

Systematik zur lichttechnischen Gestaltung von aktiven
Scheinwerfern,
Dissertation von Herrn Rainer Kauschke,
HNI-Schriftenreihe Nr. 211

Abstrakt in deutscher Sprache:

Ermüdung und schlechte Sichtverhältnisse im nächtlichen Straßenverkehr sind die Hauptursachen für 50% der tödlichen Verkehrsunfälle bei nur 25% der durchschnittlichen Kilometerleistung.

Aktive Scheinwerfer steigern die Sicherheit und den Komfort gegenüber AFS-Scheinwerfern durch die aktiven Lichtfunktionen markierendes Licht, verkehrs- und straßensituations- und das fahrerspezifische Licht.

Bei den aktiven Scheinwerfersystemen sind in dieser Arbeit 5 Konzepte genauer erforscht worden. Der DMD-Scheinwerfer und der scannende Scheinwerfer sind im dynamischen Scheinwerferumfeld getestet worden. Der LCoS-Scheinwerfer und das Flexprisma liegen als statischer Prototyp vor. Der hochflexible, den Lichtstrom energieeffizient umverteilende AMD-Array-Demonstrator zeigt die Lichttechnik der Scheinwerfer-Zukunft auf.

Der aktive Scheinwerfer kann als Lichtverteilungs-Rapid-Prototyping-Demonstrator zur statischen und dynamischen Validierung von Lichtverteilungseigenschaften eingesetzt werden, wobei per Software Lichtverteilungen variiert werden. Diese Software-Variation der Lichtverteilung aktiver Scheinwerfer könnte den Beginn einer „Revolution“ der Scheinwerfer-Lichttechnik darstellen.