

Distanzmessungen mit der Kamera

Eine Anleitungsvorlesung zum Missbrauch von Technik.

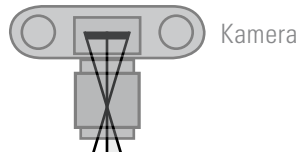
Als erster Schritt muss mit einer abgemessenen Strecke das Verhalten von Objektiv und Kamera in Bezug auf das Verhältnis b zu c ermittelt werden (Faktor x).

In einem digitalen Bild könnten die gefragten Strecken fast pixelgenau definiert und verrechnet werden.

Auf einer geeigneten Lochkamera könnte man die Dimensionen von der Mattscheibe abmessen.

Bei grösseren Distanzen müsste man auch grössere Referenzobjekte stellen.

Insgesamt wohl etwas umständlich.



Bildausschnitt

Berechnen von c und a

$$b \times x = c$$

Damit der Verhältniswert x bestimmt werden kann, muss ein Referenzdreieck einmalig ausgemessen werden, mit Camera und Objectiv.

$$c^2 - b^2 = a^2$$

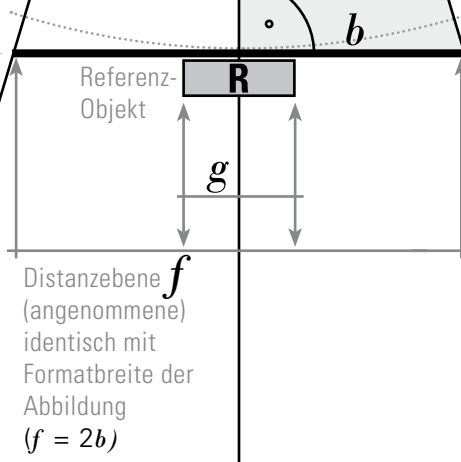
$$\sqrt{a^2} = a = \text{Distanz}$$

Berechnen von b

Mit der Grösse g des Referenzobjektes R auf der Abbildung, kann jeweils die aktuelle Breite der Distanzebene ($2b$) errechnet werden:

$$f : g \times R = 2b$$

$$2b : 2 = b$$



Referenz-Objekt

R

g

Distanzebene f
(angenommene)
identisch mit
Formatbreite der
Abbildung
($f = 2b$)

R