



1 Mehrkammerhybridreflektor.  
2 Hybridlinsenhalter.

## Class-A-Oberflächen mit laserbasierten Hybridwerkstoffverbänden

### Motivation

Der Trend zum Leichtbau und zur Erhöhung der Funktionalität führt auch in lichttechnischen Anwendungen zur Notwendigkeit, verschiedene artungleiche Werkstoffe miteinander zu verbinden. Mithilfe der Kombination der guten Wärmeleitfähigkeit von Druckgießbauteilen mit der hohen Oberflächenqualität von Spritzgießbauteilen können die Anforderungen der LED-Technik erfüllt werden. Im NRW-Projekt Form-LIGHT sollte ein Kunststoff-Metall-Hybridverbund mit einer Class-A-Oberfläche entwickelt werden.

### NRW-Projekt Form-LIGHT

Das Fraunhofer ILT hat sich innerhalb des Projekts mit der Einbringung einer hinterschnittigen Struktur in die Leichtmetalle Aluminium und Magnesium beschäftigt. Teil der Untersuchungen war der Vergleich unterschiedlicher Brennweiten sowie die Variation der Laserleistung, der Scangeschwindigkeit, der Anzahl der Überfahrten und der Strukturanordnung. Anhand von Querschliffen wurden die Auswirkungen der Variation der Parameter betrachtet und bewertet sowie die auf der Bewertung basierenden Einstellungen der Parameter für den späteren Prozess ausgewählt. Hierbei wird für einen Formschluss Kunststoff mittels Hinterspritzen in die Strukturen eingebracht.

### Vorteile für die Automobilindustrie

Im Rahmen des Projekts konnte gezeigt werden, dass durch die Kombination von Kunststoff und Leichtmetall die Beschränkungen der einzelnen Werkstoffe verringert und die Vorteile beider nutzbar gemacht werden können für zum Beispiel automobiler Anwendungen wie Scheinwerfersysteme.

Dieses Vorhaben wurde aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) unter dem Förderkennzeichen EFRE-0801472 gefördert.

*Autorin: Friederike Brackmann M. Sc.,  
friederike.brackmann@ilt.fraunhofer.de*



### Kontakt

**Maximilian Brosda M. Eng.**  
Gruppenleiter Fügen von Kunststoffen  
und transparenten Materialien  
Telefon +49 241 8906-208  
maximilian.brosda@ilt.fraunhofer.de