

# PRESSEINFORMATION

---

PRESSEINFORMATION

27. November 2024 || Seite 1 | 5

---

Deutscher Zukunftspreis 2024

## Forscher-Team von ams OSRAM und Fraunhofer für »Digitales Licht« mit dem Deutschen Zukunftspreis ausgezeichnet

**Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier hat heute in einer feierlichen Zeremonie in Berlin die Gewinner des Deutschen Zukunftspreises 2024 geehrt. Für die technologische Umsetzung ihrer Idee einer LED-Matrix, die den Auto-Scheinwerfer zum Projektor werden lässt, zeichnete der Bundespräsident das Experten-Team um Dr. Norwin von Malm und Stefan Grötsch von ams OSRAM und Dr. Hermann Oppermann vom Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM mit seinem Preis für Technik und Innovation aus. Die vom Team entwickelte LED-Technologie ermöglicht durch ihre hohe Auflösung der Lichtverteilung und der Energieeffizienz innovative Designmöglichkeiten.**

Mit dem »Digitalen Licht« ist es den Forschern und ihren Teams gelungen, intelligente LED-Technologie völlig neu zu denken und eine Basis-Technologie zu etablieren, die über den Auto-Scheinwerfer hinaus zahlreiche neue Anwendungen ermöglicht. Durch die innovative Entwicklung haben Dr. Norwin von Malm und Stefan Grötsch von ams OSRAM und Dr. Hermann Oppermann vom Fraunhofer IZM eine Scheinwerfer-Lichtquelle entwickelt, die kleiner, leichter, effizienter, intelligenter und präziser in ihrer Lichtabstrahlung ist als herkömmliche Lichtquellen. Mit dem neuen System können beispielsweise Auto-Scheinwerfer die Straße präzise und hell ausleuchten, ohne Gegenverkehr oder Fußgänger zu stören oder durch Blenden zu gefährden. Mit einer herkömmlichen Abblend-Fernlichtkombination lässt sich das nicht realisieren, denn das Licht muss sich in seiner räumlichen Verteilung steuern und auf die jeweilige Situation optimal anpassen lassen. Um dies zu erreichen, verfügt der neue Scheinwerfer nicht, wie herkömmliche Scheinwerfer, über zwei Lichtquellen, sondern über 25 600 LEDs in einer Matrix aus 320 x 80 Lichtpunkten. Dabei lässt sich jede einzelne LED durch ein digitales Signal ansteuern. Zusammen mit einer Optik entsteht so ein Scheinwerfer, der ähnlich wie ein Videoprojektor funktioniert.

---

### Kontakt

**Monika Landgraf** | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | [presse@zv.fraunhofer.de](mailto:presse@zv.fraunhofer.de)

**Georg Weigelt** | Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, Berlin | Marketing & PR | Telefon +49 30 46403-279 | [georg.weigelt@izm.fraunhofer.de](mailto:georg.weigelt@izm.fraunhofer.de)

**Volker Gieritz** | ams OSRAM Group, OSRAM GmbH, München | Corporate Communications | Telefon +49 89 6213 3583 | [volker.gieritz@ams-osram.com](mailto:volker.gieritz@ams-osram.com)

### **Kompakte Bauweise und hohe Effizienz**

Das neue System kommt mit minimalem Bauraum aus und arbeitet hoch effizient, denn nur die für die jeweils gewünschte Lichtverteilung wirklich benötigten LEDs werden eingeschaltet. Systeme mit passiver Lichtmodulation hingegen arbeiten mit Abschattung. Das bedeutet, dass die Lichtquelle stets mit voller Leistung betrieben und das unerwünschte Licht wieder weggefiltert wird. Dies ist jedoch zum einen nicht effizient, da Licht erzeugt wird, das nicht benötigt wird, zum anderen muss die so entstehende Verlustleistung abgeführt werden, was wiederum große und teure Kühlsysteme bedingt. Bei dem neuen System entstehen diese Verluste gar nicht erst.

### **Mehr Sicherheit durch projizierte Piktogramme**

Als zusätzliche Sicherheitskomponente haben sich ams OSRAM und Fraunhofer noch etwas Besonderes einfallen lassen: So bringt der Scheinwerfer nicht nur präzise und effizient Licht auf die Fahrbahn. Die Lichtquelle fungiert als Projektor und kann Piktogramme auf die Straße projizieren, z. B. eine Schneeflocke bei Frostgefahr. Oder sie warnt mit einem Symbol vor Geisterfahrten.

### **Digitales Licht – die intelligente LED-Technologie für die Welt von morgen**

Informationen aus Licht – hieraus ergeben sich viele neue Anwendungsgebiete der digital steuerbaren LED-Matrix. Neben der optischen Datenkommunikation zwischen Computerchips, etwa in Datenzentren für Anwendungen der Künstlichen Intelligenz, ist das beispielsweise die Augmented Reality (AR), die erweiterte Realität. Mit einer AR-Brille, die neben der realen Umgebung zusätzlich digitale Informationen ins Gesichtsfeld ein spiegelt, wird die Lichtmatrix zum virtuellen Monitor. Hier sind im besonderen Maße Kompaktheit und Energieeffizienz gefragt, denn eine AR-Brille muss leicht sein und ihr Akku lange halten. Diese Anwendungsbereiche zeigen das enorme Potenzial des digitalen Lichts, um die Schnittstelle von Menschen und Elektronik zu revolutionieren.

### **Deutscher Zukunftspreis – Ehrung für innovative ingenieur- und naturwissenschaftliche Leistungen**

»Ich gratuliere den Teams um Dr. Norwin von Malm und Stefan Grötsch sowie dem Fraunhofer IZM zu dieser herausragenden Ehrung. Dass wir nach 2007 nun mit unserer intelligenten LED-Technologie des »Digitalen Lichts« erneut mit dem Deutschen Zukunftspreis des Bundespräsidenten gewürdigt werden, ist eine besondere Auszeichnung für das ganze Unternehmen. Der Preis zeigt zum einen die enorme Innovationskraft von ams OSRAM, zum anderen unterstreicht er die Bedeutung, die intelligente Licht- und Sensortechnologien für unsere digitale Gesellschaft heute und in Zukunft haben«, sagt Aldo Kamper, CEO von ams OSRAM.

---

**PRESSEINFORMATION**

27. November 2024 || Seite 2 | 5

---

»Herzlichen Glückwunsch an das Gewinner-Team von ams OSRAM und dem Fraunhofer IZM zu dieser großartigen Auszeichnung«, sagt Prof. Holger Hanselka, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft. »Mit ihrem »Digitalen Licht« haben die Forschenden nicht nur eine bahnbrechende Technologie geschaffen, die neue Möglichkeiten für Effizienz, Sicherheit und Design ermöglicht. Sie haben auch ein erstklassiges Beispiel geliefert für die Innovationskraft, die im Transfer von neusten wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Anwendung in der Zusammenarbeit von Forschung und Wirtschaft liegt. Das Team des Fraunhofer IZM hat eindrücklich das Engagement, die Kreativität sowie den Forscher- und Unternehmergeist bewiesen, der die Fraunhofer-Gesellschaft auszeichnet und die Grundlage für unseren Erfolg ist. Die Auszeichnung mit dem deutschen Zukunftspreis ist ein großer Erfolg für das ganze Team und zeigt die außerordentliche Leistung, die in diesem Projekt steckt.«

Der Deutsche Zukunftspreis wird seit 1997 jährlich vergeben, gehört zu den wichtigsten Wissenschaftsauszeichnungen in Deutschland und ist mit 250 000 Euro dotiert. Er ehrt herausragende technische, ingenieur- und naturwissenschaftliche Leistungen, die zu anwendungsreifen Produkten führen. Die hochkarätige Jury wählt in einem mehrstufigen Prozess aus einer Vielzahl an Projekten jedes Jahr drei Forschungsteams und ihre Innovation in die Endrunde des Preises, den »Kreis der Besten«. Neben der Innovationsleistung bewertet die Jury dabei auch das wirtschaftliche und gesellschaftliche Potenzial der Entwicklung. Für Fraunhofer ist es die 10. Auszeichnung mit dem Deutschen Zukunftspreis. Davon ging der Preis zum ersten Mal an das Fraunhofer IZM.

Weitere Infos: <https://www.deutscher-zukunftspreis.de/de>

Podcast mit den Preisträgern: <https://www.fraunhofer.de/de/mediathek/podcasts/2024/podcast-led-technologie.html>

Weitere Informationen zur Technologie finden Sie hier: [Digital Light: New LED technology brings intelligence and precision to the illumination of tomorrow's world | ams OSRAM](#)

---

**PRESSEINFORMATION**

27. November 2024 || Seite 3 | 5

---



**Abb. 1** V. l. n. r.: Dr.-Ing. Hermann Oppermann (Fraunhofer IZM), Dr. rer. nat. Norwin von Malm (ams OSRAM), Stefan Grötsch (ams OSRAM)

© Deutscher Zukunftspreis | Ansgar Pudenz

---

**PRESSEINFORMATION**

27. November 2024 || Seite 4 | 5

---



**Abb. 2** Licht als Informationsquelle: Durch die vielen kleinen LED-Pixel arbeitet die Lichtquelle wie ein Projektor.

© Deutscher Zukunftspreis | Ansgar Pudenz

**Über ams OSRAM:**

Die ams OSRAM Gruppe (SIX: AMS), ist ein weltweit führender Anbieter von intelligenten Sensoren und Emittern. Wir verbinden Licht mit Intelligenz und Innovation mit Leidenschaft und bereichern so das Leben der Menschen.

---

Mit einer gemeinsam mehr als 110 Jahre zurückreichenden Geschichte definiert sich unser Unternehmen im Kern durch Vorstellungskraft, tiefes technisches Know-how sowie die Fähigkeit, Sensor- und Lichttechnologien im globalen industriellen Maßstab zu fertigen. Wir entwickeln begeisternde Innovationen, die es unseren Kunden in den Märkten Automobil, Industrie, Gesundheit und Consumer ermöglichen, ihren Wettbewerbsvorsprung zu behaupten. Zugleich treiben wir damit Innovationen voran, die unsere Lebensqualität hinsichtlich Gesundheit, Sicherheit und Komfort nachhaltig erhöhen und dabei die Auswirkungen auf die Umwelt reduzieren.

Unsere rund 20 000 Mitarbeitenden weltweit sorgen mit Innovationen in den Bereichen Sensorik, Beleuchtung und Visualisierung für sichereres Fahren, effektivere medizinische Diagnosen und mehr Komfort im Kommunikationsalltag. Unsere Arbeit lässt Technologien für bahnbrechende Anwendungen Wirklichkeit werden, was sich in über 15 000 erteilten und angemeldeten Patenten widerspiegelt. Mit Hauptsitz in Premstätten/Graz (Österreich) und einem Co-Hauptsitz in München (Deutschland) erzielte die am OSRAM Gruppe im Jahr 2023 einen Umsatz von EUR 3,6 Mrd. und ist als am OSRAM AG an der SIX Swiss Exchange notiert (ISIN: AT0000A3EPA4).

Weitere Informationen über am OSRAM finden sie unter: <https://ams-osram.com>

#### **Über das Fraunhofer IZM:**

Hoch integrierte Mikroelektronik ist allgegenwärtig und bleibt doch fürs bloße Auge meist unsichtbar. Seit über 30 Jahren unterstützen wir an den Standorten Berlin, Dresden und Cottbus Start-ups sowie mittelständische und internationale Großunternehmen mit Technologietransfer für intelligente Elektroniksysteme der Zukunft. Das Fraunhofer IZM deckt mit vier zentralen Technologie-Clustern eine große Bandbreite aus den Bereichen Quantentechnologie, Medizin-, Kommunikations- und Hochfrequenztechnik ab. Mit unserer weltweit führenden Expertise bieten wir unseren Kunden kostengünstige Entwicklung und Zuverlässigkeitsbewertung von Electronic Packaging Technologien sowie maßgeschneiderte Systemintegration auf Wafer-, Chip- und Boardebene.

Weitere Informationen über das Fraunhofer IZM finden Sie unter: <https://www.izm.fraunhofer.de/>

---

#### **PRESSEINFORMATION**

27. November 2024 || Seite 5 | 5

---