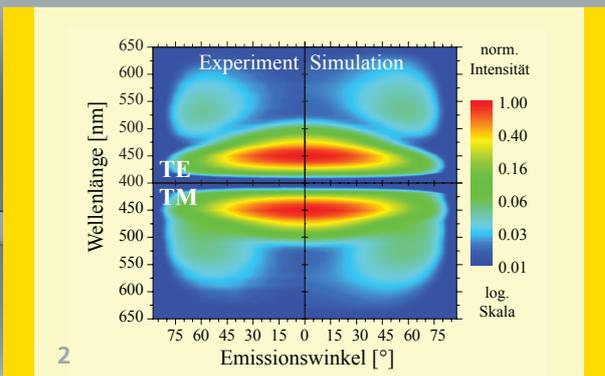
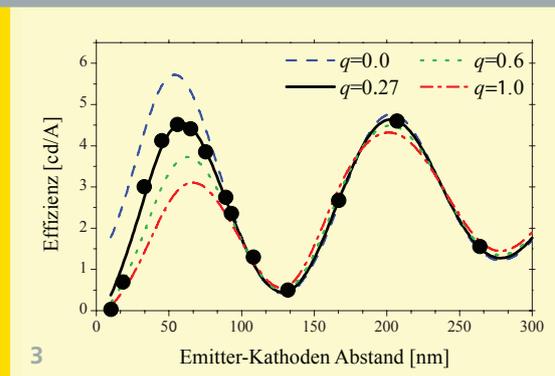


1



2



3

- 1 *Transparente, weiße OLED (OSRAM Opto Semiconductors).*
- 2 *Gemessenes und simuliertes Strahlungsfeld einer blauen OLED.*
- 3 *Schichtdickenabhängige Effizienz einer Serie blauer OLEDs.*

OPTISCHE CHARAKTERISIERUNG UND OPTIMIERUNG VON OLEDs

Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7
07745 Jena

Institutsleiter
Prof. Dr. Andreas Tünnermann

Geschäftsfeldleiter Optische
Komponenten und Systeme
Prof. Dr. Uwe Zeitner

Ansprechpartner
Dr. Norbert Danz
Telefon +49 3641 807-750
norbert.danz@iof.fraunhofer.de

www.iof.fraunhofer.de

Förderung durch BMBF-Projekte HOBBIT (13N8951) & TOPAS 2012 (13N10474)

Optik Organischer LEDs

Für die quantitative Beschreibung und die technische Optimierung Organischer LEDs als neue, kommerzielle Lichtquellen ist die genaue Kenntnis der aktiven und passiven optischen Eigenschaften des Systems „OLED“ eine wesentliche Voraussetzung.

Optische Charakterisierung

- Modellfreie Bestimmung der Materialdispersion $n(\lambda)+ik(\lambda)$ dünner Schichten
- Zerstörungsfreie Bestimmung aller Schichtdicken im fertigen OLED Stack
- Vermessung des polarisations-, winkel- und wellenlängenaufgelösten Strahlungsfeldes in Luft bzw. im Substratglas
- Detaillierte optische Modellierung mit eigener Software („Radiating Slabs“)
- Schlussfolgerung auf Eigenschaften der elektrisch angeregten Emittier

Emittiereigenschaften

OLEDs mit angepasstem Schichtstapel (z.B. Emittier – Kathoden – Abstand) ermöglichen die Bestimmung von

- internem Elektrolumineszenzspektrum,
- Orientierungsverteilung der Emittier,
- Profil der Emissionszone und
- Quanteneffizienz der Lumineszenz des angeregten Zustands

durch Messungen des Fernfeldes der OLED im regulären elektrischen Betrieb und optische Rückwärts-Simulationen.

Literatur

- M. Flämmich, N. Danz et al. in:
- Appl. Opt. **48** (2009) 1507
 - Appl. Phys. Lett. **95** (2009) 263306
 - Org. Electron. **11** (2010) 1039
- M.C. Gather, N. Danz et al. in:
- Appl. Phys. Lett. **94** (2009) 263301