

UV-Kalibrierung, UV-Index

Kalibrierung von UV-Index Sensoren bezüglich ihrer erythemal-gewichteten Empfindlichkeit s_D an der Sonne

▶ ALLGEMEINES

Kalibriergegenstand: sglux UV-Index Sensoren (UV-Cosine-UVI, UV-Surface-UVI, TOCON_E2), Sensoren anderer Hersteller nach Aufwand

Kalibrier-Referenzen: Spektroradiometer Gigahertz BTS2048-UV-S-F, rückführbar kalibriert auf Primärnormal der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB).



UV-Strahlungsquellen: natürliche Sonne

Die Kalibrierung erfolgt bei klarem Himmel in der Zeit von Mai bis September in Berlin, Adlershof 52° 26' 16" N , 13° 32' 51" O (UVI>4).

In den Wintermonaten kann die Kalibrierung von uns gegen Mehraufwand in einer Messstation in Malaga, Spanien durchgeführt werden.

Messunsicherheit¹: 10%

▶ DIENSTLEISTUNG

Die solare UV-Strahlung wird gemäß ISO 17166 in UV-Index Einheiten gemessen. Dieser Wert wird aus der Faltung der solaren UV-Strahlung ($E(\lambda)$, gemessen mit Spektrometer) zwischen 280 nm und 400 nm und der Erythem-Wirkfunktion ($s_{er}(\lambda)$, gemäß ISO 17166) ermittelt, dabei gilt, dass 1 UVI = 25 mW/m² entspricht ($k_{er} = 40 \text{ m}^2/\text{W}$).

$$\text{UV-Index (UVI)} = k_{er} \cdot \int_{280 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} E(\lambda) \cdot s_{er}(\lambda) \cdot d\lambda$$

Diese Kalibrierdienstleistung erfolgt nach Anleitung DAkKS-DKD-MB-3.

▶ MESSGERÄTE

Spektroradiometer: Gigahertz BTS2048-UV-S-F

¹ Die Messunsicherheit wird nach Vorgabe des „Guide of expression of uncertainty in measurement“ (GUM) berechnet.