

Inhaltsübersicht

- Abkürzungsverzeichnis — XXIII
Literaturverzeichnis — XXIX
Bearbeiterverzeichnis — XXXI

Kapitel 1

Die kommunale Straßenbeleuchtung im Wandel – Mehr Licht in Städte und Gemeinden

- A. Entwicklung der Straßenbeleuchtung — 1
- B. Neuer europäischer Rechtsrahmen und Einstieg in einen ökologischen Umbau — 4
- C. Energieeffizienz bietet neue Perspektiven für Städte und Gemeinden — 7
- D. Konkrete Schritte zu einer effizienteren Beleuchtung — 11

Kapitel 2

Aufgabenumfang, Gestaltungsmöglichkeiten

- A. Beleuchtungsverpflichtung für Straßen und Wege — 15
- B. Instandhaltung, Wartung und Instandsetzung — 34
- C. Sanierung, Um- und Rückbau — 36
- D. Energiebeschaffung — 39

Kapitel 3

Beitragsrechtliche Gestaltungsspielräume und Risiken

- A. Einführung — 43
- B. Begriffe und gesetzliche Grundlagen — 43
- C. Straßenbeleuchtung und Kommunalabgabenrecht — 55

Kapitel 4

Vergaberechtliche Rahmenbedingungen und Möglichkeiten

- A. Grundlagen des Vergaberechtssystems — 75
- B. Anwendungsbereich des Vergaberechts — 78
- C. Vergabefreie Aufgabenübertragung — 91

- D. Vorbereitung der Ausschreibung — 97
- E. Der Ablauf des Vergabeverfahrens in der Praxis — 99
- F. Vergaberechtsschutz — 110

Kapitel 5

Vertragsrechtliche Besonderheiten

- A. Vertragliche Grundstrukturen — 111
- B. Vertragsrisiken und Risikozuordnung — 112
- C. Begriffsdefinitionen — 113
- D. Instandhaltung, Wartung & Instandsetzung, Erneuerung, Neubau, Umbau, Rückbau — 114
- E. Dokumentationsvorgaben — 115
- F. Haftung — 116
- G. Preis- und Preisgleitklauseln, Preisindizes — 120
- H. Vertragslaufzeiten — 122
- I. Endschafsklauseln — 122

Kapitel 6

Kosten, Kostenvergleich und Preisbildung

- A. Einleitung — 125
- B. Grundlagen von Kostenanalyse und Kostenvergleich — 126
- C. Leistungen der Straßenbeleuchtung — 127
- D. Kostenrechnung der Straßenbeleuchtung — 133
- E. Kennzahlenvergleich/Benchmarking — 164
- F. Zusammenfassung — 185

Kapitel 7

Steuerliche Aspekte

- A. Einführung — 187
- B. Ausgangsfall — 188
- C. Übertragung der Straßenbeleuchtungsanlagen — 191
- D. Verpachtung der Straßenbeleuchtungsanlagen — 210
- E. Exkurs: Besonderheiten bei Personengesellschaften — 217

Kapitel 8**Modelle für die Aufgabenwahrnehmung im öffentlichen Beleuchtungsbereich**

- A. Modellvielfalt — 223**
- B. Bau und Betrieb durch Stadt oder Gemeinde (Modell „Intracting“) — 223**
- C. Public-private-Partnership — 225**
- D. Contracting als „Wundermittel“ — 227**
- E. Verkaufs- und Finanzierungsmodelle — 234**
- F. Instandhaltung- und Betriebsführungsmodelle — 235**
- G. Das Modell für die Zukunft — 236**

Kapitel 9**Sanierung der Straßenbeleuchtung**

- A. Einführung — 237**
- B. Marktüberblick — 237**
- C. Leistungsverzeichnisse — 251**
- D. Leuchtenkataloge – Individueller Gestaltungsbedarf — 257**
- E. Finanzierungsmöglichkeiten — 258**
- F. Best Practice — 262**

Sachregister — 265

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis — XXIII

Literaturverzeichnis — XXIX

Bearbeiterverzeichnis — XXXI

Kapitel 1

Die kommunale Straßenbeleuchtung im Wandel – Mehr Licht in Städte und Gemeinden

- A. Entwicklung der Straßenbeleuchtung — 1
 - I. Historie — 1
 - II. Entstehung der modernen Straßenbeleuchtung — 2
 - III. Ausblick — 4
- B. Neuer europäischer Rechtsrahmen und Einstieg in einen ökologischen Umbau — 4
 - I. Die Ökodesign-Richtlinie — 4
 - II. Nationale Umsetzung in Deutschland — 5
 - III. Energieeffizienzplan 2011 — 6
- C. Energieeffizienz bietet neue Perspektiven für Städte und Gemeinden — 7
 - I. Welche Technik ist vorhanden? — 7
 - II. Welche Vorteile bieten neue Techniken? — 8
 - 1. Natriumdampf-Hochdrucklampen — 8
 - 2. Halogenmetallampen — 8
 - 3. Kompakteuchtstofflampen — 8
 - 4. Einsparpotenziale — 9
 - III. Zukunftstechnologie LED — 9
- D. Konkrete Schritte zu einer effizienteren Beleuchtung — 10
 - I. Status quo-Analyse — 10
 - II. Erstellen eines Modernisierungsplans — 11
 - III. Prüfung von Finanzierungsmöglichkeiten — 11
 - IV. Genehmigungsplanung — 12
 - V. Ausführungsplanung — 12

Kapitel 2

Aufgabenumfang, Gestaltungsmöglichkeiten

- A. Beleuchtungsverpflichtung für Straßen und Wege — 15
 - I. Die allgemeine Straßenbeleuchtung als Angelegenheit der kommunalen Daseinsvorsorge — 15

1. Straßenbeleuchtung als gemeindliche Aufgabe — 16
2. Grenze der privilegierten kommunalen Daseinsvorsorge — 18
a) Art. 51 Abs. 1 BayStrWG — 18
b) § 41 Abs. 1 S. 1 StrG BW — 21
c) § 7 Abs. 5 BerlStrG — 22
3. Träger der Straßenbeleuchtungspflicht — 23
II. Beleuchtungsverpflichtung als Verkehrssicherungspflicht — 23
1. Grundsätze der Verkehrssicherungspflichten — 23
a) Nichterkennbarkeit der Gefahr — 24
b) Anpassung an den Straßenzustand — 25
c) Verkehrssicherungspflichtiger — 25
2. Straßenverkehrssicherungspflicht — 26
3. Spezielle Beleuchtungspflichten nach der Straßenverkehrsordnung (StVO) — 28
4. Haftung bei Verstößen gegen die Straßenverkehrssicherungspflichten und gegen die polizeiliche Beleuchtungspflicht — 29
5. Delegation der Verkehrssicherungspflicht — 30
III. Umfang der Straßenbeleuchtungspflicht — 31
1. Räumlicher Umfang — 31
a) Öffentliche Straße — 31
b) Privatwege/Wirtschaftswege — 32
c) Fußgängerkreuzung — 32
2. Inhaltlicher Umfang — 32
a) Ausleuchtung des Straßenraums — 33
b) Ausleuchtung von Fußgängerwegen — 33
c) Dauer der Ausleuchtung — 33
B. Instandhaltung, Wartung und Instandsetzung — 34
I. Instandhaltung — 34
1. Begriff der Instandhaltung — 34
2. Instandhaltungspflicht — 34
II. Wartung — 35
1. Begriff der Wartung — 35
2. Wartungspflicht — 35
III. Instandsetzung — 35
1. Begriff der Instandsetzung — 35
2. Instandsetzungspflicht — 35
C. Sanierung, Um- und Rückbau — 36
I. Sanierung — 36
1. Begriff der Sanierung — 36
2. Sanierungspflicht und -umfang — 36
a) Energiebetriebene-Produkte-Gesetz (EBPG) — 36
b) DIN 5044 „Ortsfeste Verkehrsbeleuchtung“ — 37

c)	DIN EN 13201 „Straßenbeleuchtung“ — 37
d)	DIN 67 523 „Beleuchtung von Fußgängerüberwegen“ — 38
3.	Anforderungen an die Sanierung — 38
II.	Um- und Rückbau — 39
1.	Begriffe des Um- bzw. Rückbaus — 39
2.	Notwendigkeit eines Um- bzw. Rückbaus — 39
D.	Energiebeschaffung — 39
I.	Modelle der Energiebeschaffung — 39
1.	Lichtliefer-Contracting — 39
2.	Energiespar-Contracting — 40
II.	Eigenregiedurchführung — 41

Kapitel 3

Beitragsrechtliche Gestaltungsspielräume und Risiken

A.	Einführung — 43
B.	Begriffe und gesetzliche Grundlagen — 43
I.	Das Kommunalabgabenrecht im Überblick — 43
1.	Beiträge — 44
2.	Erschließungsbeiträge — 45
3.	Ausbaubeuräge — 46
4.	Das Verhältnis zwischen Erschließungs- und Ausbaubeuragsrecht — 47
II.	Das Erschließungsbeitragsrecht — 49
1.	Die Erschließungslast — 49
2.	Die erschließungsrechtliche Beitragspflicht — 49
3.	Der Umfang des Erschließungsaufwands/berücksichtigungsfähige Kosten — 50
4.	Satzungserfordernis — 51
5.	Beitragspflichtiger und Fälligkeit — 51
III.	Das Ausbaubeuragsrecht — 52
1.	Die ausbaurechtliche Beitragspflicht am Beispiel von § 8 KAG NW — 52
2.	Der Umfang des Ausbauaufwands/berücksichtigungsfähige Kosten — 54
3.	Satzungserfordernis — 54
4.	Beitragspflichtiger und Fälligkeit — 55
C.	Straßenbeleuchtung und Kommunalabgabenrecht — 55
I.	Straßenbeleuchtung — 55
1.	Straßenbeleuchtung als öffentliche Aufgabe — 55
a)	Eigene Aufgabe der Gemeinde — 56

b)	Vehrkehrssicherungspflicht	— 57
2.	Grundsätzliche Möglichkeiten zur Finanzierung der Straßenbeleuchtung	— 58
3.	Anderweitige Finanzierung der Straßenbeleuchtung	— 58
II.	Erschließungsbeiträge und Straßenbeleuchtung	— 59
1.	Erhebung von Erschließungsbeiträgen für die Straßenbeleuchtung	— 59
a)	Berücksichtigungsfähiger Erschließungsaufwand für die Straßenbeleuchtung	— 60
b)	Erschließungsbeitragsrechtliche Besonderheiten bei der Delegation der Straßenbeleuchtung an Dritte	— 61
2.	Erschließungsbeitragssatzungen	— 62
III.	Ausbaubeiträge und Straßenbeleuchtung	— 63
1.	Erhebung von Ausbaubeiträgen für die Straßenbeleuchtung	— 63
2.	Adressat von Ausbaubeitragsbescheiden	— 64
3.	Berücksichtigungsfähiger Ausbauaufwand für die Straßenbeleuchtung	— 65
a)	Kosten für eine Verbesserung der Straßenbeleuchtung	— 66
aa)	Verbesserung	— 66
bb)	Erneuerung: „Verbesserung“ oder „Herstellung“ bei Straßenlaternen	— 67
b)	Transport- und Materialkosten	— 69
c)	Fremdfinanzierungskosten	— 69
d)	Gemeindeeigenes Personal	— 70
4.	Ausbaubeitragssatzungen	— 70
a)	Beitragsschuldner	— 71
b)	Abgabentatbestand: Straßenbeleuchtung	— 72
c)	Angaben zum Abgabesatz, Entstehen der Beitragspflicht und Fälligkeit	— 73
d)	Sonstige Satzungsinhalte	— 73

Kapitel 4

Vergaberechtliche Rahmenbedingungen und Möglichkeiten

A.	Grundlagen des Vergaberechtssystems	— 75
I.	Hintergrund und Problemstellung	— 75
II.	Ursprung der Regeln des Vergaberechts	— 76
III.	Der gegenwärtige Vergaberechtsrahmen	— 76
B.	Anwendungsbereich des Vergaberechts	— 78
I.	Öffentlicher Auftraggeber	— 78
1.	Gebietskörperschaften und deren Sondervermögen	— 78

2. Andere juristische Personen des öffentlichen und privaten Rechts — 78	
a) Im Allgemeininteresse liegende Aufgaben nichtgewerblicher Art — 79	
b) Besondere Staatsnähe — 80	
c) Sektorenauftraggeber — 81	
d) Weitere öffentliche Auftraggeber — 82	
II. Öffentlicher Auftrag — 82	
1. Beschaffungszweck — 82	
2. Entgeltlicher Vertrag — 83	
3. Lieferaufträge — 83	
4. Bauaufträge — 84	
5. Dienstleistungsaufträge — 85	
a) Dienstleistungsaufträge im Sinne der VOL/A — 85	
b) Dienstleistungsaufträge im Sinne der VOF — 86	
c) Abgrenzung der Dienstleistungsaufträge — 86	
6. Baukonzessionen — 87	
7. Typengemischte Verträge — 87	
8. Zusammengesetzte Verträge — 88	
a) Verträge mit Liefer- und/oder Dienst- und/oder Bauleistungen — 88	
b) Verträge mit Sektorentätigkeiten und sonstigen vergabepflichtigen oder vergabefreien Leistungen — 88	
III. Schwellenwerte/Auftragsvolumina — 88	
1. Erreichen bzw. Übersteigen der Schwellenwerte — 90	
2. Unterschreiten der Schwellenwerte — 90	
C. Vergabefreie Aufgabenübertragung — 91	
I. Inhouse-Vergabe — 91	
1. Kontrollkriterium — 92	
2. Wesentlichkeitskriterium — 93	
II. Gesetzliche Ausnahmetatbestände — 94	
1. Der Ausnahmetatbestand des § 100 Abs. 3–6 und 8 GWB — 94	
2. Der Ausnahmetatbestand des § 100a GWB — 94	
3. Der Ausnahmetatbestand des § 100b GWB — 95	
a) Ausnahmen nach § 100b Abs. 2 GWB — 95	
b) Ausnahmen nach § 100b Abs. 3–5 GWB — 95	
c) Ausnahmen nach § 100b Abs. 6–9 GWB — 96	
D. Vorbereitung der Ausschreibung — 97	
I. Die Bedarfsanalyse als zentraler Ausgangspunkt der Beschaffung — 97	
II. Der Bedarf in der öffentlichen Straßenbeleuchtung — 98	
E. Der Ablauf des Vergabeverfahrens in der Praxis — 99	
I. Das offene Verfahren — 100	

1.	Strukturierung des Beschaffungsvorhabens —	100
2.	Erstellung der Vergabeunterlagen/Ausschreibungsunterlagen —	100
3.	Bekanntmachung —	101
4.	Angebotsphase —	101
5.	Öffnung der Angebote (Submission) —	101
6.	Prüfung und Wertung der Angebote —	102
a)	Vollständigkeitsprüfung —	102
b)	Eignungsprüfung —	102
c)	Angemessenheitsprüfung der Preise —	102
d)	Auswahl des wirtschaftlichsten Angebots —	103
7.	Information der unterlegenen Bieter unter Einhaltung der Wartefrist gem. § 101a GWB —	103
8.	Zuschlag —	103
9.	Bekanntmachung über Auftragerteilung —	103
II.	Nichtoffenes Verfahren —	103
1.	Strukturierung des Beschaffungsvorhabens —	104
2.	Erstellung der Vergabeunterlagen/Ausschreibungsunterlagen —	104
3.	Bekanntmachung —	105
4.	Teilnahmewettbewerb —	105
5.	Angebotsphase —	105
6.	Öffnung der Angebote (Submission) —	106
7.	Prüfung und Wertung der Angebote —	106
8.	Information der unterlegenen Bieter unter Einhaltung der Wartefrist gem. § 101a GWB —	106
9.	Zuschlag —	106
10.	Bekanntmachung über Auftragerteilung —	106
III.	Verhandlungsverfahren mit vorherigem Teilnahmewettbewerb —	106
1.	Strukturierung des Beschaffungsvorhabens —	107
2.	Erstellung der Vergabeunterlagen/Ausschreibungsunter- lagen —	107
3.	Bekanntmachung —	108
4.	Teilnahmewettbewerb —	108
5.	Angebotsphase —	108
6.	Verhandlungsphase —	108
7.	Öffnung der Angebote (Submission) —	109
8.	Prüfung und Wertung der Angebote —	109
9.	Information der unterlegenen Bieter unter Einhaltung der Wartefrist gem. § 101a GWB —	109
10.	Zuschlag —	109
11.	Bekanntmachung über Auftragerteilung —	109
IV.	Verhandlungsverfahren ohne vorherigen Teilnahmewettbewerb —	110
F.	Vergaberechtsschutz —	110

Kapitel 5

Vertragsrechtliche Besonderheiten

- A. Vertragliche Grundstrukturen — 111
- B. Vertragsrisiken und Risikozuordnung — 112
- C. Begriffsdefinitionen — 113
- D. Instandhaltung, Wartung & Instandsetzung, Erneuerung, Neubau, Umbau, Rückbau — 114
- E. Dokumentationsvorgaben — 115
- F. Haftung — 116
- G. Preis- und Preisgleitklauseln, Preisindizes — 120
- H. Vertragslaufzeiten — 122
- I. Endschaftklauseln — 122

Kapitel 6

Kosten, Kostenvergleich und Preisbildung

- A. Einleitung — 125
- B. Grundlagen von Kostenanalyse und Kostenvergleich — 126
- C. Leistungen der Straßenbeleuchtung — 127
 - I. Technische Betriebsführung — 128
 - 1. Bedienung — 128
 - 2. Instandhaltung — 129
 - 3. Entsorgung — 130
 - II. Versorgung mit elektrischer Energie — 130
 - III. Investitionstätigkeit — 131
 - IV. Management — 133
- D. Kostenrechnung der Straßenbeleuchtung — 133
 - I. Kosten der Straßenbeleuchtung — 134
 - 1. Kostenbestandteile der öffentlichen Beleuchtung — 134
 - a) Betriebsführungskosten — 134
 - b) Energiekosten — 135
 - aa) Strombeschaffung — 136
 - bb) Standardlastprofile der Straßenbeleuchtung und Haushalte im Vergleich — 137
 - cc) Netzentgelte — 137
 - dd) Abrechnungsentgelt — 137
 - ee) Steuern und Abgaben — 139
 - ff) Energieverbrauch — 139
 - c) Kapitalkosten und Abschreibungen — 140
 - aa) Eigenkapitalkosten — 141

bb) Fremdkapitalkosten — 141
cc) Abschreibungen — 141
dd) Anlagenbewertung — 142
ee) Substanzerhaltende Erneuerung — 146
d) Managementkosten — 147
2. Kostenbestandteile in Abhängigkeit der Organisationsform — 148
a) Eigenleistung — 148
b) Fremdvergabe — 149
c) Zwischenformen — 150
d) Kostenvergleich — 150
II. Kostenanalyse der Straßenbeleuchtung — 151
1. Kostenartenrechnung — 152
2. Kostenstellenrechnung — 153
3. Kostenträgerrechnung — 155
III. Preisbildung von Dienstleistungen zur Straßenbeleuchtung — 159
1. Dienstleistungen in der Straßenbeleuchtung — 159
2. Regelungen zwischen Kommune und Dienstleister — 161
3. Bepreisung und Preisgleitklausel — 162
E. Kennzahlenvergleich/Benchmarking — 164
I. Ziel vom Benchmarking — 164
II. Kennzahlen zur Straßenbeleuchtung und ihre Aussagekraft — 165
III. Musterkennzahlen — 168
1. Hintergrund zur Erhebung — 168
2. Lichtpunktabstand — 169
3. Installierte Leistung — 170
a) Installierte Leistung pro Lichtpunkt — 170
b) Installierte Leistung pro Kilometer — 171
4. Energieverbrauch pro Lichtpunkt — 173
5. Kosten pro Lichtpunkt — 174
6. Gesamtkosten pro Kilometer — 175
7. Investitionen — 176
IV. Beispiel Kennzahlenanalyse — 178
F. Zusammenfassung — 185

Kapitel 7

Steuerliche Aspekte

A. Einführung — 187
B. Ausgangsfall — 188
I. Ausgestaltung — 188
II. Laufende Besteuerung — 188

1. Stromsteuer — 188
2. Ertragsteuer — 188
3. Umsatzsteuer — 189
III. Zwischenfazit — 190
C. Übertragung der Straßenbeleuchtungsanlagen — 191
I. Ausgestaltung — 191
II. Besteuerung des Übertragungsvorgangs — 192
1. Verkauf — 192
a) Ertragsteuer — 192
b) Umsatzsteuer — 193
c) Grunderwerbsteuer — 193
2. Offene Einlage — 194
a) Ertragsteuer — 194
b) Umsatzsteuer — 194
c) Grunderwerbsteuer — 195
3. Verdeckte Einlage — 195
a) Ertragsteuer — 195
b) Umsatzsteuer — 196
c) Grunderwerbsteuer — 196
d) Schenkungssteuer — 196
III. Laufende Besteuerung — 197
1. Stromsteuer — 197
2. Ertragsteuer — 200
a) Verdeckte Gewinnausschüttung durch geringes Entgelt — 200
b) Kommunaler steuerlicher Querverbund/Spartenrechnung — 202
c) Verdeckte Gewinnausschüttung durch Ausübung einer Dauerverlusttätigkeit — 203
aa) Spartenrechnung — 204
bb) Entscheidung des Finanzgerichts Sachsen — 204
d) Kapitalertragsteuer — 206
3. Umsatzsteuer — 206
a) Allgemeines — 206
b) Gegenleistung durch Einlage — 207
c) Unentgeltliche oder verbilligte Leistung — 207
IV. Beendigung/Rückübertragung — 208
1. Ertragsteuer — 208
2. Umsatzsteuer — 209
3. Schenkungssteuer — 209
D. Verpachtung der Straßenbeleuchtungsanlagen — 210
I. Ausgestaltung — 210
II. Besteuerung des Überlassungsvorgangs — 211
1. Ertragsteuer/Betriebsaufspaltung — 211

a)	Personelle Verflechtung — 211
b)	Sachliche Verflechtung — 211
c)	Steuerliche Folge — 212
d)	Ausnahme — 212
2.	Umsatzsteuer — 212
III.	Laufende Besteuerung — 212
1.	Stromsteuer — 212
2.	Ertragsteuer — 213
3.	Umsatzsteuer — 214
a)	Pachtvertrag — 214
b)	Beleuchtungsvertrag — 214
c)	Einsatz eines Subunternehmers — 215
d)	Unentgeltliche oder verbilligte Leistung — 215
e)	Beistellung — 216
E.	Exkurs: Besonderheiten bei Personengesellschaften — 217
I.	Einführung — 217
II.	Ertragsteuern bei einer Personengesellschaft — 218
1.	Einkommen- und Körperschaftsteuer — 218
2.	Gewerbesteuer — 220
3.	Personengesellschaften im steuerlichen Querverbund — 221

Kapitel 8

Modelle für die Aufgabenwahrnehmung im öffentlichen Beleuchtungsbereich

A.	Modellvielfalt — 223
B.	Bau und Betrieb durch Stadt oder Gemeinde (Modell „Intrating“) — 223
I.	Aufgabenstellung — 223
II.	Modell „Intrating“ — 223
C.	Public-private-Partnership — 225
I.	Der Begriff Public-private-Partnership (PPP) — 225
II.	Beispiele für PPP — 226
III.	Arten von PPP — 226
D.	Contracting als „Wundermittel“ — 227
I.	Einführung — 227
II.	Beleuchtungs-Contracting — 229
1.	Definition — 229
2.	Bewertung — 229
III.	Licht-Liefer-Contracting — 230
1.	Definition — 230
2.	Bewertung — 231
IV.	Einspar-Contracting — 231

1. Definition — 231	
a) Laufzeit-Modell — 232	
b) Beteiligungsmodell — 233	
2. Bewertung — 233	
E. Verkaufs- und Finanzierungsmodelle — 234	
F. Instandhaltung- und Betriebsführungsmodelle — 235	
I. Instandhaltungsvertrag — 235	
II. Betriebsführungsvertrag — 235	
G. Das Modell für die Zukunft — 236	

Kapitel 9

Sanierung der Straßenbeleuchtung

A. Einführung — 237	
B. Marktüberblick — 237	
I. Welche Technik ist vorhanden und was kostet diese? — 237	
1. Laufende Nummer der Leuchte mit Mastsystem — 238	
2. Straßenschlüssel (KDVZ-Nummer) und Straßename — 238	
3. Hausnummer oder andere Positionsbeschreibung — 238	
4. Stadtteilbezeichnung — 238	
5. Art des Mastes mit Lichtpunktabstand zum nächsten Mastsystem — 238	
6. Material des Mastes, Mastmanschette sowie Mast- beschichtung — 239	
7. Äußere sichtbare Beschädigungen am Mast oder fehlende Teile — 239	
8. Masthöhen (Lichtpunktthöhen), Länge des möglichen Auslegers, Zopfdurchmesser — 239	
9. Leuchtenfabrikate und Leuchtentypen — 239	
10. Anzahl und Art der Leuchtmittel je Leuchte (1- bzw. 2-flamig) und die Leuchtmittelleistung — 240	
11. Vorschaltgerätetyp und die Gesamtleistungsaufnahme in Watt — 240	
12. Baujahrbestimmung durch Typenschild in der Leuchte oder Leuchtentyp oder Bebauung des jeweiligen Straßenzuges — 240	
13. Kabellängen und Kabeltypen sowie Art der Verkabelung — 240	
14. Sonstige Bemerkungen — 241	
15. Bestimmung der Straßenklassifizierung (Kategorie) nach EN 13201 — 241	
16. Anzahl der Energieverteilungen und deren jeweiligen Kabelabgänge — 241	
17. Zustand der Energieverteilungen und Feststellung möglicher Ausbaureserven für Straßenbeleuchtungssteuerungen — 241	

II.	Welche Vorteile bietet neue Technik? —	242
III.	Welchen Anforderungen und Berechnungen muss die neue Technik standhalten? —	246
1.	Bestandsaufnahme —	246
2.	Analyse städtebaulicher Gegebenheiten —	247
3.	Sichtung technischer Möglichkeiten —	248
4.	Gestalterische Anforderungen —	248
5.	Kostenberechnung —	249
6.	Wirtschaftlichkeitsberechnung —	250
7.	Anforderungen an die Wartung —	250
C.	Leistungsverzeichnisse —	251
I.	Inhaltliche Anforderungen —	251
II.	Gestaltungsspielraum für die Erstellung von Leistungsverzeichnissen —	252
1.	Ausschreibungsverfahren —	252
2.	Vorgesetzte Auswahlverfahren —	253
3.	Öffentlicher Bieterwettbewerb —	254
D.	Leuchtenkataloge – Individueller Gestaltungsbedarf —	257
E.	Finanzierungsmöglichkeiten —	258
I.	Überblick —	258
II.	Contracting —	259
1.	Energieliefer-Contracting bzw. Anlagen-Contracting oder Nutzenergie-Lieferung —	259
2.	Einspar-Contracting bzw. Performance-Contracting, Energie-Einspar-Contracting oder Energiespar-Contracting —	259
3.	Finanzierungs-Contracting bzw. Anlagenbau-Leasing —	260
4.	Technisches Anlagenmanagement bzw. Betriebsführungs-Contracting oder Technisches Gebäudemanagement —	260
III.	Leasing —	260
IV.	Mietkauf —	261
V.	Exkurs: Marketing an Masten —	261
F.	Best Practice —	262
Sachregister —		265