

Op-103 Tarnkappe

Dieser Versuch zeigt, wie man mit einem relativ einfachen optischen Aufbau aus vier Linsen Gegenstände "unsichtbar" machen kann.

Die Idee stammt von der University of Rochester, siehe hier, und wurde sogar im Journal "Optics Express" publiziert (Link). In der Publikation kann man sich über die Details bilden.

Es werden vier Sammellinsen verwendet, jeweils zwei mit Brennweite f_1 (hier +200mm) und zwei mit Brennweite f_2 (hier +130mm). Die Reihenfolge ist: f_1, f_2, f_2, f_1 . Jeweils zwei Linsen mit f_1 und f_2 stehen im Abstand $x = f_1 + f_2$ (hier also ca. 33cm). Die beiden inneren Linsen mit f_2 sollten laut der oben erwähnten Theorie den Abstand $y = 2 \cdot f_2 \cdot (f_1 + f_2) / (f_1 - f_2)$ haben, das wäre hier 122cm. Experimentell konnte das nicht bestätigt werden, der Gegenstand verschwindet bei einem viel kleineren Abstand der inneren Linsen, wie das Foto des Aufbaus zeigt.

Zwischen den Linsenpaaren wird ein Gegenstand, hier z.B. eine Stange, aufgestellt. Wenn man von vorne durch den Aufbau schaut, ist der Gegenstand nicht zu sehen.



Aufbau

