



3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

# 3D Objekte mit OpenSCAD

Thomas Helmke

09.02.2016



3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

## 1 Einleitung

## 2 Grundlagen

- Basiskörper
- Basisoperationen

## 3 Fortgeschrittene Techniken

## 4 Scripting

## 5 Weitere Infos



3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

# Einleitung



# Worum geht es?

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper  
Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

- 3D Objekte entwerfen



- 
- zum Beispiel für 3D Druck



- eine 3D CAD Software
  - nicht interaktiv, sondern skriptbasiert
  - freie Software, für alle Plattformen erhältlich<sup>1</sup>
  - fast vollständige JavaScript Version läuft direkt im Browser<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>[www.openscad.org](http://www.openscad.org)

<sup>2</sup>[www.openscad.net](http://www.openscad.net)



- eine 3D CAD Software
- nicht interaktiv, sondern skriptbasiert
- freie Software, für alle Plattformen erhältlich<sup>1</sup>
- fast vollständige JavaScript Version läuft direkt im Browser<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>[www.openscad.org](http://www.openscad.org)

<sup>2</sup>[www.openscad.net](http://www.openscad.net)



# openSCAD

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper  
Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

- eine 3D CAD Software
- nicht interaktiv, sondern skriptbasiert
- freie Software, für alle Plattformen erhältlich<sup>1</sup>
- fast vollständige JavaScript Version läuft direkt im Browser<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>[www.openscad.org](http://www.openscad.org)

<sup>2</sup>[www.openscad.net](http://www.openscad.net)



- eine 3D CAD Software
- nicht interaktiv, sondern skriptbasiert
- freie Software, für alle Plattformen erhältlich<sup>1</sup>
- fast vollständige JavaScript Version läuft direkt im Browser<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>[www.openscad.org](http://www.openscad.org)

<sup>2</sup>[www.openscad.net](http://www.openscad.net)





3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

**Grundlagen**

Basiskörper  
Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

# Grundlagen



3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

**Basiskörper**

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

# Basiskörper



# Basiskörper

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

**Basiskörper**  
Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

- Würfel – `cube([xLänge, yLänge, zLänge]);`
- Zylinder – `cylinder(h = Höhe, r1 = RadiusUnten, r2 = RadiusOben);`
- Kugel – `sphere(r = Radius);`



# Basiskörper

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper  
Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

- Würfel – `cube([xLänge, yLänge, zLänge]);`
- Zylinder – `cylinder(h = Höhe, r1 = RadiusUnten, r2 = RadiusOben);`
- Kugel – `sphere(r = Radius);`



# Basiskörper

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper  
Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

- Würfel – `cube([xLänge, yLänge, zLänge]);`
- Zylinder – `cylinder(h = Höhe, r1 = RadiusUnten, r2 = RadiusOben);`
- Kugel – `sphere(r = Radius);`



# optionale Parameter

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper  
Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

- **center** – zentriert den Körper im Koordinatenursprung
- `$fn` – Anzahl der Flächen für runde Körper
- `d` – Durchmesser statt Radius



# optionale Parameter

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper  
Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

- `center` – zentriert den Körper im Koordinatenursprung
- `$fn` – Anzahl der Flächen für runde Körper
- `d` – Durchmesser statt Radius



# optionale Parameter

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper  
Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

- `center` – zentriert den Körper im Koordinatenursprung
- `$fn` – Anzahl der Flächen für runde Körper
- `d` – Durchmesser statt Radius





3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

**Basisoperationen**

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

# Basisoperationen



# Basisoperationen

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

**Basisoperationen**

Fortgeschrittene

Techniken

Scripting

Weitere Infos





# Basisoperationen

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

**Basisoperationen**

Fortgeschrittene

Techniken

Scripting

Weitere Infos





# Basisoperationen

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

**Basisoperationen**

Fortgeschrittene

Techniken

Scripting

Weitere Infos





# Basisoperationen

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

**Basisoperationen**

Fortgeschrittene

Techniken

Scripting

Weitere Infos



.



.



.



.



3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

# Fortgeschrittene Techniken



# Arduino Version

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos





# Arduino Version

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos



.



.



.



.





# Arduino Version

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos





# Arduino Version

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos



.



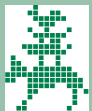
.



.



.



3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper  
Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

# Scripting



# Arduino Version

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos





# Arduino Version

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos



.



.



.



.



# Arduino Version

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos



.



.



.



.



# Arduino Version

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos



.



.



.



.



3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper

Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

## Weitere Infos





## Weitere Infos

3D Objekte  
mit  
OpenSCAD

Thomas  
Helmke

Einleitung

Grundlagen

Basiskörper  
Basisoperationen

Fortgeschrittene  
Techniken

Scripting

Weitere Infos

- <https://github.com/Syralist/hshb-pres-ledpixels>
- <https://wiki.hackerspace-bremen.de/projekte/videogame/start>
- <https://github.com/HackerspaceBremen>
- <https://gist.github.com/jh0ker/8a63a66d368d7b48c89d>