

## LASTENHEFT

### FutureMarket – Lastenheft

**Einkaufswagen**

**002**

### Änderungshistorie

Version	Datum	Änderung	Name
0.1	23.09.2021	Erstellung	Jens Heine
0.2	07.10.2021	Details	Jens Heine

Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

## LASTENHEFT

<b>Herausgeber</b>	FutureMarket		
<b>Dateiname</b>	FutureMarket-Lastenheft		
<b>Dokumentennummer</b>	002		
<b>Dokumentenbezeichnung</b>	Lastenheft		
<b>Version</b>	0.2		
<b>Stand</b>	07.10.2021		
<b>Status</b>	Aktiv		
<b>Autor</b>	Jens Heine		
<b>Inhaltlich geprüft von</b>	Elisabeth Sommer		
<b>Freigegeben von</b>			
<b>Ansprechpartner</b>	Jens Heine		
<b>Kurzinfo</b>			

# LASTENHEFT

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Zielsetzung .....	5
1.1	Ausgangssituation und Hintergründe .....	5
1.2	Ist-Zustand .....	5
1.3	Soll-Konzept: .....	5
1.4	Beteiligte .....	5
1.4.1	Kunde/Auftraggeber/Interne Beteiligte .....	5
1.4.2	Anwender .....	6
2	Funktionale Anforderungen .....	6
2.1	Anforderungspaket Geschäftsfälle .....	6
2.1.1	Detailanforderung: .....	6
3	Beschreibung Schnittstellen .....	8
4	Nichtfunktionale Anforderungen .....	8
4.1	Qualität .....	8
4.1.1	Benutzerfreundlichkeit .....	8
4.1.2	Zuverlässigkeit und Schutz .....	8
5	Lieferumfang .....	9
5.1	Termine .....	9
6	Offene Punkte .....	9
7	Abnahmekriterien .....	9

## LASTENHEFT

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kunde/Auftraggeber/Interne Beteiligte .....	5
Tabelle 2: Anwender .....	6
Tabelle 3: Anforderungspaket Geschäftsfälle .....	6
Tabelle 4: Offene Punkte .....	9

# LASTENHEFT

## 1 Ausgangssituation und Zielsetzung

### 1.1 Ausgangssituation und Hintergründe

Im Unternehmen FutureMarket soll im Zuge einer unternehmensweiten Digitalisierung das Kassensystem durch einen digitalen Einkaufswagen abgelöst werden. Der Wagen soll Waren automatisch erkennen und eine bargeldlose Zahlung ermöglichen.

### 1.2 Ist-Zustand

Beim Betreten des Supermarktes nehmen die Kunden einen Wagen und legen die Waren auch selbst in diese hinein. An der Kasse werden die Waren auf ein Fließband gelegt und vom Kassenspersonal gescannt. Gezahlt wird entweder bar oder mit Karte. In einigen Filialen sind Selbstscann-Kassen vorhanden.

### 1.3 Soll-Konzept:

Für die neuen Einkaufswagen muss eine App auf das Smartphone des Kunden heruntergeladen werden. In dieser App legt der Kunde ein Konto an und verknüpft ein Zahlungsmittel seiner Wahl (Kreditkarte, Girokonto oder PayPal). Bei Ankunft am Supermarkt nimmt der Kunde sich dann einen Wagen und legt sein Smartphone mit der geöffneten App kurz auf den Scanner am Wagen. Über einen NFC Chip verbindet sich der Einkaufswagen mit dem Kundenkonto und der Kunde kann den Einkaufsvorgang beginnen.

Beim Einkaufen legt der Kunde die Waren wie gewohnt in den Einkaufswagen. Der Wagen erkennt über mehrere Kameras das Produkt sowie die Menge und registriert die Ware auf einem digitalen Einkaufszettel, welcher für den Kunden in der App sichtbar ist. Sobald Artikel aus dem Wagen herausgenommen werden, erkennt der Wagen dies automatisch und die Artikel werden vom digitalen Einkaufszettel entfernt. Lose Ware wie Obst oder Gemüse wird direkt im Wagen gewogen.

Sollte der Wagen die Waren nicht automatisch erkennen, kann der Kunde den EAN Code manuell über einen integrierten Touchscreen eingeben.

Sobald sich alle gewünschten Artikel im Wagen befinden, betritt der Kunde den Kassenbereich. Dieser ist ein markierter Bereich vor den Ausgangsschranken. Sobald sich ein Wagen in diesem Bereich befindet, erstellt das System eine Endsumme, welche dann vom hinterlegten Zahlungsmittel abgebucht wird. Nach erfolgreicher Zahlung öffnet sich die Schranke und der Kunde kann den Einkauf beenden. Der Einkaufswagen wird zurückgesetzt und ist für den nächsten Kunden bereit.

Wenn die Zahlung nicht erfolgreich durchgeführt werden kann, leuchtet eine rote Lampe auf und die Schranke bleibt geschlossen. Die Mitarbeiter im Markt bekommen eine Meldung und der Kunde kann die Zahlung beim Mitarbeiter abschließen. Gegebenenfalls müssen die Waren dazu mit einem Handscanner neu erfasst werden.

### 1.4 Beteiligte

#### 1.4.1 Kunde/Auftraggeber/Interne Beteiligte

Ansprechpartner	Name	OrgE	Telefon
Alle Themen	Heine, Jens	FutureMarket	Siehe Adressbuch

**Tabelle 1: Kunde/Auftraggeber/Interne Beteiligte**

# LASTENHEFT

## 1.4.2 Anwender

Nutzer	Geschätzte Anzahl an Personen	Nutzungsart
Kunden	1 pro Wagen, ca. 50-150 pro Filiale (je nach Größe)	Endnutzer

Tabelle 2: Anwender

## 2 Funktionale Anforderungen

### 2.1 Anforderungspaket Geschäftsfälle

Geschäftsfälle Sicht Kunde	
<b>Geschäftsfall 1</b>	Herunterladen der App
<b>Geschäftsfall 2</b>	Registrierung in der App (inkl. Zahlungsmittel)
<b>Geschäftsfall 3</b>	Verbinden von Wagen und Kundenkonto
<b>Geschäftsfall 4</b>	Einkaufen (Ware mit Barcode)
<b>Geschäftsfall 5</b>	Einkaufen (Lose Ware)
<b>Geschäftsfall 6</b>	Artikel entfernen
<b>Geschäftsfall 7</b>	Zahlen
<b>Geschäftsfall 8</b>	Schranke öffnet

Tabelle 3: Anforderungspaket Geschäftsfälle

#### 2.1.1 Detailanforderung:

##### 2.1.1.1 FutureMarket App

Jeder Kunde von FutureMarket muss sich in der App registrieren und bekommt eine Kundennummer zugeordnet.

Die Registrierung erfolgt über einen Button ‚Jetzt registrieren‘ welcher beim Öffnen der App im Nicht-eingeloggt Zustand angezeigt wird. Hier befindet sich zudem ein Button ‚Anmelden‘, über welchen sich bereits registrierte Kunden im Portal anmelden können.

Bei der Registrierung muss jeder Kunde die folgenden Daten angeben, welche in der App auch bearbeitet werden können:

- Name und Vorname
- Vollständige Adresse
- E-Mail-Adresse
- Telefonnummer
- Bankdaten inkl. Lastschrift SEPA Mandat oder PayPal Konto oder Kreditkartendaten

Im eingeloggt Zustand gibt es drei Buttons am unteren Ende des Bildschirms: ‚Kassenbon‘, ‚Kundenkonto‘ und ‚Angebote‘. Diese werden zudem als Icons dargestellt (Zettel, User Symbol und Magazin).

Unter ‚Kassenbon‘ wird nach dem Einkauf der digitale Kassenbon angezeigt.

## LASTENHEFT

Unter ‚Angebote‘ werden aktuelle Angebote des Supermarktes präsentiert

Auf der Seite des Kundenkontos gibt es die Buttons ‚Daten bearbeiten‘ und ‚Kundenkonto löschen‘.

Alle Kundendaten werden bei FutureMarket auf den Servern gespeichert.

### 2.1.1.2 Einkaufswagen

Der Einkaufswagen verfügt über einen Chip sowie eine Auflagefläche, über welche das Kundenkonto mit dem jeweiligen Wagen verbunden wird. Sobald dies erfolgreich geschehen ist, erscheint auf dem Bildschirm des Einkaufswagens eine Bestätigung inkl. Kundennummer.

Zudem besitzt der Einkaufswagen Kameras und eine Waage, um alle Lebensmittel schnell zu erkennen und auf dem Bildschirm direkt auflisten zu können. Der Kunde hat zu jeder Zeit eine Übersicht über die im Wagen befindlichen Artikel, sowie den aktuellen Gesamtpreis.

Wird eine Ware wieder aus dem Wagen entnommen, wird dies auch erkannt und der entsprechende Artikel wird direkt aus der Liste entfernt.

Sobald der Wagen im Zahlungsbereich abgestellt wird, wird die Zahlung automatisch eingeleitet. Der Kunde bekommt eine Meldung auf dem Smartphone sowie eine Bestätigung auf dem Wagen. Es öffnet sich zudem eine Schranke, wodurch das Verlassen des Supermarktes ermöglicht wird. Der Kassenzettel ist in der App verfügbar. Der Wagen wird direkt für den nächsten Einkauf freigeschaltet.

Der Kunde muss während des gesamten Einkaufsprozesses keinen Button betätigen.

## LASTENHEFT

### 3 Beschreibung Schnittstellen

Alle Daten in der Anwendung sollen über eine Web-Schnittstelle ausgelesen werden können.

### 4 Nichtfunktionale Anforderungen

Das Endprodukt soll den EN ISO 9241-11 Standard erfüllen. Ziel ist es, eine effektive, effiziente und zufriedenstellende Anwendung zu erstellen. Hierbei soll zusätzlich ein besonderes Augenmerk auf die Zuverlässigkeit, Wartbarkeit sowie die Skalierbarkeit gelegt werden.

#### 4.1 Qualität

##### 4.1.1 Benutzerfreundlichkeit

- Der Anwender muss zeitnah (Antwortzeit < 0,5s) auf Fehler und falsche Eingaben hingewiesen werden. Er muss durch eine Hilfefunktion bei der Anwendung unterstützt werden.

Die graphischen Oberflächen müssen übersichtlich, einheitlich strukturiert und robust sein und die geforderte Funktionalität anbieten. Sie müssen intuitiv bedienbar sein, das heißt der Anwender muss ohne Schulung, also nur mit der angebotenen Hilfefunktion, fähig sein mit dem System umzugehen. Bei der Erstellung der grafischen Oberflächen sind des Weiteren die gängigen Normen und Richtlinien der Softwareergonomie zu berücksichtigen. Die Erstellung einer barrierefreien Benutzeroberfläche ist nicht zwingend gefordert.

##### 4.1.2 Zuverlässigkeit und Schutz

- Das System muss jederzeit (bei jedweder Belastungsgröße) zuverlässig reagieren. Es darf nicht zu unkontrollierten Systemabstürzen oder Datenverlust kommen.
- Programme und Daten müssen gegen zufällige und unabsichtliche Veränderungen geschützt werden.



# LASTENHEFT

## 5 Lieferumfang

### 5.1 Termine

Ereignis	Plan	Soll	Ist
Pflichtenheft	19.01.2022		

## 6 Offene Punkte

Kapitel / Seite	OPP/Anmerkung	Beschluss	Art	Verantwortlich	Erledigungsdatum

**Tabelle 4: Offene Punkte**

Spalte „Art“: I = Inhaltlicher Fehler, B = Beschreibung fehlt, D = Detaillierung nicht ausreichend, S = Sonstiges

## 7 Abnahmekriterien

Die Abnahme findet im Anschluss an den erfolgreichen Entwicklertest statt. Die Abnahme besteht aus:

- Einer Abnahmeprüfung hinsichtlich Funktionalität.
- Einem Probelauf hinsichtlich der Leistung, Performance, Stabilität und des Funktionsumfangs

Vorraussetzungen für die Abnahme:

- Beseitigung der in den Entwicklertest festgestellten Mängeln
- Die Dokumentation muss komplett und in der vereinbarten Form übergeben werden
- Der Auftragnehmer hat zu dokumentieren und darzulegen, dass der Auftraggeber alle Objekte und Quellcodes übergeben wurden und elektronisch vorliegen

Stellt der sich bei der Abnahmeprüfung ein Mangel heraus, so muss der Auftragnehmer diesen unverzüglich beseitigen.