

Use Cases

Im Folgenden soll *SCO* für „*Smart City Operator*“ und *SCC* für das System „*Smart City Cockpit*“ stehen. Außerdem ist *Operator* ein Synonym für *SCO*.

1. Allgemein

1.1 Gesamtstatus anzeigen

Name: Gesamtstatus anzeigen

Trigger: Der SCO möchten sich über den Gesamtstatus des Systems und damit auch der Stadt informieren

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator navigiert zum Gesamtstatus
- (2) Das System zeigt ihm einen Überblick des Status von Fuhrpark, Netz und Kundenfeedbacks sowie der Events und Serviceaufträge

Alternativszenarien:

- (2a) Operator benötigt detailliertere Informationen
 - (2a.1) Er navigiert zur Sicht, über die er mehr informiert werden will

Vorbedingungen:

- Aktuelle Daten stehen im System zur Verfügung

Nachbedingungen:

- Das System hat eine Statusübersicht des Fuhrparks, Netz, Feedback, Events und Serviceaufträge angezeigt

1.2 Kundenfeedback verarbeiten

Name: Kundenfeedback verarbeiten

Trigger: Ein Kunde hat sein Feedback zu einem Bestandteil der Smart City gegeben

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator navigiert zur Feedback-Übersicht
- (2) Das System zeigt alle existierenden Feedback Einträge an
- (3) Der Operator legt für das Feedback, das er verarbeiten möchte, ein Serviceticket an (siehe Use Case 3.1 Alternativszenario (2a))

Alternativszenarien:

- (3a) Der Operator hat keine Möglichkeit mit Hilfe des Systems auf das Kundenfeedback zu reagieren, zum Beispiel weil es ein allgemeines Feedback ist
 - (3a.1) Der Operator leitet das Problem an zuständige Personen weiter
- (3b) Das Kundenfeedback ist positiv
 - (3b.1) Der Operator markiert das Feedback als Erledigt
- (3c) Feedback muss nicht behandelt werden, da Auftrag bereits erteilt
 - (3c.1) Der Operator markiert das Feedback als Erledigt

Vorbedingungen:

- Ein Kunde der Smart City hat die Möglichkeit sein Feedback abzugeben und dieses wurde dem System übermittelt

Nachbedingungen:

- Das Kundenfeedback ist in der Hauptstelle wahrgenommen und ggf. behandelt worden

2. Netz

2.1 Netzstatus anzeigen

Name: Netzstatus anzeigen

Trigger: Der SCO möchte den Netzstatus anzeigen

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der SCO wählt die Netzstatus-Funktionalität aus
- (2) Das SCC zeigt die Netzstatus-Ansicht mit Statusinformationen auf Haltestellen- und Linienebene an

Alternativszenarien:

Keine

Vorbedingungen:

- Es existieren Informationen zu Linien und Haltestellen sowie deren Status

Nachbedingungen:

- Der Status des Nahverkehrsnetzes ist konsistent

3. Meldungen und Service Requests

3.1 Service Requests verwalten

Name: Service Requests verwalten

Trigger: Der SCO möchte Service Requests verwalten

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der SCO wählt die "Service Requests"-Funktionalität aus.
- (2) Das SCC zeigt alle offenen Service Requests mit folgenden Informationen an:
 - Name
 - Priorität
 - Abschlussdatum
 - Status: Offen
 - Zugehörigkeit: Haltestelle oder Fahrzeug
 - Typ: Wartung oder Reinigung

Alternativszenarien:

- (2a) Ein neuer Service Request soll angelegt werden
 - (2a.1) Der SCO wählt die "Service Request erstellen"-Funktionalität aus.
 - (2a.2) Das SCC erlaubt dem SCO die Eingabe der Informationen des Service Requests
 - (2a.3) Der SCO gibt die in Hauptszenario (2) gelisteten Daten ein.
 - (2a.4) Zusätzlich gibt der SCO die Referenz zu einem oder mehreren Feedbacks an, wegen denen dieser Service Request erstellt wurde
 - (2a.5) Das SCC persistiert den Service Request im SAP C4C System
 - (2a.6) Der Operator wird über das erfolgreiche Speichern des Service Requests informiert

Vorbedingungen:

- Das SCC ist erfolgreich mit dem SAP C4C System verknüpft

Nachbedingungen:

- Erstellte Service Requests wurden abgespeichert.

3.2 Meldungen von Linie oder Haltestelle anzeigen

Name: Meldungen von Linie oder Haltestelle anzeigen

Trigger: Der SCO will sich über die bisher eingetragenen Meldungen einer Linie oder Haltestelle informieren

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Operator navigiert zu der Linie, von der er die eingetragenen Meldungen sehen will (Wenn er die Meldungen an einer Haltestelle sehen möchte, navigiert er zu einer Linie, auf der sich diese Haltestelle befindet)
- (2) Das System zeigt alle eingetragenen Meldungen zur ausgewählten Linie an

Alternativszenarien:

- (2a) Keine Meldungen sind zur ausgewählten Linie vorhanden
 - (2a.1) Das System zeigt an, dass es keine Meldungen gibt
- (2b) Der Operator möchte nur die Meldungen auf einer Haltestelle anstatt auf der ganzen Linie sehen
 - (2b.1) Der Operator filtert nach der entsprechenden Haltestelle

Vorbedingungen:

- Die Linie oder Haltestelle, zu der die Meldungen eingesehen werden sollen, existiert

Nachbedingungen:

- Das System hat alle eingetragenen Meldungen zu der Linie oder Haltestelle angezeigt

3.3 Meldung anlegen

Name: Meldung anlegen

Trigger: Der SCO möchte eine Meldung anlegen

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der SCO wählt die "Meldung anlegen"-Funktion aus.
- (2) Das SCC zeigt die Anlegemaske an
- (3) Der SCO erstellt die Meldung mit folgenden Informationen:
 - Beschreibung der Meldung
 - Linie und Haltestellen, an denen die Meldung angezeigt werden soll
- (4) Das SCC erstellt die Meldung
- (5) Der Operator wird über die erfolgreiche Erstellung der Meldung informiert

Alternativszenarien:

- (4a) Der Operator möchte eine weitere Meldung anlegen
 - (4a.1) Zu (1) im Haupterfolgsszenario

Vorbedingungen:

- Es existieren Linien mit zugeordneten Haltestellen, an denen Meldungen angezeigt werden können

Nachbedingungen:

- Das SCC hat die Meldungen angelegt, die der Operator eingegeben hat

4. Events

4.1 Veranstaltungen einsehen

Name: Veranstaltungen einsehen

Trigger: Der SCO möchte die angelegten Veranstaltungen einsehen

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator navigiert zu den Veranstaltungen
- (2) Das System zeigt verfügbare Veranstaltungen an, kategorisiert danach, ob sie bereits begonnen haben oder in der Zukunft liegen
- (3) Der Operator filtert die Veranstaltungen nach Titel, Startdatum oder Enddatum
- (4) Die (gefilterten) Veranstaltungen werden dem Operator angezeigt

Alternativszenarien:

- (2a) Der Operator möchte bereits vergangene Veranstaltungen einsehen
 - (2a.1) Der Operator wählt die entsprechende Funktionalität aus
 - (2a.2) Das System zeigt bereits abgeschlossene Veranstaltungen an
- (4a) Es gibt keine Veranstaltungen, die den Suchkriterien entsprechen
 - (4a.1) Das System zeigt eine leere Liste von Veranstaltungen an
 - (4a.2) Der Operator hat die Möglichkeit, andere Suchkriterien einzugeben

Vorbedingungen:

- Das SSC hat Zugriff auf die Datenbank, in der die Veranstaltungen abgespeichert sind

Nachbedingungen:

- Dem Operator wurden alle angelegten Veranstaltungen angezeigt

4.2 Veranstaltung anlegen

Name: Veranstaltung anlegen

Trigger: Der Operator möchte eine neue Veranstaltung anlegen

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator wählt die Funktion "Neue Veranstaltung anlegen" aus
- (2) Das SSC bietet dem Operator die Möglichkeit, alle notwendigen Details zur Veranstaltung einzugeben: Titel, Startdatum, Enddatum, zugehörige Parteien (z.B. Veranstaltungsausrichter), Ort und Beschreibung

(3) Der Operator bestätigt seine Eingaben

(4) Der Operator wird über die erfolgreiche Erstellung einer Veranstaltung informiert

Alternativszenarien:

- (4a) Das Anlegen einer Veranstaltung schlägt fehl
 - (4a.1) Eine Fehlermeldung informiert den Operator über den Fehler

Vorbedingungen:

- Das Smart-City-Cockpit hat Zugriff auf die Datenbank, in der die Veranstaltungen abgespeichert sind

Nachbedingungen:

- Die Veranstaltung wurde erfolgreich angelegt

5. Fuhrpark

5.1 Fuhrparkinformationen einsehen

Name: Fuhrparkinformationen einsehen

Trigger: Der SCO möchte sich über den Status seines Fuhrparks informieren

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator wählt seinen Fuhrpark aus
- (2) Das SSC zeigt dem Operator eine Übersicht über den gesamten Fuhrpark, die den Status sowie die Probleme der Fahrzeuge beinhaltet
- (3) Der Operator fragt Detailinformationen zum Status eines einzelnen Fahrzeugs ab
- (4) Der Status eines einzelnen Fahrzeugs (beinhaltet Fahrzeugname, Typ (Bus oder Bahn), Probleme, Feedbacks und Service Requests) wird dem Operator angezeigt

Alternativszenarien:

- (1a) Der Fuhrpark kann nicht geladen werden
 - (1a.1) Der Operator bekommt die Information, dass der Fuhrpark nicht geladen werden konnte
 - (1a.2) Der Operator hat die Möglichkeit den Vorgang zu wiederholen
- (3a) Der Operator verzichtet darauf, den Status eines einzelnen Fahrzeugs zu sehen
 - (3a.1) Der Status wird auf keiner tieferen Detailstufe mehr angezeigt
- (4a) Der Operator möchte den Status eines weiteren Fahrzeugs sehen
 - (4a.1) Zu (1)

Nachbedingungen:

- Der Operator ist über den Status des Fuhrparks informiert
- Der Zustand des Fuhrparks bleibt unverändert

5.2 Hinzufügen eines Fahrzeugs zum Fuhrpark

Name: Hinzufügen eines Fahrzeugs zum Fuhrpark

Trigger: Der SCO möchte dem Fuhrpark ein Fahrzeug hinzufügen

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator wählt die Funktion "Hinzufügen eines neuen Fahrzeugs"
- (2) Der Operator gibt den Namen und Typ (Bus oder Bahn) des neuen Fahrzeugs ein
- (3) Der Operator fügt das Fahrzeug dem Fuhrpark hinzu

- (4) Das System benachrichtigt den Operator über das erfolgreiche Hinzufügen des Fahrzeugs
- (5) Dem Operator wird der neue Fuhrpark angezeigt

Alternativszenarien:

- (4a) Das Hinzufügen eines Fahrzeugs zum System schlägt fehl
 - (4a.1) Der Operator wird über den Fehlschlag des Vorgangs informiert
 - (4a.2) Der Operator hat die Möglichkeit den Vorgang zu wiederholen oder den Vorgang abubrechen

Vorbedingungen:

- Ein Fahrzeug (Bus oder Bahn) steht zur Verfügung

Nachbedingungen:

- Das neu hinzugefügte Fahrzeug ist nun im Fuhrpark enthalten
- Der aktualisierte Fuhrpark wird vom System angezeigt

5.3 Fahrzeug aus Fuhrpark entfernen

Name: Fahrzeug aus Fuhrpark entfernen

Trigger: Der Operator möchte ein Fahrzeug aus seinem Fuhrpark entfernen

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator navigiert zum Fuhrpark
- (2) Der Operator wählt das zu entfernende Fahrzeug aus, wählt löschen und bestätigt
- (3) Das System bestätigt den Löschvorgang
- (4) Das Fahrzeug wird im Fuhrpark als "stillgelegt" markiert
- (5) Dem Operator wird der neue Fuhrpark angezeigt

Alternativszenarien:

- (3a) Das Entfernen eines Fahrzeugs zum System schlägt fehl
 - (3a.1) Der Operator wird über den Fehlschlag des Vorgangs informiert
 - (3a.2) Der Operator hat die Möglichkeit, den Vorgang zu wiederholen oder den Vorgang abubrechen

Vorbedingungen:

- Das Fahrzeug, das der Operator entfernen möchte, existiert im Fuhrpark

Nachbedingungen:

- Das Fahrzeug wurde im Fuhrpark als "stillgelegt" markiert
 - Der aktualisierte Fuhrpark wird vom System angezeigt
-

6. Fahrzeug

6.1 Fahrzeughistorie einsehen

Name: Fahrzeughistorie einsehen

Trigger: Der Operator möchte die Gesamthistorie eines Fahrzeugs einsehen

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator navigiert zum Fahrzeug
- (2) Das System zeigt Details über das Fahrzeug an, die auch die alten Servicevorgänge und Kundenfeedbacks (Historie) beinhalten

Alternativszenarien:

- (2a) Das ausgewählte Fahrzeug hat noch keine Servicevorgänge und/oder Kundenfeedbacks
 - (2a.1) Das System weist darauf hin, dass es keine Servicevorgänge und/oder Kundenfeedbacks gibt
- (2b) Das gewünschte Fahrzeug kann nicht geladen werden
 - (2b.1) Der Operator wird darüber informiert, dass das Fahrzeug nicht geladen werden konnte

Vorbedingungen:

- Das Fahrzeug, für das der Operator die Historie sehen möchte, existiert im Fuhrpark

Nachbedingungen:

- Die Historie des gewünschten Fahrzeugs wurde angezeigt

6.2 Servicetermin für ein Fahrzeug einsehen

Name: Servicetermin für ein Fahrzeug einsehen

Trigger: Der Operator möchte anstehende Servicetermine für ein Fahrzeug sehen

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator navigiert zum Fahrzeug
- (2) Das System zeigt unter anderem alle Service Requests für dieses Fahrzeug an

Alternativszenarien:

Keine

Vorbedingungen:

- Das Fahrzeug, zu dem der Operator die Servicetermine einsehen möchte, existiert im Fuhrpark

Nachbedingungen:

- Das System hat alle Servicetermine zum entsprechenden Fahrzeug angezeigt

6.3 Planmäßigkeit einer Linie prüfen

Name: Planmäßigkeit einer Linie prüfen

Trigger: Der Operator will sich über die Pünktlichkeit der Fahrzeuge auf einer Linie informieren

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator navigiert zur Linienübersicht
- (2) Das System zeigt an, ob und wie viel Verspätung die Fahrzeuge der gewählten Linie haben

Alternativszenarien:

- (2a) Aktuell fährt kein Fahrzeug auf dieser Linie
 - (2a.1) Das System zeigt nur die Pünktlichkeit fahrender Fahrzeuge an. Also kann kein Fahrzeug dieser Linie eine Verspätung haben.

Vorbedingungen:

- Die Linie, für deren Fahrzeuge die Planmäßigkeit überprüft werden soll, muss existieren

Nachbedingungen:

- Der Operator ist über die Pünktlichkeit der Fahrzeuge der Linie informiert

6.4 Einsatzpläne verwalten

Name: Einsatzpläne verwalten

Trigger: Der SCO möchte den Einsatzplan eines Fahrzeugs verwalten.

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der SCO ruft den Einsatzplan für ein Fahrzeug auf.
- (2) Das SCC zeigt den Einsatzplan des Fahrzeugs an

- (3) Der SCO kann die zeitabhängigen Linienzugehörigkeiten (s. auch 7.3) eines Fahrzeuges einsehen

Alternativszenarien:

- (3a) Der SCO möchte einen Fahrzeugeinsatz löschen
 - (3a.1) Der SCO wählt die Löschen-Funktionalität für einen Einsatz aus
 - (3a.2) Das SCC löscht die Fahrzeug-Fahrtzuordnung
- (3b) Der SCO möchte einen Fahrzeugeinsatz hinzufügen:
 - (3b.1) Der SCO wählt die Hinzufügen-Funktionalität aus und wählt eine passende Fahrt aus
 - (3b.2) Das SCC fügt den Fahrzeugeinsatz hinzu

Vorbedingungen:

- Es existieren Fahrzeuge, die über den Einsatzplan verwaltet werden können
- Für Alternativszenario 2: Es existieren Fahrpläne, auf denen ein Fahrzeug eingesetzt werden kann

Nachbedingungen:

- Die Einsatzpläne sind in einem konsistenten Zustand, d.h. z.B. es gibt keine Überlappungen

7. Linie

7.1 Linienstatus prüfen

Name: Linienstatus prüfen

Trigger: Der SCO möchte den Status einer Linie zur routinemäßigen Kontrolle oder aufgrund einer Störung prüfen.

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator wählt in der Netzansicht die Linie aus, die er prüfen möchte
- (2) Der Operator wird zur Linienansicht weitergeleitet
- (3) Dem Operator werden detaillierte Informationen über die Linie angezeigt:
 - Ungefähre Position aller Fahrzeuge, die sich aktuell auf der Linie befinden
 - Status der jeweiligen Fahrzeuge
 - Statusinformation der auf der Linie befindlichen Haltestellen
 - Status der Linienstrecke
 - Service Requests, Kundenfeedbacks und Meldungen

Alternativszenarien:

- (2a) Die Linie kann nicht geladen werden
 - (2a.1) Der Operator wird über den Fehlschlag des Vorgangs informiert
 - (2a.2) Der Operator hat die Möglichkeit den Vorgang zu wiederholen oder abubrechen

Vorbedingungen:

- Die Linie muss im System existieren
- Alle Fahrzeuge, die auf der Linie fahren, wurden der Linie korrekt zugeordnet

Nachbedingungen:

- Der Operator ist über den Status der Linie informiert

7.2 Fahrzeug einer Fahrt verwalten

Name: Fahrzeug einer Fahrt verwalten

Trigger: Der SCO möchte das Fahrzeug einer bestimmten Fahrt verwalten (prüfen, ändern und entfernen)

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der Operator navigiert zum Fahrplan einer Linie
- (2) Der Operator wählt die Richtung der Linie aus, die er haben möchte
- (3) Das SSC zeigt eine Liste der entsprechenden Fahrten an
- (4) Der Operator wählt eine Fahrt aus
- (5) Das SSC zeigt dem Operator eine Liste von verfügbaren Fahrzeugen
- (6) Der Operator verbindet ein neues Fahrzeug mit der Fahrt
- (7) Die Änderung wird vom Operator bestätigt
- (8) Das System informiert den Operator über die erfolgreiche Änderung

Alternativszenarien:

- (5a) Es gibt kein verfügbares Fahrzeug
 - (5a.1) Das System zeigt eine leere Liste von verfügbaren Fahrzeugen an
 - (5a.2) Der Operator kann dieser Fahrt momentan kein Fahrzeug hinzufügen
- (8a) Es war bereits ein Fahrzeug mit dieser Fahrt verbunden
 - (8a.1) Dieses Fahrzeug wird von der Fahrt entfernt

Vorbedingungen:

- Die Fahrt muss im System existieren

Nachbedingungen:

- Die Fahrtdaten befinden sich in einem konsistenten Zustand
- Ein neues Fahrzeug wurde mit der Fahrt verbunden
- Für 8a: Die Verbindung mit dem zuvor mit der Fahrt verbundenen Fahrzeug wurde entfernt

7.3 Fahrpläne verwalten

Name: Fahrpläne verwalten

Trigger: Der SCO möchte den Fahrplan einer Linie verwalten

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der SCO ruft die Fahrplanübersicht für eine Linie auf
- (2) Das SCC zeigt die Fahrplanübersicht für die gewählte Linie an
- (3) Der SCO kann die Fahrten einer Linie mit folgenden Informationen einsehen:
 - a. Datum
 - b. Ankunftszeit an jeder Haltestelle auf dieser Linie
 - c. Auf dieser Fahrt eingesetztes Fahrzeug

Alternativszenarien:

- (3a) Der SCO möchte eine Fahrt löschen:
 - (3a.1) Der SCO wählt die Löschen-Funktionalität einer Fahrt aus

- (3a.2) Das SCC löscht die Fahrt und gibt dem Operator Feedback über das erfolgreiche Löschen
- (3b) Der SCO möchte eine Fahrt hinzufügen:
 - (3b.1) Der SCO wählt die Hinzufügen-Funktionalität aus und gibt folgende Informationen ein: Richtung der Fahrt, Startzeit und Fahrzeug
 - (3b.2) Das SCC fügt die Fahrt mit den eingegebenen Informationen hinzu und gibt dem Operator Feedback über das erfolgreiche Hinzufügen

Vorbedingungen:

- Es existieren Linien, für die ein Fahrplan erstellt werden kann

Nachbedingungen:

- Die Fahrpläne sind in einem konsistenten Zustand
- Für 3a: Die entsprechende Fahrt wurde gelöscht
- Für 3b: Die entsprechende Fahrt wurde hinzugefügt

8. Haltestellen

8.1 Haltestellenstatus verwalten

Name: Haltestellenstatus einsehen

Trigger: Der SCO möchte den Status einer Haltestelle einsehen

Primärer Akteur: SCO

Haupterfolgsszenario:

- (1) Der SCO wählt eine Haltestelle aus
- (2) Das SCC zeigt die Haltestelle mit folgenden Informationen an:
 - Haltestellenname
 - Haltestellenstatus mit eventuell aufgetretenen Problemen
 - Service Requests, Kundenfeedbacks und Meldungen, die zu dieser Haltestelle gehören

Alternativszenarien:

- (2a) Eine Haltestelle soll gesperrt werden
 - (2a.1) Der SCO wählt die Sperren-Funktionalität der Haltestelle aus
 - (2a.2) Das System sperrt die Haltestelle und gibt dem Operator Feedback über das erfolgreiche Sperren der Haltestelle

Vorbedingungen:

- Es existieren aktuelle Daten zur gewünschten Haltestelle

Nachbedingungen:

- Die Haltestellendaten sind in einem konsistenten Zustand
- Im Fall Alternativszenario 2a: Die entsprechende Haltestelle wurde gesperrt