



Pressemitteilung

19/18  
13. Juni 2018

## Ada Lovelace Award für Xiaoxiang Zhu

**Xiaoxiang Zhu, Mitglied des Jungen Kollegs der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (BAdW), erhielt für ihren Beitrag zum Höchstleistungsrechnen in Europa die Auszeichnung „Ada Lovelace Award“ der „Partnership for Advanced Computing in Europe“ (PRACE).**

Xiaoxiang Zhu leitet das SiPEO-Team (Signal Processing in Earth Observation) am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) und an der TUM. Seit 2018 leitet sie auch die Abteilung „EO Data Science“ des Instituts für Methodik der Fernerkundung des DLR.

Die globale Urbanisierung ist einer der wichtigsten Megatrends des globalen Wandels. Die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen fordern „nachhaltige Städte und Gemeinden“. In vielen Ländern, insbesondere Entwicklungsländern, sind die erforderlichen Daten jedoch nicht verfügbar. Obwohl weltweit jeder dritte Stadtbewohner in Slums lebt, sind die Behörden oft nicht einmal über die Bevölkerungszahlen von informellen Siedlungen oder Slums in ihren Städten informiert. Um diese Lücke zu schließen, nutzen die Geodätin Zhu und ihr Team satellitengestützte Erdbeobachtungstechnologien, um die semantische Kartierung von Städten und deren Dynamik im globalen Maßstab zu erforschen.

Die dabei anfallenden riesigen Datenmengen verarbeitet Xiaoxiang Zhu auf dem Höchstleistungsrechner SuperMUC des Leibniz-Rechenzentrums (LRZ) der BAdW – als einer der wenigen Rechner auf der Welt kann SuperMUC derart große Datenmengen speichern und bietet die erforderliche Rechenleistung. Bis die vierdimensionale Darstellung der Veränderung in Raum und Zeit angesehen werden kann, sind Millionen von Prozessorstunden auf SuperMUC nötig, um die dahinterliegenden mathematischen Optimierungen durchzuführen.

Zhus Forschungsteam hat bereits Shanghai, Beijing, Washington D. C., Paris, Berlin und Las Vegas untersucht. Veränderungen an Gebäuden bis hinab in den Millimeter-Bereich erlauben detaillierte Aussagen über die Entwicklung der Städte. So konnte das Team z.B. Deformationen rund um das Las Vegas Convention Center darstellen. Zhus Forschungen eröffnen neue Möglichkeiten für die Beobachtung und Planung von Städten: Städteplaner können so beispielsweise rechtzeitig Risiken erkennen (und vermeiden), die durch Veränderungen des Untergrunds oder schlechte Baukonstruktion entstehen können. Das Ziel des Forschungsteams ist es, in fünf Jahren die ersten globalen 3D-Stadtmodelle und deren zeitliche Veränderungen zu generieren, die Gebäudesemantik, d.h. deren Funktionen, bereitzustellen und die Bevölkerungsdichte transparent abzuschätzen. Zhu hofft, dass es Stadtforschern mit diesen Informationen möglich ist, die grundlegenden Infrastrukturen wie Gesundheitsversorgung, sauberes Wasser und Bildung in diesen Slums entsprechend dem tatsächlichen Bedarf zu skalieren.

**Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit**  
Leibniz-Rechenzentrum  
Ludger Palm  
Boltzmannstr. 1  
85748 Garching  
Tel.: +49 (0)89 35831 8792

presse@lrz.de  
www.lrz.de

Die Luft- und Raumfahrttechnikerin und Geodätin Xiaoxiang Zhu ist seit 2016 Mitglied im Jungen Kolleg der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Seit 2010 fördert die Bayerische Akademie der Wissenschaften mit dem Jungen Kolleg gezielt den wissenschaftlichen Nachwuchs in Bayern. Der Ada Lovelace Award wird einmal im Jahr an junge Forscherinnen in Europa verliehen, die einen herausragenden wissenschaftlichen Beitrag zum Höchstleistungsrechnen leisten und ein Vorbild für junge Frauen sind, die am Beginn einer solchen Karriere stehen. Bereits 2015 erhielt Xiaoxiang Zhu den Heinz Maier-Leibnitz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), 2016 einen ERC Starting Grant sowie eine Helmholtz-Exzellenzprofessur im Jahr 2018.

**Weiterführende Informationen:**

Zum Jungen Kolleg der BAdW: <http://www.badw.de/junges-kolleg.html>

Zur Forschungsgruppe: <http://www.sipeo.bgu.tum.de/>

Zur Laudatio: [http://www.prace-ri.eu/IMG/pdf/PRACE-Ada-Lovelace-Award-Winner\\_Prof-Zhu.pdf](http://www.prace-ri.eu/IMG/pdf/PRACE-Ada-Lovelace-Award-Winner_Prof-Zhu.pdf)

Das Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften ist seit über 50 Jahren der kompetente IT-Partner der Münchner Universitäten und Hochschulen sowie wissenschaftlicher Einrichtungen in Bayern, Deutschland und Europa. Es bietet die komplette Bandbreite an IT-Dienstleistungen und -Technologie sowie Beratung und Support – von E-Mail, Webserver, bis hin zu Internetzugang, virtuellen Maschinen, Cloud-Lösungen und dem Münchner Wissenschaftsnetz (MWN). Mit dem Höchstleistungsrechner SuperMUC gehört das LRZ zu den international führenden Supercomputing-Zentren und bietet als Bayerisches Big Data Kompetenzzentrum ein umfassendes Angebot für große Datenmengen und Machine Learning.