

Photometrie für Anwender

in Zusammenarbeit mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) und dem Deutschen Nationalen Komitee der internationalen Beleuchtungskommission (DNK-CIE e.V.)

Termin

25.11.2019 13:00 Uhr – 29.11.2019 12:00 Uhr

Ort

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Einsteinbau, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig

Leitung

Dr. Armin Sperling, PTB, Fachbereichsleiter 4.1 „Photometrie und Spektroradiometrie“,
Vorstandsvorsitzender DNK-CIE e.V.

Inhalt

Das Seminar enthält Vorträge zu Grundlagen und Schwerpunktthemen und ist verbunden mit einem Besichtigungsprogramm der photometrischen Laboratorien der PTB. Schwerpunkte bilden ebenso praktische Versuche mit den Stationen 'Optische Bank', 'Ulbricht-Kugel', 'Messtechnik an LEDs' sowie 'Spektralradiometrie' und ist somit ein Intensivkurs in angewandter Messtechnik.

Ein besonderer Programmpunkt ist auch die Vorstellung des neuen Standard CIE S025/E:2015 (bzw. der DIN EN 13032-4:2015-8), der Testlaboratorien erstmals vorschreibt, Unsicherheiten für ihre Messungen anzugeben.

Zielsetzung

Das Seminar bietet eine umfassende Übersicht über moderne Mess- und Auswertungsmethoden, die im Bereich der Photometrie eingesetzt werden, einschließlich der Behandlung der Messunsicherheiten.

Zum Thema

Die Entwicklung moderner Lichtquellen wie z.B. LEDs stellt neue Herausforderungen an die Photometrie. Gleichzeitig wachsen auch die Anforderungen an industrielle Licht-Messtechnik im Bereich der Qualitätssicherung und der Qualitätskontrolle.

Inhalt

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bietet zusammen mit dem Nationalen Komitee der CIE mit Unterstützung durch das Haus der Technik einen Intensivkurs für diese Thematik an. Das Seminar enthält Vorträge zu Grundlagen und Schwerpunktthemen und ist verbunden mit umfangreichen praktischen Versuchen.

Ein besonderer Programmpunkt ist die Vorstellung des neuen Standard CIE S025/E:2015 (bzw. der DIN EN 13032-4:2015-8), der Anforderungen an Testlaboratorien für photometrische und farbmetrische Messungen an LEDs und die Angabe von Messunsicherheiten festlegt.

Begleitend zum Seminar erhalten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine gedruckte Ausgabe der CIE S025/E:2015

Teilnehmende

Lichttechniker*innen, Ingenieur*innen und Wissenschaftler*innen aus der lichttechnischen Industrie, aus Hochschulen, sowie aus Laboratorien der elektrischen Messtechnik

Vorträge

- Grundlagen der Photometrie
- Spektralradiometrie
- Photometrische Normale
- Messverfahren zur gerichteten Photometrie
- Messunsicherheitsberechnung
- Photometrie an LEDs
- Absolutmessungen mit Ulbrichtkugeln
- Grundlagen der Farbmesstechnik
- Anwendung der Farbmesstechnik
- Geometrische Berechnungen
- Testverfahren für LED-Lampen, Leuchten und Module gemäß CIE S 025
- Akkreditierung von Kalibrierlaboratorien
- Goniophotometrie
- Elektrische AC-Messtechnik

Referentinnen und Referenten

- Thorsten Gerloff, PTB
- Dr. Werner Jordan, OSRAM GmbH, Central Laboratory for Light Measurement (freier Mitarbeiter)
- Laura Kallenbach, PTB
- Dr. Johannes Ledig, PTB
- Detlef Lindner, PTB
- Dr. Saulius Nevas, PTB
- Dr. Alfred Schirmacher, PTB
- Dr. Armin Sperling, PTB
- Dr. Florian Witt, Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS)

Praktische Versuche

- **Photometrie an der optischen Bank**
Lichtstärke, Beleuchtungsstärke, Leuchtdichte
Detlef Linder, Margitta Eltmann, PTB, AG „Lichtstärkeeinheit“
- **Lichtstrommessung mit der Ulbricht-Kugel**
Lichtstrombestimmung von LEDs und Glühlampen
Thorsten Gerloff, Maic Meyer, PTB, AG „Photometrie“
- **Photometrie und Farbmesstechnik an LEDs**
Lichtstärke, Lichtstrom, spektrale Bestrahlungsstärke von LEDs
Laura Kallenbach, Johannes Ledig, PTB, AG „Photometrie“
- **Spektroradiometrie**
Charakterisierung von Array-Spektroradiometern: Wellenlänge, spektrale Bandbreite, Streustrahlung, Nichtlinearität, Kalibrierung
Dr. Peter Sperfeld, Sven Pape, Dr. Saulius Nevas, PTB, AG „Spektroradiometrie“