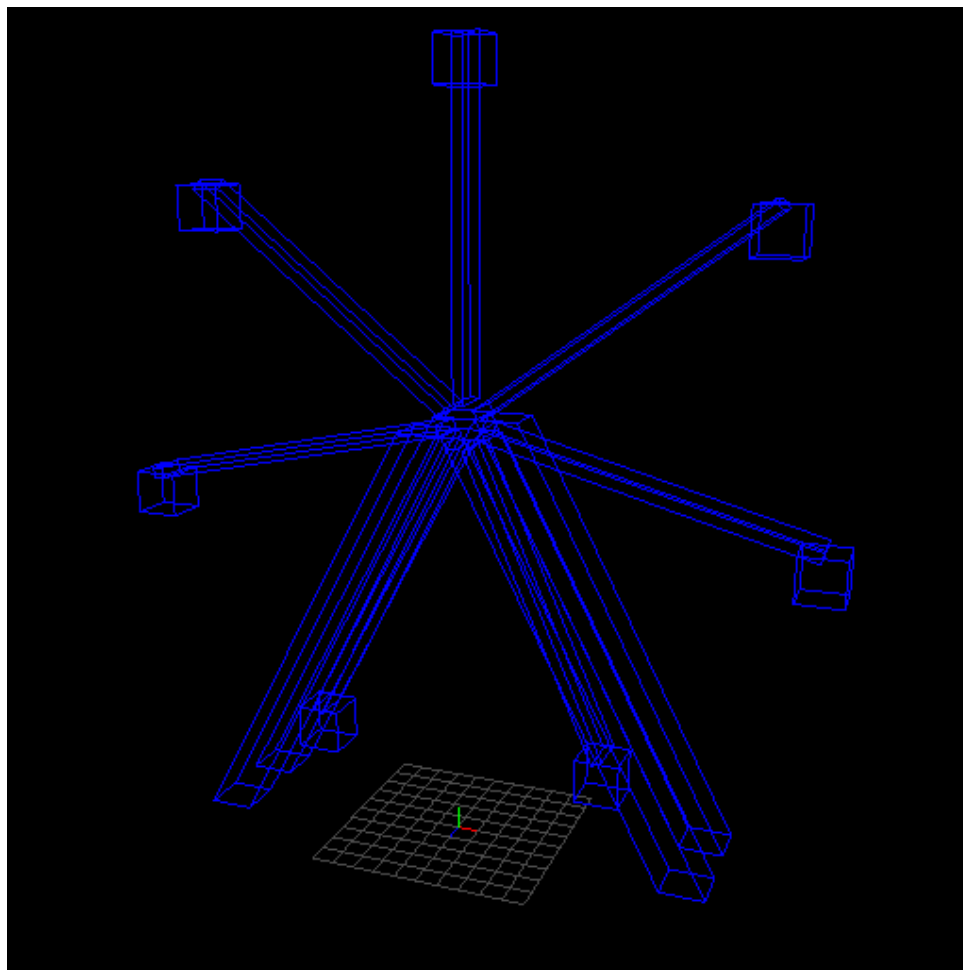


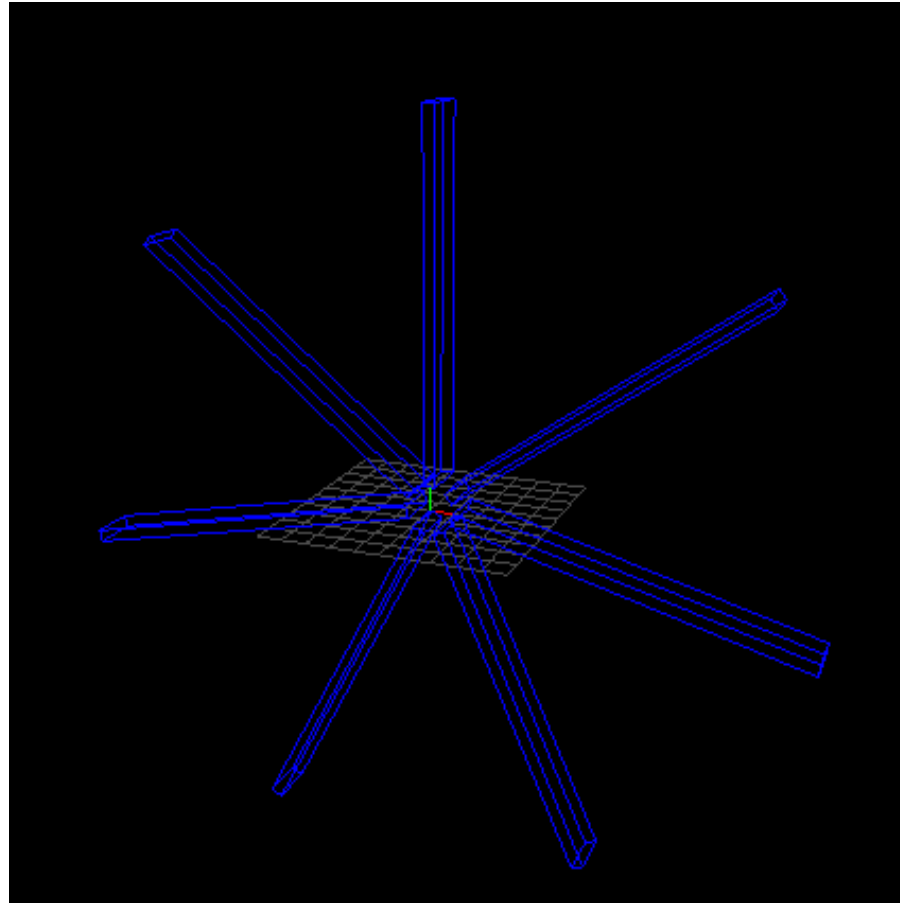
Computergrafik 1

Übungsblatt 4

Das Riesenrad



Die Speichen (1)

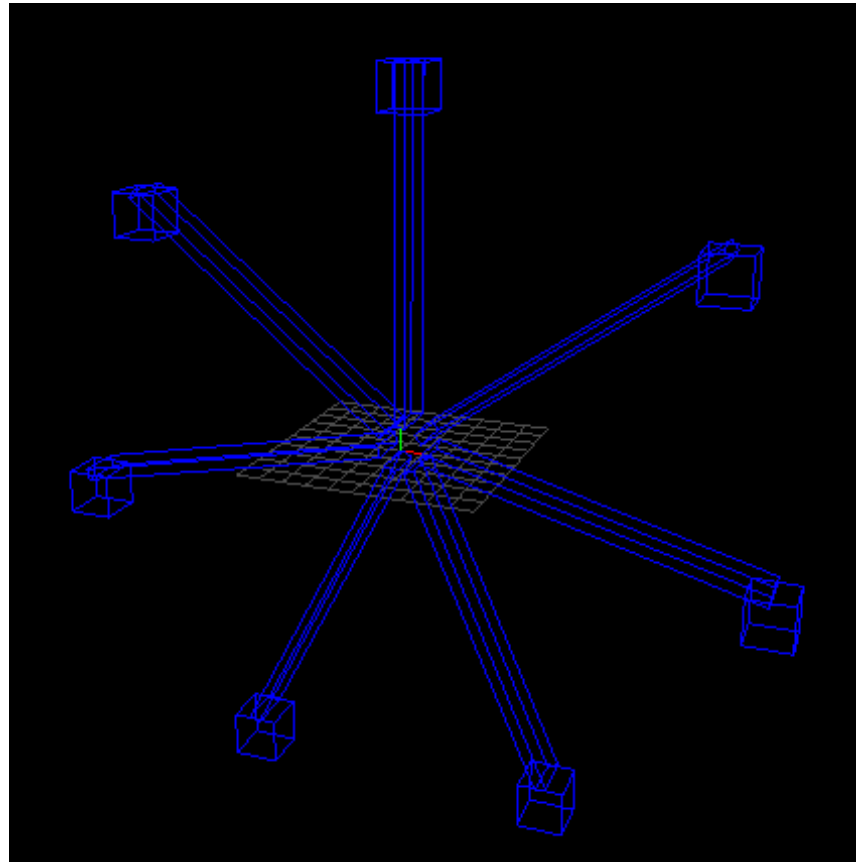


Die Speichen (2)

Methode drawWheel():

```
for(int i = 0; i<7; i++){//7 Speichen
gl.glPushMatrix();
gl.glRotated(360/7*i,0,0,1); //Jede Speiche um  $i*360/7$  rotieren
gl.glTranslated(-0.25,1,0);//Erst: Translation zum richtigen Rotationspunkt
drawBox(gl,0.5,15,2);//Speiche zeichnen
}
```

Die Kabinen

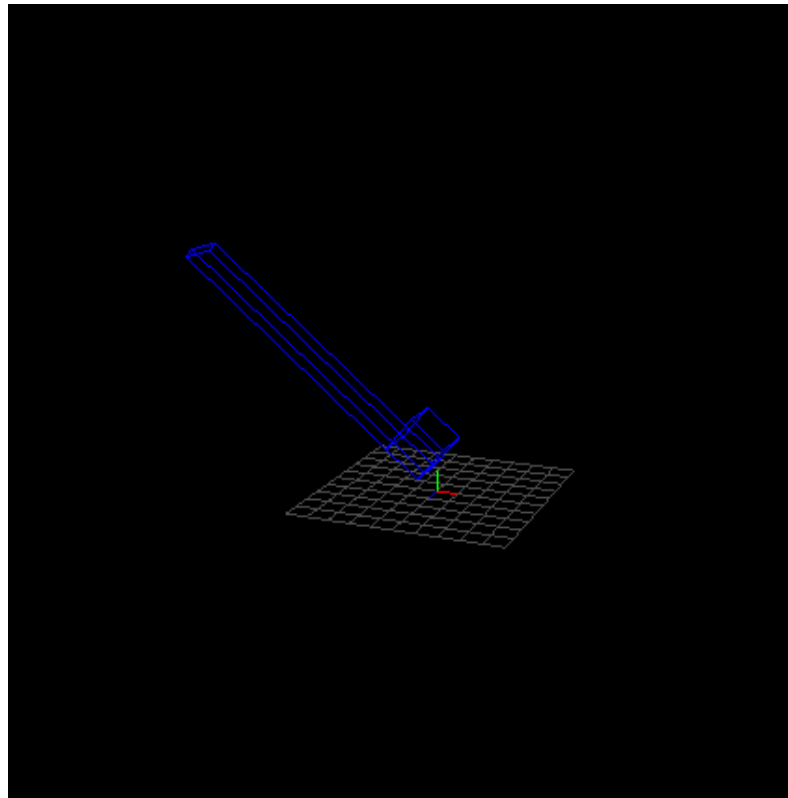


Die Kabinen (2)

```
for(int i = 1; i<2; i++){//7 Speicher  
gl.glPushMatrix();  
gl.glRotated(360/7*i,0,0,1); //Jede Speicher um i*360/7 rotieren  
gl.glTranslated(-0.25,1,0);//Erst: Translation zum richtigen Rotationspunkt  
drawBox(gl,0.5,15,2);//Speicher zeichnen  
  
drawBox(gl,2,2,2);//Kabine zeichnen  
  
}
```

Die Kabinen (3)

Zwischenergebnis:



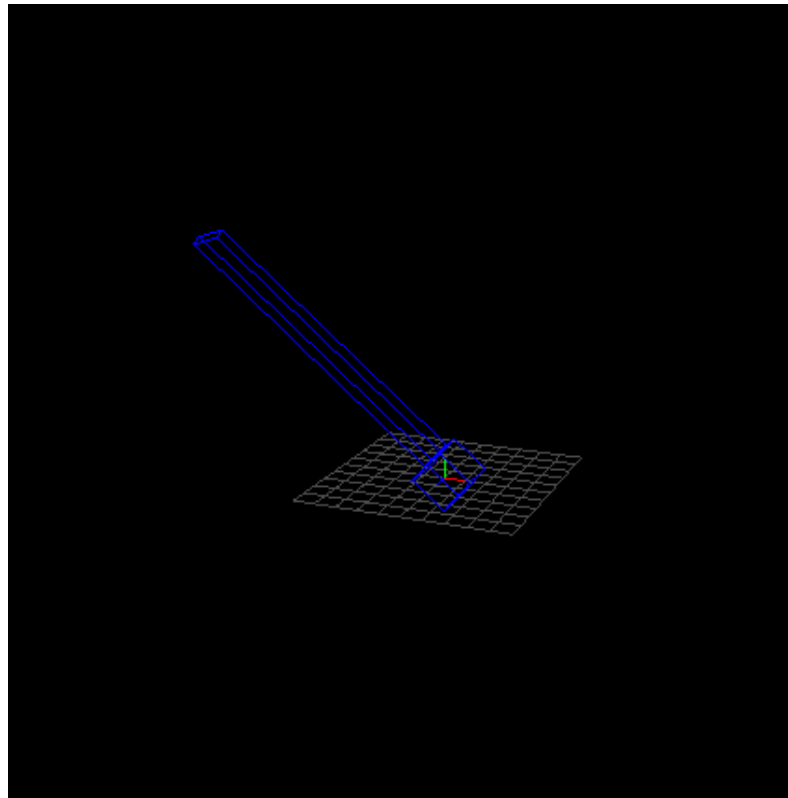
Die Kabinen (4)

```
for(int i = 1; i<2; i++){//7 Speichen
gl.glPushMatrix();
gl.glRotated(360/7*i,0,0,1); //Jede Speiche um  $i*360/7$  rotieren
gl.glTranslated(-0.25,1,0);//Erst: Translation zum richtigen Rotationspunkt
drawBox(gl,0.5,15,2);//Speiche zeichnen

gl.glPushMatrix();
gl.glTranslated(-1,-2,0); //Zunächst: Translation der Kabine um um den richtigen Punkt zu rotieren
drawBox(gl,2,2,2);//Kabine zeichnen
gl.glPopMatrix();
}
```


Die Kabinen (5)

Zwischenergebnis:

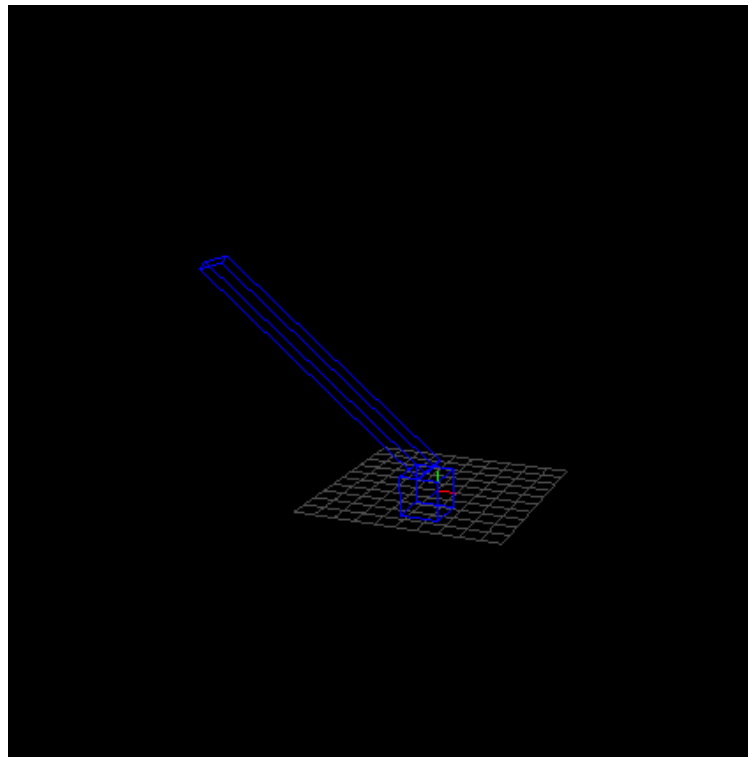


Die Kabinen (6)

```
for(int i = 1; i<2; i++){//7 Speicher  
gl.glPushMatrix();  
gl.glRotated(360/7*i,0,0,1); //Jede Speicher um  $i \cdot 360/7$  rotieren  
gl.glTranslated(-0.25,1,0); //Erst: Translation zum richtigen Rotationspunkt  
drawBox(gl,0.5,15,2); //Speicher zeichnen  
  
gl.glPushMatrix();  
gl.glRotated(-(360/7*i), 0, 0, 1); //Gegenrotation  
gl.glTranslated(-1,-2,0); //Zunächst: Translation der Kabine um um den richtigen Punkt zu rotieren  
drawBox(gl,2,2,2); //Kabine zeichnen  
gl.glPopMatrix();  
}
```

Die Kabinen (7)

Zwischenergebnis:



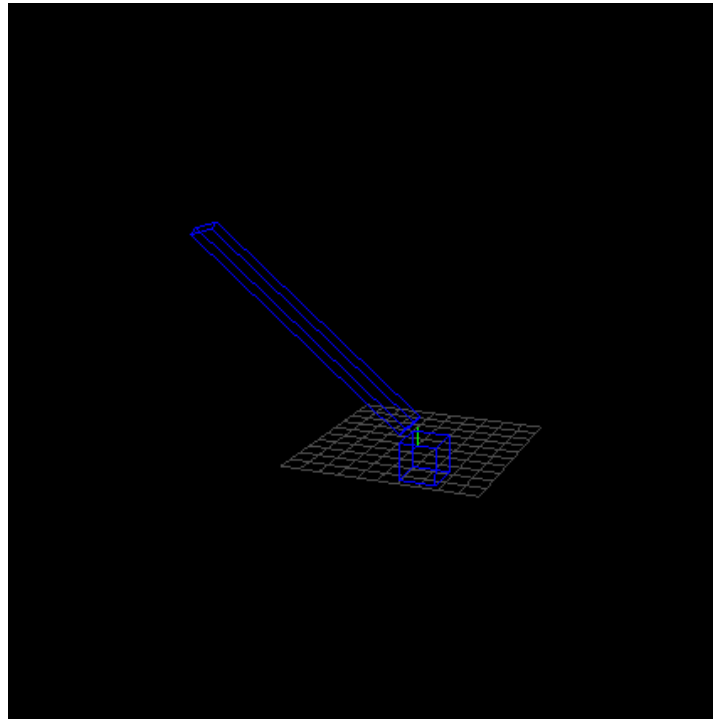
Die Kabinen (8)

```
for(int i = 1; i<2; i++){//7 Speichen
gl.glPushMatrix();
gl.glRotated(360/7*i,0,0,1); //Jede Speiche um  $i \cdot 360/7$  rotieren
gl.glTranslated(-0.25,1,0); //Erst: Translation zum richtigen Rotationspunkt
drawBox(gl,0.5,15,2); //Speiche zeichnen

gl.glPushMatrix();
gl.glTranslated(0.25,-1,0); //inverse Translation zu den Speichen
gl.glRotated((-360/7*i), 0, 0, 1); //Gegenrotation
gl.glTranslated(-1,-2,0); //Zunächst: Translation der Kabine um um den richtigen Punkt zu rotieren
drawBox(gl,2,2,2); //Kabine zeichnen
gl.glPopMatrix();
}
```

Die Kabinen (9)

Zwischenergebnis:

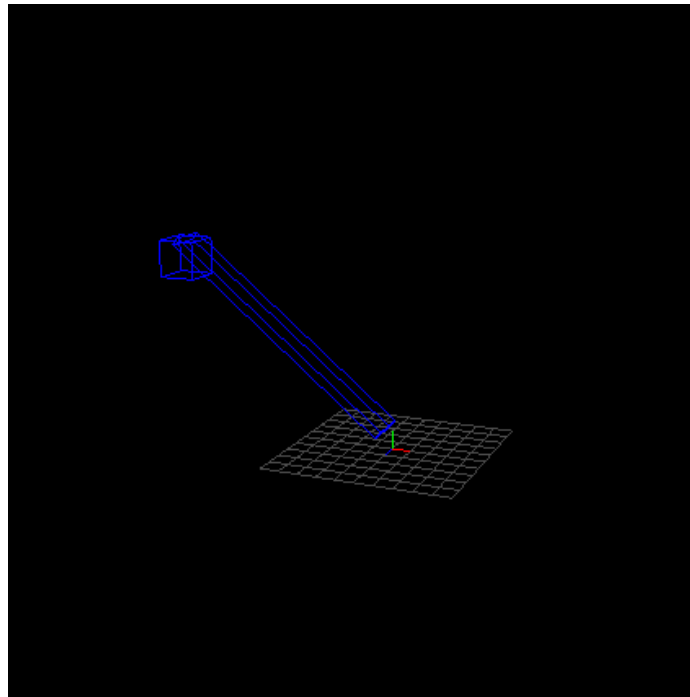


Die Kabinen (10)

```
for(int i = 1; i<2; i++){//7 Speicher  
gl.glPushMatrix();  
gl.glRotated(360/7*i,0,0,1); //Jede Speiche um  $i*360/7$  rotieren  
gl.glTranslated(-0.25,1,0);//Erst: Translation zum richtigen Rotationspunkt  
drawBox(gl,0.5,15,2);//Speiche zeichnen  
  
gl.glPushMatrix();  
gl.glTranslated(0,16,0);// Translation nach oben ans Ende der Speicher  
gl.glTranslated(0.25,-1,0);//inverse Translation zu den Speicher  
gl.glRotated((-360/7*i), 0, 0, 1); //Gegenrotation  
gl.glTranslated(-1,-2,0); //Zunächst: Translation der Kabine um um den richtigen Punkt zu rotieren  
drawBox(gl,2,2,2);//Kabine zeichnen  
gl.glPopMatrix();  
}
```

Die Kabinen (11)

Zwischenergebnis:



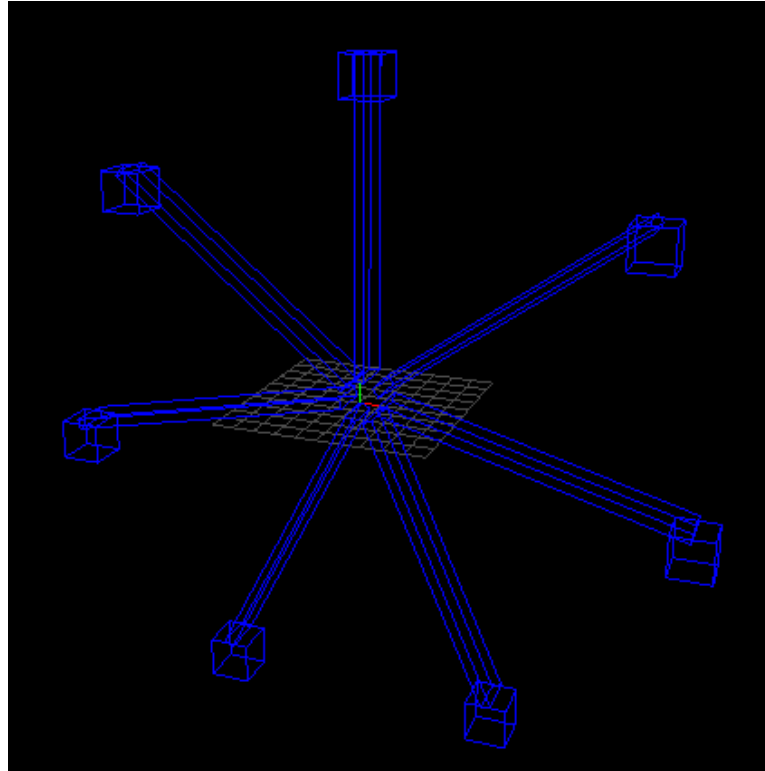
Die Kabinen (12)

```
for(int i = 0; i<7; i++){//7 Speicher
gl.glPushMatrix();
gl.glRotated(360/7*i,0,0,1); //Jede Speicher um  $i \cdot 360/7$  rotieren
gl.glTranslated(-0.25,1,0);//Erst: Translation zum richtigen Rotationspunkt
drawBox(gl,0.5,15,2);//Speicher zeichnen

gl.glPushMatrix();
gl.glTranslated(0,16,0);// Translation nach oben ans Ende der Speicher
gl.glTranslated(0.25,-1,0);//inverse Translation zu den Speicher
gl.glRotated((-360/7*i), 0, 0, 1); //Gegenrotation
gl.glTranslated(-1,-2,0); //Zunächst: Translation der Kabine um um den richtigen Punkt zu rotieren
drawBox(gl,2,2,2);//Kabine zeichnen
gl.glPopMatrix();
}
```


Die Kabinen (13)

Zwischenergebnis:



Die Pfeiler (1)

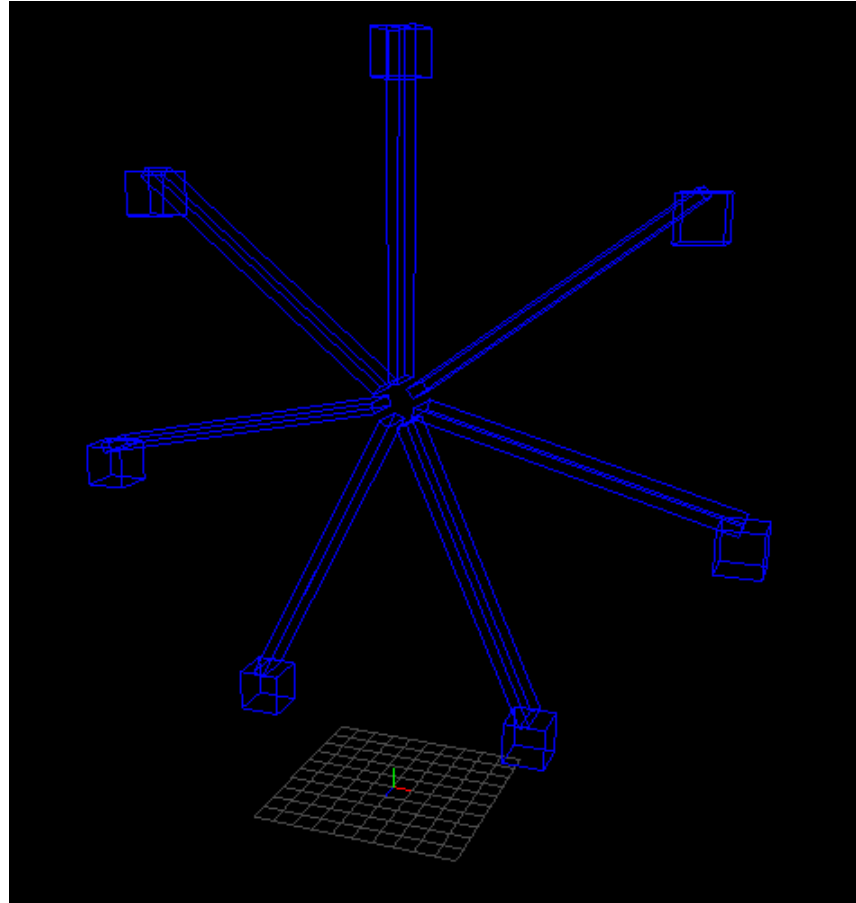
```
//In der display()-Methode
```

```
//Riesenrad
```

```
gl.glTranslated(0, 19, 0); //in der Höhe positionieren
```

Die Pfeiler (2)

Zwischenergebnis:



Die Pfeiler (3)

```
//Pfeiler vorne links
```

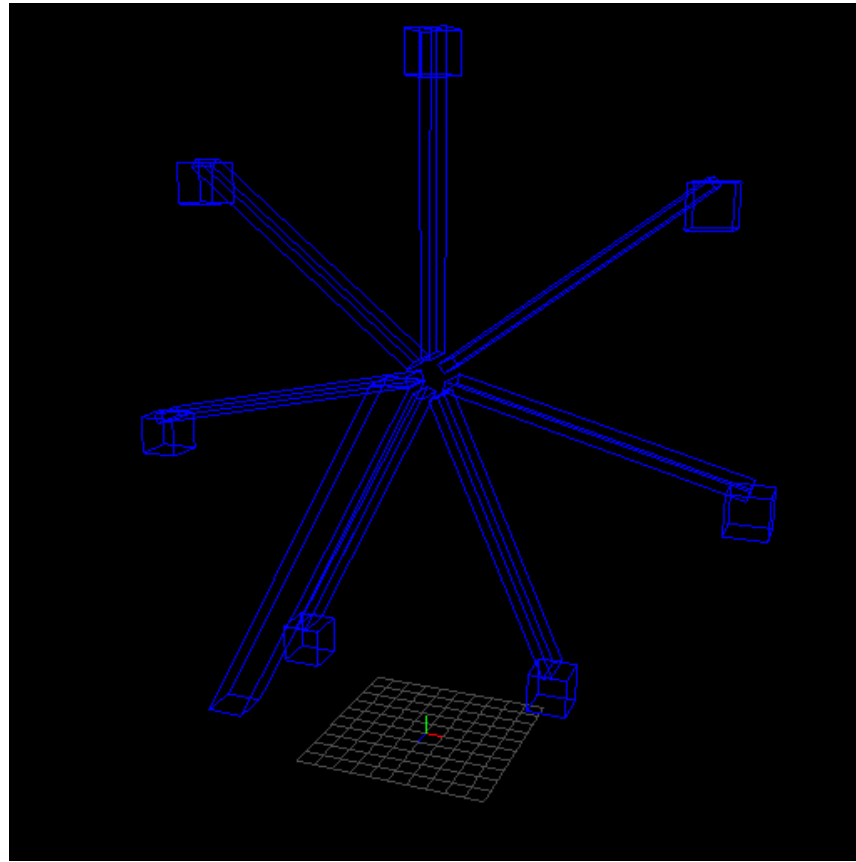
```
gl.glPushMatrix();  
gl.glTranslated(-12, 0, 2);  
drawPile(gl);  
gl.glPopMatrix();
```

```
//Riesenrad
```

```
gl.glTranslated(0, 19, 0); //in der Höhe positionieren
```

Die Pfeiler (4)

Zwischenergebnis:



Die Pfeiler (5)

//Pfeiler vorne links

```
gl.glPushMatrix();  
gl.glTranslated(-12, 0, 2);  
drawPile(gl);  
gl.glPopMatrix();
```

//Pfeiler vorne rechts

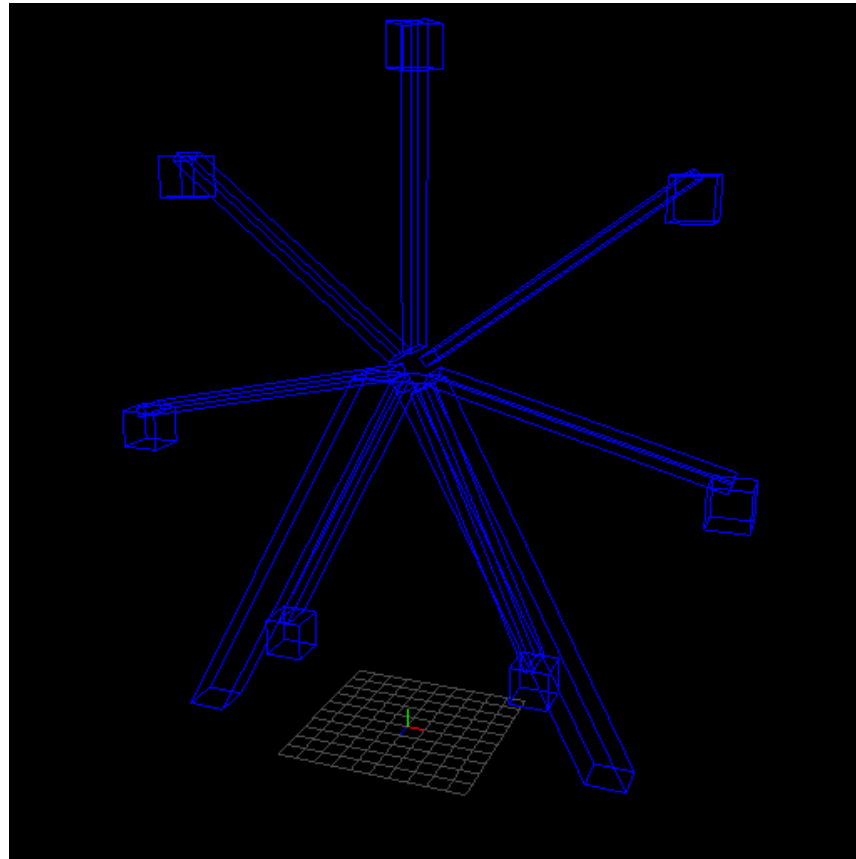
```
gl.glPushMatrix();  
gl.glTranslated(12, 0, 2);  
gl.glScaled(-1, 1, 1); //Spiegelung  
drawPile(gl);  
gl.glPopMatrix();
```

//Riesenrad

```
gl.glTranslated(0, 19, 0); //in der Höhe positionieren
```

Die Pfeiler (6)

Zwischenergebnis:



Die Pfeiler (7)

...

//Pfeiler hinten links

```
gl.glPushMatrix();  
gl.glTranslated(-12, 0, -2);  
drawPile(gl);  
gl.glPopMatrix();
```

//Pfeiler hinten rechts

```
gl.glPushMatrix();  
gl.glTranslated(12, 0, -2);  
gl.glScaled(-1, 1, 1); //Spiegelung  
drawPile(gl);  
gl.glPopMatrix();
```

//Riesenrad

```
gl.glTranslated(0, 19, 0); //in der Höhe positionieren
```


Die Pfeiler (7)

Ergebnis:

