

Enlightening the industry

Microlenses from technology leader

Inhalt

- 4 Light in progress
- 6 High-Tech-Komponenten auf Maß
- 8 Weltweite Lösungen für Ihren Erfolg
- 10 Höchste Produktreife im Kleinformat
- 12 Planen Sie mit uns als Problemlöser
- 14 Präzision, Vielfalt, Flexibilität
- 16 Forschungsprojekt Efficient Light
- 18 Forschung Licht – Hightech-Branchen
- 38 Die Welt ist unser Markt

„Wenn es einen Weg gibt,
etwas besser zu machen: finde ihn.“

Thomas Edison

Eine der größten und wichtigsten Herausforderungen unserer Welt ist der Klimaschutz. Die Photonik und ihre Innovationen können hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Sie ermöglichen es, die Luftqualität zu verbessern, den Feinstaubausschuss zu kontrollieren und klimaschädliches CO₂ einzusparen.

Durch den Einsatz von photonischen Technologien wurden im Jahr 2021, laut dem deutschen Industrieverband Spectaris, bereits rund 1,1 Milliarden Tonnen CO₂ reduziert. Bis 2030 wird eine weitere Verringerung von drei Milliarden Tonnen prognostiziert, was circa 11 Prozent der vereinbarten CO₂-Einsparungsziele des Pariser Klimaschutzabkommens entspricht.

Lichtbasierte Produkte und Applikationen können in vielen alltäglichen und industriellen Bereichen die Nachhaltigkeit fördern, die Produktionsprozesse effizienter gestalten, den Energieverbrauch und die damit verbundenen Emissionen senken. Optische Technologien werden bereits zur Verbesserung der Luftqualität sowie zur Ertragssteigerung von Windkraft- und Solaranlagen eingesetzt, um nur einige wenige Beispiele zu nennen.

Auch GD Optics will einen Beitrag dazu leisten, den Klimaschutz unmittelbar und mittelbar zu fördern. Zum einen indem wir höchste Maßstäbe an die Energieeffizienz und Nachhaltigkeit unserer Produktion setzen, zum anderen auch an die Wirkungsweise der Produkte, die wir herstellen.

Mit unserem neuen Werk gehen wir einen großen Schritt in diese Richtung. Nicht nur durch die Ausweitung unserer Produktionskapazitäten bei gleichzeitiger Steigerung der Energieeffizienz, sondern auch durch die Optimierung unserer Prozesse, wie z. B. bei der Herstellung von (Mikro-)Linsen im Reinraum.

Unser Ziel ist es, mit maßgeschneiderten photonischen Entwicklungen neuen effektiven Anwendungen in Industrie, Produktion und Technologie, den Weg zu ebnet – und so unsere Welt auf positive Art zu verändern. Daran arbeiten wir jeden Tag mit höchster Motivation, all unserem Wissen und unserer geballten Innovationskraft.

Wo haben Sie Optimierungsbedarf, was möchten Sie verändern oder verbessern? Wir freuen uns darauf, auch Sie bei Ihren Zielen und Herausforderungen mit unserer Problemlösungskompetenz zu unterstützen.



Ihr Winfried Czilwa
Geschäftsführer

GD Optics ist eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich der optischen Technologien.

Unsere Kernkompetenzen liegen in unserer Innovationskraft und der Erzeugung von Mikrooptiken mit Krümmungsradien und freien Öffnungen der Linsen unter 0,2 mm.

Light in progress

Enabling Technologies for the industry

Die Geschichte unseres Unternehmens ist fest mit der Entwicklung der modernen Industrie verbunden. Als Hersteller von innovativen photonischen Komponenten setzen wir uns bereits seit vielen Jahren als Wegbereiter für Innovationen im Maschinenbau, der Produktion und Elektrotechnik sowie der Informations- und Kommunikationstechnik ein.

Wir unterstützen komplexe Entwicklungsprozesse mit nahtloser Beratung, von der Konzeption, über die Planung, bis hin zur Fertigung. Wir verfügen über langjährige Erfahrung in der Entwicklung von technologischen Lösungen für verschiedenste Branchen, ob Sensorik und Messtechnik, Energie und Lasertechnik, Automotive und Sicherheitstechnik oder LiDAR.

Dank unserer flexiblen Produktionsverfahren lassen sich in kürzester Zeit Linsen in verschiedenen Geometrien herstellen – rund, eckig oder in anderen komplexen Formen. Diese können dann auf Wunsch mit optischen Beschichtungen vergütet werden.

Entwicklungstiefe und Fertigungskompetenz

Was uns besonders auszeichnet, sind nicht nur das Know-how und die Erfahrung, um echte Innovationen zu entwickeln, sondern auch die Fertigungskompetenz, um diese in gleichbleibender Funktionalität zu produzieren. Dank unserer flexiblen Produktionslinien erzielen wir für unsere Kunden das Maximum an Qualität und Kosteneffizienz – ob es sich um kleine Stückzahlen oder eine Großproduktion handelt. Ganz gleich ob Produkte mit extremen Toleranzen z. B. bikonvexe Linsen oder Mikrolinsen mit maximaler Miniaturisierung oder Standard – wir realisieren eine voll skalierbare, zuverlässige Produktion just in time.

Mit unserer Kompetenz für neue Entwicklungen setzen wir Maßstäbe auf den Märkten von heute und morgen. Forschung und Entwicklung spielen eine maßgebliche Rolle in unserer Unternehmensstrategie, wie z. B. bei unserem erfolgreich abgeschlossenen Forschungsprojekt EFFICIENTlight, das auf eine drastische Kostensenkung bei monomodaler Faser-Chip-Kopplung abzielt.

Work in progress

Die wichtigste Säule unseres Unternehmens ist die beständige Verbesserung unserer Prozesse und Verfahren. Angefangen bei der Erweiterung und Optimierung unseres nicht-isothermen Stabpressverfahrens durch fortschreitende Automatisierung, über die zunehmende Diversität von Linsen Assemblies und die fortschreitende Optimierung von Oberflächenqualitäten, bis hin zu neuen Verfahren zur Werkzeugbeschichtung.





Wir erzeugen das passende Produkt für Sie

Photonische Komponenten von GD Optics sind die Schlüsselemente vieler moderner Technologien. Die Herstellung optischer Komponenten sichert den Fortschritt. Wir bilden die gesamte Prozesskette, von der Konzeption und Entwicklung, bis hin zur Produktion und Lieferung der Optiken vollständig ab.

High-Tech-Komponenten auf Maß

Immer mehr Bereiche und Anwendungen erfordern eine Vielzahl photonischer Komponenten mit verschiedensten optischen Funktionalitäten. Sie bestimmen das technologische Niveau einer Fülle von Produkten.

Das Produktspektrum von GD Optics ist umfassend und universell. Ob Asphären, Freiformoptiken, segmentierte Linsen und Liniengeneratoren, Zylinder und Azyylinderlinsen oder diffraktive Elemente – unsere Produkte zeichnen sich aus durch höchste Qualitäten und maximale Reproduzierbarkeit.

Einzigartige Problemlösungskompetenz

Komplexe Anforderungen zu erfassen und diese in funktionierende Optiken zu transformieren ist unser Antrieb. Mit modernster Technik, Erfindungsreichtum, langjähriger Expertise und interdisziplinärem Austausch unserer Fachleute verwandeln wir Ideen in praxisnahe Lösungen für eine prozesssichere Serienfertigung.

Als engagierter Produktionspartner unterstützen wir unsere Kunden bei der Erzeugung von maßgeschneiderten Optiken. Unser Kompetenz-Team begleitet den Herstellungsprozess bis hin zur serienreifen Produktion der Bauteile. Optische Präzisionskomponenten müssen besondere Anforderungen an Qualität, Form- und Maßeinhaltung sowie Oberflächengüte erfüllen. Wir sorgen dafür, dass alle Parameter stimmen und bieten maximale Kundenorientierung. Unsere Arbeitsweise richtet sich voll nach Ihren Bedürfnissen. Wir übernehmen die komplette Entwicklung oder unterstützen Sie in einzelnen Schritten Ihres Entwicklungsprozesses.



Neue Technologien

Im Fokus der Entwicklung bei GD Optics stehen Technologien wie diffraktive Optiken für die Lasermaterialbearbeitung, technologisch fundierte Richtlinien zur effizienten Produktion der nächsten Generation von Glasoptiken, die Erforschung von (Sekundär-) Optiken im Bereich der konzentrierenden Photovoltaik sowie schnelle Heißprägeverfahren für hochwertige mikrooptische Komponenten.

100

Prozent Know-how

in der Produktentwicklung machen uns zu einem der international führenden Anbieter von Präzisionsoptiken.

3,5

Millionen Linsen

liefert GD Optics pro Jahr an seine nationalen und internationalen Kunden.



0,18*

Weltweite Lösungen für Ihren Erfolg

Ob Mikrooptiken, Laserstrahlformung, diffraktive Optiken oder Asphären – mit der konstanten Qualität unserer Produkte erfüllen wir höchste Anforderungen an moderne Hightech-Komponenten.

Wir bieten unseren Kunden eine Vielzahl an Spezifizierungsmöglichkeiten, um die Komponenten perfekt auf Ihre Anforderungen anzupassen bis hin zu kosteneffizienten Lösungen im Kleinstformat.

* Millimeter

beträgt der Krümmungsradius der weltweit kleinsten Linse, die wir produzieren.

Höchste Produktreife im Kleinstformat

01

Mikrooptiken

Wir fertigen Mikrooptiken mit modernsten Technologien in zuverlässiger Präzision und in großen Stückzahlen. Dank umfassender Kontrolle und zahlreicher Messverfahren stellen wir für unsere Kunden eine verlässliche Qualität auf allen Ebenen der Fertigungs- und Beschichtungsprozesse sicher. Unsere Speziallösungen in der Produktion von Mikrooptiken sind auf die individuellen Kundenanfragen ausgerichtet.

02

Laserstrahlformung

Laserstrahlformung erzeugt für unterschiedliche Anforderungen optimierte Intensitätsverteilungen des Lichts und eröffnet so eine Vielfalt an Applikationen. Dank spezieller Strahlformung eröffnet sich eine enorme Bandbreite an Laser-Applikationen. In der Materialbearbeitung hat das Beam Shaping bzw. die Laserstrahlformung zahlreiche innovative Anwendungen erst möglich gemacht. Das führt dazu, dass mehr und mehr Anwendungen für Laser in Industrie und Technik entwickelt werden. GD Optics erzeugt die passenden Linsen für diese Anwendungen.

03

Diffraktive Optik

Mit diffraktiven Optiken können wir Lichtstrahlen gezielt entsprechend den besonderen Anforderungen lenken. Dank ihrer hohen Funktionalität können in einem Element mehrere optische Funktionen gleichzeitig integriert werden. GD Optics entwickelt DOEs in einzigartigen Qualitäten, die zumeist in Hochleistungslasern für industrielle Anwendungen eingesetzt werden.

04

Asphären

Asphären verfügen gegenüber sphärischen Linsen über deutlich präzisere Abbildungseigenschaften. Das liegt in ihrer Oberflächengeometrie begründet. Dank dieser können sphärische Abbildungsfehler, sogenannte Aberrationen, behoben werden. Mit Asphären kann die Anzahl der eingesetzten Linsen in optischen Systemen verringert werden. GD Optics erzeugt präzise gepresste Asphären – kundenspezifisch oder in Standard-Formaten.

05

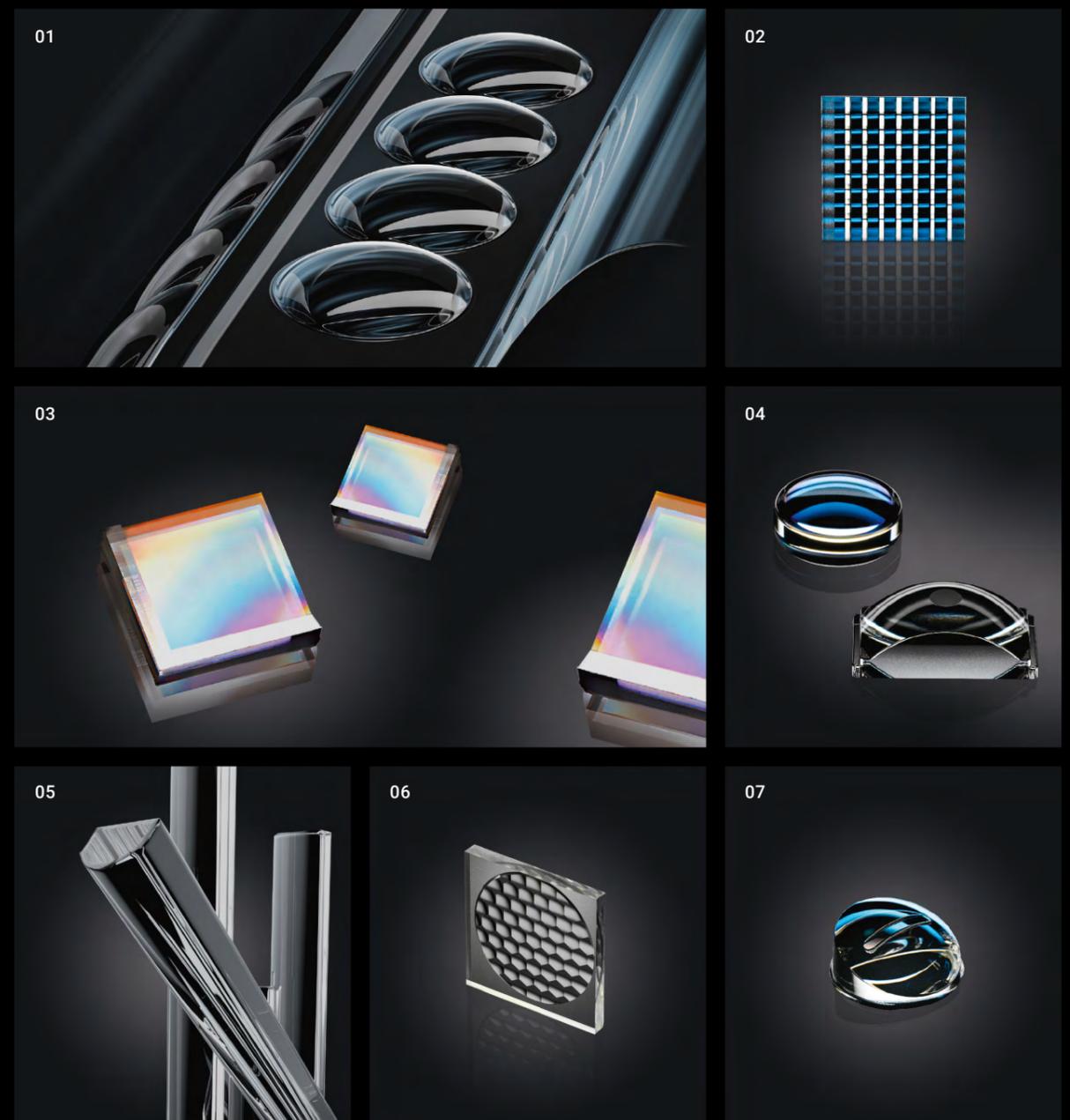
Azylinderlinsen

Wir stellen Azylinder im Bereich von 0,3 mm bis circa 50 mm her. Im engen Kundendialog entwickeln wir Lösungen für verschiedenste Einsatzbereiche. Die wichtigste Anwendung der Azylinderlinsen ist die Diodenlaserkollimation, auch im Bereich LiDAR. Auch Powell-Linsen fallen in diese Kategorie. GD Optics bietet ein besonders effizientes Herstellungsverfahren im Vergleich zu gängigen Prozessen.

06

Linsenarrays

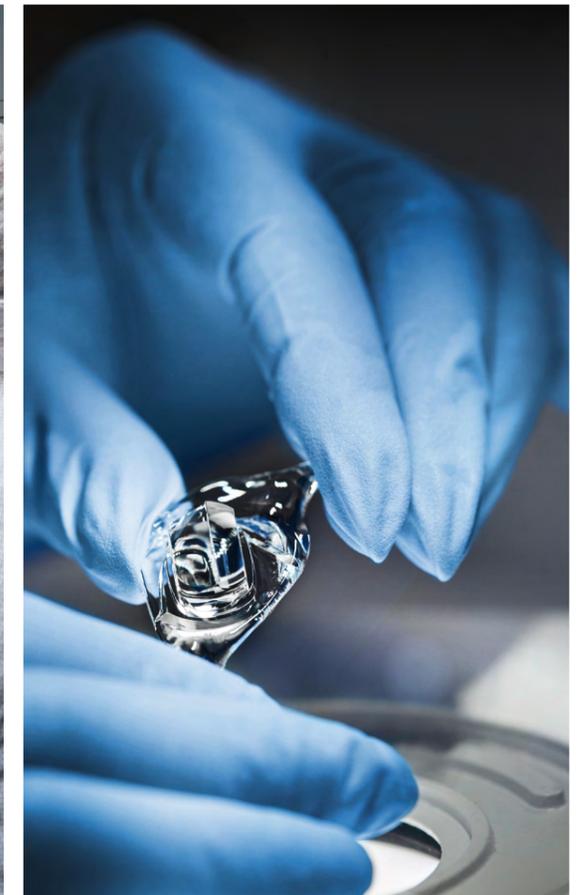
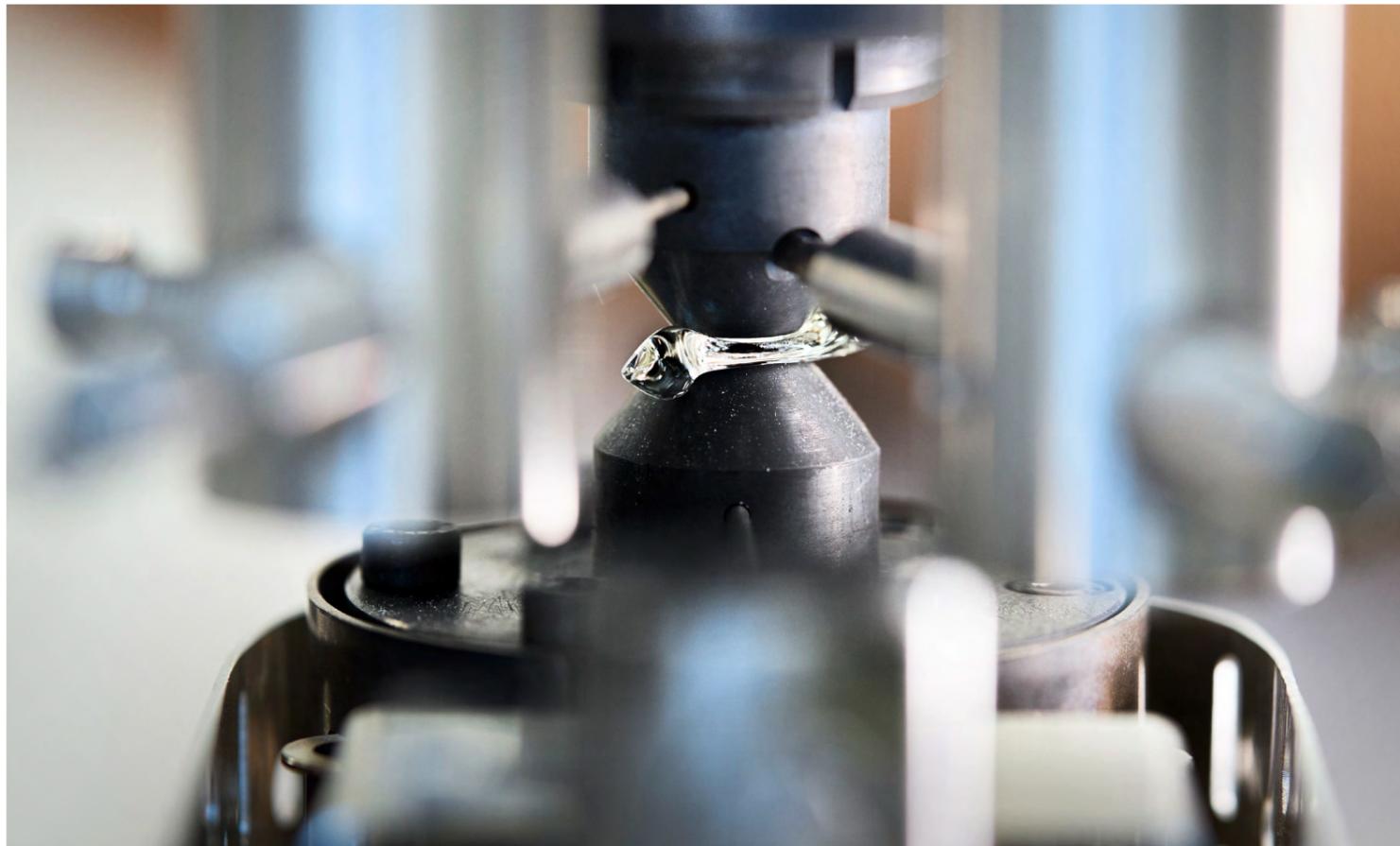
Linsenarrays vereinen unterschiedlichste sphärische Linsen mit einem breiten Parameterfeld aus Linsenradius, Linsenhöhe und Linsenraster. GD Optics verfügt über das Know-how, die Lösungskompetenz und die Produkttechnologien, um hoch präzise Mikrooptiken und Linsenarrays für verschiedenste Einsatzbereiche in großen Stückzahlen zu produzieren.



07

LIDAR

Als einer der führenden Photonik-Hersteller entwickeln wir individuelle Linsen für LiDAR-Anwendungen für u.a. die Bereiche Automotive, industrielle Automatisierung und Sicherheitstechnik. Unser Leistungsspektrum umfasst kundenspezifische, optische Komponenten für alle Arten von LiDAR-Sensoren und anspruchsvolle Aufgabenbereiche.



Planen Sie mit uns als Problemlöser

Individuell skalierbare Produktionslinien

GD Optics sieht sich als Enabling-Unternehmen an der Schnittstelle zwischen Industrie und Photonik. Wir bieten höchste Fertigungskompetenz für die Entwicklung maßgeschneiderter photonischer Komponenten – und das inhouse.

Dank unserer verschiedenen Produktionsprozesse verfügen wir über eine hohe Flexibilität, um zeitnah auf spezielle und hoch komplexe Kundenwünsche einzugehen. Bei besonderen Problemstellungen können wir mit variablen Lösungsansätzen überzeugen. Mit unseren Produktionslinien schaffen wir voll skalierbare Prozesse, die für maximale Planungssicherheit und Kosteneffizienz sorgen.

Unser Ziel ist es, die wirtschaftlichste und qualitativ zuverlässigste Lösung für Ihre Anforderungen zu finden. Mit unseren Technologien und unserer technischen Ausstattung können wir alle Ansprüche an hochmoderne photonische Bauteile bis hin zum Kleinformat erfüllen. Wir erzeugen Optiken für unterschiedlichste industrielle Einsatzbereiche in variablen Stückzahlen. Je nach Geometrie, Präzisionsanspruch sowie der erforderlichen Stückzahl können wir unterschiedliche Technologien einsetzen, die besonders vorteilhaft sind.

Innovatives Stabpressverfahren: kostengünstig, hochwertig, genau

Eine qualitativ hochwertige und genaue Produktion von optischen Komponenten in nur einem Prozessschritt ermöglicht das innovative Stabpressverfahren von GD Optics, das wir selbst weiterentwickelt und optimiert haben. Das sogenannte Rod Glass Molding (RGM) erlaubt die Herstellung von komplexen Glasoptiken in einer Vielzahl von Geometrien z.B. Asphären oder segmentierte Optiken.

In Qualität und Präzision steht das RGM dem Präzisionsblankpressen in nichts nach. Zusätzlicher Vorteil ist die Schnelligkeit des Prozesses, der in Sekundenschnelle abgeschlossen ist. Besonders interessant sind die Flexibilität und Kosteneffizienz des Stabpressverfahrens im Hinblick auf die Stückzahlen, ganz gleich, ob wenige hundert oder 100.000 Stück benötigt werden.

Präzision, Vielfalt, Flexibilität

Neuer Standort – neue Möglichkeiten

Das isotherme Pressverfahren von GD Optics ermöglicht die kostengünstige Herstellung von Einzelinsen und Wafern. Die Wafer können getrennt weiterverarbeitet werden oder auf Waferlevel zu Baugruppen verarbeitet und anschließend getrennt werden.

Dabei erlaubt der neue Standort von GD Optics eine Steigerung von Qualitäten und Kapazitäten.

Das isotherme Verfahren kann verwendet werden, um eine große Anzahl an fertigen Linsen zu erzeugen, die danach nicht mehr bearbeitet werden müssen. Mit dem einzigartigen Know-how im Werkzeugbau kann GD Optics mit dem isothermen Pressverfahren Azyylinderlinsen, Asphären und Sphären in einem sehr großen Bereich und in höchster Qualität erzeugen. Dazu gehören auch besonders kleine Mikrolinsen mit Brennweiten $\geq 250 \mu\text{m}$.

Die Präzision, die GD Optics liefert, ist sehr hoch. Geringe Formabweichungen im Bereich von 100 nm sind möglich. Auch die Oberflächenrauheiten entsprechen hohen Optikstandards ($R_a < 3 \text{ nm}$).

Dank unseres neuen Betriebsgeländes können wir in der Produktion noch höhere Sauberkeitsanforderungen gewährleisten, da die Herstellung in einem Reinraum erfolgt. Hier wird die Konzentration luftgetragener Teilchen sehr gering gehalten, damit die in gewöhnlicher Umgebungsluft befindlichen Partikel die Optiken nicht kontaminieren können.

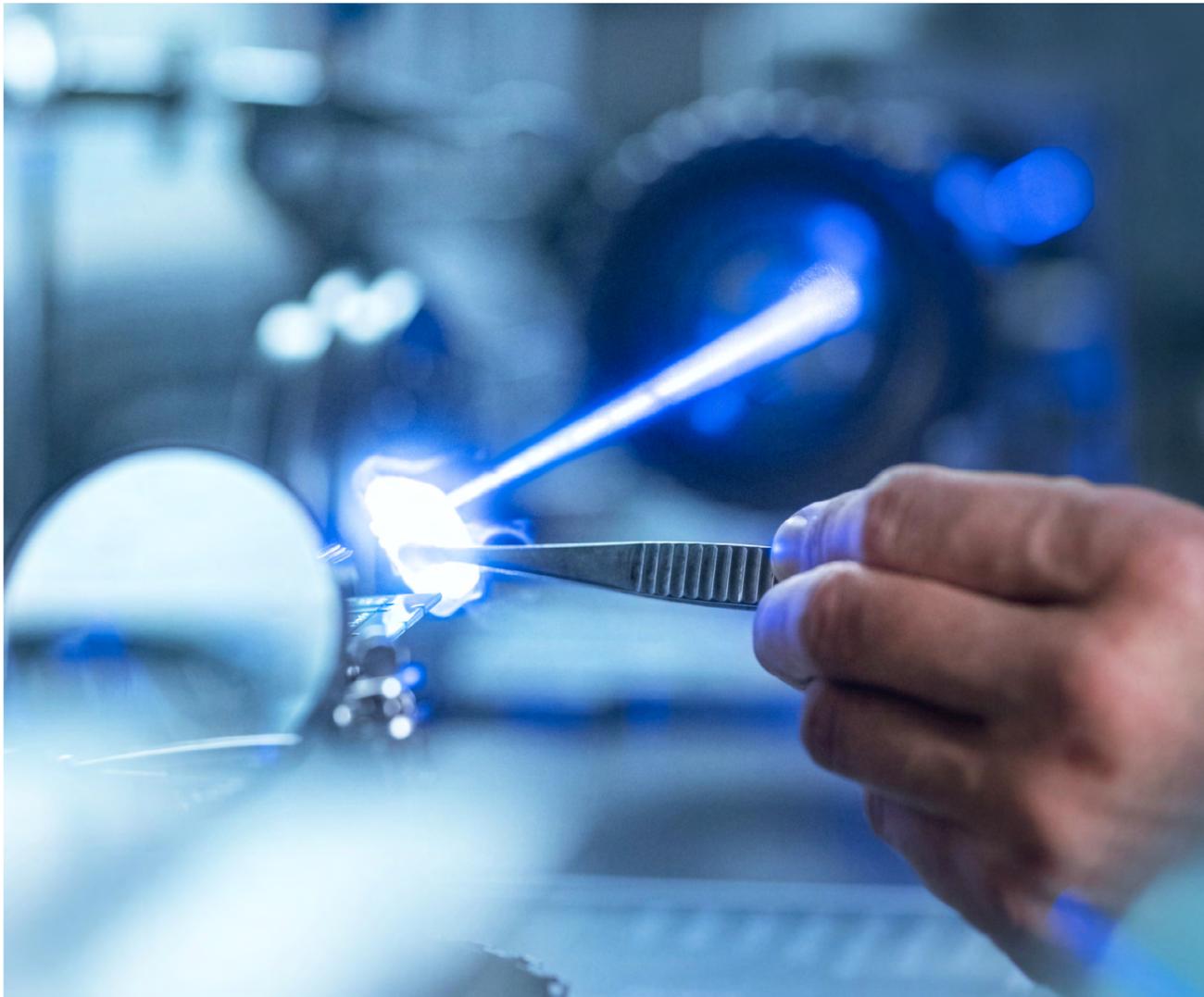
Bedingt durch die verfahrenstechnische Besonderheit, dass GD Optics sowohl die Werkzeuge als auch die Pressen selbst entwickelt und baut, können beide optimal aufeinander abgestimmt werden. Damit sorgen wir nicht nur für eine höhere Qualität und maximale Flexibilität im Prozess, sondern auch für eine größere Bandbreite an kundenindividuellen Möglichkeiten.

Je nachdem, welche Anforderungen unsere Kunden an die Produktqualität oder die zu erzeugende Menge haben, kann in manchen Fällen das nicht-isotherme Stabpressverfahren besser geeignet sein, und in anderen Fällen das isotherme Pressverfahren.

Mit beiden Verfahren zusammen deckt GD Optics den maximalen Bereich an herstellbaren Formen ab.



Forschungsprojekt Efficient Light



Effiziente Faser-PIC-Kopplung mittels Glasumformung auf Wafermaßstab

Das wegweisende Forschungsprojekt von GD Optics zielt auf die drastische Kostensenkung bei monomodaler Faser-Chip-Kopplung ab.

Aufgrund der Einführung neuer Datenübertragungsstandards wird zukünftig auf monomodale Systeme gesetzt, bei der die Datenübertragung auf ein Lichtmode reduziert werden kann. Zum Einsatz kommen dafür zunehmend optische Transceiver, auf Basis von photonischen, integrierten Schaltkreisen (PICs).

Kern des Forschungsprojektes ist die effiziente monomodale Anbindung der Glasfaser an PICs oder an andere optische Systeme. Untersucht wird insbesondere eine neue leistungs- und kosteneffiziente monomodale Glasfaser-Kopplertechnologie, basierend auf Glas-Präzisionsblankpressen. Die Koppler sollen nicht nur in großen Stückzahlen auf Glaswafer gepresst werden, sondern auch mit einem automatisierten Aufbau kompatibel sein. Verschiedene Anwendungen der PIC-Faserkopplung erfordern die Trennung von unterschiedlich polarisiertem Licht in zwei Kanäle. Dafür werden Polarisationsstrahlteiler verwendet.

Das im Projekt entwickelte Konzept erlaubt es, polarisationsteilende Schichten in die Koppler zu integrieren. Dadurch wird ein zusätzliches optisches Element (separater Polarisationsstrahlteiler) eingespart, was eine weitere Effizienzsteigerung und Kosteneinsparung bedeutet.

Innovatives Glasblankpressen und automatisierte Montage

Die anvisierten monomodalen Glasfaserkoppler sind mikrooptische Systeme, die mit Hilfe der innovativen Technologie des Glasblankpressens hergestellt werden. Hierfür werden Glasrohlinge in einem Heißumformprozess in die gewünschte Form gebracht.

Die wesentlichen Ziele des Projektes sind die Erforschung der leistungseffizienten Glasfaser-Kopplung an unterschiedlichen Empfänger-Modulen sowie die Evaluierung der kosteneffizienten Herstellung durch Wafer-Prozessierung der Koppler.

Hierfür werden im Verbund alle notwendigen Teilschritte, vom optischen und elektrischen Design der Koppler und PICs, über die Prozesstechnologie und Werkzeugherstellung sowie die Aufbautechnologie, bis hin zur Anwendung im System abgedeckt.

Neben grundlegenden Fragen zur Systemarchitektur, zum Prozessdesign und zur Werkzeugherstellung werden auch praktische Fragen zur Modulintegration gelöst.

Efficient Light Projektpartner

RHEINISCH-WESTFÄLISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN | FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNOLOGIE, AACHEN | AIXEMTEC GMBH, AACHEN | SON-X GMBH, AACHEN | AIXSCALE PHOTONICS UG, KÖLN (ASSOZIIERTER PARTNER) | MELLANOX TECHNOLOGIES, LTD., ISRAEL (ASSOZIIERTER PARTNER)

39

Milliarden Euro Umsatz*
erzielten die rund 1.000 deutschen
Photonik-Hersteller im Jahr 2019 mit ihren
rund 138.000 Beschäftigten.

*statista

Fortschritt Licht – Hightech-Branchen

Die Photonik gehört zu den innovativsten Hightech-Branchen und trägt in vielen Industrien und Branchen maßgeblich zur Entwicklung bei. Photonische Komponenten dienen als Wegbereiter für die Lösung technologischer Herausforderungen bei der Gestaltung unserer Zukunft.

Neueste Trends verändern unsere Welt nachhaltig. Mit aktuellen Forschungen und Entwicklungen beteiligt sich GD Optics proaktiv daran, diese Innovationen voranzutreiben.

11

Prozent globale CO₂-Einsparung
ermöglicht die Photonik ab 2030.
Neueste Studien zeigen die große Bedeutung
technischer Anwendungen des Lichts zur Verwirklichung
des Pariser Klimaschutzabkommens.

industries

Messtechnik

Präzision mit Highspeed

Die optische Messtechnik hat die taktile Messtechnik längst in vielen Bereichen überholt. Daraus ergeben sich große Vorteile in der Messgeschwindigkeit und Qualität.

Optische Komponenten für die industrielle Messtechnik

Durch optisches Messen von Bauteilen in Sekundenschnelle wird eine hundertprozentig genaue Produktionskontrolle „just in time“ möglich. Das rückt eine zuverlässige und kosteneffiziente Produktion mit geringstmöglicher Fehlertoleranz in greifbare Nähe.

Photonische Zukunftstechnologien für das 21. Jahrhundert

Besonders leistungsstark in diesem Kontext ist die räumliche Erfassung und Vermessung von seriell hergestellten Bauteilen. Mit einer automatisierten 3D-Messtechnik durch optische Verfahren können Toleranzabweichungen sofort festgestellt und entsprechend behoben werden. Diese Ver-

fahren benötigen photonische Komponenten, die genau auf die Prozesse abgestimmt sind.

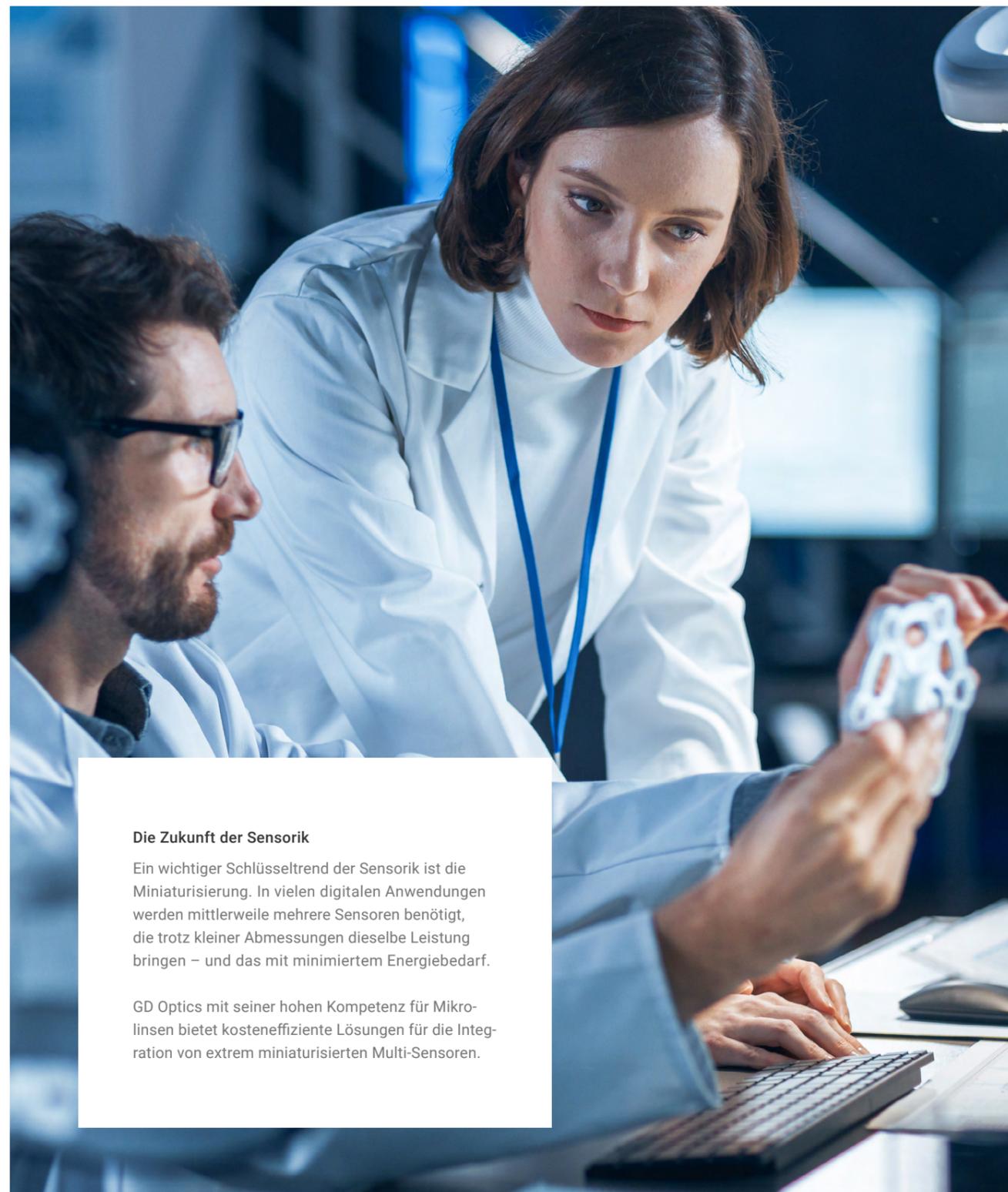
Unser Ziel – die nachhaltige Verbesserung von Prozessen und Abläufen

Als einer der führenden internationalen Entwickler, Hersteller und Schlüssellieferant von photonischen Komponenten für die Messtechnik bietet GD Optics ein breites Leistungsspektrum mit Lösungen, die präzise auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Dank unseres umfassenden Know-hows und unserer jahrzehntelangen Erfahrung kennen wir die Wünsche und Ansprüche unserer Kunden genau. Gemeinsam mit Ihnen finden wir die passende Lösung – lassen Sie sich von unseren Experten beraten.



Optische Messung: schnell mit hoher Datendichte

Optische Messsysteme erfassen das Messobjekt mithilfe von Sensoren vollständig kontaktlos. Die Digitalisierung komplexer Werkstücke erfolgt in Sekundenschnelle. Zunehmende Verwendung findet die optische 3D-Messtechnik vor allem im Automobilbereich; von der Prozessplanung, über die Qualitätskontrolle, bis hin zu Prozessoptimierung in der Endmontage. Eine solche hochpräzise Messtechnik benötigt ebenfalls hochpräzise Komponenten. GD Optics als Hersteller setzt qualitative Maßstäbe.



Die Zukunft der Sensorik

Ein wichtiger Schlüsseltrend der Sensorik ist die Miniaturisierung. In vielen digitalen Anwendungen werden mittlerweile mehrere Sensoren benötigt, die trotz kleiner Abmessungen dieselbe Leistung bringen – und das mit minimiertem Energiebedarf.

GD Optics mit seiner hohen Kompetenz für Mikrolinsen bietet kosteneffiziente Lösungen für die Integration von extrem miniaturisierten Multi-Sensoren.

Sensorik

Smart Data und Digitalisierung

Die moderne Sensorik ist ein wesentlicher Grundpfeiler für die industrielle Digitalisierung. Ohne Messdaten und deren digitale Weiterverarbeitung ist eine vernetzte Produktion nicht möglich.

Schlüsseltechnologie für den industriellen Fortschritt

Die Sensorik als Querschnittstechnologie repräsentiert die grundlegende Basis für viele andere Technologien. Sie gilt als Schlüsseltechnologie für das Messen, Steuern und Regeln von mechatronischen Systemen in der Automation – und damit für Industrie-4.0-Anwendungen. Optische Sensoren sind mehr und mehr in den Fokus gerückt und haben ihren Marktanteil gesteigert. Kaum eine Branche kommt heute noch ohne Sensoren aus, vom Maschinen- und Anlagenbau, über die Landwirtschaft und den Automobilbau, bis hin zur Medizintechnik. Die Anforderungen an die Sensorik sind – je nach Einsatzbereich – hoch komplex.

Mit intelligenter Sensorik die Welt verändern

Die Sensorik erlebt gerade eine umfassende Transformation hin zu immer mehr Sensorintelligenz. Generell geht es um immer höhere Messauflösungen, eine zunehmende Miniaturisierung der Messtechnik und die Einbindung in digitale Signalketten. Steigende Anforderungen, höhere Auflösungen und Speziallösungen im Mikroformat sind nur möglich mit Hilfe der passenden optischen Bauteile. Setzen Sie auf

GD Optics als Partner für maßgeschneiderte Sensorik-Komponenten, die im engen Kundendialog entwickelt werden. Sie brauchen eine kosteneffiziente Speziallösung? Wir fertigen sie und machen sie serienreif.

Branchenausblick und Entwicklung

Die großen Themen der Sensorik bleiben auch in den kommenden Jahren die Digitalisierung und das Internet der Dinge. Schätzungen zufolge werden in naher Zukunft voraussichtlich 20 Mrd. Geräte im Netz miteinander kommunizieren. Dadurch entsteht eine Datenflut, die dank selbstlernender Algorithmen in Smart Data transformiert werden kann. Relevante Informationen zu Energieverbrauch, Anlageentscheidungen und die Erkennung von Hackerangriffen können blitzschnell ermittelt werden.

Bei all diesen Entwicklungen kommt der Photonik eine elementare Bedeutung zu. Bei der Implementierung neuer Technologien bieten wir als deutscher Qualitätszulieferer mit langjährigem Branchenwissen unschätzbare Know-how.

Energie

Photonische Technologien eröffnen neue Ansätze

Um den beständig wachsenden Energiebedarf zu decken und gleichzeitig den damit verbundenen CO₂-Ausstoß zu reduzieren, bedarf es neuer Lösungen.

Der Ausbau von regenerativen Energiequellen, insbesondere der Windenergie und Photovoltaik, ist dabei ein wesentlicher Faktor und die Nachfrage nach erneuerbaren Energiequellen steigt beständig.

Leistungssteigerung für Photovoltaikanlagen

Die Leistungsfähigkeit der momentan auf dem Markt befindlichen Anlagen hält mit dieser Entwicklung häufig jedoch nicht Schritt.

GD Optics arbeitet an Verfahren, mit denen Sekundäroptiken für die konzentrierende Photovoltaik und Linsen für die effiziente LED-Beleuchtung hergestellt werden können. Konzentrierende Photovoltaik hat das Potenzial, den Wirkungsgrad von Photovoltaikanlagen stark zu erhöhen. LED-Beleuchtung kann den Stromverbrauch für Beleuchtungszwecke reduzieren. Durch schnellere Datenübertragung (s. EFFICIENTlight) kann zudem viel Energie eingespart werden.

Ertragsanalysen und Standortsuche mit LiDAR-Technik

Bevor ein Windpark geplant wird, müssen die Windbedingungen vor Ort präzise erfasst werden. Dafür werden immer häufiger flexible und kosteneffiziente LiDAR-Systeme eingesetzt, die, anders als Masten, auch ohne eine Baugenehmigung betrieben werden können. Vom Boden oder auf See erfassen diese Systeme Windgeschwindigkeiten, Windrichtung und Turbulenzen. Auch dort, wo noch mit Masten gemessen wird, ist LiDAR-Technik speziell für höhere Luftschichten gefragt.

Nutzen Sie unsere Expertise bei der Herstellung der entsprechenden Komponenten für die Realisierung von LiDAR-Systemen.

Fortschritt in der Photovoltaik

In der Photovoltaik sind Laser und optische Technologien effektive Fortschrittstreiber. Hersteller moderner organischer Dünnschicht-Solarzellen nutzen Ultrakurzpuls-(UKP)-Laser für die schonende µm-feine Strukturierung der Aktivschichten ihrer Solarfolien.

Auch zur Effizienzsteigerung herkömmlicher Silizium-Zellen leisten UKP-Systeme einen Beitrag: Im Sinne maximaler Absorption des Sonnenlichts bringen sie feinste Strukturen in deren Oberflächen ein. Als Zulieferer für hochpräzise photonische Komponenten im Bereich der nachhaltigen Energien unterstützt GD Optics die effiziente Weiterentwicklung solcher Technologien.



Krankheiten besser verstehen

Die Photonik hat die Medizin revolutioniert. Optische und photonische Verfahren ermöglichen es, Vorgänge in Zellen und Geweben bis in molekulare Dimensionen hinein zu verfolgen. Mit dem Laser eine Sehschwäche zu korrigieren, ist dabei längst zum Standard geworden. Es gibt immer neue Entwicklungen: Mit einer „Laserspindel“ etwa können kleinste Bakterien, Viren und Krebszellen so präzise wie noch nie erforscht werden. Wissenschaftler haben kürzlich einen Laser entwickelt, der Hautkrebs in Sekunden erkennt.

Medizintechnik

Wie Licht die Medizin erleuchtet

Licht und optische Technologien sind in der Medizin wichtige Impulsgeber. Im Berührungsfeld von Photonik und Medizintechnik lassen sich rasante Entwicklungen in vielen medizinischen Bereichen für eine bessere Prävention, eine präzisere Diagnostik und eine effektivere Therapie von Krankheiten beobachten.

Lasertechnik, Endoskopie, 3D-Druck

So erlaubt die Photonik beispielsweise den direkten Blick in die Zelle, etwa zur Früherkennung von Krebs. In der Chirurgie kommt hoch effiziente Lasertechnik zum Einsatz. Speziell beim Schneiden und Abtragen von Weichgewebe ist der Laser anderen Technologien wie Strom oder Schallwellen haushoch überlegen. Photonische Technologien sind essenziell bei minimal-invasiven Operationen.

Mit der Endoskopie, die ebenfalls mit optischen Instrumenten arbeitet, ist es möglich in den Körper hineinzublicken. Hochauflösende Mikrokameras können direkt an der Spitze eines Endoskops positioniert werden. Die Verwendung komplexer optischer Übertragungssysteme und Glasfaserbündel zur Übertragung an eine externe Bilderfassung erübrigt sich somit.

Forschung und klinische Anwendungen

Ob Mikrolinsen, Asphären oder Freiformoptiken für medizinische und optische Anwendungen. Selbst komplexe Mikrooptiken in der Serienproduktion können von uns zuverlässig und zu wettbewerbsfähigen Preisen hergestellt werden. GD Optics bietet optimale, saubere Produktionsbedingungen, die medizinische Produkte erfordern, abgerundet durch ein umfassendes Qualitätsmanagement.

Wachstumsmärkte in der optischen Medizintechnik

Moderne Medizintechnik wäre ohne die innovative Photonik oft undenkbar. Hier treffen zwei Wachstumsmärkte aufeinander. Zu den wichtigsten Marktsegmenten, in denen Photonik heute bereits eine maßgebliche Rolle spielt, gehören u.a. die Bereiche In-Vitro-Diagnostik, diagnostische Bildgebung, allgemeine und plastische Chirurgie, Endoskopie und Dentaltechnik.

Mikrolinsen für die Endoskopie

Chip-On-Tip-Endoskope sind kleiner als herkömmliche Endoskope. GD Optics kann die dafür benötigten kleinen Asphären mit < 1 mm Durchmesser liefern. Auch Linsen für die medizinische Laserbehandlung, zum Beispiel für Augen-Operationen und andere Operations-Laser, gehören zu unserem Produktspektrum. Dazu gehören auch kosmetische Anwendungen wie etwa die Haarentfernung.

Forschen Sie an neuen medizinischen Verfahren oder Behandlungen? Setzen Sie auf GD Optics als starken Partner im Enabling von photonischer Medizintechnik.

Automotive

Neue Anwendungen – neue Chancen für den Automotive-Markt

Die Bedeutung der Photonik für die Automobilindustrie hat sich elementar gewandelt. War sie früher in eher auf Licht- bzw. Beleuchtungsfunktionen ausgerichtet, hat sie sich zu einem einzigartigen Wegbereiter für intelligente Funktionen entwickelt, die in der Bedienung von Fahrerassistenzsystemen, beim autonomen Fahren sowie in der sicherheitsrelevanten Sensorik und Bildgebung eingesetzt werden.

LiDAR-Systeme für autonomes Fahren

Insbesondere LiDAR-Systeme für autonome Fahrzeuge gewinnen kontinuierlich an Bedeutung. Die LiDAR (Light Detection and Ranging) Lasersysteme kommen bereits für Anwendungen in der Geschwindigkeitsregulierung, Kollisionsvermeidung und Fahren bei schlechtem Wetter zum Einsatz. In zukünftigen Anwendungen wird LiDAR zum Auge selbstfahrender Fahrzeuge und ermöglicht eine 360-Grad-Sicht.

GD Optics ist Ihr innovativer Automotive-Partner für die Entwicklung kosteneffizienter Optiken nach Maß. Setzen Sie auf unsere Kompetenz und Erfahrung, wenn es um wegweisende Entwicklungen geht. Da die optische Sensorik im Stundentakt Terabytes an Daten produziert, geht die Entwicklung in Richtung intelligenter Sensorsysteme. Diese entscheiden durch eigene Datenauswertung selbst, welche Daten sie an die Bordrechner weiterleiten. Ermöglicht wird dies durch die Photonik. Die dazu benötigte Rechenleistung und die effiziente Datenübertragung wären ohne Lasertechnik und optische Inspektion in der Halbleiterindustrie undenkbar.

Elektromobilität und Lasertechnik

Aktuelle Marktanalysen gehen davon aus, dass in den nächsten drei Jahren jeder vierte Neuwagen auf der Welt elektrisch angetrieben sein wird. Diese Veränderung bedeutet für die Autoindustrie enorme Herausforderungen in der Fertigungstechnik. Um sichere, zuverlässige und bezahlbare Elektrofahrzeuge in Großserie zu produzieren, müssen neue Prozesslinien implementiert werden. Der Fertigungsaufwand für Hochvoltbatterien ist extrem. Bereits heute werden alle Schweißvorgänge und eine wachsende Zahl von Schneid- und Strukturierungsaufgaben in Batteriefabriken von Lasern durchgeführt. Allein auf diese Prozesskette entfällt ein Drittel der Wertschöpfung von E-Fahrzeugen.

Die Photonik – und allen voran GD Optics mit seiner hohen Flexibilität und Innovationskraft für neue Prozesse und Anwendungen – kann hierzu einen hohen Beitrag leisten. Mit seiner starken Expertise im Automotive-Sektor steht Ihnen GD Optics bei allen Herausforderungen zur Seite.



Ausblick Automotive

Batteriezellen, E-Motoren, Batteriemanagement, Prozess-Sensorik, künstliche Intelligenz, Leichtbau, autonomes Fahren, flexible Fertigungskonzepte – perspektivisch verspricht die Automobilindustrie, sich zu einem spannenden Photonik-Anwendermarkt zu entwickeln. Nicht zuletzt durch die starke Zunahme der optischen Sensorik in Fahrzeugen. Insbesondere LiDAR-Systeme werden zunehmend in Fahrzeugen zur autonomen Steuerung eingebaut, jedoch nicht nur dort.



Photonen als Highspeed-Datenträger

Optische Komponenten und Übertragungsmedien bieten gegenüber elektrischen Varianten einige wichtige Vorteile: Die Nutzung von Lichtwellenleitern ist gegenüber Kupferkabeln leichter, flexibler, platzsparender und sicherer. Die nahezu grenzenlose Bandbreite faseroptischer Anwendungen (80 tbit/sec) übersteigt die elektrisch basierte Kommunikation um ein Vielfaches (50 mbit/sec). Zudem können mehrere, voneinander unabhängige Datenkanäle über weite Distanzen bei geringer Verlustrate betrieben werden.

Telekommunikation

Kommunikation mit Lichtgeschwindigkeit

Für die fortschreitende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft ist eine effiziente Informationsverarbeitung, -verteilung und -speicherung unabdingbar. Die Mikroelektronik entwickelt sich rasant weiter.

Elementarer Schrittmacher in der Prozessortechnologie, der Datenkommunikation und der Sensorik ist die Photonik.

Elektronik und Photonik – die Technologien von morgen

Rapide steigende Datenraten und neue Anwendungen wie maschinelles Sehen, LiDAR und Quanteninformationsverarbeitung fordern zunehmend den Einsatz photonischer Entwicklungen. Erst durch eine intelligente Verknüpfung von Elektronik und Photonik können beide Technologien ihre volle Performance entfalten. Durch die Digitalisierung wird die Informationstechnik zu einem elementaren Bestandteil unseres Lebens. Information wird fast gänzlich in einem globalen optischen Netz transportiert. Der Zugang erfolgt zunehmend mit mobilen Endgeräten.

Das Internet der Dinge vernetzt die Industrie

In Zukunft werden auch Produktionsanlagen, Maschinen und Geräte, die uns im Alltag umgeben, in das Kommunikationsnetz eingebunden sein. Daraus ergeben sich völlig

neue Funktionen und Herausforderungen. Die wachsenden Informations- und Energiemengen erfordern eine drastische Senkung der Kosten und des Energiebedarfs. Um dies zu realisieren, ist eine weit über den heutigen Stand hinausgehende Integration der Informationssysteme nötig. Dieses Potenzial birgt allein die photonische Integration.

GD Optics – seit jeher der Kommunikation verbunden

GD Optics begründet seinen Erfolg seit jeher auf der Entwicklung von wegweisenden Lösungen in der Telekommunikationsbranche. Mit der Realisierung von Speziallinsen für das US-Unternehmen AT&T haben wir Meilensteine für das Internet gelegt. Heute begleiten wir die Telekommunikationsbranche mit Blick in die Zukunft, durch die Erzeugung von maßgeschneiderten Mikrooptiken in besonders wirtschaftlicher Herstellungsweise.

Sicherheitstechnik

Mit Sicherheit am Puls der Zeit

In Deutschland wird im Schnitt alle fünf Minuten in eine Wohnung oder ein Haus eingebrochen. Die Zahl der Einbrüche in Gewerbeobjekte steht dem in nichts nach. Sicherheit ist ein Thema mit wachsender Relevanz – der Bereich Sicherheitstechnik ist ein absoluter Wachstumsmarkt.

Allein in der Bundesrepublik liegt der Jahresumsatz elektronischer Sicherheitstechnik bei über vier Milliarden Euro. Zudem werden Zuwachsraten von bis zu 30 Prozent jährlich prognostiziert.

Digitalisierung benötigt intelligente Sicherheitslösungen

Zukünftige Impulsgeber sind neben der Digitalisierung und Vernetzung von Sicherheitssystemen, Remote Services und Entwicklungen wie das Internet der Dinge, dezentrale Datenverarbeitung mit Edge- bzw. Local Cloud Computing, Software-Suiten oder auch Smart-Home-Applikationen, die den Bereich Sicherheitstechnik nachhaltig verändern werden. Cyberkriminelle passen sich schnell den veränderten Rahmenbedingungen an, z.B. mit missbräuchlich eingesetzten Tools, welche den Fernzugriff auf Systeme erlauben. Sie greifen Institutionen und Unternehmen mit gesellschaftlich hohem Stellenwert, so genanntes „Big Game Hunting“, aber auch Privatpersonen an.

Schon lange kommt die elektronische Sicherheitstechnik nicht mehr ohne die Photonik aus und wird bereits in den unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt, von der Sicherheitsindustrie und Verteidigungstechnik, über Transport,

Verkehr und Schifffahrt, bis hin zur Luft- und Raumfahrt und der Weltraumüberwachung. Zu den wichtigsten Anwendungen optischer Sicherheitstechnik zählen: Terahertz-Technologie, automatische Personenerkennung, biometrische Erkennungsverfahren, Fingerabdruckanalyse, Head-up-Displays und Laser-Warnsysteme.

Laser-Sicherheitstechnik ist State of the Art

Moderne Laserverfahren und optische Sicherheitssysteme bergen ein grenzenloses Potenzial für die Entwicklung künftiger Sicherheitstechnik.

Laseranlagen spielen eine entscheidende Rolle, wenn es angesichts globaler Krisen und Konflikte darum geht, den gestiegenen Ansprüchen an Sicherheit mit zuverlässigen technischen Instrumenten zu begegnen. Sie übertreffen Überwachungs- und Wärmebildkameras um ein Vielfaches.

GD Optics verfügt über intensive Erfahrungen bei der Entwicklung von Photonik-Komponenten im Bereich Sicherheitstechnik. Wir liefern Ihnen nicht nur maßgeschneiderte Bauteile, sondern auch das Know-how für effektive, produktive Prozesse.



Vernetzte Sicherheitssysteme

Laserbasierte Sicherheitssysteme können als eigenständiges System fungieren, das einen Alarm erzeugt, wenn es unregelmäßige Aktivitäten erkennt. Sie können auch Teil eines größeren Sicherheits- und Haus- oder Anlagenautomationssystems sein, das Nachrichten sendet, den Eigentümer oder Techniker anrufen kann und vieles mehr. Moderne Laser-Sensoren können die Position von sich bewegenden Objekten präzise erkennen und kritische Infrastrukturen überwachen.



Ausblick und Chancen

Laserquellen für Standardanwendungen zum Schneiden und Schweißen werden zunehmend austauschbar sein. Damit wird der Laser zunehmend ein Zukaufteil, das nach Leistung, Strahlqualität und weiteren Kriterien spezifiziert wird. Differenzieren können sich die Laserhersteller nur über spezielle Eigenschaften wie adaptierbare Strahlqualitäten oder flexible, dem Prozess angepasste Leistungsdichteverteilungen.

Sie möchten Ihre Produkte optimieren? GD Optics liefert die passenden optischen Bausteine dazu.

Lasertechnologie

Zentrale Technologie des 21. Jahrhunderts

Von der Industrie über die Automobilherstellung bis zur Medizintechnik – die Lasertechnik ist die maßgebliche Technologie des 21. Jahrhunderts. Mit Lasertechnik werden die Voraussetzungen für klimaschonende und effiziente Produktionsweisen geschaffen.

Lasertechnik für die Kollimation von Diodenlasern

Ein großer Anteil der weltweit eingesetzten Lasertechnik ist „Made in Germany“. Über 40 Prozent der weltweit erzeugten Strahlquellen und 20 Prozent der Lasersysteme im Bereich Materialbearbeitung stammen aus Deutschland. Die Exportquote liegt bei 70 Prozent. Daran ist auch GD Optics beteiligt. Wir stellen Linsen für die Kollimation von Diodenlasern her, insbesondere die FAC-Linsen für einen großen Bereich an Brennweiten.

Innovationstreiber für viele Industriebereiche

Im Zentrum der lasertechnischen Entwicklung steht eine Steigerung von Effizienz, Ausgangsleistung, Pulsenergie, Brillanz und Zuverlässigkeit. Ziel ist eine Kostenreduktion und Systemvereinfachung sowie die Erschließung neuer Wellenlängenbereiche, die für die industrielle Produktion erforderlich sind. Die Lasertechnologie ist bereits seit langem Innovationstreiber für die verschiedensten Industriezweige und Anwendungen des täglichen Lebens. Hinzu kommen Bereiche mit wachsender Relevanz. Dazu gehören z. B. Bereiche wie additive Fertigung – mit der Bauteile völlig neu gedacht werden können – und Datenübertragung. Künstliche Intelligenz ist aktuell ein Trend-Thema in vielen Branchen, auch in der Lasertechnik, vor allem wenn es darum geht, Prozesse zu optimieren.

Prozessperipherie rückt in den Fokus

Es gibt noch viel ungehobenes Potenzial bei lastertechnischen Anwendungen. Hersteller von Industrielasern und Lasermaschinen stellen ihre Entwicklungen auf immer stärkere und vielfältigere Quellen ab. Es gilt zudem, die Prozesse weiter zu optimieren und so die gesamte Lasertechnik voranzutreiben. Voll im Trend liegen momentan Laser mit hoher Ausgangsleistung. Diese eröffnen neue Möglichkeiten in der industriellen Bearbeitung, speziell in der Mikromaterialbearbeitung mit gepulstem Laserlicht. Auch bei den CW-Lasern (Continuous-Wave-Laser) steigt die Leistungsfähigkeit, um mehr Einsatzbereiche zu eröffnen. Den Industrie-Markt Schneiden und Schweißen dominieren Festkörperlaser – das heißt Faserlaser beziehungsweise Scheibenlaser.

Die übrigen Anwendungen könnten aber bald von einem anderen Lasertyp bestimmt werden: den UltrakurzpulsLasern. Mittlerweile haben sie einen Stand erreicht, der einen breiten Einsatz in der industriellen Materialbearbeitung zulässt. Neben den Laserquellen selbst, rückt auch die Entwicklung der Prozessperipherie zunehmend ins Zentrum der Aufmerksamkeit. Hier können etablierte Hersteller mit ihrem Wissen zur Entwicklung von Optiken und Strahlableitungssystemen sowie Machine Learning Anwendungen punkten. Wir machen möglich, was heute vielleicht noch unmöglich erscheint.

LiDAR

Technologie zur 3D-Umgebungserfassung

Light Detection and Ranging, kurz LiDAR, ist eine intelligente Sensor-Technologie zur Erfassung von Umwelt und Objekten. LiDAR-Sensoren erzeugen präzise 3D-Informationen über die Form und Eigenschaften der umgebenden Objekte. Die Objekterkennung und -einteilung erfolgt durch Licht in Form eines gepulsten Lasers.

Durch die Laserstrahlen wird eine dreidimensionale Umgebungsdarstellung erzeugt. LiDAR-Anwendungen kommen vor allem in der Vermessung, Geographie, Atmosphärenphysik und Archäologie zum Einsatz sowie in Hightech-Anwendungen in der Robotik, in Smart City-Applikationen und in autonomen Fahrzeugen.

Schnell, präzise, zuverlässig

Die LiDAR-Technologie bietet ein schnelles, präzises und direktes System zur 3D-Kartierung und liefert gleichzeitig genaue und leicht analysierbare Daten. Für viele Herausforderungen, wie z. B. das Scannen zwischen Bäumen, erweist sich LiDAR zuverlässiger als andere sensorische Methoden. Auch bei Mobility-Applikationen, die höchste Präzision und Zuverlässigkeit erfordern, kommt LiDAR vermehrt zum Einsatz.

LiDAR erzeugt Millionen von Datenpunkten in Echtzeit und liefert so hochauflösende 3D-Bilder. So entsteht eine präzise Kartierung, einer sich dynamisch verändernden Umgebung, die eine schnelle Objekterkennung und Kategorisierung ermöglicht. So kann beispielsweise im Verkehr ein Auto

präzise von einem Radfahrer differenziert werden. Diese Funktion können Radargeräte oder Ultraschallsensoren allein nicht erfüllen.

Leistungsfähigkeit und Kosteneffizienz

LiDAR ist in der Lage, Objekte blitzschnell zu erkennen und zu bewerten. Seine hohe Leistungsfähigkeit mit einer Reichweite von bis zu 200 Metern und einer Abstandspräzision von wenigen Zentimetern macht es möglich.

Mit Einführung der Solid-State-Technologie wurden auch die Kosten nachhaltig gesenkt. Ein zusätzlicher Grund dafür, dass sie in immer mehr Anwendungen eingesetzt werden. Eine universelle Anwendungsbreite und -tiefe bei den optischen Komponenten für moderne LiDAR-Systeme ist bei GD Optics in jeder Hinsicht gegeben. Kosteneffizienz und Qualität stehen für uns im Zentrum.

Wir verfügen als Entwickler und Zulieferer photonischer Komponenten über eine große Expertise und bieten für jede Anwendung die entsprechende optische Lösung.



Wachsendes Einsatzpotenzial

Im Hinblick auf ihre vielen Vorteile ist die LiDAR-Technologie bereits entscheidend für zahlreiche moderne Anwendungen wie autonome Navigation, HD-Kartierung und Personenzählung. Da sie gegenüber anderen Technologien eine größere, präzisere und zuverlässigere Performance bietet, ist es absehbar, wann LiDAR in den weiteren Industriezweigen zum Einsatz kommen wird.



Die Welt ist unser Markt

Globales Wachstum im Bereich der Photonik

Wir ermöglichen Innovation – überall.
Wir bedienen globale Märkte und beflügeln neue Technologien. Ob Telekommunikation, Medizintechnik, Sicherheitstechnik, Sensoren oder LiDAR – Themen, die auf der ganzen Welt, in allen Industrien eine entscheidende Rolle spielen.

Dank unserer Innovationskraft, aufgrund von beständiger Forschung und Weiterentwicklung, sind wir optimal gerüstet für die Herausforderungen sich dynamisch verändernder Märkte und Prozesse, ob Digitalisierung, das „Internet der Dinge“, „Big Data“ oder Industrie 4.0. Dabei haben wir uns insbesondere der Mikrotechnologie als elementarer Schlüsseltechnologie verschrieben. Wir entwickeln und liefern Mikrooptik-Komponenten zu extrem wettbewerbsfähigen Kosten.

Nicht zuletzt dank des innovativen Werkzeugbaus bietet GD Optics höchste Performance im Bereich der Mikrotechnologie. Darunter verstehen wir die eigene Entwicklung von maßgeschneiderten Formen, um Mikrolinsen fertigen zu können. Unsere hochpräzisen Werkzeuge verfügen beispielsweise über Vertiefungen von 0,2 mm, um die entsprechenden Mikrolinsen pressen zu können. Damit beherrscht GD Optics eine umfassende technologische Bandbreite, um individuelle (Mikro-)Optiken für Kunden aus Hochleistungsindustrien entlang der Wertschöpfungskette der weltweiten Leitmärkte fertigen zu können.

Dass wir unsere hervorragenden Kompetenzen im Bereich der Mikrotechnologie auch in Zukunft weiter ausbauen wollen, ist unser erklärtes Ziel. Dabei geht es nicht nur darum, revolutionäre neue Technologien zu entwickeln, sondern auch darum, diese serienreif und kosteneffizient, und damit tauglich für den Massenmarkt zu machen.

Unsere Lösungen für Ihren Erfolg

GD Optics ist Ihr Partner für wegweisende Anwendungen und Ausschöpfung von Wachstumspotenzialen. Sie wünschen eine individuelle Beratung? Zögern Sie nicht uns zu kontaktieren – unsere Experten sind gerne für Sie da und setzen sich umgehend mit Ihnen in Verbindung.

