

Übung 2: Klassen

Abgabe bis: **09.05.2015**

in Verzeichnis: **\$HOME/PRG-SPR/ueb02**

1. Klasse Artikel

Entwerfen Sie eine Klasse **Artikel** für eine einfache Bestandsführung mit den folgenden Attributen und Methoden:

	Name	Bedeutung
Attribute	artikelNr	Artikelnummer
	bezeichnung	Artikelbezeichnung
	bestand	aktueller Artikelbestand in Stück
Methoden	void bucheZugang(int menge)	Zugang aufbuchen
	void bucheAbgang(int menge)	Abgang abbuchen
	get-Methoden zu allen Attributen	
	set-Methoden nur zu den Attributen, für die eine set-Methode sinnvoll ist	

Beispiel:

Artikel: 4711
Bezeichnung: Staubsauger
Bestand: 100

Konstruktoren:

Es werden Konstruktoren für alle sinnvollen Konstellationen der Attribute der Artikelklasse für das Konstruieren eines Artikel-Objekts benötigt. Warum ergibt ein Standardkonstruktor keinen Sinn?

Prüfbedingungen:

In dieser Version des Programms sind noch keine Eingabeprüfungen o.ä. erforderlich.

Vorgehensweise:

- Erstellen Sie die Klasse möglichst mit dem Entwicklungswerkzeug Eclipse.
- Zu einem professionellen Quellcode gehören natürlich sinnvolle Kommentierungen, eine selbsterklärende Namensgebung für Attribute, Variablen und Konstanten, sowie eine Strukturierung des Programmtextes.

Hinweis:

In der Artikeldatenpflege gehört zu jedem Artikel unbedingt auch eine Artikelnummer!

2. Klasse ArtikelTest

Erstellen Sie eine Klasse **ArtikelTest** zum Testen der Klasse Artikel. Folgendes soll getestet werden können:

- alle Methoden außer den *get*-Methoden
- die verschiedenen Konstruktoren

Der Artikeldialog ist nicht als Benutzerdialog, wie sie ihn bisher implementiert haben, gedacht, sondern fungiert hier in Ihrem objektorientierten Programm quasi als Testdialog für Ihre Klasse. Die Prüfung auf falsche Werte erfolgt in der Klasse selbst.

Hinweis:

Die Testklasse soll mindestens 15 Testfälle vorsehen, bei denen alle Konstellationen der Anlage eines Artikels abgedeckt werden. Dabei sollen auch fehlerhafte Daten, wie z.B. negative Bestände, u.ä. berücksichtigt werden.

3. Ausnahmen

Wie Sie bereits aus Programmierung 1 wissen, gehört zu einem korrekt arbeitenden, robusten Programm, dass es auf Eingabefehler und Ausnahmesituationen reagiert. Dazu haben Sie in C++ nun das Konzept der Ausnahmebehandlung in einer vorerst vereinfachten Form kennengelernt.

Bauen Sie anhand einer einfachen Ausnahmebehandlung sinnvolle Überprüfungen ein (*if-else* wie in C sind also nicht erwünscht).

Ihr Programm soll danach mindestens auf folgende Situationen reagieren:

- Die Artikelnummer muss eine 4-stellige positive Zahl sein.
- Die Bezeichnung eines Artikels darf kein leerer String sein. Sie sollte die vorgesehene Feldlänge nicht überschreiten.
- Es dürfen für einen Artikel keine negativen Mengen zu- oder abgebucht werden.
- Der Bestand darf nie kleiner als 0 werden.
- Die bei **bucheZugang** und **bucheAbgang** übergebenen Werte müssen auf > 0 überprüft werden.

Achten Sie dabei auf aussagekräftige Meldungen!

4. Referenzen

Sie benötigen in Ihrer Klasse Artikeldialog eine Methode zum Anzeigen der Artikeldaten. Übergeben Sie ihr eine schreibgeschützte Referenz (`const Artikel&`) auf den Artikel anstelle einer Kopie des Artikels.

Im Testprogramm (ArtikelTest) soll ein Pointer auf Artikel verwendet werden.