

Medienmitteilung

Luzern, 27. Juni 2018

Intelligente Sensorik reduziert Lichtverschmutzung und Energieverbrauch der Strassenbeleuchtung

Auf wenig befahrenen Strassen kann die Beleuchtung ohne Sicherheitsrisiko gedimmt und nur bei Bedarf heraufgefahren werden. So lassen sich Energieverbrauch und Lichtverschmutzung reduzieren. Dafür muss das Beleuchtungssystem mit Sensoren versehen sein, die auch bei schwachem Licht zwischen Mensch, Fahrzeug und Tier unterscheiden können. Forscher der Hochschule Luzern haben dafür in intensiver Zusammenarbeit mit der Zürcher Firma ELEKTRON AG «Iris-Eye» entwickelt.

Immer mehr Gemeinden stellen ihre Strassenbeleuchtung auf LED um und sparen dadurch Strom und Kosten. Darüber hinaus lässt sich mit LED und modernen Lichtmanagementsystemen die Beleuchtungsstärke bedarfsgerecht anpassen - ist die Strasse leer, so reicht ein minimales Dimmlevel. Kommt ein Fussgänger oder Auto, so steigt zur Sicherheit die Beleuchtungsleistung an.

Bis zu 80 Prozent der Energie einsparen

Gesteuert wird die Beleuchtung durch die Sensorknoten an den Beleuchtungsmasten und durch deren Kommunikation untereinander. Sobald der Sensor eines Knotens eine Person erkennt, signalisiert er den beiden Nachbarknoten deren Präsenz. So können die nächsten Leuchten ihre Beleuchtungsstärke ebenfalls erhöhen. Registrieren die Sensorknoten ein Auto, wird die Information gleich mehreren benachbarten Knoten übermittelt. Auf diese Weise wird die Beleuchtung auch bei schnellem Verkehr gewährleistet.

«Insbesondere in Regionen mit wenig Aktivität können Energieverbrauch und Lichtverschmutzung dadurch um bis zu 80 Prozent reduziert werden, ohne dass die Sicherheit gefährdet ist», sagt Klaus Zahn vom Kompetenzzentrum Intelligent Sensors and Networks der Hochschule Luzern. Er hat im Auftrag der Zürcher Firma ELEKTRON, dem Spezialisten für bedarfsgerechte Strassenbeleuchtung und Smart City Systemintegrator, das von innosuisse geförderte Sensor-Projekt «Iris-Eye» geleitet.

Mehr Präzision gefragt

Herkömmliche Sensoren erfassen zwar Bewegung und Geschwindigkeit, können jedoch nicht differenzieren und verursachen so viele Fehlalarme. «Für diese flexible Beleuchtung braucht es Sensoren, die trotz der schwachen Beleuchtung zuverlässig zwischen einem Fuchs und einer Fussgängerin, zwischen Blättern im Wind und einem Auto unterscheiden können», beschreibt Klaus Zahn die Herausforderung. Für eine zuverlässige Erkennung setzten er und sein Team stromsparende Minikameras und Mikroprozessoren ein. Es gelang ihnen durch eine Kombination von modernster Vision-Sensorik mit intelligenter Bildverarbeitung, einen Sensorknoten zu entwickeln, der nicht nur auf Bewegung reagiert, sondern unabhängig von den Lichtverhältnissen zuverlässig und präzise Menschen und Fahrzeuge erfasst. Die verbesserte

Sensortechnologie hilft Fehlalarme zu vermeiden, da sie Tiere oder bewegte Bäume erkennt und die Beleuchtungsstärke deshalb nicht erhöht.

Enrico Baumann, Geschäftsführer der ELEKTRON, erkennt in den Sensoren von «Iris-Eye» Potenzial für weitere Entwicklungen: «Wir sind auf innovative, energieeffiziente Lichtkonzepte spezialisiert und haben schnell erkannt, dass sich die Sensoren von «Iris-Eye» auch für weitere Anwendungen einsetzen lassen. So könnte beispielsweise die Beleuchtung von Perronkanten am Bahnhof oder von Fussgängerstreifen zur Erhöhung der Sicherheit hochgedimmt werden, sobald Personen anwesend sind. Deshalb wurde «Iris-Eye» modular und ausbaufähig konzipiert.»

Kontakt für Medienschaffende:

Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Prof. Dr. Klaus Zahn, Projektleiter

T +41 41 349 35 73, E-Mail: klaus.zahn@hslu.ch

ELEKTRON AG

Marc Länzlinger, Product Manager Smart City

T +41 44 781 05 05, E-Mail: m.laenzlinger@elektron.ch

Hochschule Luzern – die Fachhochschule der Zentralschweiz

Die Hochschule Luzern ist die Fachhochschule der sechs Zentralschweizer Kantone und vereinigt die Departemente Technik & Architektur, Wirtschaft, Informatik, Soziale Arbeit, Design & Kunst sowie Musik. Mit rund 6'200 Studierenden in der Ausbildung und 4'400 in der Weiterbildung, fast 500 aktuellen Forschungsprojekten und gegen 1'700 Mitarbeitenden ist sie die grösste Bildungsinstitution im Herzen der Schweiz. www.hslu.ch

ELEKTRON AG

Das führende Schweizer Technologieunternehmen engagiert sich aktiv im Energie- und Infrastrukturmarkt für Ressourcenminimierung durch Steigerung der Energieeffizienz.

Als kompetenter Integrator verbindet ELEKTRON individuelle Kundenbedürfnisse mit den passenden Technologiepartnern. So entstehen in den fünf Geschäftsbereichen Antriebe, Elektronik, Licht, Smart City und Zahlungssysteme intelligente Lösungen für effiziente Systeme. www.elektron.ch

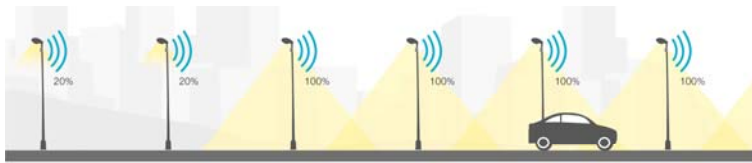
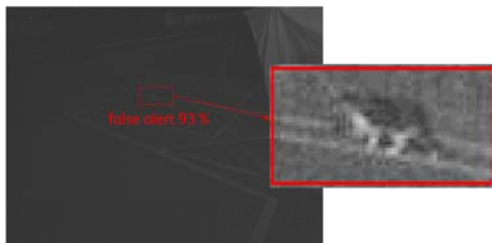


Abbildung 1: Bedarfsgerechte Steuerung der Beleuchtung im Falle von Kfz



Abbildung 2: Bedarfsgerechte Steuerung der Beleuchtung im Falle von Personen

Die Sensoren erkennen, wenn sich ein Auto oder ein Fussgänger nähert; die Beleuchtungsstärke wird erhöht.



Die Sensoren erkennen trotz schwacher Beleuchtung die Katze, die Beleuchtungsstärke wird nicht erhöht.



Prototyp Iris Eye Riedhofstr. 11 Au (ZH)

Die Bilder können Sie auf der [Website](#) herunterladen.