



## **LED-Optiken**

Für das perfekte Licht

## LED-Optiken

### Licht sammeln, formen und lenken

Eine Kernkompetenz bei der Entwicklung von LED-Licht ist das Optikdesign, denn präzise Optiken ermöglichen eine effiziente Realisierung anwendungsspezifischer Lichtverteilungen.

Wir entwickeln und produzieren für Sie eine Vielzahl an LED-Optiken für die Shop-, Büro-, Hallen- und Straßenbeleuchtung. Ihnen stehen Optiken in verschiedenen Bauformen (rund, quadratisch, linear) aus hochwertigen Materialien (PMMA, Silikon) und mit x-beliebigen Abstrahlwinkeln (eng-/breitstrahlend, asymmetrisch oder kombiniert) zur Verfügung.

Durch den Einsatz eines ganz neuen Spritzgussverfahrens können wir dreidimensionale Optiken mit einer Länge von bis zu 2 m herstellen.

Unser kundenspezifischer Optik-Design-Service ermöglicht es Ihnen, Ihre ganz spezielle Lichtcharakteristik zu realisieren.

**Denn erst die Optik macht das Licht perfekt.**

- PRÄZISE LICHTVERTEILUNG
- INDIVIDUELLE DESIGN-FREIHEIT
- FLEXIBLE DREIDIMENSIONALE OPTISCHE STRUKTUREN

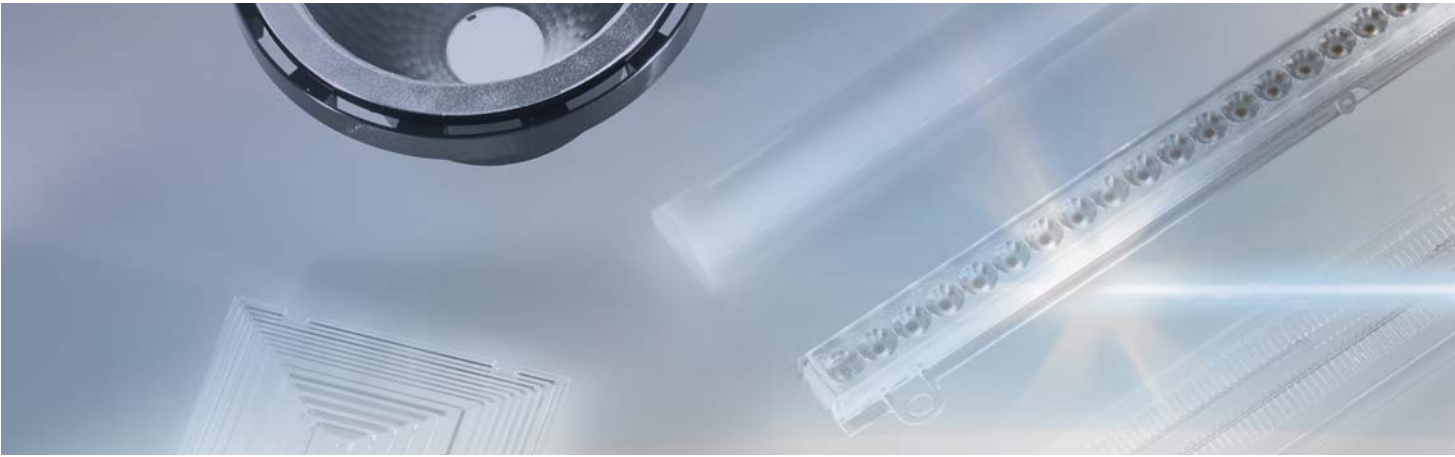


### NUR BEI VS!

Fertigungsmöglichkeiten für 3D-Optiken mit bis zu **2 Meter Länge** durch neues Produktionsverfahren.

**EINZIGARTIG**





## 1 ENTWICKLUNG & SIMULATION



In unseren F&E-Abteilungen designen wir individuelle LED-Optiken für die Lichttechnik. Optische Simulationen sowie große Erfahrung in der Auslegung von technischen Kunststoffspritzgussbauteilen sind unsere Kernkompetenzen in der F&E-Abteilung von LED-Optiken. Durch eigene Erstellung von STL-Modellen und Prototypwerkzeugen lassen sich die Ergebnisse der Entwicklung an Hand von serienfertigungsnahen Modellen überprüfen und bei unseren Kunden in der Applikation erproben. So lassen sich Fehler bereits in der Entwurfsphase vermeiden. Es entstehen Produkte, die optimale Beleuchtungsergebnisse erzielen.

Wir entwickeln nicht nur Standards, sondern vor allem auch individuelle, kundenspezifische Lösungen. Ihre Anforderungen bilden dort den Ausgangspunkt für unsere Entwicklungen. Somit ist sowohl eine Konstruktion nach genau definierten Vorgaben möglich als auch die Erstellung eines konkreten Pflichtenhefts auf Basis einer Ihrer Produktideen inkl. aller Einzelschritte.

## 2 WERKZEUGKONSTRUKTION & ERSTELLUNG



Die Werkzeugerstellung für Optiken erfordert ein hohes Maß an Erfahrung und Präzision. VS hat seit vielen Jahren die Kompetenz im eigenen Werkzeugbau ausgebaut und bietet diese Kompetenz marktführenden Unternehmen der Beleuchtungstechnik als wertvolle Ressource an.

Dank des modernen Maschinenparks arbeitet die Fließfertigung im Werkzeugbau hocheffizient und das nahezu vollautomatisch. Es entstehen rund um die Uhr die Komponenten der Spritzgussformen bei gleichbleibend höchster Genauigkeit. Zum Abschluss werden die geprüften Einzelteile zu qualitativ hochwertigen und zuverlässigen Werkzeuglösungen montiert.

Vom fertigungsgerechten Design der Optik über die Konstruktion und Herstellung des Werkzeugs und der Simulation des Spritzgussprozesses bis zur Produktion der Endprodukte und deren finaler Montage: Für Sie bedeutet das qualitativ hochwertige und langlebige Werkzeuge für die Produktion von einzelnen Komponenten oder kompletten Systemen.



### 3 PRODUKTION



Unsere automatisierten Fertigungsprozesse in der Kunststoffverarbeitung mit modernen Maschinen sind die Basis für die Produktion von optischen Bauteilen. Aus Polymethylmethacrylat (PMMA) oder Polycarbonat (PC) werden die meisten lichttechnischen Optiken hergestellt. Der hohe Anspruch an das Material beinhaltet auch eine lupenreine Verarbeitung.

Mit einer neuen Technologie, einer Kombination aus Extrusion und Injektion, das sogenannte Exjection-Verfahren, sind wir in der Lage, Optiken mit mehreren lichttechnischen Freiheitsgraden mit einer Länge von bis zu 2 m herzustellen.

Wir stellen höchste Ansprüche an die Qualität. Unsere fertigungsbegleitenden Qualitätsmaßnahmen, wie Maßprüfungen und optische Kontrollen mit Dokumentation über unsere CAQ-Anlage, gewährleisten einen dauerhaft hohen Standard.

### 4 TESTEN & PRÜFEN



Im eigenen Lichtlabor führen wir alle erforderlichen lichttechnischen Messungen durch. Mit Hilfe modernster Ausrüstung sind wir in der Lage, alle messtechnischen Größen der Photo-, Color- und Radiometrie zu ermitteln. Durch zwei Goniometer kann die exakte Abstrahlcharakteristik von einzelnen LEDs oder von LED-Lichtmodulen bis zu einem Durchmesser von 350 mm bestimmt werden. Die optische Charakterisierung wird mit Hilfe der Ulbrichtkugel (CIE 127) realisiert. Sie ermöglicht eine schnelle und präzise Messung der Strahlungsleistung und des Lichtstroms verschiedener Lichtquellen.

Thermische Messungen führen wir sowohl mit der klassischen Methode mit Thermofühlern durch als auch mit der transienten Messtechnik (MiReD®) zur Auflösung der einzelnen thermischen Übergänge. Hierbei können einzelne Schichten überprüft und gezielt optimiert werden. Für Hotspot-Messungen steht eine IR-Kamera zur Verfügung. Mit dieser Thermo-Kamera können Wärmepfade durch zeitlich aufgelöste Messungen dargestellt werden.

# Das Lösungskonzept – Von der Idee zum Licht

## ■ DAS LÖSUNGSKONZEPT

Das Lösungskonzept: LED Treiber + LED Modul + Kühlkörper + Optik aus einer Hand bedeutet für Sie, perfekt aufeinander abgestimmte Einzelkomponenten und somit größtmögliche Effizienz. Sie haben für alle Systemkomponenten nur einen Ansprechpartner, von dem Sie alle erforderlichen Informationen erhalten, eine Gesamt-Garantieleistung und immer die passende Lösung für jede Anwendung im Innen- und Außenbereich.

Aber auch in Einzelbereichen stehen wir Ihnen mit unserem Know-how zur Verfügung. Nutzen Sie auch unsere einzelnen Kernkompetenzen zum Beispiel in der Entwicklung von Optiken oder in der Erstellung von Werkzeugen und Fertigung Ihrer individuellen Optiken. Alle unsere Dienstleistungen und Kompetenzen stellen wir Ihnen auch einzeln zur Verfügung.

## ■ HOHE QUALITÄTSANSPRÜCHE – UMFANGREICHE GARANTIELEISTUNG

Ein durchgängiges Qualitätsmanagement – vom Einkauf der Rohmaterialien bis hin zum fertigen Produkt – ist die Basis für unsere VS-Garantie. Wir sind von unseren Produkten überzeugt und Sie profitieren langfristig davon.





Wenn irgendwo auf der Welt eine Leuchte eingeschaltet wird, leistet Vossloh-Schwabe einen entscheidenden Beitrag dazu, dass alles reibungslos funktioniert.

Mit Hauptsitz in Deutschland, ist Vossloh-Schwabe seit 2002 Teil des global agierenden Panasonic-Konzerns und gilt als Technologieführer im Lichtsektor. Die Qualität und die Leistungsfähigkeit der Produkte begründen diesen Erfolg.

Das Produktportfolio umfasst die gesamte Palette lichttechnischer Bauteile von LED-Systemen mit optimal darauf abgestimmten Betriebsgeräten und modernen Steuerungssystemen (LiCS) sowie elektronische und magnetische Vorschaltgeräte und Fassungen.

A member of the Panasonic group **Panasonic**

## Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH

Hohe Steinert 8 · 58509 Lüdenscheid  
Telefon +49 (0) 23 51/10 10 · Telefax +49 (0) 23 51/10 12 17

[www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com)

**VS LIGHTING SOLUTIONS**

All rights reserved © Vossloh-Schwabe  
Fotos: istockphoto.com; shutterstock.com  
Technische Änderungen erfolgen ohne Benachrichtigung  
LED-Optiken DE 05/2015