



### Kontakt internationale Zusammenarbeit

Dr. rer. nat. **Daryna Dechyeva**

☎ +49 351 463 37956

✉ [daryna.dechyeva@tu-dresden.de](mailto:daryna.dechyeva@tu-dresden.de)

# Internationalisierung

Die regen internationalen Aktivitäten des Jahres 2019 wurden ins neue Jahr getragen, so dass in den ersten drei Monaten des Jahres 2020 vielfältige neue Projekte initiiert und gestartet werden konnten. Im weiteren Verlauf mussten aufgrund der Pandemie zahlreiche dieser Aktivitäten verschoben oder in den digitalen Raum verlegt werden, was jedoch die Intensität der internationalen

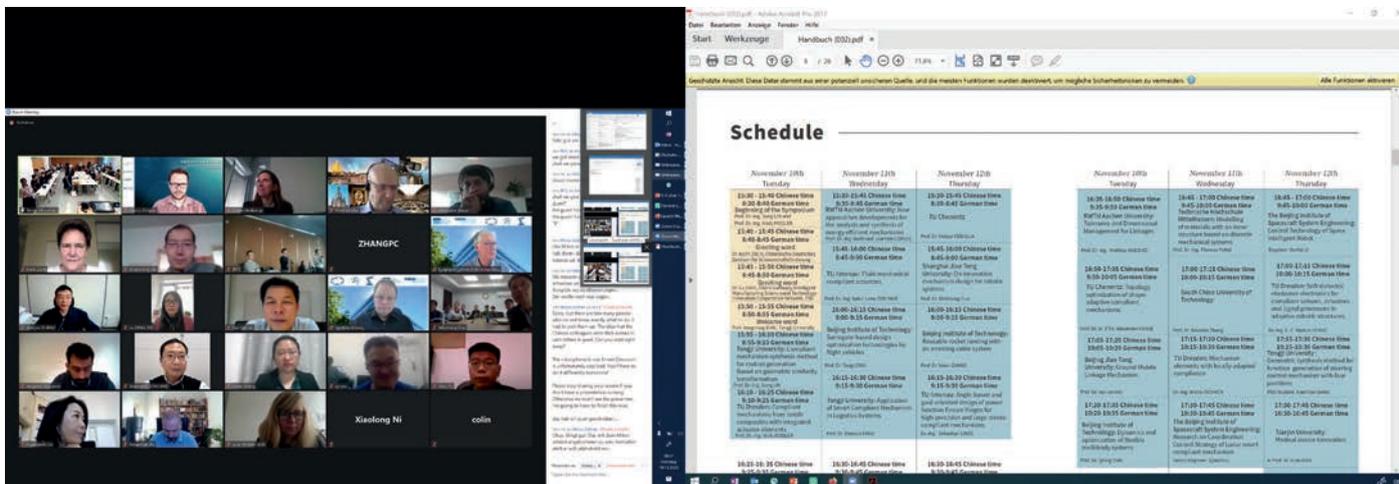
Aktivitäten nur wenig einschränkte. Vielmehr bot sich die Chance, neue Werkzeuge und Methoden der digitalen Zusammenarbeit zu erproben und einzuführen, so dass davon auszugehen ist, dass die Nutzung hybrider Formate die internationale Kooperation langfristig bereichern und intensivieren wird.

<b>Äthiopien</b>	Addis Ababa Science and Technology University
<b>Australien</b>	Deakin University, Melbourne
<b>China</b>	Tongji Universität, Shanghai Beijing National Innovation Institute of Lightweight, Peking Chinese Academy of Science, Ningbo Institute of Materials Technology
<b>Griechenland</b>	Nationale Technische Universität Athen University of Patras
<b>Großbritannien</b>	University of Bristol Imperial College, London University of Oxford
<b>Indien</b>	Indian Institute of Technology, Neu Delhi
<b>Italien</b>	Università di Bologna
<b>Lettland</b>	Technische Universität Riga
<b>Niederlande</b>	Technische Universität Delft
<b>Polen</b>	Politechnika Warszawska, Warschau Politechnika Wrocławska, Breslau Politechnika Poznanska, Posen Akademia Górniczo-Hutnicza, Krakau Politechnika Śląska, Gleiwitz
<b>Rumänien</b>	Politehnica University of Timisoara
<b>Singapur</b>	Nanyang Technological University
<b>Südkorea</b>	Korea Institute of Science and Technology, Jeonbuk Branch Korea Institute of Carbon Convergence Technology, Jeonju Korea Institute of Materials Science, Changwon
<b>Ukraine</b>	National Aviation University, Kiew

# Sino-German Symposium on Compliant Mechanisms

Einen der Höhepunkte des Jahres 2020 stellte das Sino-German Symposium on Compliant Mechanisms dar, das das ILK vom 10. bis 12. November gemeinsam mit dem Chinesisch-Deutschen Hochschulkolleg (CDHK) der Tongji Universität Shanghai unter Beteiligung zahlreicher deutscher und chinesischer Hochschulpartner durchführte. Das Symposium wurde vom Deutsch-Chinesischen Zentrum für Wissenschaftsförderung (CDZ) gefördert, das als Joint-Venture der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der National Natural Science Foundation of China (NSFC) u. a. die wissenschaftliche Zusammenarbeit in den Ingenieurwissenschaften im Fokus hat. Der ursprüngliche Plan, das Symposium im Mai 2020 an der Tongji Universität durchzuführen, wurde durch die Corona-Pandemie vereitelt, so dass die Projektleiter Prof. Niels Modler und Prof. Song Lin entschieden haben, das Symposium in den November und in den digitalen Raum

zu verlegen. In der über die Zeitzonen hinweg durchgeführten virtuellen Veranstaltung hatten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Gelegenheit, ihre aktuelle Forschung vorzustellen und mit ausgewiesenen Expertinnen und Experten aus Deutschland und China zu diskutieren. Zum Teilnehmerkreis gehörten Vertreterinnen und Vertreter der TU Dresden, der TU Chemnitz, der RWTH Aachen, der TU Ilmenau und der Hochschule Mittelhessen auf deutscher Seite und von zahlreichen Forschungseinrichtungen auf chinesischer Seite, darunter die Tongji Universität, die Tianjin Universität, die Jiao Tong Universität und das Beijing Institute of Technology. Im Nachgang wurde die Veranstaltung von allen Beteiligten als voller Erfolg gewertet und die aus ihr gewonnenen Erfahrungen werden in die Ausgestaltung der zukünftigen Kooperationsaktivitäten einfließen.



## Gemeinsam mit IIT Delhi gegen Umweltverschmutzung



Im Rahmen der gemeinsamen Ausschreibung „Indo-German Partnerships in Higher Education (IGP)“ des Deutschen Akademischen Auslandsdienstes (DAAD) und der indischen University Grants Commission (UGC) wurde das Projekt „Combating Environmental Pollution through Internationalisation of Education (COMPOLL)“ gestartet, das das ILK gemeinsam mit dem Institute of Technology Delhi (IIT Delhi) durchführt. Das IIT Delhi und die TU Dresden arbeiten bereits seit vielen Jahren in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen wie Maschinenbau, Rotordynamik, Tribologie oder Informatik zusammen, um die Ressourceneffizienz von Produkten, Prozessen, nachhaltigen Systemen und Materialien zu gewährleisten. Eine strategische Zusammenarbeit zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung und zur Reduzierung des menschlichen Fußabdrucks erfordert eine übergreifende

Kooperation zwischen den wichtigsten umweltorientierten Akteuren auf indischer und deutscher Seite. Das vorliegende Projekt zielt darauf ab, die bestehenden Kontakte und Aktivitäten zu bündeln und in den Dienst der Steigerung des Verschmutzungsbewusstseins durch Abfallreduzierung und Recycling, die Nutzung biobasierter Materialien sowie die Rückbesinnung auf Designlösungen, die eine Reparatur und Überholung ermöglichen, zu stellen.

Das Projekt soll dazu beitragen die Zusammenarbeit zwischen den beiden Universitäten in den nächsten vier Jahren durch die Intensivierung der Partnerschaft auf

institutioneller Ebene und die Entwicklung und Umsetzung innovativer Lehr- und Forschungsprofile zu intensivieren. Zu den geplanten Aktivitäten zählen neben der curricularen Gestaltung auch die Durchführung von Sommerschulen, Workshops und Konferenzen, zudem sind mehrere Studien- und Forschungsaufenthalte beim jeweiligen Partner geplant. Das Projekt basiert auf der langjährigen Kooperationshistorie zwischen dem ILK und dem IIT Delhi. Ein übergeordnetes Ziel des DAAD und der UGC ist, alle im Rahmen der IGP geförderten Projektpartner auf indischer und auf deutscher Seite miteinander zu vernetzen, um einen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen und mögliche Synergien zu nutzen.

## Modellprojekt: Studienerfolg Internationaler Studierende des ILK im Fokus

Im Rahmen der DAAD-Förderinitiative STIBET II – Modellprojekte zur Verbesserung der Willkommenskultur erhielt das ILK im Herbst 2020 den Zuschlag für das Projekt „Erfolgreich – Digital – Integriert: Studium an der TU Dresden (EDI:TUD)“, das im Januar 2021 startet. Zum ersten Mal gelang der Technischen Universität Dresden damit die Teilnahme an dem seit 2006 laufenden STIBET-Programm. Aufgrund seines besonders hohen Anteils internationaler Studierender fungiert das Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik als Modellstandort. Im Laufe des Projekts werden Ansätze entwickelt, die modellhaften Charakter besitzen und die sich auch auf die gesamte TU Dresden und weiterhin auf andere Hochschulen übertragen lassen.

Konkret hat das Projekt EDI:TUD zum Ziel, internationale Studierende direkt in ihrem unmittelbaren Studienalltag eng auf ihrem gesamten Weg zum Studienabschluss zu begleiten, um Studienabbrüche zu vermeiden, die Gesamtstudiendauer zu verkürzen, die Studienergebnisse zu verbessern und die Integration in die TU Dresden zu erleichtern. Es setzt dabei maßgeblich auf die enge Vernetzung von deutschen und internationalen Studierenden. Außerdem sollen internationale Studierende bereits im Studium als wissenschaftlicher Nachwuchs für spätere Promotionsvorhaben gewonnen werden, in dem sie bereits frühzeitig in eine Tätigkeit als Tutor:in eingebunden werden. Das Projekt wird eng begleitet vom Zentrum für Qualitätsanalyse (ZQA).

## Ausbau des Erasmus+-Netzwerks

Aufgrund der Reise- und Mobilitätseinschränkungen konnten mehrere über Erasmus+ (KA 103 und KA 107) geplante Mobilitäten nicht durchgeführt werden. So wurden Gastwissenschaftleraufenthalte in und aus Südkorea und China in das nächste Jahr verschoben. Nichtsdestotrotz nutzte das ILK die pandemiebedingte Pause, um das Erasmus+-Netzwerk auf- und auszubauen: Mit zahlreichen Partnern verlängerte das ILK seit langen Jahren bestehende Erasmus-Vereinbarungen, so dass Studierende, Wissenschaftler:innen und Verwaltungsmitarbeiter:innen auch in Zukunft von dem starken Netzwerk des ILK profitieren und niederschwellig Auslandsaufenthalte zu Studien-, Forschungs- oder Weiterbildungszwecken in ihre Vita einbauen können. Gleichzeitig erweiterte das ILK sein Erasmus-Netzwerk um neue internationale Partner, wie etwa der Universität Patras. Besonders hervorzuheben ist ein im September 2020 neu abgeschlossener Kooperationsvertrag mit der Addis Ababa University of Science and Technology in Äthiopien, der das Resultat einer im Sommer 2019 durchgeführten Anbahnungsreise ist.





## **IMPRESSUM**

**Forschungsbericht 2020  
des Instituts für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK),  
Technische Universität Dresden**

Holbeinstr. 3 | 01307 Dresden  
Tel.: +49 (0)351 463-37915 | Fax: +49 (0)351 463-38143  
ilk@msx.tu-dresden.de | www.tu-dresden.de/mw/ilk

Prof. Dr. rer. nat. Hubert Jäger  
Prof. Dr.-Ing. habil. Maik Gude  
Prof. Dr.-Ing. Niels Modler

**Redaktion:** Dr.-Ing. Marco Zichner, Diana Wolfrum

**Satz:** Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK)

**Druck:** siblog – Gesellschaft für Dialogmarketing,  
Fulfillment & Lettershop mbH  
Großenhainer Str. 99 | 01127 Dresden

**Bildnachweise** (soweit nicht anders angegeben):  
TU Dresden / ILK

Nachdruck und elektronische Weiterverwendung von Texten  
und Bildern nur mit ausdrücklicher Genehmigung.

# Inhalt

Vorwort	4
Das Jahr 2020	6
Promotionen	16
Fachgruppen	22
Ausgewählte Forschungsprojekte	26
Projektübersicht	50
Internationalisierung	62
Digitale Lehre am ILK	66
Abschlussarbeiten	68
juniorIng.	72
Akademischer Club Leichtbau	73
Publikationen	74
Schutzrechte	77
Impressum	78