

# Wie kann der dreidimensionale Raum auf eine Ebene abgebildet werden?

Was uns heute erwartet:

Was ist eine Projektion?

Was ist eine Zentral- bzw. Parallelprojektion?

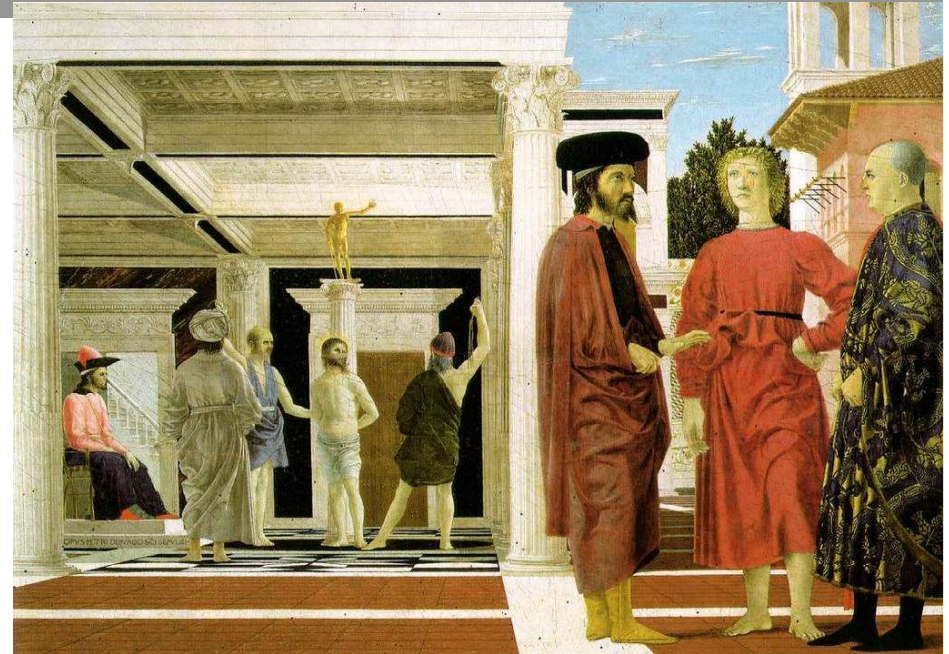
Was sind Grund-, Seiten- und Aufriss?

Wie können Bilder einer Zentralprojektion konstruiert werden? - Durchschnittsmethode

## Beispiele aus der Kunst



1446



1460

Piero della  
Francesca

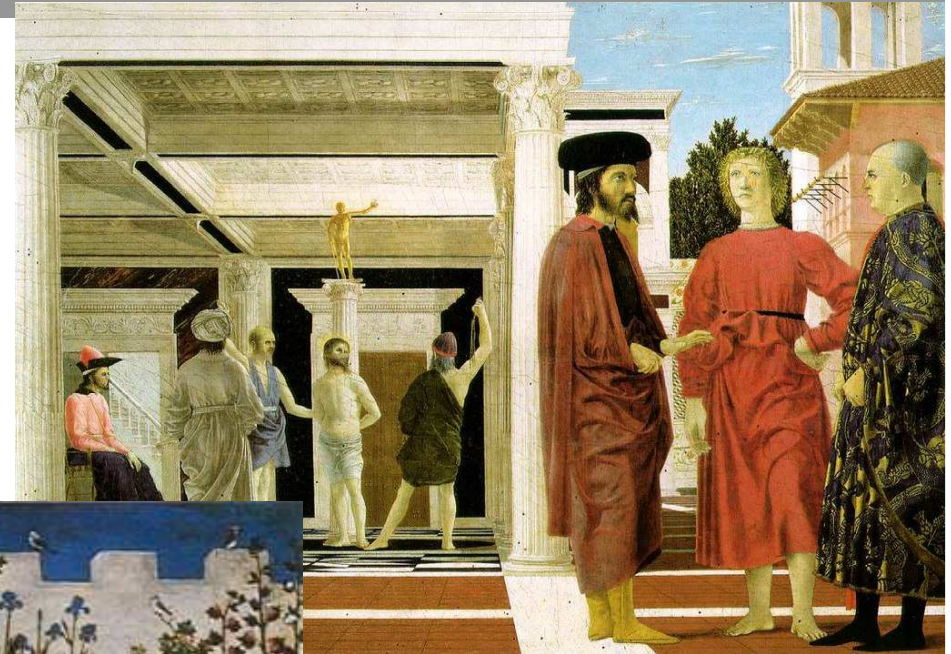


1494-1498

Da Vinci

# Beispiele aus der Kunst

1308, Italien



1460

P. della Francesca



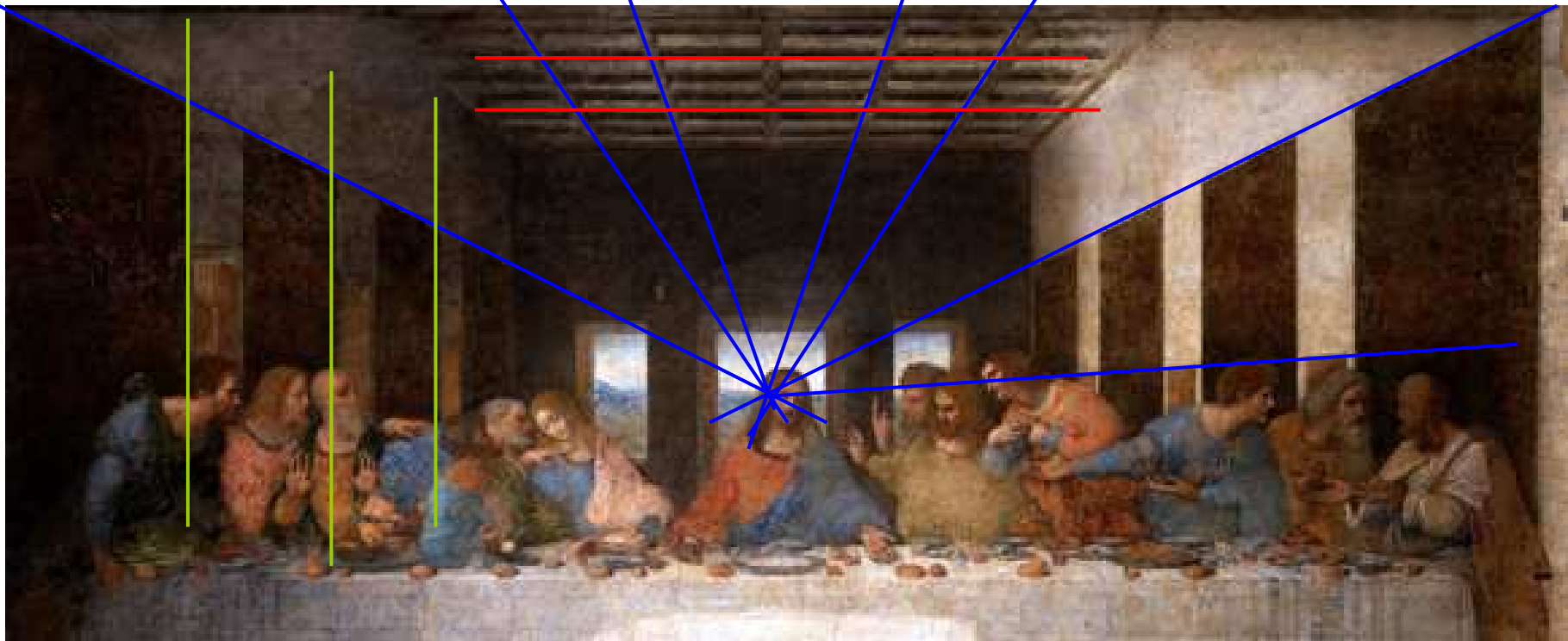
1410,  
Deutschland

## Eigenschaften der Zentralprojektion



Wodurch wird die Raumwirkung des Bildes erzeugt?

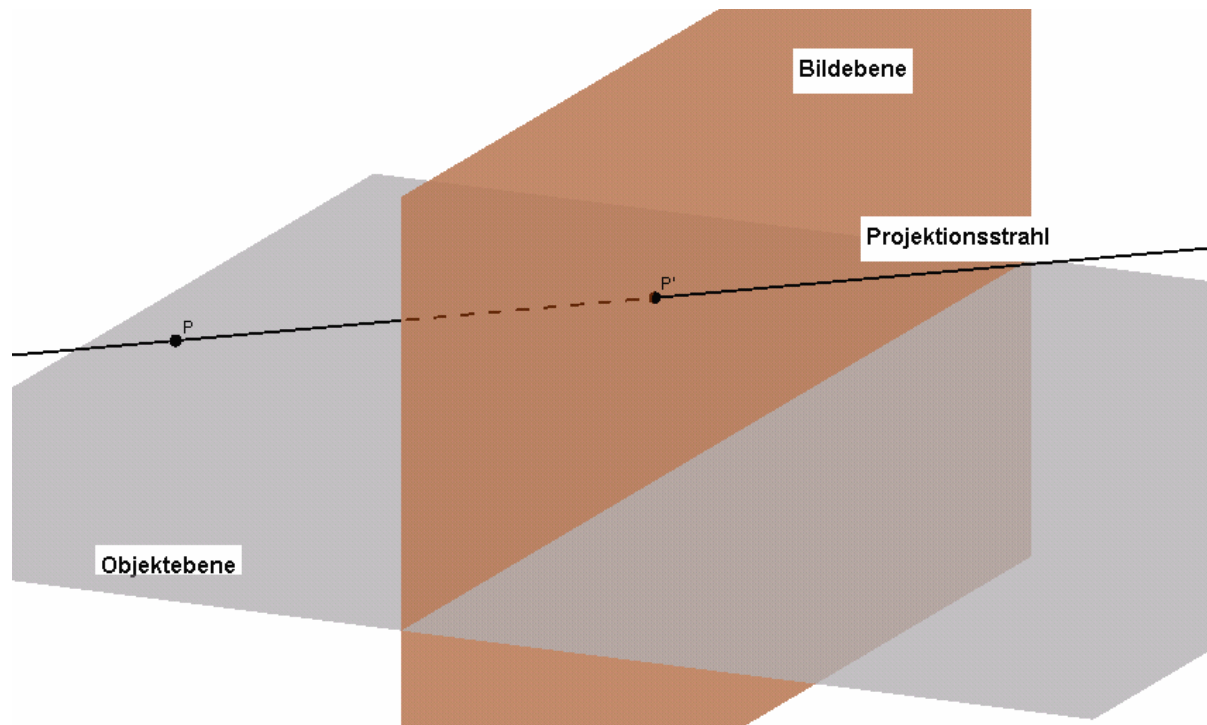
## Eigenschaften der Zentralprojektion



Die Bilder paralleler Geraden schneiden sich im sog. Fluchtpunkt.

Außer parallele Geraden, welche in einer Ebene parallel zur Bildebene liegen.  
Diese werden wiederum auf parallele Geraden abgebildet.

# Allgemeine geforderten Eigenschaften einer Projektion



Eine Projektion ist...

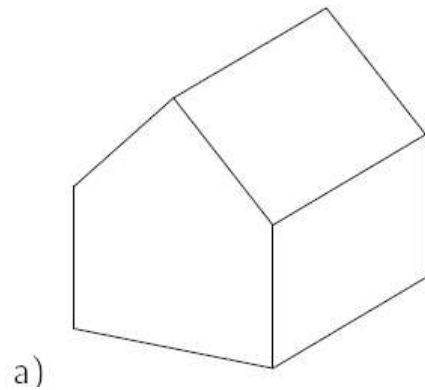
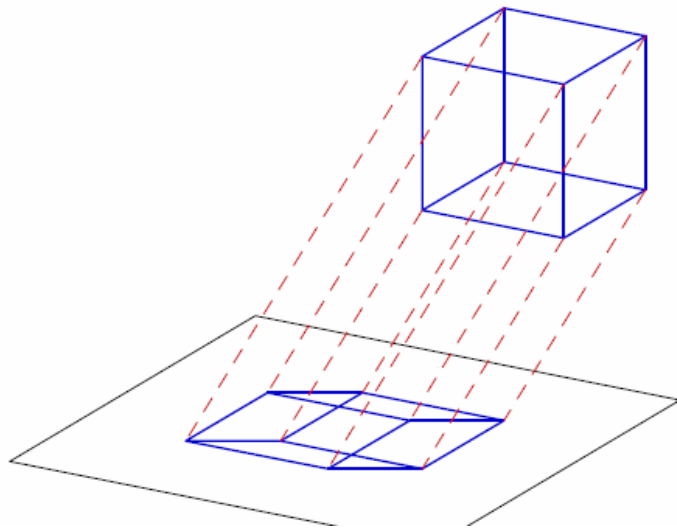
**punktreu**, d.h. ein Punkt  $P$  wird auf einen Punkt  $P'$  abgebildet.

**geradentreu**, d.h. eine Gerade  $g$  wird auch eine Gerade  $g'$  abgebildet, mit Ausnahme der Projektionsstrahlen

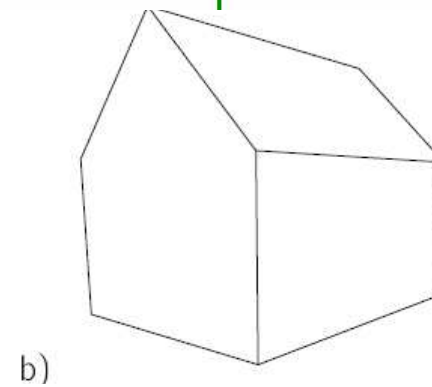
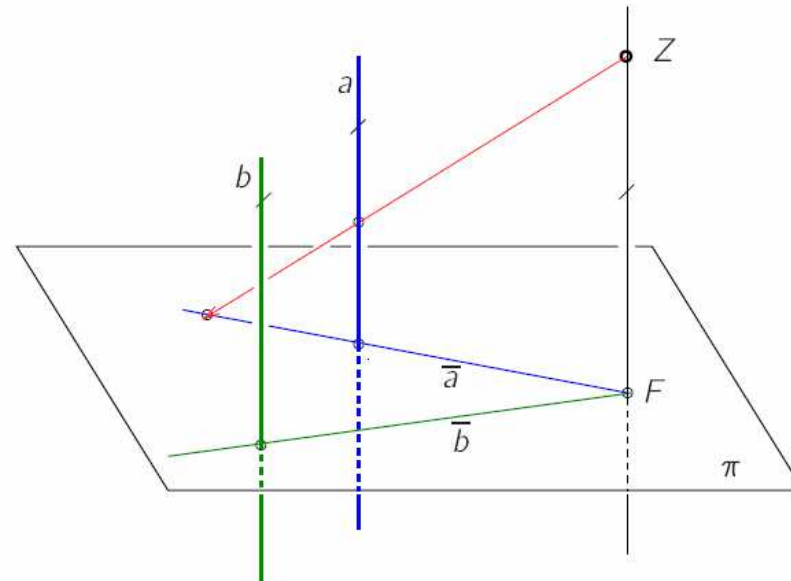
**inzidenzerhaltend**, d.h. inzidiert  $P$  mit  $g$ , dann auch  $P'$  mit  $g'$

# Zwei besondere Projektionen

## Parallelprojektion



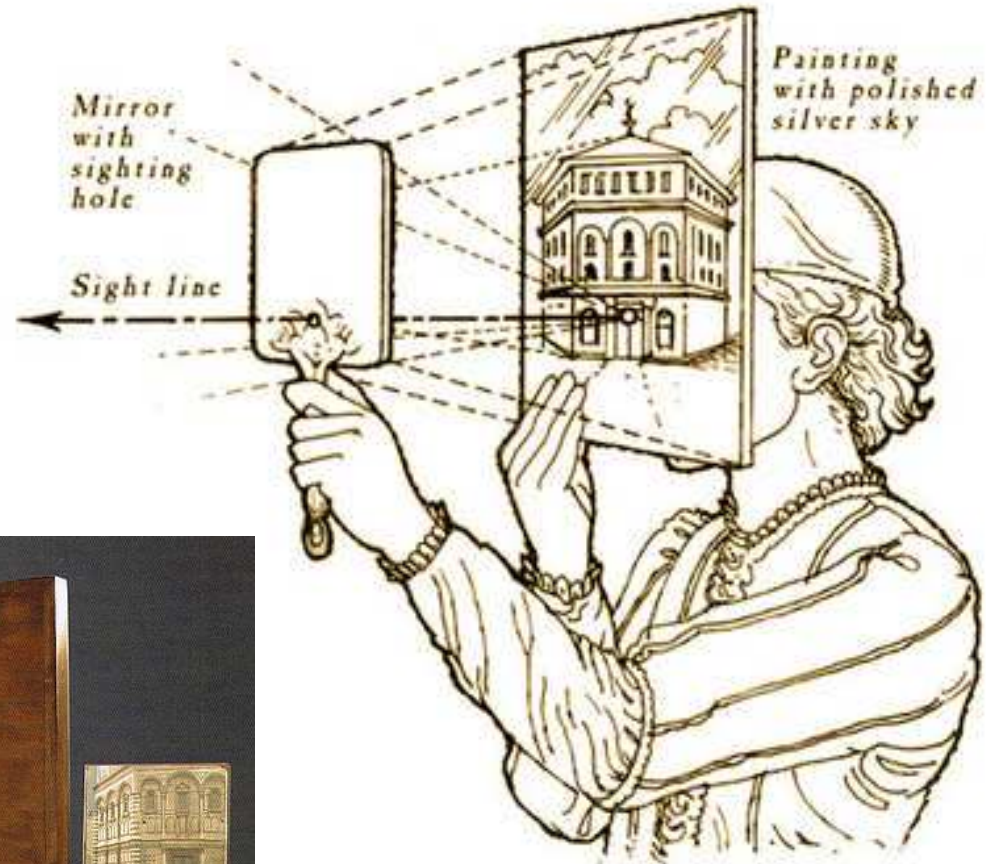
## Zentralprojektion



# Durchschnittsmethode nach Brunelleschi



Dom von Florenz



So könnte Brunelleschi's Experiment ausgesehen haben

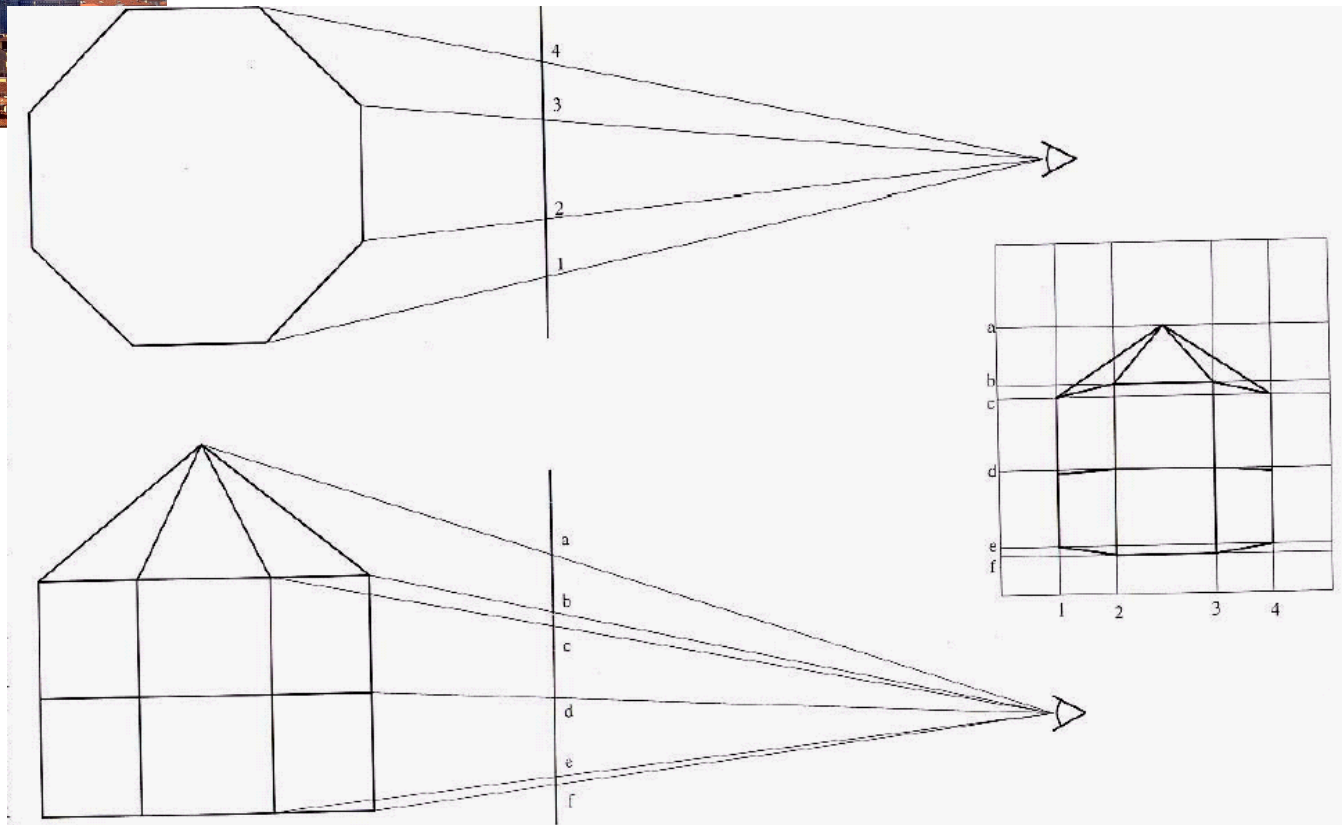


# Durchschnittsmethode nach Brunelleschi

Eine Methode zur Konstruktion des Bildes eines Objektes unter Zentralprojektion



Dom von Florenz

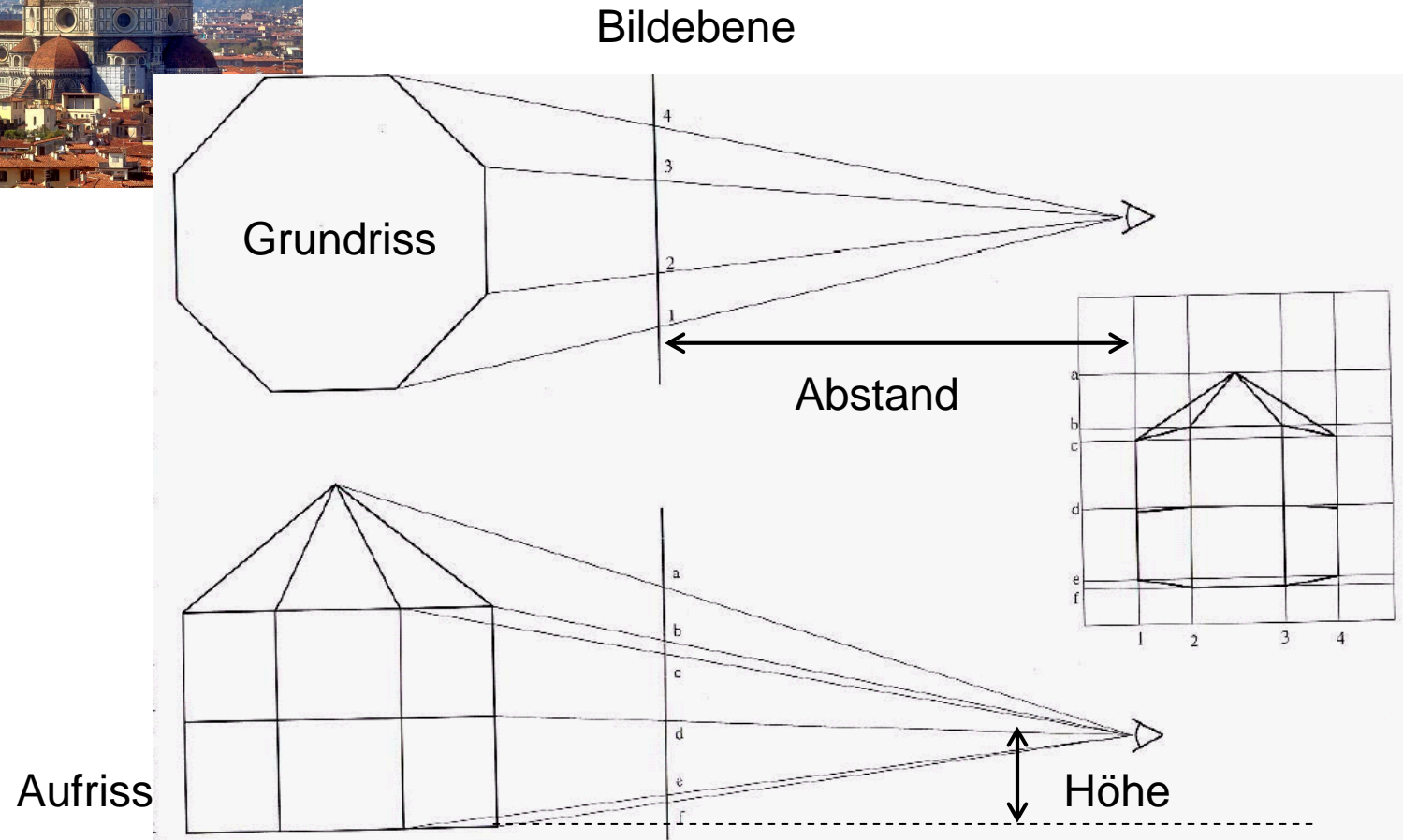


# Durchschnittsmethode nach Brunelleschi

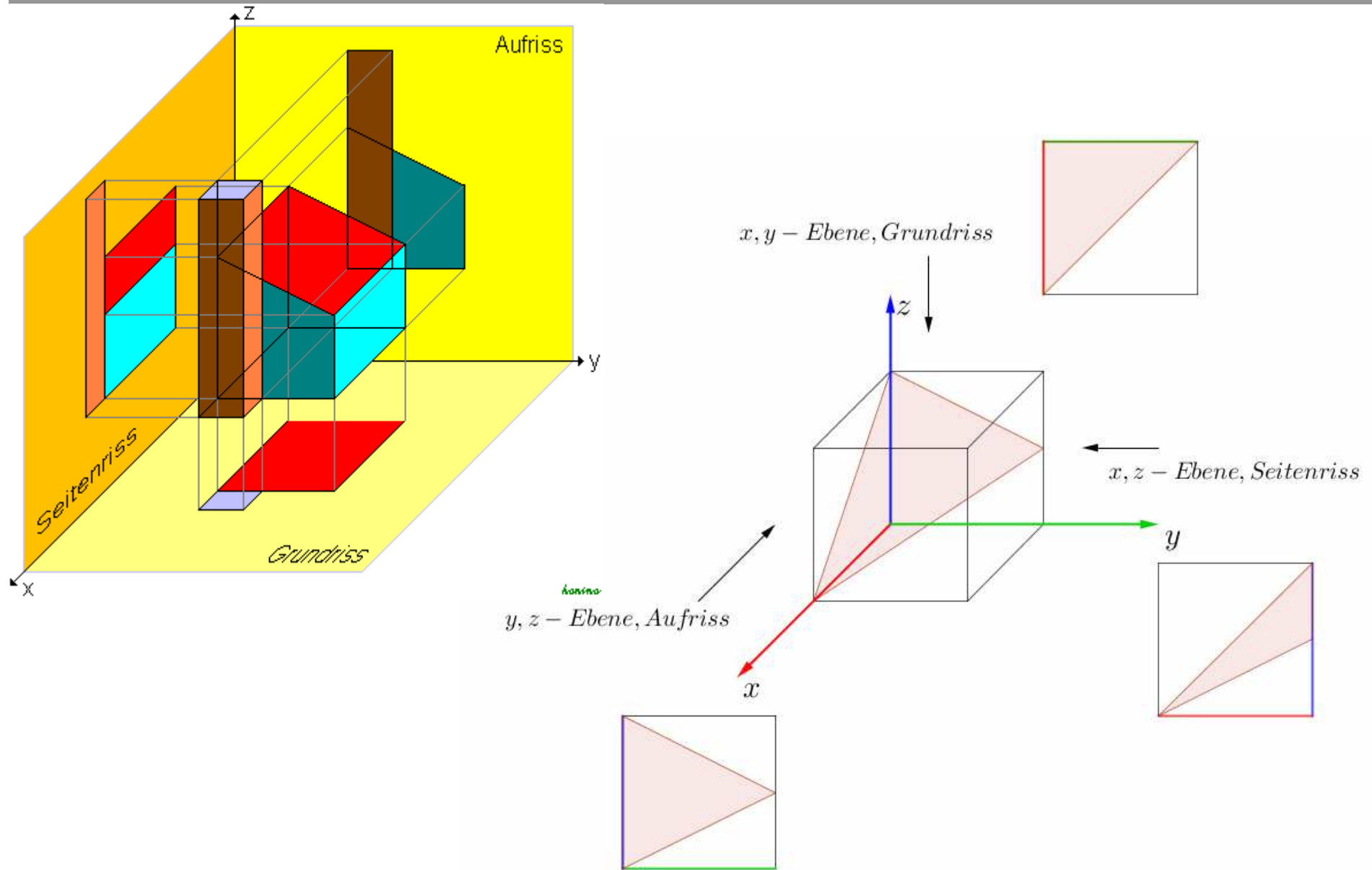
Eine Methode zur Konstruktion des Bildes eines Objektes unter Zentralprojektion



Dom von Florenz

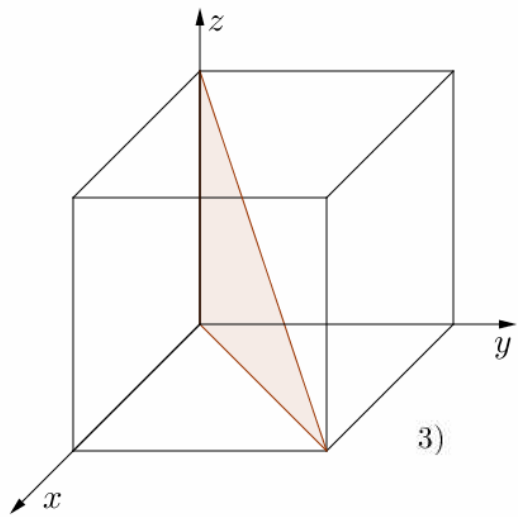


# Kleiner Einschub: Drei Ansichten eines Objektes

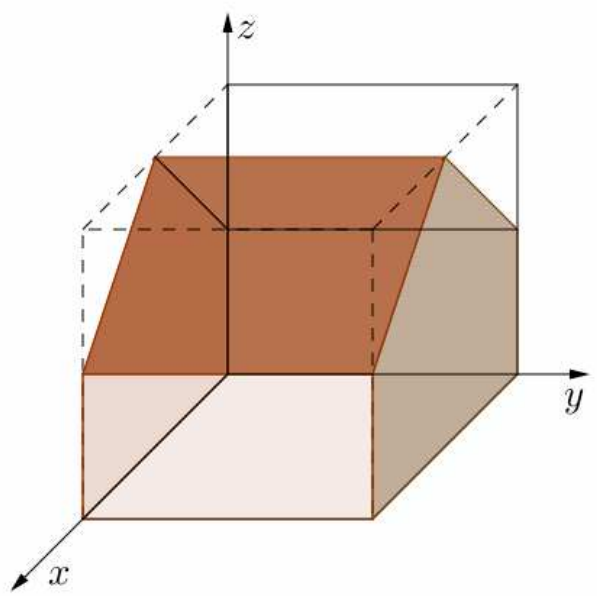
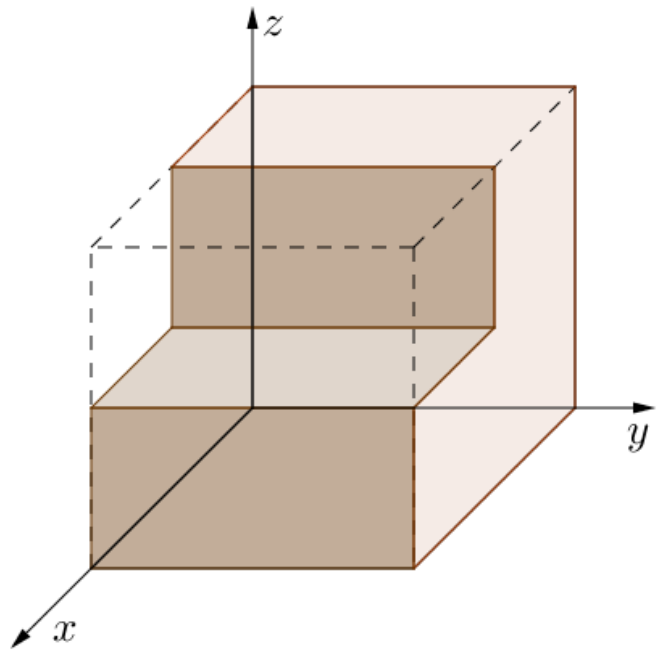


# Übung zu Grund-, Seiten- und Aufriss

1)



2)



# Durchschnittsmethode nach Brunelleschi

