

# Kontrakte

## 1. Model

### Administration

1. addBooking
2. removeBooking
3. clean
4. AdHocDistribution.distribute
5. StandardDistribution.distribute
6. Timer.triggerBookingDistribution
7. run
8. filter

**Operation:** addBooking(Booking: booking)

**Beschreibung:** Hinzufügen einer Buchung zur Buchungsliste der Schedule.

**Vorbedingung:** Schedule und validierte Buchung existieren. (Sind nicht null)

**Nachbedingung:** Die Liste bookings von Schedule wurde um die übergebene valide Buchung erweitert.

**Ergebnisse:** Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.

**Ausnahmen:** Schedule enthält die Buchung bereits.

**Ausgaben:** ---

**Typ:** Systemoperation

**Querverweise:** ---

**Anmerkungen:** ---

**Operation:** removeBooking(Booking: booking)

**Beschreibung:** Entfernt eine Buchung aus der Buchungsliste einer Schedule.

**Vorbedingung:** Schedule und zu entfernende Buchung existieren.

**Nachbedingung:** Buchung wurde aus der Schedule entfernt.

**Ergebnisse:** Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.

**Ausnahmen:** Schedule enthält die Buchung nicht.

**Ausgaben:** ---

**Typ:** Systemoperation

**Querverweise:** ---

**Anmerkungen:** ---

**Operation:** clean(DateTime: now)

**Beschreibung:** Entferne alle abgelaufenen Buchungen aus der Buchungsliste der Schedule.

**Vorbedingung:** Schedule existiert.

**Nachbedingung:** Schedule enthält keine abgelaufenen Buchungen mehr, d. h. für jede Buchung buchung gilt: buchung.getEndDate() >= now.

**Ergebnisse:** Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.

**Ausnahmen:** ---

**Ausgaben:** ---

**Typ:** Systemoperation

**Querverweise:** ---

**Anmerkungen:** ---

**Operation:** StandardDistribution.distribute(Booking[1..\*]: bookings, Schedule: schedule)

**Beschreibung:** Verteile alle vorhandenen Buchungen in die Schedule.

**Vorbedingung:** Schedule existiert. Nichtleere Liste zu verteilender und valider Buchungen auf der entsprechenden Schedule existiert.

**Nachbedingung:** Übergebene Buchungen, wurden nun in die Buchungsliste der entsprechenden Schedule verteilt. Attribut "station" der Buchungen wurde bei der Zuweisung gesetzt. Der Startzeitpunkt der Buchungen wurde auf den Beginn des Ladevorgangs gesetzt und der Endzeitpunkt entsprechend auf das Ende.

**Ergebnisse:** Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.

**Ausnahmen:** Eine der Buchungen ist bereits in der Schedule enthalten. (Operation addBooking(Booking: booking) gibt den Wahrheitswert false zurück.)

**Ausgaben:** ---

**Typ:** Systemoperation

**Querverweise:** ---

**Anmerkungen:** ---

**Operation:** AdHocDistribution.distribute(Booking[1..\*]: bookings, Schedule: schedule)

**Beschreibung:** Verteile alle AdHoc-Buchungen in die Schedule.

**Vorbedingung:** Schedule existiert. Eine valide AdHoc Buchung auf dem zur Schedule gehörenden Standort wurde durchgeführt.

**Nachbedingung:** Die AdHoc Buchung wurde der Schedule hinzugefügt. Attribut "station" der Buchung wurde gesetzt. Der Startzeitpunkt der Buchungen wurde auf den Beginn des Ladevorgangs gesetzt und der Endzeitpunkt auf das Ende des Laden gesetzt

**Ergebnisse:** Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.

**Ausnahmen:** Die Buchung ist bereits in der Schedule enthalten. (Operation addBooking(Booking: booking) gibt den Wahrheitswert false zurück.)

**Ausgaben:** ---

**Typ:** Systemoperation

**Querverweise:** ---

**Anmerkungen:** ---

**Operation:** Timer.triggerBookingDistribution()

**Beschreibung:** Aktiviere den Distributor regelmäßig zu einem vorgegebenen Zeitpunkt um normale Buchungen zu verteilen.

**Vorbedingung:** Distributor und zugehörige Schedule existieren. Es gibt zu verteilende Buchungen.

**Nachbedingung:** Die Methode run() wurde auf dem Distributor zum vorgegebenen Zeitpunkt aufgerufen.

**Ergebnisse:** Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.

**Ausnahmen:** Es gibt keine Buchungen zum Verteilen. Die Kapazitäten sind erschöpft.

**Ausgaben:** ---

**Typ:** Systemoperation

**Querverweise:** ---

**Anmerkungen:** ---

**Operation:** AdHoc.triggerBookingDistribution()

**Beschreibung:** Aktiviere den Distributor um AdHoc Buchungen zu verteilen. Setze die Verteilungsstrategie des Distributors auf AdHoc.

**Vorbedingung:** Distributor und zugehörige Schedule existieren. Es wurde eine valide AdHoc Buchung aufgegeben.

**Nachbedingung:** Die Methode run() wurde auf dem Distributor zum vorgegebenen Zeitpunkt aufgerufen.

**Ergebnisse:** Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.

**Ausnahmen:** Es gibt keine AdHoc-Buchung zum Verteilen. Die Kapazitäten sind erschöpft.

**Ausgaben:** ---

**Typ:** Systemoperation

**Querverweise:** ---

**Anmerkungen:** ---

**Operation:** run(DateTime: now)

**Beschreibung:** Führe die Buchungsverteilung durch.

**Vorbedingung:** Now existiert. Es wurde eine Verteilungsstrategie gesetzt.

**Nachbedingung:** Es gibt im Buchungscache keine Buchungen mehr, die das Filterkriterium vom zugehörigen Filter erfüllen. Diese sind in dem Zugehörigen schedule.

**Ergebnisse:** Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.

**Ausnahmen:** ---

**Ausgaben:** ---

**Typ:** Systemoperation

**Querverweise:** ---

**Anmerkung:** ---

**Operation:** filter(Booking[1..\*]: bookings, DateTime: date)

**Beschreibung:** Filter die Buchungsliste nach einem bestimmten Merkmal.

**Vorbedingung:** Die Buchungsliste ist nicht leer.

**Nachbedingung:** Es existiert eine Buchungsliste mit den gefilterten Buchungen.

**Ergebnisse:** Eine Liste and Buchungen, die das Filterkriterium erfüllen.

**Ausnahmen:** Kein Objekt erfüllt das Filterkriterium.

**Ausgaben:** ---

**Typ:** Systemoperation

**Querverweise:** ---

**Anmerkung:**  $O(n)$

## Simulation

## History

## Infrastructure

1. addZone
2. deleteZone
3. addStation
4. deleteStation
5. addPlug

## 6. deletePlug

<b>Operation:</b> <b>Beschreibung:</b> <b>Vorbedingung:</b> <b>Nachbedingung:</b> <b>Ergebnisse:</b>  <b>Ausnahmen:</b> <b>Ausgaben:</b> <b>Typ:</b> <b>Querverweise:</b> <b>Anmerkung:</b>	addZone( Zone: zone) : bool  Hinzufügen einer Zone zu Zonenliste einer Location.  Eine hinzuzufügende valide Zone existiert .  Die Zonenliste wurde um Zone erweitert.  Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.  Zone ist bereits enthalten.  ---  Systemoperation  ---  ---
<b>Operation:</b> <b>Beschreibung:</b> <b>Vorbedingung:</b> <b>Nachbedingung:</b> <b>Ergebnisse:</b>  <b>Ausnahmen:</b> <b>Ausgaben:</b> <b>Typ:</b> <b>Querverweise:</b> <b>Anmerkung:</b>	deleteZone(Zone: zone): bool  Entfernen einer Zone aus der Zonenliste.  Zone existiert.  Zone ist aus der Zonenliste entfernt.  Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.  Zone ist nicht in der Zonenliste enthalten.  ---  Systemoperation  ---  ---

<b>Operation:</b> <b>Beschreibung:</b> <b>Vorbedingung:</b> <b>Nachbedingung:</b> <b>Ergebnisse:</b> <b>Ausnahmen:</b>  <b>Ausgaben:</b> <b>Typ:</b> <b>Querverweise:</b> <b>Anmerkung:</b>	addStation(Station:station) : bool Hinzufügen von Station zur Stationenliste. Valide Station existiert. Station ist in der Stationenliste enthalten. Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht. Station ist bereits enthalten.  --- Systemoperation --- ---
<b>Operation:</b> <b>Beschreibung:</b> <b>Vorbedingung:</b> <b>Nachbedingung:</b> <b>Ergebnisse:</b>  <b>Ausnahmen:</b> <b>Ausgaben:</b> <b>Typ:</b> <b>Querverweise:</b> <b>Anmerkung:</b>	deleteStation(Station:station): bool Entfernen einer Station aus der Stationenliste". Valide Station existiert. Station wurde aus der Stationenliste entfernt. Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht. Station ist nicht in der Stationenliste enthalten.  --- Systemoperation --- ---

<b>Operation:</b> <b>Beschreibung:</b> <b>Vorbedingung:</b> <b>Nachbedingung:</b> <b>Ergebnisse:</b>  <b>Ausnahmen:</b> <b>Ausgaben:</b> <b>Typ:</b> <b>Querverweise:</b> <b>Anmerkung:</b>	addPlug(Plug: plug): bool Hinzufügen von Plug zu der Plugliste. Valider Plug existiert. Plug wurde zu der Plugliste hinzugefügt. Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.  Plug ist bereits in der Plugliste enthalten. --- Systemoperation --- ---
<b>Operation:</b> <b>Beschreibung:</b> <b>Vorbedingung:</b> <b>Nachbedingung:</b> <b>Ergebnisse:</b>  <b>Ausnahmen:</b> <b>Ausgaben:</b> <b>Typ:</b> <b>Querverweise:</b> <b>Anmerkung:</b>	deletePlug(Plug: plug) : bool Entfernen von Plug der Liste "plugins". Plug existiert. Plug wurde aus der Liste "plugins" entfernt. Wahrheitswert entsprechend ob die Operation erfolgreich war oder nicht.  Plug ist nicht in der Liste "plugins" enthalten. --- Systemoperation --- ---

Communication

## 2. Controller

## 3. ViewModel



## **4. Persistence**