

**OPTOMECH GmbH**  
Gerhard-Gerdes-Str. 5  
37079 Göttingen  
Tel. +49 (0)551 291 453 46  
[hermann@optomech.de](mailto:hermann@optomech.de)  
[www.optomech.de](http://www.optomech.de)



Die **Optomech GmbH** unterstützt Sie bei allen Aufgaben der Produktentwicklung im Bereich Optik, Optomechanik, Optoelektronik, Medizintechnik, Feinwerktechnik und Messtechnik.

Das Tätigkeitsspektrum umfasst Dienstleistungen entlang des gesamten Entwicklungsprozesses - von der Produktdefinition, verbunden mit der Erarbeitung von Spezifikationen, über Konzeption und Konstruktion bis hin zur Prototypenfertigung und Serienüberleitung.

Mit der „DESIGN TO COST“-Optimierung unterstützen wir Sie gerne bei der laufenden Produktion von mechanischen und optischen Konstruktionen und deren Montageprozessen.

Gerne übernehmen wir auch die Serienfertigung Ihrer Komponenten und Produkte.

## KOMPETENZFELDER

### OPTIK DESIGN & FEM RECHNUNG

- Optik Design
- Resonanzfrequenz & statische Belastung
- Temperatursimulation

### ENTWICKLUNG & KONSTRUKTION

- Präzisionsmechanik
- Optomechanik
- Optoelektronik & Beleuchtungstechnik
- Gerätedesign

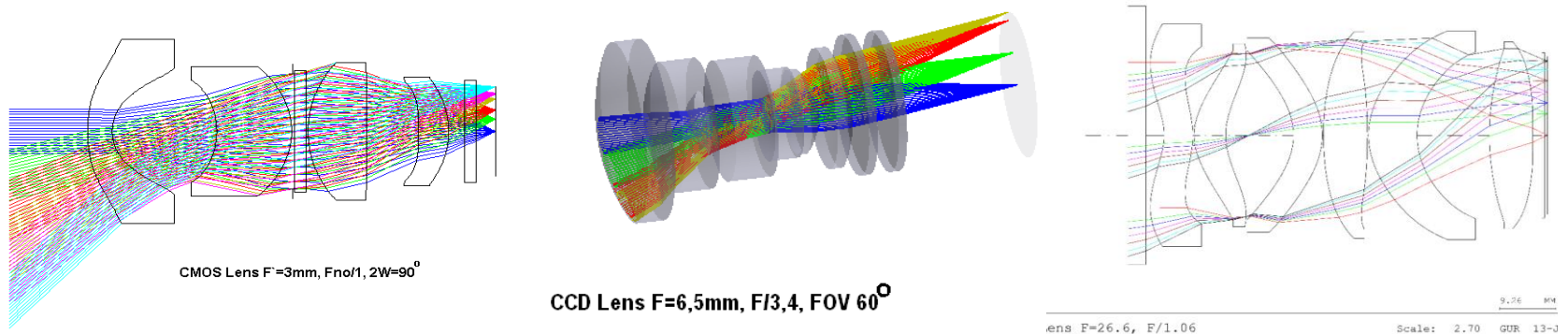
### FERTIGUNG & PRODUKTION

- Optikfertigung
- Mechanikfertigung
- Überführung in die Serienproduktion
- „DESIGN TO COST“-Optimierung
- Prototyp & Gerätebau

# OPTIK-DESIGN ENTWICKLUNG, COMPUTER SIMULATIONEN UND TOLERANZRECHNUNGEN

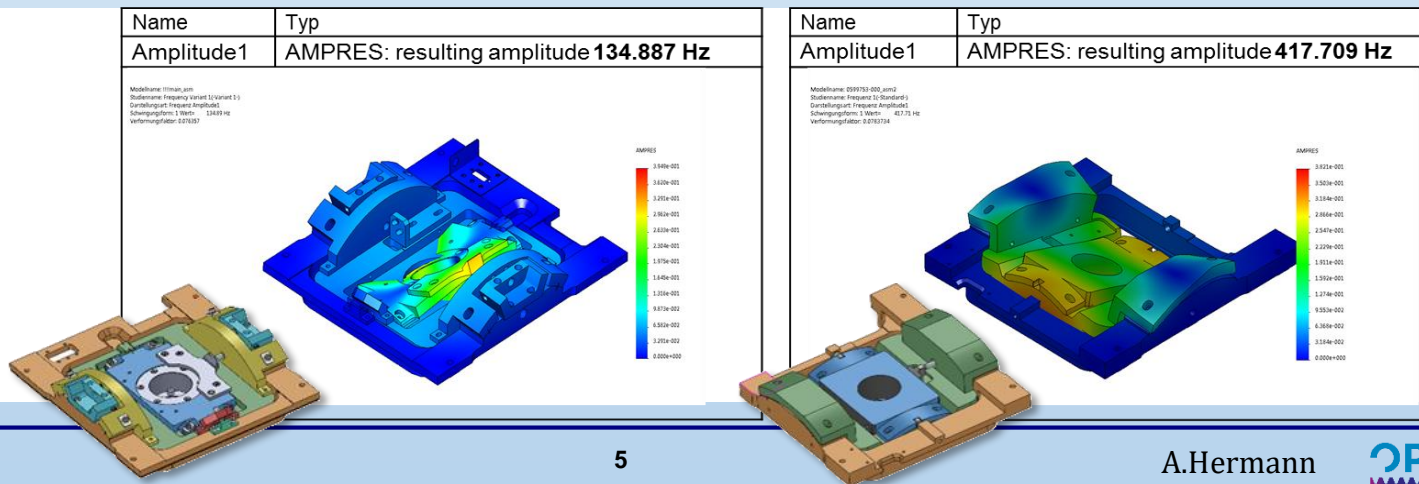
Wir bieten Ihnen an, Ihre optischen Systeme und deren Eigenschaften zu berechnen und zu optimieren. Die Anwendungsfelder reichen von abbildenden Optiken über Beleuchtungssysteme, Faser- und Spiegeloptiken bis hin zu diffraktiven Systemen.

Als Ergebnisse erhalten Sie ein vollständiges Optikdesign mit allen Toleranzangaben nach DIN/ISO 10110, inkl. Justage-Vorgaben und Empfehlungen für die Fassungstechnologie und -gestaltung.



# RESONANZFREQUENZ & STATISCHE BELASTUNG

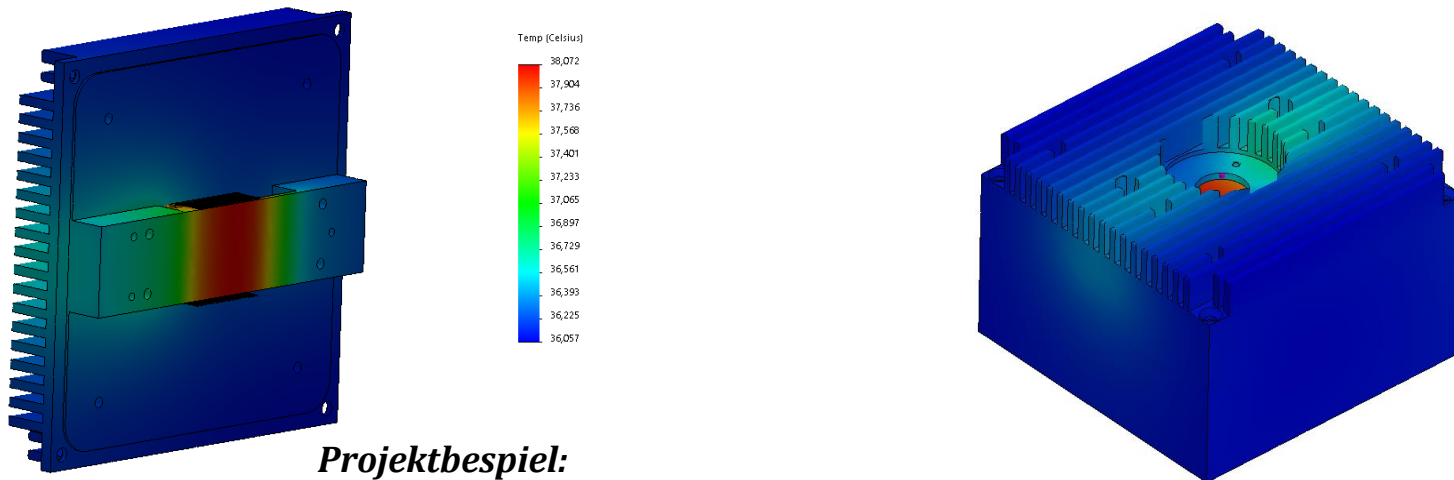
- **Resonanzfrequenz Analyse**
- Mit Hilfe des FEM-Programms bieten wir Ihnen eine Untersuchung des Mechanik-Designs an. Hierbei wird überprüft, ob Resonanzfrequenzen von Eigenschwingungen im Bereich der durch die Umgebung verursachten Schwingungen liegen und damit Bild- bzw. Strahlqualität negativ beeinflusst werden.
- **Statische Belastung Analyse**
- Durch die Simulation der statischen Belastung überprüfen wir die mögliche Positionsabweichung von optischen Bauteilen, die auf externen Belastungen basieren bzw. das Eigengewicht ausgelöst werden. Außerdem können wir kontrollieren, welche Spannungen im Glas bei ausgewählten Fassungsmetoden zu erwarten sind.
- Als Ergebnisse beider Analysen erhalten Sie einen detaillierten Gesamtreport sowie Vorschläge für die Konstruktionsoptimierung, bzw. eine vollständige Konstruktion.
- **Projektbeispiel:** Optimierung eines Objektivrevolverträgers.



# TEMPERATURSIMULATION

Bei der thermischen Analyse werden die Temperatur und der Wärmeübergang innerhalb von Bauteilen und zwischen Bauteilen in Ihrer Konstruktion berechnet. Somit können wirkenden Kräfte und inneren Spannungen festgestellt werden. In Beleuchtungs- und Laserstrahlführungssystem kann die Erreichung von kritischen Temperaturen und Reaktionszeit von Sensoren überprüft werden.

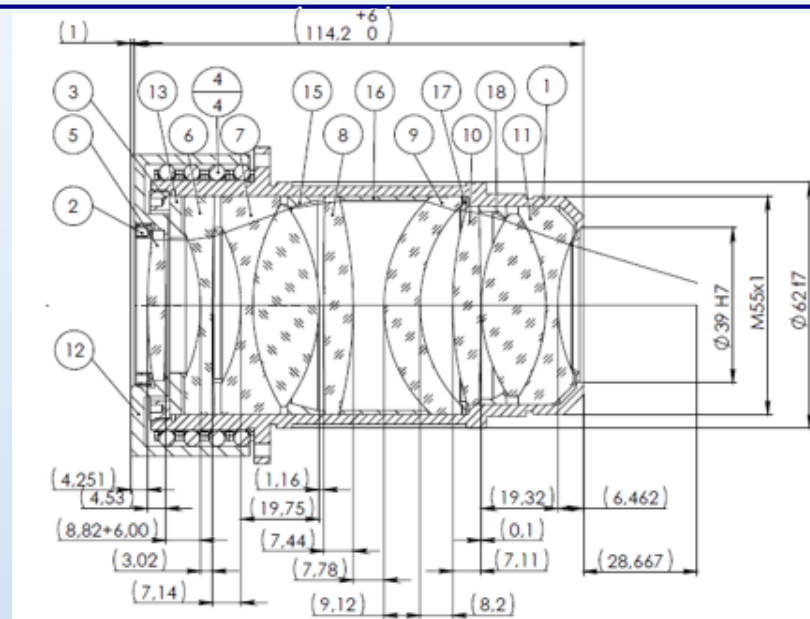
Genau wie bei der Resonanzfrequenz und statische Belastung bekommen Sie als Untersuchungsergebnis nicht nur ein detaillierte Report, sondern auch die Vorschläge zur Konstruktionsoptimierung, bzw. die vollständige Konstruktion.



**Projektbeispiel:**  
*Berechnung und Gehäusekonstruktion einer High-Speed-Kamera*

Auf Basis Optikdesigns berechnen und konstruieren wir für Sie passgenaue Linsenfassungen. Dabei wird preisbewusst über die Fassungsmethode entschieden. Außerdem werden die für die Fokussierung notwendigen Bedienungselemente sowie Irisblende und Zoom integriert.

Beim Bedarf realisieren wir eine spannungsarme Befestigung und integrieren alle erforderlichen Justage-Elemente.

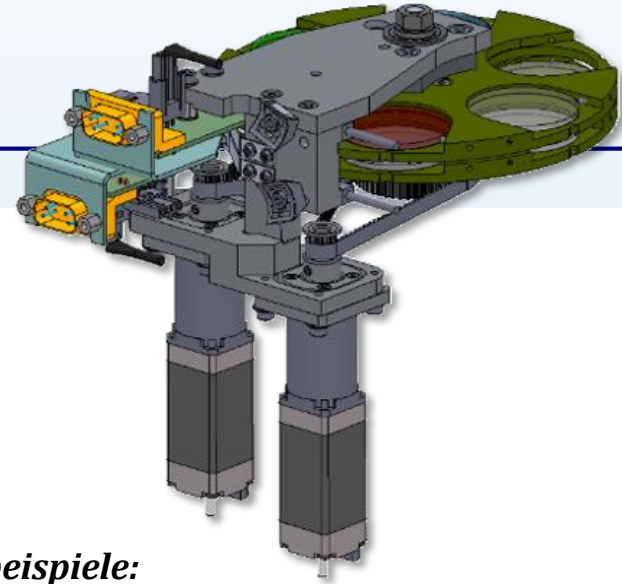


## **Projektbespiel:**

*Projektionssystem für die Augenbehandlung*

Als Ergebnis erhalten Sie von uns eine verifizierte Toleranzrechnung, 3D-Modelle in gängigen CAD-Formaten (Creo, SolidWorks, NX, Solid Edge, STP.), Zeichnungen und Stücklisten sowie Justage- und Montagebeschreibungen.

Gerne fertigen und montieren wir für Sie Prototypen und Kleinserien.



Wir bieten ihnen die Konstruktion von präzisen Positioniereinheiten, die ihre optischen Elemente sicher und zuverlässig bewegen und führen.

Auf der Basis Optikdesigns entwickeln und realisieren wir darüber hinaus auch Justage-Konzepte.

**Projektbeispiele:**

*Konstruktion eines Filtrerrades mit 2 separaten Antrieben.*

Für preisgünstige und zeitsensible Konstruktionen integrieren wir selbstverständlich auch Katalogkomponenten von Anbietern wie Thorlabs, Newport, Qioptiq (LINOS), OWIS und vielen anderen. Dabei werden Anwendungsspezifika wie Reinraumbedingungen sowie UV- und IR- geeignete Beschichtung berücksichtigt.

Als Resultat erhalten Sie eine vollständige Dokumentation, die folgende Punkte umfasst: Nachgewiesene Toleranzrechnung, 3D-Modelle in gängigen CAD-Formaten (Creo, SolidWorks, NX, Solid Edge, STP.), Zeichnungen und Stücklisten sowie Justage- und Montagebeschreibungen.

Gerne fertigen und montieren wir für Sie Prototypen und Kleinserien.



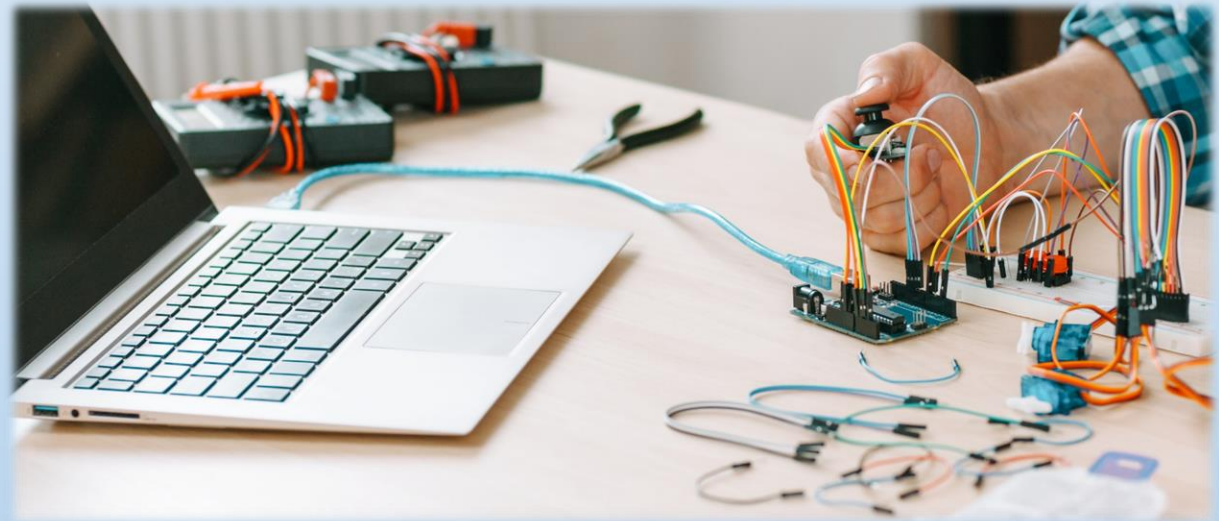
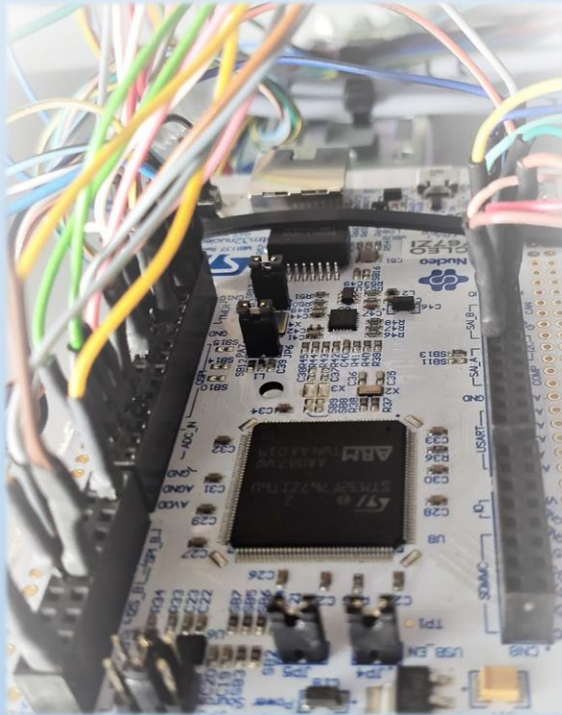
# BELEUCHTUNG & KAMERASYSTEME

- Wir unterstützen Sie bei der Auswahl der Lichtquellen und eines geeigneten Signalempfängers
- Durch bessere Kühlung und EMV-Schutz werden die Eigenschaften Ihrer Kamera optimiert
- Wir überprüfen Ihren Bedarf und realisieren alle notwendigen Maßnahmen für Kühlung und Stromsicherheit bzw. Lasersicherheiten nach CE-Rechtlinien. Dieser Check umfasst auch die Definition und Platzierung aller notwendigen Sicherheitsschalter und Sensoren
- Wir berechnen Reaktionszeiten und konstruieren Shutter- und Filterwechsler
- Außerdem unterstützen wir Sie bei der Auswahl und Platzierung aller notwendigen Sensoren, die für die Positionierung der beweglichen Komponenten oder für die Kontrolle des Strahlführungszustandes relevant sind



# OPTOELEKTRONIK & ELEKTRONIKENTWICKLUNG

- Wir erstellen die für Ihre Anwendung passende Steuerungsplatine  
z. B. Ansteuerungsplatine für Motoren, Laser (LIBS), ext. Messgeräte, etc.
- Alles aus einer Hand -> von der Hardwareentwicklung bis zur Programmierung
- Wir entwickeln ihren Schaltplan, erstellen ihr PCB und liefern dieses getestet aus
- Der Einsatz von Leistungsstarken 32 Bit  $\mu$ C von STM ermöglichen es uns Ihnen anspruchsvolle und echtzeitfähige Applikationen zu liefern
- Wir passen auch Ihre vorhandene Hard-/ und Software auf Ihre neuen Anforderungen an



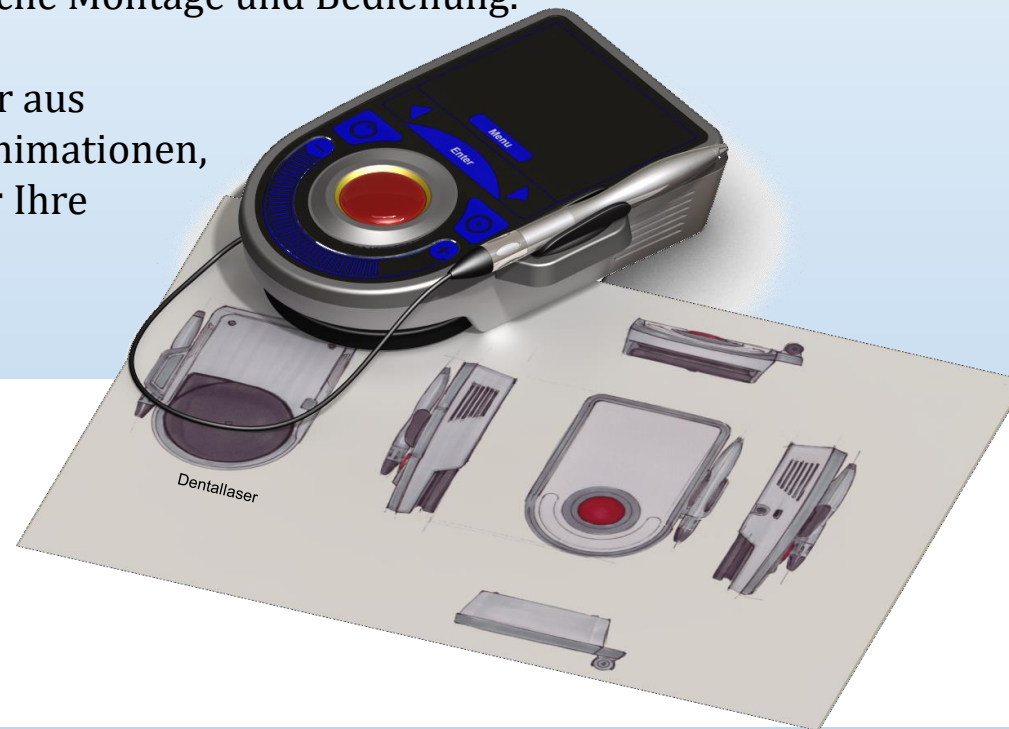
# PRODUKTDESIGN VON DER ERSTEN SKIZZE BIS ZUM FERTIGEN PRODUKT

Unser Team aus Konstrukteuren, Designer und Gerätebauern verleiht Ihrem Produkt eine unverkennbare Form, die exakt auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist.

Unser Designansatz deckt nicht nur das Styling ihres Produktes ab, sondern befasst sich mit allen Aspekten der Produktentwicklung.

Die kosten- und ressourcenschonende Gestaltung Ihres Produktes steht bei uns ebenso im Vordergrund wie die ergonomische Montage und Bedienung.

Durch das sogenannte Rendern machen wir aus Ihren 3D-Daten realitätsnahe Bilder und Animationen, die Sie bereits vor der Markteinführung für Ihre Marketingnutzen können.



## Unsere Leistungen:

- Ideation / Kreation
- CAD-Modelling
- Produktvisualisierung
- Modell- und Prototypenbau

# ÜBERFÜHRUNG IN DIE SERIENPRODUKTION UND „DESIGN-TO-COST“-OPTIMIERUNG

Wir verfügen über mehrjährige Erfahrung bei der Konstruktions- und Fertigungsorganisation. Unsere Spezialisierung liegt hierbei auf Serienproduktionen von kleinen bis großen Stückzahlen. Dies ermöglicht uns, ihr Prototypen-Design zu optimieren und in die Serienproduktion zu überführen.

Die Unterstützung bei allen Maßnahmen rund um die Organisation der Serienproduktion stellt einen entscheidenden Faktor für Ihren Erfolg dar.



## **Zu unserem Leistungsspektrum gehören:**

- Risikoanalyse
- Kostenanalyse
- Konstruktionsoptimierung
- Definition von Montage- und Justage-Prozessen
- Konstruktion und Fertigung von Justage- und Montagevorrichtungen
- Unterstützung bei der Produktzertifizierung

Mit der „DESIGN TO COST“-Optimierung unterstützen wir Sie gerne bei der laufenden Produktion von mechanischen und optischen Konstruktionen und deren Montageprozessen.

# FERTIGUNG & PRODUKTION



Reinraum Kl. 9



Reinraum Kl.6

## **Montage:**

Unsere Mitarbeiter verfügen über mehrjährige Berufserfahrung in der Montage von opto- und präzisionsmechanischen Komponenten. Ein entsprechendes Labor mit Montageausrüstung steht sowohl für den Prototypenbau, als auch für die kleine Serienproduktion zur Verfügung.



## **Optikfertigung:**

Optomech verfügt über ein breites Optikhersteller-Netzwerk und unterstützt Sie gern bei der Fertigung und Vergütung Ihrer Optikteile, - egal, ob diese aus Glas oder Kunststoff gefertigt sind.

## **Mechanik-Fertigung:**

Optomech hat eigene Produktion und arbeitet eng mit Stammlieferanten zusammen, die sich auf die Präzisionsfertigung spezialisiert haben. Somit können Fertigungsabläufe und Konstruktion jederzeit unproblematisch aufeinander abgestimmt werden. Dies ermöglicht es, Komponenten preisbewusst und präzise zu konstruieren und zu fertigen.

Außerdem erhalten Ihre Komponenten eine auf die optische Anwendung angepasste Oberflächenbeschichtung. Bei Bedarf können Teile gereinigt und reinraumverpackt werden.