

# Vermessung und Zertifizierung von UV-Leuchten

Andrey IVANKOV<sup>1</sup>, Nathanael RIESS<sup>1</sup>, Rainer LINK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Helling GmbH, Heidgraben

<sup>2</sup> Unternehmensberatung Dr. Rainer Link, Kerpen

Kontakt E-Mail: a.ivankov@helling.de

## Kurzfassung

Hohe Sicherheitsanforderungen in der Industrie und im Verkehrswesen setzen heute einen hohen Maßstab über die Einsatzzuverlässigkeit der Prüfmittel und Geräte für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung. Dies gilt selbstverständlich auch für die Entwicklung, Herstellung und Überprüfung von Lichtquellen, die bei der Durchführung einer PT- oder MT-Prüfung zum Einsatz kommen. Zur Sicherstellung einer einwandfreien Betriebstüchtigkeit von UV-Leuchten hat die Firma Helling GmbH ein modernes klimatisiertes optisches Messlabor mit rückführbar kalibrierten Detektoren eingerichtet. Die High-End-Ausrüstungen machen es möglich, UV-Leuchten verschiedener Hersteller in Übereinstimmung mit Anforderungen gängiger Normen wie Rolls-Royce RRES90061, ASTM E3022, Airbus AITM6-1001, DIN EN ISO 9934-3, DIN EN ISO 3059 zu vermessen und zu zertifizieren.

Die Durchführung absoluter spektraler Messungen erlaubt die Ermittlung folgender Parameter: Maximalwert bewerteter Bestrahlungsstärke (Bestimmung der UV-Strahler-Risikoklasse), Nennwert der Bestrahlungsstärke, thermische Stabilität, maximal zulässige Betriebstemperatur, Emissionsstabilität, Wellenlänge im Maximum, Halbwertsbreite, längste Wellenlänge beim halben Maximum, Wellenlängendrift, Anregungsintensität. Die absoluten spektralen Messungen von UV-Quellen finden je nach Anforderung bei verschiedenen Temperaturen statt.

Darüber hinaus werden Beleuchtungsstärke, Strahlabmessungen (2-D-Verteilung) sowie Filtertransmission ermittelt.

Des Weiteren können auch Kalibrierungen von UV-Radiometern (UVA) und Luxmetern, Messungen von relativen und/oder absoluten Spektren (UV und VIS) sowie Berechnung aller herkömmlichen Farbparameter wie Farbort, Farbtemperatur, dominante Wellenlänge, Peakwellenlänge usw. durchgeführt werden.

Kalibrierungen und Messungen werden mit entsprechenden Prüfberichten und/oder Zertifikaten belegt.



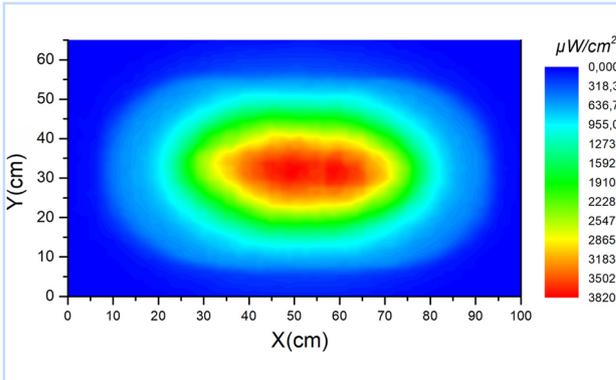
# HELLING

WERKSTOFFPRÜFUNG · UMWELTSCHUTZ  
MEDIZINTECHNIK · SICHERHEITSTECHNIK

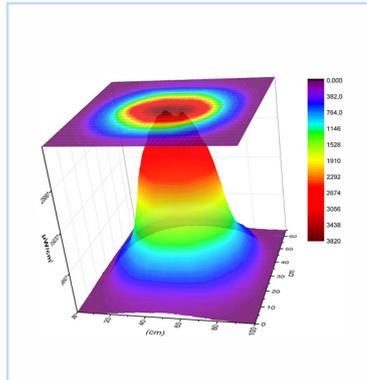
## Optisches Messlabor mit rückführbar kalibrierten Detektoren

### zur Vermessung und Zertifizierung von UV-Leuchten

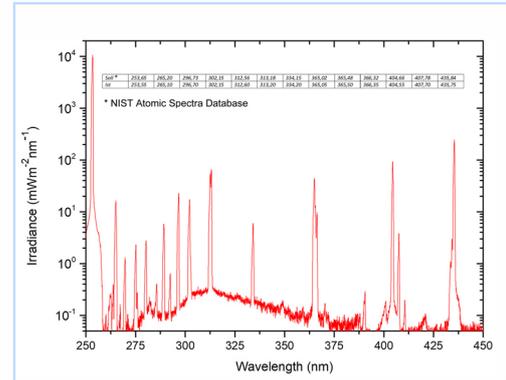
### gem. Rolls-Royce RRES 90061, ASTM E3022, Airbus AIM6-1001, DIN EN ISO 9934/3059



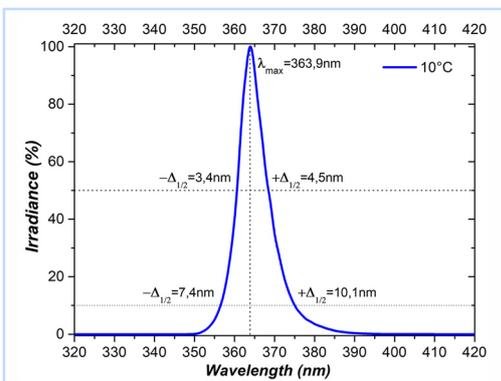
2-D Verteilung UV-LED-Flächenleuchte



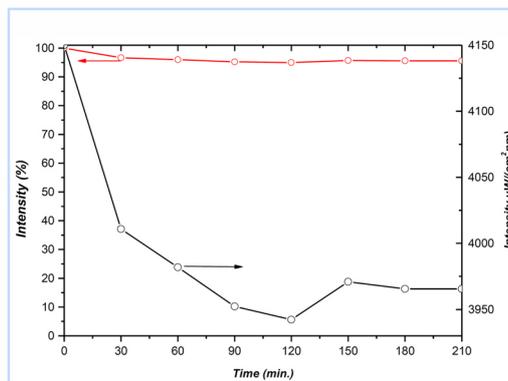
3-D Verteilung UV-LED-Flächenleuchte



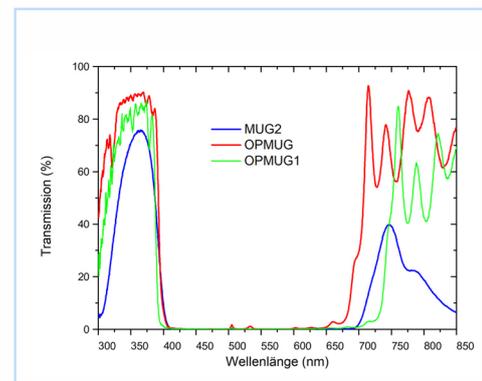
Spektrale Verteilung Hg-Niederdrucklampe  
(Kalibrierungsstandard)



Spektrale Bestrahlungsstärke UV-LED-Flächenleuchte



Stabilisierungszeit der UV-Intensität UV-LED-Leuchte



Transmission diverser UV-Bandpassfilter im Vergleich

#### LABORAUSSTATTUNG:

Spektrometer mit Photomultiplier / Diff D7 Cosine,  $f_2=0,93\%$ , Wellenlängenbereich 250 - 600 nm, Auflösung besser als 0,36 nm

Array-Spektrometer mit CCD-Array / 2048 Pixel, Wellenlängenbereich 250 - 850 nm, Auflösung 0,5 nm

Korrelationsfarbtemperaturquelle gem. CIE Standard (A-Quelle) mit stabilisierter Stromversorgung

Kalibrierungsstandards: Hg-Niederdrucklampe, Halogen Irradiation Standard Lamp

Luftgekühlte UV-A-Diode (Schwerpunktwellenlänge  $\lambda=365,6$  nm, Halbwertbreite  $\Delta\lambda=9,2$  nm) mit stabilisierter Stromversorgung

Kühlkammer / Wärmekammer (10° - 50°C)

## Vermessung und Zertifizierung aller Fabrikate

#### WEITERE MESSUNGEN BZW. KALIBRIERUNGEN:

Kalibrierung von UV-Radiometern und Luxmetern; Messungen von relativen und/oder absoluten Spektren (UV und VIS);  
Berechnung aller herkömmlichen Farbparameter wie Farbort, Farbtemperatur, dominante Wellenlänge, Peakwellenlänge usw.

info@helling.de · Kontakt: Dipl.-Phys. Andrey Ivankov, Prof.h.c. Dr.h.c. Nathanael Riess