

# DIN 5031-11:2011-04 (D)

## Strahlungsphysik im optischen Bereich und Lichttechnik - Teil 11: Radiometer zur Messung aktinischer Strahlungsgrößen - Begriffe, Eigenschaften und deren Kennzeichnung

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	5
4 Kenngrößen und Eigenschaften .....	8
4.1 Allgemeines .....	8
4.2 Messgröße und Wirkungsspektrum .....	8
4.3 Kenngröße der Kalibrierunsicherheit $f_{kal}$ .....	9
4.4 Untere und obere Grenze des Messbereiches .....	9
4.5 Betriebsbedingungen .....	9
4.6 Messunsicherheiten .....	9
4.7 Systemantwort auf Strahlung außerhalb des Spektralbereiches des Wirkungsspektrums .....	9
4.7.1 Allgemeines .....	9
4.7.2 Kenngröße $f_u$ und $f_o$ für die Antwort auf Strahlung unterhalb bzw. oberhalb des Wirkungsbereiches .....	10
4.8 Kenngröße der spektralen Anpassung $f_1$ .....	11
4.9 Kenngrößen der richtungsabhängigen Bewertung .....	11
4.9.1 Allgemeines .....	11
4.9.2 Kenngröße für die Bestrahlungsstärke $f_2$ .....	12
4.9.3 Kenngröße für die Raumbestrahlungsstärke $f_{2,0}$ .....	12
4.9.4 Kenngröße für die Strahldichte $f_{2,L}^*(\epsilon, \varphi)$ .....	13
4.10 Kenngröße Nichtlinearität $f_3$ .....	13
4.10.1 Allgemeines .....	13
4.10.2 Messung .....	13
4.10.3 Kennzeichnung .....	13
4.11 Kenngröße Anzeigergerät $f_4$ .....	14
4.12 Kenngröße Ermüdung $f_5$ .....	15
4.13 Kenngröße Temperaturabhängigkeit $f_6$ .....	15
4.14 Kenngröße zum Einfluss der Strahlungsmodulation $f_7$ .....	16
4.15 Kenngröße zum Einfluss von polarisierter Strahlung $f_8$ .....	17
4.16 Kenngröße ungleichmäßiger lokaler Empfindlichkeit $f_9$ .....	17
4.17 Kenngröße Messbereichsumschaltung $f_{11}$ .....	17
5 Integralmessende Radiometer .....	18
5.1 Aufbau eines integralmessenden Radiometers .....	18
5.2 Anforderungen an Integralradiometer .....	18
5.3 Kalibrierung .....	18
6 Spektralmessende Radiometer .....	19
6.1 Aufbau eines Spektralradiometers .....	19
6.2 Kennzeichnungsmerkmale spektralmessender Radiometer .....	19
6.2.1 Nutzbarer Spektralbereich .....	19
6.2.2 Optische Kenngrößen des Spektralapparats .....	19
6.2.3 Mindestens erforderliche Messzeit .....	19
6.3 Berechnung der aktinisch wirksamen Strahlungsgröße $X_{act}$ .....	19
6.4 Kalibrierung .....	20

<b>6.5</b>	<b>Anforderungen an Spektralradiometer</b> .....	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Dosimeter</b> .....	<b>20</b>
<b>7.1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>20</b>
<b>7.2</b>	<b>Instrumentelles Dosimeter</b> .....	<b>21</b>
<b>7.3</b>	<b>Chemisches Dosimeter</b> .....	<b>21</b>
<b>7.4</b>	<b>Biologisches Dosimeter</b> .....	<b>21</b>
<b>7.5</b>	<b>Kalibrierung</b> .....	<b>21</b>
<b>7.6</b>	<b>Besonderheiten bei der Angabe der Kenngrößen nach Abschnitt 4 für chemische und biologische Dosimeter</b> .....	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Einteilung in Güteklassen</b> .....	<b>23</b>
<b>Anhang A</b>	<b>(informativ) Bestimmung der Fehlstrahlungsantwort</b> .....	<b>24</b>
<b>Anhang B</b>	<b>(normativ) Bezugsspektren</b> .....	<b>25</b>
<b>Anhang C</b>	<b>(informativ) Durchführung von Integralmessungen</b> .....	<b>66</b>
<b>Anhang D</b>	<b>(informativ) Durchführung von Spektralmessungen</b> .....	<b>67</b>
<b>Literaturhinweise</b>	.....	<b>68</b>