

Holographie



Abb. 1: Aufbau für Betrachtung des Hologramms unter ca. 45° in Transmission.

Geräteliste:

Laser mit Aufweitung, Holografie für die entsprechende Wellenlänge

Versuchsbeschreibung:

Das Laserlicht wird mit Objektiv und Pinhole vorjustiert und unter dem entsprechenden Winkel auf die Platte geworfen beim Durchschauen wird hinter der Platte ein räumlich strukturiertes Bild sichtbar.





Abb. 1 bis 3: Holgrafisches Bild aus 3 unterschiedlichen Richtungen fotografiert, beachte die Position der Teekanne.

Bemerkungen:

Nobelpreis für Physik im Jahre 1971 für Dennis Gabor (1900-1979)

Licht einer Quelle mit hoher Kohärenz (Laser) wird aufgespalten und zur Ausleuchtung einer räumlichen Anordnung verwendet. Die reflektierten Wellenzüge werden mit ihrer Phasenbeziehung auf einer Fotoempfindlichen Platte gespeichert. Zur Rekonstruktion muss die Fotoplatte mit einer Referenzwellenform beleuchtet werden. Beim Betrachten entsteht hinter der Platte ein virtuelles Bild das die räumliche Struktur wiedergibt.

Hologramme für verschiedene Wellenlängen sind im Grundpraktikum gelagert, eines befindet sich in der Vorlesungsvorbereitung:

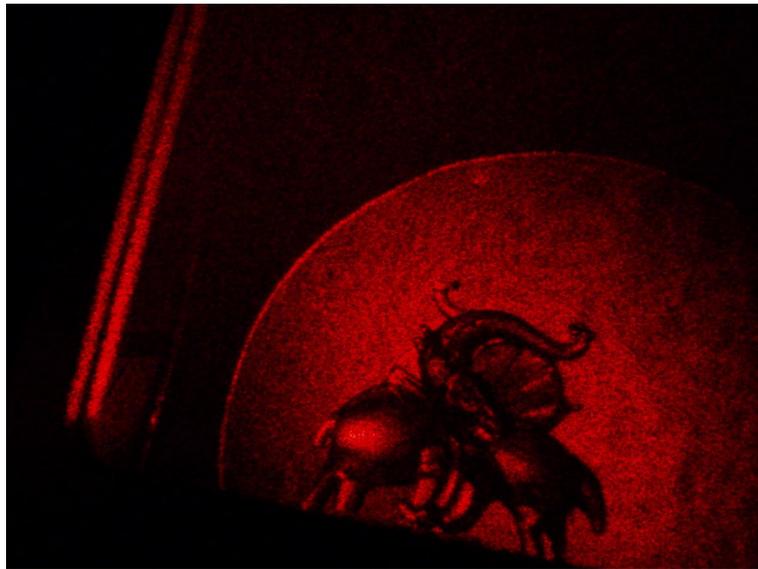


Abb. 4 und 5: Holografie von gläsernen Elefantenfiguren auf einer spiegelnden Oberfläche.