Das Aktor Model wurde mit dem bereitgestellten Skeleton erstellt. Der Guardien Knoten des Aktor Systems ist der „Home Automation Controller“. Von diesem Knoten werden weitere Knoten erzeugt, die Aktor Referenzen werden dem User Interface bereitet gestellt. Diese werden im Konstruktor als Argumente übergeben, so hat der UI Aktor die nötigen Referenzen zu Beginn des Aktor Lebenszyklus.

Alle Verbindungen und die Hierarchie sind in der Grafik auf Seite 4 genau ersichtlich.

Der Fridge – Aktor erstellt in seinem Konstruktor die Aktoren „Space Sensor“ und „Weight Sensor“.

Zudem wird bei einer Bestellung oder einem Konsum von einem Produkt ein „Per Session Child Actor“ (Order Prozessor) erstellt, welcher die Bestellung/den Konsum abwickelt. Dieser Aktor informiert bei einer Bestellung bzw. einem Konsum die nötigen Sensoren. Die Sensoren geben eine Rückmeldung an den „Order Prozessor“ sobald die Werte angepasst wurden. Sobald der „Order Prozessor“ eine Rückmeldung von den Sensoren erhalten hat gibt dieser eine Rückmeldung an den Fridge Aktor. Der Fridge Aktor fragt bei der Rückmeldung des Order-Prozesses die Sensoren nun um den neuen Wert ab. Die Sensoren handeln ebenfalls nach dem Request Response Prinzip.

Der Environment Aktor besitzt zwei Timer, die sich selbst aufrufen. Der erste Timer „TemperatureTimer“ sendet sich selbst alle 5 Sekunden eine Nachricht, womit der Temperaturwert verändert wird. Die Temperatur wird bei jedem Aufruf um den Wert eins erhöht, bis es den Wert 25 erreicht hat. Danach wird die Temperatur bei jedem Wert um eins verringert bis der Wert bei 15 ist. Sobald es den Wert 15 erreicht hat, dreht es sich wieder und die Temperatur wird wieder erhöht. Dieses Verhalten wird so lange fortgesetzt bis der Environment Aktor beendet wird. Beim zweiten Timer „WeatherTimer“ wird alle 45 Sekunden ein Boolscher Wert umgedreht. Dieser Wert repräsentiert die Sonne (isSunny). Dadurch kann das Verhalten der Blinds beeinflusst werden.

Alle Regeln und Funktionen, die in Abschnitt B3 der Aufgabenstellung definiert wurden, sind so umgesetzt und getestet worden.

Funktionen:

Users can consume products from the Fridge.

Das kann über den UI Aktor gemacht werden. Dazu einfach in der Konsole den Befehl fc [Name des Products] [Gewicht] [Größe] eingeben. Z.B. „fc Brot 1 1“.

Users can order products at the Fridge.

Das kann über den UI Aktor gemacht werden. Dazu einfach in der Konsole den Befehl fo [Name des Products] [Gewicht] [Größe] eingeben. Z.B. „fo Brot 1 1“.

A successful order returns a receipt.

Eine erfolgreiche Bestellung liefert in unserem Fall keine Rechnung zurück jedoch wurde Request Response trotzdem für die Rückmeldung der erfolgreichen Bestellung implementiert.

The Fridge allows for querying the currently stored products.

Das kann über den UI Aktor gemacht werden. Dazu einfach den Befehl flp eingeben. Z.B. „flp“.

The Fridge allows for querying the history of orders.

Das kann über den UI Aktor gemacht werden. Dazu einfach den Befehl flo eingeben. Z.B. „flo“.

Users can play movies at the media station.

User können einen Film über den UI Aktor simulieren. Dazu einfach in der Konsole den Befehl m [boolean] eingeben. Z.B. m true (true = Film play) (false = Film stop).

Regeln:

If the weather is sunny the blinds will close.

Wird über den Environment Aktor gesteuert. Sobald sich der Wert des Sensor Aktor ändert, wird der Blinds Aktor informiert.

If the weather is not sunny the blinds will open (unless a movie is playing).

Sobald die Mediastation einen Film spielt, wird der Blinds Aktor informiert, dadurch ändert der Blinds Aktor sein Verhalten wodurch eine Anpassung durch den weather Aktor nicht mehr funktioniert.

If a movie is playing the blinds are closed.

Durch eine Nachricht von der Mediastation an den Blinds Aktor werden die Blinds geschlossen.

A new movie cannot be started if another movie is already playing.

Wird durch eine Änderung des Verhaltens des Aktors gemacht.

If the temperature is above 20°C the AC starts cooling.

Bei einer Temperaturänderung wird der AirConditioner Aktor informiert, dabei prüft er die Temperatur, wenn diese den Sollwert überschreitet, schaltet diese ein.

If the temperature is below 20°C the AC turns off.

Identisch zum Starten jedoch nur wenn der Sollwert unterschritten wird.

The Fridge can only process an order if there is enough room in the fridge, i.e., the contained products and newly order products do not exceed the maximum number of storable products.

Bei der Bestellung eines Produkts wird das Gewicht und der Platz gegengeprüft, ist die Überprüfung erfolgreich, dann wird eine Bestellung durch den Per Session Child Aktor „Order Prozess“ durchgeführt.

The Fridge can only process an order if the weight of the sum of the contained products and newly order products does not exceed its maximum weight capacity.

Bei der Bestellung eines Produkts wird das Gewicht und der Platz gegengeprüft, ist die Überprüfung erfolgreich, dann wird eine Bestellung durch den Per Session Child Aktor „Order Prozess“ durchgeführt.

If a product runs out in the fridge it is automatically ordered again.

Beim Konsum eines Produkts wird in der Liste der Produkte überprüft, ob es das letzte war, wenn das der Fall ist, wird eine Bestellung des gleichen Produkts durch einen Per Session Child Aktor „Order Prozess“ durchgeführt.

Das Programm einfach in der IDE starten.

