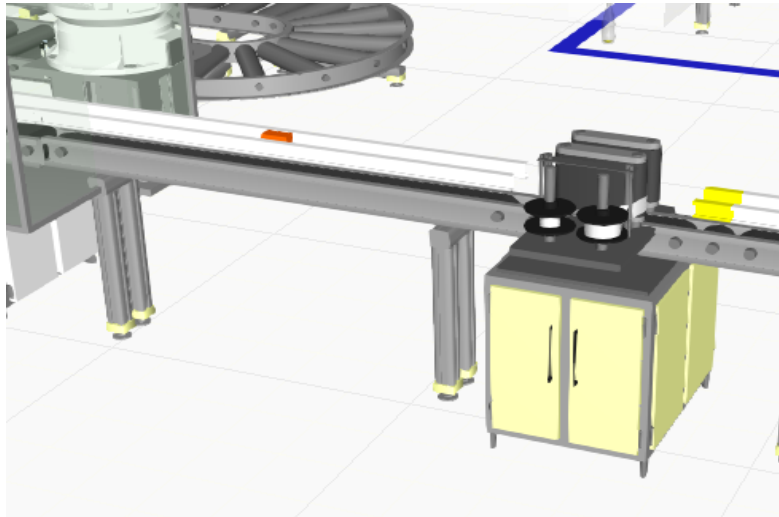


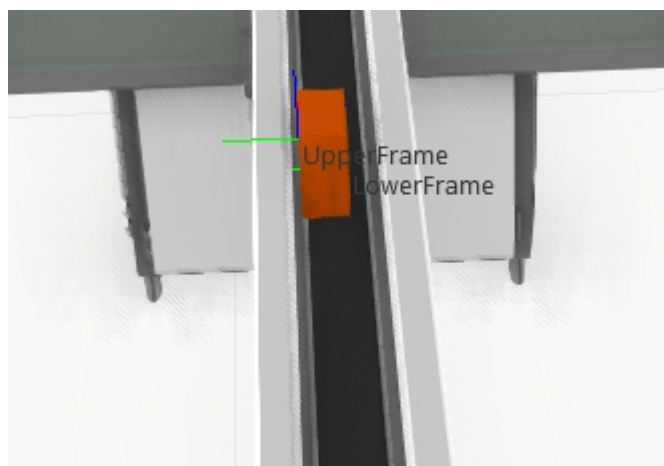
Installation/ Konfiguration des Fließbandsensors

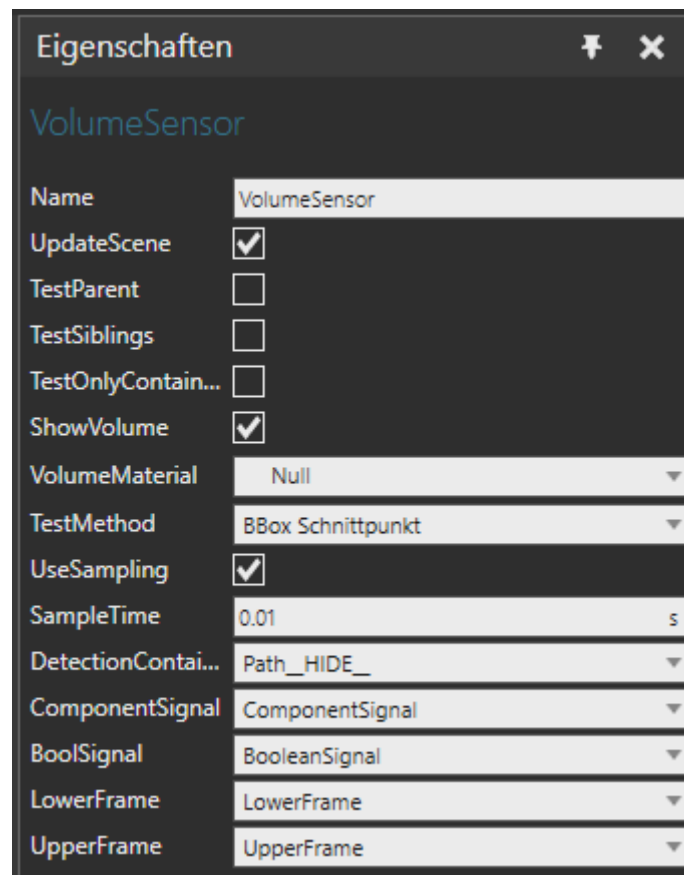
Zur Erfassung der Anzahl der abgefüllten Flaschen in der virtuellen Limonaden-Abfüll-Fabrik wurde von uns an einem Fließband ein Sensor installiert. Dieser befindet sich nach der Flaschenverschluss-Station und einem weiteren Sensor, der fehlerhaft verschlossene Flaschen aussortiert. Somit ist gewährleistet, dass der von uns installierte Sensor nur korrekt abgefüllt und verschlossene Flaschen erfasst. Das von uns gewählte Fließband trägt den Komponentennamen „Conveyor #9“.



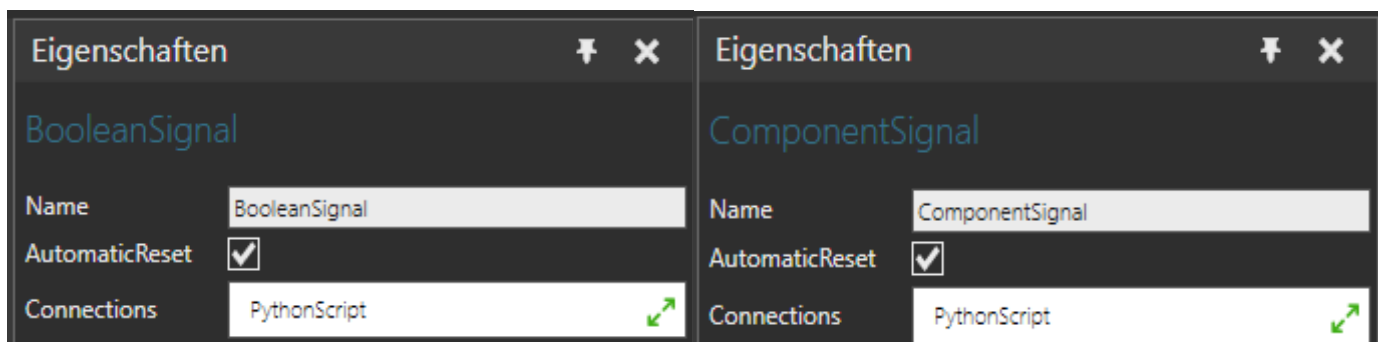
Nachdem die Komponente mit dem Cursor markiert wurde, haben wir unter dem Reiter **Modellierung** im Unterpunkt **Verhalten** dem Fließband einen **Volumensensor** hinzugefügt. Die Anzahl der über das Fließband transportierten Flaschen wird vom Sensor immer dann erfasst, wenn diese einen bestimmten Erfassungsbereich, einen sogenannten Frame, überquert haben.

Zur Erschaffung eines solchen Frames ist es nötig den unteren Bereich (Lower Frame) und den oberen Bereich (Upper Frame) festzulegen. Dies wird ermöglicht, indem dem vorher installierten Sensor über den Unterpunkt **Features** zwei Frames hinzugefügt werden. Nachdem die oberen und unteren Eckpunkte des Erfassungsbereichs gekennzeichnet wurden, werden diese über das Eigenschaftenpanel des Volumensensors auf der rechten Seite den entsprechenden Punkten „LowerFrame“ und „UpperFrame“ zugewiesen und eine ausgefüllt Fläche des Frames wird in der Fabriksimulation angezeigt.

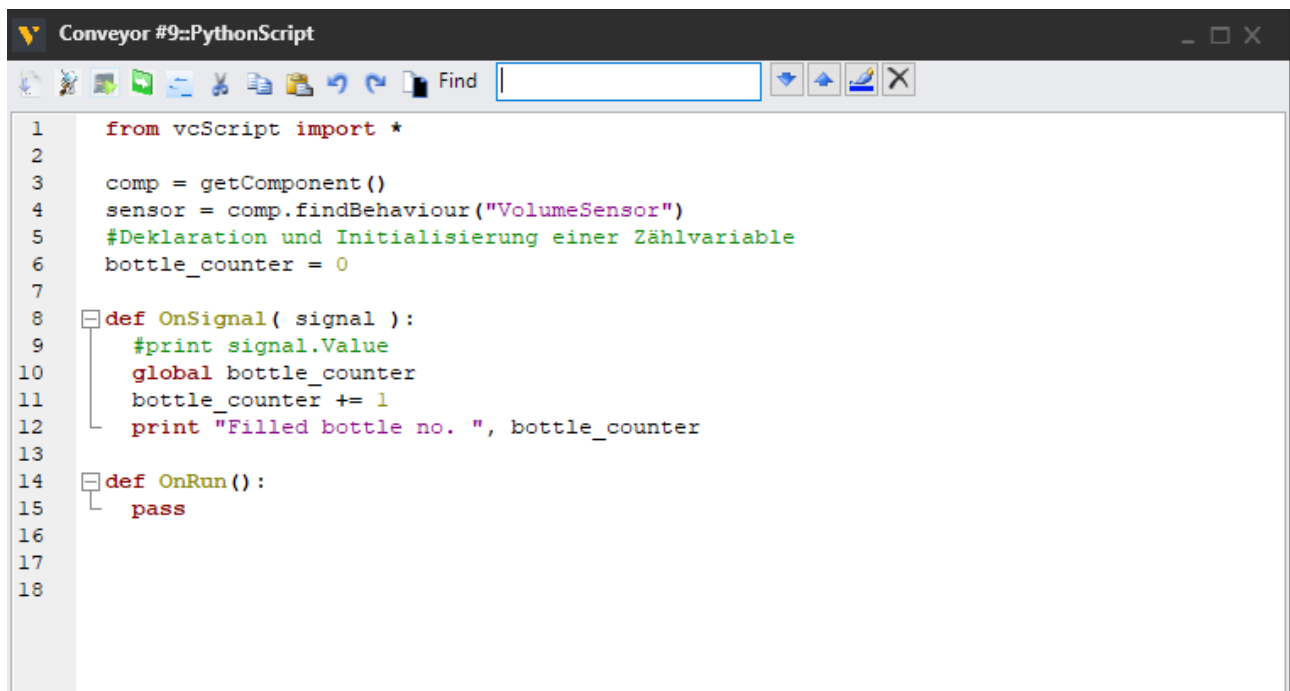




Der Sensor soll jedes Mal, wenn eine Flasche den Erfassungsbereich passiert, die Anzahl des Bestandes der abgefüllten Limonadenflaschen um eins erhöhen. Um dies zu erreichen ist es nötig den Sensor, über den Reiter **Verhalten**, mit einem **Skript** in der Sprache **Python** und einem **Booleschem Signal**, welches wiederum mit dem Pythonskript „gekoppelt“ ist, zu versehen. Um im späteren Projektverlauf erfassen zu können, um welche genaue Art Komponente es sich bei dem erfassten Objekt (Flasche) und dessen Einzelheiten handelt, wurde dem Sensor ebenfalls ein **ComponentSignal** hinzugefügt, welches auch schon Konnektivität zum Pythonskript des Sensors besitzt.



Nachdem das **Pythonskript**, **ComponentSignal** und **BooleanSignal** dem Volumensensor hinzugefügt wurden, haben wir in einem von „Visual Components“ integrierten Texteditor das Skript aufgesetzt, welches die Anzahl der passierten Flaschen festhalten soll.



```
1  from vcScript import *
2
3  comp = getComponent()
4  sensor = comp.findBehaviour("VolumeSensor")
5  #Deklaration und Initialisierung einer Zählvariable
6  bottle_counter = 0
7
8  def OnSignal( signal ):
9      #print signal.Value
10     global bottle_counter
11     bottle_counter += 1
12     print "Filled bottle no. ", bottle_counter
13
14  def OnRun():
15     pass
16
17
18
```

Zum Skript: Mit der ersten Zeile des Skripts werden sämtliche Python-Methoden (*) aus der Bibliothek **vcScript**, welche von „Visual Components“ zur Verfügung gestellt werden, importiert. In Zeile drei wird eine Variable namens **comp** deklariert und zugleich mit der Methode **getComponent()** initialisiert. Die **getComponent()**-Methode ermöglicht es, eine Objektreferenz zu dem Objekt zu erhalten, welches die Verhaltensweise, nämlich das Pythonskript, enthält. Direkt unter dieser Zeile wird die Variable **sensor** mit der Methode **findBehaviour()** initialisiert. Das Komponentenobjekt (**comp**) wird hier verwendet, um die Methode aufzurufen, um ein Verhalten nach Namen (**VolumeSensor**) zu erhalten. In Zeile sechs deklarieren wir die Variable **bottle_counter**, welche die Anzahl der passierten Flaschen aufnehmen soll. Diese Variable wird zunächst mit dem Wert null initialisiert.

Das zuvor über den Reiter **Verhalten** hinzugefügte **BooleanSignal** kommt im **OnSignal**-Event zum Einsatz. Jedes mal, wenn ein Objekt, in unserem Falle eine Flasche, den Erfassungsbereich (Frame) durchquert, wechselt das Signal von null auf eins. In Zeile acht wird das Event definiert. Dass sich der Wert der Variable **bottle_counter** bei jedem wechselnden Signal um eins erhöhen soll, ist in Zeile elf festgelegt. Darunter wird mit der Funktion **print** der Text „Filled bottle no.“ und der entsprechende Wert von **bottle_counter** auf der Ausgabe der Software „Visual Components“ ausgegeben.