



LZH newsletter



Inhalt | Content

Vorwort Foreword	1
Im Fokus Spotlight	2
News News	3
Dienstleistungen Services for industry	4
Personalia Staff news	4
Wissenswertes Things to know	9
Veranstaltungen Events	10
Impressum Imprint	10

Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,
seit der Veröffentlichung des ersten LZH Newsletters ist bereits ein Jahr vergangen. Heute möchten wir Sie daher bitten, uns auf www.lzh.de/de/newsletter/survey-2016 mitzuteilen, wie Ihnen unser Newsletter gefällt.

Sehr gefreut haben wir uns, viele von Ihnen beim Innovationstag Lasertechnik, beim Workshop zur Laserbearbeitung von Glaswerkstoffen und bei unserer Veranstaltung „Wissenschaft und Wirtschaft im Dialog“ zu begrüßen. So hatten wir kurz vor Jahresende noch die Gelegenheit, Ihnen unsere aktuellen Forschungs- und Entwicklungsthemen vorzustellen und zahlreiche gute Gespräche zu führen.

Schöne Festtage und einen guten Start in das neue Jahr wünschen Ihnen und Ihren Familien

Dr. Dietmar Kracht

Prof. Ludger Overmeyer

Klaus Ulbrich

Foreword

Dear Readers,
Already one year has passed since we published the first issue of the LZH Newsletter. Therefore, we would like to ask you today to give us your feedback at www.lzh.de/de/newsletter/survey-2016-en.

It was a pleasure to meet many of you at the Innovationstag Lasertechnik, at the Workshop on Laser Processing of Glass Materials and at the “Wissenschaft und Wirtschaft im Dialog” event. Shortly before the year comes to an end, these events were a good occasion for presenting our latest research and development topics, and for many interesting conversations.

Wishing you and your families happy holidays and a good start into the New Year

Im Fokus

Laseradditive Fertigung ebnet den Weg zur Industrie 4.0

Am 09. November luden das LZH und NiedersachsenMetall bereits zum dritten Mal zum Innovationstag Lasertechnik ein, diesmal zum Thema „Additive Fertigung mit dem Laser“. Etwa 100 Gäste informierten sich dort über den Stand der Technik sowie Anwendungs- und Marktpotenziale.

Makro-Bauteile flexibel generieren

Dr.-Ing. Jörg Hermsdorf vom LZH zeigte, wie sich mit dem Laserauftragschweißen komplexe Strukturen schnell erzeugen oder reparieren lassen. Mit mobilen Reparatursystemen für Bauteile, die nicht demontiert werden können, beeindruckte dann Dr.-Ing. Florian Wagner von der Gall & Seitz Systems GmbH. So lässt sich beispielsweise die Antriebswelle einer Seiltrommel mobil per Laser-Pulver-Auftragschweißen instand setzen.

Höchste Oberflächengüten

Zum Selektiven Laserstrahlschmelzen (engl. Selective Laser Melting, SLM®) berichtete LZH-Abteilungsleiter Dr.-Ing. Stefan Kaieler unter anderem, wie dieses Verfahren in der Mikro- und Makrobearbeitung beste Oberflächengüten erzeugt.

„Der Markt für industrielle Lösungen zur additiven Fertigung ist in den letzten drei Jahren um jeweils 40 % gewachsen“, so Frank Nachtigall von der TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH & Co. KG. „Und auch für die kommenden Jahre erwarten wir ein starkes Wachstum.“

Laser als Schlüssel zur Industrie 4.0

„Additive Verfahren in Kombination mit der Lasertechnik bilden eine optimale Grundlage für die Verbindung von Fertigungstechnologien mit der Informations- und Kommunikationstechnik“, fasst Dr. Dietmar Kracht, geschäftsführender Vorstand des LZH, abschließend zusammen. „Als industrienahes Forschungsinstitut werden wir laseradditive Verfahren aktiv weiterentwickeln, um die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen in Niedersachsen und darüber hinaus zu stärken“.

Spotlight

Laser-additive manufacturing paves the way to Industry 4.0

On November 09th, already for the third time, the LZH and NiedersachsenMetall organized the Innovation Day Laser Technology. This year's focus topic was "Laser Additive Manufacturing". About 100 guests informed themselves about the state-of-the-art as well as the application and market potential.

Flexibly generating macro parts

Dr.-Ing. Jörg Hermsdorf of the LZH demonstrated how laser deposition welding can generate and repair complex structures in a short time. Dr.-Ing. Florian Wagner of the Gall & Seitz Systems GmbH impressed with mobile repair systems for parts that cannot be dismantled. With these systems for example the drive shaft of a rope drum can be repaired by mobile laser powder deposition welding.

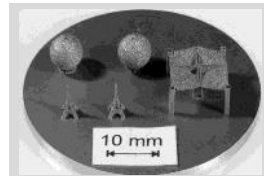
Top surface qualities

How Selective Laser Melting (SLM®) creates top surface qualities at the micro and macro scale presented LZH Head of Department Dr.-Ing. Stefan Kaieler among other things.

"The market for industrial solutions for additive manufacturing has grown by 40 % each in the past three years", said Frank Nachtigall of the TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH & Co. KG about the market development. "And for the coming years, we expect a strong growth, too."

Laser as the key to Industry 4.0

"Additive processes combined with laser technology are an optimum basis for merging innovative manufacturing and modern information and communication technologies", summarizes Dr. Dietmar Kracht, Executive Director of the LZH. "Being an industry-oriented research institute, we will continue to actively further develop laser-additive processes in order to strengthen the competitiveness of the industry in Lower Saxony and beyond".



Additive Fertigung im Mikromaßstab mittels Selektivem Laserstrahlschmelzen. (Foto: LZH)

Additive manufacturing at the micro scale using Selective Laser Melting (SLM®)



Mit laseradditiver Fertigung mittels Auftragschweißen lassen sich Makro-Bauteile bei hohen Prozessgeschwindigkeiten fertigen – zum Beispiel für den Prototypenbau. (Foto: LZH)

Laser-additive manufacturing by deposition welding makes it possible to generate macro parts with high processing speeds - for example for prototyping.



„Die additive Fertigung mit dem Laser bietet aufgrund ihrer Vielseitigkeit ein hohes Einsatzpotenzial für modernste Produktionstechniken“, sagt Dr. Dietmar Kracht. (Foto: Herzig)

„Due to its versatility laser-additive manufacturing has a high potential for modern production technology“, says Dr. Dietmar Kracht.

News

Neue Impulse für die laserbasierte Glasbearbeitung

Beim Workshop zur Laserbearbeitung von Glaswerkstoffen am 6. Dezember 2016 im LZH standen aktuelle Entwicklungen und Trends im Mittelpunkt. Fortschritte in der Prozesstechnik und Automatisierbarkeit eröffnen viele neue technische und wirtschaftliche Perspektiven. Davon konnten sich vor Ort über 70 Hersteller, Anwender und Wissenschaftler überzeugen.

Bearbeitungsergebnisse lassen sich heute mittels numerischer Simulation immer genauer vorhersagen. „Die Modelle sind so weit ausgereift, dass die Simulationen sehr realitätsnah sind“, berichtete Prof. Jörg Hildebrand von der Technischen Universität Ilmenau.

Qualitätssprung beim Dünnglasbohren

Um das Laserbohren von Dünnglas zu optimieren, hat das Team um LZH-Gruppenleiter Philipp von Witzendorff eine neuartige Bohrstrategie entwickelt: „Unser Ziel war es, Kantenausbrüche komplett zu vermeiden – und das ist uns gelungen. Dazu kombinieren wir Einzelpulse mit verschiedenen Pulsdauern.“

Niedrigere Stückkosten dank Lasertechnik

„Kommerziell erhältliche Lasersysteme zum Glasschneiden bieten gegenüber mechanischen Verfahren nicht nur Qualitätsvorteile. Sie ermöglichen zudem eine signifikante Produktivitätssteigerung durch weniger Prozessschritte“, erklärte Christian Meyer von der Coherent (Deutschland) GmbH. Auch die Kombination von Lasern und Robotern erlaubt vollautomatisierte Prozesse – mit hoher Prozesssicherheit, kürzeren Prozesszeiten und ohne Werkzeugverschleiß.

„Die heute vorgestellten Neuerungen und Weiterentwicklungen in der laserbasierten Glasbearbeitung liefern für den chemischen Apparatebau, die Telekommunikation und viele weitere Branchen wertvolle Impulse“, fasste Dr. Oliver Suttman, Leiter der Abteilung Produktions- und Systemtechnik am LZH, die Ergebnisse abschließend zusammen.

News

New impulses for the laser-based glass processing

At the Workshop on Laser Processing of Glass Materials at the LZH on December 06th, the focus was on the latest development and trends. Glass processing with the laser has become state-of-the-art in many industrial sectors. Progress in the process technology and automatability open up many new technical and economical perspectives. More than 70 manufacturers, industrial users and scientists saw that for themselves.

Today, numeric simulations can predict the processing results with increasing accuracy. “The models are so advanced that the simulations are very close to reality”, reported Prof. Jörg Hildebrand from the Technische Universität Ilmenau.

Major step forward in thin glass drilling

In order to optimize the laser drilling of thin glass, the team of Philipp von Witzendorff, Head of the Glass Group at the LZH, has developed a novel drilling strategy: “Our goal was to avoid edge chippings completely - and we succeeded. We combine single pulses with different pulse durations.”

Lower unit costs with laser technology

“Commercially available laser systems for glass cutting have not only quality advantages compared with mechanical processes. They also enable significant increases in the productivity due to less process steps”, explained Christian Meyer from Coherent (Deutschland) GmbH. In addition, fully automated processes are also possible with the combination of lasers and robots - with at a high process stability, shorter processing times and without tool wear.

“The innovations and further developments in laser-based glass processing presented today provide many valuable impulses for the chemical process equipment, telecommunications and many other industrial sectors”, summarizes Dr. Oliver Suttman, Head of the Production and Systems Department at the LZH, the results at the end.



Laserbohren von chemisch vorgespanntem Dünnglas. (Foto: LZH)

Laser drilling of chemically strengthened thin glass.



Philipp von Witzendorff erläutert die neuartige Bohrstrategie für Dünngläser. (Foto: LZH)

Philipp von Witzendorff explains the novel drilling strategy for thin glass.



Organisiert wird die Workshopserie seit 2010 vom Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) und der Bayerischen Laserzentrum GmbH (BLZ); sie findet im jährlichen Wechsel in Hannover oder Erlangen statt.

Since 2010, this workshop series has been organized by the Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) and the Bavarian Laser Center GmbH. Hannover and Erlangen are the venues in alternating years.

Dienstleistungen

LZH entwickelt Bildanalyse-Software für Kunden

In der Verarbeitung von Bilddaten von technischen und biologischen Proben sowie zahlreichen bildgebenden Verfahren besitzt die Abteilung Industrielle und Biomedizinische Optik weitreichende Fachkenntnisse. Nun bieten die Experten auch die Entwicklung von maßgeschneiderten Softwarelösungen zur digitalen Bildanalyse und -verarbeitung an.

Von der Aufbereitung über die Quantifizierung und Auswertung der Bilddaten entwickelt die Abteilung eine optimal auf den Kunden zugeschnittene Software, die sich nahtlos in bestehende Prozesse integriert. Sowohl eigenständige Programme als auch Plugins für die Bildverarbeitungssoftware ImageJ gehören dabei zum Portfolio.

Anwendung finden die Softwarelösungen unter anderem in der Analyse von multimodalen, hyperspektralen oder hochdimensionalen Datensätzen, der Erkennung und Beseitigung von Messartefakten sowie in der automatischen Feature-Erkennung und Zeitreihenanalyse.

News

CFK-Bauteile in großen Stückzahlen präzise mit dem Laser bohren

Vier Unternehmen und das LZH haben sich im neuen Verbundprojekt „Laserstrahlbohren von Kompositwerkstoffen für Luftfahrtanwendungen“ (LABOKOMP) das Ziel gesetzt, das Laserbohren von Verbundwerkstoffen für den Serieneinsatz in der Luftfahrtindustrie weiter zu entwickeln.

Verbundwerkstoffe, wie beispielsweise kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe (CFK), besitzen ein geringes Gewicht bei gleichzeitig hoher Stabilität, sind aber nur mit hohem Aufwand zu bearbeiten.

Laserstrahlung statt Hartmetallbohrer

Steigende Stückzahlen bei den Flugzeugherstellern erfordern schnelle und kostengünstige Bohrverfahren, um im

Services for Industry

LZH develops image analysis software for customers

The processing of image data from technical and biological samples as well as many imaging techniques are fields where the Industrial and Biomedical Optics Department has broad in-depth expertise. Now, the LZH experts are also offering the development of customized software solutions for the digital image analysis and processing.

From the preparation to the quantification and evaluation of the image data: The department develops a software that is perfectly tailored to the customers' needs and integrates seamlessly into existing processes. Stand-alone programs as well as plugins for the image processing software ImageJ are part of the portfolio.

Applications for these software solutions are, among other things, the analysis of multimodal, hyperspectral or high-dimensional data sets, the detection and elimination of measuring artefacts and the automatic feature recognition and time series analysis.

News

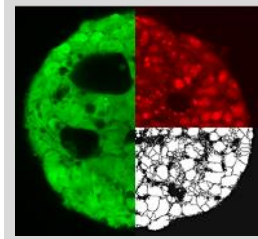
Precise laser drilling of CFRP components in large quantities

In a new joint research project, four enterprises and the Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) aim at further developing the laser drilling of composites for series production in the aircraft industry.

Composites, such as carbon fiber reinforced plastics (CFRP), have a low weight and high stability at the same time. The processing of this material, however, is still difficult.

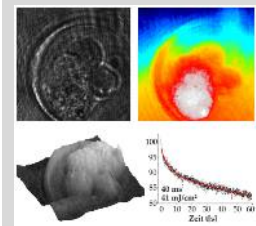
Laser radiation instead of carbide drills

Due to increasing quantities, the aircraft manufacturers need fast and cost-efficient drilling processes to withstand international competition. To design a process that suits industrial needs, a tailor-made system, handling and monitor-



Bildverarbeitung zur Segmentierung multimodaler Bilddatensätze. (Foto: LZH)

Image processing for the segmentation of multimodal image data sets.



Die Dienstleistung zur digitalen Bildverarbeitung deckt alle Schritte von der Rekonstruktion / Visualisierung bis hin zur quantitativen Auswertung der Messdaten ab. (Foto: LZH)

The service for digital image processing covers all steps from the reconstruction / visualization to the quantitative evaluation of the measurement data.

internationalen Wettbewerb zu bestehen. Um diesen Prozess industrietauglich zu gestalten, soll den Anwendern auch eine maßgeschneiderte System-, Handhabungs- und Überwachungstechnik zur Verfügung stehen. Diese entwickeln die INVENT GmbH, KMS Technology Center GmbH, TRUMPF Laser GmbH und Premium AEROTEC GmbH. Anders als bei vielen konventionellen Verfahren kann dann eine einzige Spannvorrichtung für alle Bauteilvarianten eingesetzt werden.

Maßgeschneiderte Laserprozessführung

Die Hauptziele der LZH-Experten aus der Gruppe Verbundwerkstoffe in der Abteilung Produktions- und Systemtechnik sind die Minimierung der thermischen Belastung von lasergebohrten CFK-Bauteilen sowie die Optimierung der Prozessführung. Neben der Fertigung von Kleinbauteilen in großen Stückzahlen soll die neue Prozessstrategie zukünftig auch auf die Montage von Großstrukturen übertragen werden.

Dieses Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für eine Laufzeit von drei Jahren gefördert.

News

LZH optimiert laserbasierte CFK-Nachbearbeitung für die Luftfahrt

Um Flugzeugbauteile aus kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen (CFK) effizienter nachbearbeiten zu können, hat das LZH mit der INVENT GmbH, OWITA GmbH und Precitec Optronik GmbH das Verbundprojekt ReWork gestartet. Ziel ist es, ein Verfahren zur schnelleren und kostengünstigeren Beseitigung von Fehlstellen zu entwickeln.

Laserbasierte Verfahren bieten hierfür vielversprechende Ansätze: CFK-Gewebe lässt sich so berührungsfrei, kraft- und verschleißfrei bearbeiten. Zudem kann der Laser die Oberfläche präzise schärfen. Bei dieser sogenannten Patch-Reparatur werden Fehlstellen zunächst lagenweise per Laser entfernt und dann mittels

ing technique shall finally be made available to the users. This will be developed by the INVENT GmbH, KMS Technology Center GmbH, TRUMPF Laser GmbH and Premium AEROTEC GmbH. Unlike many conventional separation processes, a single clamping system can be used for all component variants then.

Tailor-made laser process control

Most importantly, the LZH experts from the Composites Group of the Production and Systems Department aim at minimizing the thermal stress on laser-drilled CFRP components and at optimizing the process control. Apart from the manufacturing of small components in large quantities, the novel process strategy shall be transferred to the assembly of large structures, too, in the future.

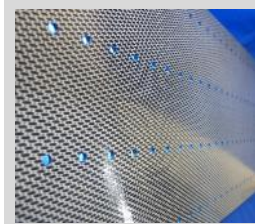
This project is sponsored by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) for a duration of three years.

News

LZH optimizes laser-based CFRP reworking for the aircraft industry

To be able to rework aircraft components made of carbon-fiber reinforced plastics (CFRP) more efficiently in the future, the Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) has started the joint research project ReWork together with the INVENT GmbH, OWITA GmbH and Precitec Optronik GmbH. The aim is to develop a process for a faster and more cost-efficient elimination of defective areas.

Laser-based processes offer promising approaches: Carbon fiber tissue can be processed contact-, force- and wear-free. Moreover, the laser can scarf the surface precisely. During the patch repair, the defective areas are removed layer-by-layer using the laser, and then replaced



Laserbohrungen in einem Flugzeugbauteil aus CFK. (Foto: LZH)

Laser drilling of an aircraft part made of CFRP.

Ersatzlage (Patch) repariert.

Eine innovative Systemtechnik, bestehend aus Laser, Scanner, Kurzkohärenz-Interferometriesystem sowie einer Steuerungssoftware, soll je nach Bauteilbeschaffenheit die individuellen Prozessparameter ermitteln. Für die Präzision beim Lagenabtrag sorgt das Kurzkohärenz-Interferometriesystem.

Konstante Oberflächenqualität durch innovative Prozessstrategie

Neben der Systemtechnik steht die Weiterentwicklung des Laserprozesses im Mittelpunkt. Herausforderungen dabei sind die dünnwandigen und komplex geformten Bauteile sowie die inhomogene Wärmeleitung von CFK. Um trotzdem eine konstante Oberflächenqualität zu erreichen, erarbeitet das LZH eine neuartige Prozessstrategie. Diese soll geometrisch skalierbar sowie auf 2D- und 3D-Bauteile anwendbar und automatisierbar sein.

Gefördert wird das Projekt „Prozesssicheres ReWork an dünnwandigen, gekrümmten CFK-Oberflächen mittels photonischer Systeme und piezogestützter Qualitätskontrolle“ (ReWork) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) für eine Laufzeit von drei Jahren.

News

Lasersystem zur Rettung bei schweren Unfällen

Moderne Technik und innovative Werkstoffe erhöhen die Verkehrssicherheit. Aber sie stellen die Einsatzkräfte am Unfallort vor neue Herausforderungen: Inzwischen stoßen Werkzeuge wie hydraulische Rettungsscheren immer öfter an ihre Leistungsgrenze. Um dieses Problem mit einer mobilen Lasereinheit zu lösen, haben sich das LZH, sechs Verbundpartner sowie acht assoziierte Partner im Projekt LaserRettung zusammengefunden.

In den letzten 25 Jahren ist die Zahl der Verkehrstoten und Schwerverletzten deutlich gesunken. Hochfeste Stähle und Verbundwerkstoffe erhöhen zwar die

by a custom-fit patch.

An innovative system technology, consisting of a laser, a scanner, a short-coherence interferometry system and a control software, determines the individual process parameters according to the shape of the component. The short-coherence interferometry system ensures a precise layer-by-layer removal.

Constant surface quality through an innovative process strategy

Besides the system technology, the focus is on further developing the laser process. Here, the challenges are the thin-walled and complex-shaped components as well as the inhomogeneous thermal conduction of CFRP. To achieve a constant surface quality nevertheless, the LZH experts are inventing a sophisticated process strategy. It shall be both scalable in terms of geometry, applicable to 2D and 3D components and automatable.

The project „Reliable reworking on thin-walled, curved CFRP surfaces using photonic systems and piezo-assisted quality control“ (ReWork) is sponsored by the German Federal Ministry of Economics and Energy (BMWi) for a duration of three years.

News

Laser rescue system for serious accidents

Modern technology and innovative materials increase the traffic safety. But they pose new challenges for the emergency personnel at the accident site. Today, tools like hydraulic rescue cutters more and more often reach their limits. To solve this problem with a mobile laser unit, the LZH, six project partners and eight associated partners have teamed up in the project LaserRettung

In the past 25 years, the number of road traffic deaths and severely injured persons has been drastically reduced. High-tensile steels and composite materials increase the stability of the vehicles, but make it more difficult to free the passen-



Reparaturvorbereitung eines CFK-Flugzeugteils durch lagenweises Laserabtragen beschädigter Werkstoffschichten. (Foto: LZH)

Preparation of a CFRP aircraft part for repair by layer-wise laser removal of the damaged material layers.

Fahrzeugstabilität, erschweren jedoch die Befreiung der Insassen nach einem Unfall. Denn Trennschleifer oder Rettungsscheren benötigen relativ viel Zeit, um die Karosserie zu durchtrennen. Aber je schneller eine Person befreit wird, desto größer sind die Überlebenschancen.

Lasereinsatz am Unfallort

Mit der Lasereinheit sollen auch moderne Werkstoffe in kurzer Zeit zerschnitten oder so vorgekerbt werden, dass anschließend ein schnelles Durchtrennen mit konventionellen Werkzeugen möglich wird. Außerdem soll untersucht werden, wie der Laser am Unfallort sicher eingesetzt werden kann.

Verbundpartner sind neben dem LZH: Coherent (Deutschland) GmbH, SGE Spezialgeräteentwicklung GmbH, WEBER-HYDRAULIK GmbH, eifeler Lasertechnik GmbH, LASERVISION GmbH & Co. KG und Stadt Dortmund – Institut für Feuerwehr- und Rettungstechnologie.

Assoziierte Partner: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und -medizin, Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse, DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH, DEKRA Automobil GmbH, GuS – Präzision in Kunststoff, Glas und Optik GmbH & Co. KG, Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, Unfallkasse NRW und Volkswagen AG.

News

EXIST-Förderung für LZH-Forscher

Wissenschaftler des LZH erhalten für ihr Projekt OptoKomp rund 700.000 € Förder-gelder aus dem Programm EXIST-Forschungstransfer des Bundesminis-teriums für Wirtschaft und Energie (BMWi). Damit kann das vierköpfige Team seine Forschungsergebnisse als Grund-lage einer Unternehmensgründung weiterentwickeln. OptoKomp stellt kom-pakte, glasfaserbasierte optische Kompo-nenten für hochmoderne Lasersysteme her.

hannoverimpuls hat das Team bei der Finanzierung und Antragstellung unter-stützt. „Unser Ziel ist es, den Transfer von Innovationen aus der Wissenschaft in

gers in the event of an accident. Because power or rescue cutters require a lot of time to cut the car body. The faster a person can be freed, however, the higher the chances to survive.

Using the laser at the accident site

With the laser unit it shall be possible to cut also modern materials in a short time, or to broach them so that they can be cut faster with conventional tools. Moreover, it shall be investigated how the laser can be safely used at the accident site.

Project partners of the LZH are: Coherent (Deutschland) GmbH, SGE Spezialgeräteentwicklung GmbH, WEBER-HYDRAULIK GmbH, eifeler Lasertechnik GmbH, LASERVISION GmbH & Co. KG and Stadt Dortmund – Institut für Feuerwehr- und Rettungstechnologie.

Associated project partners are: Bundes-anstalt für Arbeitsschutz und -medizin, Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse, DB Fahrzeug-instandhaltung GmbH, DEKRA Automobil GmbH, GuS – Präzision in Kunststoff, Glas und Optik GmbH & Co. KG, Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, Unfallkasse NRW and Volkswagen AG.

News

EXIST funding for LZH researchers

Scientists of the Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) are receiving about 700,000 € funding for their project OptoKomp from the EXIST research transfer program of the German Federal Ministry of Econom-ics and Energy. Thus, the four team members can further develop their re-search findings to set a basis for founding a startup company. OptoKomp manufac-tures compact, fiber optical components for cutting-edge laser systems.

hannoverimpuls supported the team with regard to the financing and the proposal. "Our goal is to strengthen and effectiv-fely support the transfer of innovation from



Die Rettungschancen steigen, je schneller eine Person aus dem Fahrzeug befreit werden kann. (Foto: Stadt Dortmund – Institut für Feuerwehr- und Rettungs-technologie)

The quicker a person can be freed from the vehicle, the higher the chances for rescue.



Bisherige Rettungsmittel stoßen bei modernen Mate-rialien immer häufiger an ihre Leistungsgrenze. (Foto: Stadt Dortmund – Institut für Feuerwehr- und Rettungs-technologie)

Existing rescue systems more and more frequently reach their limit when modern materials are used.



Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBWF) bis Oktober 2019 gefördert.

The project is funded by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBWF) until October 2019.

die Region zu stärken und effektiv zu unterstützen. Denn erfolgversprechende Ideen aus Hochschule und Wissenschaft haben das Potenzial, den Wirtschaftsstandort Hannover nachhaltig zu stärken“, erklärt Dr. Adolf M. Kopp, Geschäftsführer von hannoverimpuls, der Wirtschaftsförderungsgesellschaft von Stadt und Region Hannover.

„Wir freuen uns, damit als 18. Start-up die erfolgreiche Gründungskultur am LZH fortzusetzen“, so Dr.-Ing. Thomas Theeg.

Quelle: [Pressemitteilung von hannoverimpuls](#)

Personalia

Änderungen in den Fachabteilungen

Seit August 2016 gab es einige Änderungen in den Fachabteilungen und -gruppen. So hat Dr. Lars Jensen die Leitung der Gruppe Beschichtungen in der Abteilung Laserkomponenten übernommen. Seine Nachfolge als Gruppenleiter Charakterisierung trat Istvan Balasa an. In der Abteilung Laserentwicklung übernahm Dr. Michael Steinke die Gruppenleitung Faseroptik von Dr. Hakan Sayinc.

Personalia

Neue Dissertationen

Zwei Wissenschaftliche Mitarbeiter haben kürzlich ihre Promotionen abgeschlossen: Dr. rer. nat. Georgios Antonopoulos (Digitale Bildgebung und Rekonstruktion von lichtbrechenden Proben in den Lebenswissenschaften) und Dr. Stefan Kalies (Gold nanoparticle mediated laser transfection).

Wissenswertes

Teilnehmerinnen des NiedersachsenTechnikums im LZH

Am 28. November besuchten die 20 Teilnehmerinnen der neuen Runde des NiedersachsenTechnikums das LZH. Im Rahmen dieses sechsmonatigen Praktikums können sich Abiturientinnen aus

science to the region. Because promising ideas from universities and science have the potential for a sustainable reinforcement of Hannover as a business location“explains Dr. Adolf M. Kopp, CEO of hannoverimpuls, the economic development agency of the city and region Hannover.

“We are pleased to be the 18th startup company to continue the successful spin-off culture at the Laser Zentrum Hannover e.V.”, says Dr.-Ing. Thomas Theeg.

Source: [Press release by hannoverimpuls](#)

Staff News

Changes in the R&D Departments

Since August 2016, there have been several changes in the R&D Departments and Groups. For instance, Dr. Lars Jensen took over as Head of the Coatings Group in the Laser Components Department. His successor as the Head of the Characterization Group is Istvan Balasa. In the Laser Development Department, Dr. Michael Steinke is heading the Fiber Optics Group since Dr. Hakan Sayinc left the institute.

Staff News

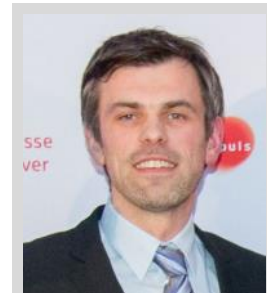
New dissertations

Two scientific employees have recently obtained their PhDs: Dr. rer. nat. Georgios Antonopoulos (Digitale Bildgebung und Rekonstruktion von lichtbrechenden Proben in den Lebenswissenschaften) and Dr. Stefan (Gold nanoparticle mediated laser transfection).

Things to know

Participants of the Lower Saxony Technical Internship at the LZH

On November 28th, the 20 participants of this year's Lower Saxony Technical Internship visited the LZH. Within the scope of this six-months internship, female A-level students from Lower Saxony can



Dr.-Ing. Thomas Theeg, Mitbegründer von OptoKomp. (Foto: hannoverimpuls GmbH)

Dr.-Ing. Thomas Theeg, co-founder of OptoKomp.

Niedersachsen einen Eindruck von den MINT-Fächern verschaffen. So können sie herausfinden, ob sie sich vorstellen können, in diesem Bereich zu arbeiten. Absolviert wird das Niedersachsen-Technikum in einem Institut oder Unternehmen und mit einem Schnupperstudium kombiniert.

Beim Besuch im LZH erhielten die Teilnehmerinnen eine Kurzvorstellung des Instituts gefolgt von Vorträgen zu den Berufsbildern einer Physikerin und Ingenieurin. Anschließend konnten sie sich anhand von vier Stationen ein Bild von der Forschungs- und Entwicklungsarbeit in den LZH-Fachabteilungen machen. Wie sich Nanopartikel mit dem Laser generieren lassen und wie die Gravitationswellen mit Hilfe von Lasersystemen aus dem LZH detektiert werden konnten, zeigten die Abteilungen Nanotechnologie und Laserentwicklung. Nicht minder spannend fanden die Technikantinnen das Unterwasserschneiden mit dem Laser. Und auch das Laserschweißen von Dickblechen vermittelt ihnen einen Eindruck, wie vielfältig die Lasertechnologie ist.

Ob eine oder mehrere Technikantinnen eventuell einmal als Studierende oder Wissenschaftlerinnen am LZH tätig sein werden, bleibt abzuwarten. Klar ist aber, dass sie sich dank ihres Besuchs ein Bild von der abwechslungsreichen Arbeit in einem Laserforschungsinstitut machen können.

Mehr Infos zum Niedersachsen-Technikum gibt es unter: www.hs-hannover.de/gb/niedersachsen-technikum.

familiarize themselves with the STEM disciplines (Science, Technology, Engineering, and Mathematics). In that way, they can find out if they could imagine working in this field. The internship takes place at an institute or company, and is combined with an introductory study program.

During their visit to the LZH, the participants got an introduction to the institute, followed by presentations about the professional profiles of a female physicist and engineer. Afterwards, they got insights to the research and development work in the R&D departments of the LZH at four stations. How the laser generates nanoparticles and how laser systems of the LZH detect gravitational waves was shown by the Nanotechnology and Laser Development Departments. Equally exciting was the underwater cutting with the laser. And the laser welding of thick metal plates, too, gave them an idea of the diversity of laser technology.

Whether one or more interns will be working at the LZH in the future remains to be seen. But it is clear that the visit gave them an impression of the diversified work in a laser research institute.

For more information about the Lower Saxony Technical Internship please see: www.hs-hannover.de/gb/niedersachsen-technikum.



Oliver Seffer aus der Gruppe Fügen und Trennen von Metallen in der Abteilung Werkstoff- und Prozesstechnik erläutert das Funktionsprinzip des Laserschweißens von Dickblechen. (Foto: LZH)

Oliver Seffer from the Joining and Cutting of Metals Group in the Materials and Processes Department explains the functional principle of laser welding of thick metal sheets.

Veranstaltungen | Events

- ▶ 19.01.2017
[Laserschutzbeauftragter für technische Anwendungen \(LSB 1\)](#), Hannover
 - ▶ 21.01.2017
[Laserschutzbeauftragter für medizinische Anwendungen](#), Hannover
 - ▶ 25.01.2017
[Laserschutzbeauftragter für Bau- und Vermessungsanwendungen](#), Hannover
 - ▶ 28.01.-02.02.2017
[Photonics West 2017](#), San Francisco (CA), USA
 - ▶ 01.02.2017
[6. Photonic-Stammtisch in Hannover](#), Hannover
 - ▶ 06.02.2017 - 07.02.2017
[Laserstrahlfachkraft - Grundlagen](#), Hannover
 - ▶ 08.02.2017 - 10.02.2017
[Laserstrahlfachkraft - Schneidtechnik](#), Hannover
 - ▶ 15.02.2017
[Laserschutzbeauftragter für Lichtwellenleiter-Kommunikationssysteme](#), Hannover
 - ▶ 23.02.2017 - 24.02.2017
[Niedersächsisches Symposium Materialtechnik 2017](#), Clausthal-Zellerfeld
 - ▶ 23.02.2017
[Gefahrstoffe in der Lasermaterialbearbeitung](#), Hannover
 - ▶ 01.03.2017 - 02.03.2017
[Laserschutzbeauftragter für technische Anwendungen \(LSB 2\)](#), Hannover
 - ▶ 01.03.2017
[15. Photonic-Stammtisch in Göttingen](#), Göttingen
 - ▶ 06.03.2017 - 07.03.2017,
[Laserstrahlfachkraft - Grundlagen](#), Hannover
 - ▶ 08.03.2017 - 10.03.2017
[Laserstrahlfachkraft - Schweißtechnik](#), Hannover
 - ▶ 14.03.2017
[Sicherheit von Laseranlagen](#), Hannover
- Weitere Termine finden Sie auf lzh.de/de/events
- For further events please visit lzh.de/en/events

Impressum | Imprint

Der LZH Newsletter erscheint 4x jährlich.
The LZH Newsletter is published on a quarterly basis.

Laser Zentrum Hannover e.V.
Hollerithallee 8
30419 Hannover
Germany

Tel.: +49 511 2788-238
Fax: +49 511 2788-100
E-Mail: newsletter@lzh.de
Internet: www.lzh.de

Das vollständige Impressum finden Sie [hier](#).
The complete imprint you will find [here](#).

