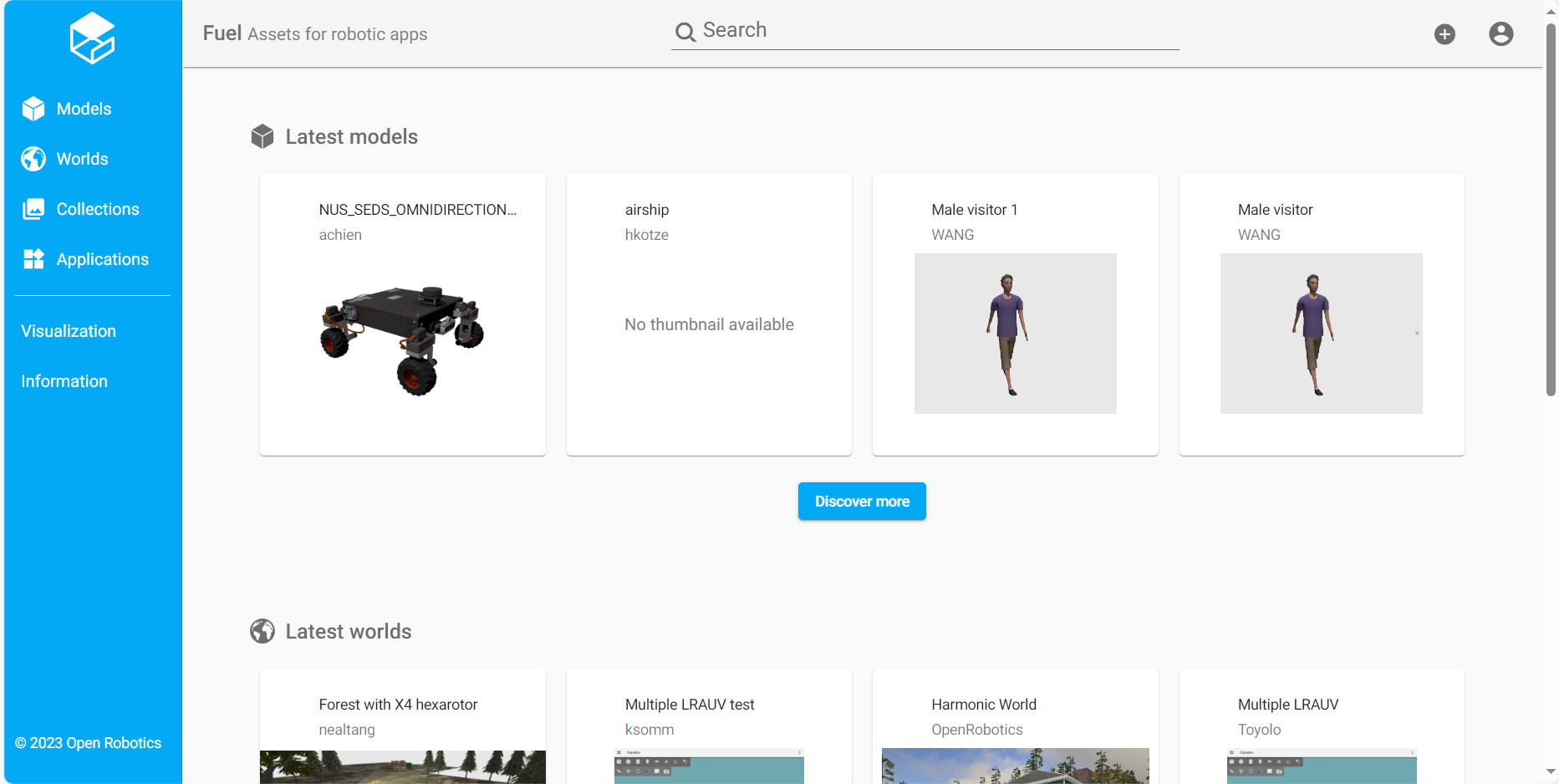
Modelle

# Fuel

Fuel ist die eine Sammlung an vorgefertigten kostenlosen SDF-Files, diese können in eigene Projekte eingebunden werden. Dabei kann es sich um Robotermodelle, Welten oder Wettermodelle handeln. Über den folgenden Link erreicht man Fuel:

<https://app.gazebosim.org/fuel>



Die fertigen Modelle können auf zwei Arten in die eigene Welt integriert werden, über die Website,

<include>

<uri>

https://fuel.gazebosim.org/1.0/OpenRobotics/models/Coke

</uri>

</include>

oder über den Download der Files auf den lokalen Rechner, dabei muss der heruntergeladene Orner im gleichen Verzeichnis liegen, wie die SDF-File.

<include>

<uri>

model://Coke

</uri>

</include>

# Eigenen Roboter erstellen

Jedes Modell beginnt mit dem model-Tag. In diesem sind alle Eigenschaften des Roboters enthalten.

<model name='vehicle\_blue'>

...

...

</model>

In diesen Tag kann man Eigenschaften wie die Startposition und -Orientation hinterlegen.

<pose relative\_to='world'>0 0 0 0 0 0</pose>

Man kann sehen, dass die Position in Relation zum Weltkoordinatensystem angegeben wird.

Ein Modell besteht immer aus Links, die durch Joints verbunden werden. Die Links sind dabei die 3D-Objekte und Joints Achsen und Gelenke an denen sich die Objekte bewegen können.

Ein Link wird folgendermaßen erzeugt:

<link name='chassis'>

<pose relative\_to='\_\_model\_\_'>0.5 0 0.4 0 0 0</pose>

...

...

</link>

Jedem Link kann auch eine eigen Position innerhalb des Modells zugewiesen werden, diese sind relativ zum Modellursprung.

Mit dem inertial-Tag wird die Masse bestimmt und die Auswirkungen von Kräften auf das Modell abgebildet.

<inertial> <!--inertial properties of the link mass, inertia matix-->

<mass>1.14395</mass>

<inertia>

<ixx>0.095329</ixx>

<ixy>0</ixy>

<ixz>0</ixz>

<iyy>0.381317</iyy>

<iyz>0</iyz>

<izz>0.476646</izz>

</inertia>

</inertial>

Der visual-Tag definiert das Aussehen des Modells.

<visual name='visual'>

<geometry>

<box>

<size>2.0 1.0 0.5</size>

</box>

</geometry>

<material>

<ambient>0.0 0.0 1.0 1</ambient>

<diffuse>0.0 0.0 1.0 1</diffuse>

<specular>0.0 0.0 1.0 1</specular>

</material>

</visual>

Da das Kollisionsmodell in den meisten Fällen einfacher ist als das Originalmodell, gibt es den collision-Tag. Dies wird gemacht, weil die Kollisionsberechnung mit komplexen Modellen sehr rechen intensiv sind.

<collision name='collision'>

<geometry>

<box>

<size>2.0 1.0 0.5</size>

</box>

</geometry>

</collision>