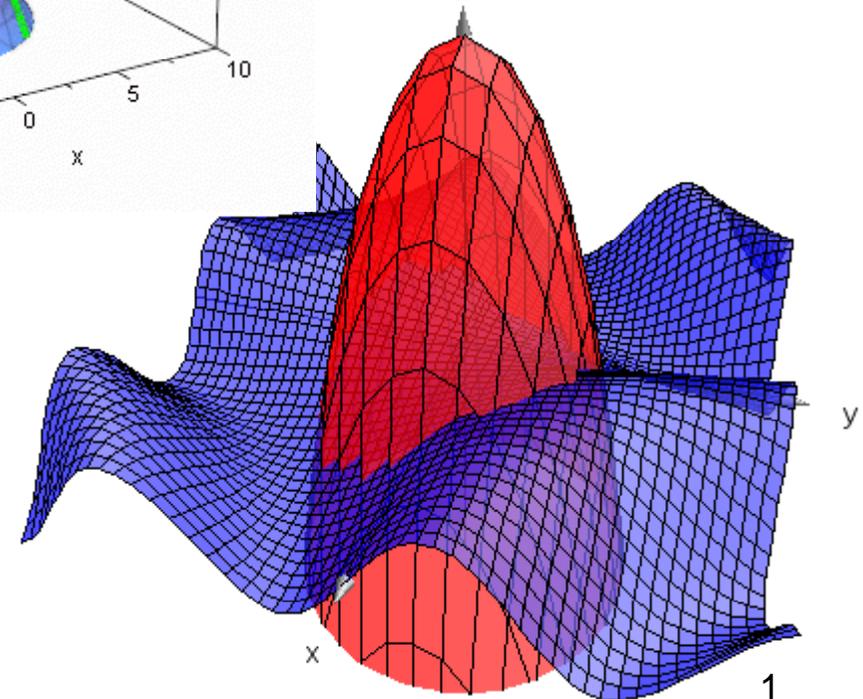
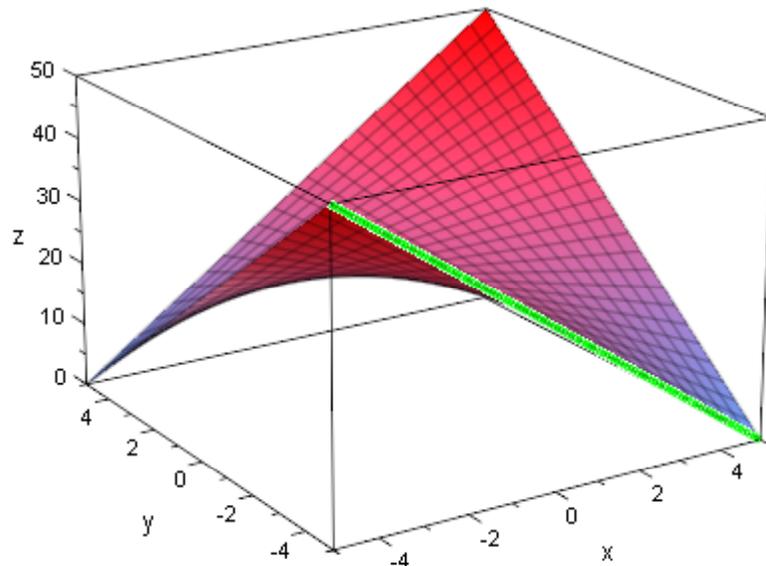
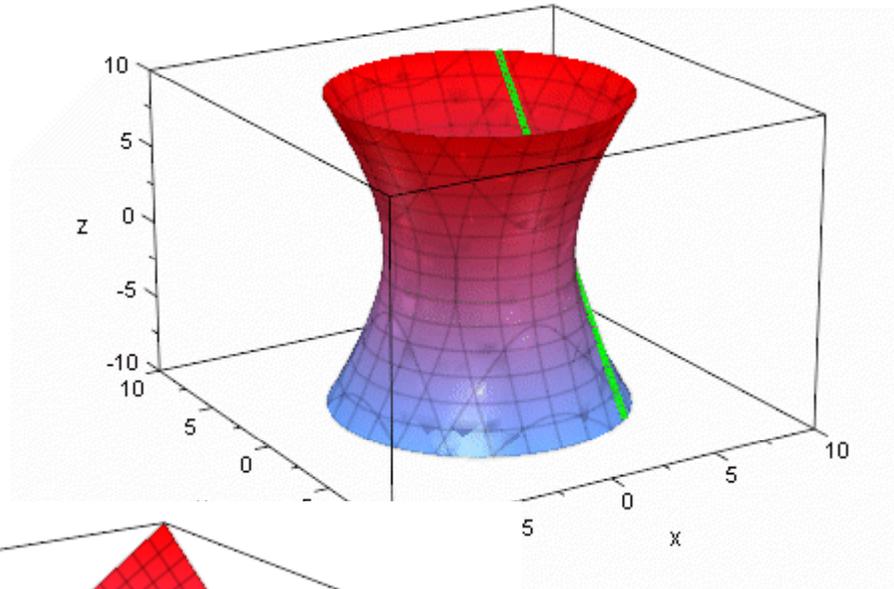
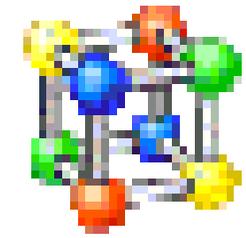


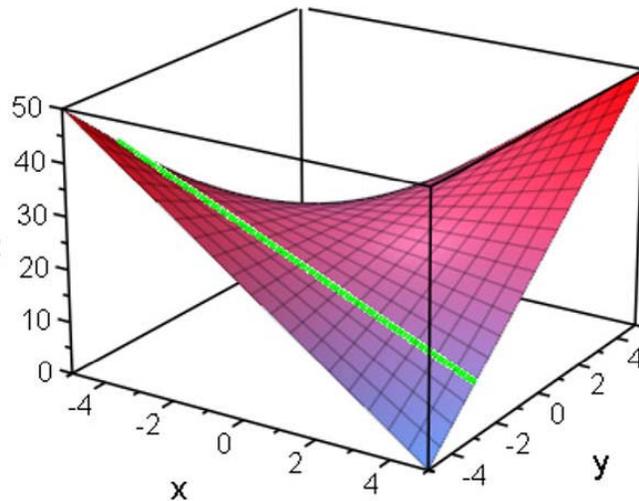


# Noch mehr Funktionen





# Regelflächen



Sie entstehen durch  
Bewegung von  
Geraden  
im Raum  
und lassen sich leicht  
bauen.



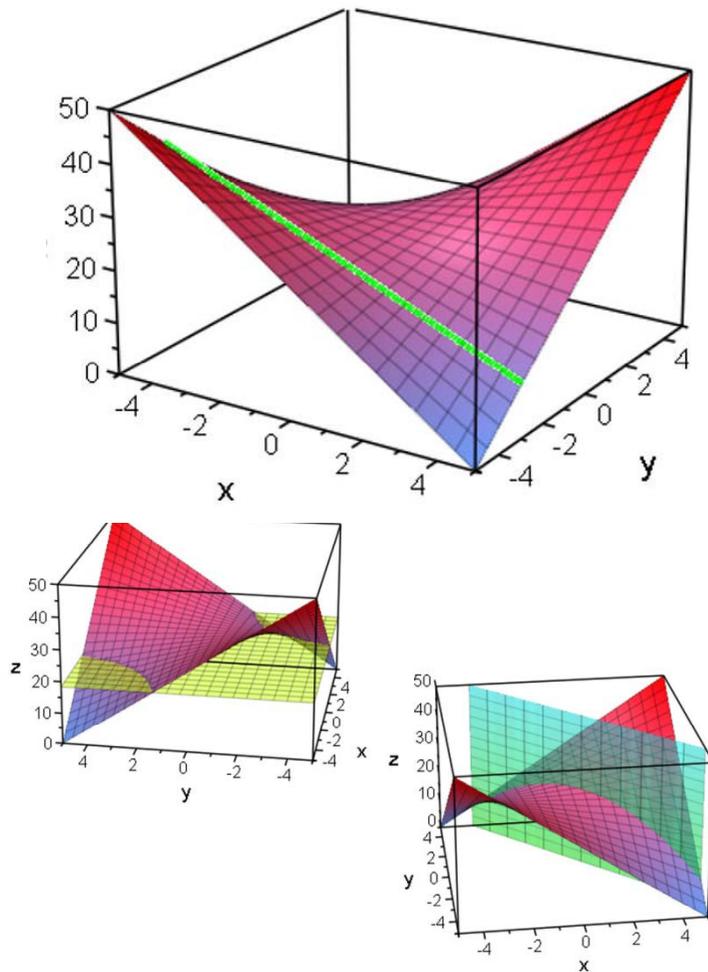
Hyperbolisches Paraboloid

**Straßenbau, Dächer, Zelte...**



# Regelflächen

Sie entstehen durch Bewegung von Geraden im Raum und lassen sich leicht bauen.

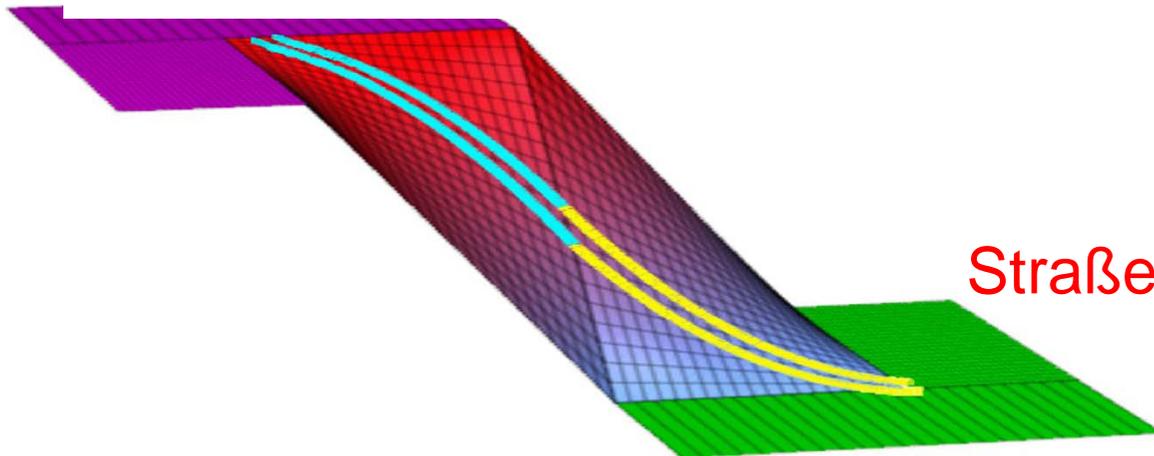
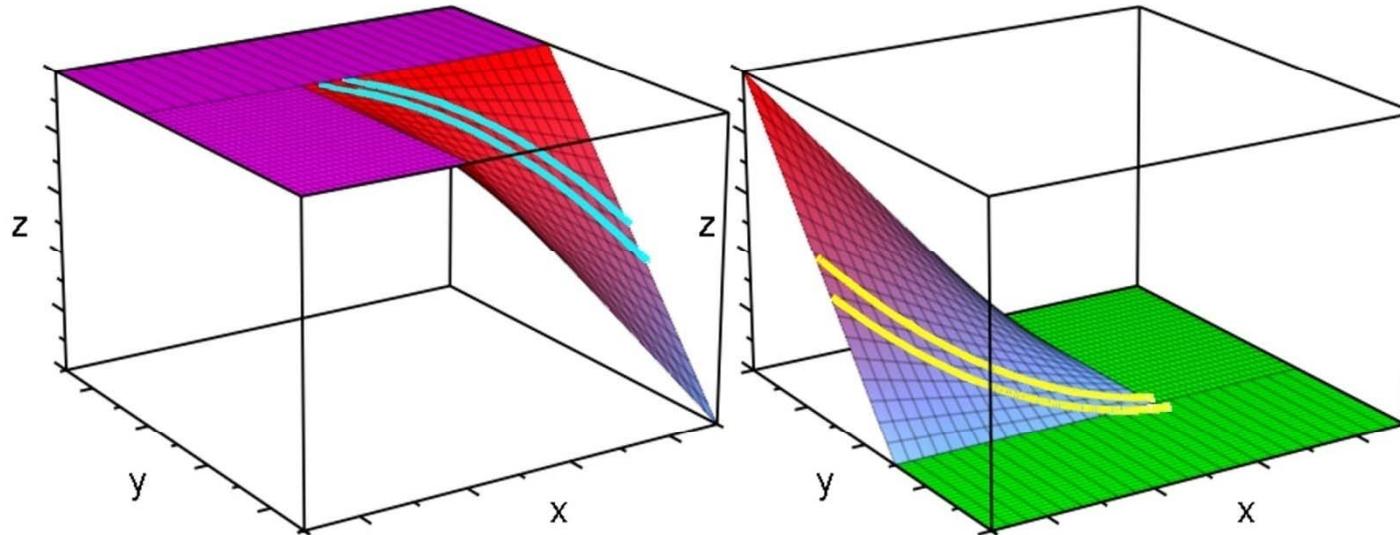
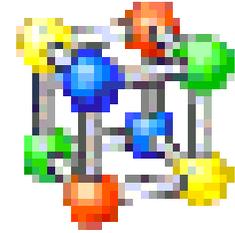


Hyperbolisches Paraboloid

**Straßenbau, Dächer, Zelte...**



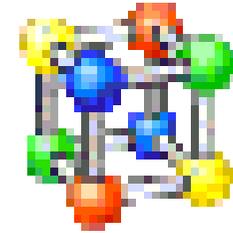
# Regelflächen



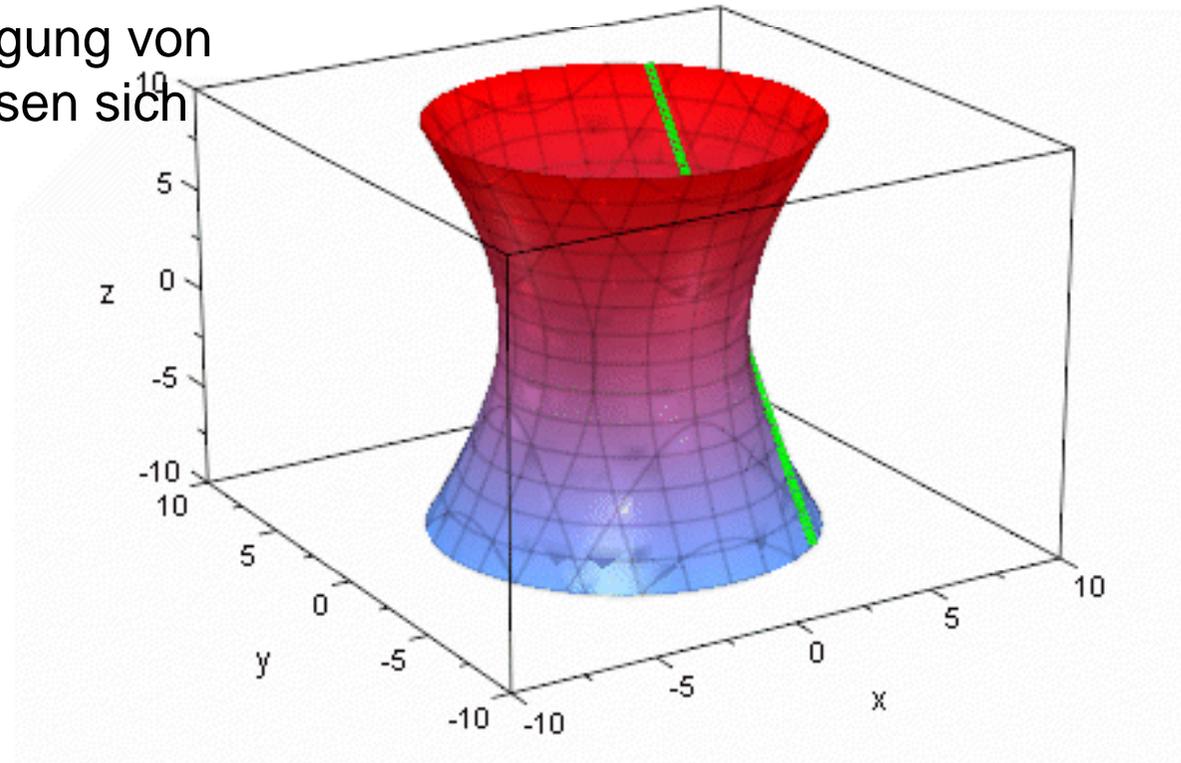
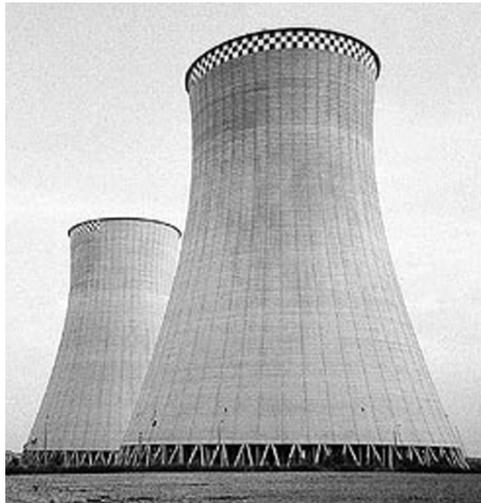
Hyperbolisches  
Paraboloid

Straßenbau, Dächer, Zelte...

# Regelflächen

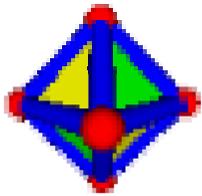


Sie entstehen durch Bewegung von Geraden im Raum und lassen sich leicht bauen.

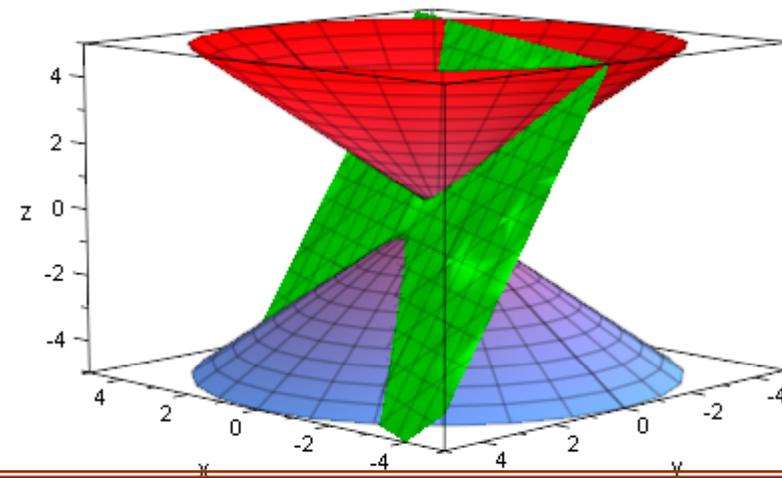
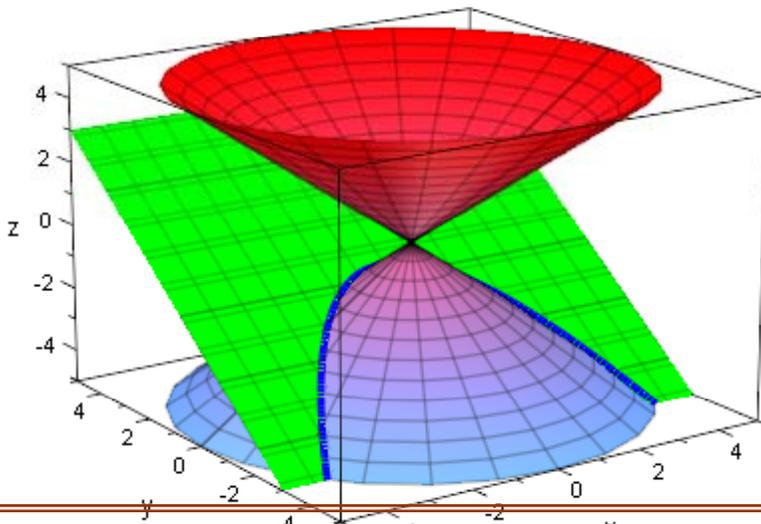
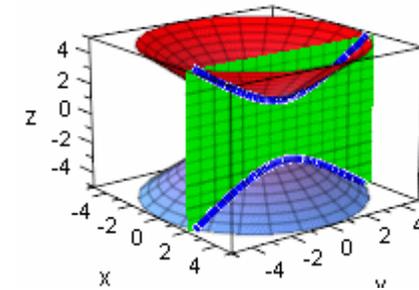
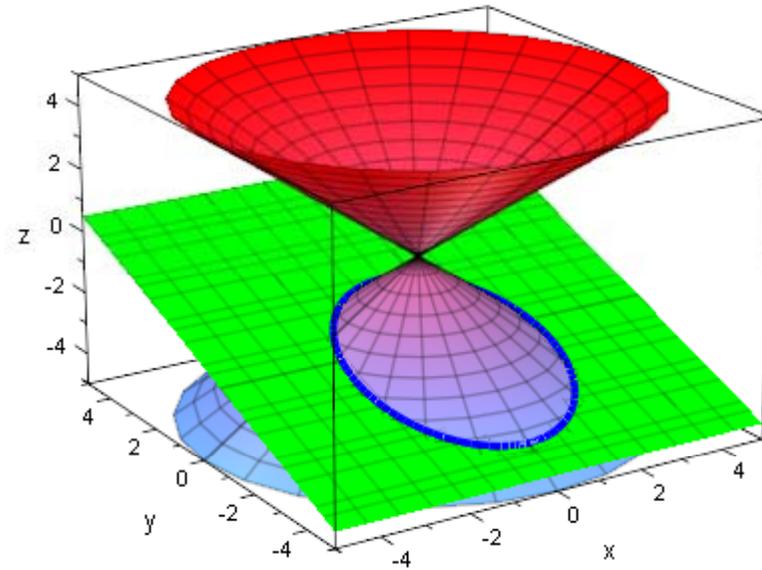


Einschaliges Hyperboloid

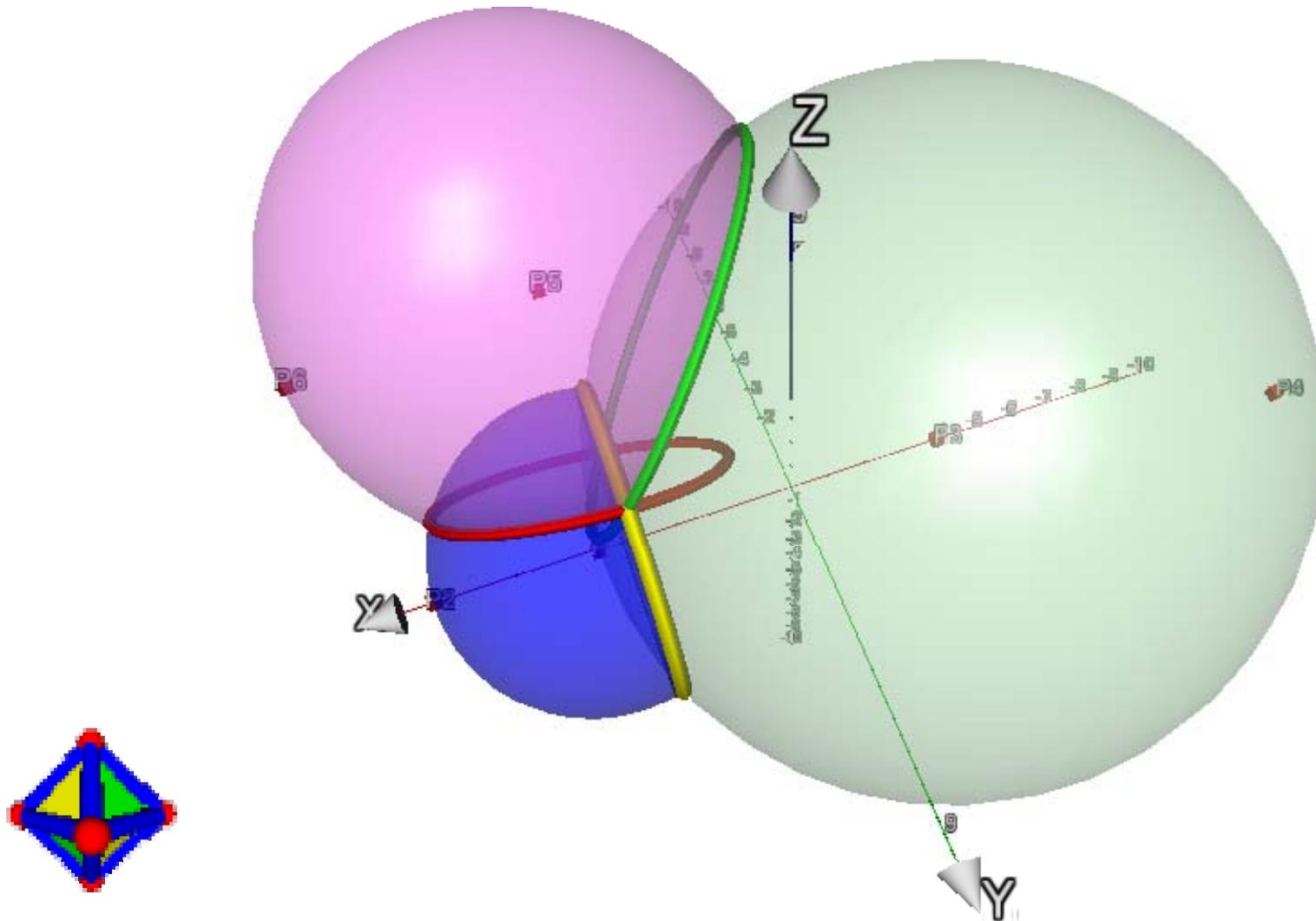
Silos, Kühltürme....



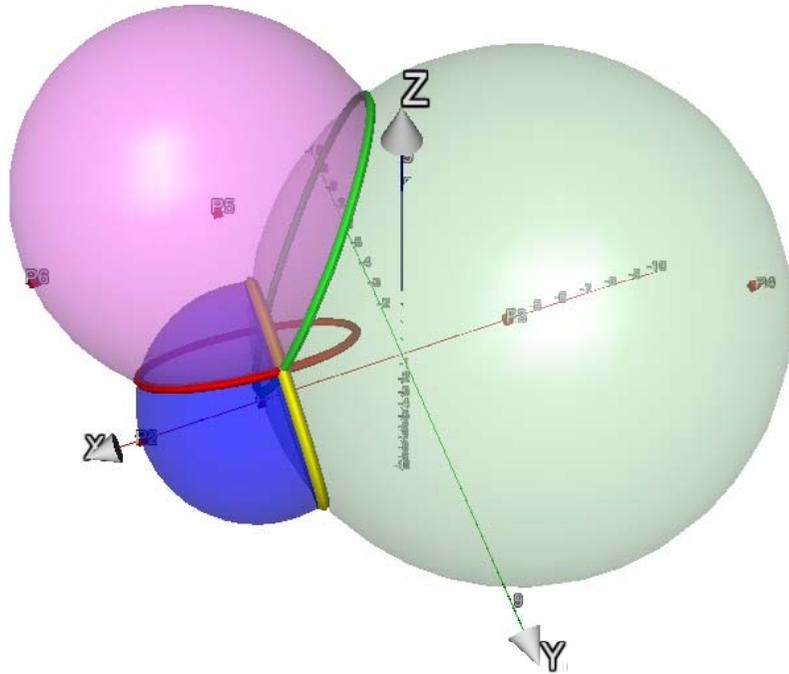
# Kegelschnitte



# GPS: Wie funktioniert das?



# GPS: Wie funktioniert das?

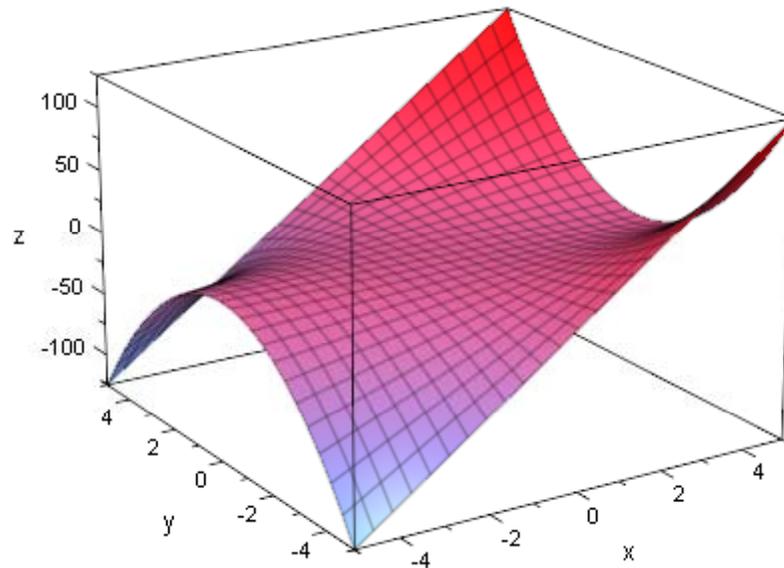
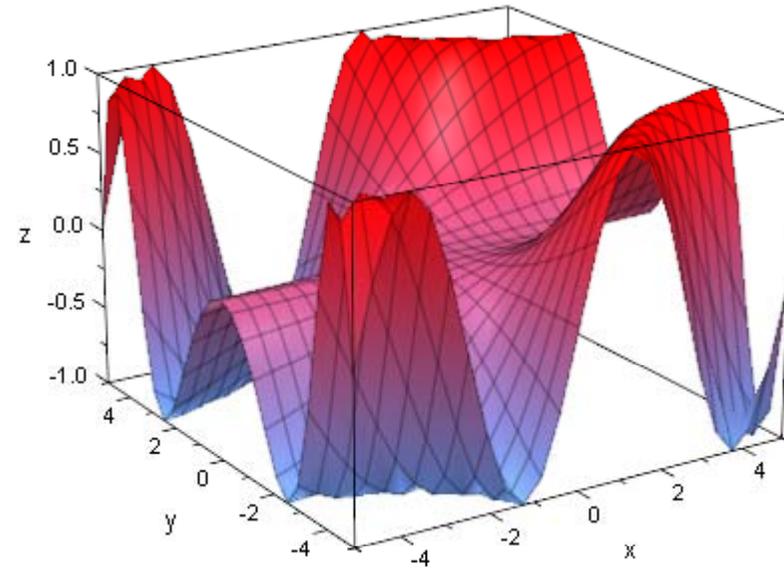
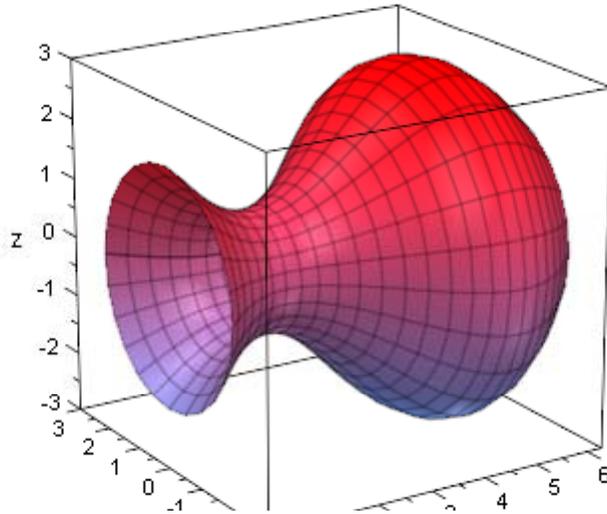


- Die Entfernungen vom GPS-Gerät zu drei geostationären Satelliten werden gemessen.
- Um jeden der Satelliten kann man sich eine Kugel denken, deren Radius die gemessene Strecke ist.
- Das Gps-Gerät berechnet, wo sich die drei Kugeln schneiden. Das sind zwei Punkte im Raum
- Einer der Punkte ist entweder unwahrscheinlich oder wird mit Hilfe der Entfernung zu einem vierten Satelliten ausgeschlossen.

So ergeben sich die  
Geo-Koordinaten des Standortes.



# Noch mehr Flächen und Körper

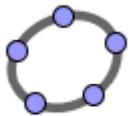


$$z = f(x, y)$$

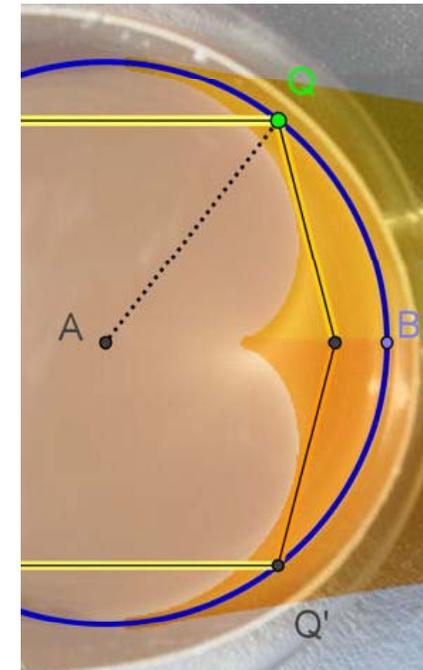
# Funktionen und Relationen sind überall

## Katakaustik

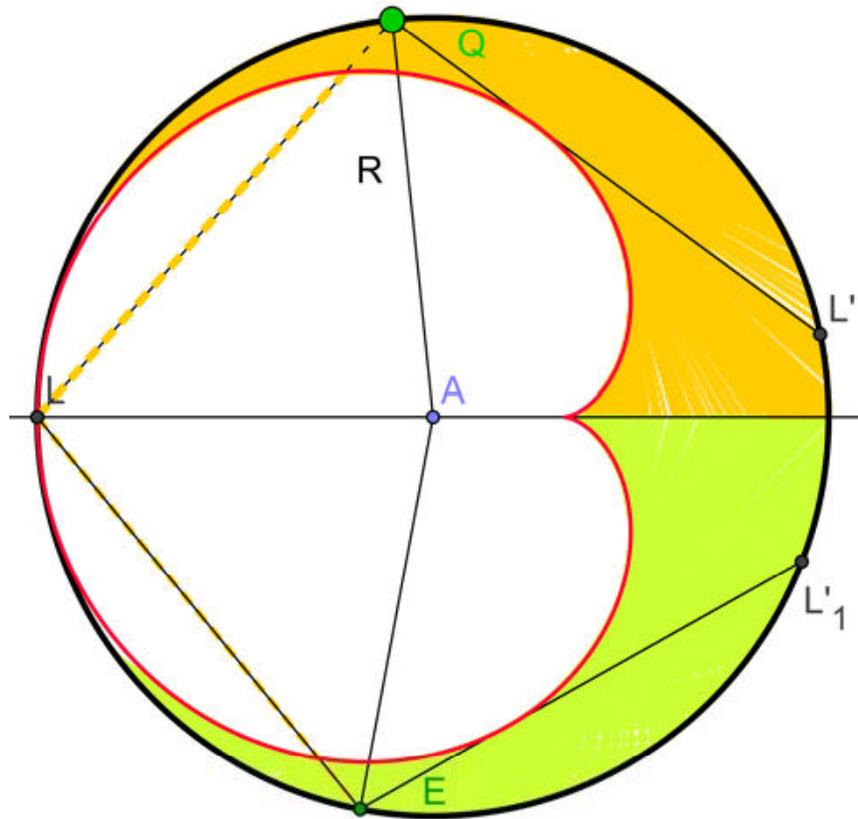
Kardioide  
als Reflexionskurve



Schauen Sie  
mal in ihre  
Kaffeetasse

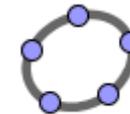


# Funktionen und Relationen sind überall



Katakaustik

Kardioide  
als Reflexionskurve



# Funktionen und Relationen sind überall



Das ist ein weites  
Feld.....

Konchoide des Kosinus