**Pflichtenheft – Produktverwaltung mit Speicherung und Anzeige**

1. **Einleitung**

**1.1 Ziel des Projekts**

Entwicklung einer Anwendung zur Eingabe, Speicherung und Anzeige von Produkt und Verkaufsdaten. Die Daten werden in verschiedenen Formaten wie Excel, CSV und SQLite gespeichert. Die Produkte werden nach Namen und Datum gelistet.

* 1. **Anwendungsbereich**

Die Anwendung eignet sich für kleine Projekte im Einzelhandel, welche Daten nach Ausgaben und Einnahmen sortieren und speichern wollen.

1. **Anforderungen der Funktionen**

**2.1 Daten erfassen**

* Eingaben von Produktname, Einkaufspreis (brutto), Menge, MwSt und Rabatt (in %)
* Standartwerte: Menge = 1, Mehrwertsteuer = 19%
  1. **Daten speichern**
* Daten können in einer Excel Tabelle sortiert gespeichert werden.
* Optionale Speicherung in einer CSV-Datei
* Speicherung über SQLite in zwei Tabellen („produkte“, „verkaeufe“) um Produktinformationen und Verkaufsdaten getrennt zu speichern
  1. **Daten anzeigen**
* Benutzer kann Verkaufsdaten nach Datum und Produktname filtern
* Anzeige der gefilterten Ergebnisse in der Tabelle: Datum, Produktname, Menge, Einzelpreis, Rabatt, Brutto, MwSt, Netto
  1. **Benutzeroberfläche**
* GUI mit Eingabefläche, Kontrollkästchen zum speichern von Excel oder CSV-Dateien sowie Oberfläche zum Anzeigen der Daten
* Fehlermeldungen bei falscher Eingabe

1. **Nicht-funktionale Anordnungen**

**3.1 Bedienbarkeit**

- Einfach gehaltene Benutzeroberfläche

- Klar strukturierte und beschriebene Eingabefelder

* 1. **Datenintegrität**
* Vermeidung von doppelten Punkten in der Datenbank
* Automatische Formatierung und Rundung der Preise auf 2 Nachkommastellen
  1. **Performance**
* Schnelles speichern und abfragen auch bei hohen Datenmengen

1. **Systemarchitektur**

**4.1 Module und Klassen**

* Product: Modelliert ein Produkt mit den Attributen (Name, Menge, Preis, Rabatt, MwSt) sowie Berechnungen von Netto und Mehrwertsteuerbeträgen
* ExcelManager: Initialisiert Excel Dateien, speichert Produkte in Excel oder CSV-Dateien
* SQLiteManager: Verwaltung der Datenbank, Tabellenanlegung, sowie Einfügen und Abfragen von Daten
* ProduktApp: GUI mit Eingabefeldern, Anzeige und Bedienung der Interaktionen
* InputManager: Konsoleneingabe von Produktdaten (optional)

1. **Bedienung**

* Benutzer startet das Programm, gibt die entsprechenden Daten ein und speichert sie als gewünschtes Format
* Optional kann der Benutzer Verkaufsdaten nach Datum und Produktnamen filtern
* Das System zeigt Fehlermeldungen bei fehlerhaften Eingaben

1. **Randbedingungen**

* Datumsformat für Filter in der GUI: TT.MM.JJJJ (wird als YYYY-MM-DD konvertiert)
* Eingabefelder erlauben Kommaeingaben oder Punkt als Dezimalzahl
* Nur Mehrwertsteuersätze von 7% oder 19% zulässig