

Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Studiengang: Betriebliches Informationsmanagement (B.Sc.)

3.Semester   
  
  
  
Projektarbeit im Modul:

Ein Bild, das Schild, lesend, sitzend, orange enthält.

Automatisch generierte BeschreibungGeo-Informationssysteme

**Pflichtenheft  
Hellmann Smart Visibility Management System**

Wintersemester: 2020/21  
Dozent: Christian Gerth  
  
Verfasser (Matrikelnummer):  
Henrik Bruns(894359), Jannik Heilmann(921797),   
Pia Köster(906732), Pia Schwegmann(899776),  
Torben Unland(903367)

Datum der Abgabe: 05.12.2020

1. **Inhaltsverzeichnis**
2. **Zielbestimmung**
3. **Produkteinsatz**
   1. **Beschreibung des Einsatzbereichs**
   2. **Glossar**
   3. **Domänenmodell**
   4. **Geschäftsprozesse**
4. **Produktfunktionen**
   1. **Use Case Diagramm**
   2. **Usecases**
5. **Produktcharakteristen**
   1. **Hardwareumgebung**
   2. **Softwareumgebung**

1. **Offene Fragen**

**1. Zielbestimmung**

– Hauptaufgabe des Systems

– Gründe für Systementwicklung und daraus abgeleitete Ziele

– Zielgruppe (Vorwissen und Erfahrungen)

**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, Angeboten, Aufträgen und der Rechnungen zentral in einem Programm zur Verfügung stehen. Im Kundenbereich wird es eine Trennung von Test- und Bestandkunden 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. Es sollen Angebote und Aufträge im System erstellt werden. Aus einem Angebot kann ein Auftrag erstellt werden. Angebote und Aufträge können erstellt, geändert, angesehen und gelöscht werden. Der Rechnungsbereich verwaltet Eingangsrechnungen vom Hersteller der Tracking Devices. Ebenso Ausgangsrechnungen und Gutschriften an die Kunden. Die Ausgangsrechnungen können im System erstellt, geändert 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 eignen 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 |
| Administrator | Ist die Aufsichtsperson des Programms, der alle Rechte und Dienste zur Verfügung stehen. |
| Anfrage | Kunde fordert Informationen zur Lieferung von Devices an. |
| Angebot | 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. |
| Auftrag | Enthält den Umfang der Leistung in Positionen unterteilt. Aufforderung vom Kunden zur Lieferung der Devices zu vereinbarten Konditionen. |
| Ausgangsrechnung | Rechnung die das HSV Team an den Kunden schickt. Enthält Leistungen und Preise zu den vom Kunden bestellten Devices. |
| Bestandskunde | sind die externen Kunden (z.B. Puma). |
| Bestellung | Verbindliche Aufforderung an den Hersteller Devices zu liefern. Die Bestellung beim Hersteller erfolgt per E-Mail. |
| Datenbank | System zur Beschreibung, Speicherung und zum Abrufen von großen Datenmengen. |
| Empfänger | Sind Subunternehmen von Hellmann, die Devices für ihre Lieferungen nutzen. |
| Gutschrift | Nachträglicher Preisnachlass/Erstattung auf den regulären Preis aufgrund von bestimmten Ereignissen. |
| Hersteller von Devices | Hersteller produzieren und vertreiben die Devices.  Sie schicken die Devices entweder an Hellmann oder an den Kunden direkt. |
| Invoice/Eingangsrechnung | Rechnung vom Hersteller von Devices für das HSV-Team. |
| Kommission | Aufträge der Kunden, die an die Warenempfänger verschickt werden. Zuordnung der Bestellungen des Endkunden beim Office. |
| Nutzer | Mitarbeiter des HSV Teams, die mit dem System arbeiten. |
| Rechnungsnummer | eindeutige Identifikation der Rechnung mit einer fortlaufenden Nummer. |
| Refresh Center | Dort werden die Devices gewartet und geladen. Zudem werden die Daten zurückgesetzt. |
| reine Leistungsartikel | Devices ohne Seriennummer (One way devices) |
| Reporting | in einem bestimmten Zeitintervall wiederkehrende Berichterstattungen/Auswertungen  (z.B. Auswertung zu Kunden, bestellten Devices, Rechnungen, Kosten) |
| Returned | Zurückgeschickte Devices, die vom Kunden zurück an Hellmann geschickt werden. |
| Seriennummer | Eindeutige Identifikationsnummer des Devices.  Diese wird vom Hersteller vergeben und per CSV Datei übermittelt. |
| Shipping | Transport, Liefervorgang |
| Smart Visibility | Technologie zum Tracken von Informationen zu Transportvorgängen. |
| Testkunde | Hellmann selber als interner Kunde, Office, Inhouse-Kunde. Sie betreuen Bestandskunden. |
| Timestamp | Festgehaltener Zeitpunkt eines besonderen Ereignisses. Das Ereignis bezogen auf das Device. |
| Tracker Devices | 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. |
| Transportdienstleister | Unternehmen die den Transport der Güter vollziehen. |

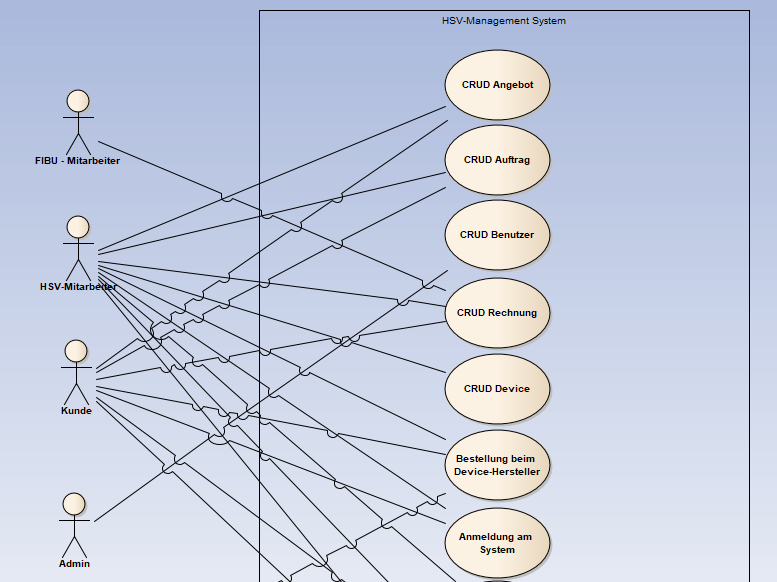
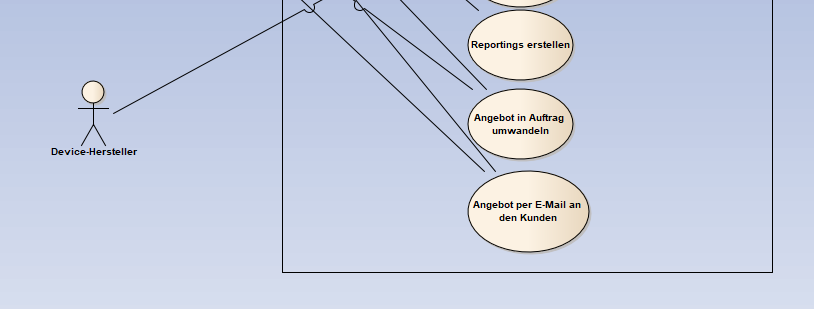
**2.3 Domänenmodell**

**2.4 Geschäftsprozesse**

**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 beschrieben 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 | **Benutzer anlegen (inkl. CRUD)** |
| 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 | **Rechnung erstellen (inkl. CRUD)** |
| 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 | **Angebot anlegen (inkl. CRUD)** |
| 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 | **Angebot in Auftrag umwandeln** |
| 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 | **Anmeldung am System** |
| 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 | **Auftragsbestätigung an Kunden** |
| 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 | **Auftrag anlegen (inkl. CRUD)** |
| 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 | **Bestellung beim Hersteller der Devices** |
| 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 | **Reportings erstellen** |
| 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 | **Device (CRUD)** |
| 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  zugehörigeren 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**

**4.1.1 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

**4.1.2 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 berücksichtig 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?