

1. Record Nr.	UNINA9910795454003321
Autore	Heussner Nico
Titolo	Untersuchung von Augengefährdungen durch scannende Lasersysteme zur Unterstützung von Entwurfsprozessen / / Nico Heussner
Pubbl/distr/stampa	Berlin : , : Logos Verlag Berlin GmbH, , [2015] ©2015
ISBN	3-8325-9467-1
Descrizione fisica	1 online resource (152 pages)
Disciplina	006.62
Soggetti	Optical scanners Scanning systems Lasers
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	PublicationDate: 20150806
Sommario/riassunto	Long description: In dieser Arbeit wird erstmalig ein Modell vorgestellt, welches es ermöglicht, bereits in der Entwicklungsphase von Lasersystemen deren potentielle Augengefährdung zu bestimmen. Dazu wird ein selbst entwickeltes thermodynamisches Modell des menschlichen Auges mit einem optischen Modell kombiniert. Hierdurch entsteht eine Toolchain, mit der es möglich ist, die entstehenden Temperaturen und Schäden innerhalb des Auges in Abhängigkeit der Systemparameter präzise zu bestimmen. Als Basis der Berechnungen dient dabei ein Design des Lasersystems im Industriestandard Zemax. Die Funktionalität wird beispielhaft am Vergleich der Augengefährdungen, welche durch einen Flying-Spot-Projektor bzw. einen Digital-Light-Processing-Projektor entstehen, gezeigt. Zudem ermöglicht das vorgestellte Modell die Bestimmung idealer Behandlungsparameter für gezielte Schädigungen bei medizinischen Behandlungen des Auges. So wird beispielsweise gezeigt, wie die Netzhauttemperaturen während einer Laserkoagulation am Menschen korrekt vorhergesagt werden können. Diese Arbeit bietet so das Potential, Innovationshemmnisse bei der Entwicklung von Lasersystemen abzubauen. Die Erweiterung des Modells mit einem

Sicherheitsfaktor, wie er im Laserschutzstandard verwendet wird, und die rechtliche Gleichstellung des Modells mit dem Standard könnten dazu führen, dass die Berücksichtigung des Laserschutzes im Entwicklungsprozess erleichtert wird.

---