

# Geometrische Bilder – CAD-konkret

---

Für alle drei Programme finden Sie unter <http://geometrie.tsn.at> konkrete Hilfen und freie Arbeitsblätter für den Einstieg.

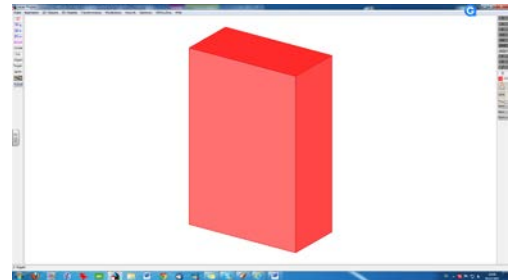
## Zeichnen mit CAD-3D

Das Programm kann frei heruntergeladen werden:  
<http://www.geometrie.tuwien.ac.at/software/cad3d/>

## Zeichnen mit GAM

Beachten Sie bitte die Downloadinfos unter  
<http://www.gam3d.at/>

Das Programm kann abhängig vom Bundesland des Schulstandortes durch die Bundeslandlizenz frei bezogen werden.



## Zeichnen mit SketchUp Make (vormals Google Sketchup)

Das Programm kann frei heruntergeladen werden:  
<http://www.sketchup.com/de/download/all#de>

Achten Sie bitte darauf, dass Sie die freie SketchUp und nicht die kostenpflichtige SketchUp Pro-Version herunterladen!

Für SketchUp gibt es zusätzlich zahlreiche Anleitungsvideos zB unter  
<http://www.sketchup.com/de/learn>

### Wichtige Vorabinfos

Achsendarstellung: x-Achse = rot, y-Achse = grün, z-Achse = blau

Konzept: Ebene Figuren zeichnen und durch Ziehen eine 3D-Form erhalten („Extrudieren“)

### Hinweise zu den Anleitungen

Die Zeichnungen wurden mit der Version Google SketchUp 8 erstellt.

Beim Start: Vorlage auswählen (Ingenieurwesen – Meter), dann auf „Sketchup verwenden“ klicken.

Für den Unterricht erscheinen folgende Voreinstellungen empfehlenswert:

1. Kamera – Parallele Projektion
2. Die x-Achse (= rote Achse) in die für die SchülerInnen gewohnte Lage bringen: Dies kann mit der Rotierfunktion geschehen: Rote Achse am unteren Ende anklicken und mit gedrückter Maustaste etwa zu linken Bildschirmcke ziehen.
3. Person anklicken und entfernen (ENTF).

