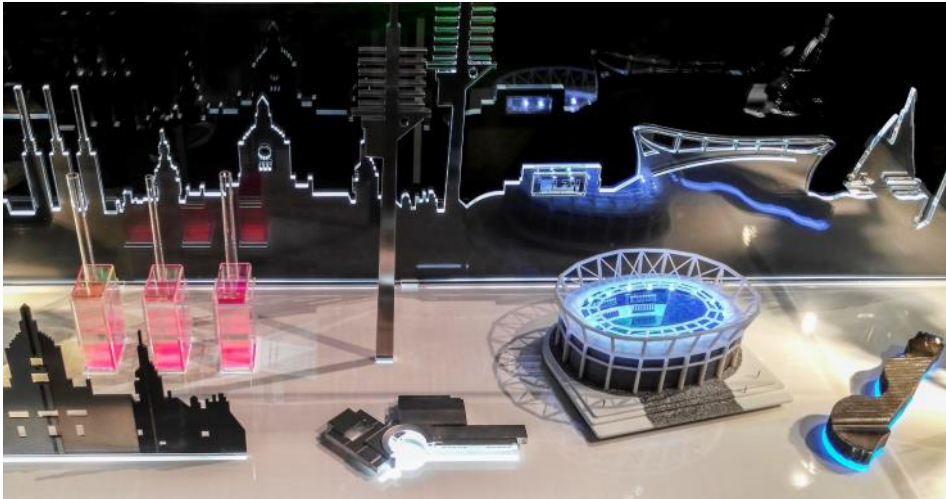




LZH newsletter



Inhalt | Content

Vorwort Foreword	1
Interview Interview	2
News News	4
Personalien News	8
Veranstaltungen Events	9
Impressum Imprint	9

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

„Mach doch Laser!“ war vom 10.-18. Juni das Motto des LZH auf der IdeenExpo auf dem hannoverschen Messegelände. Licht einkoppeln, Schneiden, Beschriften, Operieren – beim Junior-Laser-Diplom ging es um das kindgerechte Ausprobieren. Wer alle Stationen meisterte, konnte eine Erinnerung mitnehmen. Erhielten in 2015 noch etwa 1400 SchülerInnen ein „Diplom“, mussten wir 2017 kräftig aufstocken: Ganze 4000 per Laser personalisierte Kugelschreiber wechselten den Besitzer.

Auf der Weltleitmesse der Photonik-Branche, der LASER World of PHOTONICS (26.-29. Juni in München) präsentierten wir erstmals einen kompakten Laserkopf für LIDAR, LIBS und Materialbearbeitung. Daneben lag unser Fokus unter anderem auf der additiven Fertigung, einer der wichtigsten Schlüsseltechnologien für die Industrie 4.0. Rekordzahlen bei den Besuchern (2015: 30.000, 2017: 32.000) und Ausstellern (2015: 1227, 2017: 1293) lassen uns optimistisch in die Zukunft blicken: Der Aufwärtstrend der Photonik-Branche setzt sich fort!

Dear Readers,

“Go for lasers!” was the motto of the LZH at the IdeenExpo, held on the Hannover Fairgrounds from June 10th to 18th, 2017. Cutting, writing, performing surgeries - the Junior-Laser-Diploma is a hands-on exhibit for kids. Those who were successful in all disciplines could take home a souvenir. While about 1400 students received their “diploma” back in 2015, we had to increase our stocks significantly in 2017: A total of 4000 ball pens, personalized with the laser, changed hands.

At the world’s leading industrial fair for photonics, the LASER World of PHOTONICS (Munich, June 26th-29th), we presented for the first time a compact laser head for LIDAR, LIBS and material processing. Besides, among other things, our focus was on additive manufacturing, one of the most important key technologies for the Industry 4.0. Record numbers of visitors (2015: 30,000, 2017: 32,000) and exhibitors (2015: 1227, 2017: 1293) give us cause for optimism: The upward trend of the photonics sector is continuing!



Dr. Dietmar Kracht



Prof. Ludger Overmeyer



Klaus Ulbrich

München 2017: Professor Overmeyer zieht Bilanz und eröffnet Ausblicke

Professor Overmeyer, als wissenschaftlich-technischer Geschäftsführer des LZH und Leiter der Lasers in Manufacturing Conference 2017 (LiM) in München vom 25.-29. Juni sind Sie am Puls der Zeit. Was waren die wichtigsten Themen der diesjährigen Konferenz?

Zwei Themenfelder tun sich besonders hervor. Die lasergestützte Additive Fertigung entwickelt sich rasant von einem Fertigungsverfahren für Prototypen hin zu einem konkurrenzfähigen und wirtschaftlichen Verfahren für Kleinserien und auch für völlig neuartige Bauteilkonstruktionen. Dieses gilt für Metalle und Kunststoffe gleichermaßen und insbesondere auch für größere Bauteile. Das zweite wichtige Thema ist die Prozesskontrolle. Exemplarisch kann ich hier die Optische Kohärenztomographie (OCT) für das Laserstrahlschweißen nennen. Die hier entwickelten Technologien werden zunehmend auch als Enabler für die Umsetzung von Industrie-4.0-Lösungen verstanden und damit immer wichtiger.

Gibt es einen Vortrag, der Sie inhaltlich besonders überrascht hat?

Einen speziellen Vortrag kann ich nicht nennen. Allerdings hat sich die Qualität und auch die Vielfalt der neuen Arbeiten deutlich erhöht. Der vorgeschaltete Reviewprozess für die Beiträge wirkt sich positiv aus. Besonders beeindruckend fand ich, wie sehr sich die rechnergestützte Simulation von Laserprozessen und optischen Systemen als Werkzeug zum Verstehen von Laserstrahlprozessen einerseits und zur Vorhersage von Bearbeitungsergebnissen andererseits nutzen lässt. Der Fortschritt ist hier sehr deutlich zu erkennen. Das virtuelle Prozessabbild und die Wirklichkeit wachsen zusammen. Die Simulation ist damit von großer Bedeutung für die Lasermaterialbearbeitung.

Die LiM gilt als Europas führende Konferenz zur Lasermaterialbearbeitung. Weltweit ist die Branche weiterhin im Wachstum. Spiegelt sich diese Entwicklung in den Teilnehmerzahlen der LiM wieder?

Munich 2017: Professor Overmeyer looks at the results and to the future

Professor Overmeyer, in your capacity as scientific-technical director of the LZH and General Chair of the Lasers in Manufacturing Conference 2017 (LiM) in Munich from June 25th to 29th, you have your finger on the pulse. What were the most important topics at this year's conference?

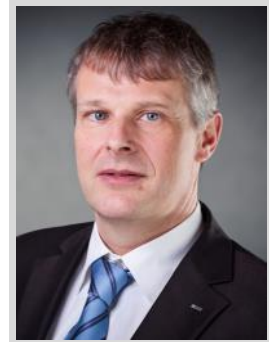
There are two emerging fields: The Laser Additive Manufacturing rapidly developing from a manufacturing process for prototypes to become a competitive and cost-efficient process for small series, also for completely new component designs. The second field on the rise is process control. A good application example is Optical Coherence Tomography (OCT) for laser welding. These technologies are increasingly considered as "enablers" for industry 4.0, and are thus becoming more and more important.

Is there a presentation that surprised you particularly with its content?

There is not one particular presentation. But the quality and diversity of the new research works have improved significantly. The preceding review process for the submissions has had a positive effect. What was very impressive is how the computer-assisted simulation of laser processes and optical systems, on the one hand, can be used as a tool to better understand laser processes, and, on the other hand, to predict processing results. Here, progress becomes very clear. The virtual process image and reality are coming together. Therefore, the simulation is of great importance for laser material processing.

The LiM is considered to Europe's leading conference for laser material processing. Worldwide, this sector is still growing. Is this development reflected in the number of attendees of the LiM?

Compared to 2015, the number of attendees is more or less stable. There were 350 registrations for the conference and approximately 240 presentations. It became obvious, however, that the conference has increased its international visibility.



Prof. Dr.-Ing. Ludger Overmeyer ist seit 2009 Mitglied des Vorstandes des LZH. Gemeinsam mit Dr. Dietmar Kracht und Klaus Ulbrich bildet er seit 2013 den geschäftsführenden Vorstand des Instituts. (Foto: LZH)

Prof. Dr.-Ing. Ludger Overmeyer has been a member of the LZH Board of Directors since 2009. Together with Dr. Dietmar Kracht and Klaus Ulbrich he forms the executive board of the institute. (Photo: LZH)



Mittels selektivem Laserschmelzen additiv hergestellte Säulenstrukturen zur Prüfung der mechanischen Stabilität. (Foto: LZH)

Additively-manufactured pillar structures for mechanical strength tests, made using selective laser melting. (Photo: LZH)

**WORLD OF
PHOTONICS
CONGRESS**

Rund 3.500 Teilnehmer des World of Photonics Congress wiesen den Weg in die Photonik-Zukunft.

Around 3,500 attendees at the World of Photonics Congress pointed the way to the future of photonics.

Die Teilnehmerzahl war im Vergleich zu 2015 etwa gleichbleibend. Es gab etwa 350 Konferenzzanmeldungen und ca. 240 Vorträge. Allerdings zeigt sich, dass die Konferenz international stärker wahrgenommen wird.

Die europäische Technologieplattform Photonics21 hat ermittelt, dass der europäische Photonik-Markt zwischen 2005 und 2015 um 62 % gewachsen ist und 19.000 neue Jobs geschaffen hat. Um diese Dynamik beizubehalten, braucht es ausreichend Nachwuchskräfte. Welchen Anteil haben Studenten an den Vorträgen und Posterpräsentationen der LiM?

Das Wachstum der Branche als außerordentlich wichtiger Bereich der industriellen Entwicklung war auf der Messe mehr als offenkundig. Studenten haben noch einen zu geringen Anteil an der Ausgestaltung der Konferenz. Die Beiträge werden überwiegend vom wissenschaftlichen Nachwuchs mit bereits vorhandenen Abschlüssen gestellt. Allerdings haben fast alle Institute studentische Exkursionen zur Konferenz und auch zur Messe organisiert, damit die Studierenden sich einen Einblick in die Vielfalt der optischen Technologien verschaffen können. Diese Möglichkeit wurde sehr gut angenommen.

Wie schätzen Sie vor diesem Hintergrund die aktuelle und zukünftige Personalsituation in der Branche ein?

Mit dem überproportionalen Wachstum werden zunehmend gut ausgebildete Techniker, Naturwissenschaftler und insbesondere auch Ingenieure mit tiefreichenden Kenntnissen der Optik und Photonik gebraucht. Die Hochschulen reagieren auf diesen Wandel nach meiner Auffassung oftmals zu zögerlich und tun sich schwer die Ausbildungsinhalte schnell genug umzustellen. Der Bedarf kann damit kurzfristig kaum hinreichend gedeckt werden, wie viele Gespräche mit Unternehmen auf der Messe gezeigt haben. Sollte die Entwicklung der Industrie weiter so fortschreiten, ist eine Unterversorgung mit entsprechenden Fachleuten auf dem Gebiet der Optik und Photonik auch mittelfristig zu erwarten.

The European Technology Platform Photonics21 found that the European photonics market has grown by 62 % between 2005 and 2015, and has created 19,000 new jobs. To keep up with this dynamics, enough young talents are needed. How many student talks and posters were presented at the LiM?

The growth of the sector as an important part of the industrial development was abundantly obvious at the trade fair. The percentage of student attendees at the conference is still too low. Most submissions come from graduated junior scientists. However, almost every institute has organized student excursions to the conference and to the exhibition to give the students insights to the diversity of the optical technologies. Many students joined these tours.

In view of this background, what is your opinion about the current and future situation of this sector in terms of personnel?

Due to the disproportionate growth, more and more well qualified technicians, natural scientists and engineers in particular will be needed. In my opinion, the universities are reacting too hesitantly to this change, and find it difficult to adjust the contents of their programs in time. Therefore, the demand can hardly be met in the short-term, many companies confirmed this during the trade fair. If the development of the industry continues in the same way, we will have to face a lack of specialists in the field of optics and photonics in the mid-term.



Alle zwei Jahre organisiert die Wissenschaftliche Gesellschaft Lasertechnik e.V. (WLT) im Rahmen des World of Photonics Congress Europas führende Konferenz zur Lasermaterialbearbeitung: Die Lasers in Manufacturing Conference (LiM).

Every two years, the German Scientific Laser Society (WLT) organizes Europe's leading conference in the field of laser material processing under the umbrella of the World of Photonics Congress: The Lasers in Manufacturing Conference (LiM).

News

Optik trifft Gentechnik: Innovationsforum Optogenetik gestartet

Welche Potenziale bietet der Bereich Optogenetik? Was sind die zukünftigen Geschäftsfelder und Absatzmärkte? Diese Fragen zu beantworten, hat sich das im Juni gestartete Innovationsnetzwerk Optogenetik zum Ziel gesetzt. Eine zweitägige Veranstaltung am 28. und 29. November 2017 in Hannover wird Stakeholder aus verschiedenen Technologiebereichen zusammenbringen, um Kompetenzen zu bündeln und Synergien zu schaffen. Initiiert wurde das Netzwerk vom Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH).

Das neue Feld der Optogenetik will mit lichtgesteuerten Proteinen und Biomolekülen neue Anwendungen in der Biomedizin, Biotechnologie und Wirkstoffentwicklung erschließen. Dazu sollen technische, biologische und medizinische Kompetenzen miteinander verknüpft werden.

Unbekanntes Terrain erschließen

„Da das Feld Optogenetik noch so neu ist, müssen alle Beteiligten über ihre bestehenden Kontakte und Ansätze hinausdenken,“ erläutert Dr. Dag Heinemann, Organisator des Innovationsnetzwerks und Leiter der Gruppe Biophotonics am LZH, den Ansatz und fährt fort: „Wir werden die wichtigen Akteure aus Optik und Gentechnik im Innovationsnetzwerk Optogenetik zusammenbringen, um das noch unbekannte Terrain zu erschließen und den Grundstein für neue Kooperationen zu legen.“

Interessant ist dies vor allem für kleinere und mittlere Unternehmen (KMUs). Sie werden die Gelegenheit haben, mit möglichen Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft zusammen zu kommen und neue Geschäftsfelder und Absatzmärkte zu eröffnen.

Das LZH sieht sich dabei als verbindendes Glied. „Wir arbeiten seit Jahren mit Partnern aus beiden Bereichen. Wir als anwendungsorientiertes Forschungsinstitut bringen die Erfahrung aus der Zusammenarbeit mit KMUs und dem Technologietransfer mit,“ fasst Dr. Heinemann zusammen. Das Forum wird unterstützt durch PhotonicNet, BioRegioN und hannoverimpuls.

Nähere Informationen zu der Veranstaltung

News

Optics meets genetic engineering: Innovation Forum Optogenetics has started

Which potentials does the field of optogenetics offer? What are the future business fields and sales markets? The Innovation Network Optogenetics, which started in June, is out to answer these questions. A two-day session on November 28th and 29th, 2017, in Hannover, will bring together stakeholders from different technology areas, in order to bundle competencies and to create synergy. The network was initiated by the Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH).

The field of optogenetics wants to open up new applications in biomedicine, biotechnology and substance development using light-controlled proteins and biomolecules. For this purpose, technical, biological and medical competencies shall be combined.

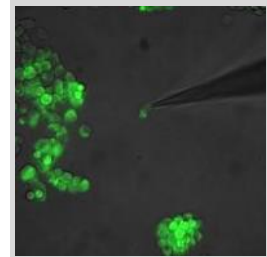
Breaking new ground

„Since the field of optogenetics is so new, all partners need to think beyond their present spectrum of existing contacts and ideas,“ says Dr. Dag Heinemann, organizer of the innovation network and Head of the Biophotonics Group at the LZH. „In the Innovation Network Optogenetics, we will be bringing together all the important players from optics and genetic engineering, in order to be able to break new ground and to lay the cornerstone for new cooperative efforts.“

This approach is especially interesting for small and medium sized enterprises (SMEs). They will have the chance to get together with partners from industry and science, and to open new business fields and sales markets.

The LZH sees itself as a sort of link between these parties. „We have been working together with partners from both fields. As a research institute, we have both experience in cooperating with SMEs and in performing technology transfer,“ summarizes Dr. Heinemann.

More information on the event will be available in the near future. If you are interested, you can contact Dr. Heinemann at



Bei der Optogenetik werden Zellen durch Licht gezielt verändert (hier: neuronale Zelllinie). (Foto: LZH)

Using optogenetics, cells (here neuronal cell lines) can be individually changed using light. (Photo: LZH)



Logo des Innovationsforums Optogenetik.

Logo of the Innovation Forum Optogenetics.

folgen in Kürze. Interessierte können sich an Dr. Heinemann unter forum@inotep.de wenden.

Das Innovationsnetzwerk Optogenetik wird im Rahmen der Initiative „Innovationsforen Mittelstand“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

News

Individualisierte Faserkomponenten für den Weltmarkt: LZH-Wissenschaftler gründet FiberBridge Photonics GmbH

Am 14. Juni 2017 hat Dr.-Ing. Thomas Theeg, Wissenschaftler am Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH), das 18. Startup aus dem Forschungsinstitut heraus gegründet. Spezialisiert auf maßgeschneiderte Glasfaserkomponenten, Fasermodule sowie Fertigungssysteme für diese Komponenten wird die FiberBridge Photonics GmbH künftig weltweit Kunden aus Forschung, Produktion, Telekommunikation und Medizintechnik mit individualisierten Produkten beliefern.

Schon im März 2016 wurde die Geschäftsidee beim StartUp-Impuls Ideenwettbewerb von der Sparkasse Hannover und der hannoverimpuls GmbH in der Kategorie „Going Global“ ausgezeichnet. Im November 2016 erhielten Wissenschaftler des LZH zudem Fördergelder aus dem Programm EXIST-Forschungstransfer des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. „Dadurch konnten wir unsere Forschungsergebnisse mit Blick auf die Unternehmensgründung gezielt weiterentwickeln. Start-Ups wie unseres, die im Vorfeld mit aufwendigen Entwicklungsarbeiten verbunden sind, wären ohne diese Förderung kaum möglich“, sagt Geschäftsführer Dr.-Ing. Thomas Theeg.

Optimale Bedingungen für High-Tech-Startups

Zuvor hat das FiberBridge-Photonics-Team zehn Jahre in der Abteilung Laserentwicklung des LZH gearbeitet und dort umfangreiche Kompetenzen und Erfahrung im Bereich der Glasfaserkomponenten und faserbasierten Lasersysteme-

forum@inotep.de. The forum is supported by PhotonicNet, BioRegionN and hannoverimpuls.

The Innovation Network Optogenetics is supported by the initiative „Innovation Forum SMEs“ by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF).

News

Individualized fiber components for the world market: LZH scientist founds FiberBridge Photonics GmbH

On June 14th, 2017, Dr.-Ing. Thomas Theeg, scientist at the Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH), founded the 18th spin-off company of the research institute. Specialized in custom glass fiber components, fiber modules and manufacturing systems for these components, the FiberBridge Photonics GmbH will be providing customers from research, production, telecommunications and medical technology with individualized products.

Already in March 2016, the business idea had been awarded at the StartUp-Impuls ideas competition of the Sparkasse Hannover and the hannoverimpuls GmbH in the “Going Global” category. Furthermore, in November 2016, scientists of the LZH received funding through the EXIST research transfer program of the German Federal Ministry of Economic Affairs and Energy. “With this support we were able to further develop our research findings for the foundation of the company. Startups like ours, which require extensive development works in preparation of the foundation, would not be possible without this funding”, says CEO Dr.-Ing. Thomas Theeg.

Optimum conditions for high-tech startups

Before, the FiberBridge Photonics team had been working in the Laser Development Department of the LZH for ten years, and collected extensive competences and experiences in the field of glass fiber components and fiber-based laser systems. “We encourage our em-



Aus dem Wissenschafts- und Technologiepark Hannover (WTH) an den Weltmarkt: Die FiberBridge Photonics GmbH produziert Faserkomponenten und -module für Laser- und Lichtführungssysteme. (Foto: FiberBridge Photonics GmbH)

From the Science and Technology Park Hannover (WTH) to the world market: The FiberBridge Photonics GmbH manufactures fiber components and modules for laser and light guiding systems. (Photo: FiberBridge Photonics GmbH)

me aufgebaut. „Wir motivieren unsere Mitarbeiter, Geschäftsideen zu entwickeln und bieten den Start-Ups die Möglichkeit, ihr Geschäftsmodell hier auszuprobieren und die Investitionskosten gering zu halten, bevor sie das LZH irgendwann verlassen“, erläutert Dr. Dietmar Kracht, geschäftsführendes Vorstandsmitglied des LZH, die Gründungskultur des Instituts. Aus diesem wurden zuvor bereits 17 Unternehmen ausgegründet, die in der Region Hannover etwa 500 Arbeitsplätze geschaffen haben.

Bei der Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten und der EXIST-Antragstellung erhielten die LZH-Wissenschaftler auch Beratung und Unterstützung durch hannoverimpuls. Die Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Landeshauptstadt und Region Hannover will den Wirtschaftsstandort durch den Transfer von Innovationen aus der Wissenschaft stärken.

Nahezu frei formbare Glasfaserkomponenten flexibel kombinieren

Das FiberBridge-Team geht nun mit einem hochinnovativen und wettbewerbsfähigen Produktportfolio an den Weltmarkt. Die optischen Eigenschaften ihrer mittels CO₂-Laserstrahlung halbautomatisiert gefertigten Glasfaserkomponenten und Fasermodule sind – da alle Produkte aus einer Hand kommen – perfekt aufeinander abgestimmt. Kunden wählen beispielsweise die Wellenlänge und den Fasertyp individuell aus und können zusätzlich verschiedene Komponenten flexibel miteinander kombinieren. Sowohl kleine, mittlere als auch große Produktionsvolumina sind möglich und das mit hoher Reproduzierbarkeit.

Somit eröffnen sich für viele Branchen, zum Beispiel für Laserhersteller, völlig neue Möglichkeiten hinsichtlich Systemperformance und Wirtschaftlichkeit. Der Bedarf ist groß: Die Kunden benötigen für ihre Laser- und Lichtführungssysteme präzise, reproduzierbare und kosteneffiziente Komponenten. Seit kurzem können sie diese über www.fiberbridge-photonics.com beziehen.

employees to develop business ideas, and offer startups the opportunity to test their business model here while keeping the investment costs at a low level before they leave the LZH at some point”, explains Dr. Dietmar Kracht, Executive Director of the LZH, the entrepreneurial culture at the institute. Prior to FiberBridge, already 17 spin-off companies of the institute had been established in the region of Hannover, and created about 500 jobs.

In their search for financing options and in preparing the EXIST proposal, the LZH scientists were supported by hannoverimpuls. The business development agency of the city and region of Hannover is dedicated to strengthening Hannover as a business through transferring innovations from science.

Flexibly combinable glass fiber components of almost any shape

The FiberBridge Photonics team will now enter the world market with a highly innovative and competitive product portfolio. The optical properties of their glass fiber components and fiber modules, which are manufactured semi-automated using CO₂ laser radiation, match perfectly because all products come from a single source. Customers select for example their individual wavelength and fiber type, and, moreover, can flexibly combine various components. Both small, medium and large production volumes are available, with a high reproducibility.

Thus, entirely new possibilities in terms of system performance and economic efficiency are opening up for many industrial sectors, such as for example laser manufacturers. There is a high demand: The customers need precise, reproducible and cost-efficient components for their laser and light guiding systems. As of late, these products can be purchased via www.fiberbridge-photonics.com.



Das Logo der 18. Firmenausgründung aus dem LZH. (Foto: FiberBridge Photonics GmbH)

The logo of the 18th spin-off company of the LZH. (Photo: FiberBridge Photonics GmbH)

News

LZH-Gruppenleiterin zeigt Schülerinnen Perspektiven auf

Als jüngste von acht „Powerfrauen“ hat Dr. Nadine Tinne, Leiterin der Gruppe „Optische Systeme“ in der Abteilung Laserentwicklung des LZH, an der Veranstaltung „Perspektiven in MINT-Berufen“ im Rahmen der IdeenExpo 2017 teilgenommen. MINT-affine Schülerinnen aus Niedersachsen konnten dabei mit weiblichen Führungskräften ins Gespräch kommen.

„Im Mittelpunkt stand für die Schülerinnen, welche Entscheidungen ich an den großen Scheidepunkten Abitur und Studienabschluss getroffen habe. Aber auch konkrete Fragen zum Arbeitsalltag als Physikerin interessierten die Schülerinnen“, berichtet Dr. Tinne.

Im Speed-Dating-Format konnten die Schülerinnen drei der weiblichen Führungskräfte für jeweils 20 Minuten treffen und deren Werdegang kennenlernen. Interessant waren dabei auch eventuelle Herausforderungen auf ihrem Lebensweg und ob und welche Hilfestellungen sie in Anspruch genommen haben. Niedersachsens Ministerpräsident Stephan Weil und der Aufsichtsratsvorsitzende Dr. Volker Schmidt hatten die acht Frauen in Führungspositionen eingeladen.

Dr. Nadine Tinne hat Physik an der Leibniz Universität Hannover studiert und wurde dort 2014 promoviert. Seit 2008 ist sie am LZH tätig, von 2015 bis 2016 war sie Leiterin des Teams Marketing & Communications, seit 2017 ist sie Leiterin der Gruppe „Optische Systeme“.

Personalien

Neue Fachgruppen in den Abteilungen Laserentwicklung sowie Produktions- und Systemtechnik

Mit den neuen Gruppen „Additive Fertigung – Polymere und Multimaterialien“ und „Integrierte Photonik“ intensiviert das LZH seine F&E-Aktivitäten in den Forschungsfeldern Additive Fertigung und Weltraumtechnik. „Diese Technologien zählen zu den F&E-Bereichen, in denen das LZH schon heute weitreichende Kompetenzen

News

LZH Head of Group points out perspectives to female students

As the youngest of eight “power women”, Dr. Nadine Tinne, Head of the Optical Systems Group in the Laser Development of the LZH, attended the “Perspectives in STEM Professions” event alongside the IdeenExpo 2017. There, for the first time, STEM-interested female students from Lower Saxony could get into contact with female leaders.

“For the students, the focus was the decisions I made at the big crossroads of A-levels and university diploma. But also concrete questions about the daily business of a physicist were interesting to the students”, says Dr. Tinne.

In a speed dating manner, the students could meet three of the female leaders for 20 minutes each, and hear about their career. Both the challenges and the support they took advantage of were important aspects in their conversations. Lower Saxony’s Prime Minister Stefan Weil and the Chairman of Supervisory Board, Dr. Volker Schmidt, had invited the eight women in leadership positions.

Dr. Nadine Tinne studied physics at the Leibniz Universität Hannover and received her doctoral degree in 2014. She has been working at the LZH since 2008, from 2015 to 2016 she headed the Marketing & Communications Group, and since 2017, she is the head of the Optical Systems Group.

Staff news

New R&D groups in the Laser Development and Production and Systems Department

With the new research groups “Additive Manufacturing - Polymers and Multimaterials” and “Integrated Photonics”, the LZH intensifies the R&D activities in the research fields of additive manufacturing and space technologies. “Both technologies belong to those R&D fields where the LZH possess extensive competencies and experi-



Dr. Nadine Tinne berichtet bei „Perspektiven in MINT-Berufen“ über ihren Werdegang. (Foto: Axel Herzig)

Dr. Nadine Tinne talks about her career during the „Perspectives in STEM Professions“ event. (Photo: Axel Herzig)

und Erfahrung aufweisen kann. Beide Felder bieten enormes technologisches Zukunftspotenzial. Dies gilt es in den kommenden Jahren weiter zu erschließen“, erläutert LZH-Geschäftsführer Dr. Dietmar Kracht. „Daran werden die beiden neuen Gruppen intensiv mitarbeiten.“

Additive Fertigung - Polymere und Multimaterialien

Angesiedelt in der Abteilung Produktions- und Systemtechnik konzentriert sich die neue Gruppe „Additive Fertigung – Polymere und Multimaterialien“ darauf, das Spektrum an geeigneten Polymerwerkstoffen für die Additive Fertigung zu erweitern. „Hierfür entwickeln wir innovative Prozesse und Regelungsverfahren mit dem Ziel, aus verschiedenen Polymerwerkstoffen in einem Prozess Matrixbauteile additiv zu fertigen. Dies ist mit den etablierten 3D Druckverfahren bislang nicht möglich“ fasst der Gruppenleiter Dr.-Ing. Gerrit Hohenhoff die Schwerpunkte zusammen.

Die Anwendungsfelder sind vielfältig: Von Kleinserien ab Losgröße 1 bis hin zu individuellen Bauteilen in mittleren bis großen Serien für die Luftfahrt, Medizintechnik, Elektronik, Optik und die Automobilindustrie.

Integrierte Photonik

In der Abteilung Laserentwicklung wird die neue Gruppe „Integrierte Photonik“ auf der Basis modernster Fasertechnologie innovative Konzepte für den integrierten Aufbau komplexer photonischer Systeme entwickeln. Im Mittelpunkt stehen dabei sowohl die Herstellung von neuartigen Gläsern, die mittels chemischer Gasphasenabscheidung mit speziellen optischen Eigenschaften versehen werden, als auch von optischen Glasfasern. „Parallel werden wir neue Verfahren zur Herstellung von strahlungsharten, laseraktiven Glasfasern für den Weltraum umsetzen, erklärt der Leiter der Gruppe, Dr. rer. nat. Axel Rühl.

Neue Dissertationen

Drei weitere wissenschaftliche Mitarbeiter haben in diesem Jahr ihre Promotion abgeschlossen:

ences. Both fields have enormous technological future potential. “, comments Dr. Dietmar Kracht, Executive Director of the LZH. “The two new groups will be strongly involved in these R&D activities.”

Additive Manufacturing - Polymers and Multimaterials

Integrated in the Production and Systems Department, the new group “Additive Manufacturing - Polymers and Multimaterials” focuses on extending the spectrum of applicable polymer materials for additive manufacturing. “For this purpose, we are developing innovative processes and control methods with the aim to additively manufacture matrix components made of different polymers in a single process. This is not possible with existing 3D printing methods”, summarizes Dr.-Ing. Gerrit Hohenhoff, the Head of the Group, the main tasks.

The fields of application are diversified: From small series with batch size 1 up to medium and large series for the aviation industry, medical technology, electronics, optics and the automotive industry.

Integrated Photonics

In the Laser Development Department, based on state-of-the-art fiber technology, the new Group “Integrated Photonics” will be developing innovative concepts for the design of complex photonic systems. The focus is both on manufacturing novel optics that provide special optical properties due to chemical vapor deposition, and on optical fibers. “In addition, we will apply new manufacturing methods for radiation hard, laser-active optical fiber for the use in space”, explains the head of the group, Dr. rer. nat. Axel Rühl.

New dissertations

Three scientific employees have recently obtained their PhDs:



Additiv gefertigtes Getriebe aus Kunststoff. (Foto: LZH)

Additively manufactured gearing mechanism made of polymers. (Photo: LZH)



Das LZH testet neuartige Herstellungsverfahren für Glasfasern, die sogar für die rauen Bedingungen im Weltall geeignet sind. (Foto: LZH)

The LZH is testing novel manufacturing techniques for optical fibers that suit even the harsh conditions in space. (Photo: LZH)

Dr.-Ing. Mitja Schimek: Lokale Gefügebeeinflussung von hochfesten Stählen mittels Laserstrahlung zur gezielten Festigkeitssteigerung anhand von Martensitlinien,

Dr.-Ing. Velten Behm: Laserstrahlschweißen von TWIP-Stählen

Dr. rer. nat. Tobias Birr: Investigation of plasmonic structures for use as sensors and signal processing devices

Dr.-Ing. Mitja Schimek: Local structure effect of high-strength steels by laser radiation for the targeted increase in strength based on martensite lines,

Dr.-Ing. Velten Behm: Laser welding of TWIP steels

Dr. Tobias Birr: Investigation of plasmonic structures for use as sensors and signal processing devices

Veranstaltungen | Events

- ▶ **05.09.2017 - 06.09.2017**
[T.O.P. 2017 - Technische Optik in der Praxis, Hannover](#)
- ▶ **06.09.2017**
[17. Photonic-Stammtisch in Göttingen, Göttingen](#)
- ▶ **12.09.2017**
[Design und Analyse von mikrooptischen Systemen für Beleuchtungsanwendungen, Göttingen](#)
- ▶ **19.09.2017 - 21.09.2017**
[COMPOSITES EUROPE, Stuttgart](#)
- ▶ **20.09.2017**
[Workshop Additive Serienfertigung, Hannover \(LZH\)](#)
- ▶ **22.10.2017 - 26.10.2017**
[ICALEO® 2017, Atlanta, USA](#)
- ▶ **18.10.2017**
[Aufbau- und Verbindungstechnik, Hannover](#)
- ▶ **24.10.2017**
[Anwender-Workshop zur Laserbearbeitung von Faserverbundwerkstoffen, Hannover \(LZH\)](#)
- ▶ **25.10.2017**
[Laser – Das Werkzeug für die digitale Produktion, Hannover \(LZH\)](#)
- ▶ **26.10.2017**
[3D-Druck – Additive Fertigung in der digitalen Produktion, Hannover \(LZH\)](#)
- ▶ **07.11.2017**
[9. Photonic-Stammtisch Hannover, Hannover](#)
- ▶ **08.11.2017**
[Technologietag - Additive Fertigung in der Produktion, Hannover \(LZH\)](#)
- ▶ **09.11.2017**
[Innovationstag Lasertechnik - 3D Druck in der Praxis, Hannover \(LZH\)](#)

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 2788-419
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](#).

