

1. Vorwort

Die in dieser Arbeit zusammengefassten wissenschaftlichen Beiträge sind im Rahmen mehrerer nationaler und internationaler Projekte im Laufe der letzten zehn Jahre entstanden. Durch die Leitung der Gruppe der optischen Aufbau- und Verbindungstechnik am Berliner Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik konnte ich mich mit der wiss. Untersuchung der Faser-Chip-Kopplung und der photonischen Aufbau- und Verbindungstechnik detailliert befassen. Nach meinem Ruf an die Hochschule Harz (FH) Wernigerode wurden die Arbeiten als Forschungsschwerpunkt dort weiter intensiv fortgesetzt. Folgend sind die wichtigsten Projekte aufgelistet, in denen ich im Bereich der photonischen AVT mitgewirkt habe:

- BMBF-Projekt „Thermo-optische (TO) Schalter auf Polymerbasis“ 1997 - 1998
- Industrie-Projekt (ALCATEL) „Schneller optischer Schalter“ 1998 - 2003
- Industrie-Projekt (ALCATEL) „3R-Signalregeneration“ 1998 - 2003
- BMBF-Projekt „Optisches Beam Forming Netzwerk auf SiO₂-Basis“ 2001
- Industrie-Projekt (CEERI/Indien) „Packaging of laser diodes“ 2000 - 2001
- BMBF-Projekt „Hochratige optische Empfänger für 40 Gbit/s“ 1997 - 2002
- DIN-Ausschuss DIN32562: „Nahfeldmessverfahren für einmodige optische Chipkomponenten“, 1997-1999
- BMBF-Projekt „AWG-basierte Bauteile für ein WDM- Overlay PON“ 1997 - 2000
- BMBF-FHG-Projekt „Höchstfrequente Aufbau- und Verbindungstechniken für optoelektronische Komponenten“ 2001 – 2004
- AiF-BMBF-Projekt zur Förderung anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen zu neuen Methoden der Fernfeldmessung; 2003 –2005

Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden von mir sowohl auf internationalen Tagungen (European Conference on Optical Communications ECOC 1998, Optical Fiber

Conference OFC 2001, 2002, Conference on Networks and Optical Communications 2002, 2004 und der Micro.Tec 2002), als auch in international anerkannten Zeitschriften der optischen Nachrichtentechnik (Optical Fiber Technology, Journal of Optical Communications) und der optischen Technologien (Optical Engineering) veröffentlicht. Dabei wurden alle Beiträge, die in dieser Arbeit aufgeführt sind, einem vollen Reviewprozess unterworfen. Neben diesen im vorliegenden Werk zusammengefassten Arbeiten wurde von mir ein Buch in Alleinautorschaft als zusammenfassendes Werk zur photonischen Aufbau- und Verbindungstechnik im VDE-Verlag im Jahre 2002 verfasst ("Optoelectronic Packaging", VDE-Verlag, ISBN 380072572X), das zwar aus konzeptionellen Gründen nicht in die Habilitationsschrift integriert wurde, das jedoch hinsichtlich meiner Kenntnisse auf dem Gebiet der photonischen AVT an dieser Stelle Erwähnung finden soll. Weitere Aktivitäten liegen in der Leitung einer VDE-Fachgruppe 5.3.2 zur photonischen Aufbau- und Verbindungstechnik innerhalb der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG).

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Wolter, der mir die Chance gab, diese Habilitation an der Technischen Universität Dresden zu realisieren und Herrn Prof. Dr. Baack, der es mir ermöglichte, am Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik (FHG) die meisten der oben erwähnten Untersuchungen durchzuführen und der mich zur Niederschrift der Forschungsarbeiten anregte.

Bei Herrn R. Ziegler, Herrn Pech und Herrn Eckhardt möchte ich mich besonders sowohl für den schnellen Aufbau von unzähligen Halbleiterproben und Modulsystemen als auch für die Bereitstellung der unverzichtbaren Trägersysteme bedanken.

Zudem möchte ich allen hier nicht namentlich genannten Mitarbeitern des Heinrich-Hertz-Instituts danken, deren wissenschaftliche Arbeiten hier mit eingegangen sind.

Abschließend möchte ich mich noch ganz besonders herzlich bei meiner Frau Dr. Annette Hirschert bedanken, die mich von vielen anderen Pflichten entlastete und mir mit Verständnis und Geduld viel Zeit für diese Arbeit ließ.

Danke