

<b>Symbolle</b>		9
<b>1. Kapitel</b>	<b>Licht und lichttechnische Grundgrößen</b>	13
1.1	Die Geschichte des Lichts	13
1.2	Das menschliche Auge	14
1.3	Lichttechnische Grundgrößen und Einheiten	16
1.4	Farbe	19
1.5	Farbwiedergabe	21
<b>2. Kapitel</b>	<b>Thermische Strahlungsquellen</b>	25
2.1	Die Glühlampe: Historie, Aufbau und Wirkungsprinzip	25
2.2	Thermische Strahlungsquellen im Modell	31
<b>3. Kapitel</b>	<b>Halogenlampen</b>	34
3.1	Der chemische Transport	34
3.2	Aufbau und Wirkprinzip der Halogenlampe	36
<b>4. Kapitel</b>	<b>Niederdruckentladungslampen</b>	43
4.1	Niederdruckplasmen	43
4.2	Leuchtstofflampen	48
4.3	Niederdruck-Natriumdampflampen	52
4.4	Magnetische Induktionslampen	54
<b>5. Kapitel</b>	<b>Hochdruckentladungslampen</b>	55
5.1	Hochdruckplasmen	55
5.2	Hochdruck-Quecksilberdampflampen	56
5.3	Hochdruck-Metallhalogendampflampen	59
5.4	Hochdruck-Natriumdampflampen	62
5.5	Leistungsreduktion von Hochdruckentladungslampen	66
5.5.1	Elektrische Schaltungstypen und Herstellerfreigaben	68
5.5.2	Reduktion von Hochdruck-Quecksilberdampflampen (HPL/HQL)	70
5.5.3	Reduktion von Hochdruck-Natriumdampflampen (NAV/SON)	74
5.5.4	Reduktion von Hochdruck-Metallhalogendampflampen	76
5.5.5	Zusammenfassende Hinweise	78
5.6	Xenonlampen	79
<b>6. Kapitel</b>	<b>Lichtemittierende Dioden (LEDs)</b>	81
6.1	Elektrolumineszenz	81
6.2	Die Geschichte der LED	82
6.3	Lichterzeugung im III-V Halbleiter – einfacher Ansatz	83
6.4	Lichterzeugung im III-V Halbleiter – quantenmechanischer Ansatz	84
6.4.1	Das Energiebändermodell	84
6.4.2	Dotierte III-V-Halbleiter	87
6.4.3	Der pn-Kontakt	88
6.4.4	III-V-Heterostrukturen und Heteroübergänge	90
6.5	LED-Technologie	92
6.5.1	Aufbau, Wirkungsgrad und Ankontaktierung von LED-Lampen	92
6.5.2	Die Klassifizierung von LED-Systemen	99
6.5.3	LED-Ansteuerung	100

	Seite	
<b>6. Kapitel</b>	<b>Lichtemittierende Dioden (LEDs)</b>	
6.5.4	Leistungsreduktion (Dimmung) von LEDs	103
6.5.5	LED-Produkte und Applikationsfelder	105
6.5.6	Wartung von LED-Anlagen	111
6.5.7	Tipps zum Einsatz von LED-Lichtquellen	112
6.5.8	Ausblick	113
<b>7. Kapitel</b>	<b>Organische Lichtemittierende Dioden (OLED)</b>	115
7.1	Historie der OLED	115
7.2	Der strukturelle Aufbau von OLED	116
7.3	Der Mechanismus der Lichterzeugung	117
7.4	Die Wirkungsgradoptimierung von sm-OLED	119
7.5	OLED-Displays	120
7.6	OLED in der Allgemeinbeleuchtung	123
<b>8. Kapitel</b>	<b>Laserlicht &amp; Laserapplikationen</b>	127
8.1	Absorption und Emission – Einsteinsche Koeffizienten	127
8.2	Zeitliche und räumliche Kohärenz	128
8.2.1	Thermische Lichtquellen	128
8.2.2	Laser	129
8.3	Laseraufbau und Wirkungsprinzip	133
8.3.1	Der Laserresonator und seine Moden	134
8.3.2	Erzeugung von Laserpulsen	135
8.3.3	Laserklassen	136
8.4	Ausgewählte Lasertypen	137
8.4.1	Festkörperlaser	137
8.4.2	Gaslaser	139
8.4.3	Farbstofflaser	140
8.4.4	Halbleiterlaser (Diodenlaser)	141
8.5	Laseranwendungen	144
8.5.1	Medizintechnik	144
8.5.2	Metallbearbeitung	146
8.5.2.1	Laserschweißen	147
8.5.2.2	Laserschneiden	148
8.5.2.3	Laserbohren	149
8.5.3	Speichern, Lesen und Übertragen von Daten	150
<b>Anhang</b>	Lampenbezeichnungen/Abkürzungen/Lampenlebensdauern	153
<b>Literaturempfehlungen</b>		155
<b>Stichwortverzeichnis</b>		157