

## 5. Übung

Alle Aufgaben können handschriftlich erarbeitet werden. Zum vertiefenden Studium bietet sich eine Realisierung am Rechner an.

### 1. Zeichenketten

Geben Sie eine Funktion an, die für eine übergebene Zeichenkette prüft, ob es sich um ein Palindrom handelt! Die Zeichenkette ist mit einem '\0'-Zeichen abgeschlossen und soll keinen Zeilenumbruch enthalten.

Die Funktion soll wie folgt verwendet werden können:

```
char eingabe[100];  
// ...  
if ( palindrom( eingabe ) )  
    printf(“%s ist ein Palindrom.\n“, eingabe);  
else  
    printf(“%s ist kein Palindrom\n“, eingabe);
```

### 2. Strukturen

Deklariieren Sie einen Strukturdatentyp, der eine Artikelnummer (unsigned int), eine Bezeichnung (Zeichenkette, 30 Zeichen) und einen Preis (float) zusammenfasst!

Deklariieren Sie eine Variable mit dem Strukturdatentyp und weisen Sie die Werte der Komponenten wie folgt zu:

Artikelnummer: 34778, Bezeichnung: Milkschokolade, 100g, Preis: 0.99

Deklariieren Sie Feld von 1000 Struktur-Elementen, die alle aus den oben beschriebenen Komponenten bestehen.

### 3. Zusammenstellen von Strukturdaten

Definieren Sie eine Funktion, die ein einzelnes Element des Strukturdatentyps aus Aufgabe 2 aus einzelnen Argumenten zusammenstellt und zurückgibt! Die Funktion soll wie folgt benutzt werden können:

<Strukturdatentyp> eintrag = ErzeugeArtikel(12655, “Knackwurst verpackt“, 1.79);

### 4. Felder aus Strukturen, Einfügen

Definieren Sie eine Funktion, die in ein Feld aus Artikeldaten (siehe Aufgabe 2) einen einzelnen Eintrag einfügt! Dabei soll im Feld eine Sortierung nach aufsteigenden Artikelnummern erreicht werden.

## **5. Binäre Suche in Feldern aus Strukturen**

Definieren Sie eine Funktion, die in ein Feld aus Artikeldaten (siehe Aufgabe 1) einen einzelnen Eintrag anhand der Artikelnummer sucht. Dabei soll die Sortierung ausgenutzt werden und eine binäre Suche realisiert werden.

Falls für eine angegebene Artikelnummer kein Eintrag gefunden wird, so kann das bei der Rückgabe durch ein Element mit der Artikelnummer 0 signalisiert werden.