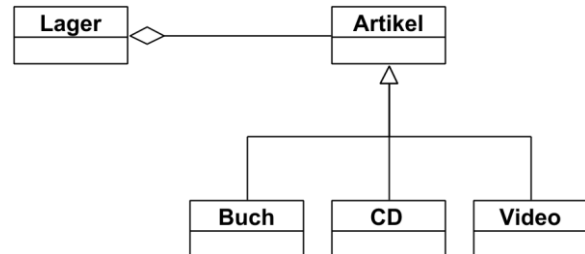


**9. Übung zu Programmierung 1****Abgabe: KW 4****1. Aufgabe**

Sie erinnern sich hoffentlich noch an die Klassen Artikel und Lager aus einigen früheren Übungen? Erweitern Sie Ihre korrigierten Klassen Artikel und Lager um die nachfolgend beschriebenen Funktionalitäten. Von der Klasse Artikel sind Unterklassen CD, Video und Buch abzuleiten mit den Eigenschaften:

Klasse	Zusätzliche Attribute	Attributname
CD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpret</li> <li>• Titel</li> <li>• Anzahl Musiktitel</li> </ul>	interpret titel anzahlTitel
Video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titel</li> <li>• Spieldauer in Minuten</li> <li>• Erscheinungsjahr (Zahl zwischen 1950..2020)</li> </ul>	titel dauer jahr
Buch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titel</li> <li>• Autor</li> <li>• Verlag</li> </ul>	titel autor verlag



Die Unterklassen von Artikel sollen mindestens die folgenden Konstruktoren haben:

- CD(int artikelNr, int bestand, double preis, String interpret, String titel, int anzahlTitel)
- Video(int artikelNr, int bestand, double preis, String titel, int spieldauer, int jahr)
- Buch(int artikelNr, int bestand, double preis, String autor, String titel, String verlag)

Sie dürfen natürlich gerne weitere Konstruktoren definieren, falls Sie diese benötigen. Das Attribut "bezeichnung", das in der Klasse Artikel definiert ist, ist für diese Klassen jeweils mit dem Text "Medien" zu belegen.

In der Klasse Artikel und ihren Unterklassen ist eine Methode `getBeschreibung` wie folgt zu definieren:

`String getBeschreibung()`

Die zurückzugebende Beschreibung wird je nach Typ anders zusammengesetzt:

- Artikel: Bezeichnung
- Video: Titel
- CD: Interpret : Titel
- Buch: Autor : Titel

Die Testklasse aus der 5. Übung ist zu erweitern um die Möglichkeit, CD-, Video- und Buch-Objekte erfassen zu können. Über diese Methode `legeAnArtikel()` lassen sich im Test nun Objekte vom Typ Artikel, CD, Video und Buch in das Lager einbuchen.

Zusätzlich ist eine Methode `ausgebenBestandsListe()` zum Ausgeben der Lagerbestände zu erstellen, deren Ausgabe in etwa so aussehen soll:

Lagerort: Alt-Saarbrücken				
ArtNr	Beschreibung	Preis	Bestand	Gesamt
4711	Stroustrup: The C++ Programming Language	49,95	51	2547,45
5712	Santana: Supernatural	10,90	10	109,00
6713	Star Wars I - VIII	40,00	15	600,00
Gesamtwert:				3256,45

Hinweise:

- Schwerpunkt der Übung ist das Erstellen der Vererbungshierarchie und nicht der Testdialog, d. h. im Testdialog müssen nicht alle Eventualitäten abgefangen werden.
- Die toString-Methoden der Klassen sollten ebenfalls jeweils realisiert werden und zwar so, dass die toString-Methode von Lager den kompletten Lagerinhalt inklusive der unterschiedlichen Artikel-Typen aufbereitet.
- Um den automatischen Test Ihrer Lösung durchführen zu können, werden zu allen Attributen der Klassen jeweils get-Methoden benötigt.