



Tilman Armbruster (Autor)  
**Car2X-basierte Lichtsysteme**

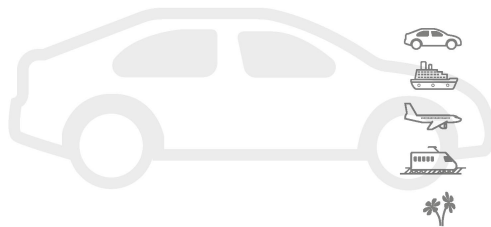
Herausgeber:

Prof. Dr.-Ing. habil. Horst Brunner

**MOBILITÄT -  
ZUKUNFT**

Tilman Armbruster

**Car2X-basierte Lichtsysteme**



Cuvillier Verlag Göttingen  
Internationaler wissenschaftlicher Fachverlag

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/8851>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,  
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>

## 1 Einleitung

Durch die Sichteinschränkungen aufgrund von Dunkelheit besteht nachts ein deutlich höheres Unfallrisiko. Trotz des geringeren Verkehrsaufkommens, ereignen sich laut dem Statistischen Bundesamt nachts ein Viertel bis ein Drittel der schweren Unfälle [1]. Vergleichbar dazu ist die Angabe von Eckert, dass 30 % der Unfälle mit Personenschäden nachts passieren [2]. Außerdem ermittelt Nagayama, dass sich die Hälfte der Unfälle bei Nacht vermeiden lässt, wenn Hindernisse 0,5 bis 1 s früher wahrgenommen werden [3]. Diese und weitere Untersuchungen verdeutlichen den Einfluss der Beleuchtung auf die Sicherheit im Straßenverkehr bei Dämmerung, Dunkelheit oder schlechten Sichtbedingungen. Demnach ist die Fahrzeugbeleuchtung eine der Schlüsselkomponenten für die Verbesserung der Verkehrssicherheit bei Nacht, was einen der Hauptgründe für die Forschung und Entwicklung in diesem Gebiet darstellt. Darüber hinaus fühlt sich laut Studien jeder zweite Fahrer nachts aufgrund der Sichtverhältnisse gestresst, was neben dem Sicherheitsempfinden auch Einfluss auf den Komfort bedeutet [4] [5].

Das der Fahrzeugbeleuchtung übergeordnete Themengebiet, der automobilen Lichttechnik hat in den letzten Jahren zahlreiche Innovationen hervorgebracht. Insbesondere die Einführung neuer Lichttechnologien, wie Gasentladungslampen oder Leuchtdioden (LED), haben zu neuen Scheinwerfersystemen geführt. Aber auch die Einführung neuer Sensoren, wie zum Beispiel Kameras oder GPS-Empfänger, haben die Grundlage für neue adaptive Systeme gelegt [6]. Neben einer situationsbasierten Anpassung des Abblendlichts gehören dazu insbesondere die lichtbasierten Assistenzsysteme. Zu dieser Kategorie zählen auch blendfreie Fernlichtassistenzsysteme, die dem Fahrer eine bessere Sicht bei Dunkelheit bieten. Neben der Automatisierung des Fernlichts besitzen diese Systeme unterschiedliche Möglichkeiten das Lichtbild stets so anzupassen, dass ein möglichst großer Teil des Fernlichts aktiv bleiben kann ohne dabei andere Verkehrsteilnehmer zu blenden.

Eine weitere Technologie stellt die Car2X-Kommunikation dar. Diese ermöglicht die Kommunikation des Fahrzeugs mit seiner Umgebung auf Basis einer Funkverbindung. Ein Anwendungsbeispiel ist die Kommunikation zwischen Fahrzeugen, um beispielsweise die Positionen von Unfallorten zu übertragen. Die Car2X-Technologie befindet sich aktuell in der Entwicklung und wird in den nächsten Jahren erstmals in Fahrzeugen verbaut werden. Daher werden im Rahmen der Arbeit die Möglichkeiten der Technologie für den Einsatz in der Automobilbeleuchtung untersucht.



















