## Zielbestimmung

### Musskriterien

**Datenbank**

* Speicherung von Daten in vorgegebenen Strukturen
  + Artikel
  + Lagerbestand
  + Bestellungen
  + Tische
* Daten auf Anfrage ausgeben und bearbeiten

**Datenbank-Service**

* Bereitstellen einer Schnittstelle für Zugriffe auf die Datenbank
  + Verändern und Ausgeben der Tabelleninhalte
* Bestellung über einen Bon-Drucker ausdrucken

**Lokale Benutzeranwendung**

* Einsehen der Bestellungen
* Einsehen und Bearbeiten der Artikel, des Lagerbestandes und der Tische

**Server**

* Bedienen von Anfragen von beliebig vielen Clients
* Senden von Statusmeldungen und Datenbankinhalten

**Client**

* Tische, Lagerbestand und Artikel abrufen
* Bestellungen erstellen und an den Server senden
  + Empfangen von Statusmeldungen des Servers nach Absenden einer Bestellung
  + Nicht bezahlte Bestellung eines Tisches abrufen

### Wunschkriterien

* Ergänzung der Datenbank
  + Mitarbeiter
  + Anmeldedaten
* Ergänzung des Clients
  + Login-Dialog für Mitarbeiter
* Ergänzungen des Servers
  + Zugriffsberechtigungen beim Login überprüfen

## Produkteinsatz

### Anwendungsbereiche

* Bestellungsaufnahme und Verarbeitung in der Gastronomie
  + Lagerverwaltung

### Zielgruppen

* Kellner: Bestellungen am Smartphone eingeben
* Köche: Empfangen der Bestellungen am Bon-Drucker
* Gastronom(Chef): Verwaltung des Lagerbestandes und Artikel

### Betriebsbedingungen

* WLAN-Netzwerk, keine Internetanbindung notwendig
* Tägliche Betriebszeit: Dauerbetrieb

## Produktübersicht



## Produktfunktionen

### Anwendungsfälle des Kassensystem-Managers

Im Folgenden werden die möglichen Anwendungsfälle der Benutzeranwendung Kassensystem-Manager dargestellt und spezifiziert.

#### Anwendungsfalldiagramm



#### Spezifizierung der Anwendungsfälle

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 1 – Bestellungen einsehen |
| Ziel | Der Anwender kann in einer tabellarischen Übersicht alle Bestellungen mit ihren Informationen wie bestellte Artikel, Preis, Datum und Tisch einsehen, die noch nicht bezahlt worden sind. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf, alle offenen Bestellungen einzusehen. Das ist bspw. der Fall, wenn ein Beleg für die Küche abhandengekommen ist und die Informationen über diese Bestellung benötigt werden. |
| Nachbedingung | Es wurden alle Informationen über die Bestellungen richtig in der Übersicht dargestellt. Es wurden nur offene Bestellungen angezeigt. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt und keine Informationen. |
| Akteure | Gastronom, Koch |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 2 – Bestellung löschen |
| Ziel | Der Anwender kann über einen Rechtsklick auf eine Bestellung einen Menüeintrag zum Löschen einer Bestellung auswählen. Anschließend wird diese Bestellung endgültig aus der Datenbank gelöscht. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf eine Bestellung zu löschen. Das ist bspw. der Fall, wenn eine Bestellung fälschlicherweise aufgegeben wurde und storniert werden muss. |
| Nachbedingung | Die Bestellung wird nicht mehr in der Benutzeroberfläche angezeigt und wurde aus der Datenbank gelöscht. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | Gastronom, Koch, Bedienung |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 3 – Artikel einsehen |
| Ziel | Der Anwender kann in einer tabellarischen Übersicht alle verfügbaren Artikel mit ihren Informationen wir Bezeichnung, Lagerbestand und Preis einsehen. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf, alle Artikel einzusehen, bspw. wenn das Sortiment neu strukturiert werden soll oder wenn neue Wareneingänge hinzugefügt werden sollen. |
| Nachbedingung | Es werden alle Artikel mit ihren Informationen korrekt angezeigt. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt und keine Informationen. |
| Akteure | Gastronom |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 4 – Artikel entfernen |
| Ziel | Ein Artikel soll in der Datenbank als nicht verfügbar markiert werden und anschließend nicht mehr in der tabellarischen Übersicht angezeigt. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf einen Artikel zu entfernen, bspw. wenn dieser aus dem Sortiment genommen werden soll oder dieser fälschlicherweise angelegt wurde. |
| Nachbedingung | Der Artikel wurde in der Datenbank als nicht verfügbar markiert und wird nicht mehr in der tabellarischen Übersicht dargestellt. In bisherigen Bestellungen wird der Artikel aber trotzdem weiterhin angezeigt. Auch die Wareneingänge dieses Artikels werden nicht mehr angezeigt. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | Gastronom |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 5 – Artikel hinzufügen |
| Ziel | Es wird ein neuer Artikel mit all seinen Informationen wie Bezeichnung und Verkaufspreis neu erstellt. Außerdem wird gleichzeitig ein neuer Wareneingang für diesen Artikel hinzugefügt. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf einen neuen Artikel anzulegen. Dies ist bspw. der Fall, wenn ein neuer Artikel das erste Mal geliefert wird. Dann wird gleichzeitig ein Wareneingang mit der entsprechend gelieferten Anzahl angelegt. |
| Nachbedingung | Der Artikel wurde neu in der Datenbank angelegt und wird in der tabellarischen Übersicht angezeigt. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | Gastronom |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 6 – Artikel bearbeiten |
| Ziel | Die Informationen eines Artikels sollen bearbeitet werden. Der bisherigere Artikel wird als nicht verfügbar markiert und der bearbeitete Artikel wird der Datenbank hinzugefügt. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf, die Informationen eines Artikels zu bearbeiten. Das ist bspw. der Fall, wenn sich der Preis oder die Bezeichnung eines Artikels ändert. Es muss der entsprechende Artikel angeklickt werden und anschließend im entsprechenden Formularfeld die neuen Informationen hinzugefügt werden. |
| Nachbedingung | Der Artikel wurde mit den bearbeiteten Informationen in der Datenbank erstellt und der bisherige Artikel als nicht verfügbar markiert. In der Übersicht wird der Artikel mit einer neuen ID dargestellt, der bisherige Artikel mit den alten Informationen allerdings nicht mehr. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | Gastronom |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 7 – Tische einsehen |
| Ziel | Es sollen alle verfügbaren Tische in einer tabellarischen Übersicht dargestellt werden. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf, die Tische einzusehen. Das ist bspw. der Fall, wenn der Verkaufsraum neu strukturiert werden soll. |
| Nachbedingung | Die Tische wurden korrekt in einer tabellarischen Übersicht angezeigt. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | Gastronom |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 8 – Tisch entfernen |
| Ziel | Einer der Tische soll entfernt werden. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf, einen Tisch zu entfernen. Dies ist bspw. der Fall, wenn im Verkaufsraum ein Tisch abgebaut oder umgebaut werden soll. |
| Nachbedingung | Der Tisch wurde in der Datenbank als nicht verfügbar markiert und wird nicht mehr in der tabellarischen Übersicht angezeigt. In vergangenen Bestellungen soll der Tisch weiterhin abrufbar sein. Es muss über einen Rechtsklick auf den entsprechenden Tisch der Menüeintrag zum Löschen ausgewählt werden. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | Gastronom |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 9 – Tisch hinzufügen |
| Ziel | Es soll ein neuer Tisch zu der Datenbank hinzugefügt werden. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf, einen neuen Tisch anzulegen. Das ist bspw. der Fall, wenn ein neuer Tisch im Verkaufsraum aufgestellt werden soll. |
| Nachbedingung | Der Tisch wurde erfolgreich der Datenbank hinzugefügt und wird in der tabellarischen Übersicht angezeigt. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | Gastronom |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 10 – Tisch bearbeiten |
| Ziel | Die Informationen eines Tisches sollen bearbeitet werden. Der Tisch mit den alten Informationen wird als nicht verfügbar markiert und ist weiterhin in vergangenen Bestellungen abrufbar. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf, einen Tisch zu bearbeiten. Dies ist bspw. der Fall, wenn ein Tippfehler passiert ist oder die Namensvergebung der Tische in der Gastronomie geändert werden soll. Es muss der entsprechende Tisch angeklickt werden und anschließend im entsprechenden Formularfeld die neuen Informationen hinzugefügt werden. |
| Nachbedingung | Der Tisch wird mit seinen neuen Informationen in der tabellarischen Übersicht dargestellt und in der Datenbank neu hinzugefügt. Der alte Artikel wurde als nicht verfügbar markiert. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | Gastronom |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 11 – Rechnung für Kunden ausdrucken |
| Ziel | Der Anwender möchte eine schon existierende Bestellung ausdrucken, bspw. weil der Beleg verloren gegangen oder verschmutzt worden ist. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf eine Bestellung ein weiteres Mal auszudrucken. Über einen Rechtsklick auf die Bestellung kann ein Menüeintrag ausgewählt werden, über den dann die Bestellung ausgedruckt wird. |
| Nachbedingung | Es wurde über den Bondrucker erfolgreich und korrekt eine Bestellung in Form eines Kundenbeleges ausgedruckt. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Der Bon wurde nicht ausgedruckt, weil der Drucker nicht installiert oder ausgeschaltet ist. |
| Akteure | Bedienung, Gastronom |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 12 – Wareneingänge einsehen |
| Ziel | Es sollen alle Wareneingänge von verfügbaren Artikeln in einer tabellarischen Übersicht dargestellt werden. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf, die Wareneingänge einzusehen. Dies ist bspw. der Fall, wenn eine bisherige Eingabe kontrolliert werden soll oder eine falsche Eingabe gelöscht werden soll. |
| Nachbedingung | Es werden alle Wareneingänge in einer tabellarischen Übersicht dargestellt. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | Gastronom |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 13 – Wareneingang hinzufügen |
| Ziel | Es soll ein neuer Wareneingang für einen Artikel hinzugefügt werden. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf, einen neuen Wareneingang hinzuzufügen. Das ist bspw. der Fall, wenn vom Lieferanten eine neue Lieferung erhalten wurde und diese in das Warensystem eingepflegt werden soll.  Es muss in der Artikelübersicht ein Artikel ausgewählt und dann im entsprechenden Formularfeld die Anzahl eingegeben. |
| Nachbedingung | Der neue Wareneingang wurde in der Wareneingangsübersicht dargestellt und der Datenbank hinzugefügt. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | Gastronom |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | 14 – Wareneingang löschen |
| Ziel | Ein Wareneingang soll aus der Datenbank und der tabellarischen Übersicht gelöscht werden. |
| Vorbedingung | Es besteht der Bedarf, einen Wareneingang zu löschen. Das ist bspw. der Fall, wenn ein Wareneingang fälschlicherweise angelegt wurde oder eine Lieferung nach dem Hinzufügen in das Warensystem beschädigt wurde. |
| Nachbedingung | Der Wareneingang wurde endgültig aus der Datenbank und der tabellarischen Übersicht entfernt. |
| Nachbedingung im Sonderfall | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt. |
| Akteure | Gastronom |

### Anwendungsfälle der Android-Anwendung

#### Anwendungsfalldiagramm



#### Spezifizierung der Anwendungsfälle

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** |  |
| Ziel |  |
| Vorbedingung |  |
| Nachbedingung |  |
| Nachbedingung im Sonderfall |  |
| Akteure |  |

## Produktdaten

Die folgenden Daten müssen von der Datenbank gespeichert und verwaltet werden:



Je nach Implementierung weiterer Funktionen wird dieses Datenmodell angepasst und erweitert. Diese werden gegebenenfalls separat dokumentiert.

## Produktleistungen

Das Abrufen von Datenbankinhalten am Mobiltelefon sollte mit einer geringen Verzögerung ablaufen. Als maximale Dauer einer Aktualisierung mit großem Umfang werden 5 Sekunden angesetzt.

Das Abschicken einer Bestellung vom Mobiltelefon an die Datenbank bis zur nachfolgenden Bestätigung des Empfangs sollte ebenfalls 5 Sekunden nicht überschreiten.

An der lokalen Benutzeranwendung, die auf dem Datenbank-PC läuft, soll die Dauer der Datenaktualisierung nicht über 3 Sekunden liegen. Die Dauer für Änderungen an Daten bei üblichem Umfang soll nicht länger als 2 Sekunden betragen. Bei Änderung großer Datenbereiche sind 4 Sekunden das Maximum.

## Benutzungsoberfläche

### Android-Application



### Lokale Benutzeranwendung



## Nichtfunktionale Anforderungen

Ordnungsmäßigkeit der Buchführung

* Evtl. Ergänzung einer Erstellung einer PDF des Belegs
* Andere Möglichkeit: doppelt ausdrucken zur Archivierung

Sicherheitsanforderungen, z. B. Passwortschutz, Mitlaufen von Protokollen, sichere Übertragung

* Erweiterung mit Login-Daten: Mitarbeiter können sich am Mobiltelefon einloggen
  + Verwendung von Hashcodes für Passwörter
* Evtl. Verwendung von Https statt Http

## Technische Produktumgebung

### Software

Datenbank-Rechner

* Betriebssystem: Windows 10
* MySQL-Server, MySQL-Workbench zur Verwaltung
* Java Runtime Environment (JRE)

Smartphone

* Betriebssystem: Android, Version > 5

### Hardware

Datenbank-Rechner

* Ausreichend Leistung (CPU, RAM)
* Bon-Drucker
* Schnittstelle zum Bon-Drucker (USB, …)
* Bildschirm, Tastatur, Maus, optional Touchscreen
* Netzwerkkarte

Smartphone

* Ausreichend Speicherplatz