# Import Funktionen

## General CityGML Import

## Polygon Tesselation

## Vertex Translation

Damit Die Daten beim Renderer passend ankommen müssen sie etwas verändert werden, dazu müssen die Koordinten einmal zum Koordiantenursprung verschoben und gedreht werden. Diese beiden Veränderungen geschehen mit der Methode:

translateToOrigin**(** ArrayList**<**VertexDouble**>** poly**,** double**[]** reference**)**

Diese Methode bekommt als Parameter eine Liste vom Typ VertexDouble und ein Array mit den Referenzwerten. Die Liste enthält die geparste Posliste aus der GML Datei. Das Referenzarray besteht aus dem Vertex mit der kleinsten x-Koordinate und dem dezugehörigen y und z Koordinaten.

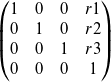
Um die Translation wieder Rückgängig zu machen enthält die Klasse die Methode:

public static VertexDouble translateBack**(**Vertex vert**,** double**[]** reference**)**

Diese Methode hat als

### Verschiebung(Translation)

Die x,y,z Koordinaten eines Vertex werden durch eine Matrix zum Koordinatenursprung verschoben. Die Matrix lautet:

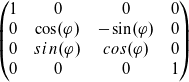


Dabei entsprechen die Werte r1-r3 den aus dem Parser ermitteltem Refrenzwert.

### Rotation(Drehung)

Die Koordinatenachsen müssen gedreht werde, weil die Achsen aus dem GML Datei mit denen des Renderers nicht übereinstimmt.

Die Matrix für die Rotation lautet:



φ entspricht hierbei 90°

### Rechnung:

Die zu verändernden Koordinaten werden aus der Liste entnommen danach werde die in die Form



gebracht. Im nächsten Schritt werden die Verschiebe- und Rotationsmatrizen miteinander multipliziert. Als letzten Schritt werden alle Vektoren mit dieser Transformationsmatrix Multipliiert.