einheit aufzufassen und aufzubauen. Damit war es möglich (aber auch notwendig), dem Rechner vor Beginn der Arbeit das richtige Programm einzugeben. Dieser Nachteil wird dadurch aufgewogen, daß so jedes nur erdenkliche Programm eingegeben werden kann und der Rechner zum Universalrechner wird (Grenzen: 8.6.1.7.). Einen nach diesem *Prinzip* aufgebauten *Rechner* beschreiben wir weiter. Er besteht aus *fünf Grundeinheiten*:

- *Rechenwerk* mit ALU und Rechensteuerung;
- *Steuerwerk*, zuweilen auch *Leitwerk* genannt;
- *Speicherwerk*, auch *Speicher* oder *Arbeitspeicher* genannt, wobei insbesondere eine Abgrenzung gegenüber peripheren Speichern notwendig ist;
- *Eingabeeinrichtungen*, mit denen Daten und Programme eingegeben werden ;
- *Ausgabeeinrichtungen*, mit denen Daten (Programme) ausgegeben werden.

Vielfach werden die drei Gruppen Rechen-, Steuer- und Speicherwerk als Zentraleinheit (oft auch CPU = central processor unit genannt) zusammengefasst. Im Rahmen der Mikrorechenstechnik konnte diese Einheit auf einem Chip untergebracht werden. Dabei wurde aber eine erhebliche Einschränkung der Speicherkapazität, meist auf nur wenige Register, notwendig.

Das *Rechenwerk* ist im wesentlichen eine ALU, eventuell mit Registern (RALU) und einer kleinen zusätzlichen Rechensteuerung für einfachste Programmabläufe der ALU. Es ist damit ausreichend im Zusammenhang behandelt. In der Regel ist ein Rechenwerk jedoch erheblich komplexer. Dies wird allein aus der Anzahl der verarbeitbaren Befehle, die meist über hundert liegt, deutlich. Ferner unterscheiden sich die verschiedenen Rechenwerke dadurch, wie schnell sie sind. Die Schnelligkeit wird mittels Operationen je Sekunde oder mit der zulässigen Taktfrequenz angegeben.

Das *Speicherwerk* ist ein mehr oder weniger umfangreicher Speicher. Je nach Größe und Typ des Rechners reicht die unmittelbar zur CPU gehörende Kapazität von wenigen Registern bis zu vielen Kbyte. Beim Mikrorechner ist im Gegensatz zum Klein- bzw. Großrechner zur Kapazität der CPU (die wenigen Register) noch die direkt adressierbare externe Kapazität zu addieren. Dann liegt auch der Mikrorechner heute bei Kapazitäten von wenigen bis zu ca. 100 Kbyte. Beim Speicherwerk ist wichtig, daß alle Speicherzellen zur Wortorganisation in einer bestimmten Wortbreite, meist 8, 16 oder 32 bit, organisiert und ihr Inhalt über eine Adresse zugänglich ist.

Das *Steuerwerk* ist in den bisherigen Betrachtungen höchstens indirekt behandelt worden. Es enthält folgende Teile.

Der *Taktegeber* schaltet die einzelnen Teile in richtiger Reihenfolge zusammen. In diesem Beispiel werden drei-Takteile angenommen. In der Praxis kommen, wie beim Mikroprozessor noch zu behandeln ist, durchaus mehr Takteile vor. Vereinfacht können sie wie die beiden Teiltakte beim MS-FF angesehen werden.

Der *Befehlszähler* wird beim Start eines Programms auf Null gesetzt, und in jedem Takt beim Takteil um Eins erhöht. Er zeigt damit der Reihe nach auf die Adressen der Speicherplätze, in welchen die Befehle gespeichert sind, die für das Programm in dieser Reihenfolge durch das Rechenwerk bzw. zur Ein- und/oder Ausgabe hin abgearbeitet werden.

In der Regel ist ein Programm nicht linear angeordnet, sondern aufgrund von Entscheidungen oder zur Vereinfachung (Unterprogramme) können Sprünge in Programmteile erfolgen, die auf anderen Adressen stehen. Dies ist möglich, indem der Schalter S2 (natürlich ebenfalls durch das Programm gesteuert) den Befehlszähler auf den Adreßteil des Befehlsregisters anschaltet.

Im Taktteil sendet der Befehlszähler die Adresse des jetzt benötigten Speicherplatzes des Programms aus. Der Inhalt dieser Speicherzelle gelangt dann zum *Befehlsregister*. Es zerlegt diesen Inhalt in zwei Teile (Taktteil).

Erfüllen Sie folgende Übungen

- 1) Ergänzen Sie die Sätze
 1. Die Operationen die Rechenautomaten werden jetzt zur Vereinfachung Rechnungen
 2. Diese Operationen lassen sich heute auf vielfältige Weise durchführen, z. B. rein im Gedächtnis des ... , unter Zuhilfenahme von Papier und Bleistift, mittels eines Tisch – oder Taschenrechners einschließlich mittels eines Mikro-,Mini- oder Taschenrechners.
 3. Allen Methoden liegt dasselbe Prinzip zugrunde: aus vorhandenen ... werden mittels Bekannter Methoden und Regeln neue Daten gewonnen.
 4. Aus dieser Sicht sind zwei Arten von Informationen zu unterscheiden: 1) Daten also Zahlen, alphanumerische, geometrische oder ... Größen. 2) Programme, Algorithmen, Regeln, Abläufe, nach denen die Daten ... werden.
- 2) Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen
 1. Beide Informationen sind für der Rechner zunächst zu speichern.
 2. In den alten Rechnern steht das Programm, ein für alle Male gespeichert im Rechner fest und ist nicht veränderbar.
 3. Sie sind nur für einige Spezialaufgaben geeignet.
 4. Der einfache Taschenrechner z.B. vier Grundrechenarten.
- 3) Stellen Sie fünf Fragen zum Text.
- 4) Beantworten Sie folgende Fragen
 1. Welche zwei Arten von Informationen unterscheidet man?
 2. Auf wen geht die Idee des heute als klassisch zu bezeichnenden Rechners?
 3. Was schlug Neumann vor?
 4. Was war damit möglich und notwendig?
 5. Aus wie viel Grundeinheiten besteht dieser Rechner
 6. Nennen Sie die Grundeinheiten des Computers.
- 5) Erzählen Sie den Inhalt des Textes nach folgendem Plan.
 1. Operationen mittels Rechenautomaten.
 2. Arten von Informationen.
 3. Alte Rechner.
 4. Der einfache Taschenrechner.
 5. Die Idee des klassischen Rechners.
 6. Grundeinheiten des klassischen Rechners.

HARDWARE. SOFTWARE

Eine ganz simple Erklärung dieses Begriffs ist folgende: Alles, was in einem Computersystem nicht zur Hardware (s. dort) zählt, ist Software.

Das sind vor allem erst einmal Programme und Daten, denn die kann man ja nicht anfassen. Sofort fällt den spitzfindigen Geistern bei dieser Festlegung ein Grenzfall, nämlich die im ROM fest gespeicherten Programme ein. Dabei handelt es sich wie der Name schon sagt, um Programme (also Software?). Andererseits sind diese in Form von ROMs jedoch physisch greifbar (also Hardware?). Um keinen Streit aufkommen zu lassen, haben sich Vertreter beider eben dargelegter Meinungen darauf geeinigt, diesen Grenzfall mit dem Begriff „Firmware“ (s. dort) zu bezeichnen. Neben den Programmen und Daten wird oft auch die Dokumentation zum Computersystem als Software bezeichnet.

Im internationalen Computergeschäft stellt sich die Software zunehmend als ökonomischer Hauptfaktor eines Computersystems dar. Namhafte Computerhersteller investieren für die Software-Entwicklung seit Jahren bereits ein Vielfaches des Hardware-Entwicklungsaufwands.

Durch selbsterstellte Programme können die Softwarekosten eines Kleincomputersystems sehr niedrig gehalten werden. Um trotzdem eine umfangreiche Programmbibliothek nutzen zu können, empfiehlt sich die Mitarbeit in einem Computerclub.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I. Ergänzen Sie die Sätze.

1. Eine ganz simple (einfache) ist folgende: Alles, was nicht zur Hardware zählt, ist ...
2. Software sind vor allem Programme und ...
3. Dazu gehören vor allem ...
4. Die vom Computerherstellen in Halbleiterbauelementen fest installierten Programme sind als Programme gesehen ... Software, als Bauelemente gesehen sind sie jedoch gehören zur ...

II. Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. Hier gibt es wie überall ein Grenzfall. Dabei handelt es sich um Programme (Software). Andererseits sind diese in Form von ROM jedoch physisch greifbar (also Hardware).
2. Um keinen Streit aufkommen zu lassen, haben sich Vertreter beider Meinungen darauf geeinigt, diesen Grenzfall mit dem Begriff Firmware zu bezeichnen.
3. Der «Read-Only-Memory», auf deutsch „Nur-Lese-Speicher“ wird auch als Festwertspeicher bezeichnet.
4. Diesen Speicher kann nur vom Anwender gelesen und nicht beschrieben werden.

III. Stellen Sie fünf Fragen zum Text.

IV. Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Was zählt zur Software?
2. Was gehört zum Grenzfall?
3. Worauf haben sich die Vertreter beider Meinungen geeinigt?
4. In welchem Speicher werden die vom Anwender eingegebenen Programme abgelegt?
5. Was geschieht mit der Information beim Ausschalten des Computers?

V. Erzählen Sie den Inhalt des Textes nach folgendem Plan.

1. Begriffe Software Hardware.
2. Grenzfall.
3. Arbeitsspeicher.

KONSTANTEN, VARIABLEN UND OPERATIONEN

Nachdem wir im letzten Abschnitt den direkten und indirekten Computerbetrieb zu unterscheiden gelernt und etwas von Kommandos, Anweisungen und Funktionen erfahren haben, wenden wir uns nun den Objekten unserer Programmierung zu.

Welche Daten können wir mit Hilfe eines BASIC-Interpreters verarbeiten, und wie können wir diese miteinander verknüpfen? Um diese Fragen zu beantworten, klären wir die drei Begriffe der Überschrift und verraten, was sich in BASIC dahinter verbirgt.

Konstanten sind festgelegte, unveränderliche Werte. Ein BASIC-Interpreter verarbeitet Zahlen und Zeichenketten als Konstanten. Der uns zur Verfügung stehende Zahlenbereich ist von Computer zu Computer verschieden. Der KC 85/2-BASIC-Interpreter z.B. verarbeitet Zahlen mit einem Betrag zwischen $9.40396E-39$ und $1.701419 +38$ (in gewohnter mathematischer Schreibweise $9,40396 \cdot 10^{-39}$ bis $1,70141 \cdot 10^{38}$) und die Null.

Zeichenketten, eine Aneinanderreihung beliebiger Zeichen, nennen wir *Strings*. Strings können auch als Zeichenketten-Konstanten definiert werden. Diese werden in Anführungszeichen eingeschlossen (Ausnahme DATA-Anweisung.) und können im allgemeinen höchstens 255 Zeichen lang sein.

Variablen, das sagt schon der Name, sind veränderliche Größen. Zum besseren Verständnis stellen wir uns vor, der Computer besitzt eine Menge von Fächern, die Zahlen oder Worte enthalten können. Den Fächern können wir Namen geben. Diese Namen kennzeichnen unsere Variablen. Der Inhalt eines Faches entspricht dem Wert dieser Variablen. Die Namen der Variablen stehen also stellvertretend für den momentan in dem Fach vorhandenen Wert.

Zum betrachteten Zeitpunkt besitzt

- die Variable X den Wert .6
- die Variable X\$ den Wert „ANNA“
- die Variable B3 den Wert -12.7
- die Variable LU den Wert 2.1E11

Wie wir sehen, können die Werte einer Variablen sowohl Zahlen als auch Strings sein. Deshalb unterscheiden wir *numerische Variablen* und *Stringvariablen*.

Der Variablenname ist bei den meisten BASIC-Interpretern unter Berücksichtigung folgender Regeln frei wählbar.

1. Ein Variablenname muß immer mit einem Buchstaben beginnen, z.B. DIETER, LUTZ, WERT, X, A, B8, TYP.

2. Am Ende des Namens einer Stringvariablen steht ein \$-Zeichen, z.B. A\$, TYP\$.

3. Variablennamen dürfen keine Worte enthalten, die schon mit einer festen Bedeutung in BASIC benutzt werden. Der Variablenname LETTER ist z.B. nicht erlaubt, da er die BASIC-Anweisung LET enthält.

4. Obwohl ein Variablenname beliebig lang sein kann, unterscheidet der Computer nur die beiden ersten Zeichen des Namens. So kann er z.B. die Variablen ROHR und ROSE nicht unterscheiden.

Durch *Operationen* kann man Variablen und Konstanten beliebig miteinander verknüpfen. Lediglich für String konstanten und Stringvariablen ergeben sich dabei einige Einschränkungen. Die bekanntesten Operationen sind die vier Grundrechenoperationen:

- Addition, +
- Subtraktion, —
- Multiplikation, *
- Division, /

Die Grundrechenoperationen werden am Computer mit Hilfe der dargestellten Symbole genutzt.

Darüber hinaus verfügt ein BASIC-Interpreter über logische Operationen und Vergleichsoperationen. Mit diesen werden wir uns später noch eingehender beschäftigen.

Alle Operationen sind hierarchisch geordnet. Das heißt, die Reihenfolge ihrer Abarbeitung ist genau festgelegt. So erhalten Sie sowohl bei der Eingabe

```
PRINT 2*3+4
```

als auch bei der Eingabe

```
PRINT 4 + 2*3
```

das Ergebnis 10. Das liegt daran, daß der Computer auf Grund der ihm innewohnenden Hierarchie „weiß“, daß Punktrechnung vor Strichrechnung geht.

Selbstverständlich können Sie aber auch mit Hilfe von Klammern bestimmten Operationen den Vorrang geben.

Beispiel

```
PRINT (4+3)*3
```

Die Vorstellung der Grundelemente der Programmiersprache BASIC (Kommandos, Programmanweisungen, Funktionen, Operationen, Variablen und Konstanten) wollen wir nun abschließen.

Wir werden in den nächsten Abschnitten, wie bereits angekündigt, konkret die wichtigsten BASIC-Anweisungen kennenlernen.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I. Ergänzen Sie die Sätze.

1. Konstanten sind festgelegte, ... Werte.
2. Ein BASIC-Interpreter verarbeitet ... und Zeichenketten als Konstanten.
3. Der uns zur Verfügung stehenden Zahlenbereich von Computer zu Computer ist ...
4. Zeichenketten, eine Aneinanderreihung ... Zeichen nennen wir Strings.

II. Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. Strings können auch als Zeichenketten-Konstanten definiert werden.
2. Variablen, das sagt schon der Name, sind veränderliche Größen.
3. Die Werte einer Variablen können sowohl Zahlen als auch Strings sein.
4. Man unterscheidet numerische Variablen und Stringvariablen.

III. Stellen Sie fünf Fragen zum Text.

IV. Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Welche Daten kann man mit Hilfe eines BASIC-Interpreters bearbeiten?
2. Welche Werte stellen Konstanten dar?
3. Welche Daten bearbeitet BASIC-INTERPRETER?
4. Welche Daten nennt man Strings?
5. Welche Größen nennt man Variablen?
6. Welche Arten von Variablen unterscheiden wir?

V. Erzählen Sie den Inhalt des Textes nach folgendem Plan. Erläutern Sie folgende Begriffe.

1. Konstanten.
2. Strings.
3. Variablen.
4. Arten von Variablen.

KONZEPTEN DER REALISIERUNG DER MIKRORECHNER-HARDWARE

1. Die Herstellungsverfahren für integrierte Schaltkreise ermöglichen, auf einem Halbleiterchip von wenigen Quadratmillimetern einige 10 000 bis 100 000 Transistoren aufzubringen. Damit ist es prinzipiell möglich, sämtliche Funktionseinheiten eines Mikrorechners (unter bestimmten Einschränkungen seiner Leistungsparameter) auf einem grossintegrierten Baustein (LSI-Baustein) anzuordnen. Von dieser Möglichkeit wird durch-aus Gebrauch gemacht, aber das ist nicht der einzige und auch zukünftig nicht generell anzustrebende Weg.

2. Wir können zwischen 3 Konzepten unterscheiden, die bei der Realisierung von Mikrorechnern mit Hilfe von LSI-Bausteinen angewendet werden:

a) Einchiprechner: Alle Funktionseinheiten eines Mikrorechners (Mikrorechner-Hardware) sind in einem Schaltkreis enthalten. Der Vorteil des geringen Platzbedarfs ist allerdings mit dem Nachteil verbunden, dass bei diesem Konzept die Struktur des Mikrorechners und seine Leistungsparameter bereits vom Bauelementhersteller in relativ engen Grenzen vorgegeben sind. Dies trifft in erster Linie auf die Grösse der Speicherbereiche und die Anzahl der E/A-Ports zu. Es wird auch auf längere Sicht nicht möglich sein, solche Speicherkapazitäten auf einem Chip unterzubringen, die für den überwiegenden Teil der Anwendungsfälle benötigt werden. Einchiprechner werden damit immer die unterste Klasse der Mikrorechner bilden, aber aufgrund ihrer Wirtschaftlichkeit die zahlenmäßig am meisten eingesetzt.

b) Mikroprozessoren und LSI-Bausteinsätze für Einkartenrechner (Mikroprozessorsysteme): Dieses 2. Konzept geht davon aus, dass eine wesentlich größere Flexibilität beim Systementwurf erreicht wird, wenn auf einem LSI-Baustein nur Teilfunktionen eines Mikrorechners zusammengefasst werden und damit die Möglichkeit besteht, für den konkreten Anwendungsfall maßgeschneiderte Mikrorechner zu entwerfen. Nahelegend war dabei, die gesamten Funktionseinheiten des Zentralprozessors auf einem Baustein anzuordnen, der dementsprechend als Mikroprozessor bezeichnet wird. Weiterhin werden Bausteine für Speicher-baugruppen und für das E/A-System bereitgestellt, so dass insgesamt ein Bausteinsatz entsteht, der den Aufbau von Mikrorechnern in der Größe einer oder weniger Leiterplatten ermöglicht (Einkartenrechner/MR-Baugruppensysteme).

Mit diesem Konzept können der Umfang des Speichers sowie die Anzahl und Art der E/A-Kanäle in weiten Grenzen dem Anwendungsfall angepasst werden. Unveränderbar sind dagegen der Befehlssatz und die Wortbreite des Mikrorechners, da diese Parameter von dem als LSI-Baustein vorgegebenen Zentralprozessor festgelegt werden.

c) Bausteinsätze für Zentralprozessoren (Scheibenprozessoren, Slice-Prozessoren): Bei diesem Konzept wird eine noch weitergehende Untergliederung der Rechnerstruktur vorgenommen, indem der Zentralprozessor in geeignete Teilkomponenten zerlegt und ein Satz von LSI-Bausteinen für den Aufbau von Prozessoren bereitgestellt wird. Dadurch können nun auch der Befehlssatz und die Wortbreite des Rechners an den Anwendungsfall individuell angepasst, also Spezialprozessoren vom Anwender realisiert werden. Die Zerlegung des Prozessors wird dabei so vorgenommen, dass meist 2 Bausteine für den steuernden Teil (mikroprogrammgesteuerter Steuerbaustein und Mikroprogrammspeicher) sowie ein Arithmetik-Logik-Baustein mit einer Wortbreite von 2 oder 4 bit vorhanden sind. Der Arithmetik-Logik-Baustein ist aber kaskadierbar, so dass scheibenweise eine beliebige Wortbreite realisierbar ist.

Erfüllen Sie folgende Übungen.

I Ergänzen Sie die Sätze.

1. Die Herstellungsverfahren für integrierte Schaltungen ermöglichen... .
2. Auf einem Halbleiterchip von wenigen Quadratmillimetern kann man... aufbringen.
3. Damit ist prinzipiell, möglich, sämtliche Funktionseinheiten auf einem... .
4. Von dieser Möglichkeit wird durchaus... .

II Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. Einchiprechner alle Funktionseinheiten sind in einem Schaltkreis enthalten.
2. Der Vorteil ist mit dem geringen Platzbedarf verbunden.
3. Der Nachteil besteht darin, dass die Struktur des Mikrorechners und seine Parameterleistungen bereits vom Bauelementenhersteller in relativ engen Grenzen vorgegeben.
4. Das trifft in erster Linie auf die Größe der Speicherbereiche und die Anzahl der E/A-Ports zu.

III Stellen Sie fünf Fragen zum Text.

IV Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Was ermöglichte die Herstellungsverfahren für integrierte Schaltkreise?
2. Wie viel Transistoren kann man an feinem Halbleiterchip aufbringen?
3. Was ist prinzipiell möglich?
4. Wird von dieser Möglichkeit gebraucht gemacht?
5. Wie viel Konzepten unterscheidet man?
6. Was enthält ein Einchiprechner?
7. Welche Vorteile und Nachteile hat er?

Lesen Sie den Text

TEXTVERARBEITUNG

Texte verschiedenster Art und von unterschiedlichem Umfang beeinflussen den täglichen Arbeitsablauf in allen Bereichen unseres gesellschaftlichen Lebens. So werden Briefe, Notizen, Mitteilungen, Dokumente, Protokolle, Arbeitspläne, Berichte, Richtlinien, Vorlagen u. v. a. m. immer wieder geschrieben, gelesen, verändert usw., d.h., sie werden er-, be- und verarbeitet. Textverarbeitung im Sinne dieses Buches heißt Erfassen, Bearbeiten, Speichern, Verwalten, Reproduzieren und Übermitteln von Texten. Die Textverarbeitung umfaßt alle gedanklichen, gestalterischen und technischen Methoden zur Herstellung und zur gezielten Verwertung von Texten. Die rechnergestützte Text Verarbeitung kann mittels eines Textprogramms auf einem Personalcomputer realisiert werden. Dabei werden viele Funktionen durch das Textprogramm unabhängig vom Bediener automatisch abgearbeitet. Textprogramme gehören zur Standardsoftware für Personalcomputer. Sie sind sofort ohne weitere Programmierarbeiten für den Anwender nutzbar.

Wir beschreiben in dieser Broschüre das Programm TP. In anderen Veröffentlichungen werden Sie die Begriffe "TEXT 30" oder auch "Textprozessor" finden. Es handelt sich dann in der Regel um das gleiche Programm. Mit TP können Sie Jedenfalls auf allen 8-Bit-Computern unter dem Betriebssystem SCP arbeiten.

Um TP anwenden zu können, sind keine speziellen Vorkenntnisse in Datenverarbeitung und Computertechnik erforderlich. TP bietet vielfältige praktische Anwendungsmöglichkeiten. Es dürfte gleichermaßen für Sekretärinnen und Schreibkräfte Sachbearbeiter und Mitarbeiter unterschiedlicher Bereiche, aber auch für Organisations-

ren und Programmierer, wissenschaftlich und publizistisch Tätige, eigentlich also für fast jedermann interessant sein. Unser Buch wendet sich deshalb an einen nahezu unbegrenzten Leserkreis.

Daß TP nur auf eine Kommandosprache- hört, sollte den auf dem Computergebiet noch unerfahrenen Leser nicht abschrecken. Die Kommandos dienen dazu, unterschiedlichste Arbeitsfunktionen von TP auszulösen. Die meisten Kommandos müssen Sie nicht unbedingt auswendig lernen. Es genügt oft das Nachschlagen oder nur das einfache Nachschauen, denn alle benötigten Kommandos können Sie sich sehr gut auf einem einzigen. Blatt Papier zusammenstellen. Die Kommandos werden Ihnen in diesem Buch Schritt für Schritt erläutert. Erleichtert wird Ihnen die Einarbeitung in die Handhabung von TP durch eine Reihe von Beispielen. Diese sind größtenteils so verfaßt, daß Sie sie auch ohne sofortiges Ausprobieren am Computer verstehen können. Eine praktische Einarbeitungszeit am Personalcomputer wäre für Sie allerdings wünschenswert!

Wie Sie es dem Titel des Buches bereit entnommen haben, konzentrieren wir uns auf die Textverarbeitung mit Personalcomputern; insbesondere beschreibt diese Broschüre die Textverarbeitung auf dem PC 1715- Haben Sie Zugang zu einem Bürocomputer A 5120/5130, so gibt es keine nennenswerten Unterschiede. Zu beachten ist aber, daß Sie ein vom Herstellerbetrieb für Ihren Computertyp bereitgestelltes geeignetes Textprogramm zur Verfügung haben müssen. Während sich die Funktionen und die Wirkungsweise der Textprogramme gleichen, gibt es Unterschiede in der Installation der Programme für Personal- oder Bürocomputer.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I Ergänzen Sie die Sätze.

1. Texte verschiedener Art beeinflussen ...
2. So werden Briefe, Mitteilungen, Dokumente Protokoll, Arbeitspläne, Berichte...
3. Textverarbeitung heisst....., übermitteln.
4. Die rechnergestützte Textverarbeitung kann ...

II Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. Textverarbeitung kann mittels eines Textprogramms auf einem Personalcomputer realisiert werden.
2. Dabei werden viele Funktionen durch das Textprogramm automatisch abgearbeitet.
3. Um TP anwenden zu können, sind keine speziellen Vorkenntnisse notwendig.
4. TP bietet vielfältige praktische Möglichkeiten.

III Stellen Sie fünf Fragen zum Text.

IV Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Welche Informationsarten werden mit Computer bearbeitet und verarbeitet?
2. Was bedeutet der Begriff "Textverarbeitung"?
3. Welche Methoden umfasst die Textverarbeitung?
4. Welche Funktionen werden automatisch abgearbeitet?
5. Was gehört zur Standardsoftware für PC?
6. Braucht man spezielle Vorkenntnisse für die Anwendung von Textprogrammen?

V Erzählen Sie den Inhalt des Textes nach folgendem Plan.

1. Informationsarten.
2. Der Begriff Textverarbeitung.
3. Textprogramme.

ZUSAMMENFASSUNG

• Ein Computer besteht aus der *Software* und der *Hardware*. Unter Software verstehen wir die Programme und Informationen eines Computers. Alles andere, physisch Gegenständliche des Computers bezeichnet man als Hardware.

• Die wichtigsten drei Hardware-Bausteine sind die *CPU* (Mikro- Prozessor), der *RAM* (Arbeitsspeicher) und der *ROM* (Festwertspeicher). Diese sind durch ein Leitungssystem, das Bus genannt wird, miteinander verbunden. Über den E/A-Baustein und verschiedene Interfaces wird der Kontakt des Computers zur Umwelt hergestellt.

• Das *Betriebssystem*, also die Grundroutinen, die den Computer nach dem Einschalten sofort funktionsfähig machen, sind vom Hersteller fest im ROM abgelegt.

Die *Anwenderprogramme*, die den Computer für einen bestimmten Einsatzzweck spezifizieren, werden vom Anwender von der Kassette in den RAM gelesen bzw. mit dem Computer erstellt und dabei im RAM abgelegt.

• Die kleinste *Informationseinheit* ist das *Bit*. Ein Bit kann zwei Werte annehmen, 1 oder 0. Mit vier Bit sind dual 16 verschiedene Werte darstellbar. Jeweils 8 Bit werden vom Computer als zwei hexadezimale Ziffern (Ziffern eines 16er Zahlensystems) verarbeitet und unter einer Adresse gespeichert. 8 Bit sind ein Byte. Jeder adressierbare Speicherplatz ist ein Byte groß. Die Speicherplätze werden vom Mikroprozessor hexadezimal von 0000H bis FFFFH, soweit wie vorhanden, direkt adressiert.

210 Byte = 1024 Byte sind ein KByte.

Die *Speicherinhalte*, also die Programme und Daten, werden intern stets in Form von aufeinanderfolgenden zweistelligen Hex-Zahlen abgelegt.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I. Ergänzen Sie die Sätze

1. Es gibt drei wichtigsten Baugruppen des Computers: den Mikroprozessor (die CPU), den Arbeitsspeicher (RAM) und ... (ROM).
2. Damit der Arbeits – Festwertspeicher und der Mikroprozessor zusammen arbeiten können, sind Sie über eine Anzahl von ... verbunden.
3. Diese Leitungen gliedern sich in drei Gruppen: den Adressbus, den Datenbus und den ... -bus.
4. Da diese Baugruppen nicht zum Selbstzweck funktionieren, ist an den Bus (an das Leitungssystem) ein E-A-Baustein (Eingabe-Ausgabe-Baustein angeschlossen).

II. Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. Ein Computer besteht aus der Software und der Hardware.
2. Unter Software versteht man Programme und Informationen eines Computers.
3. Physisch Gegenständliche des Computers bezeichnet man, als Hardware.
4. Über den E/A Baustein und verschiedene Interfaces wird der Kontakt des Computers zur Umwelt hergestellt.

III. Stellen Sie fünf Fragen zum Text.

IV. Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Aus welchen wichtigsten Bestandteilen besteht der Computer?
2. Wodurch sind die wichtigsten drei Hardware-Bausteine verbunden?
3. Welches System wird von dem Hersteller fest im ROM abgelegt?
4. Nennen Sie die kleinste Informationseinheit?
5. Auf welche Weise werden die Speicherinhalte abgelegt?

- V. Erzählen Sie den Inhalt des Textes nach folgendem Plan.
1. Bestandteile des Computers.
 2. Die wichtigsten Bestandteile des Computers.
 3. Speicherarten.
 4. Anwendungsprogramme.
 5. Informationseinheiten.

Lesen Sie den Text

WAS SIND MIKRORECHNER UND MIKROKONTROLLER?

1. Wir werden im weiteren den Begriff "Mikroprozessorsystem" gemäß folgender Definition verwenden:

Unter einem Mikroprozessorsystem (MPS) verstehen wir ein arbeitsfähiges, einsatzbereites System zur digitalen Informationsverarbeitung von Daten fester Breite (meist 4, 8, 16 bit breite Wörter). Es besteht aus vorwiegend integrierten Halbleiterschaltkreisen mit einem Mikroprozessor (MP) als zentrale Verarbeitungseinheit;

- einer Speichereinheit aus ROMs und/oder RAMs zur Speicherung des Programms und während der Rechnung anfallender Daten; E/A-Einheiten zur Realisierung des Anschlusses des MPS an das Anwendersystem (Anschluß externer Geräte);
- einem Bussystem zur informationellen Kopplung aller Einheiten des MPS;
- zusätzlichen, zum Betrieb notwendigen Schaltungen, wie Stromversorgungsteil, Steuerlogik, Registern, Anpaßschaltungen.

2. Was hier als Mikroprozessorsystem definiert wurde, wird in der Literatur häufig als Mikrorechner, Mikrocomputer oder Mikrocontroller bezeichnet.

3. Die zum Aufbau eines MPS erforderlichen Einheiten (Speicher, E/A-Einheiten) erfordern neben den dafür von der Halbleiterindustrie bereitgestellten LSI-Schaltkreisen noch eine Menge zusätzlicher Elektronik (Bustreiber, Dekodierschaltungen usw.). Die Realisierung eines MPS ist also immer mit dem Aufbau einer oder mehrerer (dann aufeinander abgestimmter) elektronischer Funktionseinheiten verbunden. Solche Funktionseinheiten werden heute z.B. in Form konstruktiv und funktionell abgestimmter Leiterplatten von Rechnerherstellern angeboten. Dabei kauft der Anwender eine seinem Einsatzfall entsprechende Konfiguration (z.B. Leiterplatten als kompletten Mikrorechner). Zusätzlich zum Mikrorechner – kurz MR – bietet der Hersteller meist eine, komfortable Peripherie, also Geräte zum Datentransfer, für die er in seinem MR Leiterplatten als Interfaceansteuerungen bereitstellt. Wir wollen den Begriff MR wie folgt definieren:

Unter einem Mikrorechner verstehen wir ein auf Basis eines Mikroprozessors realisiertes MPS, das aus funktionell und konstruktiv aufeinander abgestimmten elektronischen Funktionseinheiten besteht.

Der MR wird innerhalb eines Leiterplattensortiments angeboten und vom Anwender als kompletter Digitalrechner ohne zusätzliche Hardwareentwicklung eingesetzt.

4. Ein breites Einsatzgebiet von MPS bzw. MR bietet die Prozeßsteuerung. Dazu werden im MPS bzw. MR spezifische zur Prozeßdatenerfassung und Stellwertabgabe notwendige E/A-Einheiten (z.B. spezielle Interfaces) verwendet. Ein speziell für diesen Einsatzfall konfiguriertes MPS (bzw. einen MR) bezeichnet man auch als MikroController. Unter einem Mikrocontroller verstehen wir ein MPS bzw. einen MR mit spezifischen für die Prozeßsteuerung geeigneten E/A-Einheiten.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I. Ergänzen Sie die Sätze.

1. Unter einem Mikroprozessorsystem (MPS) verstehen wir ein arbeitsfähiges, einsatzbereites System zur
2. MPS dient zur digitalen ... von Daten fester Breite.
3. Es besteht aus vorwiegend integrierten Halbleiterschaltkreis mit ... ; aus einer Speichereinheit zur

II. Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. In der Literatur werden oft die Begriffe Mikrorechner, Mikrocomputer oder Mikrokontroller gebraucht.
2. Zum Aufbau eines MPS sind Speicher, EIA Einheiten erforderlich.
3. Man braucht dafür noch eine Menge zusätzlicher Elektronik (Bustreiber, Dekodierschaltungen usw.).
4. Realisierung eines MPS ist immer mit dem Aufbau elektronischer Funktionseinheiten verbunden.

III. Stellen sie fünf Fragen zum Text.

IV. Beantworten Sie folgende Fragen zum Text.

1. Was versteht man unter dem Begriff „Mikroprozessorsystem“?
2. Woraus besteht es?
3. Welche Funktionseinheiten enthält es?
4. Welche Bezeichnungen werden in der Literatur verwendet?
5. Welche Einheiten sind für den Aufbau eines MPS erforderlich?

V. Erzählen Sie den Inhalt des Textes nach folgendem Plan

1. Der Begriff „Mikroprozessorsystem“.
2. Seine Bestandteile.
3. Weitere Bezeichnungen für diesen Begriff.
4. Funktionseinheiten.

Lesen Sie den Text

VERWALTUNG VON DISKETTEN

DOS kann mehrere Diskettenlaufwerke verwalten. Sie werden fortlaufend mit Buchstaben bezeichnet. Das erste Diskettenlaufwerk trägt die Bezeichnung A:, das zweite die Bezeichnung B:, das dritte C: usw.

Diese Laufwerksbezeichnung wird von DOS bei allen Zugriffen auf das Laufwerk benutzt. Es kann aber immer nur ein Laufwerk zu einer Zeit angesprochen werden.

Da DOS ein so diskettenfixiertes Betriebssystem ist, wirken sich - wie schon oben erläutert - fast alle Befehle auf die Diskettenlaufwerke aus. Damit DOS weiß, welches Laufwerk es für die Diskettenzugriffe verwenden soll, ist immer ein sogenanntes „Standardlaufwerk“ gewählt. Wird bei den Befehlen oder Programmen keine explizite Laufwerksangabe gemacht, so wird immer das Standardlaufwerk verwendet.

DOS muß in der Lage sein, die unterschiedlichen Sektoren, Spuren, Köpfe oder Platten einer Diskette oder Festplatte anzusprechen, um die Datenblöcke der Diskette verwalten zu können.

Ein wichtiges Bindeglied ist hier ein sogenannter "Diskettentreiber". Ein Diskettentreiber ist ein Teil des Betriebssystems, der dazu dient, dem Betriebssystem bei der Benutzung von Disketten- und Festplattenlaufwerken "unter die Arme zu greifen".

Normalerweise müßte DOS bei jedem Diskettenzugriff genau wissen, welchen Schreib-Lesekopf, welche Platte, welche Spur und welchen Sektor es ansprechen möchte. Das Betriebssystem müßte also die Disketten über ihre physikalischen Komponenten adressieren. Das erfordert natürlich sehr großen Verwaltungsaufwand. Deshalb wurde das Konzept des Diskettentreibers entwickelt.

Der Diskettentreiber ist die Schnittstelle zwischen DOS und dem Diskettenadapter. DOS muß nicht mehr die physikalischen Sektoren adressieren, sondern kann auf sogenannte "logische" Sektoren zurückgreifen. Die Umwandlung eines logischen Sektors in einen adressierbaren physikalischen Sektor der Diskette wird vom Diskettentreiber vorgenommen.

Dazu betrachtet DOS die Diskette also nicht in ihren physikalischen Größen, sondern faßt sie als eine bestimmte Anzahl (je nach Diskettengröße) von logischen Sektoren auf. Wenn ein Sektor gelesen werden soll, schickt DOS dessen Nummer an den Diskettentreiber, der die Nummer dann in die tatsächliche physikalische Position auf der Diskette umwandelt.

Dieses Verfahren wird auch von uns Menschen häufig verwendet. Stellen wir uns als Beispiel einmal ein großes Bucharchiv vor, das spezielle Titel zu einem bestimmten Bereich gesammelt hat.

In diesen Bucharchiven werden die einzelnen Buchpositionen meist nicht durch ihre tatsächliche physikalische Lage (also z.B. durch "zweite Etage, siebter Gang von rechts, drittes Regal, vierte Reihe, das dritte Buch von links"), sondern durch eine logische Buchnummer identifiziert. Das obige Buch könnte dann z.B. die logische Nummer 23435 besitzen. Im Verzeichnis des Archivs wird dann hinter einem Titel in der Regel diese logische Buchnummer zu finden sein. Fordert ein Benutzer nun dieses Buch an, so wandelt der Sachbearbeiter, der die Anforderung bearbeitet, die logische Buchnummer beispielsweise mittels einer Liste in die tatsächliche physikalische Position im Archiv um.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I. Ergänzen Sie die Sätze.

1. DOS kann mehrere Diskettenlaufwerke... .
2. Sie werden fortlaufend mit... bezeichnet.
3. Das erste Diskettenlaufwerk trägt ... A.
4. Diese Laufwerkbezeichnung wird von DOS bei allen Zugriffen

II. Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. DOS kann mehrere Diskettenlaufwerke verwalten.
2. Sie werden mit Merkzeichen bezeichnet.
3. Das erste Diskettenlaufwerk trägt die Bezeichnung A.
4. Diese Laufwerkbezeichnung wird von DOS bei allen Zugriffen auf das Laufwerk benutzt.

III. Stellen Sie fünf Fragen zum Text.

IV. Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Wie viele Diskettenlaufwerke kann DOS verwalten?
2. Auf welche Weise werden Sie bezeichnet?
3. Wie oft wird diese Bezeichnung benutzt?
4. In welchem Fall kann nur ein Laufwerk angesprochen werden?
5. Wo zu wird ein sogenanntes "Standartlaufwerk" gewählt?
6. Ist DOS in der Lage, die unterschiedlichen Sektoren, Spuren, Köpfe oder Platten einer Diskette anzusprechen?

SPEICHER

Die Leistungsfähigkeit des Speichers ist von elementarer Bedeutung für eine gute Verarbeitungsgeschwindigkeit eines Computers.

Wie der Name schon andeutet, dient der Speicher dazu, in ihm etwas abzulegen (abzuspeichern). Dabei handelt es sich um computerlesbare Informationen. Der Speicher ist das Gedächtnis Ihres PC.

Ein PC ist in der Lage, riesigen Speicherplatz zu verwalten. Bei einem PC mit 512 KByte Speicher handelt es sich immerhin um 524 288 einzelne Buchstaben oder Zahlen oder umgerechnet um 4 194 304 kleinste Informationseinheiten, die der Computer verwalten muß! Um diese Aufgabe zu bewältigen, muß der Speicher natürlich gut organisiert sein, denn sonst könnte der Computer eine spezielle Information ja überhaupt nicht wiederfinden.

Es ist meistens hilfreich, solche Zusammenhänge mit Beispielen und Bildern aus dem täglichen Leben zu verdeutlichen. Eine durchschnittliche deutsche Großstadt mag auch zirka 525 000 Einwohner haben (so viele, wie der Computer im obigen Beispiel an Speicherplätzen). Und dennoch sind wir Menschen in der Lage, einen Bekannten in einer fremden Großstadt zu besuchen, sofern er einen festen Wohnsitz hat. Dazu bedienen wir uns seiner Adresse. Wollen wir z.B. Bruno Beispiel in Bremen (Bremen hat ziemlich genau 530 000 Einwohner) besuchen, der in der Brunnenstraße 6 wohnen mag, so könnten wir zuerst mit dem Zug nach Bremen fahren und vom Bahnhof aus ein Taxi nehmen. Wir sagen dem Taxifahrer: „Brunnenstraße 6“, und er bringt uns sofort zu unserem Bekannten.

Wir können also den Wohnsitz von Bruno Beispiel über seine Adresse eindeutig bestimmen. Die Stadt ist so organisiert, daß jedem Wohnsitz in der Regel genau eine Adresse zugewiesen ist.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I. Ergänzen Sie die Sätze.

1. Der Name deutet an, dass der Speicher dient dazu... .
2. Dabei handelt es sich um... .
3. Der Speicher ist... .
4. Ein PC ist in der Lage riesigen Speicherplatz... .

II. Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. Der Speicher hat die Aufgabe, Informationen abzulegen.
2. Um seine Aufgaben zu erfüllen, muss der Speicher gut organisiert sein.
3. Ein PC kann riesige Speicherplätze verwalten.
4. Bei einem Speicher handelt es sich um mehr als 4 Millionen Informationseinheiten.

III. Stellen Sie fünf Fragen zum Text.

IV. Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Welche Rolle spielt Verarbeitungsgeschwindigkeit?
2. Welche Aufgabe hat der Speicher zu erfüllen?
3. Um welche Information handelt es sich?
4. Was ist Speicher?
5. Welche Leistungsfähigkeiten kann der Speicher haben?
6. Womit kann man Speicher vergleichen?

V. Erzählen Sie den Inhalt des Textes nach folgendem Plan.

1. Der Begriff "Speicher".
2. Seine Funktionen.
3. Seine Leistungsfähigkeit.
4. Vergleich mit einer Großstadt.

MIKROELEKTRONIK

1. Unter Mikroelektronik versteht man die Entwicklungsstufe der Elektronik, bei der alle oder ein Teil der Funktionselemente auf kleinstem Raum eines Trägermaterials untrennbar miteinander verbunden sind.

2. Durch die faszinierenden Fortschritte der Halbleitertechnologie ist es gelungen, hochintegrierte Festkörperschaltkreise in großen Stückzahlen und zu niedrigen Preisen zu produzieren. So enthält ein Silizium-Scheibchen von $0,2 \text{ cm}^2$ Grundfläche tausende zu einer Funktionseinheit verknüpfte Transistoren. Das bedeutet eine enorme Volumen- und Gewichtsverminderung für Schaltungen, verbunden mit gesteigerter Zuverlässigkeit und Funktionssicherheit durch neue Technologien und Schaltungserweiterungen. Gegenüber diskreten Schaltungen ergibt sich eine wesentliche Kostensenkung je Transistor. Hinzu kommen die bedeutende Verringerung des Aufwandes an Werkstoffen und Konstruktionsmaterialien für die Bauelemente und eine Einsparung im Energieverbrauch um den Faktor 10 bis 100.

3. Die Mikroelektronik verschiebt die Relationen zwischen dem technisch Realisierbaren und dem wirtschaftlich Vertretbaren zugunsten neuer Möglichkeiten für Steuer- und Automatisierungseinrichtungen und die rechnergestützte Bearbeitung von Prozessen und Problemen, die einer Digitalisierung zugänglich sind.

4. Die Mikroelektronik wird zu einem bedeutenden Wachstumsfaktor der Volkswirtschaft, überdies kann sie sich auch zu einem entscheidenden forschungstechnologischen Mittel entwickeln.

5. In allen Ländern bildet die Mikroelektronik ein wichtiges Element des wissenschaftlich-technischen Fortschritts. Die Einsparung von Arbeitskräften durch die Mikroelektronik als Automatisierungs- und Rationalisierungsmittel setzt für andere Zweige der Volkswirtschaft notwendige Reserven frei.

6. Die Mikroelektronik eröffnet neue Perspektiven, den Menschen von sich wiederholenden Steuer-, Kontroll- und Überwachungsfunktionen energetischer und informationeller Prozesse weiter in einem bisher nicht bekannten bzw. aus ökonomischen, zeitlichen oder technischen Gründen nicht realisierbaren Maß zu entlasten. Mikroelektronische Steuerungen werden mechanische, insbesondere feinmechanische Steuerungen ersetzen. Das führt zu spürbaren Senkungen des Arbeitszeitaufwandes und des Materialeinsatzes, ja sogar zu Strukturveränderungen auf der Ebene von Industriezweigen. Der Einsatz der Mikroelektronik im Maschinenbau wird voraussichtlich eine ähnliche Bedeutung erlangen, wie der Übergang von der Transmission zum Einzelantrieb durch Elektromotoren.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I. Ergänzen Sie die Sätze.

1. Alle Funktionselemente sind auf kleinstem Raum eines ... untrennbar miteinander verbunden sind.
2. Ein Silizium-Scheibchen enthält ... Transistoren.
3. Die Mikroelektronik eröffnet neue Perspektive für ...
4. Mikroelektronik beeinflusst besonders ...

II. Bestimmen Sie welche Sätze dem Inhalt des Textes nicht entsprechen.

1. Der Einsatz der Elektronik führt zur Senkungen des Arbeitsaufwandes.
2. Die Zuverlässigkeit der Schaltungen wird durch Technologien gesteigert.
3. Man erhält zuverlässigere genauere Messwerte.
4. Der Mensch wird von einigen Kontroll- und Steuerfunktionen entlastet.

III. Stellen Sie fünf Fragen zum Text.

IV. Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Was versteht man unter Mikroelektronik?
2. Wie viele Funktionselemente kann man auf einem Halbleiterchip unterbringen?
3. Welche Bereiche beeinflusst Mikroelektronik?
4. Wodurch sind grosse Erfolge an der Halbleitertechnologie erreicht?
5. Welche Möglichkeiten eröffnet Mikroelektronik für Steuerung- und Automatisierungsprozesse?
6. Welche Perspektive eröffnet Mikroelektronik für den Menschen?
7. Welche Forschungsbereiche beeinflusst die Mikroelektronik?

V. Erzählen Sie den Inhalt des Textes nach folgendem Plan.

1. Mikroelektronik und wissenschaftlicher Fortschritt.
2. Der Begriff „Mikroelektronik“.
3. Halbleitertechnologie.
4. Vorteile der Halbleitertechnologie.
5. Mikroelektronik und neue Perspektive für den Menschen.

Lesen Sie den Text

FORMATIERUNG EINER DISKETTE

Sicher haben Sie schon einmal etwas von einer Diskette gehört. Darunter versteht man kleine Kunststoffschiben, auf denen Daten gesichert werden können. Jeder PC kann Daten auf eine Diskette schreiben oder von einer Diskette lesen. Für diesen Vorgang wird ein Diskettenlaufwerk eingesetzt, das ist eine Einheit, in die Sie Disketten einschoben können. Das Diskettenlaufwerk befindet sich meist in der Konsole Ihres PC. Sie erkennen es an einem Schlitz, der dazu dient, die Diskette einzuschieben.

Bevor Sie mit Disketten arbeiten können, müssen die Disketten zur Datenspeicherung vorbereitet werden. Diesen Vorgang bezeichnet man als "Formatierung". Sie können sich die Formatierung einer Diskette wie die Einteilung einer Torte in einzelne Tortenstücke vorstellen. Durch die Formatierung gewährleistet das Betriebssystem, daß die Bereiche der Diskette einzeln angesprochen werden können. Bei dem Formatierungsvorgang gehen alle Daten verloren, die sich auf der Diskette befinden.

Daher müssen Sie darauf achten, daß Sie nicht Disketten formatieren, die bereits formatiert und mit Daten bespielt sind.

Wenn Sie im Handel Disketten erworben haben, die Sie zur Datenspeicherung einsetzen möchten, müssen Sie diese Disketten zunächst formatieren. Zu diesem Zweck stellt das Betriebssystem einen eigenen Befehl zur Verfügung: das Kommando FORMAT.

In Ihrem PC können mehrere Diskettenlaufwerke eingebaut sein. Zu Unterscheidung der einzelnen Diskettenlaufwerke werden Buchstaben verwendet. Das erste Laufwerk im PC wird mit A: bezeichnet, das zweite mit B:, das dritte mit C: usw.

Allgemein ist es so, daß unter den Buchstaben A: und B: Diskettenlaufwerke ansprechbar sind; während ab C: Festplattenlaufwerke zur Verfügung stehen. Voraussetzung dafür ist natürlich, daß die entsprechenden Laufwerke auch tatsächlich eingebaut sind.

Wenn Sie eine Diskette formatieren möchten, weiß DOS von sich aus nicht, in welchem Laufwerk sie sich befindet. Sie müssen diese Tatsache dem Betriebssystem mitteilen. Dazu wird dem FORMAT-Kommando zum Formatieren der Diskette ein Parameter übergeben.

Unter einem Parameter versteht man einen Wert, der Details zur Ausführung eines Befehls festlegt. Im Fall des FORMAT-Befehls legt der Parameter fest, in welchem Laufwerk sich die Diskette befindet, die Sie formatieren möchten.

Wenn Sie die Diskette in Laufwerk A: eingelegt haben, lautet der Befehl zur Formatierung.

FORMAT A:

Auch wenn in der obigen Zeile zur besseren Lesbarkeit Großbuchstaben verwendet wurden, können Sie das Kommando in Kleinbuchstaben eingeben. Das Betriebssystem unterscheidet zwischen Groß- und Kleinbuchstaben nicht. Es sieht also beispielsweise die Buchstaben "b" als "B" als gleich an.

Wenn Sie mit Ihrem PC eine Diskette formatieren möchten, müssen Sie ebenfalls einen Parameter an den FORMAT-Befehl übergeben, mit dem das Diskettenlaufwerk festgelegt wird.

Welchen Buchstaben Sie hinter dem FORAMT-Befehl angeben müssen, hängt davon ab, in welchem Diskettenlaufwerk Sie eine Diskette formatieren möchten.

Falls Sie nur über ein Diskettenlaufwerk verfügen, ist die Entscheidung einfach: es trägt immer die Bezeichnung A. Bei zwei eingebauten Laufwerken wird es schon etwas schwieriger. Sofern es sich um Laufwerke unterschiedlicher Größe handelt, wird in der Regel das größere Laufwerk (für die dünnen, flexiblen, quadratischen 5,25-Zoll-Disketten) unter A: angesprochen, während das kleinere Laufwerk (für die rechteckigen, festen 3,5-Zoll-Disketten) unter B: verfügbar ist.

Falls beide Laufwerke das gleiche Format besitzen, ist häufig das weiter oben im PC angeordnete Laufwerk das mit der Bezeichnung A:, während das untere mit B: benannt wird.

Falls Sie nicht genau herausfinden können, welche Bezeichnung Ihr Laufwerk besitzt, ist das nicht tragisch. In diesem Fall wird DOS später mit einer Fehlermeldung antworten. Passieren kann dabei nichts. Legen Sie also jetzt eine Diskette in das gewünschte Laufwerk, und geben Sie den dazugehörigen FORMAT-Befehl ein.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I. Ergänzen Sie die Sätze.

1. Unter einer Diskette versteht eine ... Scheibe.
2. Auf einer Diskette kann man Daten schreiben und ...
3. Diesen Vorgang wird vom Diskettenlaufwerk benutzt ...
4. Das Laufwerk ist eine Einheit, in die die Diskette einschieben ...

II. Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. Das Diskettenlaufwerk befindet sich in der Konsole.
2. Vor der Arbeit mit Disketten muss man sie zur Datenspeicherung formatieren.
3. Diesen Vorgang bezeichnet man als „Formatierung“.
4. Die Formatierung kann man als die Einteilung einer Diskette in einzelne Teile.

III. Stellen Sie fünf Fragen zu dem Text.

IV. Beantworten Sie folgende Fragen.

1. Was versteht man unter einer Diskette?
2. Was kann auf Disketten gesichert werden?
3. Was bedeutet „Formatierung“ einer Diskette?
4. Was gewährleistet das Betriebssystem durch die Formatierung?
5. In welchen Fällen gehen alle Daten bei der Formatierung verloren?

V. Erzählen Sie den Inhalt des Textes nach folgendem Plan.

1. Der Begriff „Disketten“.
2. Benutzungszweck der Disketten.
3. Der Vorgang der Formatierung.
4. Worauf muss man vor der Formatierung achten.
5. Unterscheidung der einzelnen Diskettenlaufwerke.

BROWSER

Das Internet bietet, nahezu grenzenlose Möglichkeiten – man kann kostenlose Programme herunterladen, viele Millionen Homepages durchblättern, elektronische Post versenden, Musik hören und sich in einem der vielen Diskussionsforen Unterhalter. Das beste daran: Von den komplizierten technischen Grundlagen werden wir vollkommen verschont, denn die gesamte Arbeit nimmt uns ein Programm ab. Der Begriff "der Browser" stammt vom englischen "to browse" ab, was so viel bedeutet wie "blättern" oder "stöbern".

Browser übersetzen die relativ kryptischen Zeichen, aus denen Webseiten eigentlich bestehen. Die bekanntesten Browser sind der Netscape Communicator, mit dem der große Internet-Boom begann und der heute zum AOL-Imperium gehört, und der Internet Explorer von Microsoft, der bei jedem Windowsrechner installiert ist.

Für die gute Funktion jedes Browsers ist es wichtig, die Bedeutung der sogenannten Symbolleisten erfahren. Die Symbolleisten stellen eigentlich den Bereich im Browserfenster dar, in dem die wichtigsten und meistgenutzten Funktionen als Bildsymbole abgelegt sind. Sie dienen der Markierung von Webseiten. Will man eine so markierte Seite später wieder aufsuchen, reicht ein Klick auf das Lesezeichen.

Die Leiste des Internet Explorer läßt sich individuell gestalten: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Leiste, und wählen Sie im sich öffnenden Menü "Anpassen".

Programme für ein sorgenfreies Internet-Dasein finden Sie auf den CD-ROMs in vielen Computerheften. Sie liegen auch allen neuen Modems und ISPN-Karten bei, wenn diese von einem Markenhersteller stammen. Achten Sie darauf!

Wollen Sie den allerneuesten Browser benutzen, können Sie den aber auch aus dem Internet auf Ihre Festplatte beziehen. Das ist ganz einfach, setzt aber eine flotte Verbindung voraus (am besten ISDN), da die Programme sehr umfangreich sind. Nahezu alle Programme aus dem Netz (oder von der CD-ROM) müssen noch installiert werden. Die Software ist immer mit einem Installations-Assistenten ausgerüstet, der Ihnen den größten Teil der Arbeit abnimmt. Nach dem Doppelklick auf das heruntergeladene Programm können Sie entscheiden, was wohin installiert werden soll.

Erfüllen Sie folgende Übungen

I. Ergänzen Sie die Sätze.

1. Das Internet bietet ... Möglichkeiten.
2. Von den... technischen Grundlagen, sind die Benutzer verschont?
3. Die Liste des..... läßt sich individuell gestalten.
4. Die Bildsymbole dienen... von Webseiten.

II. Bestimmen Sie die Sätze, die dem Inhalt des Textes entsprechen.

1. Der Begriff stammt vom englischen „to browse“.
2. Webseiten bestehen aus den relativ kryptischen Zeichen.
3. Im Browserfenster sind die wichtigsten und meistgenutzten Funktionen abgelegt.
4. Wenn man eine markierte Seite aufsuchen muss, braucht man nur ein Klick auf das Lesezeichen.

III. Stellen Sie Fünf Fragen zum Text.

IV. Erzählen Sie den Inhalt nach folgendem Plan.

1. Möglichkeiten des Internets
2. Herkunft des Wortes „Browser“.
3. Funktionen jedes Browsers.
4. Programme für Internet.

Учебное издание

Составитель:

Былинович Василий Николаевич

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по обучению чтению технической литературы
на немецком языке
для студентов электронно-информационных
специальностей

Ответственный за выпуск: Былинович В.Н.

Редактор: Строкач Т.В.

Корректор: Никитчик Е.В.

Компьютерная вёрстка: Романюк И.Н., Боровикова Е.А.

Подписано к печати 21.10.2011 г. Формат 60x84¹/₁₆. Бумага «Снегурочка».

Усл. п. л. 1,63. Уч. изд. л. 1,75. Тираж 50 экз. Заказ № 979.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Брестский государственный технический университет.

224017, г. Брест, ул. Московская, 267.