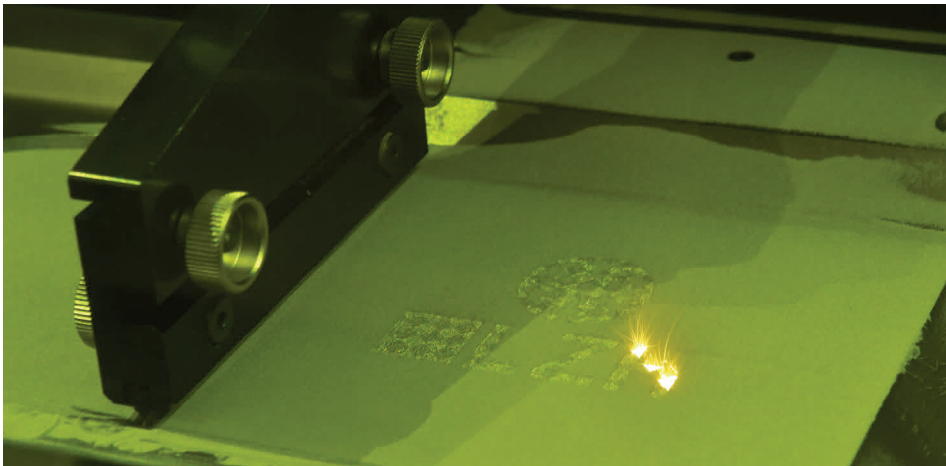




LZH newsletter 1|2018



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wer unsere Webseite häufiger besucht, wird sie vielleicht schon entdeckt haben. 2017 haben wir die drei operativen Geschäftsfelder Additive Fertigung, Medizintechnik und Weltraumtechnik eingerichtet. Unter diesen Schlagwörtern bündeln wir nun unsere Aktivitäten abteilungsübergreifend. In dieser und den kommenden beiden Newsletterausgaben werden wir Ihnen unsere Geschäftsfelder und was sich dahinter verbirgt vorstellen.

Den Anfang macht das Geschäftsfeld Additive Fertigung. Mehr als 250 Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben unsere drei Veranstaltungen zu diesem Thema im letzten Jahr besucht. Im Herbst wurde Niedersachsen ADDITIV, das Zentrum für Additive Fertigung, eröffnet. Zur richtigen Zeit, wie das große Interesse an den Veranstaltungen zeigt. Erfahren Sie, was sich hinter dem Zentrum verbirgt und außerdem mit welchen Dienstleistungen wir Sie auf dem Gebiet der additiven Fertigung oder 3D-Druck unterstützen können.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre!

Dear Readers,

Frequent visitors of our website may have spotted them already. In 2017, we created the three operative Business Areas Additive Manufacturing, Medical Technology and Space Technology. Under these headlines, we are now summarizing our activities in a cross-departmental way. In this and the two upcoming issues of our newsletter, we will be presenting our Business Areas and what they include.

The opener is the Business Area Additive Manufacturing. More than 250 attendees joined our last three events about this topic. In autumn, Niedersachsen ADDITIV - Zentrum für Additive Fertigung was opened. Just at the right time, as the great interest in these events has shown. Discover the background of this center and how we can support you with our services in the field of additive manufacturing or 3D printing.

We wish you an exciting and informative reading!

Dr. Dietmar Kracht

Prof. Ludger Overmeyer

Klaus Ulbrich

Inhalt | Content

Vorwort Foreword	1
Nachgefragt Interview	2
Schwerpunkt In Focus	3
News News	6
Personalia Particulars	7
Veranstaltungen Events	8
Impressum Imprint	8

Nachgefragt: Additive Fertigung am LZH

Redaktion: Dr. Kaierle, warum braucht das LZH ein Geschäftsfeld Additive Fertigung?

Kaielerle: Additive Fertigung betreiben wir am LZH natürlich schon seit geraumer Zeit, mit Metallen, mit Kunststoffen, im Nanometerbereich genauso wie im Makrobereich. Jedoch sind die einzelnen Verfahren über das Institut und seine Abteilungen gestreut. Mit dem Geschäftsfeld bündeln wir unsere Kompetenzen, und machen unser Angebot für Außenstehende übersichtlicher. Anfragen nehme ich als Geschäftsfeldkoordinator an und ich leite sie dann an die entsprechenden Kolleginnen und Kollegen weiter.

Was bietet das LZH im Bereich additive Fertigung?

Kaielerle: Viel! Wir sind in dem Bereich sehr gut und sehr breit aufgestellt. Im Nanometerbereich können wir mit der Zwei-Photonen-Polymerisation auch große Volumina bis in den Zentimeterbereich hinein aufbauen. Die Strukturauflösung kann von sub-100 nm bis zu einigen Mikrometern skaliert werden. Wir fertigen mit Stereolithographie und düsenbasierten Verfahren im Mikrobereich vor allem mit Polymeren aber auch verstärkt mit Metallen. Generell geht hier der Trend gerade zur Multi-materialverarbeitung.

Mit dem Selektiven Laserschmelzen können wir etablierte Materialien, aber auch Sonderwerkstoffe routiniert verarbeiten. Im XXL-Bereich können wir derzeit verlässlich 7,5 Kilogramm Material pro Stunde aufbringen.

Additive Fertigung, dabei geht es nur um kompletten Neuaufbau von Bauteilen?

Kaielerle: Nein, die additive Fertigung eignet sich auch hervorragend für die Reparatur von wertvollen Teilen. Mit dem einkristallinen Laserauftragschweißen lassen sich etwa Risse in Flugzeugturbinen stoffgleich ausbessern. Wir beschäftigen uns auch mit dem Aufbringen von Schutzschichten auf schwer belastete Bauteile wie zum Beispiel großen Wellen.

Wann kann man sich an das LZH wenden?

Kaielerle: Wir helfen bei der Entwicklung neuer Prozesse, bei der Umstellung der alten und der Etablierung von neuen Materialien. Beim grundsätzlichen Einstieg in das Thema hilft Niedersachsen ADDITIV - Das Zentrum für additive Fertigung.

Spotlight on: Additive manufacturing at the LZH

Editorial staff: Dr. Kaielerle, why does the LZH need a Business Area Additive Manufacturing?

Kaielerle: Of course we have been involved in additive manufacturing at the LZH for quite some time, with metals, with plastics, in the nanometer range as well as in the macro range. However, the various processes are spread across the institute and its departments. With the Business Area, we bundle our expertise, and make our offer clearer to outsiders. In my capacity as Business Area Coordinator I am the first contact point and forward the inquiries to the colleagues in charge.

What does the LZH offer in the field of additive manufacturing?

Kaielerle: Lots! We have a lot of expertise in this area. In the nanometer range, we are able to build up large volumes even in the centimeter range using two-photon polymerization. The structure resolution can be scaled from sub-100 nm down to a few microns. We manufacture with stereolithography and nozzle-based processes in the micrometer range, especially with polymers but also increasingly with metals. In general, there is a trend towards multi-material processing.

Selective laser melting allows us to routinely process established materials as well as special materials. In the XXL range, we are currently able to reliably deposit 7.5 kilograms of material per hour.

Additive manufacturing, is it all about creating completely new components?

Kaielerle: No, additive manufacturing is also extremely well suited for repairing valuable components. With monocrystalline laser deposition welding, for example, cracks in aircraft turbines can be repaired using the same material. We also work on depositing protective coatings on highly stressed components, such as large shafts.

When should one contact the LZH?

Kaielerle: We can help to develop new processes, to change old processes and to establish new materials. For a general introduction to the subject, you can approach Niedersachsen ADDITIV - Das



Dr.-Ing. Stefan Kaielerle ist seit 2012 Leiter der Abteilung Werkstoff- und Prozesstechnik des LZH und seit 2017 Koordinator des Geschäftsfelds Additive Fertigung. (Foto: LZH)

Dr.-Ing. Stefan Kaielerle has been Head of the Materials and Processes Department of the LZH since 2012, and Coordinator of the Business Area Additive Manufacturing since 2017. (Photo: LZH)

Das Thema Additive Fertigung wird für das LZH auch auf der Hannover Messe im Fokus stehen. Was erwartet die Besucherinnen und Besucher am Stand des LZH?

Kaierle: Auf der Hannover Messe 2018 werden wir unser Geschäftsfeld von allen Seiten beleuchten: Besucher erfahren mit welchen Materialien und Verfahren wir arbeiten, und was für Bauteile möglich sind. Aber noch viel wichtiger: dort stehen unsere Experten zu dem Thema persönlich Rede und Antwort.

» www.lzh.de/de/geschaeftsfeld-additive-fertigung

Besuchen Sie das LZH auf der Hannover Messe (23.-27.04.2018):
Gemeinschaftstand des Landes Niedersachsen in Halle 2, Stand A08

Zentrum für Additive Fertigung.

Additive Manufacturing will be a topic at the Hannover Messe, too. What can visitors expect to see at the LZH booth?

Kaierle: At the Hannover Messe 2018, we will be presenting our Business Area by means of an additive production chain: Visitors will learn which materials and processes we are using, and what kind of components we can "print". But even more important, they can meet our experts there for a chat about this topic.

» www.lzh.de/en/business-area-additive-manufacturing

Visit the LZH at the Hannover Messe (April 23rd - 27th, 2018):
Pavilion of the State of Lower Saxony in hall 2, stand A08

Schwerpunktthema

Additive Fertigung für den Mittelstand: Niedersachsen ADDITIV

Niedersachsens Mittelstand fit für die Zukunft machen - das ist das erklärte Ziel von Niedersachsen ADDITIV, dem Zentrum für Additive Fertigung. Gefördert wird das Projekt daher in den nächsten drei Jahren durch das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung.

Erste Anlaufstelle für Unternehmen

Kommt der 3D-Druck für die Anwendung in Frage? Welche Technologien haben welchen Entwicklungsstand? Welche Materialien lassen sich einsetzen? Welche Anlage macht für welchen Einsatz Sinn und wie kann sie in bestehende Prozesse integriert werden? Mit solchen und anderen Fragen können sich interessierte Unternehmen an Niedersachsen ADDITIV und seine Partner wenden. Des Weiteren können Entscheider, Produktentwickler und Produktionsverantwortliche Demonstrationen auf den vorhandenen Anlagen anfordern sowie zielgruppengerechte Veranstaltungen besuchen.

Main topic

Additive manufacturing for medium-sized enterprises: Niedersachsen ADDITIV

Making Lower Saxony's medium-sized enterprises fit for the future - this is the goal of Niedersachsen ADDITIV, the center for additive manufacturing. Therefore, the project is being funded by the Lower Saxony Ministry of Economic Affairs, Labor, Transport and Digitalization over the next three years.

First contact point for companies

Is 3D printing suitable for this application? Which technologies are at which stage of development? Which materials can be used? Which system makes sense for which application and how can it be integrated into existing processes? With these and other questions interested companies can contact Niedersachsen ADDITIV and its partners. In addition, decision-makers, product developers and production managers can request demonstrations on the existing systems and attend target-group oriented events.

Research for medium-sized enterprises

The research activities of Niedersachsen ADDITIV focus on the needs of the com-



Niedersachsen fit für die Zukunft machen, das ist das Ziel von Niedersachsen ADDITIV - dem Zentrum für Additive Fertigung.

Making Lower Saxony fit for the future - this is the goal of Niedersachsen ADDITIV - Zentrum für Additive Fertigung.



Kontakt | Contact
Niedersachsen ADDITIV

Dr.-Ing. Gerrit Hohenhoff
Stellv. Projektleiter
Deputy Project Manager
+49 511 2788 - 263
g.hohenhoff@lzh.de

Forschung für den Mittelstand

An den Bedürfnissen der Unternehmen orientiert sich der Schwerpunkt Forschung von Niedersachsen ADDITIV. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler identifizieren Innovationspotenziale, geeignete neue Verfahren sowie Werkstoffe, um das gewonnene Wissen direkt in die niedersächsischen Unternehmen zu transferieren.

Netzwerke bilden

Um den Weg nicht alleine bestreiten zu müssen, ist zudem die Vernetzung der Akteure aus Industrie, Forschung und Verbänden wesentlicher Bestandteil von Niedersachsen ADDITIV.

Gegründet wurde Niedersachsen ADDITIV von den vier Partnern: LZH, Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH (IPH), Deutsche Messe Technology Academy GmbH sowie LZH Laser Akademie GmbH.

Wie Niedersachsens Wirtschaftsminister Olaf Lies auf der Eröffnungsveranstaltung am 20. Oktober 2017 in Hannover betonte: „Additive Verfahren wie der 3D-Druck sind eines der großen Zukunftsthemen der Produktionstechnik beim Thema Industrie 4.0. Wir wollen den niedersächsischen Mittelstand dafür stärken und dafür sorgen, dass unsere Unternehmen auf dem Weg zur additiven Fertigung vorangehen.“

» www.niedersachsen-additiv.de

Schwerpunktthema

„Additive Fertigung: Chancen für den Mittelstand“

Was können additive Fertigungsverfahren schon heute? Und wo und wie kommen diese Verfahren bereits zum Einsatz? In Fachvorträgen erhielten 25 Teilnehmer eine Übersicht über die Grundlagen und den Stand der Technik der additiven Fertigung. In vier Workshops erörterten sie ihre Erwartungen an verbesserte Verfahren, die Einführung von Standards und Zertifizierungen. In den kommenden Veranstaltungen werden die Themen Mitarbeiter und Sicherheit im Mittelpunkt stehen.

Für die Teilnahme an den Veranstaltungen von Niedersachsen ADDITIV wird ein Kostenbeitrag von 25 Euro erhoben. Interessenten gelangen hier zur [Anmeldung](#).

panies. The scientists identify innovation potential, suitable new processes and materials in order to transfer the gained knowledge directly to companies in Lower Saxony.

Creating networks

The networking of the players from industry, research and associations is an essential part of Niedersachsen ADDITIV.

Niedersachsen ADDITIV was founded by the four partners: LZH, Institute for Integrated Production Hannover gGmbH, Deutsche Messe Technology Academy GmbH and LZH Laser Akademie GmbH.

As Lower Saxony's Minister of Economic Affairs Olaf Lies emphasized at the opening ceremony on October 20th, 2017 in Hannover: "Additive processes, such as 3D printing, are one of the major future topics of production technology in the area of Industry 4.0. We want to strengthen Lower Saxony's small and medium-sized business sector and ensure that our companies proceed on the way to additive manufacturing."

» www.niedersachsen-additiv.de

Main topic

"Additive Manufacturing: Opportunities for SMEs"

What is possible with additive manufacturing processes already today? And where and how are these processes already being used? In technical presentations, 25 attendees received an overview of the basics and state-of-the-art in additive manufacturing. In four workshops, they discussed their expectations on improved processes, on the introduction of standards and on certifications. The upcoming events will focus on employees and safety.

Niedersachsen ADDITIV charges a fee of 25 Euro. Prospective attendees can [register here](#).



Der ehemalige Wirtschaftsminister Olaf Lies mit Dr. Dietmar Kracht und Dr.-Ing. Stefan Kaierte bei der Eröffnung von Niedersachsen ADDITIV. (Foto: IPH / Ralf Büchler)

Olaf Lies, former Minister of Economics, together with Dr. Dietmar Kracht and Dr.-Ing. Stefan Kaierte at the opening event of Niedersachsen ADDITIV. (Photo: IPH / Ralf Büchler)



Das Team der LZH Laser Akademie GmbH begrüßte die Teilnehmer der ersten Veranstaltung von Niedersachsen ADDITIV. (Foto: LZH)

The team of the LZH Laser Akademie GmbH welcomed the attendees of the first event of Niedersachsen ADDITIV. (Photo: LZH)

Kommende Veranstaltungstermine für Niedersachsen ADDITIV:

- ▶ „Additive Fertigung: Erfolgsfaktor Mensch“, 14. März 2018
- ▶ „Additive Fertigung: Erfolgsfaktor Sicherheit“, 23. Mai 2018

» [Mehr Informationen](#)

Schwerpunktthema

Additiver Herbst

Bei gleich drei Veranstaltungen stand im Herbst 2017 die additive Fertigung im Vordergrund. Den Auftakt machte der [Workshop „Additive Serienfertigung“](#) am 20. September 2017 zusammen mit dem Institut für Produktentwicklung und Gerätebau (IPeG) der Leibniz Universität Hannover. Die Umsetzung und die Möglichkeiten des 3D-Metalldrucks in der Industrie standen beim [Technologietag „Additive Fertigung in der Produktion“](#) des LZH und der Trumpf Laser- und Systemtechnik GmbH am 8. November 2017 in Hannover im Fokus. Der vierte [Innovationstag Lasertechnik: 3D Druck in der Praxis](#) ging den Fragen nach, ob sich der 3D-Druck auch für kleinere und mittlere Unternehmen lohnt, was sie investieren müssen, um den 3D-Druckprozess zu etablieren und welches Know-how nötig ist. Veranstaltet wird der jährliche Innovationstag gemeinsam vom LZH und NiedersachsenMetall.

Schwerpunktthema

Dienstleistungen:

Additive Fertigung

Vom Auftragschweißen zur Verstärkung oder Reparatur großer Flächen bis hin zu winzigen Scaffolds, von Metall über Kunststoff hin zu Multimaterial-Bauteilen: Das LZH bietet Dienstleistungen im Bereich additive Fertigung für viele Anwendungen - vom Kleinauftrag bis zur kompletten Prozessentwicklung und -integration.

Unsere Dienstleistungen im Überblick:

- » [Additive Fertigung polymerer Bauteile](#)
- » [Additive Fertigung von Mikrobauteilen \(Mikro-3D-Druck\)](#)
- » [Auftragschweißen von großen Flächen](#)
- » [Consulting zur Herstellung von Mikro- und Nanostrukturierungen in 2D und 3D](#)
- » [Entwicklung von Bearbeitungssystemen](#)

Upcoming event dates organized by Niedersachsen ADDITIV:

- ▶ "Additive Manufacturing: Humans as a Success Factor", March 14th, 2018
- ▶ "Additive Manufacturing: Safety as a Success Factor", May 23rd, 2018

» [More information](#)

Main topic

Additive autumn

At three events this autumn, the focus was on additive manufacturing. The workshop "Additive Series Production", organized together with the Institute for Product Development and Equipment Engineering (IPeG) of the Leibniz Universität Hannover, started off on September 20th, 2017. The implementation and the possibilities of 3D metal printing in the industry were the main topics at the "Technology Day Additive Manufacturing in the Production" of the LZH and the Trumpf Laser and System Technologie GmbH on November 8th, 2017. The fourth "Innovation Day Laser Technology: 3D Printing in Practice" addressed the questions whether 3D printing pays off for small and medium-sized companies, what they need to invest in order to establish the 3D printing process and which know-how is needed. The annual Innovation Day is jointly organized by the LZH and NiedersachsenMetall.

Main topic

Services for industry: additive manufacturing

From deposition welding to reinforcing or repairing large areas up to tiny scaffolds, and from metals to polymers and up to multi-material components: The LZH offers additive manufacturing services for many applications, from small orders to the development and integration of comprehensive processes.

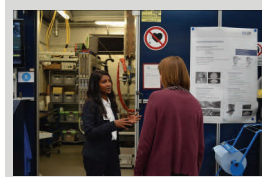
An overview of our services for industry:

- » [Additive manufacturing of polymer components](#)
- » [Additive manufacturing of micro components \(micro 3D printing\)](#)



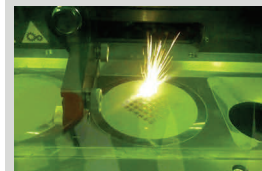
Die Veranstaltungen zum Thema Additive Fertigung wurden sehr gut angenommen, hier: Innovationstag. (Foto: LZH)

The events about additive manufacturing attracted many attendees, here: Innovationstag. (Photo: LZH)



Ebenfalls beliebt: Die Prozessdemonstrationen im Versuchsfeld. (Foto: LZH)

Popular, too: The process demonstrations in the test facilities. (Photo: LZH)



Selektives Laserschmelzen ist nur eine von vielen Dienstleistungen im Bereich Additive Fertigung am LZH. (Foto: LZH)

Selective Laser Melting is just one of many services for industry in the field of additive manufacturing offered by the LZH. (Photo: LZH)

- [und -systemkomponenten](#)
- » [Laserauftragschweißen](#)
- » [Lasergestütztes MSG-Auftragschweißen](#)
- » [Laserstrahldispargieren](#)
- » [Laserstrahllegieren](#)
- » [Selektives Laserschmelzen](#)

News

Gravitationswellendetektion: eine neue Ära der Astronomie

Wir gratulieren den Preisträgern Rainer Weiss, Barry C. Barish und Kip S. Thorne zum Nobelpreis für Physik 2017 und sind stolz im Rahmen der Ligo-Kollaboration an dieser bahnbrechenden Forschung beteiligt zu sein.

Das LZH arbeitete unter der Federführung des Albert-Einstein-Instituts (AEI) mehr als zehn Jahre an der Entwicklung der Lasersysteme für die Gravitationswellendetektoren LIGO (Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory). Die LIGO-Laser wurden gemeinsam von LZH, AEI und einer Ausgründung des LZH, der neoLASE GmbH, gebaut und als fertige Systeme in den amerikanischen Observatorien installiert.

Kurz nach Bekanntgabe des Nobelpreises für die Entdeckung der Gravitationswellen, gab es gleich die nächste Sensation: Die Verschmelzung zweier Neutronensterne konnte nicht nur mit Gravitationswellen detektiert werden, sondern wurde auch durch Folgebeobachtungen im elektromagnetischen Spektrum bestätigt. Die sich ergänzenden Methoden werden das Verständnis extremer astrophysikalischer Ereignisse erheblich verbessern.

- » [Ausführliche Informationen auf den Seiten des AEI](#)

News

Von Hannover auf Weltreise und zum Mars: LZH liefert Laser für ExoMars 2020 aus

In drei Jahren soll sich die Rakete der europäisch-russischen ExoMars 2020 Mission mit Rover und Oberflächenplattform auf ihren neunmonatigen Weg zum Mars machen. Das Flugmodell des MOMA-Lasers hat das erste Etappenziel erreicht: Das LZH hat den Laserkopf an das NASA God-

- » [Deposition welding of large areas](#)
- » [Consulting for the production of micro- and nanostructures in 2D and 3D](#)
- » [Development of processing systems» and system components](#)
- » [Laser deposition welding](#)
- » [Laser-assisted MSG deposition welding](#)
- » [Laser dispersion](#)
- » [Laser alloying](#)
- » [Selective Laser Melting](#)

News

Gravitational wave detection: A new era of astronomy

We congratulate the winners Rainer Weiss, Barry C. Barish and Kip S. Thorne on the Nobel Prize for Physics 2017 and are proud to be involved in this pioneering research within the LIGO collaboration.

Under the leadership of the Albert Einstein Institute (AEI), the LZH has been working on the development of the laser systems for the gravitational wave detectors LIGO (Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory) for more than ten years. The LIGO lasers were jointly built by LZH, AEI and a spin-off of the LZH, the company neoLASE, and installed as ready-to-run systems in the American observatories.

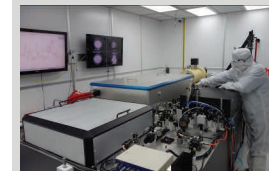
Shortly after the announcement of the Nobel Prize for the discovery of gravitational waves came the next sensation: The fusion of two neutron stars could not only be detected with gravitational waves, but was also confirmed by subsequent observations in the electromagnetic spectrum. The complementary methods will greatly improve the understanding of extreme astrophysical events.

- » [Detailed information on the AEI website](#)

News

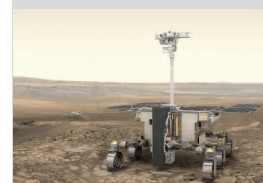
From Hannover around the world and to Mars: LZH delivers laser for ExoMars 2020

In three years, the rocket of the European-Russian ExoMars 2020 mission shall start its nine-month journey to Mars with



Installation des LIGO-Lasers. (Foto: LZH)

Installation of the LIGO laser. (Photo: LZH)



In diesem Rover wird der Laser des LZH auf dem Mars arbeiten. (Grafik: ESA)

The LZH laser on the Mars will be used in this rover. (Illustration: ESA)

dard Space Flight Center, USA, ausgeliefert.

[» Mehr Informationen](#)

News

Innovationsforum Optogenetik legt Grundstein für Forschungsagenda

Biologische Funktionen lassen sich mit Licht steuern. Mit diesem Mechanismus wollen die Teilnehmer des Innovationsforums Optogenetik – Technologien und Potenziale (INOTEP), das am 28. und 29. November 2017 in Hannover stattfand, weitreichende Fortschritte in der Medizin und weiteren Disziplinen erzielen. Beispiele von konkreten Ansätzen lieferten Sprecher aus ganz Deutschland und gaben den 70 Teilnehmern Impulse für die Generierung gänzlich neuer Ideen und Ansätze.

[» Mehr Informationen](#)

Personalia

Dr.-Ing. Oliver Suttmann mit WLT-Preis geehrt

Dr.-Ing. Oliver Suttmann, Leiter der Abteilung Produktions- und Systemtechnik des LZH, wurde mit dem WLT-Preis der Wissenschaftlichen Gesellschaft Lasertechnik e.V. (WLT) ausgezeichnet. Im Rahmen der Konferenz Lasers in Manufacturing (LiM) 2017 in München überreichte WLT-Präsident Prof. Dr.-Ing. Michael Schmidt die Auszeichnung. Geehrt wurde Dr.-Ing. Oliver Suttmann für seinen Beitrag in den Bereichen Faser-verbund-, Glas- und Mikrobearbeitung.

a rover and a surface-platform on board. The flight model of the MOMA laser has reached the first milestone: The LZH has delivered the laser head to the NASA Goddard Space Flight Center, USA.

[»More information](#)

News

Innovation Forum Optogenetics lays foundation for research agenda

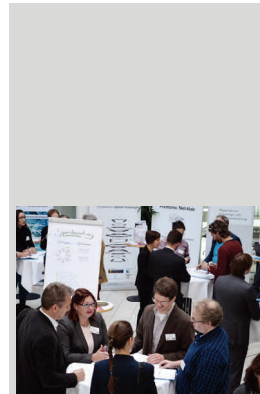
Biological functions can be controlled with light. Using this mechanism, the participants of the Innovation Forum on Optogenetics - Technologies and Potentials (INOTEP), which took place in Hannover on November 28th and 29th, 2017, want to make far-reaching progress in medicine and other disciplines. Examples of specific approaches were presented by speakers from all over Germany, giving the 70 participants impulses for the generation of completely new ideas and approaches.

[»More information](#)

Particulars

Dr.-Ing. Oliver Suttmann receives WLT Prize

Dr.-Ing. Oliver Suttmann, Head of the Production and Systems Department at the LZH, received the Prize of the Wissenschaftliche Gesellschaft Lasertechnik e.V. (WLT). Alongside the Lasers in Manufacturing Conference (LiM) 2017 in Munich, WLT president Prof. Dr.-Ing. Michael Schmidt handed over the award. Dr.-Ing. Oliver Suttmann was honored for his contributions in the fields of fiber composite, glass and micro processing.



Acht Fragen, acht Runden: In Speedmeetings knüpften die Teilnehmer neue Kontakte. (Foto: LZH)

Eight questions, eight laps: In speed meetings the participants established new contacts. (Photo: LZH)



Dr.-Ing. Oliver Suttmann, Leiter der Abteilung Produktions- und Systemtechnik. (Foto: LZH)

Dr.-Ing. Oliver Suttman, Head of the Production and Systems Department. (Photo: LZH)



LZH newsletter 1|2018

Veranstaltungen | Events

- ▶ **14. März 2018**
„Additive Fertigung: Erfolgsfaktor Mensch“, Hannover
- ▶ **14./15. März 2018**
Symposium Photonischer Leichtbau, Hannover (LZH/PZH)
- ▶ **17. April 2018**
Laser – Das Werkzeug für die digitale Produktion, Hannover
- ▶ **23.-27. April 2018**
Hannover Messe, Hannover
- ▶ **23. Mai 2018**
„Additive Fertigung: Erfolgsfaktor Sicherheit“, Hannover
- ▶ **5.-6. Juni 2018** LASYS, Stuttgart
- ▶ **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](#).

