

Photometrie, ein Schwerpunktthema der Abteilung Optik in der PTB

Lindner, D. - Lindemann, M. - Sperling, A.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, AG Photometrie
Bundesallee 100, 38116 Braunschweig
Detlef.Lindner@ptb.de, Matthias.Lindemann@ptb.de, Armin.Sperling@ptb.de

1. Das neue Photometerbanksystem

Mit dem Umzug in ein neues Laborgebäude stellt sich die PTB auf die steigenden Anforderungen ein, die moderne Lichtquellen in der Zukunft an die Messtechnik stellen. Dies gilt sowohl in Hinblick auf eine weitere Verringerung der Messunsicherheit als auch für eine Erweiterung der Kalibriermöglichkeit, eine Verbesserung des Kalibriertransfers und die Einhaltung internationaler Äquivalenz.

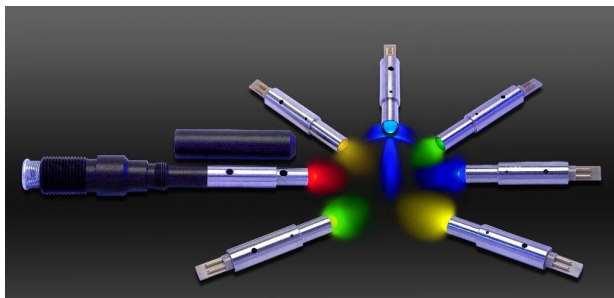


Zur Darstellung, Bewahrung und Weitergabe gerichteter photometrischen Größen (z.B. Lichtstärke, Beleuchtungsstärke, Verteilungstemperatur, Leuchtdichte) wurde im neuen Gebäude ein Photometerbanksystem integriert.

Nebenstehende Abb. zeigt einen Teil des Systems. Insgesamt sind als Hauptbestandteil 3 fluchtend angeordnete Photometerbänke nutzbar.

2. Kalibrierung und Charakterisierung von LEDs: Bilateraler Vergleich NIST-PTB

Die besonderen Schwierigkeiten bei Messungen an LEDs und spezifische Vorkehrungen zur Verringerung von Messunsicherheiten werden den Nutzern in Industrie und Forschung bei verschiedenen Veranstaltungen erklärt. Oft kommt es zu Unstimmigkeiten zwischen Messungen unterschiedlicher Messstellen. Häufig festgestellte Unterschiede bei den Messergebnissen der Nutzer können z.B. durch Messfehler, unterschiedliche Messverfahren oder fehlerbehaftete Werte von TransfERNormalen verursacht werden.



Das Ziel eines bilateralen Vergleichs zwischen dem NIST (Staatsinstitut der USA) und der PTB war es daher, mit den photometrischen, spektralradiometrischen und colorimetrischen Messungen an LEDs nachzuweisen, dass unabhängig von den benutzten Messverfahren die verwendeten Modelle zur Auswertung vollständig

sind und die Messergebnisse im Rahmen der beigeordneten Messunsicherheit übereinstimmen. Das Ergebnis des Vergleichs dient auch als Bestätigung für einen Vertrag zur gegenseitigen Anerkennung aller Kalibrierungen, der zwischen den Staatsinstituten seit Jahren in der Photometrie besteht.