

Kowarschik
(Wahlfach 5. Semester)

Klausur zur Vorlesung
Holographie – Grundlagen und Anwendungen
Freitag, 15. Februar 2013 10.00 – 11.30 Uhr SR102/Abbeanum

Ohne Hilfsmittel

Bitte geben Sie Ihren Vornamen, Nachnamen, Matrikelnummer und das Geburtsdatum an.
Im Bedarfsfalle sind eine oder mehrere Skizzen, die den Sachverhalt verdeutlichen, anzugeben.

1. Erläutern Sie das Grundprinzip der Holographie! 6P
2. Erklären Sie das Zustandekommen von primärem und konjugiertem Bild bei der holographischen Rekonstruktion! Welche Eigenschaften besitzen die Bilder 4P
3. Was sind die Vor- und Nachteile der Inline-Holographie und der Off-axis-Holographie? 4P
4. Wie unterscheiden sich dünne (ebene, Flächen-) Hologramme von dicken (Volumen-, Bragg-) Hologrammen? Unterscheiden Sie Absorption- und Phasenhologramme 5P
5. Was versteht man unter dem Orts-Bandbreite-Produkt (SBP) und wie kann man es im Phasenraum darstellen? Wie wird eine Kugelwelle im Phasenraum dargestellt? 3P
6. Was sind synthetische Hologramme (CGHs) und wie werden sie realisiert? 4P
7. Warum werden für synthetische Hologramme vor allem Fourier-Hologramme verwendet? 2P
8. Was versteht man unter Winkel- und Wellen^{längen}selektivität? 2P
9. Wie sieht der BWG von Transmissions- und Reflexions-Volumenhologrammen im Braggfall aus? 4P
10. Welche Vor- und Nachteile haben digital-holographische Verfahren verglichen mit konventioneller Holographie? 6P
11. Was versteht man unter Phasenkonjugation und wie kann man sie mit Hilfe der Holographie realisieren? 4P
12. Wie funktioniert die holographische Interferometrie? (Verfahren, Vor- und Nachteile im Vergleich zur klassischen Holographie) 6P

50P