

Spezifikation integrierter, multifunktionaler Straßenbeleuchtung

Smarte Beleuchtung standardisieren

Für die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft spielt die **digitale Transformation der Kommunen** eine wichtige Rolle. Nachhaltige Verkehrsüberwachung, energieeffiziente Beleuchtung und Ladestationen für Elektrofahrzeuge sind nur wenige Beispiele zukünftiger Leitmärkte.

Städte und Kommunen haben die Chance, die notwendige Modernisierung der Straßenbeleuchtung zumeist mit LED-Leuchten zum Aufbau einer digitalen städtischen Infrastruktur zu nutzen. Voraussetzung ist jedoch die Standardisierung der bisherigen simplen Lichtquelle zu einer integrierten multifunktionalen Infrastruktur. Dazu haben das Urban Software Institute ([ui!]) und das Deutsche Institut für Normung e.V. (DIN) ein Industriekonsortium gebildet, das die Entwicklung einer DIN SPEC für die Spezifikation von integrierter multifunktionaler Straßenbeleuchtung ermöglicht. Das Konsortium hat auf der Metropolitan Solutions in Berlin seine Arbeit aufgenommen und wird nach

sechs Monaten die Ergebnisse veröffentlichen.

Standardisierung

Bislang ist nicht festgelegt, was die Straßenlaterne von morgen leisten kann, welche Anforderungen an Qualität, Sicherheit oder Schnittstellenkompatibilität notwendig sind. Es gibt verschiedene einzelne Produkte, aber keine Rahmenbedingungen für die Marktentwicklung. Kommunen, die investieren wollen, fehlt die rechtliche Sicherheit. Das Marktpotenzial kann nur erschlossen werden, wenn die bislang autark agierenden Parteien wie Hersteller, Städteplaner, Kommunen, IT- und Beratungsfirmen sowie Lichttechniker zusammen-

arbeiten. Dies ist jetzt gelungen: Das Urban Software Institute und DIN haben ein Konsortium gebildet, das eine „DIN SPEC“, einen ersten Standard für die Beschreibung der intelligenten Straßenbeleuchtung sowie ihrer einzelnen Funktionen, erarbeitet. Ziel ist es, auf Basis eines standardisierten modularen Aufbaus eine Orientierungshilfe für Entscheider, Beschaffer und Planer bei der Gestaltung der digitalen Infrastruktur geben zu können. Einkäufer erhalten darüber hinaus Unterstützung bei der Spezifikation der zu installierenden Beleuchtungen. „Der Marktdurchbruch gelingt nur, wenn wir in Deutschland die intelligente Straßenbeleuchtung definieren und Qualität sichern,

Hintergrund

Veraltete Technik

Alleine in Europa müssen in den nächsten Jahren etwa zehn Millionen Straßenlaternen ausgetauscht oder instand gesetzt werden. Denn drei vor vier der über 60 Millionen Straßenleuchten sind mehr als 25 Jahre alt. Die Genehmigung für die veralteten Glühbirnen läuft aus, sie verschwenden Energie. Rund drei Milliarden Euro kostet die Kommunen diese veraltete Technik, was zwischen 25 und 50 Prozent der Energiekosten einer Kommune ausmacht. Die Modernisierung mit LED-Technologie eröffnet den Kommunen jetzt die Chance, über das Sparen von Energie und Kosten hinaus, eine einmalige digitale städtische Infrastruktur aufzubauen. Aus Straßenbeleuchtung werden multifunktionale Masten: Ausgerüstet mit öffentlichem WLAN, Notruffunktionen, Sensorik zur Messung von Schadstoffen und CO₂, Instrumenten der Verkehrsmessung und -steuerung bis hin zur Ladestation für Elektrofahrzeuge ermöglichen sie die Digitalisierung des städtischen Raums.

ergänzt Joachim Lonien, DIN. Mitglieder des Konsortiums repräsentieren in geradezu einzigartiger Weise das notwendige branchenübergreifende Wissen, das für eine solche Integrationsaufgabe unerlässlich ist. Die Konsortialpartner sind: ■ Betreiber von Stadtbeleuchtungsinfrastruktur: EnBW (mit Produktlinie SM!GHT); Alliander; RheinEnergie; ■ Lichtmanagement und Ladeinfrastruktur: Schröder (mit Produktlinie Shuffle); Trilux; Continental (mit Connected Car); eluminocity;

■ Kommunikation und Plattformen für Internet der Dinge: Deutsche Telekom; NXP (mit Connected Car & Security); Microsoft.

Einnahmequelle für Kommunen

Während die Straßenlaternen heute ein hoher Kostenpunkt im kommunalen Haushalt sind, kann der digitalisierte Straßenmast eine Einnahmequelle werden. Denn der Daten- und Informationsknotenpunkt liefert wertvolle Informationen, die von den Kommunen weiterverwertet oder Unternehmen für neue Geschäftsmodelle zur Verfügung gestellt werden kann. Viele der Daten sind dabei nicht neu, nur liegen sie heute unsortiert und ungenutzt bei den verschiedenen Verkehrs-, Umwelt oder Bauämtern verteilt. Kommunen, die heute ihre Straßenlaternen nur mit energiesparenden Leuchten ausrüsten, verpassen die Chance, die hohen Kosten und das aufwändige Austauschen zu nutzen und gleich zusätzliche Technologien einzubauen.

Basis für europaweite Norm

Das schnelle Voranschreiten des DIN-Standardisierungsprozesses ist ganz im Sinne der Europäischen Kommission. Sie fordert die intelligente Straßenbeleuchtung als Beitrag zur Erreichung der europäischen Klimaziele 2020. Weit wichtiger ist es der Kommission aber noch, die Digitalisierung der kommunalen Infrastruktur im Rahmen von Smart-City-Projekten europaweit voranzutreiben. Direkt nach ihrer Veröffentlichung zum Ende des laufenden Jahres soll die neue Spezifikation des Deutschen Instituts für Normung deshalb an die Europäische Kommission beziehungsweise die europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC herangetragen werden. Und so könnte aus einem nationalen bald ein europaweiter Standard werden, der die Vorreiterrolle der deutschen Wirtschaft beim Thema Smart Cities zusätzlich untermauert.

Kurzinterview



„Neue Geschäftsmodelle denkbar“

Interview mit Prof. Dr. Lutz Heuser, Initiator für die Entwicklung von Standards für die intelligente Straßenbeleuchtung als Smart-City-Infrastruktur.

Die integrierte multifunktionale Straßenbeleuchtung gilt als Chance für den Aufbau einer Smart-City-Infrastruktur. Wie ist der Stand der Diskussion bei den Kommunen?

Heuser: Es gibt ein wachsendes Interesse bei deutschen Städten, und Mitglieder aus dem Konsortium DIN SPEC berichten über erste Projekte, bei denen „Humble Lampposts“ bereits aufgestellt worden sind. Beispiele sind u.a. Köln, Karlsruhe, Baden-Baden sowie auch kleinere Kommunen.

Sind vor allem große Kommunen einer multifunktionalen Straßenbeleuchtung gegenüber aufgeschlossen?

Heuser: Das Thema ist bereits in der Fläche angekommen, besonders im Westen und Süden der Republik. Es gibt Informationsveranstaltungen sowohl in Bayern als auch etwa in der Metropolregion Rhein-Neckar.

Warum treibt die EU das Thema?

Heuser: Die EU-Kommission sieht einen dringenden Handlungsbedarf bei Städten und Kommunen, die vereinbarten Klimaziele 2020 umzusetzen. Hierzu

wurde 2013 die Europäische Innovationspartnerschaft „Smart Cities and Communities“ gegründet. Mehr als 400 Initiativen in Europa sind unter diesem Dach vereinigt worden und am 24. Mai fand die jährliche Generalversammlung in Eindhoven mit über 400 Teilnehmern statt. „Humble Lamppost“ war dabei eines der Kernthemen. Hierfür steht vor allem der deutsche EU-Kommissar Günther Oettinger mit der europäischen „digitalen Agenda“.

In Köln gibt es bereits Tests mit multifunktionalen Masten. Waren Sie an dem Aufbau beteiligt?

Heuser: Wir sind von Anfang an bei der Entwicklung von solchen integrierten multifunktionalen Straßenlaternen maßgeblich beteiligt. Bereits 2014 konnte in der Stadt Wiesloch das erste europäische Reallabor an einer zentralen Kreuzung in Betrieb genommen werden. In der Folge haben sich weitere Städte interessiert und in Köln konnte auf Initiative der RheinEnergie ein solches Reallabor im Rahmen des Projektes „Klimastraße“ im Stadtteil Nippes ebenfalls in Betrieb genommen werden.

Welche weiteren Beispiele gibt es in Europa?

Heuser: Es haben sich bereits mehrere Initiativen in Europa etabliert. In Schottland sind Städte wie Glasgow ebenso aktiv wie in England der Stadtteil Greenwich in London oder auch Barcelona und Stockholm.

Wie hoch sind etwa die Kosten für einen multifunktionalen gegenüber einem herkömmlichen Lichtmasten?

Heuser: Das hängt von der jeweiligen Ausbaustufe ab. Wir erwarten, dass viele Masten nicht ersetzt, sondern durch Einbaupakete aufgerüstet beziehungsweise „ertüchtigt“ werden. Es gibt aber auch einen wachsenden Bedarf, voll ausgestattete Komplettmasten an ausgewiesenen Stellen in der Kommunen aufzubauen. Exakte Preise kann man von den Anbietern erfragen und richten sich zumeist nach der Größe des Projektes. Sicher ist, dass mit der DIN-SPEC-Initiative eine Planungssicherheit für ausschreibende Kommunen und Anbietern geschaffen wird, die künftig ein hochattraktives Preis-Leistungs-Gefüge sicherstellen wird.

Wie können die Kommunen zusätzliche Einnahmen aus dem multifunktionalen Masten erzielen?

Heuser: Die zusätzlichen Funktionen eines „Humble Lampposts“

erlauben neue Dienstleistungen und Geschäftsmodelle. Denkbar sind die Lizenzierung von Umwelt- und Verkehrsdaten, ebenso der zügige Ausbau einer öffentlichen WiFi-Infrastruktur, um einige Beispiele zu nennen. Daneben dürften sich integrierte Ladestationen für Elektrofahrzeuge als neues Geschäftsfeld rasch etablieren.

Einige Unternehmen bieten den Kommunen an, die alte Straßenbeleuchtungen auf eigene Kosten zu modernisieren und die Beleuchtung den Kommunen kostenfrei zur Verfügung zu stellen. Im Gegenzug erhalten sie die Nutzungsrechte aller Daten und möglichen neuen Diensten der integrierten Straßenbeleuchtungen. Würden Sie Kommunen diese Angebote empfehlen?

Heuser: Persönlich halte ich das Vorgehen eher für bedenklich. Die Städte und Kommunen sollten zunächst mit ihren Betreibern darüber reden, diese Ertüchtigung gemeinsam anzugehen und gezielt neue Partner etwa für die oben genannten neuen Geschäftsmodelle hinzunehmen. Die Digitalisierung der Stadt muss eine Daseinsvorsorge der Kommune sein und bleiben.

Die Fragen stellten Detlev Spierling & Norbert Eder

Die Autoren
Detlev Spierling & Norbert Eder