

Füllt die/der StudentIn aus				
Matrikelnummer		Vorname		Nachname
Beispiel 1	Beispiel 2	Gesamtsumme	Nachfrist O ja O nein	TutorIn
Füllt der/die TutorIn aus				

3. Abgabe

WS00/01

Beispiel 1

100 Punkte

Programmverständnis

Konkret		
Hintergrundwissen		

Runtime Quality

Normalfall		
Sonderfälle		

Source Code Quality

Stil & Lesbarkeit		
Modularisierung		
Variablenscope		

Dokumentation

Kommentare		
Pseudocode		
Übersicht		

Summe

--

Füllt der/die TutorIn aus

Artikelverwaltung

Die Firma *DynamoSeeds* handelt mit Gemüsesaatgut. Erstellen Sie eine einfache Artikelverwaltung, mit der man neue Artikel eingeben sowie bestehende verändern und löschen kann. Am Programmstart werden die Artikeldaten aus Dateien gelesen (wie im folgenden beschrieben). Am Programmende werden die Artikeldaten in eine Datei geschrieben, wie am Ende dieser Angabe erläutert. Das Programm stellt drei Windows – zum Teil vorübergehend – dar, ein *Anzeigefenster*, in dem immer alle Artikel angezeigt werden. Ein *Auswahlfenster*, in dem ein Artikel ausgewählt werden kann und ein *Datenfenster*, in dem die Daten eines Artikels eingegeben bzw. geändert werden können.

Die Daten

Für jeden Artikel werden gespeichert:

- Der Name der Sorte
- Die Art von Gemüse, der diese Sorte angehört (z.B. Tomate, Bohne)
- Der Artikelcode, unter dem die Kunden diesen Artikel bestellen. Dieser Code besteht aus 2 Buchstaben, die die Gemüseart abkürzen (z.B. To für Tomate) und einer ein- oder zweistelligen Zahl, die die verschiedenen Sorten einer Art, also z.B. die verschiedenen Tomatensorten voneinander unterscheidet. Diese Zahl stellt keine lückenlose Numerierung der Sorten einer Gemüseart dar, d.h. es kann z.B. bei Tomaten To3, To10 und To17 geben, die anderen Nummern (1, 2, 4, 5, etc.) bleiben frei. Die Verwendung solcher Codes anstelle langer Dezimalzahlen soll den Kunden das Bestellen erleichtern, da sie sich die Codes leichter einprägen.

Diese Daten sind in einer Datei namens `artikel.txt` gespeichert. Die einzelnen Felder sind mit Strichpunkten getrennt, z.B.:

```
Bohne;Maxi;Bo10
Bohne;Wachs, Beste von Allen;Bo3
Bohne;Blauhilde;Bo20
Tomate;Ochsenherz;To13
```

In einer zweiten Datei namens `arten.txt` sind alle zulässigen Gemüsearten gespeichert. Jede Art steht auf einer Zeile. Vor jedem Namen steht – durch ein Leerzeichen getrennt – die Abkürzung, die für diese Art verwendet wird. Diese Abkürzung wird im ersten Teil des Artikelcodes verwendet. Beispiele für Zeilen in `arten.txt`:

```
Bo Bohne
Ra Radieschen
To Tomate
Sa Salat
```

Die Windows

Nach dem Programmstart erscheint das **Anzeigefenster**. Stellen Sie darin die gespeicherten Artikel in einem Canvas dar. Die Einträge sollen nach Artikelcodes sortiert sein, und zwar so, daß Bo3 vor Bo10 kommt – und beide natürlich vor, z.B. To1. Das heißt, daß alphabetisch nach den ersten beiden Buchstaben und – wenn diese Buchstaben gleich sind – numerisch nach der anschließenden Nummer sortiert wird.

Plazieren Sie drei Buttons unter dem Canvas: „Neu“, „Ändern“, und „Löschen“.

Wenn auf den „Neu“-Button geklickt wird, wird ein **Datenfenster** mit folgendem Inhalt dargestellt:

- Eine Choice zur Auswahl der Gemüseart (z.B. Tomate, Bohne)
- Ein TextField zur Eingabe des Sortennamens
- Ein TextField zur Eingabe des Artikelcodes. Je nach Auswahl der Gemüseart in der Choice-Box wird das entsprechende Kürzel in dieses TextField eingesetzt (und der bisherige Inhalt gelöscht), sodaß man nurmehr die Nummer einzutippen braucht.
- Ein „OK“-Button, nach dessen Anklicken die Eingabe überprüft wird (alles vollständig, noch kein Artikel mit diesem Namen oder diesem Code vorhanden, Code paßt zu Gemüseart)

Wenn der „Ändern“-Button geklickt wird, wird ein **Auswahlfenster** mit folgendem Inhalt dargestellt:

- Eine Choice-Box zur Auswahl der Gemüseart (z.B. Tomate, Bohne)
- Eine zweite Choice-Box zur Auswahl der Sorte. In dieser Choice-Box werden nur die Sorten angezeigt, die zur Gemüseart, die in der ersten Choice-Box ausgewählt wurde. Mit jeder Änderung der Auswahl in der ersten Choice-Box muß daher der Inhalt der zweiten Choice-Box neu erstellt werden.
- Ein „OK“-Button, nach dessen Anklicken statt dieses Fensters das Datenfenster erscheint, wobei die bisherigen Werte als Defaults (Anfangswerte) in die entsprechenden Felder eingesetzt werden.

Wenn im Anzeigefenster der „Löschen“-Button geklickt wird, erscheint ein Auswahlfenster, in dem der zu löschende Artikel ausgewählt wird. Nach Anklicken von „OK“ in diesem Fenster wird der gewählte Eintrag im Array gelöscht.

Das Anzeigefenster soll während der gesamten Programmlaufzeit sichtbar bleiben, die anderen beiden Fenster verschwinden nach dem Klicken auf den „OK“-Button.

Das Abspeichern

Schreiben Sie die gespeicherten Artikel bei Programmende in das File `artikel.txt` zurück. Erstellen Sie dazu eine Klasse ähnlich `ReadFile`, die das Öffnen, Beschreiben und Schließen des Files übernimmt. Zum Öffnen des Files verwenden Sie die folgende Programmsequenz:

```
PrintWriter handle;
.....
try {
    handle = new PrintWriter(
        new FileOutputStream(
            new File(name)));
}
catch (IOException e) {
    System.out.println("Fehler beim Öffnen von " + name);
}
```

wobei *name* der Filename ist, den Sie wie bei `ReadFile` dem Konstruktor als Argument übergeben und *handle* der von Ihnen gewählte Name der Filehandle, die sie später bei der Ausgabe mittels `handle.println(...)` verwenden.