

Intensitätskalibrierung von Spektrometern zur präzisen Vermessung und Justage von Sonnensimulatoren

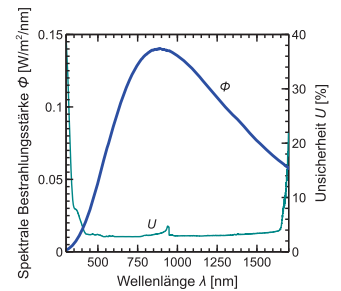
Matthias Offer, Carsten Schinke und Karsten Bothe

Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH)

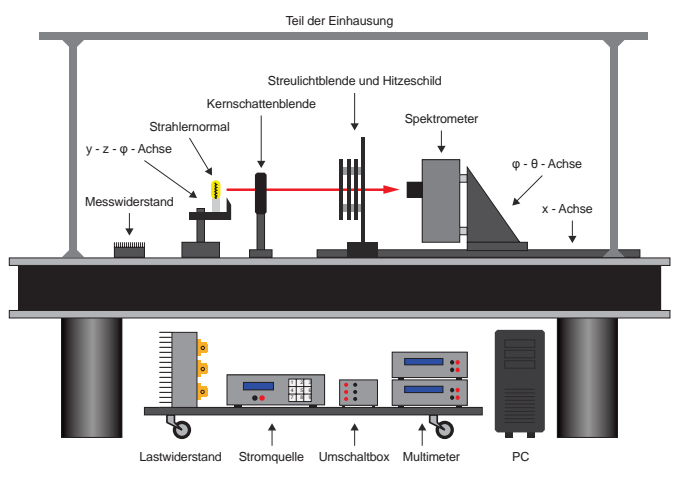
Messplatz zur Intensitätskalibrierung von Spektrometern



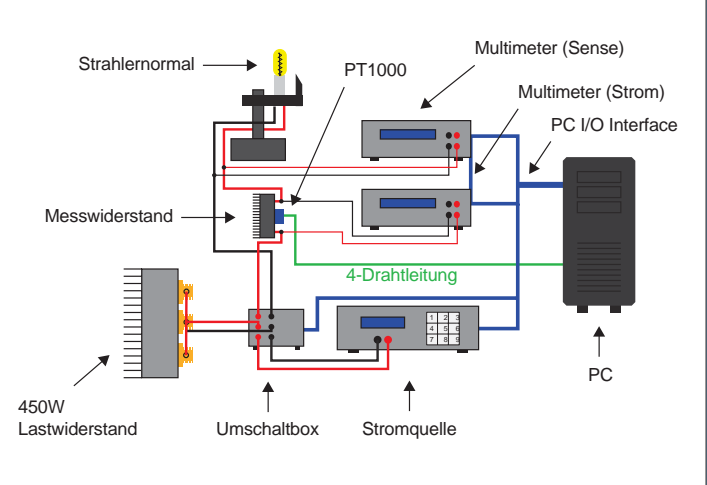
Durch Vermessung eines Strahlernormals mit bekannter spektraler Bestrahlungsstärke wird die Intensitätsachse des Spektrometers kalibriert und das Spektrometer zu einem Spektralradiometer.



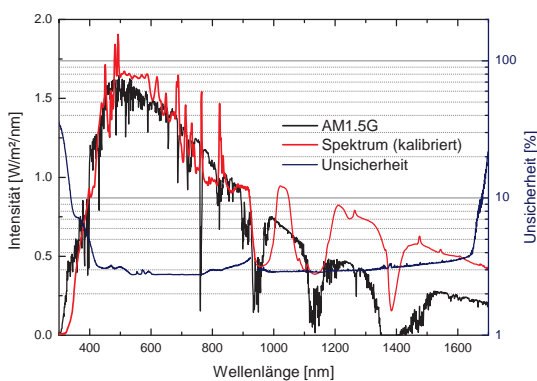
Aufbau des Messplatzes



Elektrische Verschaltung



Vermessung und Justage von Sonnensimulatoren mit Hilfe eines Spektralradiometers



Der Kurzschlussstrom einer Solarzelle hängt wesentlich von der Spektralverteilung der für die Beleuchtung verwendeten Lichtquelle ab. Für kalibrierte Messungen wird eine Bestrahlung mit definiertem Spektrum (AM1,5G) nach IEC 60904-3 verlangt.

Im Klasse AAA-Sonnensimulator des ISFH kommen zwei Lampen zum Einsatz, deren Intensitäten so anzupassen sind, dass das Gesamtspektrum den Anforderungen der IEC 60904-3 genügt. Justage und Klassifizierung des Sonnensimulators erfordern ein Spektralradiometer mit bekannter Messunsicherheit.