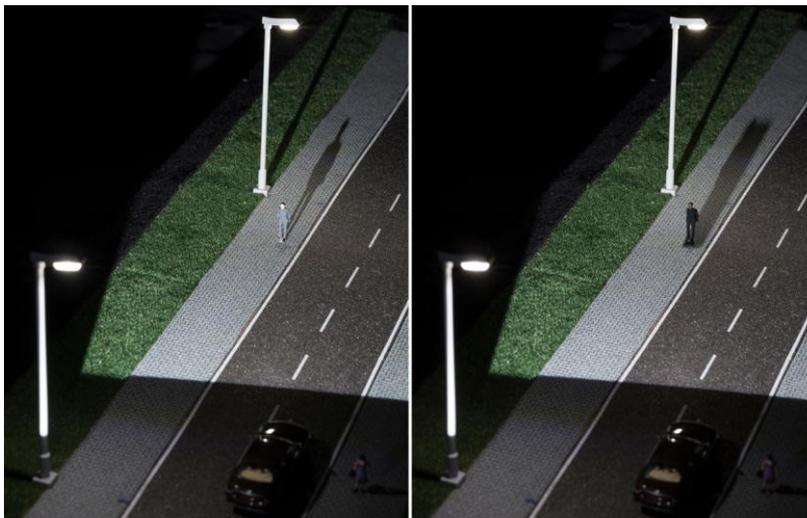


Vernetzte Beleuchtung: Weg mit dem blinden Fleck

Forscher des KIT wollen den Straßenverkehr sicherer machen, indem sie Straßenbeleuchtung und Autoscheinwerfer insbesondere auch von autonomen Fahrzeugen vernetzen



Der Camouflage-Effekt (links) lässt Fußgänger trotz guter Beleuchtung für Autofahrer unsichtbar werden. Intelligent vernetzte Auto- und Straßenbeleuchtung kann den Effekt aufheben (rechts) und mehr Sicherheit bringen. (Foto: Markus Breig, KIT)

Es ist für jeden Autofahrer ein Schreckensszenario: Aus dem dunklen Bereich zwischen zwei Straßenlaternen oder dem Schatten geparkter Autos tritt plötzlich ein Fußgänger auf die Straße, der vorher unsichtbar war. Forscherinnen und Forscher des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) arbeiten an einer Methode, Scheinwerferlicht mit Hilfe von externen Sensoren, die sich etwa am Straßenrand oder auch in anderen Fahrzeugen befinden können, optimal an die jeweiligen Ortsverhältnisse anzupassen.

„Camouflage-Effekt“ nennen Experten das Phänomen, welches auftritt, wenn die Lichtverhältnisse den Kontrast zwischen einem Objekt und dessen Umgebung verwischen. Das menschliche Auge kann es dann nicht wahrnehmen. Gleiches gilt für die Kameraaugen autonomer Fahrzeuge.

Als Ausgangspunkt dient den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der vor einigen Jahren am Lichttechnischen Institut des KIT



KIT-Zentrum Information · Systeme · Technologien

Monika Landgraf
Pressesprecherin,
Leiterin Gesamtkommunikation

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-21105
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Pressekontakt:

Dr. Felix Mescoli
Redakteur/Pressereferent
Tel.: +49 721 608-48120
E-Mail: felix.mescoli@kit.edu

Weitere Materialien:

Kurzvideo:

https://www.kit.edu/downloads/projekt_oper.MOV

(LTI) entwickelte „Propix“-Scheinwerfer (kurz für Projektor-Pixellicht). Dieser kann seine Lichtverteilung der Umgebung anpassen, also etwa bestimmte Bereiche komplett ausblenden, während andere taghell erleuchtet sind. Jetzt wollen die Forscher den Propix mit weiteren Sensoren des Fahrzeugs wie Ultraschall, Radar oder Lidar – hier werden statt Radiowellen wie beim Radar Laserstrahlen verwendet – vernetzen. Spüren diese ein Hindernis auf, das sich in einem für Auge oder Kamera blinden Fleck befindet, soll der Scheinwerfer zukünftig selbst reagieren und diesen ausleuchten oder nach Bedarf abblenden. „In der Kombination von ortsfester Straßenbeleuchtung mit variabler Scheinwerferbeleuchtung wird dann optimale Sichtbarkeit erzielt“, sagt Professor Cornelius Neumann, Leiter des LTI.



Cornelius Neumann forscht am KIT zur intelligenten Straßenbeleuchtung. (Foto: Markus Breig, KIT)

Die Besonderheit: Die Steuerung des Propix soll nicht nur mit Informationen von Sensoren des eigenen Fahrzeugs gefüttert werden, sondern auch von solchen an Bord anderer Fahrzeuge oder am Straßenrand. „Die Herausforderung besteht insbesondere im Zusammenspiel zwischen den unterschiedlichen Sensoren auf der einen Seite und der Scheinwerfertechnik auf der anderen Seite“, sagt Neumann. Auf den Menschen übertragen gehe es darum, das Auto mit weiteren Sinnesorganen auszustatten. „Egal, ob wir sehen, dass eine Person auf uns zukommt, oder wir nur ihre Schritte hören, wir erhalten beide Male die gleiche Information: nämlich, dass sich jemand nähert“, erläutert Neumann. „Wenn wir das auch beim Auto schaffen, können wir den Straßenverkehr sicherer machen.“

Ihre neue Technik wollen die Wissenschaftler auf dem im Mai eröffneten Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg in Karlsruhe erproben. Das Projekt OpEr (Optimierung der visuellen Erkennbarkeit von Fußgängern auf Basis vernetzter Infrastruktur) gehört damit zu den ersten Forschungsvorhaben, die dort laufen. In diesem Rahmen wird es von der Landesregierung gefördert.

Kurzvideo: https://www.kit.edu/downloads/projekt_oper.MOV

Erläuterung zum Kurz-Video: Beim „Camouflage-Effekt“ verwischen die Lichtverhältnisse den Kontrast zwischen einem Objekt und dessen Umgebung. Im Straßenverkehr kann das fatale Folgen haben. Forscher des KIT wollen nun für mehr Sicherheit sorgen, indem sie Scheinwerfer und Straßenbeleuchtung miteinander vernetzen. Den Fußgänger links im Bild zwischen den beiden Straßenlaternen kann man nur sehr schlecht sehen. Die Auswertung der vernetzten Sensorik versetzt den hochauflösenden Scheinwerfer in die Lage die Lichtverteilung so anzupassen, dass der Passant sich als Negativ-Projektion deutlich vom Hintergrund abhebt. Zum Vergleich: Die Frau

rechts vorne im Bild, die nicht vom intelligenten Scheinwerfer angestrahlt wird, ist weiter nur schlecht sichtbar.

**Details zum KIT-Zentrum Information - Systeme - Technologien
(in englischer Sprache): <http://www.kcist.kit.edu>**

Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 25 500 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:
www.sek.kit.edu/presse.php

Das Foto steht in der höchsten uns vorliegenden Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-21105. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.