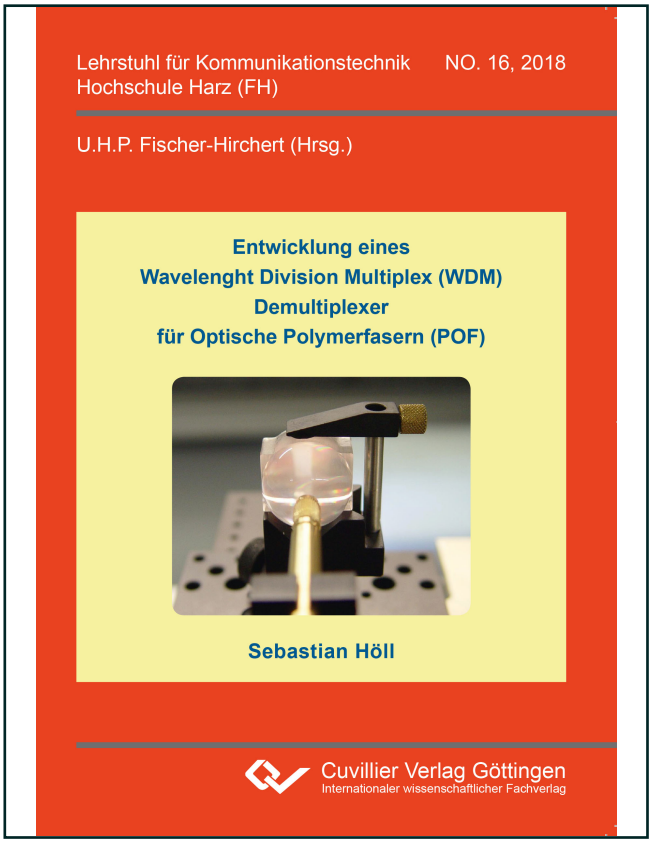
Sebastian Höll (Autor)

Entwicklung eines Wavelenght Division Multiplex (WDM) Demultiplexer für Optische Polymerfasern (POF)



https://cuvillier.de/de/shop/publications/7894

Copyright:
Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: https://cuvillier.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung **1**
1.1. Problemstellung 3
1.2. Zielsetzung 4
1.3. Aufbau der Arbeit 5

2. Grundlagen **7**
2.1. Optische Polymerfasern (POF) 7
2.2. Wellenlängen Multiplex Verfahren 12
2.3. Optisches Gitter 15
2.4. Herstellungsverfahren für konkave Gitterstrukturen 17
2.5. Ultrapräzisionsbearbeitung 19

3. Anforderungen, Vorbetrachtungen und Design **25**
3.1. Entwicklungsprozess 25
3.2. Produktidee 26
3.3. Anforderungsprofil an DEMUX 27
3.4. Aufbau des Reinraumes 31
3.5. Optische Polymere 34
3.6. Fazit Materialauswertung 54
3.7. Design des DEMUX 57

4. Herstellung eines Prototypen Demultiplexers für POF **61**
4.1. Zusammenfassung/Bereitstellung aller Daten für die Herstellung des Prototypen 61
4.2. Herstellung Design No.1 63
4.3. Aluminiumbeschichtung des Gitters 66
4.4. Gitterevaluation 69
4.5. Fehleranalyse und Optimierung 74
4.6. Design Verbesserung 74

5. Test und Design Verifikation Test (DVT) **79**
5.1. Analyse der Oberflächenstruktur und der geometrischen Parameter . . 79
5.2. DVT-Messaufbau 106
5.3. Messergebnisse und Auswertung 111

6. Zusammenfassung und Ausblick **117**

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

A. Anhang **123**
A.1. Reinraumregeln 123
A.2. Herleitung der Koordinatentransformation 124

Literaturverzeichnis **136**

Eigene Veröffentlichungen **137**

Abbildungsverzeichnis **141**

Tabellenverzeichnis **143**

Liste der Formelzeichen **145**

Liste der Abkürzungen **147**

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.