

Inhaltsverzeichnis

Seite

Liste der verwendeten Variablen	I
Vorwort	1
1. Radiometrische Grundbegriffe	3
1.1 Spektralbereiche optischer Strahlung	3
1.2 Strahlungsfluss	6
1.3 Strahlstärke und Raumwinkel	6
1.4 Strahldichte	8
1.5 Lambertscher Strahler	8
1.6 Bestrahlungsstärke und Bestrahlung	9
1.7 Photometrisches Grundgesetz	10
1.8 Spektrale Größen der Strahlungsmesstechnik (Index λ)	11
1.9 Zusammenfassung	11
2. Photometrische Grundbegriffe	13
2.1 Spektrale Empfindlichkeit des Auges	13
2.2 Photometrische Grundgrößen	14
2.3 Beispiele für typische photometrische Größen	17
3. Detektoren für optische Strahlung	19
3.1 Wie alles begann	19
3.2 Strahlungsdetektoren	20
3.3 Halbleiterdetektoren für den visuellen und nah-infraroten Spektralbereich	22
3.4 Thermische Detektoren	25
3.5 Detektoren auf der Basis des äußeren Photoeffekts	26
3.6 Detektorauswahl	27
4. Radiometrische und photometrische Messungen	33
4.1 Messung von Strahlungsfluss und Lichtstrom	33
4.2 Messung der Bestrahlungsstärke und Beleuchtungsstärke	34
4.3 Messung von Strahldichte und Leuchtdichte	38
4.4 Einkoppeloptik	38
4.5 Kalibrierung und Justierung	40
4.6 Grafische Darstellung der Messergebnisse	41
5. Optische Filter	43
5.1 Filterparameter	44
5.2 Grafische Darstellung der spektralen Transmission	44
5.3 Standardfilter	45
5.4 Filter zur Anpassung des spektralen Verlaufs der Empfindlichkeit	46

6.	Was ist eigentlich Farbe? – Farbmatrik	49
	6.1 Grundbegriffe	49
	6.2 Additive Farbmischung	50
	6.3 Farbraum	52
	6.4 Farbwertanteile und Farbdreieck	53
	6.5 Monochromatische Primärvalenzen – CIE-RGB-System	54
	6.6 Normvalenz-System CIEXYZ	57
7.	Farbmessung (Kolorimetrie)	63
	7.1 CIEYUV-, CIELU'V'- und CIELAB-System	63
	7.2 Planckscher Strahler im Farbdreieck	67
	7.3 Normlichtarten	67
	7.4 Farbmessung	68
	7.5 Die Charakterisierung schmalbandiger Quellen	70
	7.6 Vermessung des Farbraums von Bildschirmen	71
	7.7 Grenzen der Farbmessung: Psychophysische Effekte	72
	Literatur	75
	Abbildungsverzeichnis	79