

Kugelbahnkonfigurator

Bahnkomponentenentwicklung

Version: 1.0
Autoren: Geissmann Michael, Gugger Adrian
Projekt: IP6 – Kugelbahnkonfigurator
Institut: FHNW Brugg-Windisch IMVS
Betreuer: Luthiger Jürg
Kunde: Oehninger Markus
Datum: 17.04.2018

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Anschlussfläche	3
3	Bahnkomponente.....	4
4	Vorlagen	5

1 Einleitung

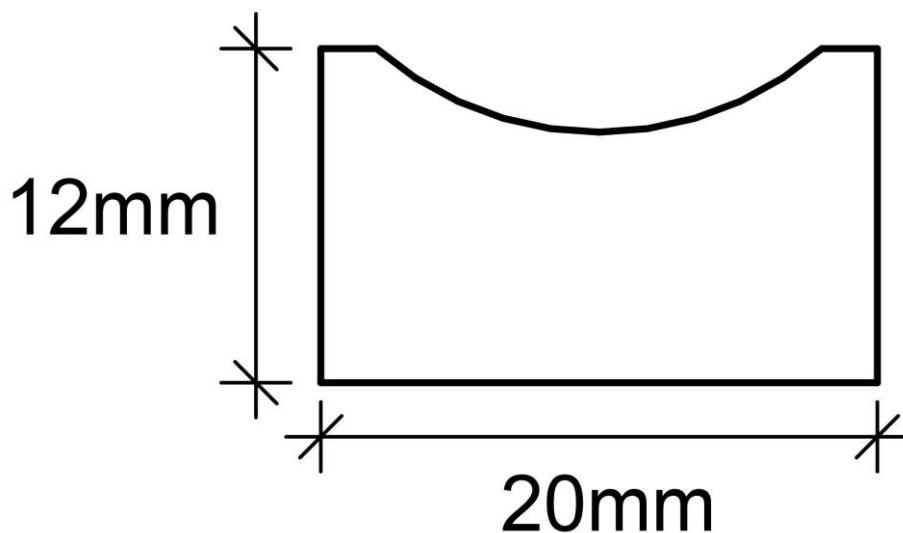
Im Kugelbahnkonfigurator können eigene Bahnkomponenten zur Bibliothek hinzugefügt werden. Um eigene Bahnkomponenten zu entwickeln wird eine gewisse Erfahrung an den Umgang mit CAD und .obj Files voraus gesetzt. Auf dies wird hier nicht weiter eingegangen. Es kann ein paar Anläufe brauchen, bis die neue Bahnkomponente richtig im Konfigurator importiert wird, da die richtige Rotation der Bahnkomponente am Anfang verwirrend sein kann. Für diese Anweisungen ist am besten die Freeware Blender¹ zu benutzen, da diese ebenfalls im Projekt verwendet wurde.

Eigene Bahnkomponenten müssen gewisse Vorgaben erfüllen:

1. Die Bahnkomponente muss mindestens zwei Anschlussflächen besitzen.
2. Diese Anschlussflächen müssen der vorgegebenen Bemassung entsprechen.
3. Die Bahnkomponente muss einer vorgegebenen Rotation entsprechen.
4. Die Bahnkomponente darf nicht zu gross sein.

2 Anschlussfläche

- Eine Anschlussfläche muss die Abmessungen von 12mm x 20mm erfüllen.
- Eine Anschlussfläche muss ausserhalb der Bahnkomponente liegen, dies bedeutet, dass wenn man eine Ebene durch die Fläche zeichnet diese sich nicht mit dem Körper der Bahnkomponente schneiden darf.
- Damit die Kugel möglichst gut läuft sollte die Spur der vorhandenen Bahnkomponenten übernommen werden. Diese kann am besten aus dem Bild unten entnommen werden.

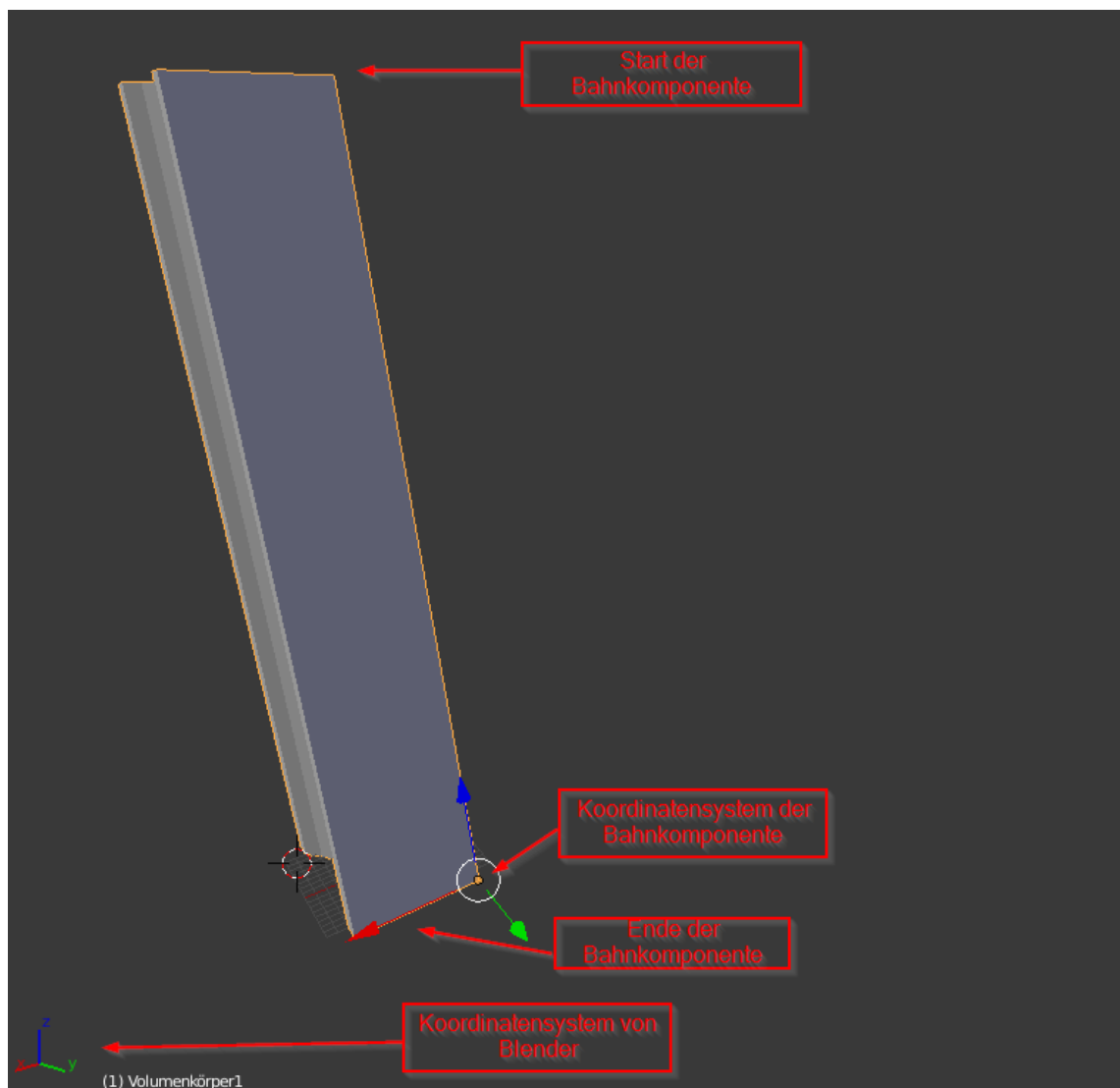


¹ <https://www.blender.org/download/> 19.04.2018

3 Bahnkomponente

- Eine Bahnkomponente muss über mindestens zwei Anschlussflächen verfügen.
- Aufgrund einer Spezialkomponente und der Tatsache, dass Unity eine andere Achse verwendet für den vertikalen Vektor im Koordinatensystem als die meisten CAD Programme muss die Komponente vor dem Import noch richtig rotiert werden. Wie die Bahnkomponente rotiert werden muss hängt von der Ausgangsrotation der Bahnkomponente ab.

Die Bahnkomponente muss auf die Endkante gestellt werden. Zusätzlich soll die Oberkante der Komponente, also die Rille entlang der x-Achse der Blender Umgebung zeigen (siehe Bild unten). Danach muss das Koordinatensystem der Bahnkomponente in die gleiche Rotation gebracht werden wie das Koordinatensystem der Blenderumgebung (ebenfalls siehe Bild unten). Wie man die sogenannte „origin“ eines 3D Modells rotiert findet man Anleitung im Internet.



4 Vorlagen

Als Starthilfe oder vielleicht sogar als Vorlage können gut die bereits bestehenden Bahnkomponenten verwendet werden. Diese sind als .obj im Ordner:

[Installationsordner]\Kugelbahnkonfigurator_Data\StreamingAssets\Import
zu finden.

Vor dem verwenden sollte man die Files allerdings an einen anderen Ort kopieren und sie von dort aus Öffnen. Diese können nun verwendet werden um die Rotation zu kopieren oder gar als Ausgangslage und den Körper so verformen wie man dies gern möchte.