



Aufgabenstellung im Projekt Feinwerktechnik WS 2011-2012

Thema: *Entwurf und Konstruktion einer UV-Imprint- Vorrichtung als Erweiterung für einen Maskaligner*

Zielsetzung:

Ein neu beschaffter Maskaligner dient zur hochgenauen fotolithografischen Reproduktion von Masken auf Wafern und Substraten. Für die Anwendung der optischen Dehnungsmessung mittels BRAGG Gitter in planaropt. Wellenleitern (Nanoimprint) oder der Abformung von waferlevel Optiken (mm-Bereich) soll diese Anlage um eine UV-Imprint- Vorrichtung erweitert werden. Mit dieser Vorrichtung sollen transparente Werkzeuge oder Silikonreplikate von 3D geformten Siliziummastern auf die Substrate übertragen und schließlich UV-gehärtet werden. Um bei der Abformung optimalen Werkstoff- und Gastransport zu gewährleisten soll sukzessive angepresst werden. Es muss ein für beide Anwendungsszenarien optimales Antriebskonzept ausgewählt, eine UV-transparente Werkzeugaufnahme entworfen und der gesamte Aufbau unter Beachtung der Bauraumvorgaben in die Anlage eingefügt werden. Durch die Kombination von UV-Imprint und Fotolithografie können sehr innovative optische Strukturen erzeugt werden. Als Ergebnis liegen die Fertigungsunterlagen und Beschaffungslisten der Kaufteile vor. Die Fertigung übernimmt die Fakultätswerkstatt. Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

1. Spezifikation im Abtausch der Vorgaben (Bauraum, Berechnung der max. Anpressdrücke, optimale Werkzeuggrößen, Vergleich von Antriebskonzepten)
2. Entwicklung des Gesamtkonzeptes und Auswahl der Komponenten
3. Konstruktion der Werkzeughalter und Hilfsvorrichtungen

Betreuer:

Dr.-Ing. Ralf Rieske/ Dr.-Ing. Krzysztof Nieweglowski
Raum: BAR I 70/ I 68, Tel.: HA 36428/ 35291,
E-Mail: rieske@avt.et.tu-dresden.de

Verantw. Hochschullehrer:

Prof. Dr.-Ing. Klaus-Kürgen Wolter
Raum: BAR I 75, Tel.: HA 36345,
E-Mail: wolter@avt.et.tu-dresden.de