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
  + (1.a2) 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 abzubrechen

**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 abzubrechen

**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 eine Linie zur routinemäßigen Kontrolle oder aufgrund einer Störung prüfen.

**Primärer Akteur**: SCO  
**Haupterfolgsszenario**:

1. Der Operator wählt in der 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 abzubrechen

**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:
   1. Datum
   2. Ankunftszeit an jeder Haltestelle auf dieser Linie
   3. 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