

## Projekt

### Greifbares Licht durch Open Source und modulare Ansätze für intelligente Licht- und Beleuchtungssysteme (OpenLight)

Koordinator:	Infineon Technologies AG Juan Mena-Carrillo Am Campeon 1-12 85579 Neubiberg Tel.: +49 (89) 234 23669 E-Mail: juan.menacarrillo@infineon.com
Projektvolumen:	4,5 Mio € (63 % Förderanteil durch das BMBF)
Projektlaufzeit:	01.09.2016 – 31.08.2019
Projektpartner:	➤ Infineon Technologies AG, Neubiberg ➤ Bernitz Electronics GmbH, Unterhaching ➤ Technische Hochschule Deggendorf ➤ Technische Universität Dresden

## Open Photonik – offene Innovationsprozesse in der Photonik

Mit dem Begriff „Open Innovation“ wird die Öffnung eines Innovationsprozesses für Beteiligte außerhalb einer Organisation, wie beispielsweise Unternehmen oder Instituten, bezeichnet. Kunden und Nutzer können z. B. bei Open Source Produkten nicht nur die Rolle von Konsumenten einnehmen, sondern aktiv an der Weiterentwicklung und der Verbesserung teilhaben. Während der Open Source Gedanke für Software-Produkte (wie etwa das Android-Betriebssystem für Handys, Webbrowser oder auch Wikipedia) fest etabliert ist, gewinnt er aktuell auch in anderen Bereichen an Bedeutung. Ein Beispiel hierfür ist der 3D-Druck. Diese in der Industrie seit Jahrzehnten eingesetzte Technik wurde durch preiswerte Open-Source-Lösungen für einen breiteren Anwenderkreis nutzbar und konnte erst so ihren Siegeszug antreten. Ein anderes Beispiel ist die Arduino-Plattform, die Mikrocontroller durch offene Hardware und eine frei verfügbare Programmieroberfläche leichter und besser nutzbar macht. Selbst Technik-Laien können mit diesem Open Source Ansatz schnell und leicht neue Hightech-Anwendungen realisieren.

Mit der Fördermaßnahme „Open Photonik“ möchte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) neue Formen der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft mit Bürgern ermöglichen und damit zusätzliche Innovationspfade und -potenziale für die Photonik erschließen. Mögliche Zielrichtungen der Projekte sind dabei Open



Bild 1: Offene, frei verfügbare Hardware bildet die Basis der Maker-Bewegung und ermöglicht die unmittelbare Beteiligung am Innovationsprozess (Quelle: VDI Technologiezentrum GmbH)

Innovation Ansätze mit der Absicht, die Nutzung photonischer Komponenten oder Systeme zu verbessern, Open Source Ansätze, die zu einer breiteren Nutzung dieser Komponenten oder Systeme führen und Ansätze, die eine stärkere direkte Bürgerbeteiligung an wissenschaftlichen Projekten ermöglichen. Für die Forschungsarbeiten in insgesamt 10 Verbundprojekten werden im Rahmen des BMBF-Programms „Photonik Forschung Deutschland“ insgesamt ca. 10 Millionen Euro zur Verfügung gestellt.

## Open Source Plattform für intelligente Licht- und Beleuchtungssysteme

Die Vision von OpenLicht ist es, den kreativen Umgang mit moderner Lichttechnologie für jedermann zu ermöglichen.

### Wir machen Licht be-greifbar!

Hierdurch werden dem Nutzer völlig neuartige Lichtenwendungserlebnisse – atmosphärisch, adaptiv, individuell und intuitiv - eröffnet. OpenLicht soll es gerade klein- und mittelständischen Anbietern der Lichtindustrie, sowie Designbüros, Innenarchitekten und Künstlern ermöglichen, kostengünstig „State of the Art“-Licht-Technologie auch für Kleinserien und Einzelinstallationen einzusetzen und ihre kreativen Ideen vorteilhaft einzubringen. Hierzu sollen Open-Source-Ansätze mit einem modularen Technologie-Plattformkonzept kombiniert werden.

Durch die im Projekt verfolgte selbstlernende Vernetzung der Lichtquellen mit den Sensordaten im heimischen Netzwerk sowie den Nutzerprofilen und Kontextmodellen wird es möglich, OpenLicht-Anwendungen intuitiv bedienbar, aber dennoch automatisiert zu gestalten.

In OpenLicht haben sich 4 etablierte und anwendungserfahrene Partner aus Industrie und Forschung, darunter ein KMU zusammen geschlossen, die in der Lage sind ein derart komplexes und anspruchsvolles Thema erfolgreich und professionell zu bearbeiten: Infineon, Bernitz Electronics, TH Deggendorf und TU Dresden.

Um für einen großen Nutzerkreis hochkomplexe elektronische gesteuerte Beleuchtungssysteme beherrschbar zu machen, werden folgende drei Kernthemen erfasst:

- Initiieren einer Bottom-Up-Innovationsdynamik für Lichtsysteme durch eine HW/SWOpen-Source-Plattform,
- Anwenderakzeptanz und -nutzen durch intuitive, intelligente und selbstlernende Lichtsteuerung steigern,
- Seamless-Connectivity: vereinfachte Vernetzung von Sensorik, Aktuator, HMI und Lichtsystem + Interfaces zu Smart Building Infrastructure.

Im Rahmen von OpenLicht werden drei charakteristische Anwendungsszenarien definiert und „Shop-Lighting“ (Industrielle Anwender, kleine Firmen und Start-Ups), „Stimmungslicht“ (Private Anwender) und „Light Modelling“ (Kreative Gemeinschaft, Designer, Architekten und Künstler). Im Projekt werden jeweils die verschiedenen Zielgruppen und deren Bedürfnisse und Umsetzungshürden genauestens analysiert, um entsprechende Lösungen ableiten zu können. Es werden danach Demonstratoren für alle drei Anwendungsszenarien aufgebaut.



Bild 2: Open Source Plattform bestehend aus HW (Infineon Arduino kompatibel Shield) und SW (Color Wheel auf dem Handy für die Steuerung der Licht) und Licht (LED Strip) (Quelle: Infineon Technologies AG)