



# HOCHSCHULE OSNABRÜCK

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Studiengang: Betriebliches Informationsmanagement (B.Sc.)

3.Semester

Projektarbeit im Modul:

Geo-Informationssysteme



**Pflichtenheft**

**Hellmann Smart Visibility Management System**

Wintersemester: 2020/21

Dozenten: Christian Gerth & Axel Jacob

Verfasser (Matrikelnummer):

Henrik Bruns(894359), Jannik Heilmann(921797),

Pia Köster(906732), Pia Schwegmann(899776),

Torben Unland(903367)

Datum der Abgabe: 05.12.2020

## **I. Inhaltsverzeichnis**

- 1. Zielbestimmung**
- 2. Produkteinsatz**
  - 2.1 Beschreibung des Einsatzbereichs**
  - 2.2 Glossar**
  - 2.3 Domänenmodell**
  - 2.4 Geschäftsprozesse**
- 3. Produktfunktionen**
  - 3.1 Use Case Diagramm**
  - 3.2 Usecases**
- 4. Produktcharakteristiken**
  - 4.1 Systemumgebung**
  - 4.2 Nicht-funktionale Anforderungen**

## **II. Offene Fragen**

## **1. Zielbestimmung**

### **Gründe für die Systementwicklung und daraus abgeleitete Ziele:**

Der Grund für die Systementwicklung sind veraltete und doppelt angelegte Tabellen, welche durch ein System/Programm abgelöst werden soll.

Das System soll dem HSV-Team zur Verfügung gestellt werden, sodass die Effektivität erhöht und somit der Arbeitsaufwand gesenkt werden kann.

Bereits bestehende Tätigkeiten sollen vereinfacht und effizienter gestaltet werden.

### **Hauptaufgabe des Systems:**

Die Hauptaufgabe des Systems ist eine vereinfachte und übersichtliche Handhabung und Verwaltung von Daten, welche die Prozesse vom Erstkontakt bis zur finalen Abrechnung begleiten und unterstützen.

Diese Daten können Kunden, Aufträge, Devices, Rechnungen, etc. sein.

Die Daten sollen erfasst, gespeichert, abgerufen, verwaltet und gelöscht werden können. Das System übernimmt hierbei die Verwaltung von den hinterlegten Datenbanken.

Redundanz soll vermieden und unübersichtliche und ggf. veraltete Tabellen sollen ersetzt werden.

## **2. Produkteinsatz**

### **2.1 Beschreibung des Einsatzbereichs**

Das Programm soll in Zukunft bei Hellmann Smart Visibility eingesetzt werden. Es soll die zuvor genutzten Excel-Tabellen ablösen. Den Mitarbeitern wird die Verwaltung und Anlage der Kunden, der Tracking Devices, Bestellungen, Angeboten, Aufträgen und der Rechnungen zentral in einem Programm zur Verfügung stehen. Im Kundenbereich wird es eine Trennung von Test- und Bestandskunden geben. Diese Kunden können im System erstellt, geändert, angesehen und gelöscht werden. Im Bereich der Tracking Devices gibt es einmalig und mehrmalig nutzbare Devices. Die Seriennummern der Geräte sollen automatisch per CSV-Datei vom Hersteller in die Datenbank bei Hellmann einlesbar sein. Bei mehrmalig nutzbaren Devices werden die Devices, am Ende des Logistikprozesses, zurück an Hellmann Smart Visibility gesandt. Dort werden sie zurückgesetzt und neu aufbereitet. Es sollen Angebote und Aufträge im System erstellt werden

können. Aus einem Angebot kann ein Auftrag erstellt werden. Angebote und Aufträge können erstellt, geändert, angesehen und gelöscht werden. Die Angebote und Aufträge sollen aus dem Programm direkt als PDF-Datei an den Kunden gesendet werden können. Zur Bestellung neuer Devices beim Hersteller können Bestellungen an den Hersteller im Programm erstellt und als PDF-Datei per E-Mail versandt werden. Der Rechnungsbereich verwaltet Eingangsrechnungen vom Hersteller der Tracking Devices. Ebenso Ausgangsrechnungen und Gutschriften an die Kunden. Die Ausgangsrechnungen können im System erstellt, geändert, an den Kunden gesandt und angesehen werden. Die eingegebenen Daten werden in Datenbanken gespeichert. Es soll eine Reporting Funktion geben, mit der die Daten ausgewertet werden können. Die Mitarbeiter melden sich im Programm mit eigenen Benutzerzugängen an. In der Benutzerverwaltung des Programmes haben die Administratoren die Möglichkeit Rechte und Rollen für die Benutzer zu vergeben und zu entziehen.

## 2.2 Glossar

Im Folgenden werden alle Fachbegriffe, die für die Umsetzung des Softwareprojekts von Bedeutung sind, als Nachschlagewerk gebündelt aufgelistet.

Fachbegriff	Erläuterung
<b>Administrator</b>	Ist die Aufsichtsperson des Programms, der alle Rechte und Dienste zur Verfügung stehen.
<b>Anfrage</b>	Kunde fordert Informationen zur Lieferung von Devices an.
<b>Angebot</b>	Auf Basis der Anfrage wird ein Angebot erstellt. Dieses soll als PDF an den Kunden per E-Mail verschickt werden. In dem Angebot stehen die Bedingungen unter denen Hellmann bereit ist, Devices zu liefern.
<b>Auftrag</b>	Enthält den Umfang der Leistung in Positionen unterteilt. Aufforderung vom Kunden zur Lieferung der Devices zu vereinbarten Konditionen.
<b>Ausgangsrechnung</b>	Rechnung die das HSV Team an den Kunden schickt. Enthält Leistungen und Preise zu den vom Kunden bestellten Devices.
<b>Bestandskunde</b>	sind die externen Kunden (z.B. Puma).
<b>Bestellung</b>	Verbindliche Aufforderung an den Hersteller Devices zu liefern. Die Bestellung beim Hersteller erfolgt per E-Mail.
<b>Datenbank</b>	System zur Beschreibung, Speicherung und zum Abrufen von großen Datenmengen.

<b>Empfänger</b>	Sind Subunternehmen von Hellmann, die Devices für ihre Lieferungen nutzen.
<b>Gutschrift</b>	Nachträglicher Preisnachlass/Erstattung auf den regulären Preis aufgrund von bestimmten Ereignissen.
<b>Hersteller von Devices</b>	Hersteller produzieren und vertreiben die Devices. Sie schicken die Devices entweder an Hellmann oder an den Kunden direkt.
<b>Invoice/Eingangsrechnung</b>	Rechnung vom Hersteller von Devices für das HSV-Team.
<b>Kommission</b>	Aufträge der Kunden, die an die Warenempfänger verschickt werden. Zuordnung der Bestellungen des Endkunden beim Office.
<b>Nutzer</b>	Mitarbeiter des HSV Teams, die mit dem System arbeiten.
<b>Rechnungsnummer</b>	eindeutige Identifikation der Rechnung mit einer fortlaufenden Nummer.
<b>Refresh Center</b>	Dort werden die Devices gewartet und geladen. Zudem werden die Daten zurückgesetzt.
<b>reine Leistungsartikel</b>	Devices ohne Seriennummer (One way devices)
<b>Reporting</b>	in einem bestimmten Zeitintervall wiederkehrende Berichterstattungen/Auswertungen (z.B. Auswertung zu Kunden, bestellten Devices, Rechnungen, Kosten)
<b>Returned</b>	Zurückgeschickte Devices, die vom Kunden zurück an Hellmann geschickt werden.
<b>Seriennummer</b>	Eindeutige Identifikationsnummer des Devices. Diese wird vom Hersteller vergeben und per CSV Datei übermittelt.
<b>Shipping</b>	Transport, Liefervorgang
<b>Smart Visibility</b>	Technologie zum Tracken von Informationen zu Transportvorgängen.
<b>Testkunde</b>	Hellmann selber als interner Kunde, Office, Inhouse-Kunde. Sie betreuen Bestandskunden.
<b>Timestamp</b>	Festgehaltener Zeitpunkt eines besonderen Ereignisses. Das Ereignis bezogen auf das Device.
<b>Tracker Devices</b>	Man unterscheidet zwischen one-way (einmalige Benutzung) und multi-use (mehrmalige Benutzung) Devices. Devices sammeln Daten über die Lieferung (Temperatur, Erschütterung...). Sie haben eine eindeutige Seriennummer. Devices werden beim Hersteller bestellt und an den Kunden verschickt.
<b>Transportdienstleister</b>	Unternehmen die den Transport der Güter vollziehen.

## **2.3 Domänenmodell**

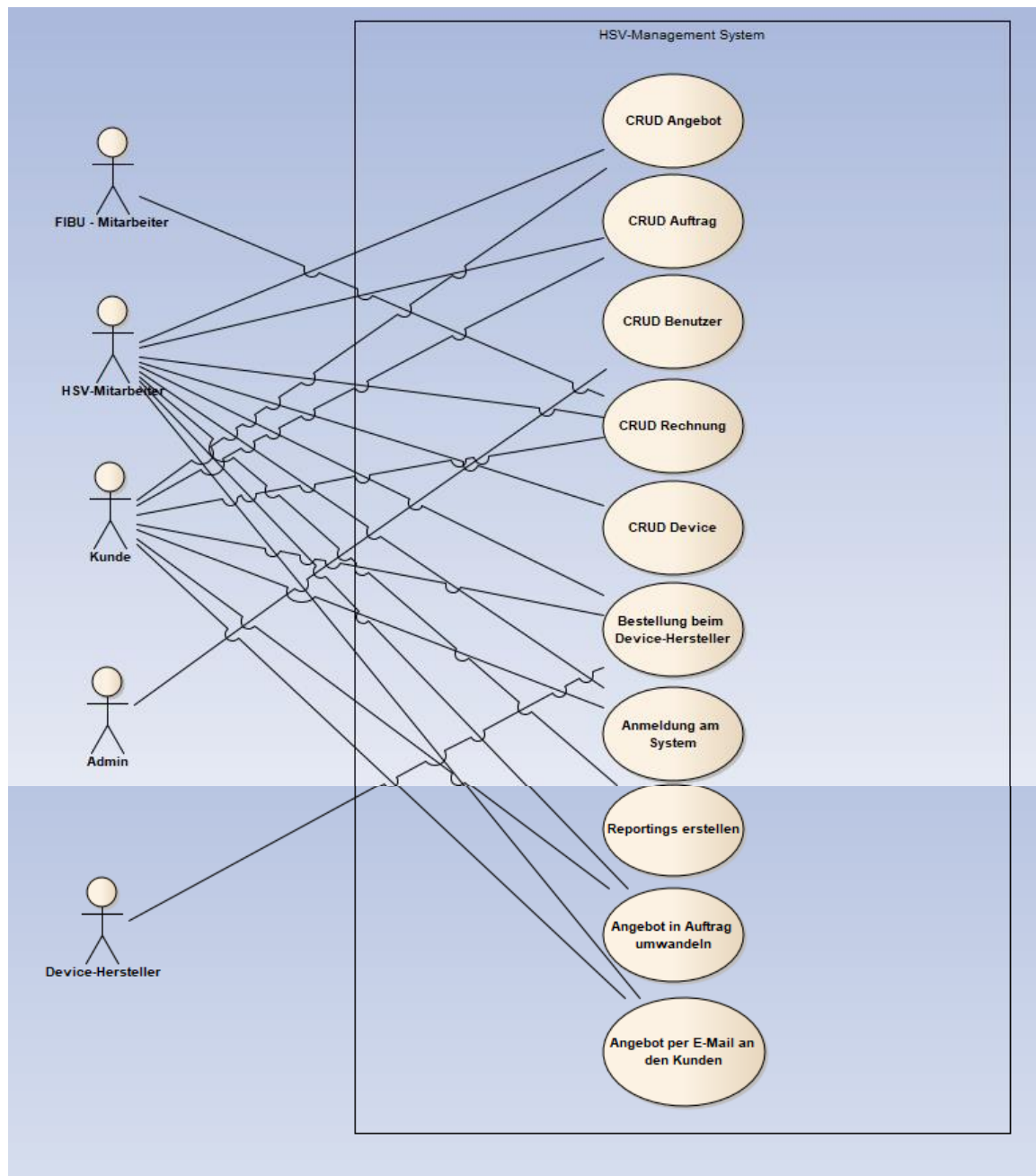
## **2.4 Geschäftsprozesse**

Siehe Anhang

### 3. Produktfunktionen

#### 3.1 Use Case Diagramm

Das Use Case Diagramm beschreibt die Funktionen des Systems aus der Sicht des Anwenders. Es bildet den Zusammenhang zwischen einem Akteur und seinen Anforderungen an das System ab, ohne die ablaufenden Aktionen dabei zu beschreiben oder in eine logische Reihenfolge zu bringen. Die Akteure werden im Use Case Diagramm als Strichmännchen dargestellt. Der eigentliche Anwendungsfall (Use Case) wird als Ellipse abgebildet und das System, auf das sich der Use Case bezieht, als Rechteck.



### 3.2 Usecases

Name	<b>Benutzer anlegen (inkl. CRUD)</b>
Primärer Nutzer	Administrator
Ziel (des Nutzers)	Anlegen eines Benutzers zum Zugriff auf das Programm
Vorbedingungen	Mitarbeiter soll das Programm nutzen
Nachbedingung bei erfolgreicher Ausführung:	Mitarbeiter kann auf das Programm zugreifen
	Mitarbeiter kann je nach Rolle Teile des Programmes nutzen
Beteiligte Nutzer:	Administrator, Mitarbeiter HSV
Standardablauf	1. Administrator bekommt Info über Mitarbeiter, der das Programm nutzen soll
	2. Administrator erkundigt sich nach Mitarbeiterdaten und welche Rechte der Mitarbeiter haben soll
	3. Administrator fügt Benutzer in der Datenbank hinzu
	4. Administrator weist Benutzer eine Rolle, benötigte Rechte zu
	5. Administrator vergibt Kennwort für Benutzer
	6. Mitarbeiter bekommt das Programm bereitgestellt
	7. Mitarbeiter erhält Zugangsdaten zum Programm
	8. Mitarbeiter ändert Kennwort nach erfolgreicher Anmeldung
Erweiterungen	1A Mitarbeiter fehlen Rechte zum Nutzen eines Teils des Programms
	2A Administrator klärt, ob Mitarbeiter das Recht bekommen soll
	3Aa Mitarbeiter soll Recht bekommen
	3Aaa Administrator lässt sich den Benutzer im System anzeigen
	3Aaa Administrator ändert Rechte des Benutzers
	3Aab Administrator speichert Benutzer
	3Aac Mitarbeiter hat Zugriff auf die benötigten Bereiche
	3Aba Mitarbeiter soll kein Recht bekommen
	3Abb Administrator benachrichtigt Mitarbeiter
	1B Mitarbeiter scheidet aus dem Unternehmen aus
	2B Administrator ruft Benutzer im System au
	3B Administrator löscht Benutzer



Name	<b>Rechnung erstellen (inkl. CRUD)</b>
Primärer Nutzer	Mitarbeiter HSV-Teams
Ziel (des Nutzers)	Erstellen einer Ausgangsrechnung über die erbrachte Leistung
Vorbedingungen	Der Auftrag des Kunden wurde erfüllt
Nachbedingung bei erfolgreicher Ausführung:	1. Rechnung ist im System hinterlegt
	2. Kunde hat die Rechnung erhalten
Beteiligte Nutzer:	Mitarbeiter HSV-Team, Kunde, Mitarbeiter Finanzbuchhaltung
Standardablauf	1. Der Mitarbeiter erhält die Information, dass ein Auftrag erfüllt wurde und abgerechnet werden kann
	2. Mitarbeiter wählt im System das Erstellen einer Rechnung aus
	3. Mitarbeiter wählt den Kunden, für den die Rechnung erstellt wird aus
	4. Mitarbeiter gibt Rechnungspositionen ein
	5. Mitarbeiter prüft Rechnung
	6. Mitarbeiter speichert die Rechnung
	7. Mitarbeiter klickt auf Rechnung versenden
	8. Rechnung wird als PDF erstellt und automatisch an den Kunden gesendet
Erweiterungen	1A Kunde hat die Rechnung erhalten und findet einen Fehler
	2A Kunde kontaktiert den Mitarbeiter
	3A Mitarbeiter lässt sich die Rechnung im System anzeigen
	5A Mitarbeiter prüft Rechnung
	6Aa Rechnung ist korrekt
	6Aaa Mitarbeiter gibt Rückmeldung an Kunden
	6Ab Rechnung ist nicht korrekt
	6Aba Mitarbeiter ändert Rechnung
	6Abb Mitarbeiter speichert neue Rechnung
	6Abc System erstellt ein neues PDF und sendet es an den Kunden
	1B Rechnung wurde fälschlicherweise erstellt
	2B Mitarbeiter löscht Rechnung aus System

Name	<b>Angebot anlegen (inkl. CRUD)</b>
Primärer Nutzer	Mitarbeiter HSV-Team
Ziel (des Nutzers)	Erstellen eines Angebotes für einen Kunden
Vorbedingung:	Kunde hat eine Anfrage geschickt, Kunde muss im System angelegt sein
Nachbedingung bei erfolgreicher Ausführung:	1. Angebot ist im System erfasst
	2. Kunde hat das Angebot per E-Mail erhalten
Beteiligte Nutzer	Mitarbeiter HSV-Team, Kunde
Standardablauf	1. Kunde schickt eine Anfrage per Mail an das HSV-Team
	2. Mitarbeiter prüft die Anfrage
	3. Mitarbeiter klickt im System auf Angebot erstellen
	4. Mitarbeiter wählt den Kunden im System aus
	5. Mitarbeiter erstellt das Angebot aufgrund der Anfrage im System
	6. Mitarbeiter gibt alle notwendigen Angebotspositionen für das Angebot ein
	7. Mitarbeiter klickt auf Angebot abschicken
	8. Das System erstellt das Angebot im PDF-Format und schickt es per Mail an den Kunden
	9. Das System speichert das Angebot ab
Erweiterungen	1A. Kunde hat das Angebot erhalten und hat noch Änderungen
	2A. Mitarbeiter lässt sich das Angebot im System anzeigen
	3A. Mitarbeiter ändert das Angebot ab
	4A. Mitarbeiter klickt auf Angebot abschicken
	5A. Das System erstellt das Angebot im PDF-Format und schickt es per Mail an den Kunden
	6A. Das System speichert die Änderung ab
	1B. Mitarbeiter möchte das Angebot löschen
	2B. Mitarbeiter lässt sich das Angebot im System anzeigen
	3B. Mitarbeiter klickt auf Angebot löschen
	4B. Das System löscht das Angebot
	1C. Der Mitarbeiter möchte sich das Angebot eines Kunden anzeigen lassen
	2C. Mitarbeiter sucht das Angebot im System raus
	1D. Mitarbeiter möchte ein Angebot kopieren
	2D. Mitarbeiter sucht das zu kopierende Angebot im System raus
	3D. Mitarbeiter klickt auf Angebot kopieren
	4D. Mitarbeiter kann Änderungen an dem Angebot vornehmen
	5D. Mitarbeiter speichert das Angebot
	6D. Das System speichert das Angebot ab

7D. Das System erstellt das Angebot im PDF-Format und schickt es per Mail an den Kunden

Name	<b>Angebot in Auftrag umwandeln</b>
Primärer Nutzer	Mitarbeiter des HSV-Teams
Ziel (des Nutzers)	Nach Annahme des Angebots den Auftrag im System erfassen
Vorbedingung:	Angebot muss erstellt und danach vom Kunden angenommen worden sein
Nachbedingung bei erfolgreicher Ausführung:	1. Auftrag ist im System erfasst
Beteiligte Nutzer	Mitarbeiter, Kunde
Standardablauf	1. Der Kunde hat das Angebot erhalten und akzeptiert dieses
	2. Meldung an den zuständigen Mitarbeiter
	3. Mitarbeiter klickt im System auf Auftrag erstellen
	4. Mitarbeiter prüft Daten aus dem Angebot
	5. Mitarbeiter überträgt relevanten Daten aus dem Angebot in den Auftrag
	6. Mitarbeiter prüft Auftrag
	7. Mitarbeiter speichert Auftrag im System
Erweiterungen	4A. Mitarbeiter findet Fehler im bereits akzeptierten Angebot
	5A. Mitarbeiter nimmt Kontakt zum Kunden auf
	6A. Mitarbeiter nimmt Kontakt zum Kollegen auf
	7A. Kollege passt das Angebot an und schickt es an Kunden
	8A. Mitarbeiter warten auf Annahme des Angebots
	6B. Mitarbeiter findet Fehler im erstellten Auftrag
	7B. Mitarbeiter beseitigt die Fehler im Angebot
	8B. Mitarbeiter speichert Auftrag im System

Name	<b>Anmeldung am System</b>
Primärer Nutzer	Mitarbeiter des HSV-Teams
Ziel (des Nutzers)	Zugang zu den im System enthaltenen Informationen und Funktionen zur Bearbeitung
Vorbedingung:	Der Nutzer benötigt einen zugehörigen User in der Datenbank
Nachbedingung bei erfolgreicher Ausführung:	Der User verfügt über die benötigten Berechtigungen
Beteiligte Nutzer	Mitarbeiter, ggf. Kunde
Standardablauf	1. Der Mitarbeiter öffnet die Software
	2. Mitarbeiter führt Anmeldung am System mit Benutzernamen und Passwort durch
	3. Das System überprüft die Eingabe
	4. Der Mitarbeiter erhält Zugang zum System
	5. Das System zeigt alle durch die Berechtigung verfügbaren Objekte und Funktionen an
Erweiterungen	1A. Mitarbeiter installiert die Software auf dem Rechner
	2A. Mitarbeiter registriert sich am System
	3A. Mitarbeiter führt fehlerhafte Anmeldung durch, erneuter Versuch
	5A. Zuweisung von benötigten Berechtigungen durch den Administrator

Name	<b>Auftragsbestätigung an Kunden</b>
Primärer Nutzer	Mitarbeiter des HSV-Teams
Ziel (des Nutzers)	Auftragsbestätigung an Kunden schicken
Vorbedingung:	Auftrag muss im System erfasst sein
Nachbedingung bei erfolgreicher Ausführung:	1. Kunde hat Auftragsbestätigung erhalten
	2. Auftragsbestätigung ist im System hinterlegt
Beteiligte Nutzer	Mitarbeiter, Kunde
Standardablauf	1. Mitarbeiter sucht Auftrag im System
	2. Mitarbeiter erstellt Auftragsbestätigung
	3. Mitarbeiter speichert Auftragsbestätigung im System
	4. Mitarbeiter sucht Kontaktdaten des Kunden heraus
	5. Mitarbeiter schickt Auftragsbestätigung per Mail an den Kunden
	6. Mitarbeiter ändert Status des Auftragsprozesses in "Erledigt"
Erweiterungen	4A. Mitarbeiter stellt fest, dass keine Emailadresse hinterlegt ist
	5A. Mitarbeiter sucht Adressdaten des Kunden heraus
	6A. Mitarbeiter schickt Auftragsbestätigung per Post an den Kunden
	7A. Mitarbeiter kümmert sich um die Erfassung der Emailadresse des Kunden

Name	<b>Auftrag anlegen (inkl. CRUD)</b>
Primärer Nutzer	Mitarbeiter HSV-Team
Ziel (des Nutzers)	Erstellen eines Auftrags für einen Kunden
Vorbedingung:	Kunde hat ein Angebot erhalten und erteilt den Auftrag, Kunde muss im System angelegt sein
Nachbedingung bei erfolgreicher Ausführung:	1. Auftrag ist im System erfasst
	2. Kunde hat eine Auftragsbestätigung per E-Mail erhalten
Beteiligte Nutzer	Mitarbeiter, Kunde
Standardablauf	1. Kunde bestätigt das ihm zugeschickte Angebot
	2. Mitarbeiter öffnet das Angebot
	3. Mitarbeiter klickt auf Angebot in Auftrag umwandeln
	4. System erstellt aus dem Angebot einen Auftrag
	5. Das System speichert den Auftrag
	6. Das System schickt dem Kunden eine Auftragsbestätigung per Mail
Erweiterungen	1A. Kunde erteilt einen Auftrag ohne ein Angebot
	2A. Mitarbeiter klickt Auftrag anlegen
	3A. Mitarbeiter wählt den Kunden aus
	4A. Mitarbeiter gibt die notwendigen Daten ein
	5A. Das System speichert den Auftrag
	6A. Das System schickt dem Kunden eine Auftragsbestätigung per Mail
	1B. Mitarbeiter möchte den Auftrag löschen
	2B. Mitarbeiter lässt sich den Auftrag im System anzeigen
	3B. Mitarbeiter klickt auf Auftrag löschen
	4B. Das System löscht den Auftrag
	1C. Der Mitarbeiter möchte sich den Auftrag eines Kunden anzeigen lassen
	2C. Mitarbeiter sucht den Auftrag im System raus
	1D. Mitarbeiter möchte einen Auftrag ändern
	2D. Mitarbeiter lässt sich den Auftrag im System anzeigen
	3D. Mitarbeiter ändert den Auftrag ab
	4D. Mitarbeiter speichert den Auftrag
	5D. Das System speichert die Änderung ab
	6D. Das System schickt dem Kunden eine Auftragsbestätigung per Mail
	1E. Mitarbeiter möchte einen Auftrag kopieren
	2E. Mitarbeiter sucht den zu kopierenden Auftrag im System raus
	3E. Mitarbeiter klickt auf Auftrag kopieren
	4E. Mitarbeiter kann Änderungen an dem Auftrag vornehmen
	5E. Mitarbeiter speichert den Auftrag
	6E. Das System speichert den Auftrag ab
	7E. Das System schickt dem Kunden eine Auftragsbestätigung per Mail

Name	<b>Bestellung beim Hersteller der Devices</b>
Primärer Nutzer	Mitarbeiter des HSV-Teams
Ziel (des Nutzers)	Erhalt der benötigten Menge an Tracker-Devices
Vorbedingung:	Vorhergehender Auftrag durch einen Kunden und Bedarfsermittlung der aktuell zur Verfügung stehenden Tracker
Nachbedingung bei erfolgreicher Ausführung:	Korrekte Zuordnung der Tracker zu den Kunden
Beteiligte Nutzer	Mitarbeiter, Kunde, Hersteller
Standardablauf	1. Kunde meldet Bedarf an weiteren Tracker
	2. Mitarbeiter führt Bedarfsermittlung der aktuell zur Verfügung stehenden Tracker durch
	3. Angebotsnachfrage beim Hersteller für die Tracker
	4. Mitarbeiter bestellt die Tracker beim Hersteller
	5. Der Hersteller liefert die Tracker zum Lieferdatum
	6. Der Hersteller stellt eine Rechnung
	7. Begleichung/Bezahlung der Verbindlichkeiten
	8. Kommissionierung der bestellten Tracker
Erweiterungen	3A. Mitarbeiter führt Verhandlungen und Marktanalyse durch, ggf. anderer Hersteller
	5A. Verzug bei der Lieferung führt zu weiteren Erlassverhandlungen
	7A. Bezahlung entweder voll oder in Raten
	7A. Ggf. auch Lagerung von Tracker für einen gewissen Puffer

Name	<b>Reportings erstellen</b>
Primärer Nutzer	Mitarbeiter HSV-Team
Ziel (des Nutzers)	Reportings erstellen und auslesen
Vorbedingung:	Abgeschlossene Aufträge müssen vorliegen
Nachbedingung bei erfolgreicher Ausführung:	Reportings sind erstellt und ggf. ausgewertet (PDF)
Beteiligte Nutzer	Mitarbeiter, (System)
Standardablauf	1. Mitarbeiter wählt Reporting erstellen
	2. Mitarbeiter wählt einen Zeitraum aus für den das Reporting erstellt werden soll
	3. System wertet Daten aus und fasst diese zusammen
	4. System gibt Übersicht (Zeiten/Dauer, Vorfälle, Kosten, Schäden, Kunden, ...) in PDF-Form aus
	5. Mitarbeiter kann PDF weiterleiten, drucken, speichern
Erweiterungen	2A. Mitarbeiter wählt Aufträge aus für den/die das Reporting erstellt werden soll
	2B. Mitarbeiter wählt Kunden aus für den/die das Reporting erstellt werden soll

Name	<b>Device (CRUD)</b>
Primärer Nutzer	Mitarbeiter HSV-Team
Ziel (des Nutzers)	Einen neues Device anlegen/erstellen
Vorbedingung:	Device liegt händisch dem Mitarbeiter vor
Nachbedingung bei erfolgreicher Ausführung:	Device ist im System erfasst (und eventuell einem Auftrag zugeordnet)
Beteiligte Nutzer	Mitarbeiter, (Device, System)
Standardablauf	1. Mitarbeiter wählt Button neues Device hinzufügen
	2. Mitarbeiter scannt den Barcode des Devices für eindeutige Zuweisung
	3. Mitarbeiter gibt weitere Informationen zum Device ein (Herstelldatum, Art/Typ, ...)
	3. Mitarbeiter speichert das Device mit den angegebenen Daten
	3. Das System erfasst das Device und speichert das Device inklusive erfasster Daten
Erweiterungen	1A. Mitarbeiter klickt Device hinzufügen/erstellen
	2A. Mitarbeiter wählt zuweisenden Auftrag aus
	3A. Mitarbeiter gibt die notwendigen Daten ein und scannt den Barcode (eindeutige ID)
	4A. Das System speichert das Device mit dem zugehörigen Auftrag
	1B. Mitarbeiter möchte das Device löschen
	2B. Mitarbeiter lässt sich das Device im System anzeigen oder scannt falls vorhanden den Barcode
	3B. Mitarbeiter klickt auf Device löschen
	4B. Das System löscht das Device
	1C. Der Mitarbeiter möchte sich ein Device anzeigen lassen
	2C. Mitarbeiter sucht das Device im System raus oder scannt falls vorhanden den Barcode
	1D. Mitarbeiter möchte ein Device ändern
	2D. Mitarbeiter lässt sich das Device im System anzeigen oder scannt falls vorhanden den Barcode
	3D. Mitarbeiter ändert Daten des Devices ab
	4D. Mitarbeiter speichert das Device mit Änderungen
	5D. Das System speichert die Änderung ab

## **4. Produktcharakteristiken**

### **Produktcharakteristiken**

Die Produktcharakteristiken spezifizieren die Eigenschaften des Produktes. Dies umfasst sowohl die Systemumgebung um die technischen Daten und Anforderungen, in welcher das Produkt eingesetzt wird, als auch die nicht-funktionalen Anforderungen.

#### **4.1 Systemumgebung**

##### **Hardwareumgebung**

Für einen reibungslosen Betrieb des Produktes sind folgende Hardware Anforderungen notwendig:

- Prozessor
  - Taktung: 2 GHz
  - Anzahl Kerne: 4
- Arbeitsspeicher: 16 GB
- Speicher: SSD 500GB

##### **Softwareumgebung**

Um das Produkt als User auf Endgeräten nutzen zu können sind folgende Software Voraussetzungen mindestens notwendig:

- Betriebssystem: Ab Windows 7 (64 bit)
- Java Laufzeitumgebung: ?

#### **4.2 Nicht-funktionale Anforderungen**

Hier werden zusätzliche und auch umgesetzte Anforderungen an das Produkt zusammengefasst:

- Sprache: Englisch
- Programmiersprache: Java
- Mandantenfähigkeit: Ja
- ...



## II. Offene Fragen

- Welche Daten von Kunden sollen gespeichert werden?
- Welche Daten von Devices sollen gespeichert werden? Sind alle relevanten Daten in der CSV Datei vom Hersteller? Müssen für multi-use und oneway-use Devices unterschiedliche Daten gespeichert werden?
- Welche Daten müssen bei einem Angebot gespeichert werden?
- Müssen Rabatte berücksichtigt werden? Gewährt das HSV-Team seinen Kunden Rabatte?
- Welche Daten müssen bei einem Auftrag gespeichert werden? Sind es die gleichen wie beim Angebot oder kommen noch zusätzlicher Daten dazu?
- Welche Daten müssen bei der Rechnung gespeichert werden?
- Werden Devices vom Hersteller erst zu Hellmann geschickt und dann an den Kunden oder direkt an den Kunden?
- Soll der Status eines Devices gespeichert werden (verschickt, zurückbekommen, defekt, ...), wenn ja, welche Status sollen gespeichert werden?
- Was für eine Art von Kunde ist Hellmann selber und wie hängt es genau mit den Kunden von Hellmann zusammen?