

# Projekt Geometrie

## Polygone - Bausteine der Computergrafik

Florian Buchegger

Institut für Angewandte Geometrie  
Johannes Kepler Universität, Linz

Projektwoche Angewandte Mathematik 2014  
9-13. Februar 2014, Schloss Weinberg



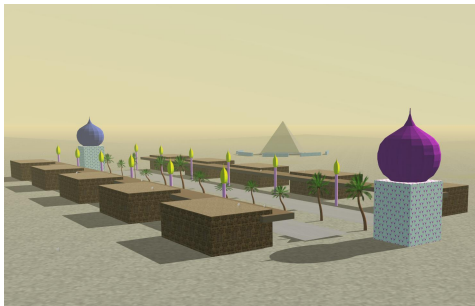
JOHANNES KEPLER  
UNIVERSITÄT LINZ | JKU



# Motivation

Bei der computerunterstützten Erzeugung von Bildern und Animationen spielen Polygone eine sehr wichtige Rolle.

- Sie sind effizient und einfach darzustellen.
- Geringer Speicherplatz.
- Gute Algorithmen für viele Operationen (Schnitt, etc.) bekannt.



Screenshot aus: BZFlag (<http://bzflag.org/media>)



JOHANNES KEPLER  
UNIVERSITÄT LINZ | JKU



# Problemstellung

- Wie kann man Polygone darstellen?
- Welche Operationen benötigen wir, um mit ihnen arbeiten zu können?
- Wie kann man diese Operationen in Mathematica implementieren?



# Problemstellung

- Wie kann man Polygone darstellen?
- Welche Operationen benötigen wir, um mit ihnen arbeiten zu können?
- Wie kann man diese Operationen **effizient** in Mathematica implementieren?



# Ziel

Entwicklung eines Spiels, das die Steuerung eines Raumschiffes durch einen Kanal erlaubt.

- Funktionieren die implementierten Algorithmen?
- Wie verhalten sie sich (Stabilität)?
- Was passiert, wenn die Polygone größer werden?

