

Fachinformatiker/-in

Anwendungsentwicklung

FA 228

Ganzheitliche Aufgabe I

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Verlangt:

Alle Aufgaben

Hilfsmittel: Nicht programmierter Taschenrechner,
PC mit entsprechender Softwareausstattung:
Office-Paket, Programm zur grafischen Darstellung von Prozessen,
Programmentwicklungsumgebung, Internet-Browser, Reader für PDF-Files,
HTML-Nachschlagewerk in digitaler Form und textbasierter HTML-Editor

Bewertung: Die Bewertung der einzelnen Aufgaben ist durch Punkte vorgegeben.

Zu beachten: Die Prüfungsunterlagen sind vor Arbeitsbeginn auf Vollständigkeit zu überprüfen.

Der Aufgabensatz zur Ganzheitlichen Aufgabe I besteht aus:

- den Aufgaben 1 bis 3
- der Anlage 1: „Klassendiagramm“ zu Aufgabe 1.1
- der Anlage 2: „Implementierung“ zu Aufgabe 1.2
- der Datei: ABC-BioPharm.xlsx zu Aufgabe 2

Bei Unstimmigkeiten ist sofort die Aufsicht zu informieren.

Klare und übersichtliche Darstellung der Rechengänge mit Formeln und Einheiten wird entscheidend mitbewertet.

Projektbeschreibung

Sie arbeiten in dem weltweit agierenden Pharmaunternehmen BioPharm GmbH in der IT-Abteilung und nehmen dort verschiedene Aufgaben wahr.

Aufgabe 1 SAE (Anlage 1, Anlage 2)

60

Das ERP-System (Enterprise-Resource-Planning) stellt neben den Funktionen der Ressourcenverwaltung auch eine Kundenschnittstelle zur Verfügung. Dafür sollen Sie ein Modul erstellen, welches den Füllstand eines Blisters modelliert.

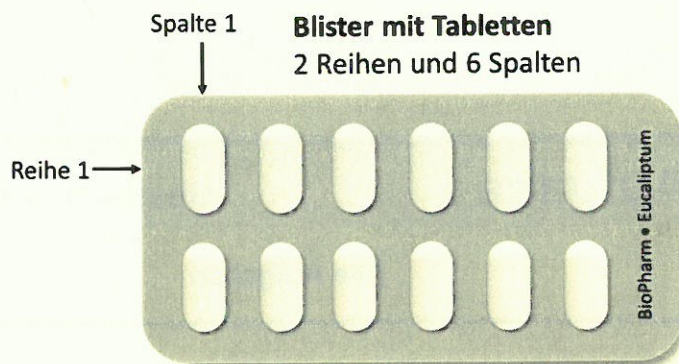


Abbildung 1: Blister mit Tabletten

- | | | |
|-------|--|----|
| 1.1 | Beschreiben Sie anhand des Klassendiagramms aus Anlage 1 das Prinzip der Polymorphie. | 5 |
| 1.2 | Implementieren Sie gemäß Anlage 1 die Klassen Medikamentenform, Tablettenform, Medikament und Blister. Beachten Sie Anlage 2 mit den Hinweisen zur Implementierung. | 45 |
| 1.3 | Erstellen Sie zum Testen der Funktionen ein Hauptprogramm, welches | |
| 1.3.1 | eine Tablette mit folgenden Eigenschaften erstellt: Gewicht: 2 g; Länge: 8 mm; Breite: 3 mm; ID: 1508; Körnung: 200 µm | 2 |
| 1.3.2 | 60 Medikamente zum späteren Abpacken in Blister erstellt. Dafür gelten folgende Rahmenbedingungen: Haltbarkeitsdatum (in der Form angeben): „15.08.2025“; Name: „Eucaliptum“; Wirksamkeit: „Zur Schmerzlinderung bei Bronchialbeschwerden“; ID: 3101 | 5 |
| 1.3.3 | einen Blister mit 2 Reihen und 6 Spalten erstellt, in den ein Teil der Medikamente abgepackt werden; ID: 2015 | 1 |
| 1.3.4 | dem Blister zwei Tabletten entnimmt: | 1 |
| | - Reihe 1 – Spalte 1 | |
| | - Reihe 2 – Spalte 5 | |
| 1.3.5 | die Belegung des Blisters ausgibt.
Erwartete Ausgabe: | 1 |

```

X O O O O O
O O O O X O

```


Aufgabe 2 **BWL (Datei: ABC-BioPharm.xlsx)****20**

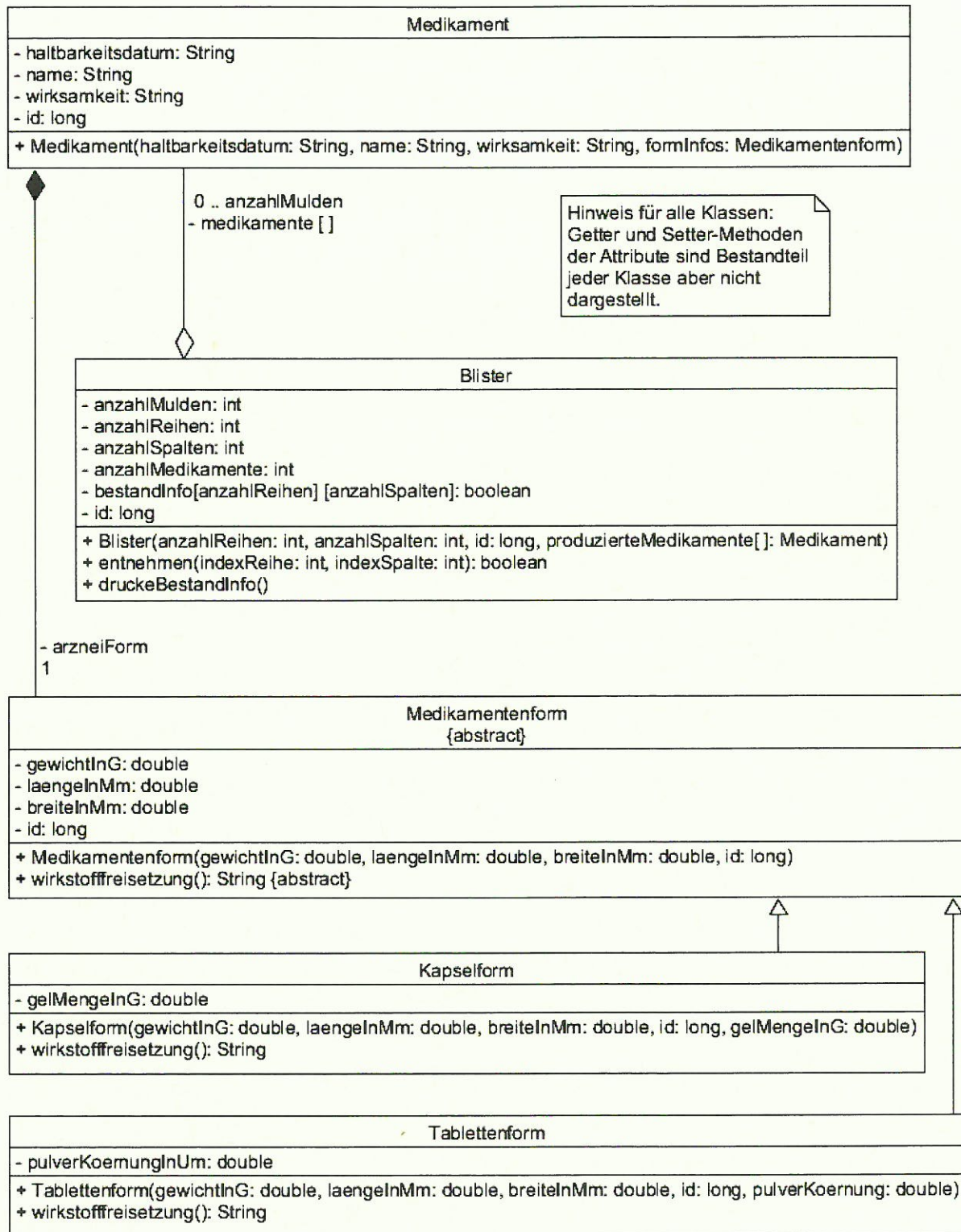
- 2.1 Für das vergangene Geschäftsjahr der BioPharm GmbH lagen folgende Werte für die Bilanz, sowie für die Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) vor (alle Angaben in Euro):

AKTIVA		Schlussbilanz		PASSIVA
I. Anlagevermögen	115,3 Mio.	III. Eigenkapital	
II. Umlaufvermögen	179,3 Mio.	IV. Fremdkapital	57,5 Mio.	
	
Aufwand		Gewinn- und Verlustrechnung		Ertrag
Gesamtaufwand	592,813 Mio.	Umsatzerlöse		642 Mio.

- 2.1.1 Ermitteln Sie die Bilanzsumme und die Höhe des Eigenkapitals. 3
- 2.1.2 Ermitteln Sie den Jahresgewinn/-verlust. 2
- 2.1.3 Ermitteln Sie die Rentabilität des Eigenkapitals in Prozent auf zwei Nachkommastellen für das vergangene Geschäftsjahr. 3
- 2.2 In der Tabelle ABC-BioPharm sind 12 Produkte der GmbH für eine Analyse dargestellt. Die Tabelle finden Sie in der Datei ABC-BioPharm.xlsx.
- Verwenden Sie kopierbare Formeln für alle Berechnungen und die Zuordnungen in A-Güter, B-Güter und C-Güter.
- 2.2.1 Ergänzen Sie zunächst den Umsatz und den Umsatzanteil je Produkt. 2
- 2.2.2 Übernehmen Sie den Umsatzanteil in die jeweiligen Spalten für das A-Gut, B-Gut und C-Gut. Produkte, deren Anteil am Gesamtumsatz jeweils weniger als 5 % beträgt, sind C-Güter, Produkte mit einem Umsatzanteil von 10 % oder mehr sind A-Güter. Die anderen Produkte sind B-Güter. Bilden Sie die Summen der einzelnen Spalten. 6
- 2.2.3 Die kumulierten Werte für die drei Gruppen sind in einem geeigneten Säulendiagramm abzubilden. 4

Aufgabe 3 **ITS****10**

- 3.1 Die Webserver der Firma BioPharm GmbH sollen in Zukunft nur noch sichere Verbindungen zulassen. Zum Aufbau einer sicheren Verbindung wird das TLS Protokoll verwendet.
- 3.1.1 Erläutern Sie die drei Merkmale einer sicheren Verbindung: Authentizität, Integrität, Vertraulichkeit. 1,5
- 3.1.2 Nennen Sie drei Bestandteile eines Zertifikates, die zum Aufbau einer sicheren Verbindung unbedingt notwendig sind. 1,5
- 3.1.3 Beschreiben Sie den Aufbau einer sicheren TLS Verbindung mit Hilfe eines Zertifikates. 3
- 3.2 Die Außendienstmitarbeiter der Firma BioPharm GmbH sollen sicheren Zugriff auf interne Server der Firma bekommen.
- 3.2.1 Nennen Sie ein Konzept, das dies durch „tunneln“ der Datenpakete bewerkstelligt und beschreiben Sie, was man unter „tunneln“ versteht. 3
- 3.2.2 Welche Hard- bzw. Software wird dafür bei den Außendienstmitarbeitern und im Firmennetz benötigt? 1



**Abschlussprüfung
Winter 2021/22**

(gewerblicher Bereich)
von Berufsschule und Wirtschaft
in **Baden-Württemberg**

**Fachinformatiker/-in
Anwendungsentwicklung**

FA 228

Maßstab:

-

Ganzheitliche Aufgabe I

Anlage 1

„Klassendiagramm“
zu Aufgabe 1.1

Allgemeine Hinweise:

- Bei den parametrisierten Konstruktoren werden die übergebenen Parameter den entsprechenden Attributen zugewiesen.
- Getter- und Setter-Methoden müssen nicht implementiert werden.
- Die Klasse KapselForm muss nicht implementiert werden.

Darüber hinaus gelten folgende Anweisungen zur Implementierung:

Klasse	Methode	Hinweis
Tablettenform	wirkstofffreisetzung()	Gibt einen String zurück mit dem Inhalt: „Freisetzung des Wirkstoffes durch Zersetzung der Tablette. Pulverkoernung in Mikrometer: “ + Attributinhalt <i>pulverkoernungInUm</i>
Medikament	Medikament(...)	Der Verweis <i>formInfos</i> ist eine Referenz auf ein Objekt das Informationen für das eigene Attribut <i>arzneiForm</i> enthält.
Blister	Blister(...)	Die Anzahl der Mulden ergibt sich aus der Multiplikation von Anzahl der Reihen mit der Anzahl der Spalten. Die übergebenen Medikamente werden in die Liste der eigenen Medikamente aufgenommen. Beschränkt wird die Aufnahme durch die Anzahl der Mulden im Blister. Das Attribut <i>bestandInfo</i> gibt die noch vorhandenen Medikamente im Blister an. Der Wert <i>true</i> im Feld mit dem Index [1][0] bedeutet, dass ein Medikament in der Mulde zweite Reihe - erste Spalte vorhanden ist. Das Attribut <i>anzahlMedikamente</i> gibt die aktuelle Anzahl der Medikamente im Blister an.
	entnehmen(...)	Entsprechend den Werten der Parameter wird ein Medikament dem Blister entnommen. Dabei werden Attributwerte der Klasse aktualisiert. Falls ein Medikament an der gewünschten Mulde nicht vorhanden ist, wird <i>false</i> zurückgegeben – ansonsten <i>true</i> .
	druckeBestandInfo()	Druckt die Übersicht der vorhandenen Medikamente entsprechen der Anordnung auf dem Blister auf der Konsole aus. „O“ steht für Mulde gefüllt und „X“ für Mulde leer.

Abschlussprüfung Winter 2021/22 (gewerblicher Bereich) von Berufsschule und Wirtschaft in Baden-Württemberg	Fachinformatiker/-in Anwendungsentwicklung		Anlage 2
	FA 228	Maßstab: -	
	Ganzheitliche Aufgabe I		„Implementierung“ zu Aufgabe 1.2