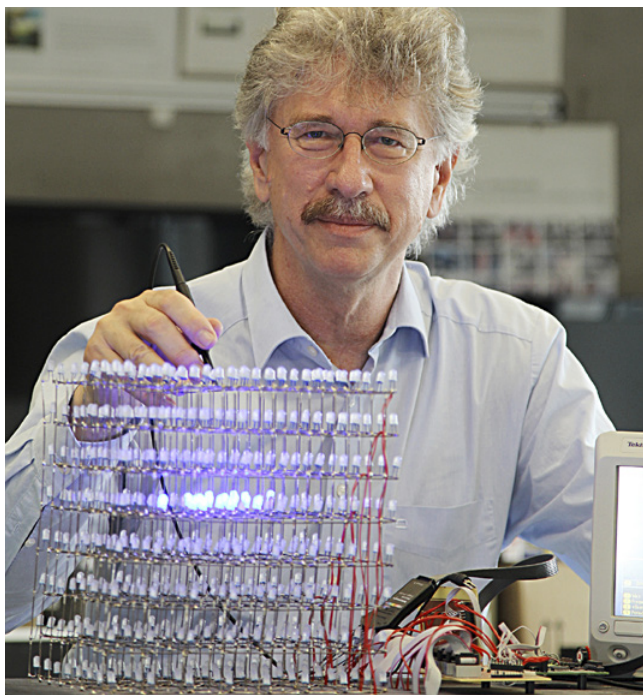


# LED-TECHNIK: REVOLUTIONÄRES KONZEPT

>> von **Sophia Zundel** > *Selbstfahrende Fahrzeuge sind ohne die entsprechenden Informations- und Warnsysteme nicht möglich. Angesichts dieser Entwicklung spielt auch die Beleuchtung im Fahrzeuginneren eine immer stärkere Rolle. Als Vertreter der Hochschule Pforzheim arbeitet Professor Dr. Karlheinz Blankenbach im Rahmen der Industriallianz ISELED an der Entwicklung und Umsetzung von LED-Produkten für den Einsatz im Fahrzeug. Eine neue digitale LED-Plattform soll den Automobilmarkt revolutionieren.*



Arbeiten im Display-Labor an der Hochschule Pforzheim:  
Karlheinz Blankenbach mit einem 3D-LED-Würfel.

Foto: Ulrike Kumm

**Professor Dr. Karlheinz Blankenbach** ist Vorsitzender des Deutschen Flachdisplay Forums (DFF). Dieser industriegeführte Interessenverband der europäischen Flachdisplaybranche vertritt derzeit knapp 60 internationale Firmen und Forschungsinstitute, deren Tätigkeitsschwerpunkte entlang der gesamten Wertschöpfungskette angesiedelt sind. Ferner ist er in nationalen und internationalen Konferenzbeiräten aktiv: als Chairman der electronic displays Conference, die als wichtigste europäische B2B-Plattform für Display-Technologien gilt sowie als Vice Chairman der Society for Information Display im Bereich „Automotive displays and HMI“. Bereits 16 Mal war der Pforzheimer Professor für Elektrotechnik und Informationstechnik auf der SID Display Week als Gast, Redner und Netzwerker vor Ort. Alljährlich stehen auf dieser internationalen Konferenz in den USA die neuesten Entwicklungen im Bereich der Display-Technologien im Fokus.

LED steht für „Licht emittierende Diode“. Seit ihrer Erfindung 1962 wurde die Leuchtdiode, die elektrische Energie in Licht umwandelt, technologisch weiterentwickelt. Diente sie zuerst als Leuchtanzeige und zur Signalübertragung, ist sie heute als Leuchtmittel aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Fragen werfen aber nach wie vor eine standardisierte Qualität des Lichts sowie die Ansteuerung der LEDs auf. Bisher konnte eine Farbkonstanz bei LED-Licht nicht garantiert werden und jede Lampe musste einzeln angesteuert werden, was bei vermehrtem Einsatz zu hohen Kosten führt.

Fahrzeuglogos, die auf den Boden projiziert werden, eine Lichtgestaltung im Deckenbereich oder auch charakteristische Lichtanordnungen, die die Marke symbolisieren – die Automobilhersteller haben die Gestaltung des Innenraums entdeckt. Gerade im hochwertigen Autobau nimmt der Trend zur Lichtgestaltung zu. Dabei steht neben Sicherheitsaspekten auch die Markenwiedererkennung im Fokus. Für diese Ausgestaltung ist der vermehrte Einsatz von LEDs nötig. „Bisher sind LEDs nur im vergleichsweise kleinen Rahmen verarbeitet – zwischen 40 und 100 Lampen“, so Professor Dr. Karlheinz Blankenbach. „Das wird sich drastisch ausweiten“, prophezeit er. Sobald die Technik ausgereift ist, können LEDs auch als Kommunikationsmittel im Innen- und Außenbereich eingesetzt werden. Signale an Fußgänger oder die Einspielung von Nachrichten auf die Innenscheiben wären dann kein Problem mehr.

Das vollkommen neue Konzept ISELED soll Kosten und Aufwand für die Ansteuerung von Leuchtdioden drastisch senken. „Neue Informations- und Warnfunktionen werden dadurch erst möglich“, so LED- und Display-Experte Blankenbach. Der akademische Leiter des Display-Labors an der Hochschule Pforzheim war maßgeblich am Bau des „theoretischen Grundgerüsts“ für die neue ISELED-Technik beteiligt: „Der Anwender erhält jetzt eine digitale LED, die er einfach und kostengünstig ansteuern und sogar einzeln adressieren kann. Prozessstreuungen und Temperaturunterschiede im Fahrzeug nehmen keinen Einfluss mehr auf die Farbe der LEDs und die LEDs können sogar überwacht werden, was bisher überhaupt nicht möglich war.“ In jede einzelne Lampe wird ein eigener Chip integriert, so dass die individuelle direkte Einbindung möglich ist. Die LEDs können zusammengefasst und so zu komplexen Systemen vernetzt werden.

Erstmals vorgestellt wurde das neue Konzept im Rahmen einer Pressekonferenz auf der Weltleitmesse für Komponenten, Systeme und Anwendungen der Elektronik, electronica, im November 2016.

Im Rahmen der ISELED-Allianz entwickeln die Unternehmen Inova Semiconductors GmbH, DOMINANT Opto Technologies, NXP Semiconductors, TE Connectivity sowie die Hochschule Pforzheim gemeinsam eine digitale LED-Plattform. „Ich freue mich sehr über die Ehre, in diesem Kreis mitwirken zu können“, so Karlheinz Blankenbach. Auch für unsere Hochschule hat das Engagement Vorteile: „Durch meine Mitarbeit in der ISELED-Allianz kann ich Kollegen und Studierenden von den neuesten Entwicklungen der Branche berichten. Sie profitieren darüber hinaus für Praktika, Abschlussarbeiten oder Jobs von meinem stetig wachsenden Netzwerk.“

**Sophia Zundel M.A.**

ist Mitarbeiterin für Öffentlichkeitsarbeit im Fachbereich Informationstechnik der Fakultät für Technik.