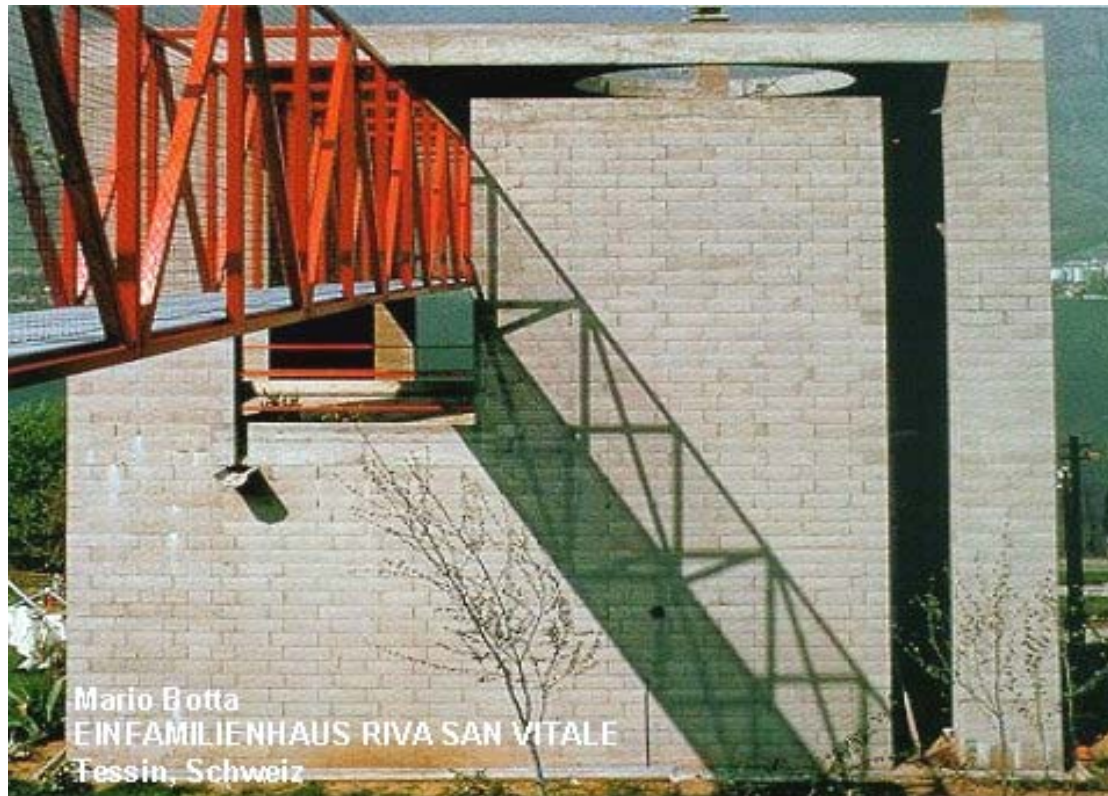
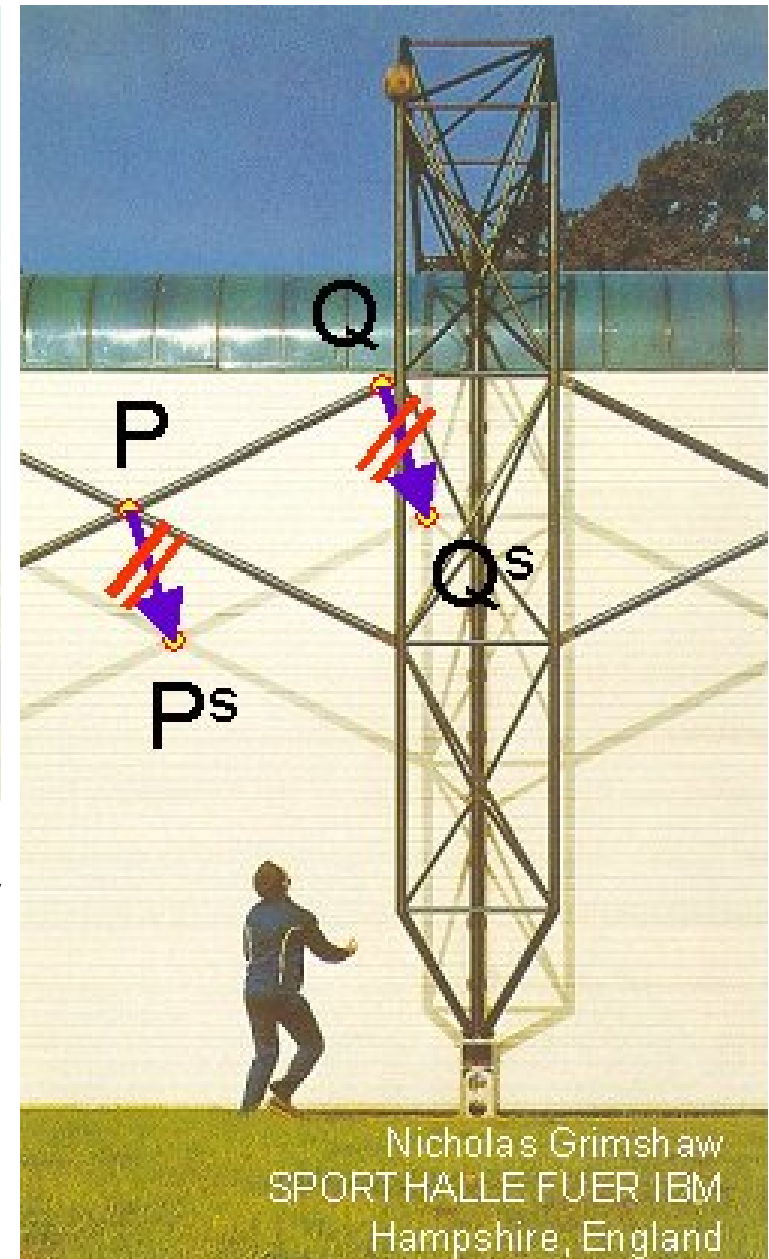


Der Unterschied zwischen Projektion und Riss

Ein Objekt wird auf eine Bildebene projiziert; dies geschieht mit projizierenden Geraden. Die projizierende Gerade durch einen Punkt schneidet die Bildebene im sogenannten Bildpunkt. Alle Bildpunkte des Objekts bilden das sogenannte Bild (den Riss) des Objekts. Sind die Geraden, mit denen ein Objekt auf eine Bildebene projiziert wird, untereinander parallel, so sprechen wir von einer **Parallelprojektion**. Gehen sie jedoch alle durch einen gemeinsamen Punkt, das sogenannte Auge, so sprechen wir von einer **Zentralprojektion**.



Ein Beispiel für eine Parallelprojektion ist der Schattenwurf bei Sonnenschein.



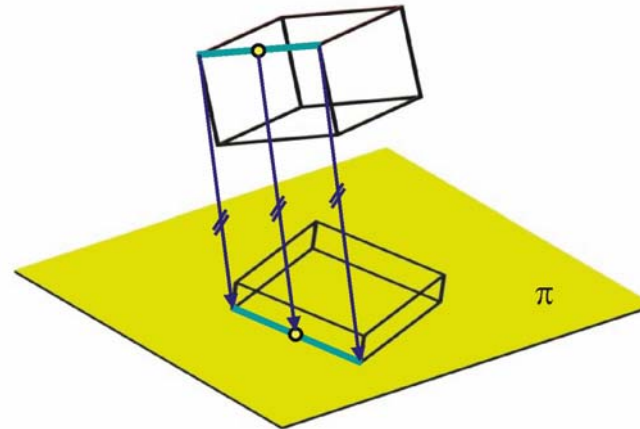
Eine ähnliche Situation wie bei der Zentralprojektion liegt beim Fotografieren vor.



Wichtige Eigenschaften der Parallelprojektion

Die Parallelprojektion ist

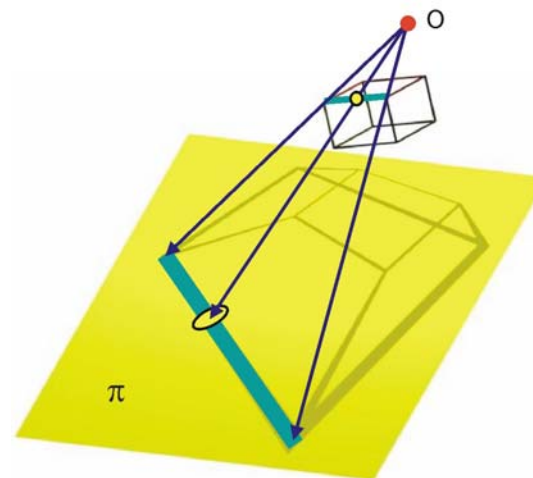
- geradentreu,
- teilverhältnistreue (also auch mittelpunktstreu) und
- paralleltreue.



Wichtige Eigenschaften der Zentralprojektion

Die Zentralprojektion ist

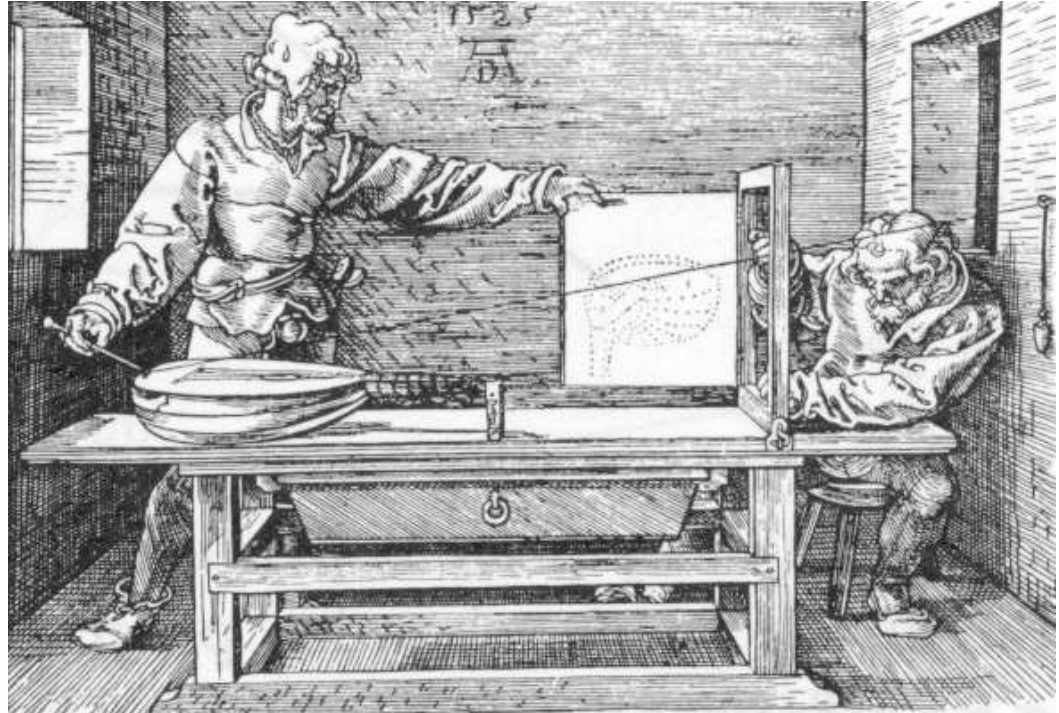
- geradentreu,
- **nicht** teilverhältnistreue (also auch **nicht** mittelpunktstreu) und
- **nicht** paralleltreue.



Bemerkungen zur Zentralprojektion

Sie wird verwendet, um möglichst naturgetreue Darstellungen zu erhalten. Das Bild auf der rechten Seite zeigt, wie Albrecht Dürer solche Bilder erhalten hat. Mit Hilfe eines gespannten Fadens und eines in einen Rahmen gespannten Fadennetzes wurden die anvisierten Punkte auf das Zeichenblatt übertragen.

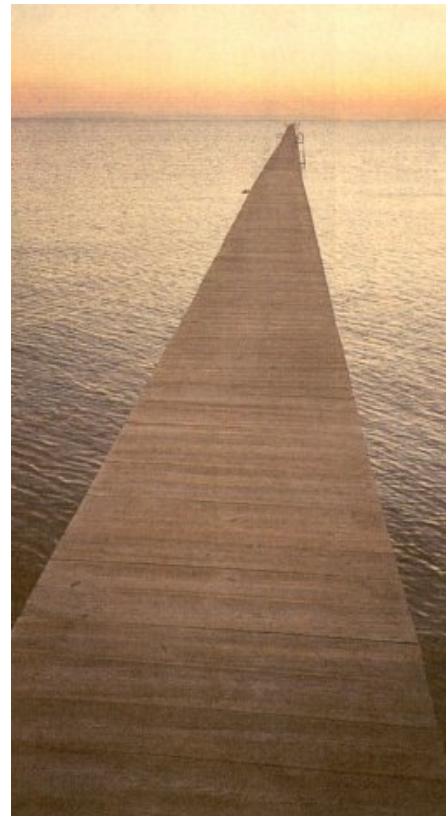
Eine moderne Realisierung dieses Konzepts ist die Fotografie. Als Bildebene dient der Film, das Auge kann man sich als einen bestimmten Punkt im Objekt vorstellen. Ein Unterschied zum Modell Dürers: Das Auge liegt zwischen dem Objekt und der Bildebene.



Diese drei Fotografien zeigen noch einmal deutlich die Besonderheiten eines Zentralrisses:

Die Kanten eines Objekts, die im Raum parallel zueinander sind, müssen im Bild nicht unbedingt parallel zueinander sein.

Die Parallelentreue ist also — ebenso wie die Teilverhältnistreue — nicht mehr gegeben.



Axonometrie

Unter einer **Axonometrie** oder einem **axonometrischen Riss** versteht man das Bild einer Parallelprojektion.

