



Universität Karlsruhe

Informatik 1 WS 00/01

Institut für Telematik, Forschungsgruppe C&M
Prof. Dr. S. Abeck, R. Scholderer

Abgabe bis: 27.10.2000 14:00 Uhr

Übungsblatt 1

Wichtiger Hinweis: Dieses Übungsblatt ist das erste und einzige, das auf Papierform ausgeteilt wird. Übungsblatt 2 und folgende drucken Sie bitte bei Bedarf auf einem Drucker im Rechenzentrum aus. In der folgenden Aufgabe wird gezeigt, wie die Druckfunktion genutzt werden kann.

Aufgabe

Signal und Inschrift

a) Erstellen Sie einen Ausdruck der Simulation. Setzen Sie hierzu die Parameter auf beliebige Positionen. Einen Ausdruck können Sie erstellen, indem Sie im Netscape-Menü

Datei → **Rahmen drucken** wählen bzw. im Internet-Explorer-Menü **Datei** → **Drucken** wählen und im dann erscheinenden Menü **Nur den markierten Frame** anklicken.

Für beide Browser gilt: Im erscheinenden Fenster können Sie entweder den lokalen Drucker im Poolraum oder den zentralen Druckserver auswählen.

b) Beschreiben Sie in Stichpunkten:

- Was stellt die Zielfunktion dar?
- Was sind die Einzelfunktionen zu einer Zielfunktion?
- Mit welchem Verfahren kann man aus der Zielfunktion die Einzelfunktionen erhalten?
- Was stellt die Summenfunktion dar und wie entsteht sie?

c) Geben Sie für Zielfunktion und Einzelfunktionen je ein Beispiel an, indem die hierdurch repräsentierten Signale als Inschrift gespeichert werden können. Erklären Sie, was die Inschrift jeweils sein könnte.

Können beide Arten von Signalen die selbe Mitteilung transportieren?

Die Simulation der Abbildung finden Sie, indem Sie:

1. auf den Link **Übungsblatt 1** klicken,
2. dann auf den Link **Aufgabe Signal und Inschrift** klicken
3. Bedienen Sie die Simulation, indem Sie die grauen Scroll-Bars verschieben.

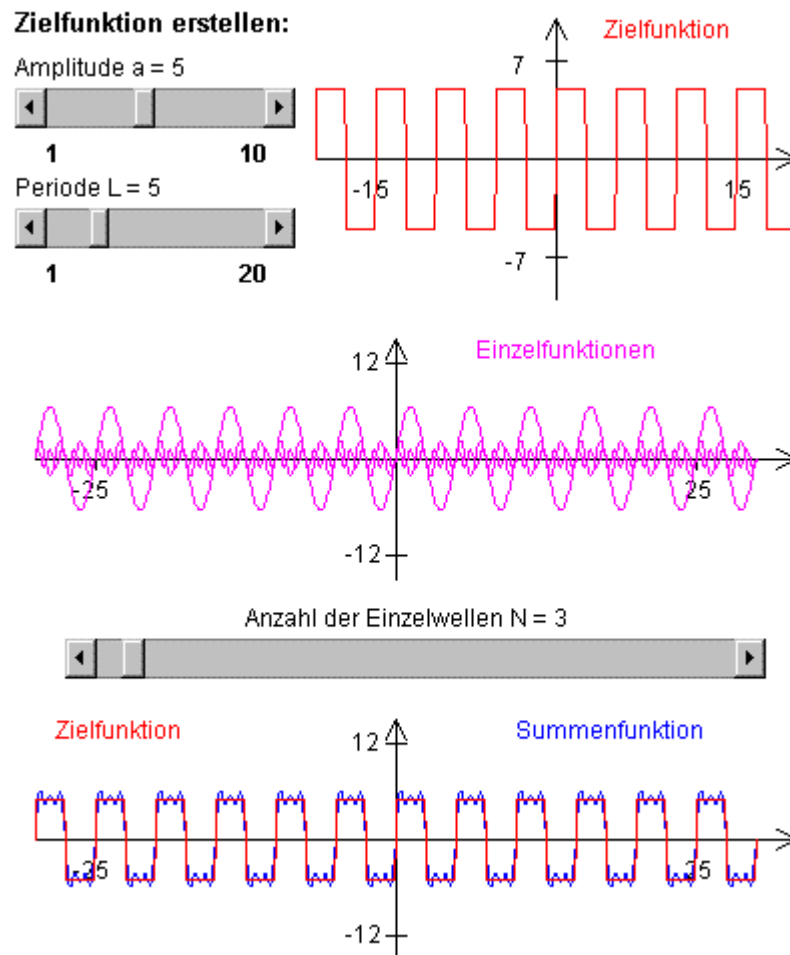


Abbildung zu Aufgabe *Signal und Inschrift*

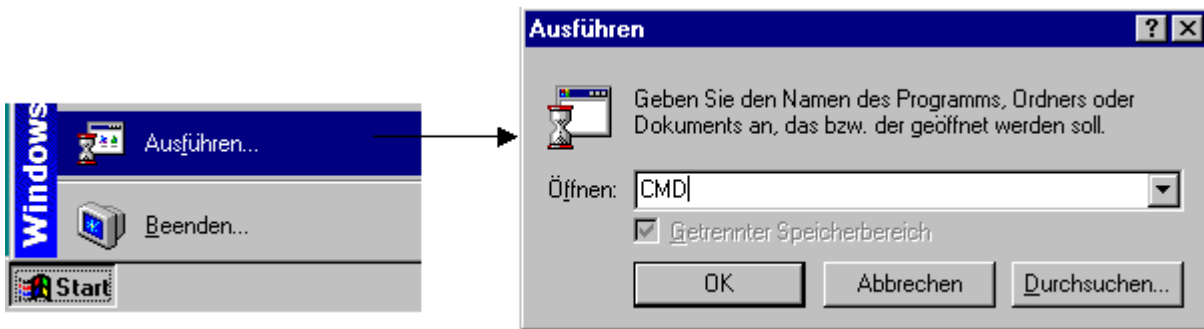
Aufgabe

JAVA: HelloWorld

Melden Sie sich auf einem Rechner an. Öffnen Sie den Editor Ihrer Wahl. Schreiben Sie folgende Zeilen in den Editor, und speichern Sie die Datei unter dem Namen *Hallo.java* (Großschreibung beachten!).

```
class Hallo{
    public static void main (String args[]) {
        System.out.println("Hello World!");
    }
}
```

Öffnen Sie CMD über **Start** → **Ausführen** → **CMD eintragen** → **ok** (siehe auch folgende Abbildung)



Es erscheint eine **Eingabeaufforderung**. Geben Sie `javac Hallo.java` ein, und drücken Sie [Return].
Starten Sie jetzt das Programm mit `java Hallo`, und drücken Sie erneut [Return].

Im Fenster erscheint der Ausdruck "Hello World!".

Im Lernsystem Informatik 1 finden Sie eine Anleitung, wie Sie ein Java-Programm erstellen. Die Animation der Abbildung finden Sie, indem Sie:

- auf den unterstrichenen Link Übungsblatt 1 klicken,
- dann auf den unterstrichenen Link Aufgabe Java: HelloWorld klicken

Starten Sie nun die Animation, indem Sie auf den Start-Button klicken.

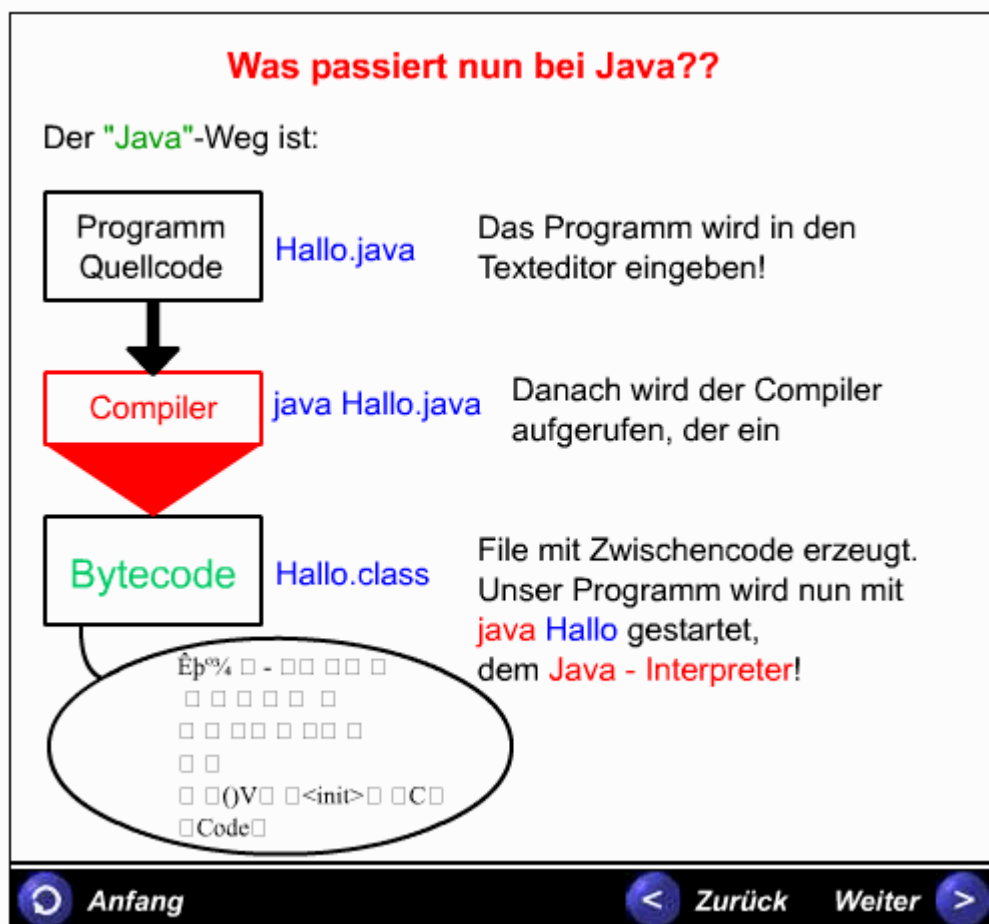


Abbildung zu Aufgabe JAVA: HelloWorld

Aufgabe

Nachricht - Interpretation

Gegeben sei folgende Nachricht:

$\frac{3}{4}$ ••□••□□•□•—•□—••□•□•••□•••□—□•□••□—•□•□•••□

$\frac{3}{4}$ •—•□••••□•□••□—•••□•

Interpretieren Sie diese Nachricht in aufeinander aufbauenden Bezugssystemen. Geben Sie Ihre Interpretationen und die entsprechenden Bezugssysteme (Morsezeichen-, Buchstaben-, Wörter-, Satz-, Aussagenebene) an.

Hinweis:

Zugrundeliegender Code (Morsezeichen)

B= — •••	I= • •
C= — •—•	N= — •
D= — ••	R= • —•
E= •	S= •••
H= ••••	T= —

Im Lernsystem Informatik 1 finden Sie hierzu eine Anleitung. Die Animation der Abbildung finden Sie, indem Sie:

- auf den unterstrichenen Link Übungsblatt 1 klicken,
- dann auf den unterstrichenen Link Aufgabe Nachricht - Interpretation klicken

Starten Sie nun die Animation, indem Sie auf den Start-Button klicken.

Nachricht:	Umsetzungstabelle:
1 1-0 1-1 0-0 1 0-1 1-1 1-1 1 1	E = 1
1. Zeichen durch Trennzeichen gruppieren	F = 10
-0-1 1 1-1 1 1 0-1 1 0 0-1-1 0 1	I = 11
2. Buchstaben aufschlüsseln	N = 01
I N F O I I S T S U P E R	O = 010
3. in Wörter einteilen	P = 1100
I N F O I I S T S U P E R	R = 101
4. Satz aus Wörtern zusammensetzen	S = 111
I N F O I I S T S U P E R !	T = 0
und Satzzeichen einfügen	U = 1110
	- = Trennzeichen
<p>Im Allgemeinen werden aus den verfügbaren Wörtern mehrere Sätze gebildet, so daß sowohl der Schritt von der Buchstabenfolge zu den Einzelwörtern wie auch die Gruppierung der Wörter zu Sätzen nicht trivial ist!!!!</p>	
<p>Anfang Zurück Weiter</p>	

Abbildung zu Aufgabe Nachricht - Interpretation

Aufgabe

Bezugssystem

Erklären sie, welche Interpretationsvorschriften Sie benötigen, um die Korrektheit der folgenden Aussage zu erkennen. Woher bekommen oder kennen Sie diese Vorschriften?

3 Zentimeter sind kürzer als 2 Zoll

Aufgabe

Aufbau und Eigenschaften von Systemen: Beispiel Internet

Zählen Sie die wesentlichen Komponenten und die statischen und dynamischen Beziehungen eines Internets auf. Beschreiben Sie informell die Komponenten und deren Funktionsweise.

Welche zwei prinzipiell verschiedenen Beziehungen zwischen Komponenten existieren?

Zur Lösung der Aufgabe ist eine Ausführung der Animation hilfreich.

Hinweis:

Berücksichtigen Sie, daß neben statischen auch dynamische Komponenten bestehen. Welche sind das?

Im Lernsystem Informatik 1 finden Sie hierzu eine Anleitung. Die Animation der Abbildung finden Sie, indem Sie:

- auf den unterstrichenen Link Übungsblatt 1 klicken,
- dann auf den unterstrichenen Link Aufbau und Eigenschaften von Systemen: Beispiel Internet klicken

Starten Sie nun die Animation, indem Sie auf den Start-Button klicken.

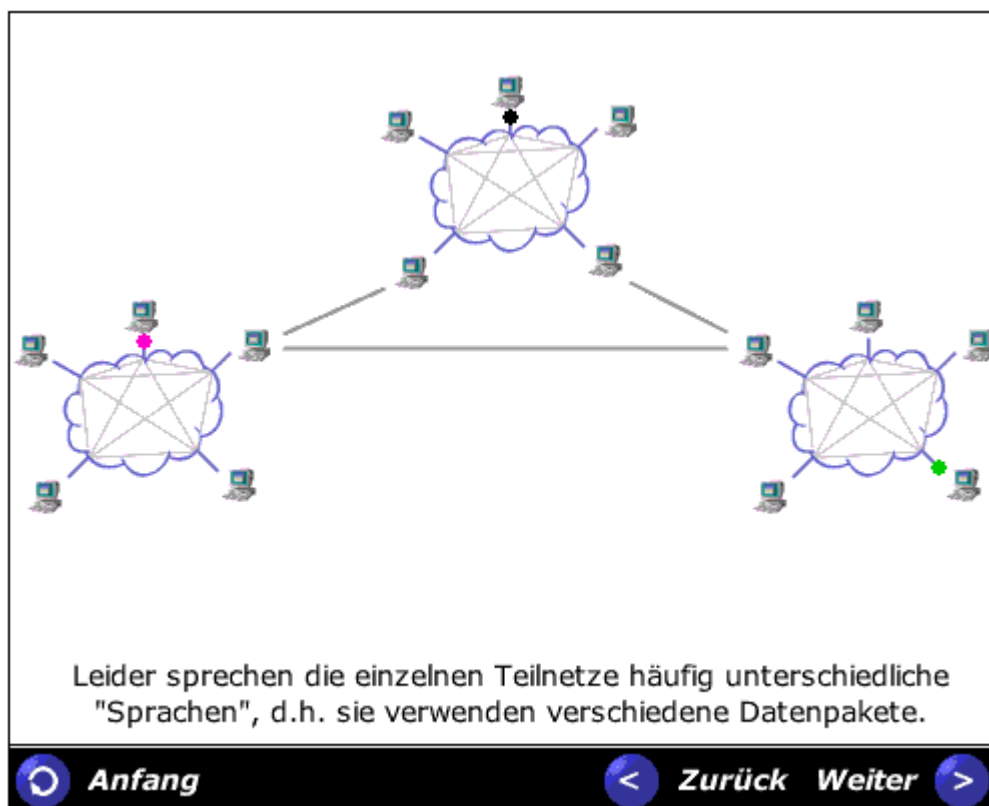


Abbildung zur Aufgabe *Aufbau und Eigenschaften von Systemen: Beispiel Internet*

Aufgabe

JAVA: Variablenausgabe

Modifizieren Sie das Hello World-Java Programm, indem Sie die Variablen a und b einführen. Beiden Variablen wird ein Wert zugewiesen (a = 3 und b = 4). Geben Sie die Werte für a und b über System.out.println(...) aus.

Die Ausgabe auf der shell sollte wie folgt lauten:

Die Variable a ist mit dem Wert 3 und die Variable b ist mit dem Wert 4 belegt.
