

# Freiformflächen für LED-Architekturbeleuchtung

Dr. Angelika Hofmann, Dr. Andreas Timinger

## Projektleuchte Angerhof

**Lichtverteilung:**  
Nur Fensterlaibungen  
Kein Streulicht

**Energiesparend:**  
ca. 1000 Leuchten  
Insgesamt < 2 kW



## DBU-Projekt: Design + Fertigung

Von der Projektleuchte...  
...zur marktgerechten LED-Leuchte

Hochwertige LED-Architekturleuchten:

- Individuelle Lichtverteilung, z.B. klar definierte Streifen oder gleichmäßige Flächenausleuchtung
- Minimales Streulicht, keine Lichtverschmutzung
- Kompakte Bauform
- Geringer Anstrahlabstand
- Marktgerechte Kosten

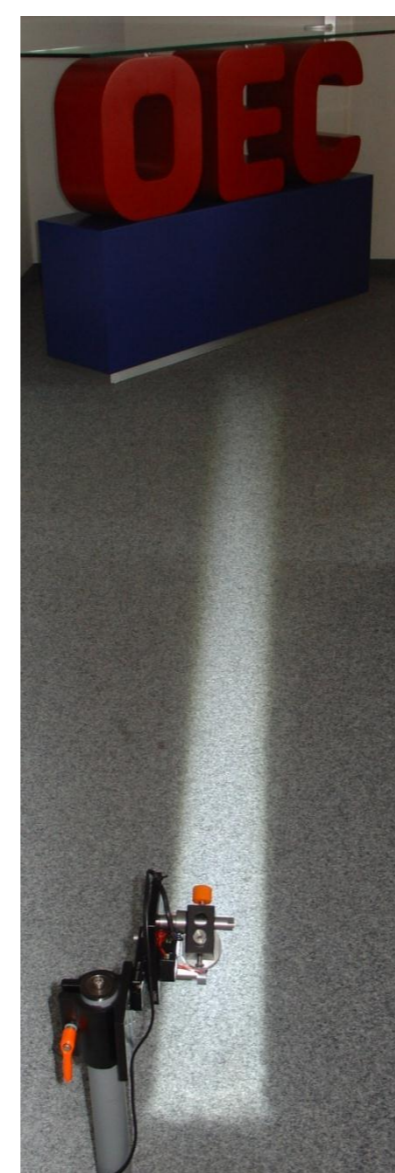
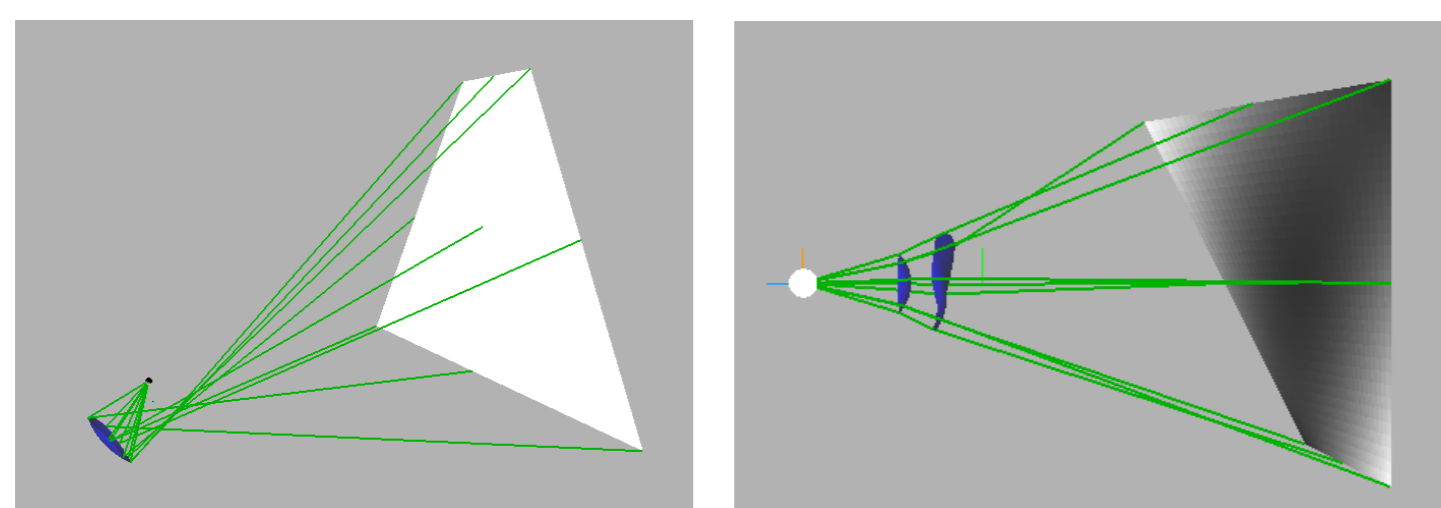


Projektpartner: Korona Leuchten GmbH

## Optikdesign

**Kombination zweier Technologien:**

- **LED:** effiziente kleine Lichtquelle
- Maßgeschneiderte **Freiformoptik:** nahezu vollständige und präzise Lichtlenkung



- Gute Beleuchtungsoptik wesentlich für LED-Leuchten!

**Maßgeschneiderter Freiformspiegel erlaubt:**

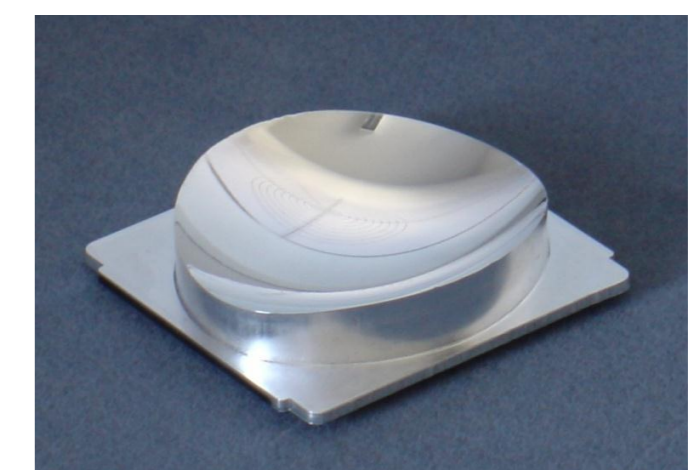
- Spezifische Lichtverteilung – minimales Streulicht (keine Lichtverschmutzung)
- Hohe Effizienz – Energieeinsparung
- Kompakte Bauform
- Verschiedene Lichtverteilungen durch Spiegelaustausch



## Fertigungsverfahren

**Mögliche Fertigungsverfahren:**

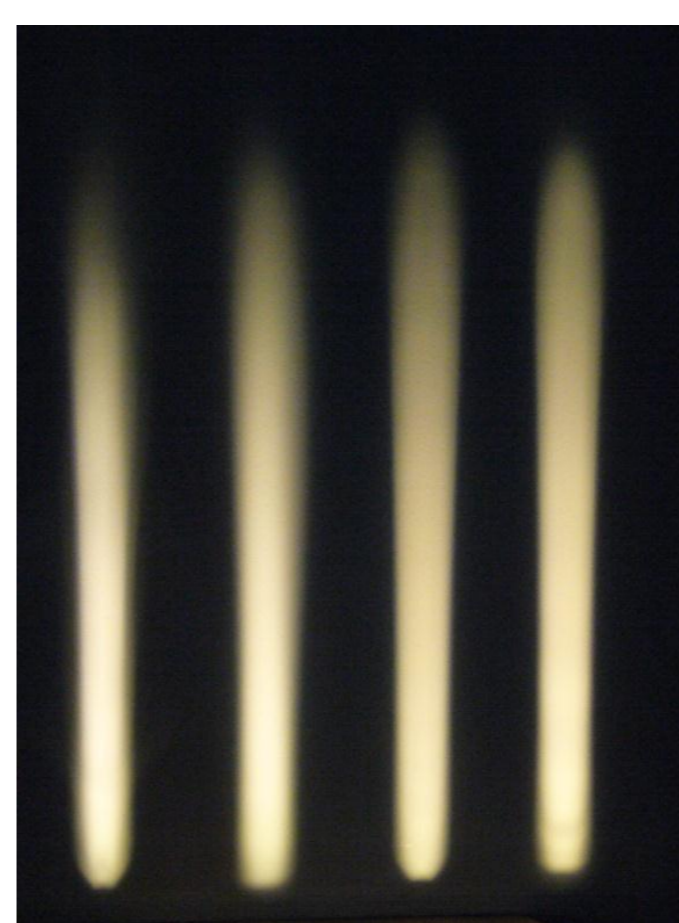
- Spritzguss
- Fräsen:
  - CNC Fräsen konventionell
  - CNC Präzisionsfräsen mit Diamantwerkzeug
  - Ultrapräzisionsfräsen mit Diamantwerkzeug
- Rapid Prototyping:
  - Stereolithographie
  - Lasersintern
  - 3D-Drucken
- Glaspressen
- Tiefziehen von Glas oder beschichtetem Kunststoff



**Bewertungskriterien:**

- Adäquate Qualität
- Eignung/Kosten für kleine/mittlere/große Stückzahlen

**Bewertung:**



- Musteranfertigung
- Geeignete Verfahren:
  - Spritzguss
    - Massenproduktion
  - Fräsen, Rapid Prototyping
    - Kleinserien

- Verfügbare Fertigungstechniken erlauben wettbewerbsfähige Kosten!