

UNSERE MITGLIEDER

www.acmit.at

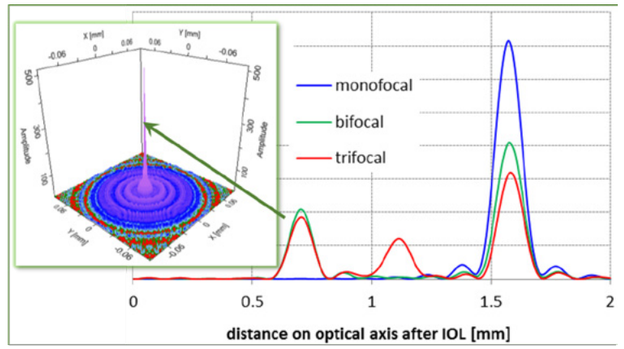
ACMIT GmbH

Austrian Center for
Medical Innovation and Technology

ACMIT ist das **Kompetenzzentrum für Medizintechnik** im Rahmen des Österreichischen COMET Programms (Competence Centers for Excellent Technologies). Das Ziel unserer anwendungsorientierten und translationalen F&E-Dienstleistungen ist es, **medizinische Eingriffe effizienter, sicherer und weniger invasiv** zu machen. Der technologische Fokus liegt in den Bereichen **Instrumente, Robotik und Optik** und wird durch begleitende Kompetenzen wie **Usability-Engineering** ergänzt. ACMIT ist auch entsprechend EN ISO 13485 zertifiziert. Folgende Punkte skizzieren Beispiele aus unseren Anwendungsbereichen:

- **Optik-Design** von multifokalen Intraokularlinsen für die Implantation in Kataraktoperationen.
- **Maßgeschneiderte Testaufbauten** zur Untersuchung der Qualität des Sehens im Rahmen von klinischen Studien.
- **Entwicklung optischer Sensorkonzepte** zur Charakterisierung von Gewebeeigenschaften. Basierend auf faseroptischen Komponenten können diese in miniaturisierter Form in minimal invasive Instrumente integriert werden.

Das Optik-Design wird durch **Simulationstools** unterstützt und ergänzt, welche nicht nur Analysen im Rahmen von klassischen Ray-Tracing Methoden erlauben, sondern auch eine **rigorose Behandlung diffraktiver Effekte**. Damit können auch miniaturisierte optische Strukturen, mit Oberflächenvariationen im Bereich der optischen Wellenlänge untersucht und optimiert werden.



ACMIT GmbH
Viktor Kaplan Straße 2
2700 Wiener Neustadt
t. +43 2622 22859-0
office@acmit.at
www.acmit.at

FFG Forschung wirkt.
COMET Competence Centers for Excellent Technologies
Bundesministerium Verkehr, Innovation und Technologie
Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort
Tirol Standortagentur

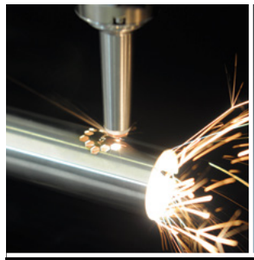
www.acsys.at

ACSYS beherrscht den Laserprozess – zum Kundennutzen

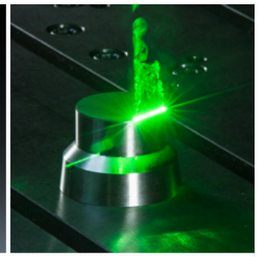
*Die ACSYS Lasertechnik Austria GmbH entwickelt und produziert **hochpräzise Laserbearbeitungs-zentren** und ist ein **Lösungsanbieter** mit lang-jährigen Erfahrungen für alle Branchen, die Laser-bearbeitung anwenden.*

Für anspruchsvolle Fertigungsprozesse steht ein breites Spektrum von ACSYS-Laseranlagen zur Verfügung, die auf die jeweiligen Kundenanforderungen hinsichtlich Lasertechnologien und Software angepasst sind. Die im Haus entwickelte **Software ist für eine intelligente Datenaufnahme, -speicherung und -verteilung** programmiert. Damit bietet ACSYS Laserbearbeitungssysteme – auch für eine datenvernetzte Industrie 4.0-Produktion. Für automatisierte Prozesse lassen sich zusätzliche Funktionalitäten wie beispielsweise eine berührungslose Tiefenkontrolle, eine optische Teileerkennung und ein hochauflösendes Kameravorschausystem ergänzen.

V.l.n.r.: Hochpräzises Laserschneiden von Rohren; PIRANHA® Multishift: Vollautomation mit optischer Teilerkennung; Pikosekunden-Laser in Aktion.

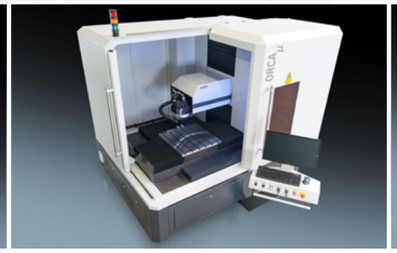




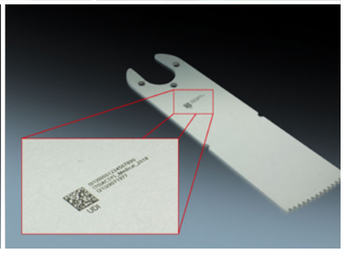




Der PIRANHA® Roboshift von ACSYS ermöglicht eine hochflexible Prozessautomatisierung.



Der ORCA® µ von ACSYS. Hochpräzises Großraumlasersystem.



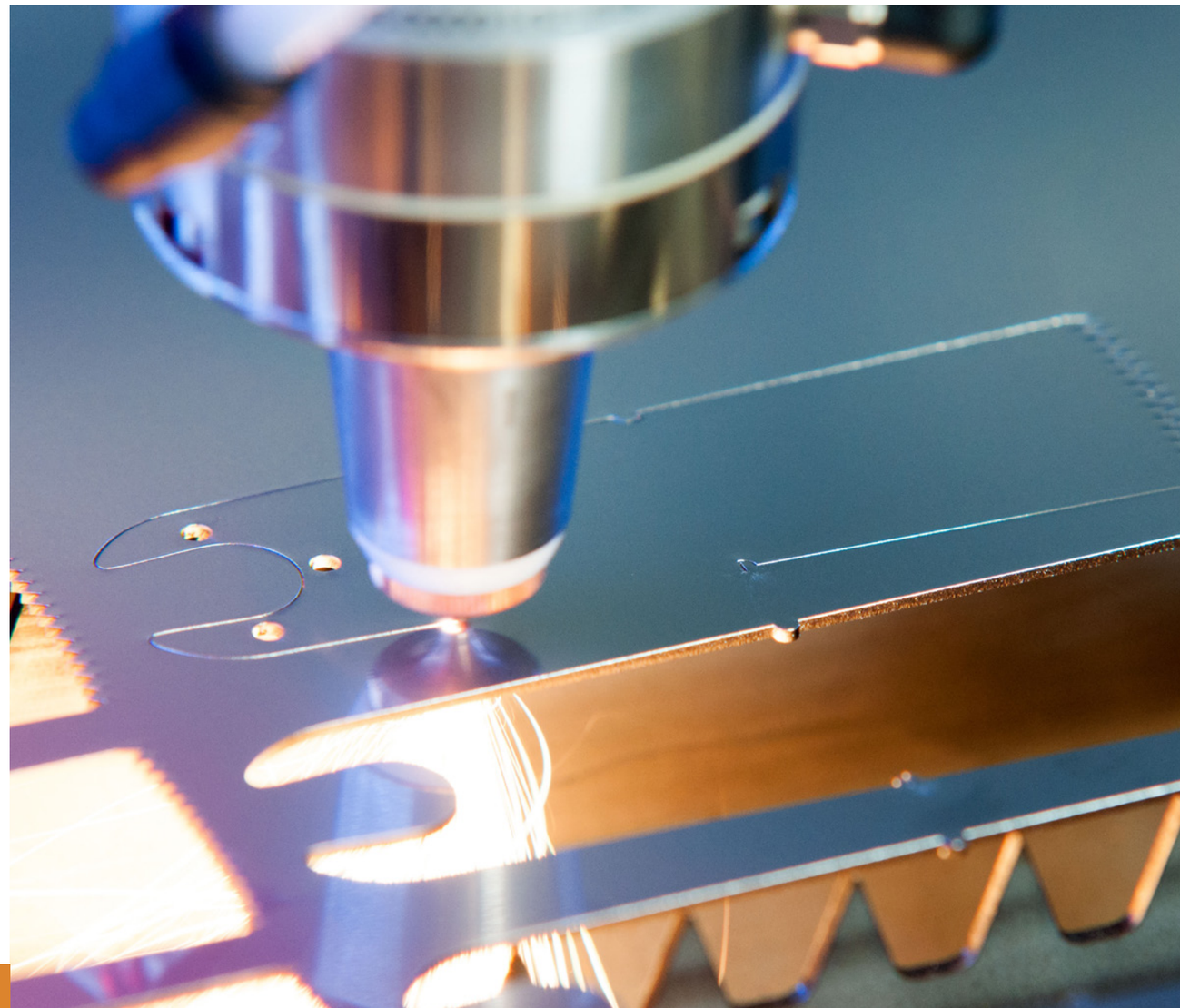
Hochpräzise Laserbeschriftung (UDI Code).

ACSYS Lasertechnik Austria GmbH
Technologiepark 17
A-4320 Perg
t. +43 7262 54007
info@acsys.at
www.acsys.at

Der Anspruch von ACSYS ist die **reibungslose Integration** des Lasergesamtprozesses sowohl in die vollautomatisierte Serienproduktion als auch in die flexible Fertigung mit wechselnden, kleinen Stückzahlen. Jeder Kunde erhält ein ausgereiftes, in partnerschaftlicher Zusammenarbeit entwickeltes **Anlagenkonzept** auf Grundlage von ausgetesteten Prozessparametern aus dem ACSYS-Applikationslabor.

Zudem unterstützen die ACSYS-Experten bei allen Schritten der **Gerätequalifizierung** sowie bei der anschließenden **Prozessvalidierung**. Ergebnis ist ein effektiver Laserprozess für unterschiedliche Anwendungen: Möglich wird das Schneiden, Schweißen, Gravieren, Beschriften, Digitalisieren und die Mikrobearbeitung – für (fast) alle Werkstoffe in den verschiedenen Größen und Formen.

Der SHARK® cut von ACSYS schneidet Knochensägenblätter aus Edelstahl (Materialstärke 1mm).



www.aidexa.com

Aidexa GmbH

*AiDEXA hilft bei **spektroskopischen** Aufgabenstellungen*

Die AiDEXA GmbH ist ein Mechatronik Ingenieurbüro spezialisiert auf **optischer Spektroskopie**, das seit 2019 zwei Tätigkeitsbereiche hat:

- **Dienstleistung** in Form von Beratung, Planung und Ausführung von Projekten rundum sensorbasierter Sortierung insbesondere mit naher Infrarotspektroskopie.
- **Entwicklung eines Sensorsystems** für die kontinuierliche Detektion und Klassifikation von niedrigsten Konzentrationen an volatilen Stoffwechselprodukten mittels oberflächenverstärkter Raman-Spektroskopie.

Geplante Einsatzbereiche sind als **»elektronische Nase«** in der industriellen Lebensmittelproduktion zur Detektion von Fäulnis, Toxinen oder Pestiziden bzw. das kontinuierliche Monitoring von Stoffwechselprodukten in Abwassersystemen.



AiDEXA GmbH
Bergmanngasse 45 / T10
A 8010 Graz
t. +43 664 2637616
Skype. aidexa
office@aidexa.com
www.aidexa.com

»We choose to go to the Moon in this decade and do the other things, not because they are easy, but because they are hard; because that goal will serve to organize and measure the best of our energies and skills, because that challenge is one that we are willing to accept, one we are unwilling to postpone, and one we intend to win...« J.F. Kennedy, Moon Speech – Rice Stadium, Sept. 1962

www.ait.ac.at

AIT Austrian Institute of Technology

*Als **nationaler und internationaler Knotenpunkt** an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Industrie entwickelt das AIT gemeinsam mit seinen Kundinnen und Kunden innovative Produkte auf Basis neuster Forschungsergebnisse. Vom **Start-Up bis zur Großindustrie** bieten wir im Bereich der Photonik und Quantenoptik maßgeschneiderte Dienstleistungen:*

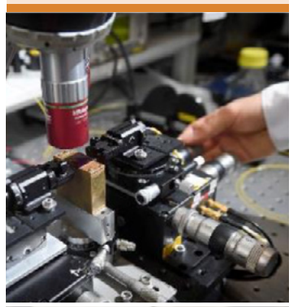
- **Simulation und Design** von integriert-optischen Wellenleiterkomponenten, quanten-optischen Komponenten zur Erzeugung von Einzelphotonen und Quanteneffekten in nichtlinearen Medien (z.B. Photonenverschränkung), sowie anderen photonischen Bauteilen. Wir bieten eine effiziente und auf Photonik spezialisierte Entwicklungsumgebung und Expertise.

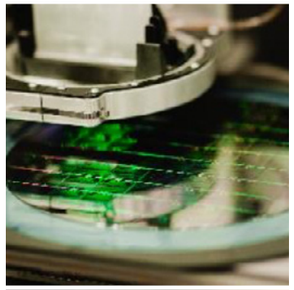
- **Charakterisierung** von integrierten photonischen Bauteilen, optischen Biosensoren, optischen Systemen für die Quantenkommunikation, sowie Evaluierung von opto-elektronischen Komponenten aus den Bereichen optische Telekommunikation, Mobilfunk (5G) und digitale Signalverarbeitung. Unsere Charakterisierungs- und Evaluierungsservices sind insbesondere auf die Phase der Prototypenentwicklung ausgerichtet, in der Flexibilität in Verbindung mit hochqualifiziertem Personal entscheidend ist. Neben der funktionellen Charakterisierung bieten wir auch die topographische Prüfung von Mikro- und Nanostrukturen in optischen Komponenten an.

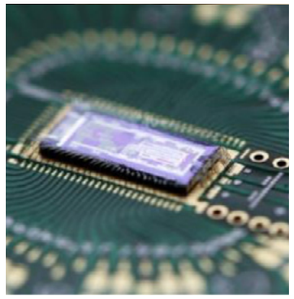
- **Weitere Dienstleistungen** im photonischen Umfeld. Ein funktionierendes photonisches Bauteil ist noch lange kein fertiges Produkt. Wir bieten daher verschiedene zusätzliche Dienstleistungen an wie etwa Verfahren zur Oberflächenmodifizierung oder mikro-fluidische Konzepte.

Das AIT als **größtes außeruniversitäres Forschungsinstitut Österreichs** bietet ein professionelles, stabiles und nachhaltiges Umfeld für Ihre Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. Wir haben **hochqualifiziertes, interdisziplinäres Stammpersonal** aus verschiedenen wissenschaftlichen und technischen Bereichen. Hinsichtlich **integriert-optischer Wellenleitertechnologie** kann das AIT Team auf mehr als **fünfzehn Jahre Erfahrung** zurückgreifen.

AIT Austrian Institute of Technology GmbH
Giefinggasse 4
1210 Wien, Austria
t. +43 50550 0
office@ait.ac.at
www.ait.ac.at







www.ait.ac.at/hvs

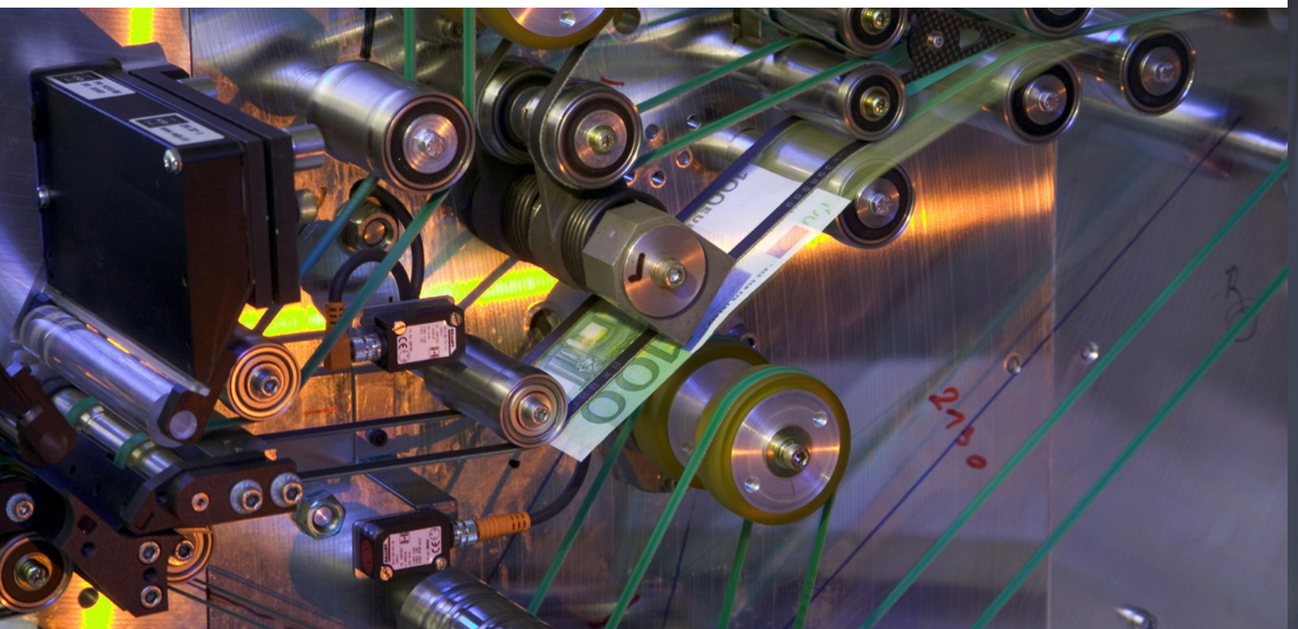
High-Performance Vision

*Leistungsstarke **Inline Inspektion** für anspruchsvolle Aufgaben mit höchster Geschwindigkeit und Auflösung*

Die Digitalisierung und Optimierung von industriellen Produktionsprozessen wie zum Beispiel die automatisierte optische Qualitätskontrolle unterstützt Unternehmen darin, international wettbewerbsfähig zu sein und gleichzeitig den Anforderungen der Digitalisierung gerecht zu werden. Letztere begünstigt sowohl die Steigerung von Produktqualität, Produktionseffizienz und Produktionsgeschwindigkeiten auf der einen Seite und die Reduktion von Energie- und Materialverbrauch auf der anderen Seite.

Wir – die Forschungsgruppe High-Performance Vision Systems am AIT Center for Vision, Automation & Control entwickeln innovative hochleistungsfähige 2D- und 3D-Technologien für die industrielle Bildverarbeitung. Wir verstehen uns als Spezialisten, wenn es um schnelle Bildaufnahme und -auswertung geht und bieten maßgeschneiderte Lösungen sowie Industriestandards.

Unter Anwendung von Computational Imaging, High-Speed-Sensing und KI-gestützter Analyse adressieren wir sämtliche Bereiche der industriellen Inspektion, von Infrastruktur bis zu Banknotenprüfungen. Überall dort, wo es um Inspektion mit hohen Geschwindigkeiten, mit hohen optischen Auflösungen oder um die Prüfung komplexer Oberflächeneigenschaften geht, sind unsere Technologien und Lösungen erfolgreich im Einsatz.



High-Performance
Vision Systems
AIT Center for Vision,
Automation & Control
**AIT Austrian
Institute of
Technology GmbH**
Giefinggasse 4
1210 Wien, Austria
t. +43 50550 0
office@ait.ac.at
www.ait.ac.at

www.akemi.lighting

AKEMI - Rethinking Light GmbH

Lichtobjekte und Lichtlandschaften | Sonnenlicht | Atmosphäre | High-Tech | Kunst | Design

Licht ist Leben!

AKEMI denkt Licht und Beleuchtung gänzlich neu. Hierbei liegt der Fokus zum einen auf echtem Sonnenlicht, das Voraussetzung ist für unsere Gesundheit und Wohlbefinden. Zum anderen stehen neueste Technologien und Forschungen im Vordergrund, die z.B. mithilfe von additiver Fertigung innovative Entwicklungen möglich machen.
Wir kombinieren High-Tech mit künstlerischen Lichtobjekten, die eine einzigartige Atmosphäre von Licht in den Raum bringen. Durch Lichtobjekte und Lichtlandschaften wird auch die Lichtverteilung im Raum neu definiert.

Unsere Vision ist, Innenräume in Lebensräume zu wandeln, die unsere Gesundheit, Produktivität und Kreativität fördern und unterstützen. Denn wir sind Naturwesen, die sehr stark auf die Wirkung des natürlichen Sonnenlichts angewiesen sind.

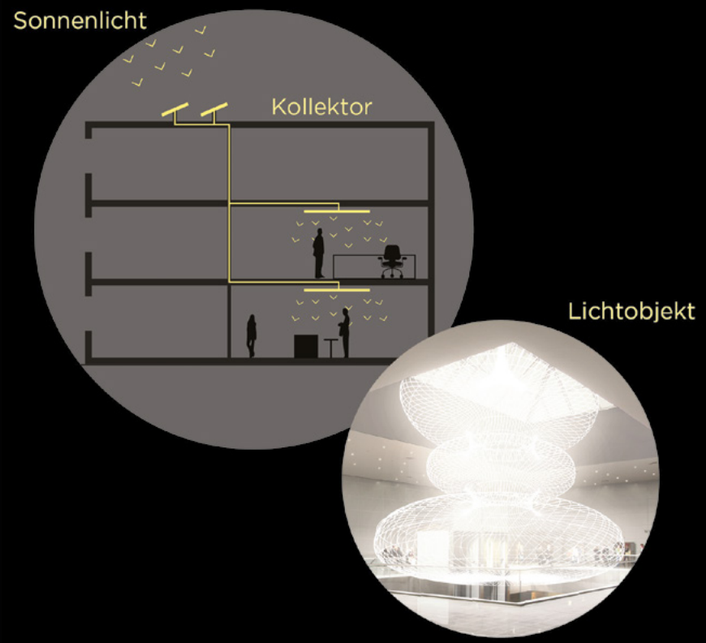


**AKEMI – Rethinking
Light GmbH**
Marxergasse 52/23
1030 Wien, Austria
t. +43 664 17 44 061
t. +43 699 100 21 206
office@akemi.lighting
www.akemi.lighting

Mit der Vision, Sonnenlicht in alle Innenräume der Welt zu bringen, entwickelt AKEMI seine eigene Sonnenlichttechnik mit Photovoltaik: AKEMI.suntec.
AKEMI.suntec ist ein High-Tech System, das die Produktivität am Arbeitsplatz substanziell steigert, die Gesundheit stabilisiert und fördert sowie unser Wohlbefinden wesentlich verbessert.

- **18% mehr** Produktivität am Arbeitsplatz
- **25% weniger** Krankenstandstage
- **26% schnelleres** Lernen
- **40% höhere** Einzelhandelsumsätze
- **100% Wohlbefinden**





www.ams-osram.com

ams-OSRAM AG

*Die ams-OSRAM AG ist ein **weltweit führender, innovationsgetriebener Anbieter** von optischen Lösungen.*

Rund 30.000 Mitarbeiter weltweit sorgen mit Innovationen in den Bereichen Sensorik, Beleuchtung und Visualisierung für sichereres Reisen, effektivere medizinische Diagnosen und mehr Komfort im Kommunikationsalltag. Ganz nach unserem Motto: Sensing is Life treiben wir Innovationen für radikal neue Anwendungen voran, die unser Leben vereinfachen und dabei die Auswirkungen auf die Umwelt reduzieren. Immer wieder überschreiten wir Grenzen und bringen so Technologien wie 3D-Sensorik in Mobiltelefonen in die Automobil- oder Industrierobotik. ams-OSRAM AG lässt Technologien für bahnbrechende Anwendungen Wirklichkeit werden. Das spiegelt sich in über 15.000 erteilten und angemeldeten Patenten wider. Die ams-OSRAM AG bietet komplette optische Systeme aus einer Hand an. Von Emittern über Sensoren bis hin zur Software kann die gesamte Wertsch pfungskette unserer Kunden bedient werden. Unsere Geschäftsfelder sind:

- Automotive & Mobility
- Medizin & Gesundheit
- Mobile & Wearables
- Beleuchtung
- Industrie
- Computer

ams-OSRAM AG
Tobelbader Strasse 30
8141 Premstaetten,
Austria
t. +43 3136 500-0
sensors@ams.com
www.ams-osram.com



30.000 **Rund...**
... Mitarbeiter weltweit

15.000 **Mehr als...**
... Patente.

110 **Über...**
... -jährige Geschichte.

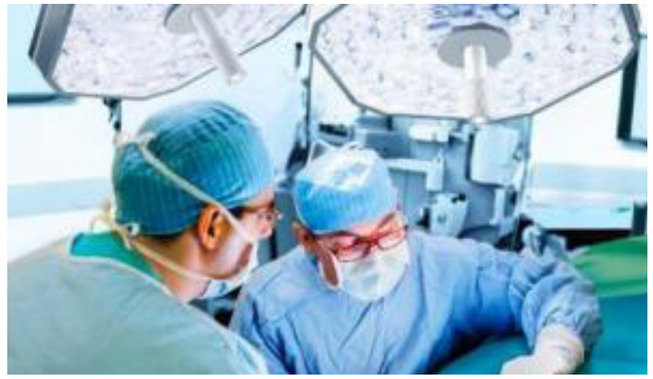
Komplette optische Hightech-Lösungen

Als gemeinsames Unternehmen bieten wir das breiteste Portfolio zu optischen Hightech-Lösungen an. Leistungsstarke, hochpräzise und miniaturisierte Lösungen erm glichen unseren Kunden in den Bereichen Consumer, Automotive, Gesundheit und Industrie dem Wettbewerb einen Schritt voraus zu sein. Unsere Sensor- und Lichttechnologie macht Mobilität sicherer und komfortabler. Unsere Technologiebausteine wie Infrarot-Emitter, VCSEL und Sensorbausteinen bilden die Basis für Fahrer-Monitoring, Gestenerkennung, LiDAR und erweiterte Fahrerassistenzsysteme (ADAS) für das Auto der Zukunft. Im Gesundheitssektor sorgen unsere Sensoriklösungen für zug nglichere, genauere und effizientere Diagnostik am Point-of-Care. Auch für Mobillösungen ist ams-OSRAM Innovationstreiber. Mit umfassendem technologischem Know-how bieten wir das Fundament für die Entwicklung von 3D-Sensorikanwendungen und entwickeln leistungsstarke Beleuchtungsl sungen, die alle drei 3D-Technologien nutzen: Time-of-Flight, Active Stereo Vision und Structured Light.

Innovationstreiber in Lichttechnologie und Sensorik

Wir verbinden Licht mit Intelligenz und Innovation mit Leidenschaft. Damit und durch die proaktive Zusammenarbeit mit Organisationen aus Forschung, Industrie und Wissenschaft treiben wir Innovationen voran.







www.astrosysteme.com

ASA Astrosysteme GmbH

»ASA – seeing is believing«
ASA Astrosysteme GmbH deckt alle Bereiche von Design bis zur Fertigung optischer Teleskope ab.

Das Unternehmen garantiert Kundenlösungen mit höchster Qualität und schneller Lieferung zu einem unschlagbaren Preis, made in Austria – produziert im eigenen Werk. Die ASA high-end Systeme werden in allen Bereichen der Astronomie und Himmelsüberwachung eingesetzt und gelten als Referenzklasse für den Weltmarkt. **»Als Österreicherinnen und Österreicher können wir keine Weltraumreise anbieten, deswegen müssen wir bessere Teleskope bauen.«** Geschäftsführer Herr Egon Döberl bekam mit 11 Jahren sein erstes Teleskop. Da die Qualität zu wünschen übrig ließ, baute er sich mit 16 Jahren seine erste Sternwarte. Dieses Hobby wurde 1999 zu seiner Berufung. Mittlerweilen beschäftigt er 30 Mitarbeiter am Standort in Neumarkt im Mühlkreis und erzielte im Jahr 2019 einen Umsatz von 4 Millionen Euro.

Durch den Vertriebsausbau in den USA fasst ASA Astrosysteme America GmbH im Jahr 2019 auch am amerikanischen Markt Fuß. **Innovation wird im Unternehmen groß geschrieben.** Dies zeigt auch die schlüsselfertige Sternwarte ASA OGS600, welche in einem 12 Fuß Container Platz findet – das ist weltweit einzigartig, ebenso wie die eigene OPTIK-Produktion bis 2,5 m Spiegel Ø im eigenen OPTIK-SHOP.



ASA Astrosysteme GmbH
Galgenau 19
A 4212 Neumarkt im Mühlkreis
t. +43 7942 77811 500
office@astrosysteme.com
www.astrosysteme.com

Namhafte Kunden
ESA, US Air Force, Deutsche Luft und Raumfahrt, Airbus, zahlreiche internationale Forschungseinrichtungen, etc.

Kompetenzen
Resarch/Development, Engineering, Optics, Electronic, Software, Manufacturing, Customer Solutions, Customer Service

Einsatzgebiete
- Bestimmung von Satellitenpositionen
- Detektion von Weltraummüll
- Exoplaneten Forschung
- FSO communication

u.v.m.

www.bartenbach.com

Lighting Innovators

Sie möchten sich abheben und suchen nach Innovationen?

Unsere Spezialisten aus der Forschung & Entwicklung realisieren im Kundenauftrag innovative Produkte und Anwendungen für Sie. Durch **langjährige Erfahrung** bei der Identifikation von relevanten Ergebnissen aus der Grundlagenforschung oder der angewandten Forschung kommen wir immer zu den bestmöglichen Ereignissen. Dabei können wir neben dem Stand der Wissenschaft auch auf eigene authentische Forschungserfahrung zurückgreifen. Wir kennen die Marktbedürfnisse durch unsere Jahrzentelange Planungserfahrung und können Ihr Projekt darauf abstimmen. Bei Forschungsvorhaben unterstützen wir unsere Kunden auch bei der Finanzierung, z.B. durch Erschlie ung von Fördergeldern, oder durch branchenübergreifenden Forschungskooperationen. In unseren Projekten steht der Mensch mit seinen emotionalen, visuellen und gesundheitlichen Bedürfnissen im Mittelpunkt. Dafür entwickeln wir branchen-spezifische Lösungen oder stellen unseren Kunden ausgewählte, höchst innovative optische Komponenten zur Verfügung.



Bartenbach GmbH
Rinner Strasse 14
6071 Aldrans, Austria
t. +43 512 3338-0
f. +43 512 3338-88
info@bartenbach.com
www.bartenbach.com

www.cadfem.at

CADFEM (Austria) GmbH

CADFEM ermöglicht Simulation von Optik und Photonik, um Innovation zu beschleunigen

Ob in der integrierten Photonik, Freistrahloptik, bei Laseranwendungen oder Quantentechnologien: Simulation ergänzt eine effiziente Produktentwicklung. Durch virtuelle Analysen kann eine Vielzahl an Szenarien durchgespielt werden, während Variationen bei realen Tests hohe Materialkosten und Arbeitszeit benötigen. CADFEM unterstützt Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen dabei, diese Potenziale entlang des gesamten Entwicklungsprozesses zu nutzen.

Kompetenzen

- Simulation optischer Designs, photonischer Komponenten, photonischer integrierter Schaltkreise (PICs), Nanostrukturen und optischer Beschichtungen
- Quanten-Verschlüsselung, -Kommunikation und -Computing
- Simulation gekoppelter optischer, thermischer, elektrischer und mechanischer Effekte
- Toleranz-, Sensitivitäts- und Robustheitsanalysen

Dienstleistungen

- Gute Lösungen entstehen im Gespräch. Erzählen Sie uns von Ihren Herausforderungen – wir hören zu, fragen nach und entwickeln gemeinsam die passende Lösung.

>130
zertifizierte Ansys-Experten...
...stehen Ihnen mit Simulations-Know-how zur Verfügung.

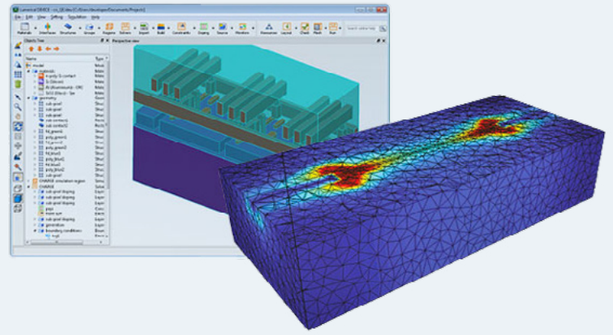
>97%
Weiterempfehlung...
...nach Abschluss des Projektes.

>40
Jahre Erfahrung...
...seit der Gründung 1985.

200
Projekte im Jahr...
...als Ingenieurs-Dienstleistung.

Referenzkunde: Silicon Austria Labs
CADFEM begleitet die SAL-Anwender von Ansys Lumerical im Bereich Integrated Photonics Technologies als Simulationspartner und fördert somit die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Forschung, Entwicklung und Simulation in diesem innovativen Technologiefeld.

CADFEM wurde 1985 gegründet und zählt heute mit über 600 Beschäftigten an 35 Standorten weltweit zu den führenden Anbietern für Simulationstechnologie und Digital Engineering. In Österreich agiert ein 20-köpfiges Team an den Standorten Wien und Innsbruck.



CADFEM (Austria) GmbH
Wagenseilgasse 14
1120 Wien
Tel.: +43 (0)1 587 70 73
info@cadfem.at
www.cadfem.at

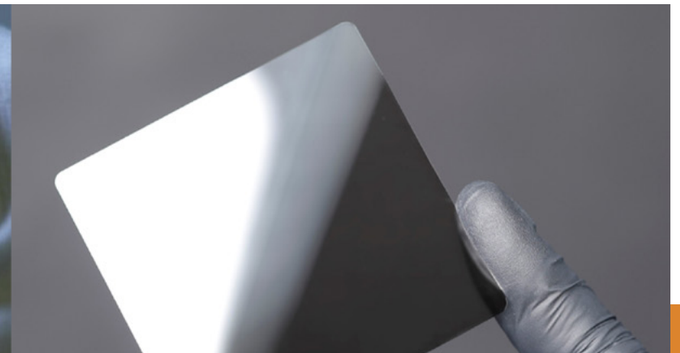
www.cerabyte.com

Energie/Ressourcen schonende & permanente Datenspeicherung

Dauerhafte Speicherung von binären Daten im industriellen Stil ist eine Herausforderung auf die das digitale Zeitalter bis jetzt noch keine Antwort gefunden hatte. Die dominanten Technologien zur Datenspeicheurng sind Festplatten, Magnetband und Halbleiterspeicher (Flash). Magnetische Orientierungen können sich jedoch ändern oder verblassen oder Elektronen aus Charge-Traps entweichen. Bei optischen Medien (CD, DVD, BR) führt die Desintegration des Trägersubstrates (Polycarbonat) mit der Zeit, beschleunigt durch UV Strahlung und/oder Temperatur, zu Datenverlust durch Unlesbarkeit.
Allgemein gesprochen: je länger eine deutliche Unterscheidung von Information und Nicht-Information, also eine hohe Signal-to-Noise Ratio aufrechterhalten werden kann, desto länger bleiben Daten erhalten. In der Speichertechnologie wird dieser unvermeidbare Verfall durch Fehlerkorrekturmechanismen kompensiert. Dennoch gibt es einen Zeitpunkt, ab dem die Fehlerrate die Korrekturmöglichkeiten überschreitet.

Cerabyte verfolgt einen anderen Ansatz, dessen Inspiration in Keilschrifttafeln und Lochkarten zu finden ist: Eine aufgedampfte dunkle keramische Schicht auf dünnen Glasfolien wird punktförmig ablatiert, sodass eine Datenmatrix aus Nullen (keine Löcher) und Einsen (Löcher) entsteht.
Um die Limitation der Schreibgeschwindigkeit von optischen Medien, die mit einem einzelnen Laser-Punkt beschrieben werden, zu überwinden, verwendet Cerabyte einen „Laserstempel":
Ein DMD (Digital Micromirror Device) mit Millionen einzeln steuerbaren Spiegeln ermöglicht mit einem einzigen Puls Millionen Bits auf einmal zu schreiben. Dies vervielfacht die Schreibgeschwindigkeit um das Millionenfache.
DMDs werden üblicherweise in Projektoren, Head-up Displays und in der Halbleiterindustrie für Maskless Lithorgraphie eingesetzt. Gelesen werden die Datenträger mittels Hochgeschwindigkeits-Mikroskopkameras. Information auf diese Weise geschrieben besteht also aus physischen Bits die keiner Degradierung unterliegen, die Datenträger sind temperaturbeständig bis 500°C und wasserfest, die Haltbarkeit der Daten steigt damit um mehrere Größenordnungen und löst so ein Problem der Archiv- und Informationsindustrie.
Cerabyte wurde 2022 gegründet, folgend einem durch die FFG geförderten Early Stage Forschungsprojekt an der TU Wien, wo auch weiterhin R&D für Cerabyte in eigenen Labs betrieben wird.





Cerabyte GmbH
Rundfunkplatz 2
80335 München, Germany
t. +43 699 11162481
office@cerabyte.com
www.cerabyte.com

www.edmundoptics.de/stay-informed

Edmund Optics GmbH – Optik ist unsere Zukunft

Unter diesem Motto agiert Edmund Optics seit fast 80 Jahren und unterstützt zukunftsorientierte Entwick lungen und Anwendungen.

Edmund Optics® (EO) wurde 1942 in New Jersey, USA, gegründet und ist heute einer der weltweit führenden Hersteller und Anbieter von Optik-, Bildverarbeitungs- und Photonikkomponenten für eine Vielzahl von Bereichen. Dabei entwickelt und produziert EO zahlreiche optische Komponenten, z.B. Linsen, Filter, Prismen sowie Bildverarbeitungssysteme und optomechanische Geräte und unterstützt OEM- Anwendungen mit sofort verfügbaren Standard- und auch kundenspezifischen Produkten. EO verfügt über einen großen Lagerstand von ca. 35.000 Produkten und zeichnet sich aus durch kurzfristige Modifikation von Standardprodukten, schnelle Lieferung sowie umfangreichen technischen Service.



In Europa finden Sie EO in Deutschland, den UK, Frankreich und Finnland mit starkem Fokus auf Vertrieb, Engineering und Produktion sowie eines der weltweiten Logistikzentren. EO begleitet Kunden vom Prototyp bis zur Serienproduktion und trägt dabei zur Entwicklung von innovativen Lösungen bei. So gelten bspw. Optiken als Schlüsselelement bei der Fieberdetektion wo der Einsatz optischer Komponenten aus Germanium, Zinkselenid bzw. Substraten, die Wellenlängen im Bereich um 9 µm transmittieren, die kontaktlose Fieberdetektion ermöglicht, um eventuelle Viruserkrankungen schnell zu detektieren. Darüber hinaus bietet EO attraktive Programme für Forschung und Bildung (EO Educational Award, Educational Discount Programm, Start-Up Programm), informiert regelmäßig zu Trends und Industrienews und wurde bereits mehrfach am Hauptsitz als „bevorzugter Arbeitgeber" prämiert.

Edmund Optics GmbH
Isaac-Fulda-Allee 5
55124 Mainz
Germany
t. +49(0)6131 / 57000
info@edmundoptics.de

Wollen auch Sie EO besser kennen lernen? Bleiben Sie in Kontakt – EO freut sich auf Sie!
www.edmundoptics.de/stay-informed

www.EVGroup.com

EV Group (EVG)

EV Group (EVG) bietet innovative Equipment- und Prozesslösungen zur Umsetzung zukunftsweisender Halbleiter-, Mikrosystemtechnik und Photonik-Anwendungen

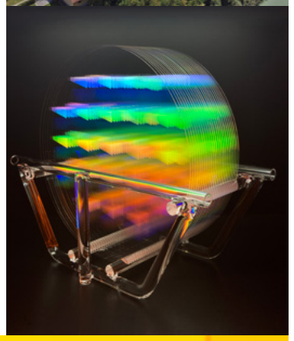
Zu den Produkten von EVG, deren Bandbreite von Systemen für die Forschung und Entwicklung bis zu vollautomatischen, integrierten Anlagen für die industrielle Hochvolumenproduktion reicht, gehören Waferbonding-, Lithographie-, NIL / Nanoimprint Lithographie-, Dünnwafer-Verarbeitungs- und Messtechniksysteme.

Mit Hilfe unserer Fertigungstechnologie entstehen auf Wafern oder anderen Substraten aus Silizium, Glas oder ähnlichen Materialien Mikrochips aller Art sowie andere elektronische, mikro-mechanische oder optische Bauteile mit mikroskopisch feinen Strukturen. Der Leitgedanke bzw. die Vision des Unternehmens, erster in neuen Anwendungsgebieten der Mikro- und Nanotechnologie zu sein und unsere Triple-i-Philosophie invent – innovate – implement zeigt sich in der Technikbegeisterung, Innovationskraft und Internationalität des gesamten Unternehmens.

Mit modernsten Anwendungslabors und Reinräumen am Firmenhauptsitz in Österreich sowie in Nordamerika und Asien bietet EVG den weltweiten Produktionskunden sowie Forschungs- und Entwicklungspartnern umfassende Unterstützung von der Prozessentwicklung bis hin zur Integration vor Ort beim Kunden. EVG wurde 1980 gegründet und beschäftigt aktuell über 1700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon über 1300 am Hauptsitz in Österreich. Die weltweiten Kunden und Partner werden durch eigene Niederlassungen in den USA, Japan, Südkorea, China, Taiwan und Singapur sowie durch Repräsentanten betreut.

EV Group GmbH
DI Erich Thallner Straße 1
4782 St. Florian am Inn
t. +43 7712 5311 0
contact@EVGroup.com
www.EVGroup.com









www.technikum-wien.at

FH Technikum Wien

Die verschiedenen Departments der FH Technikum Wien beschäftigen sich mit dem Thema Photonik. Hier Überblick, wie die verschiedenen Blickwinkel dazu aussehen:

Department Applied Mathematics and Physics:
Koordination von FH-weiten Photonik-Aktivitäten Aufbau von Kompetenz in der Lehre zu Grundlagen der Photonik und Quantentechnologien. Dazu wurden zwei physikalisch-optische Grundlagenlabore mit optischen Aufbauten und ein Setup zur Demonstration von Quantenkryptographie etabliert. Ein Versuchsaufbau zur Quantenkryptographie verwendet das BB84-Protokoll und wird in Zusammenarbeit mit Studierenden im Rahmen von Projekt- und Abschlussarbeiten weiterentwickelt.
Ein langfristiges Projekt ist die Entwicklung von weiterer Kompetenz im Bereich des Quantencomputing.

Department Electronic Engineering:
- LED- und Lichttechnologie
- Optische Sensorik
- Laser-Anwendungen in Vermessung
- Optische Kommunikationstechnologien
- Quanten-Kommunikation und –Kryptographie

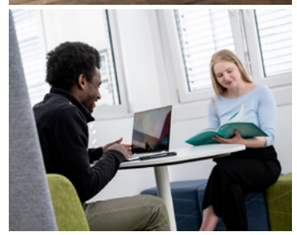
Department Industrial Engineering:
- LED- und Lichttechnologie
- Optische Sensorik
- Laser-Anwendungen in Vermessung
- Optische Kommunikationstechnologien
- Quanten-Kommunikation und –Kryptographie

Department Life Sciences:
- Die photonischen Technologien sind nicht primärer Gegenstand der Forschung, aber sie ermöglichen andere Technologien erst.
- Mikroskopietechniken, breites Spektrum im Zellkulturlabor
- Sensorik in analytischen Anwendungen
- (Teil)autonome Messstationen in der Umwelttechnik

Direkte Forschung:
- Beschichtung optischer Oberflächen an Mikro- und Nanostrukturen
- Optische Tiefenmessung in der Tiefseeforschung
- Optische, nicht invasive Methoden der Blutzuckermessung
- Lichttherapie

FH Technikum Wien
Höchstädtplatz 6
1200 Wien
t. +43 1 333 40 77-703
office@vrvis.at
www.technikum-wien.at







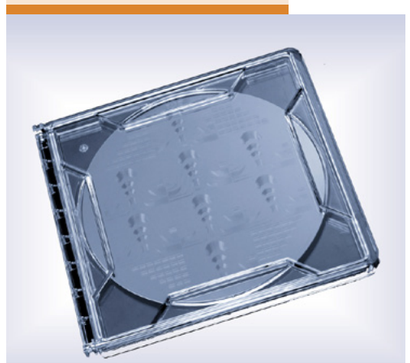
www.fhv.at

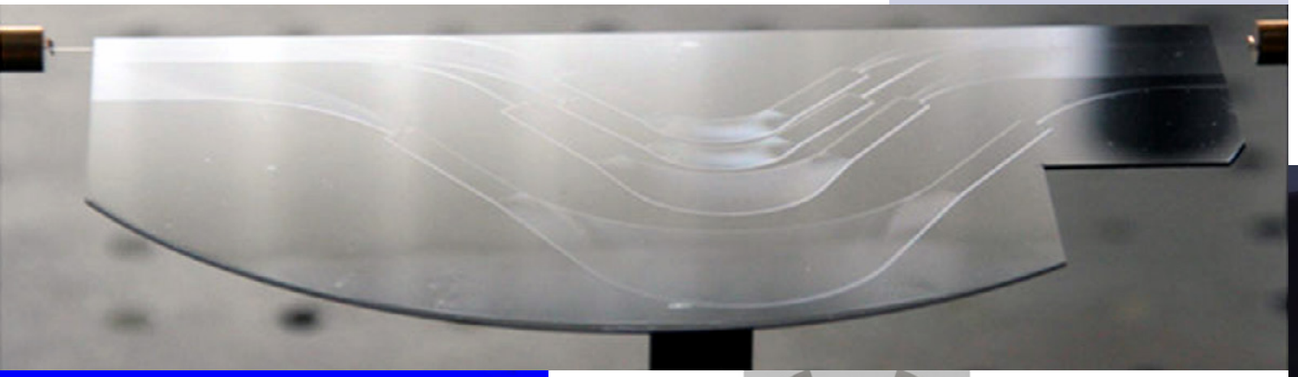
Forschungszentrum Mikrotechnik - Winzige Strukturen für große Ideen.

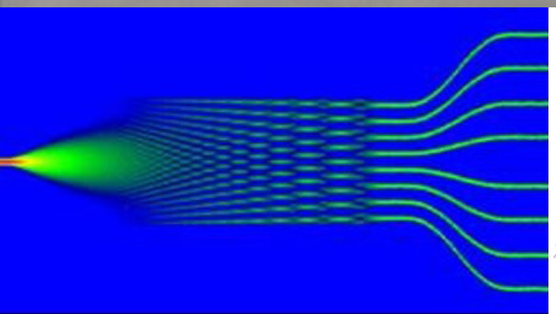
Photonische Anwendungen und mikrotechnische Sensorik & Aktorik

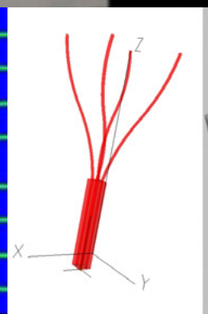
Das Forschungszentrum Mikrotechnik wurde 2005 gegründet und ist heute Teil des Forschungsbereichs der FH Vorarlberg. Mit Dienstleistungen als auch grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung gelingt es uns Konzepte, Prozesse und Technologien in der Mikrotechnik zu erarbeiten und voranzutreiben. Für praxisbezogene Arbeiten stehen dafür neben einem modernen Reinraum der ISO Klasse 5 mit 240 m2 für Lithographie, Sputtern, Ätzen und Analytik noch weitere Laborflächen zur Probenvorbereitung und eine Femtosekunden- Laserbearbeitungsanlage zur Verfügung. Für die numerische Simulation kommen kommerzielle Software Tools oft mit langjährig bewährten Eigenentwicklungen wie AWG-Parameters Tool oder AWG-Analyser Tool zum Einsatz, um kompakte neuartige photonische Designs zu entwickeln. Wir haben mehr als 20 Jahre Erfahrung im Design von passiven optischen Komponenten, wie optische Multiplexer und Demultiplexer, die Glasfasernetzwerke immer leistungsfähiger machen, und hochempfindliche integrierte Spektrometer für die medizinische Diagnostik ermöglichen. Unser Portfolio reicht von Grundlagenforschung über Machbarkeitsstudien bis hin zu ersten Demonstratoren.

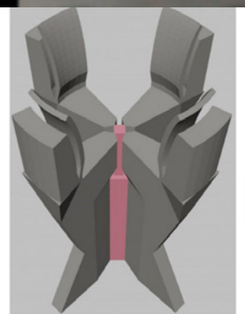
FH Vorarlberg
CAMPUS V
Hochschulstraße 1, 6850
Dornbirn, Austria
t. +43 (0)5572 792
info@fhv.at
www.fhv.at

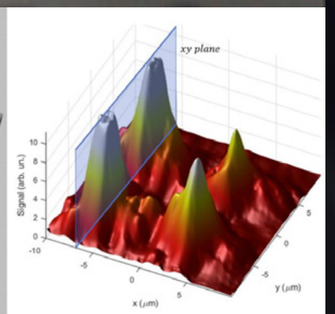












www.hochschule-burgenland.at

Bachelor Angewandte Elektronik und Photonik

Berufsbegleitendes, innovatives und einzigartiges Hochschulstudium

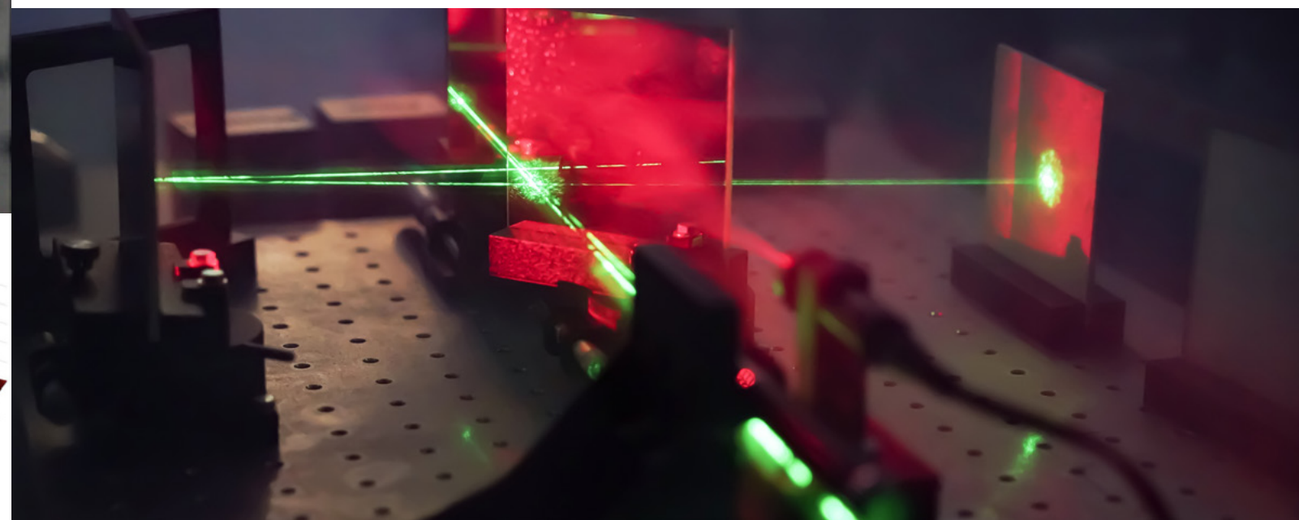
Von Lasertechnologien über Sensoren in Alltagsgeräten oder Hochleistungsmotoren in der Industrie – wir stoßen in allen Lebensbereichen auf Elektronik und Photonik. Das innovative und in Österreich einzigartige Studium an der Hochschule Burgenland bildet Expertinnen und Experten für die österreichische Elektronikindustrie aus – aktuell der zweitgrößte industrielle Arbeitgeber sowie der forschungsintensivste Bereich Österreichs.

Neben einer generalistischen Grundausbildung in den Bereichen der angewandten Elektronik und Photonik bietet das Studium zahlreiche Themenschwerpunkte, etwa in Lasertechnik, Lichttechnik, Optoelektronik, Leistungselektronik, Modul- und Leiterplattenentwicklung, Elektromobilität, Hochfrequenztechnik, Prozess und Qualitätsmanagement, Digital- und Kommunikationstechnologien, Mikrocontroller Programmierung.

Attraktiv für Berufstätige ist die berufsbegleitende Organisationsform mit Präsenz am Studienzentrum Pinkafeld immer Freitagnachmittag und Samstag. Das Studium dauert sechs Semester und schließt mit dem akademischen Grad Bachelor of Science in Engineering – BSc ab. Unterrichtssprache ist Deutsch. Es fallen keine Studiengebühren an.

Der hohe Praxisbezug ist gewährleistet durch zahlreiche Exkursionen und Praxisprojekte, die ins Studium integriert sind. Durch unser Lab@ Home ist praktisches Üben auch von zu Hause aus möglich.

Fachhochschul-Bachelorstudiengang
Angewandte Elektronik und Photonik
Steinamangerstraße 21,
A-7423 Pinkafeld
t. +43 5 7705-4111
office@hochschule-burgenland.at
www.hochschule-burgenland.at



www.fotec.at

FOTEC Forschungs- und Technologietransfer GmbH

Als Forschungsunternehmen der FH Wiener Neustadt bietet die FOTEC F&E-Dienstleistungen zur Entwicklung innovativer Produkte an, die mittels additiver Fertigung (3D Drucken) von Metallen durch das Laserstrahlschmelzen hergestellt werden.

Additive Fertigung (3D Drucken)
Die additive Fertigung eröffnet neue Möglichkeiten in der Bauteilentwicklung und Prototypenfertigung. FOTEC betreibt ein modernes Labor für das 3D Drucken von Metallen und Kunststoffen und steht Ihnen hier als erfahrener und kompetenter Entwicklungs- und Forschungspartner gerne zur Seite.

Analytik/Messtechnik
Pulveranalytik, taktile und optische 3D-Vermessung von Bauteilen sowie die Bestimmung der Oberflächenqualität von Bauteilen mittels Fokusvariation können bei FOTEC durchgeführt werden.

Engineering
Unser Team von Mechatronikern, Maschinenbauern und Elektrotechnikern unterstützt Sie gerne bei CAD Design, Finite Elemente (FE) Analysen bis hin zur Entwicklung und dem Aufbau von komplexen mechatronischen Systemen.

Consulting & Schulungen
Benötigen Sie Beratung oder Weiterbildung in den Bereichen Fertigungstechnik allgemein sowie insbesondere 3D-Druck-Verfahren wie LBM, FFF, SLA oder SLS? Kontaktieren Sie uns!



FOTEC Forschungs- und Technologietransfer GmbH
Viktor Kaplan-Straße 2
2700 Wiener Neustadt,
Österreich
t. +43 2622 90333 100
f. +43 2622 90333 99
office@fotec.at
www.fotec.at

www.gerger.at

G² Industrial Engineering GmbH

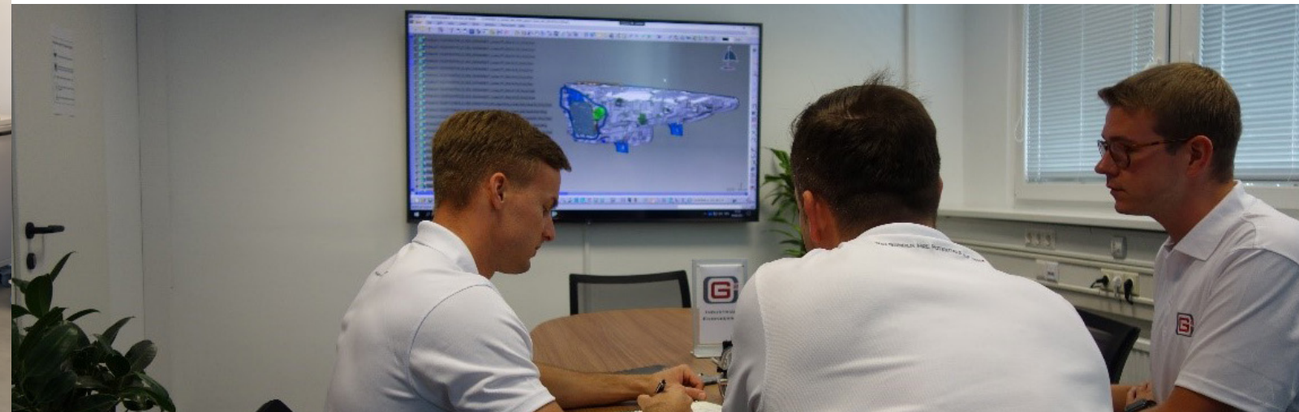
Nationale und internationale Kunden. Geschäftsschwerpunkte sind die Lichttechnik der Zukunft und Spezialausstattungen von Nutz- und Sonderfahrzeugen.

Die G² Industrial Engineering GmbH, als Tochterunternehmen der Gerger Industrial Holding GmbH, bildet derzeit neben der vor einem Jahr gegründeten slowakischen Einheit G² Engineering Slovakia s.r.o. das Herzstück des operativen Tagesgeschäftes.

Die Teams aus 30 hochqualifizierten Entwicklungsingenieuren an den drei Standorten stellen sich täglich primär die Frage, welche Licht- und Beleuchtungstrends gegenwärtig das Potential haben, den Markt der Zukunft zum Strahlen zu bringen. Beleuchtungskonzepte im Exterieur sowie Interior Bereich spielen hierbei Punkto Homogenität, Farbverläufe, Lichtströme und Systemeffizienzen eine wesentliche Rolle. Angefangen vom Konzept bis hin zur Überprüfung der Konzepte mit Hardwarekomponenten, welche im Zuge von Partnerschaften auf regionale Institutionen sowie Prüfanstalten zurückgegriffen wird.

G² begleitet Unternehmen in der gesamten Produktentstehung von der ersten Idee, über den Prototypen bis hin zur Kleinserienfertigung. Modernste Engineering Tools und Softwareunterstützungen helfen dabei, maximale Ergebnisse mit minimalem Zeit- und Bearbeitungsaufwand für Kunden wie ZKW, Aspöck Systems GmbH, KTM AG oder Rheinmetall MAN Military Vehicles Österreich GesmbH Wien zu erzielen.

Eine flache Hierarchie und schlanke Strukturen garantieren, dass Wege so kurz wie möglich gehalten werden, die Wertschöpfung indes hoch bleibt. All das spart Zeit, beschleunigt die Entwicklung und bringt am Ende signalstarke Ergebnisse und Produkte zum Leuchten.



G² Industrial Engineering GmbH
Hauptstraße 14
A-7551
Stegersbach | Austria
+43 3326 20900 200
office@gerger.at
www.gerger.at

www.idquantique.eu

IDQ Europe

Shaping the future of quantum cryptography in Europe

IDQ Europe was founded in 2022 to support customers with practical, certified and economic Quantum Key Distribution (QKD) products. All current and future methods to break security will fail against QKD supporting the distribution of encryption keys for data transmission.
QKD devices will also be used by multiple future users in the same city connected by current optical fiber networks as well as private and governmental users even distributed in different countries. Currently a large European initiative will connect nations together as well as connect governments to the Institutional Seats of the EU.

IDQ Europe is a reliable partner in this upcoming European Quantum Communication Infrastructure EuroQCI. Besides serving customers with consultancy, deployment and training we support and redistribute high-TRL and reliable QKD systems developed by IDQ. These devices are used worldwide in typical use cases as to deliver secure keys required by high-speed AES telecom channels.

To envisage the future mass markets IDQ Europe integrates and further develops current QKD systems for smaller form factors and lower prices. Novel optical technologies as photonic integrated circuits (PICs), narrowband integrated telecom lasers stabilized to interferometers, single-photon detectors at telecom wavelengths with superior key parameters to detect quantum states are the main assets IDQ Europe prepares and integrates QKD into certified devices for the future of QKD in Europe!



ID Quantique Europe GmbH
Am Europlatz 2
1210 Wien, Austria
t. +43 664 5409069
info@idquantique.eu
www.idquantique.eu

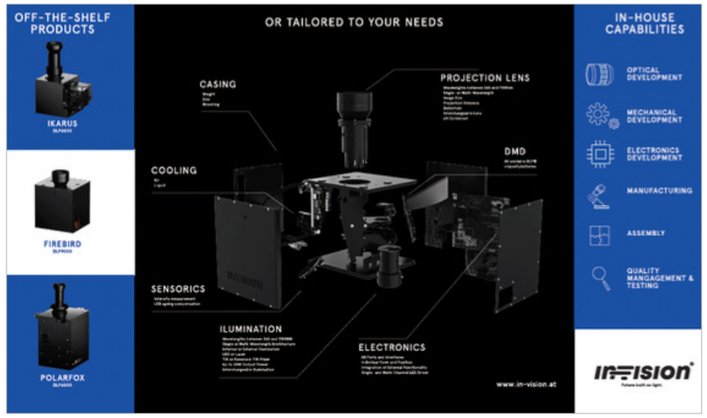


www.in-vision.at

In-Vision
Die Zukunft baut auf Licht

*In-Vision ist seit Jahrzenten **akkreditierter DLP® Design House Partner von Texas Instruments**. Wir entwickeln und produzieren **optoelektronische Systeme** vom Prototypen bis zum Serienprodukt. Unsere Produkte reichen von hochpräzisen Objektiven bis hin zu den am weitesten entwickelten DLP® Light Engines am Markt.*

Wir entwickeln **Technologie, die Weltmarktführer schafft**. Wir unterstützen unsere Kundinnen und Kunden als Partnerinnen und Partner auf Augenhöhe bei der Lösung ihrer kritischsten Herausforderungen durch die Entwicklung und Produktion weltweit führender optoelektronischer Systeme für industrielle Anwendungen. Mit mittlerweile acht Belichtungs-Plattformen in den Bereichen Additive Fertigungsverfahren, Messtechnik und Lithographie haben wir viele Bereiche bereits jetzt nachhaltig verändert. Die Firma In-Vision steht dabei an der Spitze dieser Veränderung – mit **hoch entwickelten Light Engines und integrierter DLP Technologie**.



Wir bieten

- **Vorentwicklung** von der Idee bis zum ersten Prototypen im Bereich von optoelektronischen Systemen
- Optische, mechanische und elektronische **Entwicklung**
- Belichtungsmaschinen mit **DLP-Technologie**
- **Beratung und Unterstützung** in der Auslegung von 3D-Drucksystemen
- **Skalierbare Serienfertigung** am Standort Österreich

IN-VISION Technologies AG Digital Imaging Optics GmbH
Industriestraße 9
2353 Guntramsdorf
t. +43 2236 304 344-0
office@in-vision.at
www.in-vision.at

www.infineon.com

Infineon Technologies Austria AG

Mikroelektronik von Infineon treibt die Dekarbonisierung und Digitalisierung voran

Halbleiter sind essenziell, um die energiebezogenen Herausforderungen unserer Zeit zu meistern und die digitale Transformation mitzugestalten. Mikrochips von Infineon Austria ermöglichen wegweisende Lösungen für grüne und effiziente Energie, saubere und sichere Mobilität sowie ein sicheres IoT. Die Infineon Technologies Austria AG ist ein Tochterunternehmen der Infineon Technologies AG, eines weltweit führenden Anbieters von Halbleiterlösungen für Power Systems und das Internet der Dinge (IoT).

Infineon Austria bündelt Kompetenzen für Forschung & Entwicklung, Fertigung sowie globale Geschäftsverantwortung. Der Haupt¬sitz befindet sich in Villach, weitere Niederlassungen bestehen in Graz, Klagenfurt, Linz, Innsbruck und Wien. Mit 5.886 Beschäftigten (davon rund 2.500 in Forschung und Entwicklung) aus 79 Nationen erzielte das Unternehmen im Geschäftsjahr 2023 (Stichtag: 30.9.) einen Umsatz von 5,6 Mrd. Euro. Mit einem Forschungsaufwand von 672 Mio. Euro ist Infineon Austria eines der forschungsstärksten Unternehmen Österreichs.

- Lokale Kompetenzen und weltweite Forschungstätigkeit in den Bereichen Automotive, Energieeffizienz und IoT
- Villach als Leitfabrik für innovative Halbleiter
- Globale Geschäftsverantwortung für 15 Produktlinien aus drei Konzerndivisionen
- Nachhaltiges Wachstum: In seiner Unternehmensstrategie bezieht Infineon Austria die SDGs mit ein



Infineon Technologies Austria steht für eine wirkungsvolle Kombination aus innovativer Forschung und qualitativ hochwertiger Produktion.

INFINEON TECHNOLOGIES AUSTRIA AG
Siemensstraße 2
9500 Villach
t. 05 1777-0
info-austria@infineon.com
www.infineon.com

www.it-u.at

Interdisciplinary Transformation University (IT:U)

Die Interdisciplinary Transformation University (IT:U) ist eine der ersten öffentlichen Universitäten in Europa, die sich der digitalen Transformation widmet.

Mit Sitz in Linz, Österreich, bietet sie eine neue Art des Lernens in einer digitalen Welt. Der projektbasierte und integrative Ansatz in der technischen Ausbildung vermittelt Studierenden aus einer Vielzahl von Disziplinen die digitalen Fähigkeiten, die zur Bewältigung globaler Herausforderungen erforderlich sind. Ziel ist die Ausbildung von Expert:innen, die an den Schnittstellen zwischen ihrer Disziplin und der Anwendung von Künstlicher Intelligenz (KI) und digitalen Technologien arbeiten.

- In den Lernlaboren der IT:U erarbeiten kleine Gruppen von Studierenden Wissen in Projekten, die von wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen inspiriert sind.
- Die Kleingruppen werden bewusst interdisziplinär zusammengesetzt: Jurist:innen arbeiten mit Mediziner:innen, Maschinenbauer:innen mit Biolog:innen, Computerwissenschaftler:innen mit Designer:innen.
- Parallel werden Querschnitts-Kompetenzen, von Projektmanagement über interkulturelle Kommunikation bis hin zum Umgang mit KI vermittelt.

So werden Managers of Change ausgebildet, die ihre fachliche Expertise um digitale Kompetenzen erweitern, werden künftig mit ihrem interdisziplinären Know-how Wirtschaft, Industrie und Wissenschaft vorantreiben.





Interdisciplinary Transformation University (IT:U)
Altenberger Straße 66c,
Science Park 4, OG 2
A-4040 Linz, Austria
t. +43 676 851 307 230
office@it-u.at
www.it-u.at

www.joanneum.at/materials/

Joanneum Research Materials

MATERIALS sichert auf Basis hoher wissenschaftlicher Kompetenz seinen Kundinnen und Kunden den Zugang zu neuesten Technologien für die Umsetzung in innovative Produkte und Dienstleistungen und ist erster Ansprechpartnerinnen und -partner für die ***Technologie- und Prozessentwicklung*** *für:*

- Green Photonics und Electronics
- strukturierte (biomimetische) Oberflächen
- piezoelektrische Sensoren und Energy Harvester
- großflächige Herstellung von organischen Schichten (Rolle-zu-Rolle, Siebdruck)
- (optische) Chemo- und Biosensoren
- Laserproduktionstechnik
- Aerosol- und Inkjet-Druck
- laser- und plasmaunterstützte Vakuumbeschichtungsverfahren

Kombiniert mit modernster Ausstattung und Forschungsinfrastruktur sind zukunftsweisende Forschungsarbeiten, Problemlösungen und **wissenschaftliche Dienstleistungen** möglich, die auf die **Anforderungen der Wirtschaft und Industrie** abgestimmt sind.

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
MATERIALS
Franz-Pichler-Straße 30
8160 Weiz
t. +43 316 876-3000
materials@joanneum.at
www.joanneum.at/materials/



www.k-ai.at

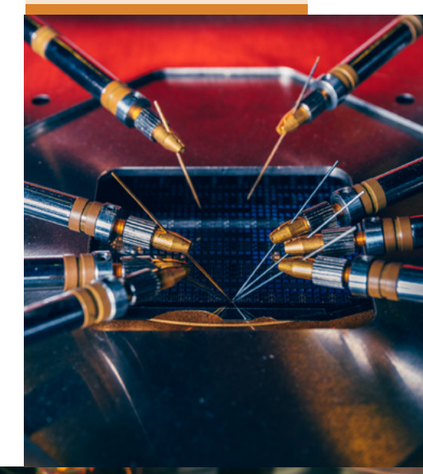
KAI

KAI ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Infineon Technologies Austria AG. Als renommiertes Forschungszentrum für industrielle Anwendungen verfügt es über ein umfangreiches Partnernetzwerk aus Industrie und Wissenschaft im In- und Ausland.

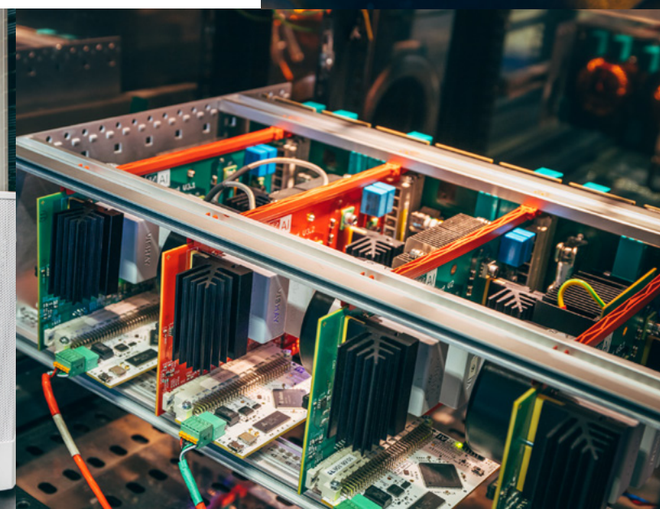
KAI verfügt über Kernkompetenzen in der Entwicklung von Zuverlässigkeitstestkonzepten für Leistungselektronik, Erforschung fortschrittlicher Halbleitermaterialien, statistische Lebensdauermodellierung und multiphysikalische FEM-Simulation sowie elektro-optische Untersuchungen. Aktuelle Forschungsprojekte konzentrieren sich auf:

- Physikalisches Verständnis mikrostruktureller Defekte und deren Rolle für Stabilität und Zuverlässigkeit von Leistungshalbleiterbauelementen
- Spannungsoptimierte Mehrschichtsysteme sowie Ermittlung temperaturabhängiger mechanischer Eigenschaften von Metallen und Grenzflächen
- Vorhersage der thermomechanischen Ermüdungsrobustheit von Leistungshalbleiterbauelementen unter Zykelbeanspruchung
- Mechanismen, Bewertung und Verhinderung von Korrosion sowie Analyse von Beschichtungen in der Halbleiterindustrie
- Entwicklung anwendungsrelevanter Belastungstestkonzepte mit Echtzeit-Automatisierung und Datenerfassung, unterstützt durch numerische elektrothermische und elektromagnetische Systemanalyse
- Verifikationsmethodik und Ausfallraten-Abschätzungsstrategien, funktionale Sicherheit und neuartige Designlösungen für Leistungssysteme

KAI Kompetenzzentrum Automobil- und Industrieelektronik GmbH
Technologiepark Villach
Europastraße 8
9524 Villach, Austria
t. +43 51777 19900
office@k-ai.at
www.k-ai.at/







www.kdg.at

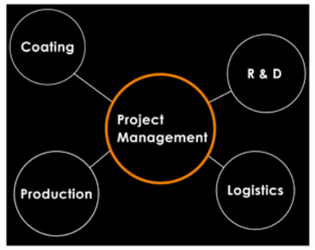
kdg opticomp advanced in high precision optics

Wir bieten hochpräzise, maßgeschneiderte Optiken und umfassendes Know-how im Bereich Thermoplaste.

30 Jahren Erfahrung im hochpräzisen optischen Spritzguss garantieren Qualität. Wir verstehen uns als Entwicklungspartner und Hersteller für die Serienfertigung von nachhaltigen Kunststoffprodukten mit Präzisionsanforderungen.

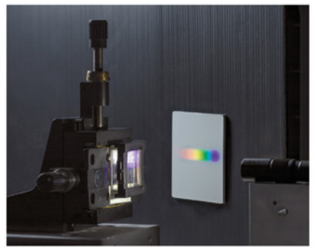
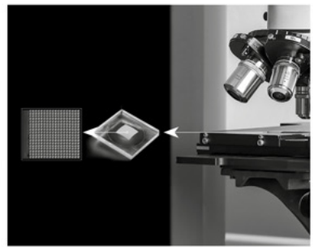
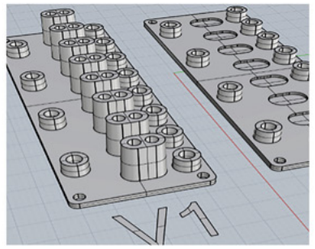
- Machbarkeits- und Konzeptstudien
- Fertigungsberatung
- Materialberatung
- Prototypen
- Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Werkzeugen
- Mold-Flow-Analysen
- Serienfertigung
- Produktion von mikrostrukturierten Oberflächen
- PVD-Beschichtung
- ISO 9001:2015 Zertifizierung
- Fertigwarenlagerung und Logistik weltweit
- IT-Anbindung via Schnittstellen

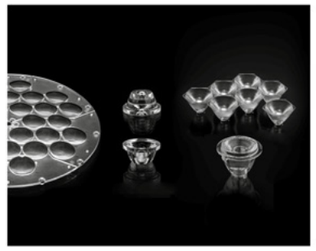
Seit 30 Jahren garantierten wir Spitzenleistung von der Entwicklung bis zur Produktion im Bereich der Thermoplaste.









kdg opticomp GmbH
Am kdg campus, Dorf 91
A-6652 Elbigenalp
t. +43 (0) 5634 500 700
office@kdg.at
www.kdg.at

www.laser2000.com

LASER 2000 - Connecting Photonics

Laser 2000 – seit 1986 führender Partner für Photonik-Lösungen und Vertrieb in Europa

Laser 2000 ist seit 1986 Partner für die gesamte Bandbreite der Photonik. Wir vertreiben innovative Produkte und entwickeln maßgeschneiderte Lösungen. Dabei arbeiten wir mit weltweit führenden Unternehmen zusammen. So liefern wir kundenspezifische Lösungen aus einer Hand – von der Idee bis zur Umsetzung.

Als Schnittstelle zwischen Herstellern und Anwendern fördern wir mit Begeisterung den Einsatz zukunftsweisender optischer Technologien. Unser Anspruch ist es, Innovationen verfügbar zu machen und unsere Kunden bei ihren Projekten nachhaltig zu unterstützen.

Um den vielfältigen Markt- und Kundenbedürfnissen gerecht zu werden, sind wir mit Niederlassungen in Österreich, Frankreich, Italien und den Nordics vertreten. Gemeinsam mit unseren Schwestergesellschaften in UK und BeNeLux stellen wir europaweit Nähe und direkte Betreuung sicher.

Arbeitsgebiete - Österreich

- Photonik
- Optik
- Messtechnik
- Maschinenbau
- Agrartechnik / Smart Farming
- Sensorik & Automation
- Biotechnologie / Medizin
- Automotive
- Medizintechnik

Leistungsangebot - Österreich

- Bildverarbeitung
- Laser & Lichtquellen
- Laserschutz
- Optik & Optomechanik
- Messtechnik
- Solutions (maßgeschneiderte Anwendungen & Integration)
- Schulungen, Seminare und Workshops



Laser 2000 GmbH
Argelsrieder Feld 14
82234 Wessling, Germany

t. +49 8153 405 0
f. +49 8153 405 33
info@laser2000.de

Sales Büro Österreich
Joachim Enengl

t. +49 151 21823610
j.enengl@laser2000.de

www.lugerresearch.com

Luger Research e.U.

Die Medien-, Veranstaltungs- und Forschungsorganisation »Luger Research« mit dem Hauptsitz in Österreich unterstützt den globalen Lichtbereich, indem ***Informationen über Trends, Designs und Technologien für zukünftige Lichtlösungen publiziert*** *werden.*

Luger Research fördert ein globales Verständnis für zukünftige Beleuchtungslösungen und dient der Beleuchtungsindustrie und Lichtdesign-Community. Dies geschieht durch Bewusstsein schärfen, Kommunikation und Unterstützung von Beleuchtungsindustrie und Forschung wie auch durch das Ermöglichen von Partnerschaften. So können Beleuchtungstechnologien und -trends zur Nachhaltigkeit und dem Wohlbefinden für eine bessere Zukunft beitragen.

Im Jahr 2001 wurde Luger Research mit dem Fokus auf Forschung und Beratung gegründet, ist in den letzten 20 Jahren gewachsen und hat sich ständig weiterentwickelt. Die LED professional Publications wurden 2006 ins Leben gerufen. Im Jahr 2011 wurde dann das professional Symposium +Expo eingeführt und 2017 kamen die Trends in Lighting Blog and Event zum Portfolio des Unternehmens hinzu. Das Global Lighting Directory wurde erstmals 2019 veröffentlicht. Im Jahr 2020 löste dann LpS Digital, welche die weltweit erste digitale Lichtkonferenz und -ausstellung ist, die Veranstaltung LpS Bregenz ab. Heute kooperiert Luger Research mit zahlreichen Lichtorganisationen, wissenschaftlichen Partnern sowie Event- und Medienpartnern rund um den Globus und betreibt ein wissenschaftliches Netzwerk im Lichtbereich (SciPiL).

Luger Research e.U. – Institute for Innovation and Technology
Moosmahdstrasse 30,
6850 Dornbirn

t. +43 5572 39 44 89
info@lugerresearch.com

Marken:
LED professional, Trends in Lighting, Global Lighting Directory, LpS Digital, SciPiL.





www.i-med.ac.at/dpmp/bmp/

Medizinische Universität Innsbruck

Institut für Biomedizinische Physik

An unserem Institut beschäftigen sich rund 20 MitarbeiterInnen mit Forschungsthemen in Bereichen angewandter Photonik und Umweltphysik. Die Forschung wird hauptsächlich durch Fördermittel des FWF, der FFG und der Europäischen Union ermöglicht.

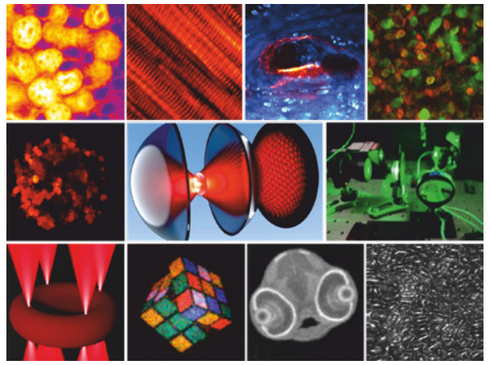
Wir verfolgen zwei Schwerpunkte:

Biomedizinische Optik:
Wir entwickeln moderne Methoden der optischen Bildgebung für Anwendungen in Bereichen der Biomedizin. Zu unseren Forschungsschwerpunkten zählen lineare und nichtlineare Mikroskopie, optische Kohärenztomografie, optische und akustische Fallen und Manipulatoren, diffraktive Optik, superauflösende Nanoskopieverfahren sowie dynamische Wellenfrontformung für adaptive Optik und strukturierte Beleuchtung.

Solare Strahlung & Luftgüte:
Die Forschungsgruppe widmet sich der Optimierung spektroradiometrischer Instrumente und der Entwicklung von Analysetechniken für Sonnenstrahlungsspektren und die optische Tiefe von Aerosolen. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Entwicklung und Wartung des österreichischen UV-Messnetzes (UV-Index).

Institut für Biomedizinische Physik
Medizinische Universität Innsbruck
Müllerstraße 44
6020 Innsbruck

t. + 43 9003 70871
office.biomedphys@
i-med.ac.at
www.i-med.ac.at/dpmp/
bmp/





FWF Austrian Science Fund
FFG Forschung wirkt.
Funded by the European Union
erc European Research Council
Established by the European Commission

www.montfortlaser.com

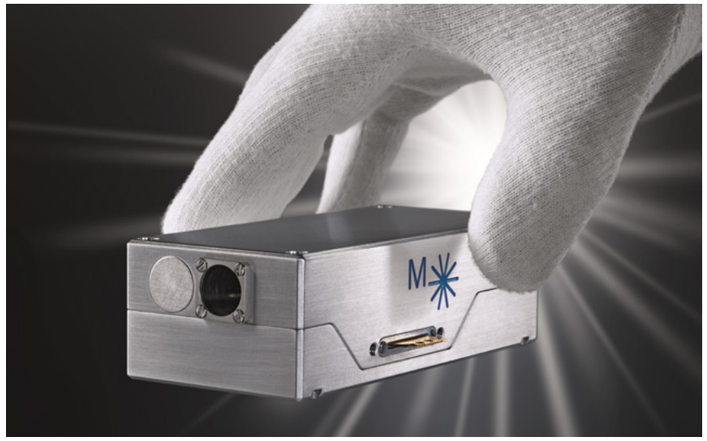
Monfort Laser GmbH

Megawatt pulsed laser sources which are
extremely compact and light-weight

MONTFORT Laser GmbH specializes in the development and production of **particularly compact pulsed laser sources**, enabling next generation portable or mobile laser application systems with uses in research, laser analytics, medical diagnostics and LIDAR. The specialized team has >20 years of laser experience in the field and develops both custom lasers and standard models. In contrast to existing flash-lamp-pumped Nd:YAG technologies, the MONTFORT Laser source is **diode-pumped and simply conductively cooled** (no water). Not only the compactness but also lower electrical power consumption, lower weight, maintenance-free operation and superior beam quality and focussability are achieved and result in excellent application results.

The **product line M-NANO** generates laser pulse energies up to >100 Millijoules from its highest energy model with a pulse duration of <10 ns, resulting in peak powers >10 Megawatts, suitable for portable and mobile applications in the laser analytical applications including LIBS (Laser-induced breakdown spectroscopy), PIV (Particle-Imaging Velocimetry) and LIDT (Laser Induced Damage Testing). **Specific models are suitable for medical and LIDAR applications**.

MONTFORT Laser also offers **femtosecond and picosecond specialty laser oscillators** for the research community when very specific and demanding parameters are required for the customer's research. The company is engaged in **active research programmes** both **internally and jointly** with other partners including European consortia.



MONTFORT Laser GmbH
Im Holderlob 6A
6840 Götzis
t. +43-660-5191260
info@montfortlaser.com
www.montfortlaser.com

www.o3u.at

optical design unit gmbh

Sie suchen nach lichttechnischen Lösungen und Innovationen?

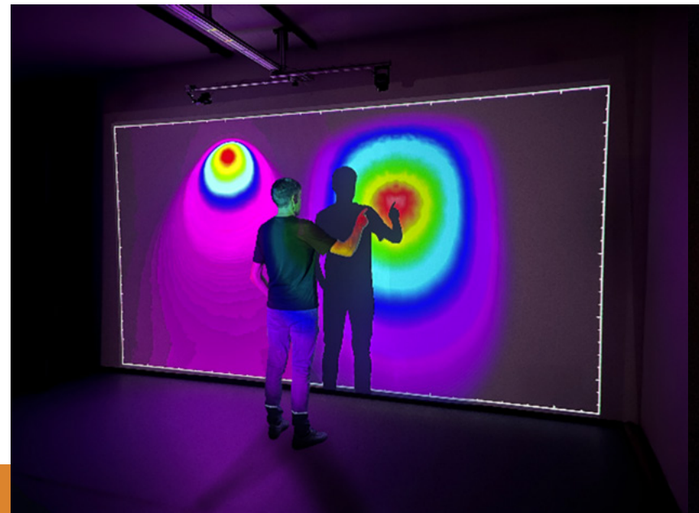
Die international tätige optical design unit gmbh (o3u) beschäftigt sich mit Forschung und Entwicklung im Bereich Kunst- und Tageslichttechnik, dies umfasst die Erforschung der visuellen Wahrnehmung und des Einflusses des Lichts auf die Gesundheit des Menschen genauso wie die Entwicklung anwendungsspezifischer neuer Optiken und Leuchten sowie Tageslichtsysteme. Dabei reicht das Service von der Ideenfindung und Konzeption bis hin zur Lieferung von Prototypen.

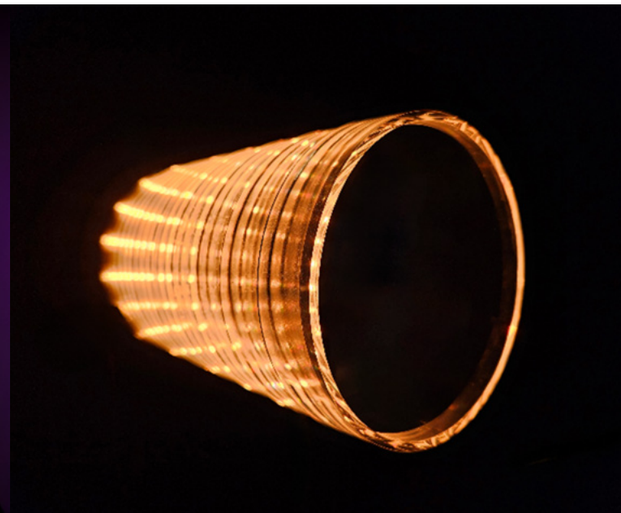
Ein weiterer Geschäftszweig ist die Produktion und der Vertrieb von optischen Komponenten mit außerordentlichen Merkmalen über dem Stand der Technik. Der Einsatz dieser Komponenten reicht von der professionellen Architekturbeleuchtung im Innen – und Außenbereich über die Medizintechnik und Bühnenbeleuchtung bis hin zur Spezialbeleuchtung (z.B. Fahrzeuginnenraum, Suchscheinwerfer für Luftfahrzeuge, etc.).

Mit der [o3u]-cam © hat das Unternehmen ein neues Messverfahren entwickelt, das schnelle und aussagekräftige Lichtverteilungsmessungen im Labor, in der Fertigung oder im Feld möglich macht.

Das interdisziplinäre Team aus Mathematiker, Physiker, Ingenieure und Techniker verfügt über jahrzehntelange Erfahrungen in führenden Positionen in der Forschung, Entwicklung und Anwendung in der Lichttechnik.

Renommierte Kunden aus aller Welt vertrauen auf das Know How von o3u, und zahlreiche Patente belegen den Erfindergeist des Unternehmens.





optical design unit gmbh
Gewerbepark 3
6068 Mils, Austria
t. +43 676 3676977
info@o3u.at
www.o3u.at

www.parityqc.com

Parity Quantum Computing

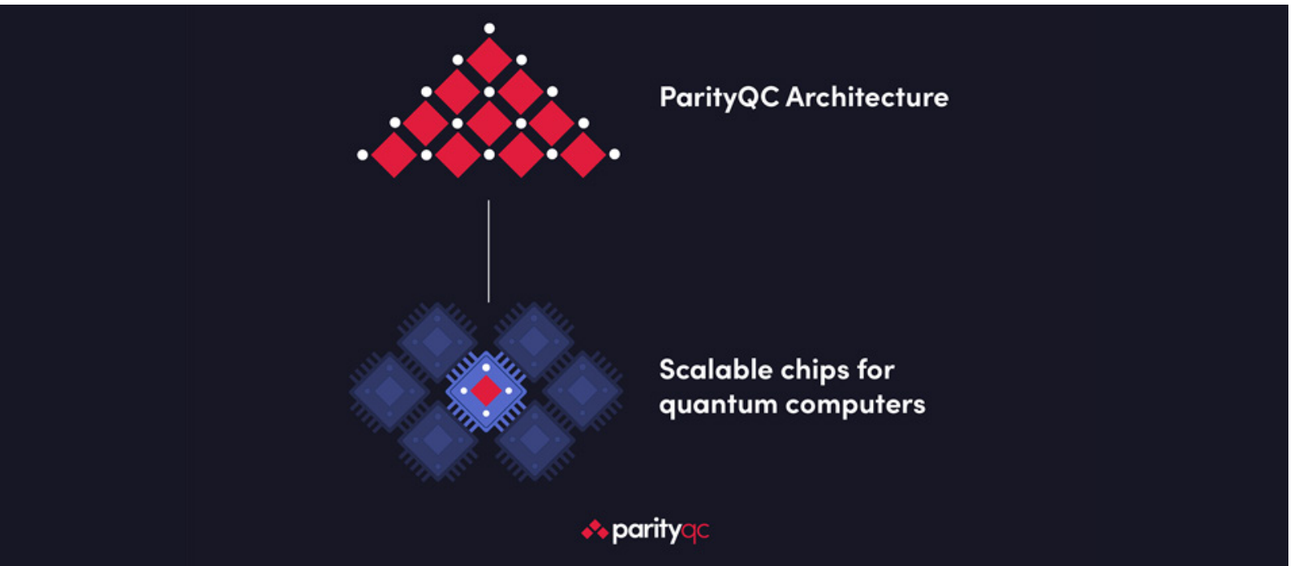
ParityQC is the world's only quantum architecture company, collaborating with hardware developers to jointly build highly scalable quantum computers

ParityQC was founded in Innsbruck in 2020 as a spin-off of the University of Innsbruck. It is the world's only quantum architecture company, providing blueprints and an operating system that lead to highly scalable quantum computers.

The ParityQC Architecture solves some of the most persistent challenges in the development of quantum computers through a fundamentally new paradigm, allowing for fully programmable quantum chips with simplified design and control. It offers scalability through parallelizability, allowing multiple quantum operations to run simultaneously, and has intrinsic error correction capabilities. Importantly, the ParityQC Architecture offers benefits for all types of quantum hardware platforms.

The methods and software tools within the Parity Environment have been proven to significantly improve performance in quantum computers. Among other breakthroughs, the ParityQC team recently developed a method to implement quantum algorithms across all major hardware connectivities with record efficiency.

From its headquarters in Innsbruck and its subsidiaries in Germany, the UK and France, the ParityQC team works daily on the advancement of the ParityQC Architecture, and collaborates with hardware developers worldwide to jointly build highly scalable quantum computers.



Parity Quantum Computing GmbH
Rennweg 1, Top 315
6020 Innsbruck
info@parityqc.com
www.parityqc.com

www.profactor.at

PROFACTOR GmbH

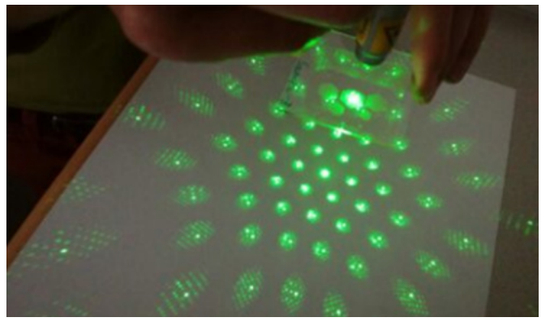
20 Jahre Erfahrung *in der Technologieentwicklung und Anwendung von* **Nanoimprint Lithographie***, einer effizienten, hochpräzisen Technologie zur* **Replikation von Mikro- und Nanostrukturen.**

Mit Nanoimprint Lithographie können **mikrooptische Elemente** wie Mikrolinsen, Mikrospiegel, Wellenleiter, und **nanooptische Elemente** wie diffraktive optische Elemente oder Metalinsen qualitativ hochwertig und kostengünstig und hergestellt werden.

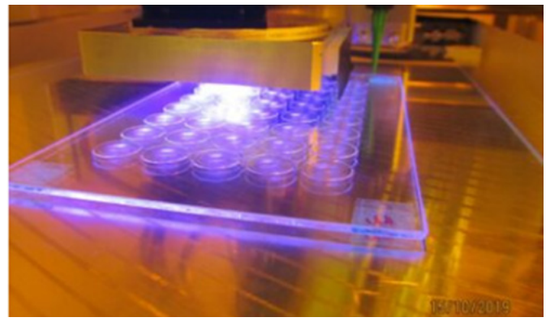
Mikro- oder Nanostrukturen auf Oberflächen können Bauteile wesentlich verbessern, **neuartige Funktionen** ermöglichen oder einzigartige ästhetische Effekte erzielen.

Wir sind **Ihr Partner für die Mikro- und Nanostrukturierung** von starren und flexiblen Materialien. Wir unterstützen Sie Schritt-für-Schritt von ersten Demonstratoren, über die Prozessentwicklung bis hin zur Kleinserienfertigung und dem Transfer in die Massenproduktion.

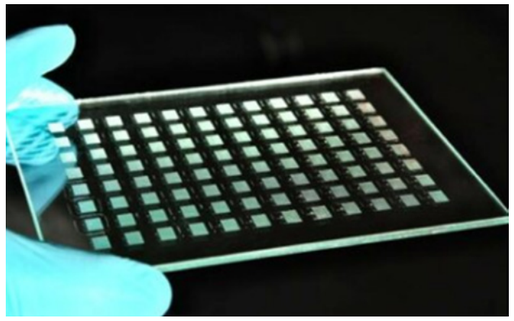
In vielen Projekten konnten wir **anspruchsvolle Nanoimprint-Prozesse für unsere industriellen Partner entwickeln** oder Kleinserien realisieren.



Nanooptik



Mikrooptik



Mikrooptik

PROFACTOR GmbH
Im Stadtgut D1
4407 Steyr-Gleink
Austria
t. +43 7252 885 0
solutions@profactor.at
www.profactor.at

www.p-inst.com

Prospective Instruments

Prospective Instruments provides the research and clinical community with high quality multi-photon microscopes and femtosecond lasers.

Prospective Instrument's devices are characterized by their truly turn-key, integrated and compact design. They are based on a modular concept which offers various options to update or fully customize the devices. The modular and flexible layout ensures that extra features can be added over time on the same platform.

MPX-series – multimodal multi-photon microscopes

- The novel and space saving design integrates light sources, detection modules and beam handling optics. No worries about laser alignment, detection efficiency, non-compatible or misaligned hardware over time.
- Thanks to the compact design, the MPX devices can be setup in almost any indoor working space.
- Once the sample is positioned the user can switch modalities, resolution and imaging levels (micro/macro) without changing the device.
- The flexible umbilical cord (2 m) and the free-moving scanhead allow a broad range of multi-photon-based imaging – cells, molecules and live whole animal imaging.

FSX-series - femtosecond laser system

- Perfectly matched for multi-photon imaging.
- The air-cooled laser is engineered for sustained 24/7 operation. Temperature fluctuations between 18 °C and 28 °C have no influence on the performance.
- The multi-wavelength options the FSX lasers allow a broad spectrum of applications, e.g. quantum optics, CARS/SRS, spectroscopy, amplifier seeding.



PROSPECTIVE INSTRUMENTS LK OG
Stadtstraße 33
6850 Dornbirn, Austria
t. + 43 5572 206 456
contact@p-inst.com
www.p-inst.com

www.qtlabs.at

Quantum Technology Laboratories

Abhörsichere Informationsübertragung mittels Quantenkryptographie

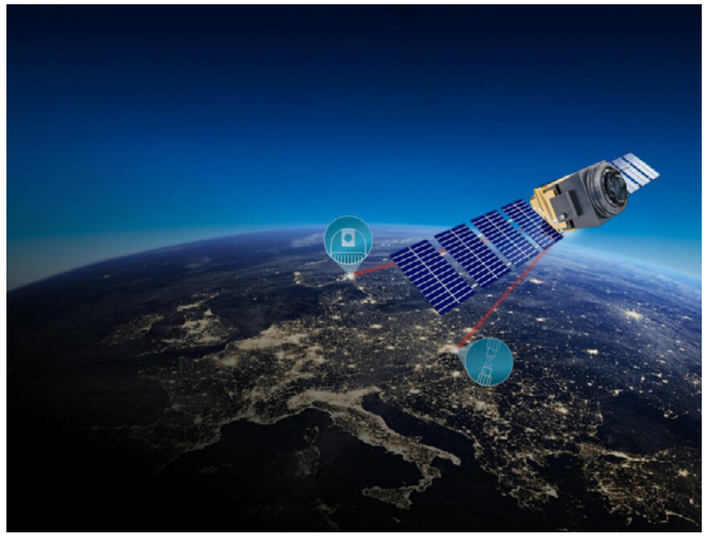
Die Zukunft unserer hochgradig vernetzten Welt liegt in der Übertragung von Informationen mit den höchsten Sicherheitsstandards. Unsere Gesellschaft ist zunehmend von digitalen Technologien abhängig. Die ständig wachsende Konnektivität macht unsere Häuser, Krankenhäuser oder Fabriken intelligenter, aber gleichzeitig auch anfälliger für Cyberangriffe. Da universelle Quantencomputer in greifbare Nähe gerückt sind, werden klassische Verschlüsselungsmethoden immer mehr obsolet.

Das Ziel von qtlabs ist es deshalb, großflächige Quantum-Key-Distribution (QKD) Netzwerke aufzubauen, die eine sichere und zuverlässige Infrastruktur für uns alle gewährleisten.

Heute bietet qtlabs sein Expertenwissen aus jahrzehntelanger Erfahrung sowohl großen Unternehmen als auch Regierungen, dem Verteidigungssektor sowie kleineren Geschäftspartnern an.

In diesem Zusammenhang bieten wir alles, was Sie für den Aufbau Ihres eigenen QKD-Systems benötigen:

- High-level Planung und Simulation von QKD-Netzwerken
- Design und Herstellung von QKD-Hardware wie optische Bodenstationen, verschränkte Photonenquellen und Empfangsstationen
- Beratungstätigkeiten bei der Entwicklung einer maßgeschneiderten Quanten-sicheren Lösung



qtlabs
Clemens-Holzmeister-Straße
6/6, 1100 Wien
t. +43 1 353 5577
office@qtlabs.at
www.qtlabs.at

www.qubo.technology

QUBO Technology GmbH

Quantum Security & Quantum AI

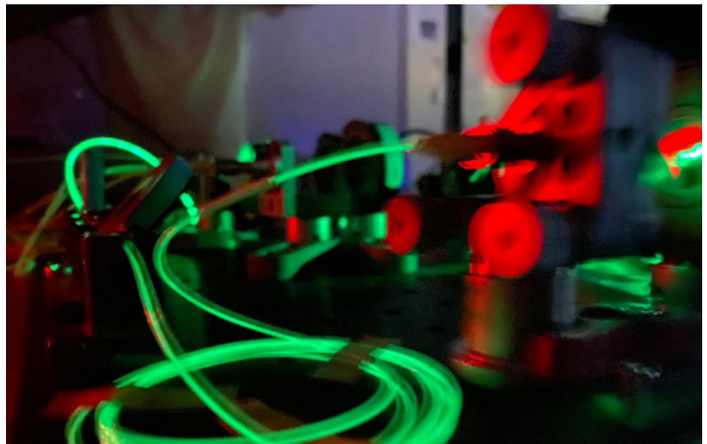
Qubo Technology GmbH develops photonic quantum solutions with a strong focus on **application ready quantum security systems.**

Within the company, **Qubo SecureTech** addresses security critical use cases where classical cryptographic approaches increasingly reach their limits. A key differentiator is the focus on **"Beyond QKD" applications**, including **patented quantum token concepts** that enable novel security standards such as authentication, verification, and quantum cryptography.

One key application area is **quantum secured payments**, addressing the need for future proof security in financial transactions and payment infrastructure. Further domains include secure data exchange and protection of sensitive information in distributed industrial and critical infrastructure environments.

Qubo Technology GmbH works closely with **industrial partners** to develop its SecureTech solutions in concrete use cases, following a **strongly application oriented roadmap** towards scalable industrial deployment. In recognition of its scientific and entrepreneurial achievements, **Qubo Technology GmbH won the Sallinger Science & Business Award 2024**.

Beyond SecureTech, the company is active in **Quantum AI and space based quantum systems** through **Qubo BrainTech**. In **June 2025**, Qubo BrainTech, in collaboration with the **University of Vienna**, successfully launched a **quantum computing system into space**, demonstrating the feasibility of operating advanced quantum and AI enabled technologies beyond terrestrial environments and positioning Qubo at the intersection of **quantum security, artificial intelligence, and space technologies**.



QUBO Technology GmbH
Boltzmanngasse 5
1090 Wien, Austria
t. +43 664 8372242
office@qubo-technology.com
www.qubo.technology

www.recendt.at

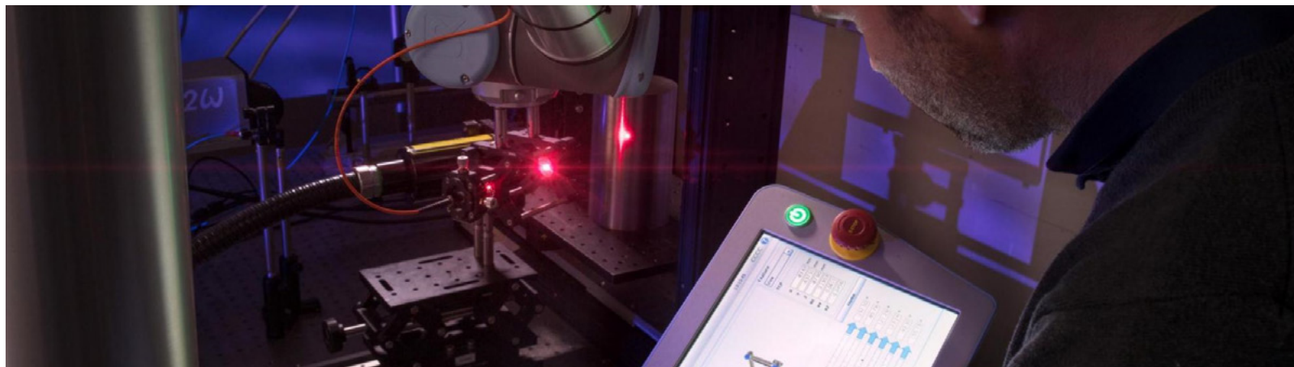
Recendt GmbH

Technologieentwicklung und kundenspezifische Systeme für die prozessintegrierte zerstörungsfreie Prüf- und Messtechnik

Die RECENDT, Research Center for Non-Destructive Testing GmbH, ist ein **außeruniversitäres Forschungsunternehmen** mit Sitz in Oberösterreich / Linz. Wir erforschen und entwickeln Technologien zur **zerstörungsfreien Prüfung und Materialcharakterisierung**. Diese werden in Projekten mit Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen eingesetzt, um kundenspezifische Lösungen zu erarbeiten. Damit ermöglichen wir **prozessintegrierte Messung, Prüfung und Charakterisierung** von Produkten oder Prozessparametern.

- Qualitätssicherung bei Schweiß- und Klebeprozessen, bei Guss oder im 3D-Druck
- Prozessintegrierte Chemische Analytik, Hyperspektrale Bildgebung
- Hochauflösende real-time 3D-Bildgebung innerer Strukturen im Mikrometermaßstab
- Prüfung von Keramik, Polymer, Metall auf innere Fehlstellen
- Biomedizinische Bildgebung und Point-of-Care Diagnostik
- PAT (Prozess-Analytical Technologies) für die chemische und biochemische Industrie
- Prüfung und Vermessung von Beschichtungen
- Analyse von Faserverbundwerkstoffen (CFK, GFK etc.)
- Lebensmittel und Lebensmittelverpackungen
- Prozessoptimierung durch Messtechnik und Prozessverständnis

Sprechen Sie uns an, wenn Sie mess- oder prüftechnische Anforderungen haben, die mit verfügbaren Standardmethoden nicht leicht lösbar sind. Gerne schlagen wir Ihnen alternative Lösungen aus unserem Repertoire an modernen optischen und akustischen Technologien vor! **RECENDT – We´re looking into it!**



RECENDT GmbH
Altenbergerstraße 69
4040 Linz
t. +43 732 2468 4600
office@recendt.at
www.recendt.at

www.rhysearch.ch

RhySearch

Modernste Lösungen für die Photonik-Industrie

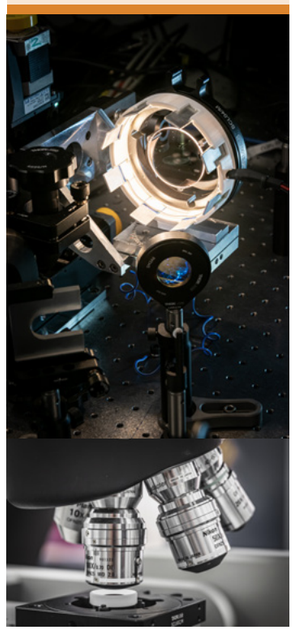
Mit unserer Expertise in der Hoch- und Ultrapräzisionsfertigung sowie in optischen Beschichtungen, ergänzt durch Knowhow in der Simulation und Data Science, beginnt Ihre Innovation! RhySearch ist Partner der Industrie und betreibt Forschung als Dienstleistung, um High-Tech-Projekte zu initiieren und durchzuführen.

Das Forschungszentrum mit Sitz im Kanton St. Gallen, in direkter Nachbarschaft zu Österreich, verfügt über eine in der Schweiz einzigartige technische Infrastruktur und vereint an einem Standort unvergleichliche Expertise in der optischen Beschichtung und Ultrapräzisionsfertigung.

Das Optical Coating and Characterization Lab bietet innovative Lösungen entlang der optischen Fertigungskette – vom Design über die Herstellung bis hin zur Charakterisierung komplexer, hochwertiger optischer Beschichtungen.
Das Ultra-Precision Manufacturing Lab betreibt Forschung für die Hoch- und Ultrapräzisionsfertigung sowie die Lasermikrobearbeitung. Die entwickelten Technologien und Prozesse ermöglichen die Herstellung und Charakterisierung anspruchsvollster Werkstücke – von optischen Oberflächen bis zur Bearbeitung von schwer-zerspanbaren Materialien wie Keramiken. Beide Bereiche werden vom Digital Innovation Lab als wichtige Querschnitts-Technologie unterstützt.

Optische Beschichtungen im Fokus.
Die Infrastruktur und Expertise von RhySearch im Bereich optischer Beschichtungen, kombiniert mit fortgeschrittenen Charakterisierungsmöglichkeiten, ermöglicht es dem Institut, die Industrie bei Innovationsprojekten, Machbarkeitsstudien, Prototypenentwicklung und Charakterisierungsdienstleistungen zu unterstützen.
Der Fokus liegt auf hochkomplexen Schichtdesigns, reproduzierbaren ultradünnen ITO-Schichten und ALD- Prozessen für optische Anwendungen. Geforscht wird in den Labs mit modernster, industrienaher Beschichtungstechnik, um eine reibungslose Übertragung der neu entwickelten Prozesse und Designs an die Industriepartner zu ermöglichen.
Das Charakterisierungszentrum, das mit einzigartigen Messgeräten für verlustarme Beschichtungen und Oberflächen ausgestattet ist, ermöglicht eine eingehende Analyse der intern hergestellten Beschichtungen und liefert unmittelbares Feedback für weitere Optimierungen. Darüber hinaus stehen Ausrüstung und Expertise auch unseren Partnern zur Verfügung, um deren Analyseanforderungen zu erfüllen.

RhySearch
Werdenbergstrasse 4
9471 Buchs, Schweiz
t. +41 81 755 49 50
info@rhysearch.ch
www.rhysearch.ch

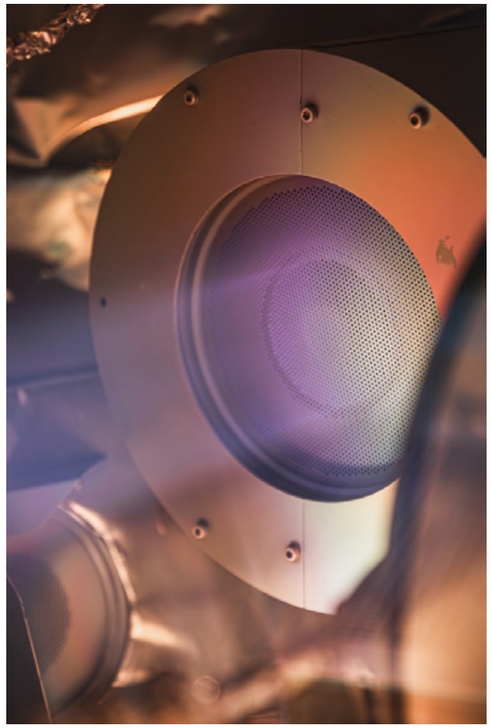


Vielfältige Charakterisierungsmöglichkeiten

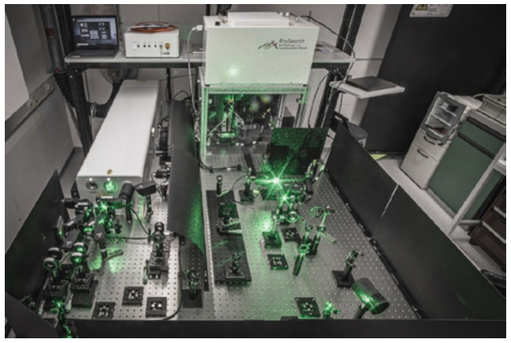
Ultra-Präzisionsfertigung setzt Massstäbe.
Das Ultra-Precision Manufacturing Lab bietet die Bearbeitung und Charakterisierung von Form-, Mass- und Lagetoleranzen im Submikrometerbereich. Dank umfassender Expertise im Hochleistungsfräsen, Diamantdrehen und der Lasermikrobearbeitung können selbst anspruchsvolle Materialien wie gehärtete Stähle, Keramiken oder Hartmetall präzise bearbeitet werden. Die Ergebnisse der Arbeiten sind wirtschaftliche Fertigungsverfahren für neue Werkstoffe sowie zuverlässige Prozesse für komplexe Komponenten. Gleichzeitig steht eine durchgängige Produktionskette mit Wiederholgenauigkeiten von weniger als 2 µm auf industriellen Werkzeugmaschinen zur Verfügung. Ergänzt wird dies durch die Oberflächenfunktionalisierung für unterschiedlichste Anwendungen – von der Optik über die Messtechnik bis hin zur Tribologie.

Förderberechtigte Forschungsinstitution
Gegründet 2013, ist RhySearch seit 2017 von der Innosuisse, der Schweizerischen Agentur für Innovationsförderung, als förderberechtigte Forschungsinstitution und vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) als Technologiekompetenzzentrum von nationaler Bedeutung anerkannt.
Das Forschungsinstitut agiert als Türöffner, schafft Chancen durch vielfältige Initiativen, und ermöglicht, das Thema Innovation aus einer unabhängigen, externen Perspektive zu betrachten. Regelmässig werden eigene Veranstaltungen durchgeführt und Events gemeinsam mit Partnern organisiert. Darüber hinaus vermittelt und bietet RhySearch Instrumente an, um Innovationen der Unternehmen - auch international - zu fördern.

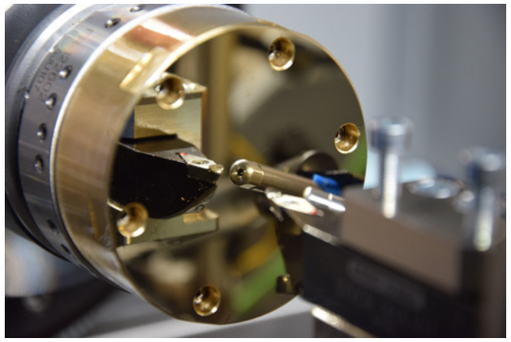
RhySearch vereint einzigartige Kompetenz in der Ultrapräzisionsfertigung und optischen Beschichtung an einem Standort. Das Forschungszentrum steht nationalen und internationalen Partnern für Forschungsprojekte, Beratungen und Dienstleistungsaufträge offen.



Hochmoderne Beschichtungstechnologie – Transfer in die Industrie gewährleistet



Messplatz für Laser Induced Damage Threshold (LIDT)



Diamantbearbeiteter Spiegel aus Messing mit Formabweichung PV <100 nm bei Ø100 mm

www.risc-software.at

RISC Software GmbH

PIONEER NOW. Angewandte Forschung für die Technologien von morgen.

Die RISC Software GmbH ist seit **über 30 Jahren** führend in der **angewandten Forschung und Produktentwicklung.** Als außeruniversitäre Forschungseinrichtung entwickelt das Unternehmen innovative **Softwarelösungen** in Bereichen wie KI, digitale Zwillinge, Simulation und Optimierung – von der Grundlagenforschung bis zur einsatzbereiten Anwendung. RISC Software begleitet Organisationen in Industrie und Medizin erfolgreich auf ihrem digitalen Weg.

Quantum Machine Learning – Intelligenz auf Quantenbasis

Unsere langjährige Expertise in den Bereichen **Softwareentwicklung**, mathematischer Modellierung und insbesondere im Bereich **Künstliche Intelligenz** macht uns zu einem starken Akteur im Zukunftsfeld Quantencomputing und dessen praktischer Anwendung. In mehreren Forschungsprojekten wird der Einsatz von **Quantum Machine Learning** gezielt untersucht, unter anderem zur Analyse von EKG-Signalen und zur Interpretation von Röntgenbildern. Die entwickelten Ansätze werden in realitätsnahen Szenarien evaluiert und wurden bereits auf internationaler Bühne präsentiert.

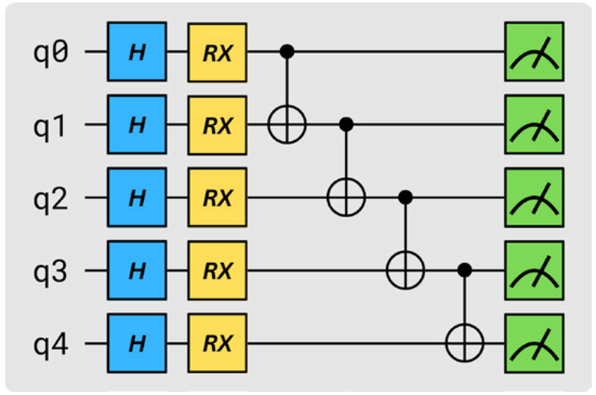
RISC Software GmbH
Softwarepark 32a
4232 Hagenberg, Austria
t. +43 7236 93028
office@risc-software.at
www.risc-software.at

```python
class ParameterizedQuantumCircuit:
    def __init__(self, n_qubits, n_layers, observable):
        self.n_qubits = n_qubits
        self.observable = observable
        self.backend = QuantumSimulator()

    def ansatz(self, x, theta):
        qc = QuantumCircuit(self.n_qubits)

            for q in range(self.n_qubits - 1):
                qc.apply("H", q)
                qc.apply("RX", x[q], q)
                qc.apply("CNOT", q, q + 1)

        return qc
```



rosendahlnextrom.com

ROSENDAHL NEXTROM GMBH

Fertigungstechnologien für die Photonik.
Von der Preform bis zum Glasfaserkabel.

Rosendahl Nextrom zählt weltweit zu den führenden Anbietern von Produktionstechnologien für die Batterie-, Kabel- und Glasfaserindustrie. Unsere Anlagen für Glasfasern und Twinax-Kabel ermöglichen schon heute optische und elektrische Hochgeschwindigkeitsverbindungen in KI-Rechenzentren. Für unseren KI-gestützten Fertigungsprozess für Twinax-Kabel erhielten wir 2025 den Staatspreis Innovation.

Mit der Marke Nextrom decken wir die Prozesskette von der optischen Preform bis zum Glasfaserkabel ab: VAD, OVD, MCVD und PCVD, FCVD-Öfen, präzise Glasbearbeitung, Sleeving und Messtechnik. Hinzu kommen Seltenerd-Dotierung für Laserfasern, Sintern einschließlich Vakuumsintern und Fertigungslösungen für Hohlkernfasern. Faserziehen, UV-härtende Beschichtungen, Proof-Testing, Faserfärbung bis 3.000 m/min und optionale Ringmarkierung mit über 82 Kombinationsmöglichkeiten ergänzen das Portfolio. Je nach Fasertyp stimmen wir Geometrie, Dotierung und Prozessführung auf die optische Funktion ab.

Als Mitglied von Photonics Austria suchen wir Forschungs- und Industriepartner, um neue Faserdesigns in robuste, reproduzierbare Fertigungsprozesse zu überführen.

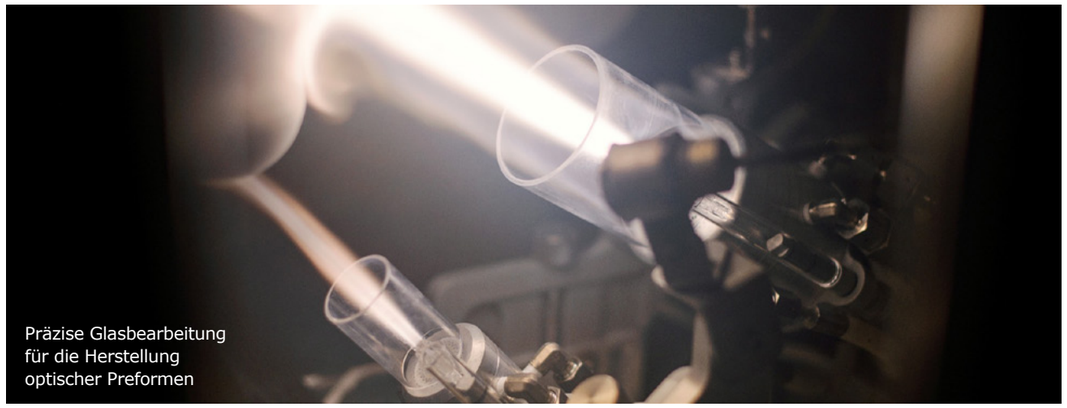


Rosendahl Nextrom GmbH
Schachen 57
8212 Pischelsdorf
t. +43 3113 5100-0
office.austria@
rosendahlnextrom.com
rosendahlnextrom.com

300 g/min
OVD-Abscheiderate
Bis zu 300 g/min SiO_2-Soot für die effiziente Herstellung großer Preformen. (abhängig von Anlage und Prozess)

3.500 m/min
Mechanische Faserprüfung
OFC 37: Proof-Testing optischer Fasern bei Prozessgeschwindigkeiten bis 3.500 m/min für die mechanische Qualitätssicherung.

90-97 %
Heliumrückgewinnung
90–97 % mit NHR und optimierter Nextrom-Faserkühlung. Das reduziert den Bedarf an neuem Helium (Rate prozessabhängig)


Präzise Glasbearbeitung für die Herstellung optischer Preformen

Quantenphotonik
Wir wollen die Weiterentwicklung von Faserdesign und Fertigungsprozessen vorantreiben, zur verlustarmen Übertragung einzelner Photonen und verschränkter Photonenpaare vom Semicon Layer bis zur interkontinentalen Weitstreckenübertragung. Im Fokus stehen die Zusammenhänge zwischen Kopplung, Fasergeometrie, Prozessführung und Quantenzustandstreue sowie Polarisations- und Phasenstabilität unter thermischer und mechanischer Belastung. Ziel sind reproduzierbare Fasern für Quanten-Schlüsselverteilung (QKD) und die Vernetzung von Hyperskale AI-Supercomputer mit Integration von photonischen Quantenprozessoren.



www.silicon-austria-labs.com

Silicon Austria Labs

Silicon Austria Labs (SAL) ist ein außeruniversitäres Forschungszentrum für elektronikbasierte Systeme (EBS). In Eigen-, Auftrags- und kooperativer Forschung mit Industriepartnern entwickelt SAL Lösungen für zukunftsorientierte Themen, wie z.B. Industrie 4.0, Energiewende, Mobilität oder Gesundheit. Ziel ist es, die österreichische EBS-Industrie international sichtbar zu machen und damit verbunden, den Wirtschaftsstandort Österreich weiter zu stärken. An den drei Standorten Graz, Villach und Linz bietet SAL Forschungsleistungen sowohl auf Modell- als auch Hardwareebene an, bezieht aber auch die dazugehörige Systemintelligenz mit ein.

Geforscht wird dabei in fünf zukunftsweisenden Forschungsbereichen:

- Sensor Systems
- RF (Radio Frequency) Systems
- Power Electronics
- System Integration Technologies
- Embedded Systems

In der Research Division Sensor Systems werden im Forschungsbereich Photonic Systems Systemlösungen entwickelt, die sich Photonen entlang des gesamten optischen Spektrums zunutze machen. Mit dem Ziel, konkrete Systeminnovationen zu schaffen, spezialisiert sich das Team darauf, anhand eines koordinierten und ganzheitlichen Ansatzes die multidisziplinäre Erfor-schung und Entwicklung von optischen, optoelektronischen und mechanischen Komponenten voranzutreiben.

Geforscht wird unter anderem an Photonik für Messtechnik und optische Sensorik sowie an der Entwicklung von hochintegrierten Photonik-Lösungen (MOEMS). Die Forschungsinfrastruktur umfasst Labors für optische Systemtechnik ebenso wie ein spezielles und zertifiziertes Laserlabor, ein Labor für Spektroskopie, ein Femtosekunden Labor für nicht-lineare Spektroskopie sowie ein Chemielabor für die Probenvorbereitung und Referenzanalysen. F&E-Projekte reichen von ersten technischen und wissenschaftlichen Machbarkeitsstudien bis hin zur Umsetzung und Charakterisierung von voll funktionsfähigen Demonstratoren.

Silicon Austria Labs GmbH
Inffeldgasse 33
8010 Graz
Österreich
contact@silicon-austria.com
www.silicon-austria-labs.com

www.sonydadc.com

Micro Optics made by Sony DADC

Mit unserem Enthusiasmus für neue Technologien möchten wir weltweit Kunden bei der Entwicklung und Fertigung von innovativen mikrooptischen Komponenten begeistern.

Sony DADC ist ein führender Anbieter von End-to-End-Dienstleistungen im Bereich der Massenfertigung von präzisen Produkten in höchster Qualität. Nach 35 erfolgreichen Jahren in der Unterhaltungsindustrie möchten wir unsere teils einzigartigen Produktionstechnologien und -prozesse auch im Bereich der Mikrooptik und Photonik etablieren.

In Zusammenarbeit mit hochkarätigen Partnern stellen wir nano- und mikrostrukturierte optische Komponenten aus Polymeren her. Dabei kommen Fertigungsmethoden wie Nano Imprint Lithographie (NIL), Spritzguss und unterschiedliche Beschichtungsverfahren zum Einsatz.

Kunden weltweit verlassen sich auf unser Netzwerk von Servicebüros, Produktionsund Vertriebsstätten, das uns in die Lage versetzt, schnell auf individuelle Kundenanforderungen zu reagieren.



Creating our future together!

Sony DADC Europe GmbH
Sonystraße 4
5303 Thalgau, Austria
t. +43 6246 880-0
info@sonydadc.com
www.sonydadc.com

FFG Forschung wirkt.

www.stiwa.com

Stiwa Group

*Mit über **30 Jahre Entwicklungs-Knowhow** setzt STIWA heute neue Maßstäbe in der industriellen Materialbearbeitung.*

Maximale Effizienz, höchste Qualität und Präzision in allen Fertigungsprozessen sowie der Einsatz immer komplexerer Technologien:

Die Anforderungen an produzierende Unternehmen sind seit Jahren im Steigen begriffen. Als **führender Spezialist** im Bereich der **Produkt- und Hochleistungsautomation** zeigt die STIWA Group mit Sitz im oberösterreichischen Attnang-Puchheim eindrucksvoll vor, wie sich die industrielle Fertigung in Europa trotz steigendem Kostendruck aus Billiglohnländern erfolgreich gestalten lässt.

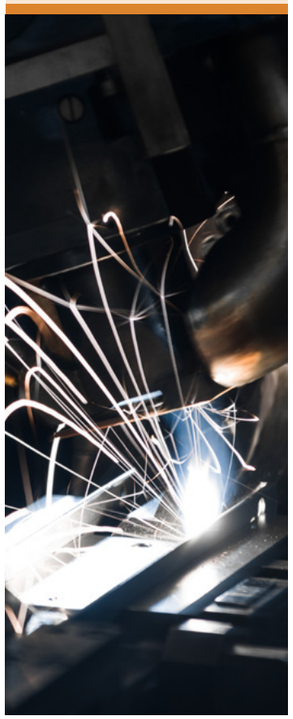
Im Jahr 1972 gegründet, hat sich die STIWA Group in den vergangenen 45 Jahren von einem oberösterreichischen Ein-Mann-Betrieb zum globalen Unternehmen mit mehr als 2000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern entwickelt. Die drei Geschäftsfelder umfassen **Automation, Automotive-Zulieferproduktion und Software**. Dabei betreibt das Familienunternehmen acht Standorte auf drei Kontinenten und zählt namhafte Unternehmen wie VW, Blum und Greiner Bio-One zu seinen Kunden.

Wissen schafft Vorsprung

Mit der kontinuierlichen Entwicklung neuer Verfahren, Technologien und Produktinnovationen legt STIWA seit vielen Jahren den Grundstein für **kostenoptimale und hoch-wertige Serienprodukte**. Der Einsatz intelligenter Lasertechnologie spielt dabei eine ganz wesentliche Rolle: Egal ob Schneiden, Schweißen, Markieren oder Bohren: In unterschiedlichen Verfahren wird der Laser bereits seit dem Jahr 1985 eingesetzt und stetig verbessert.

Mit Erfolg: Heute unterscheiden sich STIWA-Lasersysteme deutlich von konventionellen Roboterlasern: Durch die beherrschte Energiezufuhr in Relation zu den Bewegungen werden Genauigkeit und Geschwindigkeit gravierend verbessert. Das sorgt nicht nur für höchste Qualität, sondern für einen **deutlichen Wettbewerbsvorteil**.

STIWA Holding GmbH
Salzburger Straße 52
4800 Attnang-Puchheim
t. +43 7674 603-0
info@stiwa.at
www.stiwa.com



www.trilite-tech.com

TriLite

TriLite designs and builds the world's smallest, lightest, and brightest laser beam scanner (LBS) that is designed for high-volume consumer AR applications to enable everyone to enjoy augmented vision as lightweight, comfortable, and stylish as the eyewear of today.

TriLite's display solutions are based on proprietary, multi-parameter algorithms and deploy advanced machine learning algorithms to generate laser beam scanning devices with unprecedented size, weight and image quality.

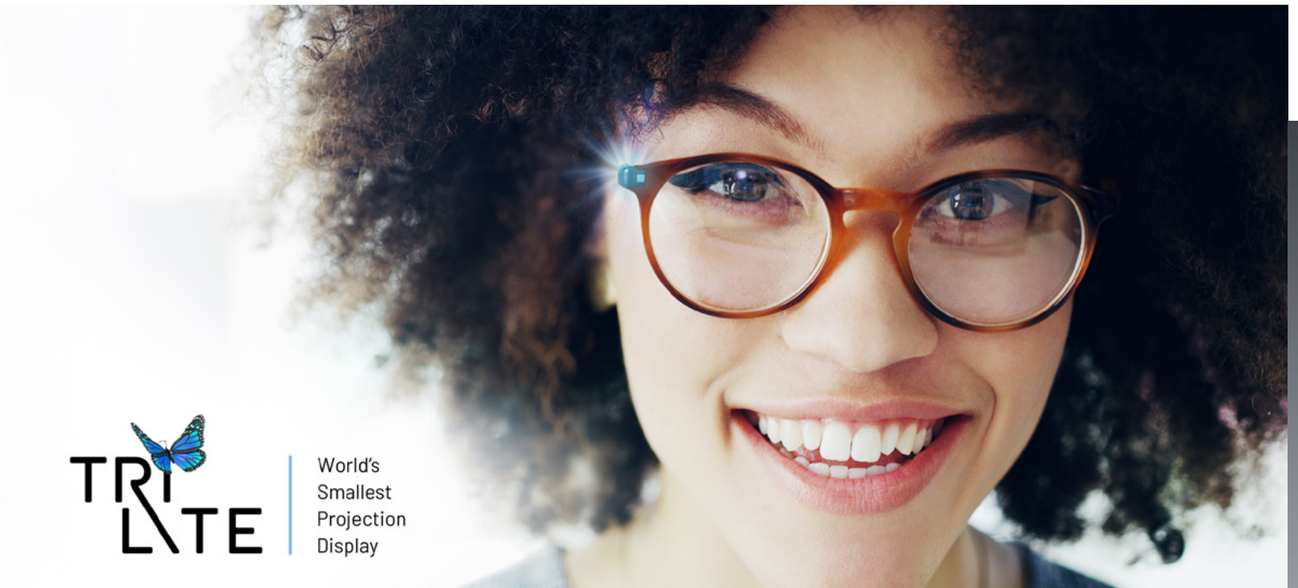
An outstanding team of multidisciplinary researchers and manufacturing experts stands behind TriLite's multiple-patented technology. TriLite enables its customers to accelerate the availability of leading-edge display solutions for mass market Augmented Reality applications.

Trixel® 3 – World's smallest projection display

Our ultra-compact Trixel® 3 optical display engine is less than 1 cm^3 volume and weighs less than 1.5g. It combines TriLite's miniature and lightweight laser beam scanner (LBS), a single 2D MEMS mirror, and all optical components. It's a projection display that works in all environments from direct sunlight (15 lumen) to dark rooms.

Trixel® 3 has been designed from the ground up for mass-manufacturing and is fully compatible to state-of-the-art waveguides without requiring any relay optics.





TriLite Technologies GmbH
Frankenberggasse 13
1040 Vienna
Austria
t. +43 1 947 5371
info@trilite-tech.com
www.trilite-tech.com

www.trumpf.com

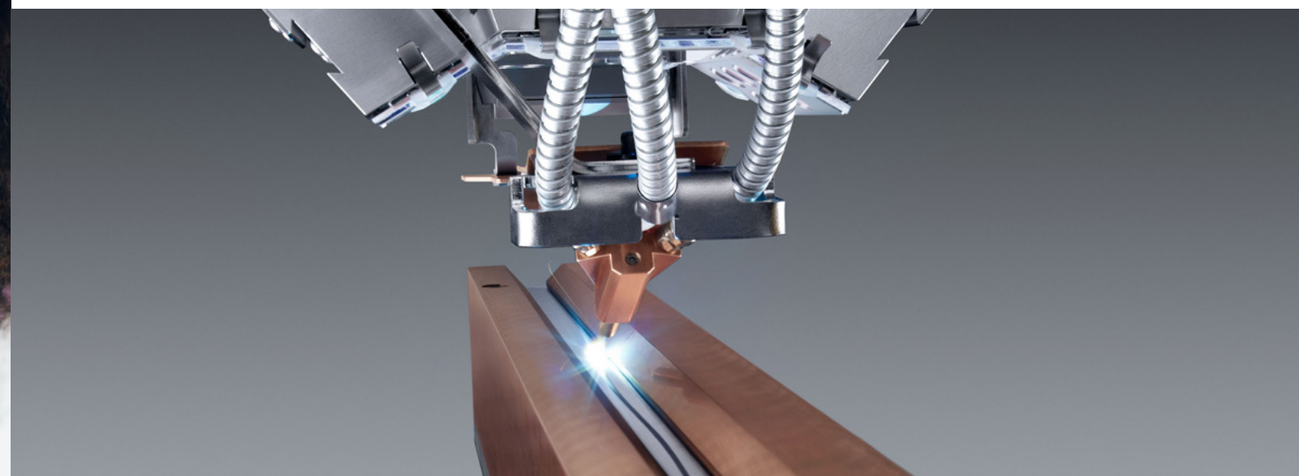
Trumpf Maschinen

*Als Hochtechnologieunternehmen bietet TRUMPF **Fertigungslösungen** in den Bereichen Werkzeugmaschinen, Lasertechnik und Elektronik*

1985 zündete eine Forschergruppe bei TRUMPF den **ersten selbst entwickelten Laser** des Unternehmens. Das war ein Meilenstein für die deutsche Industrie. Heute ist der Laser in der industriellen Fertigung nicht mehr wegzudenken - in der Automobilproduktion, der Medizintechnik und der Smartphone-Herstellung. Und TRUMPF ist heute ein Hochtechnologieunternehmen mit Fertigungslösungen in den Bereichen **Werkzeugmaschinen, Lasertechnik und Elektronik**. Die digitale Vernetzung der produzierenden Industrie treibt das Unternehmen durch Beratung, Plattform- und Softwareangebote voran.

Als Technologie- und Marktführer bei Werkzeugmaschinen für die flexible Blechbearbeitung und bei industriellen Lasern gilt TRUMPF als Innovationsgarant und steht für höchste Qualität sowie herausragende Produkte. Mit ihren Robotik- und Automatisierungslösungen sind sie am Puls der Zeit. Gepaart mit Expertise und Anwender-Verständnis ist TRUMPF der Wegbereiter für den Erfolg seiner Kunden.

2019/20 erwirtschaftete die Gruppe mit rund **14.300 Mitarbeitern** einen Umsatz von **3,5 Milliarden Euro**. Mit mehr als 70 Tochtergesellschaften ist sie in fast allen europäischen Ländern, in Nord- und Südamerika sowie in Asien vertreten. Produktionsstandorte befinden sich in Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Österreich und der Schweiz, in Polen, Tschechien, den USA, Mexiko, China und Japan. Der Standort in Pasching, **Österreich**, ist das Entwicklungs- und Produktionszentrum für die **Biegetechnologie** mit rund 600 Beschäftigten.



TRUMPF Maschinen Austria GmbH + Co. KG
Industriepark 24
4061 Pasching
t. +43 7221 603-0
info@at.trumpf.com
www.trumpf.com

optikom.tugraz.at

Microwave & Photonics

*Das Institut für Hochfrequenztechnik (IHF) der Technischen Universität Graz repräsentiert den Bereich der **Mikro- bzw. mm-Wellentechnik** und der **optischen Kommunikation** in Lehre und Forschung.*

Moderne Datenübertragungssysteme sind durch den Bedarf an hohen Datenraten auf die Hochfrequenztechnik angewiesen. Elektronische Schaltungen verhalten sich bei höheren Frequenzen teilweise grundsätzlich anders. Das IHF beschäftigt sich unter anderem damit wie Schaltungen und Bauteile für diese Frequenzbereiche entwickelt, integriert, gemessen und charakterisiert werden.

Der Forschungsbereich **»Optische Nachrichtentechnik«** beschäftigt sich mit optischen Kommunikationssystemen mittels Lichtwellenleitern in Glasfasernetzen und der optischen Freiraumübertragung (Free Space Optics - FSO), wobei der Fokus am IHF auf OWC (Optical Wireless Communications) liegt. Neben dem Aufbau von Systemen gehört auch die Untersuchung des Einflusses unterschiedlicher Atmosphärenbedingungen auf die optische Freiraumausbreitung zu unseren Aufgaben, wobei die Simulation des optischen Übertragungskanals essentiell für das Design einer FSO Strecke ist.

Zusätzlich zu terrestrischen FSO Links sind auch FSO Verbindungen im Weltraum von Interesse. Die Untersuchung und der Vergleich verschiedener Netzwerk Architekturen für optische Funksysteme runden das Feld ab. Die Forschung und Entwicklung von »high-speed FSO links« und die Verbesserung der Systemleistung durch spezielle Modulations- und Kanalcodierungsverfahren sind wichtige Kernelemente. Weiters wird an verbesserten Designs von FSO Systemen gearbeitet, wobei adaptive Modulationen und intelligentes Umschalten zwischen FSO- und RF-Verbindungen miteinbezogen werden.

2000 entstanden an der TU Graz die ersten **internationalen Kooperationen** (TUG-OptiKom). Bei der Teilnahme an Programmen COST Action 270 & 291 spielte FSO zum ersten Mal eine wichtige Rolle in Europa. Auch Kooperationen im 2004 gestarteten EU-Projekt SatNEx und nachfolgende ESA Projekte waren ein wichtiger Meilenstein, siehe: **https://graz.pure.elsevier.com/en/persons/erich-leitgeb/publications/**

Institut für Hochfrequenztechnik
Inffeldgasse 12/I
8010 Graz, Austria
t. +43 316 873-3301
f. +43 316 873-3302
mailto:ihf@tugraz.at
www.ihf.tugraz.at



www.tuwien.at

IFT - Forschungsbereich Photonische Technologien

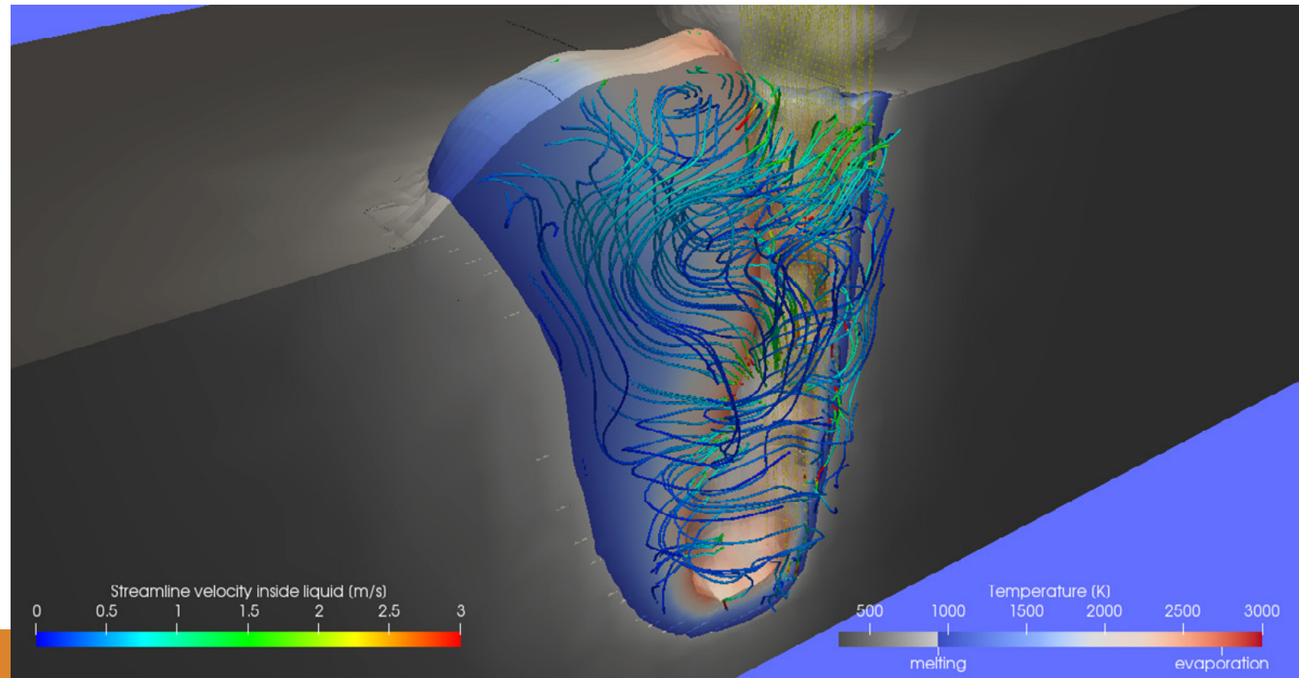
Die Photonik gilt zu Recht als eine Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts, so ermöglicht etwa die hohe Präzision, Geschwindigkeit und Qualität, die beispielsweise beim Schweißen mit Laserstrahlung möglich ist, die Einsparung knapper Ressourcen und kann damit auch zu einer verbesserten Umweltbilanz im Vergleich zur konventionellen Fertigung führen.

Wir beschäftigen uns intensiv nicht nur den Grundlagen, sondern auch mit unterschiedlichsten Anwendungen photonischer Technologien. Mit Hilfe ausgefeilter Simulationsmodelle werden Laserprozesse mit dem Ziel, zu einem tieferen Prozessverständnis zu gelangen, untersucht. Diese Modelle basieren auf den tatsächlich ablaufenden physikalischen Prozessen und geben Einblick in die Dynamik von Lasermaterialbearbeitungsprozessen vom Ultrakurzpulsabtrag bis hin zum Laserstrahlschweißen (siehe Bild: Dampfkapillare und Schmelzbaddynamik).

In unserem Laserlabor strukturieren wir Oberflächen unterschiedlichster Werkstoffe mit ultrakurzen Laserpulsen und machen sie hydrophil oder auch hydrophob, oder wir verwenden Faserlaser um ungleiche Werkstoffe, beispielsweise Aluminium und Kupfer, zu verbinden.

Im Bereich der Lehre lassen wir neueste Ergebnisse aus unserer Forschungstätigkeit in die Lehrveranstaltungen einfließen und vermitteln unseren Studenten das notwendige Rüstzeug zum Verständnis einer der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts.

TU Wien
Institut für Fertigungstechnik und Photonische Technologien
Getreidemarkt 9 BA09
(9. Stock) 1060 Wien
t. +43 1 58801 311 611
sekretariat+E311-02@tuwien.ac.at
www.tuwien.at/mwbw/ift/llf



physik.uni-graz.at

Universität Graz – Institut für Physik

Drei Arbeitsgruppen des Instituts für Physik erforschen grundlegende Fragestellungen der Optik und Photonik.

Optik von Nano- und Quantenmaterialien (Peter Banzer)

Wir forschen in einem weiten Themenspektrum von der integrierten Photonik, Plasmonik, Photoakustik, Biophotonik, Quantenoptik und optischen Manipulation bis hin zu Magnetometrie, Optomagnonik und Materialien mit exotischen Eigenschaften. Dabei spielt die Interaktion strukturierten Lichts mit Materie eine entscheidende Rolle. Sie ist von fundamentaler Bedeutung und ermöglicht die Entwicklung neuartiger Anwendungen in der Nanometrologie, Spektroskopie, Polarimetrie, Mikroskopie, Kommunikation und mehr.

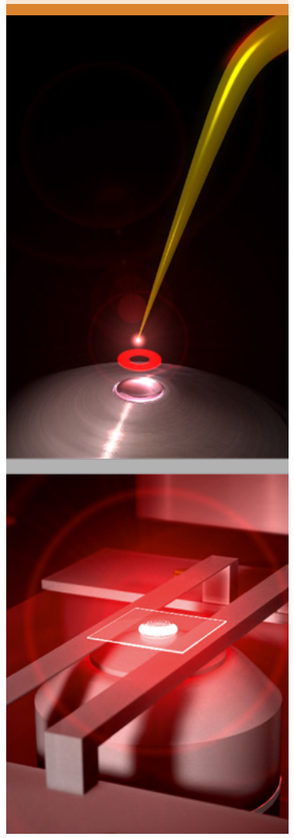
Theoretische Festkörperphysik / Nanooptik (Ulrich Hohenester, Thomas Weiss)

Mit einer Reihe von selbst entwickelten und kommerziellen numerischen Methoden untersuchen wir Licht und Licht-Materie-Wechselwirkung auf der Nanometerskala. Die betrachteten Systeme reichen von plasmonischen und phononischen Nanostrukturen über Meta-Oberflächen bis hin zu neuartigen Lichtleitern. Weitere Schwerpunkte sind die Untersuchung der optischen Chiralität sowie die Beschreibung photonischer Systeme mit Hilfe von Resonanzmoden. Viele unserer Arbeiten erfolgen in enger Zusammenarbeit mit experimentellen Gruppen.

Nanooptik (Joachim Krenn)

Wir untersuchen die optischen Eigenschaften von Nano- und Mikrostrukturen und ihre Wechselwirkung mit Licht. Dafür entwickeln und verwenden wir einerseits neuartige Mikroskopie- und Spektroskopiemethoden. Andererseits kommen neben modernster Laser- und Detektortechnologie hochauflösende Elektronenstrahl-Lithographie und Dünnschicht-Verfahren zum Einsatz. Neben der Erforschung grundlegender Prozesse arbeiten wir an deren Umsetzung in der Sensor- und Lichtquellentechnologie.

Institut für Physik
Universitätsplatz 5
8010 Graz, Austria
t. +43 316 380 5255
physik.uni-graz.at



www.uibk.ac.at/exphys

Institut für Experimentalphysik

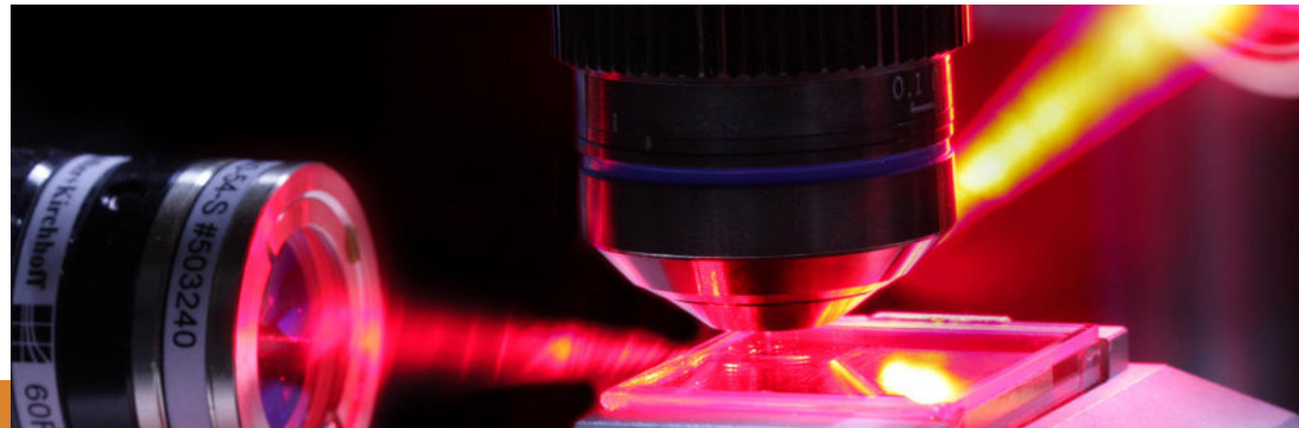
*Das Institut ist weltbekannt für die Entwicklung von **Quantentechnologien** für die Kommunikation, Informationsverarbeitung und Sensorik.*

Quantentechnologien versprechen die schnelle Lösung von schwierigen Berechnungen, absolut abhörsichere Kommunikation und Sensoren mit unerreichter Empfindlichkeit. Die Arbeitsgruppen des Instituts beschäftigen sich mit einer weiten Reihe von Quantensystemen von rein photonischen Implementierungen über gefangene neutrale Atome und Ionen bis hin zu supraleitenden Quantenschaltkreisen. Die meisten Aktivitäten sind dabei in nationale und internationale Kooperationen mit akademischen und industriellen Partnern.

Zu den bekanntesten Erfolgen zählen viele weltweit erstmalige Ergebnisse: die Quantenteleportation von einzelnen Photonen, die Quanteninformationsverarbeitung mit gefangenen Ionen, die Erzeugung von ultrakalten Molekülen, die Erzeugung von zeitverschränken Photonenpaaren aus Quantenpunkten und viele mehr.

Für die Forschungsarbeiten steht eine Reihe an hervorragenden Messgeräten zur Verfügung, wie z.B. extrem schmalbandige und stabile Laser für die Messtechnik, ultraschnelle Laser für Zeitbereichsmessungen, hochsensible Einzelphotonendetektoren, Spektrometer für verschiedenste Wellenlängenbereiche, Kryostaten für Messungen bei tiefen Temperaturen. Dazu kommen alle üblichen elektronischen Instrumente. Unser Quanten-Nano-Zentrum Tirol (QNZT) hat einen 130 m² Reinraum mit Elektronenstrahllithographie, Laserlithographie, Plasmaätzen, Elektronenstrahlverdampfer, und einer Sputteranlage für hochreine Metalle und Dielektrika. Alle diese Geräte und Fähigkeiten sind im Rahmen von Kooperationen verfügbar.

Institut für Experimentalphysik
Universität Innsbruck
Technikerstraße 25
6020 Innsbruck
t. +43 512 507 52550
photonics@uibk.ac.at
www.uibk.ac.at/exphys



www.upnano.com

UpNano – Hochleistungs-3D-Druck mit 2-Photonen-Polymerisation

UpNano produziert Komplettlösungen für hochauflösenden 3D-Druck. Das Portfolio des Unternehmens umfasst die Entwicklung und Fertigung von modernsten Drucksystemen inklusive Software, Materialien und Zubehör.

Neue Maßstäbe im 3D-Druck

Als zukunftweisendes High-Tech-Unternehmen mit Sitz in Wien befasst sich UpNano mit der Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von hochauflösenden 3D-Druckern. Seine innovativen Systeme basieren auf der sogenannten 2-Photonen-Polymerisation. Diese Technologie setzt völlig neue Maßstäbe in Bezug auf Geschwindigkeit und Auflösung, wodurch eine Detailgenauigkeit von bis zu 0,2 µm erzielt wird.

Gesamtlösungen aus einer Hand

Seinen Kunden bietet UpNano umfassende Lösungen aus einer Hand – von modernster Hardware über hochentwickelte und nutzerfreundliche Software bis hin zu optimierten Druckharzen und Zubehör.

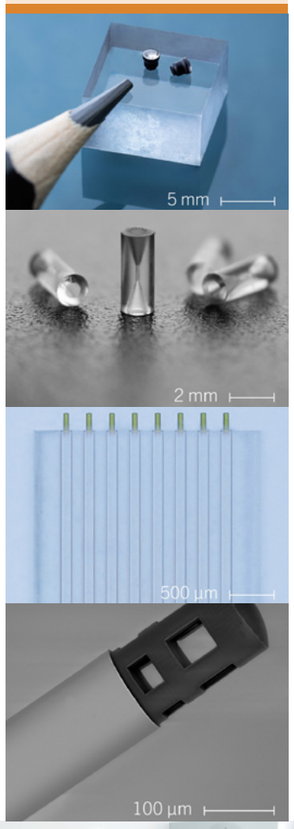
Umfassende Anwendungsmöglichkeiten

Eines der Haupteinsatzgebiete der Technologie von UpNano umfasst die Bereiche Mikroelektronik und -photonik. Der 3D-Druck von hoch präzisen Bauteilen wie Linsen, Linsenarrays, DOEs, Halterungen oder Distanzbauteilen ist sowohl auf Silizium- oder Glas-Wafern als auch auf Glasfasern oder anderen Substraten möglich.

Durch den Einsatz spezieller Mischungen aus Photoharz und Nano-Glas sowie anschließendes Sintern können hochpräzise Quarzglasstrukturen gedruckt werden.

Die Drucksysteme von UpNano lassen sich darüber hinaus in zahlreichen weiteren Anwendungsgebieten einsetzen. Sie ermöglichen die Herstellung von Objekten im Submikrometer- bis hin zum Zentimeterbereich sowie einer Bauteilhöhe von bis zu 40 mm. Die dabei erzielte Geschwindigkeit und Genauigkeit führt zu bisher unerreichten Produktionsergebnissen.

UpNano GmbH
Modecenterstraße 22/D36
1030 Wien, Austria
t. +43 1 890 16 52
office@upnano.com
www.upnano.com





www.v-research.at

V-Research GmbH

Stärkung der Wirtschaft durch innovative Forschung und ***kundenorientierte Lösungen***

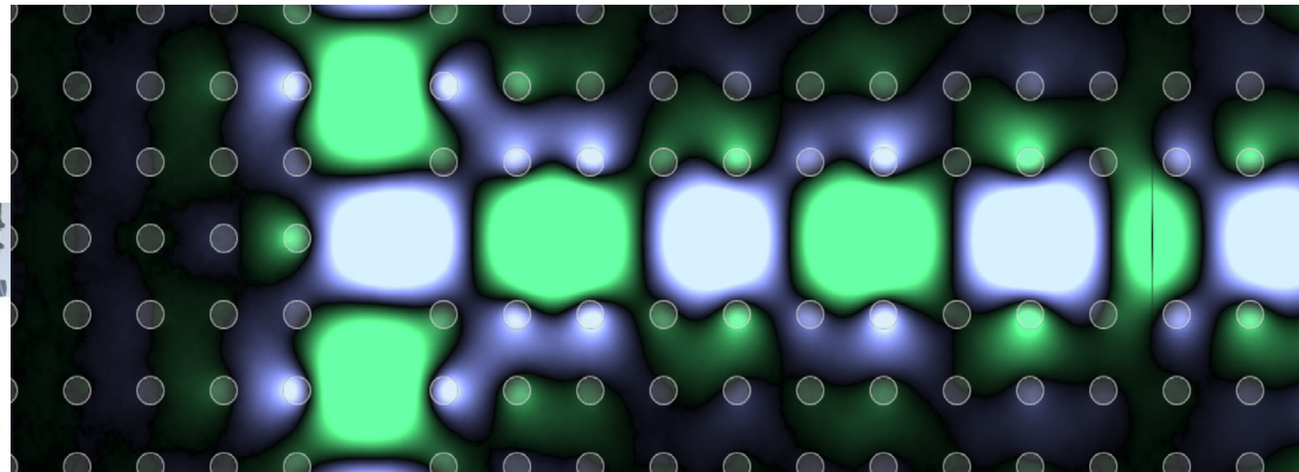
Die Digitalisierung hat einen großen Einfluss auf unser Leben und unseren Berufsalltag. Gerade in einer Zeit des technologischen Umbruchs ist es wichtig, den Vorsprung unserer Wirtschaft durch Forschung und Innovation zu sichern. V-Research ist ein **außeruniversitäres Exzellenz-Zentrum** für angewandte Forschung, Entwicklung und Innovation im technologisch-industriellen Bereich.Gemeinsam mit unseren Kunden als Partner erreichen wir innovative Ziele lösungsorientiert und effektiv. Die Arbeit von V-Research zeichnet sich durch den Einsatz neuester Methoden aus den Bereichen **Photonik, Data Science** und **rechnergestützter Optimierung**, sowie methodischer Vorgehensweise aus.

Themenfelder

- **Photonik** – Entwicklung neuer Technologien für energieeffiziente Beleuchtungssysteme und integriert-optische Chips
- **Design Automation** – Digitalisierung industrieller Vorgänge, insbesondere von Konstruktions- und Entwicklungsprozessen
- **Tribo Design** – Entwicklung und Optimierung tribologisch beanspruchter Systeme und Oberflächeneigenschaften

In diesen Feldern übernehmen wir Forschungs- und Entwicklungsprojekte, bieten Technologieberatung an und stehen den Partnerinnen und Partnern bei der Umsetzung ihrer Innovationsziele mit unserer Methodenkompetenz, unserem technologischen Wissen und unserer Erfahrung zur Seite.

V-Research GmbH
Industrial Research
and Development
Stadtstraße 33 / CAMPUS V
6850 Dornbirn
t. +43 5572 394159
f. +43 5572 394159-4
office@v-research.at
www.v-research.at



Photonische Kristalle ermöglichen es, das Licht um die Ecke zu lenken.

15 **Jahre Forschung und Entwicklung in Vorarlberg**
Für die produzierende Wirtschaft hat das Thema Forschung und Entwicklung seit der Gründung von V-Research 2004 stark an Bedeutung gewonnen.

19 **Industrieunternehmen und Institutionen**
bilden den „Verein zur Förderung der industriellen Forschung" dem V-Research zu 51% angehört. 49% sind im Besitz des Landes Vorarlberg.

26 **Mitarbeiter aus 10 Nationen**
Ein internationales Team mit Erfahrungen in den verschiedensten Bereichen arbeitet bei uns an energieeffizienten Lösungen von Morgen und leistet damit einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz.

Gleich wie bei den Mobiltelefonen ursprünglich das Telefonieren im Vordergrund stand und dann sukzessive immer mehr durch zusätzliche Funktionalitäten wie SMS, MMS, Internet und Kamera abgelöst wurde, ist bei der Beleuchtung deutlich der analoge Trend erkennbar. Während es anfangs nur darum ging, über eine qualitativ hochwertige Beleuchtung zu verfügen, treten heute immer mehr **zusätzliche Funktionalitäten** in den Vordergrund:

- Licht soll helfen, das **Wachstum von Pflanzen** so genau zu steuern, dass sich möglichst alle Blumen genau zum Valentinstag in der optimalen Blütephase befinden.
- Eine auf die Artikel abgestimmte Beleuchtung stellt die **Produkte im bestmöglichen Licht** dar – die Farbe von Fleisch soll dunkelrot wirken, Brötchen knuspriger aussehen und Früchte knackiger und frischer dargestellt sein.
- In Boutiquen hilft das passende Lichtszenario, die **Kauffreude** der Kundinnen und Kunden zu erhöhen.
- In Schulklassen kann warmweißes Licht die **Kinder beruhigen**, während kalkweißes Licht beitragen kann, die Leistungsfähigkeit bei Prüfungen zu verbessern.
- Bei SchichtarbeiterInnen **reduziert** das passende Licht mögliche **Schlafstörungen**.
- Das Beleuchtungssystem soll über das Smartphone an die aktuelle **Stimmung** des/r Benutzers/in anpassbar sein.
- **Reduzierung von Jet-Lag** durch blaues Licht.
- Mittels Visible Light Communication (VLC) kann die Beleuchtung auch gleichzeitig zum Breitband Download von UHD Filmen und **Streaming** verwendet werden.

Das alles und noch viel mehr leistet ein modernes Beleuchtungssystem.

Die Herausforderung besteht in den meisten Fällen aber gar nicht mehr darin, wie all diese Funktionen dem Benutzer zur Verfügung gestellt werden können, sondern darin, wie die Anwender dazu gebracht werden, dass sie in einem Monat immer noch wissen, wie welche Funktionen aktiviert werden können.

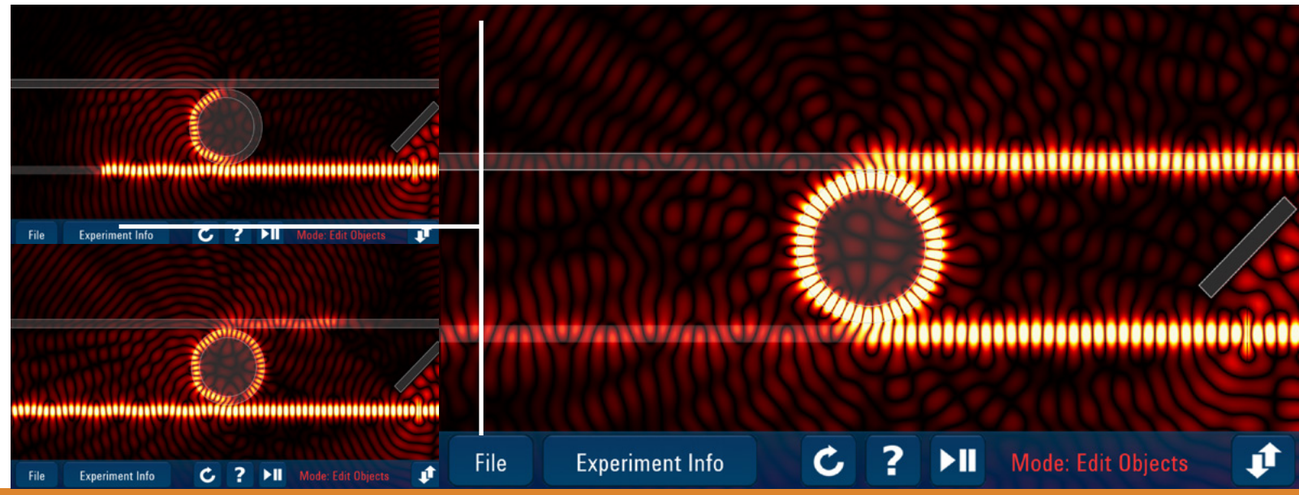
Eine hohe Funktionalität geht üblicherweise auch mit einer **hohen Komplexität** einher. Um dem Benutzer die Verwendung zu erleichtern, ist es daher von Vorteil, wenn das System in einem gewissen Rahmen selber erkennt, was in der jeweiligen Situation sinnvoll erscheint und die Auswahlmöglichkeiten entsprechend einschränkt.

Damit das System dies verstehen kann, sind **zusätzliche Sensoren** erforderlich. Weiters sind daraus beispielsweise die Raumnutzung eines Büros erraten zu können (Meeting, konzentrierte Arbeit, Party, …). Neue Vernetzungs- und Kommunikationstechnologien und nicht zuletzt auch Sicherheitstechnologien müssen integriert werden, um sicher zu stellen, dass Hackerinnen und Hacker die Steuerung nicht übernehmen können oder nur mal so zum Spaß bei einer ganzen Stadt das Licht ausschalten. An einigen der dafür erforderlichen Technologien arbeitet V-Research gemeinsam mit der Zumtobel Group. Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, die **Energieeffizienz der Beleuchtungslösungen von Morgen** noch weiter zu erhöhen, um mehr Funktionalität bei weniger Energieverbrauch anbieten zu können und damit aktiv ein Beitrag für den Klimaschutz zu leisten.

Neben der Forschung im Beleuchtungsbereich, arbeitet V-Research auch an der Entwicklung von **photonischintegrierten Schaltungen**, sogenannten **PICs** (PIC = Photonic Integrated Circuit). Die Idee dabei ist, die Vorteile der Halbleiterindustrie (hohe Integration und Zuverlässigkeit) mit den Vorteilen der Photonik (keine elektromagnetischen Störungen, hohe Datenübertragungsmöglichkeiten, Quanteneffekte bei Zimmertemperatur) zu kombinieren. PICs erlauben zum Beispiel im Telekombereich durch Dense Wavelength Multiplexing (DWDM), einem Verfahren bei dem die **Datenübertragungskapazität** durch die gleichzeitige Verwendung vieler verschiedener Wellenlängen (Lichtfarben) **vervielfacht** wird, einer großen Anzahl von Benutzern UHD-Filme gleichzeitig zu streamen.

Durch die Verwendung von **photonischen Kristallen** (Photonic Crystals = PC), ist es sogar möglich, das Licht um die Ecke zu schicken oder, gleich wie in der Halbleiterphysik, Effekte zu nutzen, welche auf der Bandlücke des Materials beruhen. Einer dieser Effekte ist zum Beispiel der **Superprism Effekt**, mit dem wie in einem Spektrometer die verschiedenen Lichtfarben aufgetrennt werden können.

Photonic Integrated Circuits erlauben hoch integrierte Frequenzfilter



www.vcq-quantum.at

Vienna Center for Quantum Science and Technology (VCQ)

Fundamental Research Meets Future Technology

The Vienna Center for Quantum Science and Technology (VCQ) brings together the expertise of 35 research groups at the University of Vienna, TU Wien, the Austrian Academy of Sciences, and ISTA. Together, they form one of the most prominent centers for quantum research in Europe – offering a unique spectrum ranging from fundamental physics to application-oriented quantum technology.

Research Focus Areas

- Foundational Aspects of Quantum Mechanics
- Quantum Many-Body Systems and Thermodynamics
- Quantum Aspects of Spacetime
- Hybrid Quantum Systems
- Quantum Optics
- Quantum Sensing and Devices
- Quantum Information, Computing and Communication

Our Mission VCQ promotes excellent research, interdisciplinary collaboration, and sustainable knowledge transfer – from academic education to entrepreneurship workshops and innovation partnerships with industry.

Technology Transfer & Outreach A central goal is the transfer of quantum innovations into real-world applications. This includes close cooperation with industry partners as well as a comprehensive outreach program that makes quantum science visible and tangible for society and young talents.

Networking & Community Building A wide range of events such as summer schools, retreats, public lectures, and colloquia offer students and researchers many opportunities to connect within Vienna's quantum scene – and beyond. This fosters a vibrant community that supports scientific exchange and sparks new collaborations.



Vienna Center for Quantum Science and Technology (VCQ)
Boltzmanngasse 5
1090 Vienna, Austria
vcq@quantum.at
www.vcq-quantum.at

www.weldmetrix.com

weldmetrix

elevating standards. monitoring success.
Innovative Prozessüberwachungslösungen für die automatisierte Produktion.

weldmetrix steht für **maßgeschneiderte Lösungen** und höchste Flexibilität in der Echtzeit-Qualitäts- und Prozessüberwachung. Als unabhängiges Unternehmen entwickeln wir **modulare, skalierbare Software- und Sensortechnologien**, die sich optimal in bestehende Produktionsumgebungen integrieren lassen.

Unsere **Softwareplattform PROMOS** ermöglicht eine intuitive Bedienung und vereint WLDR-Sensor, Fremdhardware sowie Maschinendaten in einer zentralen Lösung – einzigartig am Markt. Dies ermöglicht nicht nur eine lückenlose Qualitätskontrolle, sondern auch **Predictive Maintenance**, um ungeplante Stillstände zu verhindern und die Prozessstabilität zu maximieren.

Der **WLDR-Sensor** bietet die höchste Samplingrate am Markt – mit bis zu **1 MHz**, viermal mehr Messpunkten pro Sekunde als marktübliche serienreife Systeme.
Unsere Lösungen sichern höchste Qualität in einer Vielzahl industrieller Anwendungen:

- **Laserschweißen** (Remote, Hybrid, Tiefschweißen, Mikroschweißen)
- **High-Speed Laser Cladding** (z.B. für EURO 7-konforme Bremsscheiben)
- **Additive Manufacturing** (PBF, DED, WAAM,…)
- **weitere lichtbasierte und konventionelle Fertigungsprozesse** (z.B. MIG/MAG,…)

Unsere Lösungen sind bei **namhaften Unternehmen der Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt sowie E-Mobility im Einsatz**. Sie verbessern die Prozesskontrolle, senken Ausschuss um **mindestens 20 %** und reduzieren manuelle Prüfaufwände um bis zu **100 %**. Gleichzeitig tragen sie zur **ESG-Compliance** bei, indem sie Energie- und Materialeinsatz optimieren und Produktionsabfälle minimieren.

Wir erweitern unser Portfolio kontinuierlich über **lichtbasierte Fertigung hinaus** und erschließen neue Materialien (wie z.B. Kunststoff), Branchen und Anwendungen. Gleichzeitig investieren wir in **neue Sensortechnologien, smarte KI-gestützte Algorithmen und optimierte UI/UX-Lösungen**, um Produktionsprozesse noch effizienter zu gestalten.

weldmetrix – der nächste Standard in der industriellen Qualitätssicherung.







weldmetrix GmbH
Gutheil Schoder Gasse 17
Techpark Vienna
1230 Vienna
Austria
t. +43 1 3619685-0
info@weldmetrix.com
www.weldmetrix.com

www.wild.at

Wild Gruppe

*Geballtes Know-how in **Optomechatronik**. Die WILD Gruppe ist mit mehr als 50 Jahren Erfahrung Frontrunner im Bereich photonischer Anwendungen.*

Photonische Technologien gelten als Treiber für Innovationen und Wachstum. Ob **Diagnose, Therapie, Beleuchtung, Analyse und Scannen** oder Materialbearbeitung – die WILD Gruppe zeigt, wie durch die intelligente Verknüpfung von Photonik und anderen Zukunftstechnologien Innovationsschübe möglich sind. Ob in der Medizintechnik oder Industrie – viele Produktneuheiten sind komplexe Kombinationen von Optik, Elektronik, Oberflächenveredelung, Feinmechanik, Kunststofftechnik und Applikationssoftware. Damit treffen sie exakt die Kernkompetenzen der WILD.Der Technologiepartner hat sich in den letzten Jahrzehnten moderne **Entwicklungs- und Produktionsnetzwerke** aufgebaut. Sie garantieren, dass Projekte rasch und sicher vorangetrieben sowie aktuelle Forschungsergebnisse schnell in serienreife Lösungen integriert werden können.

Das schätzen sowohl internationale Marktführer als auch junge Unternehmen. Ebenso wie die Tatsache, dass WILD **ausschließlich im Auftrag der Kundinnen und Kunden** arbeitet und alles aus einer Hand liefert: von der vollständigen Produktentwicklung über eine individuell abgestimmte Supply Chain, einem **stringenten Qualitätsmanagement** bis hin zur **prozessstabilen und validen Produktion** – auch im Reinraum. Die Photonic, der Applikationsspezialist des Lichts innerhalb der Gruppe, ergänzt das Portfolio mit der Entwicklung und Fertigung universeller Beleuchtungsmodule, kompletter Lichtquellen sowie OP-Leuchten.



WILD Gruppe
Wildstraße 4
9100 Völkermarkt
Österreich
t. +43 4232 2527-0
sales@wild.at
www.wild.at

www.xbc-digital.com

XBC-DIGITAL

Wir machen Österreich digital!

XBC-Digital ist ein österreichisches Tech-Unternehmen mit strategischem Fokus auf zentrale technologische Innovationsthemen: **Cyber Security, Artificial Intelligence, Digital Sovereignty und Quantum Technology.**

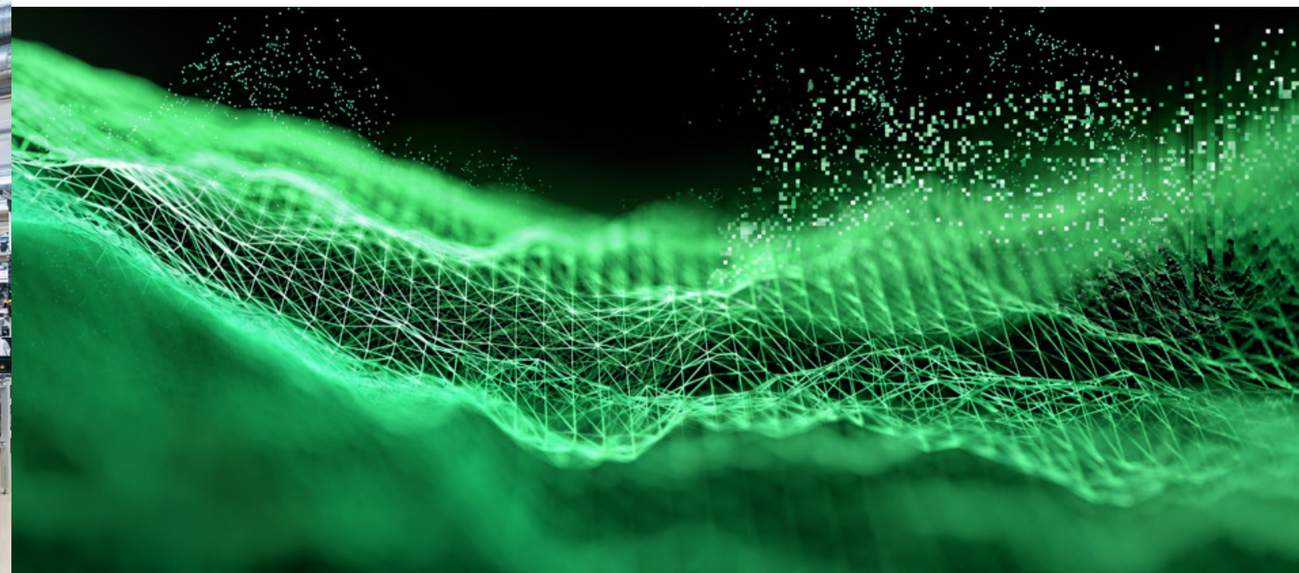
Mit 100% österreichischer Eigentümerstruktur, starken Technologiepartnerschaften und lokalen österreichischen Standorten in Wien, Wels und Graz stehen wir für Innovation, Sicherheit und digitale Souveränität made in Austria.

Unser Anspruch: technologische Innovation dort nutzbar zu machen, wo sie echten Mehrwert schafft. Dafür verbinden wir jahrzehntlange Technologie- und Branchenexpertise mit starker Erfahrung in der Umsetzung und im Betrieb komplexer IT-Landschaften.

Von Cyber Security und Co-Managed SOC Services über AI-native und souveräne KI-Lösungen bis hin zu Post-Quantum Cryptography und Quantum Key Distribution begleiten wir Unternehmen und öffentliche Organisationen auf dem Weg zu einer sicheren, resilienten und souveränen digitalen Zukunft.

Als Technologiepartner auf Augenhöhe denken wir über einzelne Lösungen hinaus: mit Innovationsgedanken und dem Blick auf die Anforderungen unserer Kunden.

> The New Tech Power



XBC-Digital GmbH
Am Europlatz 3
1120 Wien
t. +43 (0) 50 5530
office@xbc-digital.com
www.xbc-digital.com

www.zkw-group.com

ZKW GROUP GMBH

*Die ZKW Group ist der Spezialist für **innovative Premium-Lichtsysteme** und **Elektronik**.*

Als Systemlieferant ist ZKW ein **weltweit präsenter Partner der Automobilindustrie**. Der Konzern entwickelt und produziert entsprechend seinem Motto **„Bright Minds, Bright Lights."** mit hellen Köpfen und modernsten Fertigungstechnologien komplexe Premium-Beleuchtungen und Elektronikmodule für internationale Automobilhersteller. Zu den Top-Produkten zählen **leistungsfähige und kosteneffiziente Komplett-LED-Systeme**. Die ZKW Group verfügt weltweit über insgesamt zwölf Standorte, die in den Bereichen Entwicklung und Produktion intelligent vernetzt sind.

Im Jahr 2021 beschäftigte der Konzern rund 10.000 Mitarbeiter:innen und erwirtschaftete einen Gesamtumsatz von rund 1,07 Milliarden Euro. Zum **360-Grad-Angebot** zählen Haupt- und Nebelscheinwerfer, Rückleuchten, Blinkleuchten, Innen- und Kennzeichenleuchten sowie Elektronikmodule. Namhafte Automobilhersteller vertrauen mit ihren Marken auf die innovativen Produkte. ZKW ist stolz auf seine Kunden wie BMW, DAIMLER, FORD, GEELY, GENERAL MOTORS, Hyundai, JLR, Stellantis, RENAULT/NISSAN, VGTT und VW.

Mit intelligenten Lichtsystemen und innovativem Styling **prägt ZKW das Aussehen und den Charakter von Fahrzeugen weltweit**.



ZKW Group GmbH
Rottenhauser Straße 8
A-3250 Wieselburg
t. +43 7416 505 0
office@zkw-group.com
www.zkw-group.com

ZKW Vision:
»Wegweisende Premium-Licht- und Elektroniksysteme von ZKW für alle Mobilitäts-konzepte der globalen Automobilindustrie«

prmmfg25900

