

Bachelorthemen
im Themenbereich
Optical System Design

1. Modern phase unwrapping Berechnung
Implementierung und Verifizierung eines neuen Ansatzes für schnelles und robustes phase unwrapping, Anwendung auf Beispiele mit und ohne Rauschen und Wirbel.
Literatur: Zhang, Opt Rev, 2019
2. Optimale Position von Freiformflächen in optischen Systemen
Algorithmus und praktische Anwendung zur optimalen Flächenauswahl für eine Korrektur mittels Freiformen.
3. Multi-Apertur Systeme
Theorie der Auflösung und praktische Auslegung von Multi-Apertur Systemen.
4. Störungstheorie kaskadierter Beugung
Algorithmus und Tool-Entwicklung zum Einfluss von kaskadierter Beugung hervorgerufen durch mittelfrequente Fehler in optischen Systemen.
Literatur: Forbes/Alonso
5. Degradation der Strahlqualität durch multiple Moden
Fallstudie und Tool-Entwicklung für die Abhängigkeit des M² von Laserstrahlen mit partieller Kohärenz
6. Optimization system matrix
Neues Schema zur Berechnung und Visualisierung der Jacobi-Matrix in optischen Systemen.
Literatur: Lin, 2019

Für weitere Informationen und bei Interesse, bitte melde dich bei ...

Bachelor thesis
in the subject areas of

1. *Modern calculation of phase unwrapping*
Implementation and test of a new approach to a fast and robust phase unwrapping algorithm, application to examples with/without noise and twists
Lit: Zhang, Opt Rev, 2019
2. *Optimal freeform surface location*
Algorithm and practical application to optimize the best selection of a system surface for freeform correction
3. *Multi-aperture systems*
Theory of resolution and practical layout of multi-aperture array systems
4. *Perturbation theory of cascaded diffraction*
Algorithm and implemented tool development of cascaded diffraction impact due to mid-spatial frequency effect in optical systems
Lit: Forbes/Alonso
5. *Beam quality degradation due to multimodes*
Case study and tool development for M² dependence on laser beam degradation due to partial coherence
6. *Optimization system matrix*
New calculation scheme and visualization of the optical system optimization Jacobian matrix for the derivatives
Lit: Lin, 2019

For further information and if you are interested, please contact

Prof. Herbert Gross

E-Mail: herbert.gross@uni-jena.de

Phone: +49(0)3641 | 9-47992