

# Pflichtenheft

„Entwicklung eines Softwaresystems für einen Bankautomaten“



Stand: 02.06.2022

Auftraggeber: Shoppinghaus Dresden  
Goschwitzstraße 12  
01067 Dresden  
Ansprechpartner: Lars Schneider  
(lars.schneider@shoppinghaus.de)

Auftragnehmer: IT Solutions Dresden GmbH  
Leipziger Straße 102 a  
01127 Dresden  
Ansprechpartner: Marie Repmann  
(office@itsolutionsdresden.de)

# Inhaltsverzeichnis

1 Zielbestimmung .....	3
1.1 Muss-Kriterien .....	3
1.2 Kann-Kriterien .....	3
1.3 Abgrenzungskriterien .....	3
2 Produkteinsatz .....	4
2.1 Anwendungsbereich .....	4
2.2 Zielgruppen .....	4
2.3 Produktumgebung .....	4
2.3.1 Schnittstellen .....	4
2.4 Betriebsbedingungen .....	4
3 Produktfunktionen/Anforderungen .....	5
3.1 Funktionale Anforderungen .....	5
3.1.1 Beschreibung der FA mit Rollen innerhalb der Geschäftsprozesse .....	5
3.1.2 Aktivitäten mit Benutzerschnittstellen (UI) .....	6
3.2 Nicht-funktionale Anforderungen .....	7
3.2.1 Benutzbarkeit .....	8
3.2.2 Zuverlässigkeit .....	8
3.2.3 Softwarewartung .....	8
3.2.4 Sicherheit .....	8
4 Testung .....	8
5 Monitoring/Support bei Übergabe oder ähnliche Leistungen .....	8
6 Dokumentation .....	9
6.1 Anwenderdokumentation .....	9
6.2 Administratordokumentation .....	9
6.3 Entwicklerdokumentation .....	9
7 Vorgehen .....	9
8 Entwicklungsumgebung .....	10
9 Glossar .....	10

# 1 Zielbestimmung

Für das Shoppinghaus Dresden soll eine Software für einen Bankautomaten entwickelt werden. Dieser soll den Kunden des Centers die Möglichkeit bieten, Bargeld auf ihr Konto ein- und auszahlen zu können. Dies soll durch einen Bildschirm mit Touchscreen-Funktion erfolgen. Da der Bankautomat direkt dem Shoppinghaus Dresden angehört, werden die Transaktionen gebührenfrei sein. Um diese tätigen zu können, wird jedoch ein eigenes Kundenkonto beim Shoppinghaus Dresden benötigt.

## 1.1 Muss-Kriterien

MK-IO-01	STD-Output	Das System muss Wörter wie „Einzahlen“ und „Auszahlen“ ausgeben.
MK-IO-02	STD-Output	Das System muss dem Kunden die auszahlenden Beträge ausgeben.
MK-IO-03	STD-Input	Das System muss dem Kunden die Möglichkeit bieten, Transaktionen abubrechen.
MK-IO-04	STD-Input	Das System muss den Kunden die Möglichkeit bieten, eingegebene Beträge zu korrigieren.
MK-IO-05	STD-Input	Das System muss die eingegebenen Beträge des Kunden aufnehmen und verarbeiten.
MK-IO-06	STD-Input	Das System muss die Kundendaten (PIN) einlesen und verarbeiten.
MK-IMPL-01	Java Code	Die Implementierung muss in Java erfolgen.

## 1.2 Kann-Kriterien

KK-BS-01	Hilfe	Das System kann dem Kunden die Möglichkeit bieten, sich einen Hilfstext zur Bedienung des Automaten ausgeben zu lassen.
KK-BS-02	About	Das System kann dem Kunden die Möglichkeit bieten, sich über die Softwareentwickler des Geldautomaten zu informieren.

## 1.3 Abgrenzungskriterien

AK-IO-01	Sprache	Das System soll keine Möglichkeit haben, die Sprache der Bildschirmausgabe zu verändern.
AK-IO-02	Überweisungen	Das System soll keine Möglichkeit haben, Überweisungen von einem Kundenkonto auf ein anderes zu tätigen.

## **2 Produkteinsatz**

### **2.1 Anwendungsbereich**

Die zu entwickelnde Software soll auf einem Bankautomaten im Shoppinghaus Dresden laufen. Dieser soll den Kunden dieses Centers die Möglichkeit bieten, sich spontan Bargeld ein- und auszahlen lassen zu können. Die Hauptidee dahinter ist, dass man gleich vor Ort an Bargeld kommen kann, wenn man z.B. beim Einkaufen bemerkt, dass man zu wenig davon bei sich hat. Dies ist vor allem in diesem Einkaufscenter praktisch, da es hier einige Läden gibt, die nicht alle Arten von Bank- und Kreditkarten akzeptieren.

### **2.2 Zielgruppen**

Der Bankautomat richtet sich vor allem an die Kunden, die in der Nähe des Shoppinghaus Dresden leben und dadurch oft hier einkaufen gehen. Für die Nutzung des Bankautomaten ist ein eigenes Kundenkonto beim Shoppinghaus Dresden vorgesehen, was sich eher bei den Kunden lohnt, die ihre Einkäufe meistens hier erledigen.

### **2.3 Produktumgebung**

Das System benötigt mindestens eine installierte Java Runtime ab Java-Version 1.0. Die Hardware sollte über einen touchscreenfähigen Bildschirm mit einer Auflösung von 1920x1080 Pixel verfügen sowie Randtasten. Außerdem sollte sie eine Art Schlitz besitzen um auszuzahlendes Geld ausgeben zu können. Das Betriebssystem der Hardware muss mindestens über Windows 10 verfügen.

#### **2.3.1 Schnittstellen**

Es sind keine Schnittstellen zu Produkten von Drittanbietern vorgesehen. Zu speichernde Daten sind der Kontostand des entsprechenden Kundenkontos sowie die Kundendaten (Kundennummer, PIN). Letzteres soll in Form von csv-Dateien gespeichert werden.

### **2.4 Betriebsbedingungen**

Um die Software erfolgreich nutzen zu können, muss der Bankautomat an einer Stromquelle angeschlossen sein. Die Betriebszeiten dazu liegen bei 8.00 bis 21.00 Uhr von Montag bis Samstag.

### 3 Produktfunktionen/Anforderungen

#### 3.1 Funktionale Anforderungen

Anforderung	Beschreibung	Bemerkung
F1	Authentifizierung des Nutzers mit PIN	Eingabe erfolgt über Touchscreen und Tastatur.
F2	Einzahlung von Bargeld	Eingabe des einzuzahlenden Betrags erfolgt über Touchscreen oder ggf. Tastatur.
F3	Auszahlung von Bargeld	Eingabe des auszahlenden Betrags erfolgt über Touchscreen oder ggf. Tastatur.
F4	Überprüfung des Kontostands	Kontostands-Ansicht erfolgt durch betätigen des „Kontostand“-Button.

##### 3.1.1 Beschreibung der FA mit Rollen innerhalb der Geschäftsprozesse

AF-01	Authentifizierung des Nutzers mit PIN	Das System fordert den Kunden auf sich mit seiner PIN in seinem Kundenkonto anzumelden an was über den Touchscreen-Bildschirm und der Tastatur erfolgt.
AF-02	Einzahlung von Bargeld	Wenn der Kunde Bargeld auf sein Kundenkonto einzahlen möchte, wird er vom System gefragt, in welcher Höhe die Einzahlung erfolgen soll. Indem der Kunde auf die Schaltfläche „Bestätigen“ drückt wird er aufgefordert den eingegeben Betrag in den Geldschlitz zu stecken.
AF-03	Auszahlung von Bargeld	Wenn der Kunde sich Bargeld von seinem Kundenkonto auszahlen lassen möchte, wird er vom System gefragt, in welcher Höhe die Einzahlung erfolgen soll. Indem der Kunde die Schaltfläche „Bestätigen“ betätigt, wird er aufgefordert das ausgegebene Bargeld aus dem Geldschlitz zu entnehmen.
AF-04	Überprüfung des Kontostands	Wenn der Kunde sich über seinen aktuellen Kontostand erkundigen möchte, wird ihm dieser nach betätigen des „Kontostand“-Button am Bildschirm angezeigt. Hat er ihn durch betätigen des „OK“-Button zu Kenntnis genommen, wird er automatisch wieder zum Hauptmenü geleitet.

##### 3.1.2 Aktivitäten mit Benutzerschnittstellen (UI)

Anwendungsfall ID	AF-01
AF Name	Authentifizierung des Nutzers mit PIN
Akteur	im Kundenkonto angemeldeter Nutzer
Vorbedingung	Nutzer gibt seine Kundennummer und PIN in das System ein.
Auslösendes Ereignis	Nutzer bestätigt seine PIN-Eingabe durch betätigen des „OK“-Button.
Nachbedingung Erfolg	Nutzer wird in sein Kundenkonto eingeloggt und hat nun die Möglichkeit Geld ein- und auszuzahlen.
Nachbedingung Fehlschlag	Wurde die Kundennummer oder der PIN falsch eingegeben, erscheint eine Fehlermeldung.
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzer wird aufgefordert seinen PIN einzugeben</li> <li>- Nutzer gibt seinen PIN ein</li> <li>- Nutzer drückt auf „OK“-Button</li> <li>- Nutzer kann hat im Hauptmenü die Möglichkeit Geld ein- und auszuzahlen sowie seinen Kontostand zu überprüfen</li> </ul>

Anwendungsfall ID	AF-02
AF Name	Einzahlung von Bargeld
Akteur	im Kundenkonto angemeldeter Nutzer
Vorbedingung	Kundennummer und PIN des Kunden wurden erfolgreich vom System eingelesen.
Auslösendes Ereignis	Nutzer betätigt im Hauptmenü den Button „Einzahlung“ und gibt seinen Wunschbetrag ein, den er auf sein Konto einzahlen möchte. Anschließend betätigt er den „OK“-Button.
Nachbedingung Erfolg	Nutzer wird aufgefordert sein Geld in den Bankautomaten zu stecken und bekommt den gewünschten Betrag auf sein Konto gutgeschrieben.
Nachbedingung Fehlschlag	Wenn die Eingabe nicht nur aus Zahlen besteht, erfolgt keine Weiterleitung zum Hauptmenü und Transaktion.
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzer wählt im Hauptmenü den Button „Einzahlung“</li> <li>- Nutzer gibt Betrag in das System ein</li> <li>- Nutzer drückt auf „OK“-Button</li> <li>- Nutzer steckt den angegeben Betrag in den Bankautomaten</li> <li>- Nutzer bekommt den Betrag auf sein Konto gutgeschrieben</li> </ul>

Anwendungsfall ID	AF-03
AF Name	Auszahlung von Bargeld
Akteur	Im Kundenkonto angemeldeter Nutzer
Vorbedingung	Kundennummer und PIN des Kunden wurden erfolgreich vom System eingelesen.
Auslösendes Ereignis	Nutzer betätigt im Hauptmenü den Button „Auszahlung“ und gibt seinen Wunschbetrag ein, den er von seinem Konto abheben möchte. Anschließend betätigt er den „Bestätigen“-Button.
Nachbedingung	Nutzer wird aufgefordert das Geld aus dem Bankautomaten zu entnehmen.

Erfolg	
Nachbedingung Fehlschlag	Beträgt der gewünschte auszahlende Betrag mehr als der Kontostandsbetrag, erscheint eine Fehlermeldung und es folgt eine Weiterleitung zum Hauptmenü.
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzer wählt im Hauptmenü den Button „Auszahlung“</li> <li>- Nutzer gibt Betrag in das System ein</li> <li>- Nutzer drückt den „Bestätigen“-Button</li> <li>- Nutzer entnimmt das Geld aus dem Bankautomaten</li> </ul>

Anwendungsfall ID	AF-04
AF Name	Überprüfung des Kontostands
Akteur	Im Kundenkonto angemeldeter Nutzer
Vorbedingung	Kundennummer und PIN des Kunden wurden erfolgreich vom System eingelesen.
Auslösendes Ereignis	Nutzer betätigt den „Kontostand“-Button.
Nachbedingung Erfolg	Nutzer betätigt den „OK“-Button.
Nachbedingung Fehlschlag	-
Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzer wählt im Hauptmenü den Button „Kontostand“</li> <li>- Nutzer schaut sich seinen Kontostand an</li> <li>- Nutzer betätigt den Button „OK“</li> <li>- Nutzer wird zum Hauptmenü geleitet</li> </ul>

## 3.2 Nicht-funktionale Anforderungen

Anforderung	Beschreibung	Bemerkung
NF1	Look and Feel	Die Beschriftung soll einfach gehalten werden und gut zu erkennen sein, d.h. keine abstrakte Schriftart und angemessene Textgröße.
NF2	Look and Feel	Die Farben auf dem Touchscreen und der entsprechenden Icons sollten sich deutlich voneinander abgrenzen und dem Nutzer eine angenehme Sicht auf den Bildschirm bieten.
NF3	Sprache	Die Sprache soll deutsch und leicht verständlich sein, d.h. keine Fachbegriffe und möglichst kurze Sätze.

### 3.2.1 Benutzbarkeit

Die Bedienung des Geldautomaten soll für den Kunden sehr einfach gehalten werden. Die Nutzungsdauer soll dabei eher schnell sein, d.h. es dürfen keine langen Ladezeiten zwischen den einzelnen Schritten bei der Bedienung vorhanden sein. Die Anforderungen des Systems sollen

eindeutig und übersichtlich auf dem Bildschirm ausgegeben werden.

### **3.2.2 Zuverlässigkeit**

Die Ein- und Auszahlung von Bargeld muss dem Kunden unbedingt gewährleistet sein. Es darf hierbei nicht zu Ausfällen kommen, wodurch der Kunde sein eingezahltes Geld nicht auf dem Konto gutgeschrieben bekommt oder sein Geld nicht vom Geldautomat ausgegeben wird.

### **3.2.3 Softwarewartung**

Bei auftretenden Problemen oder Fehlern übernehmen die Auftragnehmer die Wartung.

### **3.2.4 Sicherheit**

Die Daten der Kunden dürfen nur für den Administrator einsehbar sein. Für Dritte ist der Zugang nicht möglich.

## **4 Testung**

Für das Projekt ist ein Funktionstest auf der Entwicklungsumgebung des Auftragnehmers vorgesehen. Dabei werden Ein- und Ausgabefunktionen der Software geprüft sowie die Datenspeicherung. Es wird überprüft ob die Software die Nutzereingabe fehlerfrei einlesen und verarbeiten kann und ob die Benutzeroberfläche den Anforderungen entspricht. Zudem wird der Auftragnehmer einen Testdurchlauf am Bankautomat selber durchführen. Dabei auftretende Fehler werden unverzüglich vom Auftragnehmer behoben.

## **5 Monitoring/Support bei Übergabe oder ähnliche Leistungen**

Die Software wird von den Auftragnehmern installiert und in Anwesenheit des Auftraggebers getestet. Dabei erklären die Auftragnehmer die Funktionsweise und Bedienung des Geldautomaten und wie die Datenspeicherung erfolgt. Dies wird dem Auftraggeber auch in schriftlicher Form als Dokument übergeben. Im Falle von Störungen oder Problemen, die mit der Software verknüpft sind, ist eine Erreichbarkeit der Auftragnehmer über Telefon und E-Mail gewährleistet. Zudem ist vorgesehen, die Software und separat den entsprechenden Quellcode zur Verfügung zu stellen, um auch nach der Inbetriebnahme noch selbstständig Erweiterungen vornehmen zu können

## **6 Dokumentation**

### **6.1 Anwenderdokumentation**

Dem Arbeitgeber ist ein schriftliches Dokument in digitaler Form zu überreichen. In diesem Dokument befindet sich die Anleitung zur Bedienung der Software sowie ihrer Funktionsweise im



Einzelnen. Ebenso sind auch mögliche Lösungen zur eigenständigen Fehlerbehebung aufgelistet. Außerdem sollen dort die Anforderungen zu finden sein, die erfüllt sein müssen für eine erfolgreiche Nutzung der Software.

## 6.2 Administratorendokumentation

Dem Arbeitgeber ist ein schriftliches Dokument in digitaler Form zu überreichen. Dieses beinhaltet Informationen zur Datenverwaltung bezüglich der Software.

## 6.3 Entwicklerdokumentation

Als Entwicklerdokumentation sind Zusammenfassungen der entsprechenden Meilensteine in schriftlicher Form vorgesehen.

## 7 Vorgehen

Nach Fertigstellung der funktionalen Anforderungen der Software wird dem Auftraggeber ein Prototyp vorgeführt. Wird dieser abgenommen, so wird die Software entsprechend um die nicht-funktionalen Anforderungen erweitert. Dabei wird sich entsprechend an den vorher festgelegten Meilensteinen orientiert. Sind alle Anforderungen an die Software erfüllt, wird sie zunächst von den Auftragnehmern auf ihrer Entwicklungsumgebung getestet. Wenn der Test erfolgreich durchlaufen wurde und keine weiteren Vorkehrungen mehr zu treffen sind, wird sie dem Auftraggeber übergeben mit anschließendem Testdurchlauf auf dem Bankautomaten. Die letzte Testversion vor der Übergabe gilt als Release Candidate auf deren Basis auch die Dokumentation abgeschlossen wird.

Datum	Meilenstein
01.12.21	Auftakt
21.12.21	Lastenheft + Projektplanung
15.01.22	Pflichtenheft + Angebot
23.04.22	Erstellung der Entwicklungsumgebung
10.05.22	Prototyp
19.05.22	Funktionstest
19.05.22	Release Candidate
20.05.22	Übergabe

Die Fortschrittskontrolle soll in einem 14-Tage-Rhythmus erfolgen, um dem Auftraggeber den aktuellen Bearbeitungsstand nachzuweisen.

## 8 Entwicklungsumgebung

Für die Entwicklung dieses Systems werden ein Texteditor und ein Java-Compiler benötigt. Dazu arbeiten die Auftragnehmer mit Eclipse.

## 9 Glossar

<b>Transaktion:</b>	Handlungen, die den Geldbestand eines Kontos verändern, z.B. durch Ein- und Auszahlung von Bargeld.
<b>Kundenkonto:</b>	Spezielles Konto, welches nur registrierte Kunden des Shoppinghaus Dresden nutzen können um Transaktionen durchzuführen.
<b>PIN:</b>	Ein vierstelliger Zahlencode, mit dem sich Nutzer in ihrem Kundenkonto authentifizieren.
<b>Java:</b>	systemunabhängige Programmiersprache
<b>Runtime:</b>	Beschreibt die Laufzeit eines Programms
<b>Wertstufe:</b>	Bereich, in dem ein Transaktionsbetrag akzeptiert wird, z.B. ist der Mindestbetrag bei einer Einzahlung 10€.
<b>Administrator:</b>	Benutzer mit erweiterten Rechten.
<b>Release Candidate:</b>	Bezeichnet die letzte Testversion einer Software. Ab dieser Version werden keine weiteren Funktionen implementiert.