

Grundlagen für lichttechnische Planungen mit LED-Leuchten

Stand 07.02.2020

Landeshauptstadt Dresden

Straßen- und Tiefbauamt
Abt. Verkehrssteuerung/ Öffentliche
Beleuchtung/ SG ÖB

Regiebetrieb ZTD

Die lichttechnische Planung der Öffentlichen Beleuchtung der Landeshauptstadt Dresden erfolgt grundsätzlich auf Basis der DIN 13201 Teil 1:2019 sowie DIN EN 13201 Teil 2-5:2016 sowie nach den anerkannten Regeln der Technik. Darüber hinaus gelten die folgenden Vorgaben.

Ähnlichste Farbtemperatur: Gemäß des Lichtmasterplanes des Stadt Dresden sind bei allen Planungen im Stadtgebiet Leuchten mit ähnlichster Farbtemperatur 3.000K zu verwenden.

Konstantlichtstromregelung CLO (auch Constant Lumen Technology): Eine CLO soll bei allen Planungen mit M-Bewertungsklassen (Hauptverkehrsstraßen) nach DIN EN 13201 und bei C-Bewertungsklassen (Konfliktzonen, Kreuzungspunkten, FGÜ's) verwendet werden. Die Auslegung / Programmierung der CLO erfolgt entsprechend der maximalen Lebensdauerangabe des Herstellers für die Leuchte.

Leistungsreduzierung / adaptive Beleuchtung: Entsprechend DIN 13201-1:2019 Punkt 7.9 ist für den Schaltzeitraum 22.00Uhr – 6.00Uhr eine Leistungsreduzierung zu planen. Die Leistungsreduzierung erfolgt über die phasengesteuerte Halbnachtschaltung HNS in positiver Logik. Bei Abschaltung der Steuerphase L3 werden die Leuchten gedimmt.

Das Level der möglichen Leistungsreduzierung ist normgerecht nachzuweisen und danach mit dem Planungsbetreuer des SG Öffentliche Beleuchtung abzustimmen. Dabei ist jedoch auch in diesem Schaltzeitraum sicherzustellen, dass eine minimale Beleuchtungsstärke von 0,4lx auf den Gehwegen und der Fahrbahn nicht unterschritten wird.

Es soll keine Fading-Zeit (Übergangszeit) zwischen den Schaltniveaus programmiert werden.

Parametrierung der LED-Treiber: Die Leuchten sollen nachträglich programmierbar sein. Dafür sind in der Regel LED-Treiber der Hersteller, Osram, Philips oder Siteco einzusetzen und die Leuchten mit einer angeschlagenen Zuleitung inkl. der DALI-Adern vom Treiber bis zum KÜK auszurüsten.

Bezeichnung der Lichtpunkte auf dem Lageplan: Damit eine eindeutige Dokumentation in der Anlagenverwaltung ermöglicht werden kann, sind die Daten entsprechend dem Formblatt „Bezeichnung der Lichtpunkte auf dem Lageplan“ auf dem Lageplan / Lageplanlegende für jeden Lichtpunkt anzugeben. Bei Umrüstungsprojekten (ohne Masttausch) genügen die Angaben zur Leuchte.

Zusätzlich ist der Errichter der Anlage aufzufordern, folgende Angaben / Dokumente mit den Revisionsunterlagen zu übergeben. Dies sollte bereits in der Baubeschreibung oder im LV formuliert werden.

- Enddatum der Herstellergarantie und Montagedatum
- Lieferschein der Leuchten, da dieser für eine Garantie-Inanspruchnahme beim Hersteller benötigt wird
- techn. Änderungen an den ausgeschriebenen Leuchten / Masten, die seit dem Zeitpunkt der Vergabe eingetreten sind

Die folgenden Punkte gelten für alle Planungen unabhängig von der eingesetzten Technologie:

Wartungsfaktor: Die Ermittlung des Wartungsfaktors erfolgt innerhalb der Planung entsprechend CIE154:2003 und ist in den Planungsunterlagen zu dokumentieren.

LVK-Daten: Die verwendeten LVK-Daten sind planungsseitig auf Plausibilität zu prüfen. Jede verwendete LVK ist im Dateiformat „LDT“ mit der Lichtberechnung an den AG zu liefern. Die Anzahl der verwendeten LVK's ist im Projekt soweit wie möglich zu begrenzen.

Schutzklassen: In der Regel sind Leuchten der Schutzklasse I einzusetzen. Im Bereich von Brückenbauwerken, Anlagen der Deutschen Bahn, der DVB oder bei kombinierten Anlagen mit LSA ist die Schutzklasse II einzusetzen.

Reflexionsklassen von Fahrbahnoberflächen: Die Gütekriterien der Fahrbahnoberflächen sind im Zuge der Planung vom Tiefbauingenieur abzufordern und entsprechend ihrer Reflexionseigenschaften in der Lichtplanung zu berücksichtigen, siehe DIN 13201-1:2019.