



- 1 330 x 330 mm² Leuchtpanel.
- 2 Ulbricht-Kugel mit 330 x 330 mm² Panel.
- 3 OLED-Modul bei der Leuchtdichtemessung.

MESSDIENSTLEISTUNGEN FÜR OLED

Fraunhofer-Einrichtung für Organik, Materialien und Elektronische Bauelemente COMEDD

Maria-Reiche-Str. 2
01109 Dresden

Ansprechpartner

Ines Schedwill
Telefon +49 351 8823-238
ines.schedwill@comedd.fraunhofer.de

Dr. Michael Hoffmann
Telefon +49 351 8823-451
michael.hoffmann@comedd.fraunhofer.de

www.comedd.fraunhofer.de

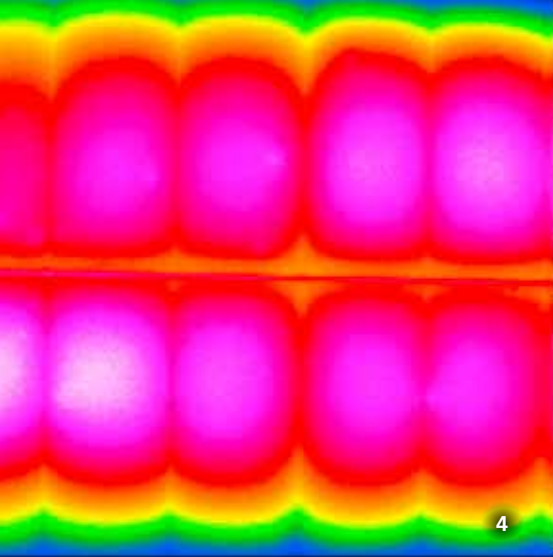
OLED (Organische Leuchtdioden) – ist eine der viel versprechendsten neuen Technologien für künftige Beleuchtungslösungen. Die OLED-Technologie ist die erste in der Beleuchtungsgeschichte, die wirklich flächige und energieeffiziente Lichtquellen ermöglicht. Sie überwindet die üblichen Einschränkungen der Punktlichtquellen, wie zum Beispiel Glühlampen oder LEDs. Ihre Funktionalität wird der Ausgangspunkt für hoch effiziente homogene flächige Lichtquellen sein, ein neuer Lichtmarkt. Zusätzlich bietet die OLED-Technologie die Integration von völlig neuartigen Lichtmöglichkeiten in Form von transparenten oder flexiblen Lichtsystemen, und damit völlig neue Möglichkeiten für die Lichttechnik der Zukunft.

Noch befinden sich die OLED-Beleuchtungen in der Entwicklungsphase, doch schon in naher Zukunft werden erste Produkte am Markt erscheinen. Die

bedarfsgerechte Bereitstellung von kundenspezifischen Leuchtmodulen mit perfekt auf den Anwendungsfall zugeschnittenen Beleuchtungseigenschaften, wie Helligkeit, Lichtfarbe und Farbwiedergabe, wird neben dem Kostenniveau das entscheidende Kriterium für den Markterfolg sein.

Das erfordert die Bestimmung und gezielte Beeinflussung dieser Leuchteigenschaften bereits während der Entwicklung der OLED-Technologie und der Leuchtmodule. Dazu verfügt das Fraunhofer COMEDD über umfangreiche Ausrüstungen zur Herstellung und Charakterisierung von OLED-Panels und -Modulen.

Typische Messeinrichtungen für photometrische Größen charakterisieren eine mehr oder weniger punktförmige Lichtquelle bzw. verwenden kleine Lochblenden. Die Charakterisierung von OLEDs und OLED-Modulen erfordert darüber hinaus



die Bestimmung der Leuchteigenschaften auf großer Fläche, wie sie am Fraunhofer COMEDD durchgeführt werden kann.

Folgende Messgeräte stehen am Fraunhofer COMEDD zur Verfügung:

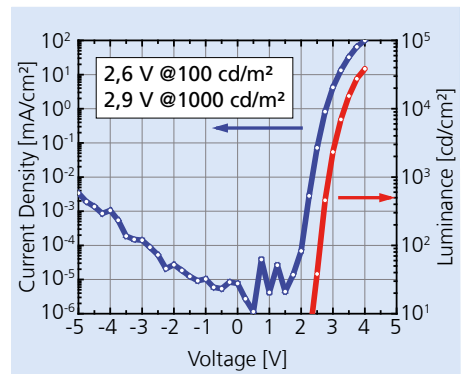
- CCD-Array-Spektrometer für den sichtbaren Wellenlängenbereich zur Bestimmung der photometrischen Basisparameter
- Videophotometer zur Bestimmung der Leuchtdichtehomogenität
- 1 m-Ulbrichtkugel (Integration sphere) zur Bestimmung des absoluten Lichtstroms
- Wärmebild-System zur flächenhaften, thermischen Analyse
- Spektralphotometer für Transmissions- und Reflexionsmessungen
- Fluoreszenzspektrometer zur Messung von Emissions- und Anregungsspektren
- Umfangreiche Systeme zur Bestimmung der Betriebslebensdauer von OLED
- Klimaschränke zur Bestimmung der Lagerlebensdauer von OLED

Diese Ausrüstung erlaubt die vollständige Charakterisierung von großflächigen OLED-Leuchtmodulen. Folgende Messgrößen können zur Verfügung gestellt werden:

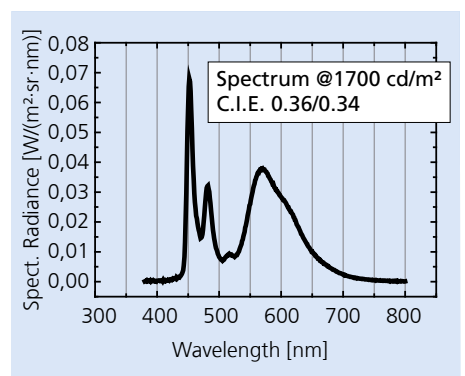
- Elektro-optische Kennlinien im sichtbaren Wellenlängenbereich von 380 bis 800 nm einschließlich spektraler Verteilung und Winkelabhängigkeit

- Leuchtdichte, (Quanten-) Effizienzen, Farbtemperatur und Farbwerte (z. B. nach CIE1931)
- Leuchtdichtehomogenität auf großer Fläche
- Direkte Messung des absoluten Lichtstroms von Modulen bis ca. 1000 cm² Leuchtfläche
- Hochauflösende Wärmebilder auf großer Fläche
- Transmission und Reflexion im sichtbaren sowie im nahen IR
- Emissions- und Anregungsspektren von organischen Materialien im Wellenlängenbereich von 200 bis 850 nm
- Langzeitmessungen zum Bestimmen des Leuchtdichteabfalls, der Farbverschiebung sowie der Ausfallrate von OLED unter Betriebsbedingungen
- Langzeitmessungen unter standardisierten Klimabedingungen zur Bestimmung der Lagerlebensdauer von OLED

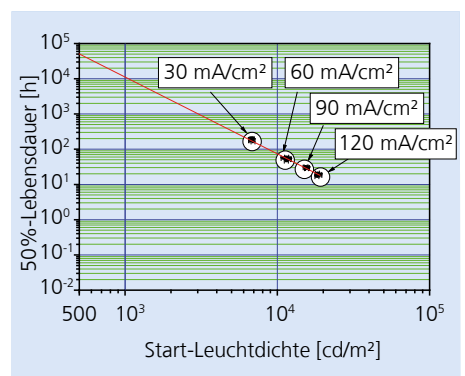
Dieses Portfolio wird nicht nur als Messdienstleistung für Einzelmessungen angeboten, sondern ist gleichzeitig wesentlicher Bestandteil der kundenspezifischen Entwicklung und Fertigung von OLED-Panelen und -Modulen.



Leuchtdichte-/Strom – Spannungskennlinie.



OLED-Spektrum.



Lebensdauerbestimmung.

4 Wärmebild.

5 Langzeitmessplatz für Zuverlässigkeitsuntersuchungen.