

# Moderne Steuerungssysteme

Bernhard Gruber ist geschäftsführender Gesellschafter der L.U.X. GmbH und beschäftigt sich seit über 20 Jahren mit Lichttechnik. *public* hat den zertifizierten Lichttechniker, der auch am ASI (Austrian Standards Institute), WIFI (Wirtschaftsförderungsinstitut) und der BOKU (Universität für Bodenkultur Wien) unterrichtet, zu einem Interview getroffen. INTERVIEW VON TONY BAYER

**public:** Unter „Lichtverschmutzung“ versteht man die Überlagerung von natürlichem Licht durch Kunstlicht. Wie kann man diese für Mensch und Natur schädlichen Lichtemissionen über unseren Städten reduzieren und gleichzeitig dazu beitragen, dass weniger Strom verschwendet wird?

**Bernhard Gruber:** Entscheidend ist die Umsetzung der aktuellen normativen Vorgaben (O1052, O1055, Österreichischer Leitfaden Außenbeleuchtung etc.), das ist der bestmögliche Kompromiss. Soll heißen, wenn möglich, technische Leuchten mit horizontaler Lichtaustrittsfläche einsetzen – mit optimierter Lichtverteilung und kaum Streulicht. Der Einsatz energieeffizienter Leuchten (bestmögliche Lichttechnik, gute LED-Chips, Thermomanagement) ist obligat, eine fachliche Lichtplanung unerlässlich. Weitere Einsparpotenziale ist die situative Beleuchtungssteuerung, bei der – je nach Witterungs- und Verkehrseinflüssen – das Lichtniveau entsprechend geregelt wird.

## INTERVIEW



CHRISTOPH SIMAHEL

mit  
Dipl.-Ing.(FH) Bernhard  
Gruber, Geschäftsführer  
der L.U.X. GmbH

» [www.beleuchtungskonzepte.at](http://www.beleuchtungskonzepte.at)

**Welche lichttechnischen Herausforderungen gibt es bei der Beleuchtung von Architektur-, Natur- und Kulturdenkmälern zu bewältigen? Wie sinnvoll sind aus Ihrer Sicht moderne Akzentbeleuchtungen?** Die größte Herausforderung stellt die Reduzierung des Streulichtes dar, idealerweise sind die Leuchten gebäudenah zu installieren. Die Strahlrichtung hat dabei von oben nach unten zu erfolgen, wobei Akzenten gegenüber großflächigen Beleuchtungslösungen der Vorzug zu geben ist. Ebenfalls sind die Beleuchtungszeiten entsprechend kurz zu halten. Die Beleuchtung von Objekten hat meist Identitätscharakter, trägt einen Anteil im Stadtbild und hat auch oftmals gewerberechtliche bzw. touristische Aufgaben.

**Wie lassen sich Straßen heute möglichst energie- und kostensparend beleuchten, ohne Abstriche bei der Sicherheit im öffentlichen Raum zu riskieren?** Da kann ich nur an die Antwort zur Frage der Lichtverschmutzung anschließen. Moderne und höchsteffiziente Leuchten sind hier das Mittel der Wahl, die auf Basis einer professionellen Lichtplanung entsprechend eingesetzt werden. Auf Basis der Verkehrszahlen und anderen Einflussfaktoren kann die Beleuchtung mehrstufig abgesenkt werden. Durch situative Beleuchtungssteuerungen können weitere 60 % an Energiekosten eingespart werden, ohne die Sicherheit einzuschränken.

**Moderne Leuchten können heute von simplen Lichtpendern zu adaptierbaren, steuerbaren Lichtpunkten umgewandelt werden und als wichtige Informationsschnittstellen agieren. Welche Chancen und Risiken sind damit verknüpft?**

Aus meiner Sicht kann die Straßenbeleuchtung das „Backbone“ der öffentlichen Informationsinfrastruktur werden. Basis ist die Digitalisierung der Leuchten, die über Funk miteinander vernetzt sind. Über genormte Schnittstellen können sämtliche Sensoren z.B. für Wetter-, Verkehrs- oder Umweltdaten eingebunden werden. Es wäre sogar denkbar und möglich, dass die Straßenbeleuchtung mit Dauerspannung versorgt wird und diese dann über das Dashboard geregelt und gesteuert wird. Dann kann die Energie über ein Lastmanagement beispielsweise auch für eine E-Ladeinfrastruktur genutzt werden. Die Lichtmasten bieten sich auch für den 5G-Ausbau an.

**Aufgrund ihrer hohen Effizienz haben LEDs andere Lichtquellen in Beleuchtungsanwendungen weitestgehend verdrängt. Wie wirkt sich dieser globale Siegeszug auf die Entwicklung und das Design von Leuchten aus?** Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen bei den Leuchtmitteln wirkt sich das maßgeblich auf das Design aus – vor allem hinsichtlich der Bauform. Durch die kleineren Leuchtmittel und die direkte Lichtverteilung entfallen oftmals Reflektoren und klobige

Vorschaltgeräte. Manche Bauformen konnten jedoch auch angepasst an die LED übernommen werden. Thermomanagement und elektromagnetische Verträglichkeit sind jedoch zu beachten.

**In unserer Gesellschaft gibt es einen Konflikt zwischen dem Bedürfnis nach Licht für Wahrnehmung und Sicherheitempfinden und dem Bedürfnis nach Dunkelheit für gesunden Schlaf, Umweltschutz und nächtliche Atmosphäre. Wie kann man diesen lösen?**

Entscheidend dabei ist maßvoll zu beleuchten und den Bedarf kritisch zu hinterfragen, vor allem mit angepassten Beleuchtungszeiten und -intensitäten. Moderne Steuerungssysteme sind aus meiner Sicht ein Muss und sollten baldigst Standard werden.

**Warum werden in der Planung von energieeffizienten Lichtanlagen**



**intelligente Solarleuchten nicht häufiger eingesetzt und stattdessen herkömmliche LED-Straßenleuchten weiterhin bevorzugt?** Wenn eine elektrotechnische Infrastruktur vorhanden ist (Verkabelung), ist eine Solarbeleuchtung nicht wirtschaftlich. In abgelegenen Gebieten können so aber aufwendige Bauarbeiten eingespart werden. ■

**So hell ist Innsbruck in der Nacht beleuchtet.**