

## **Dokumentation Studienleistung: Kaufhaus-Software**

Für die Verwaltung eines Kaufhauses wurde im Rahmen der Studienleistung in Objektorientierter Programmierung eine Software in C# geschrieben. Dazu wurde die aktuellste .NET Version verwendet (.NET 6.0). Das Programm ist eine Konsolenanwendung und enthält kein graphisches Interface. Alle relevanten Informationen über Lagerbestände, Kunden oder Artikel werden übersichtlich in der Konsole ausgegeben und mithilfe von log-Dateien persistent gespeichert.

Für die effiziente Realisierung der Software wurde die objektorientierte Programmierung als Kernkonzept verwendet. Mehrere Klassen wurden definiert, welche für die unterschiedlichen Objekte als generelle Baupläne dienen. Dabei verknüpft die Klasse „Abteilung“ beispielsweise mehrere Klassen und deren Objekte miteinander. Das Kaufhaus hat dabei 5 Abteilungen, welche jeweils eigene Artikel in ihrem Sortiment anbietet. Die Artikel sind ebenfalls alle in einem Lager, welches dem Kaufhaus zugehörig ist, hinterlegt. Die Abteilungen haben jeweils Mitarbeiter und einen Vorgesetzten. Die dazugehörigen Objekte wurden anhand der Klassen „Angestellte“ und „Abteilungsleiter“ erzeugt. Die Beziehungen zwischen den einzelnen Klassen sind meist bidirektional. Beispielsweise enthält die Klasse „Kaufhaus“ eine Liste mit Objekten vom Typ „Abteilung“ welche auf die jeweiligen Abteilungs-Objekte zeigen. Jedes Objekt vom Typ „Abteilung“ wiederum hat einen Lesezugriff auf Kaufhaus-Objekte.

Alle Objekte der Kaufhaus-Software werden in der Test-Klasse in der Methode PrintOverview erzeugt. Dabei werden Ihnen bestimmte Attribute zugeordnet, welche vom Konstruktor bei der Objekt-Erstellung notwendig sind. Beispielsweise muss bei allen Artikeln ein Artikel-Name, ein Einkaufs- und Verkaufspreis und der Mindestbestand angegeben werden. Des Weiteren werden in der Methode alle Objektinformationen in der Konsole ausgegeben und in einer Textdatei persistent gespeichert. Der Speicherort des Textfiles befindet sich innerhalb der Ordnerstruktur der Kaufhaus-Projektmappe (Visual Studio Projekt).

Um die Software in der Praxis zu testen wird eine Woche mit 5 Tagen simuliert. Dabei sind die Tage Wochentage, in denen das Kaufhaus offen hat. Für jeden Wochentag, in dem das Kaufhaus „geöffnet hat“, werden Kunden erzeugt, welche Artikel kaufen. Das Programm bestimmt dabei für jeden Tag den erzielten Gewinn anhand der verkauften Artikel und bestellt neue Artikel nach, die ausverkauft sind, oder wo der Mindestbestand unterschritten ist. Alle

Informationen eines Geschäftstages werden sowohl in der Konsole ausgegeben, als auch in einer jeweiligen Textdatei geloggt. Dabei wird für jeden Tag eine neue log-Datei erstellt, welche anhand ihres Datums erkannt werden kann.

Neben den Informationen über die jeweiligen Kunden werden Die Lagerbestände zu Beginn des Tages und am Ende gespeichert. Der Gewinn pro Tag und auch das Datum können aus den Textfiles ausgelesen werden. Zusätzlich dazu werden auch die Uhrzeiten festgehalten zu denen Kunden das Kaufhaus betreten.

Zum Abschluss wurde eine Testklasse erstellt, mit deren Hilfe, dass Bestellen neuer Artikel getestet wird. Ebenfalls wurden Tests angelegt um zu testen, ob eine Klasse einen Abteilungsleiter hat und 2 Angestellte hat und ob ein ausverkaufter Artikel noch gekauft werden kann, oder so wie es vorgesehen ist, nicht mehr verkauft werden kann.

Als Optimierung des bestehenden Codes wird vorgeschlagen Vererbung für Objekt-Attribute von Angestellten, Vorgesetzten und Kunden zu implementieren. Dies bietet sich an, da die absolute Menge an Programmcode geringer werden würde und sich viele Objektattribute in den einzelnen Klassen wiederholen (Name, Gehalt, ...).