

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION27. Juli 2020 || Seite 1 | 4

Promotionsprogramm THREAD nimmt Fahrt auf

Gastwissenschaftlerin am Fraunhofer ITWM und virtuelles network-wide Training fördern wissenschaftlichen Austausch

Internationale Netzwerke bereichern den wissenschaftlichen Austausch. Im Rahmen des Promotionsprogramms der Europäischen Union THREAD wird dieser am Fraunhofer ITWM derzeit gleich doppelt gelebt: So heißt das Institut im Juli die THREAD-Doktorandin Denise Tumiotto willkommen, die vier Wochen im Bereich »Mathematik für die Fahrzeugentwicklung« als Gastwissenschaftlerin tätig sein wird. Zudem fand Anfang des Monats das erste network-wide Training statt, das die 14 Doktorandinnen und Doktoranden des Programms aus acht europäischen Ländern gemeinsam absolvierten.

Seit Anfang Juli ist Denise Tumiotto zu Gast am Fraunhofer ITWM. Die Doktorandin promoviert an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zum Thema Zeitintegration. »Die Idee meiner Dissertation ist, einen schnellen und robusten Löser für das Cosserat-Stabmodell zu entwickeln. Dazu untersuche ich aktuell eingesetzte Algorithmen. Ich hoffe, dass ein besseres Verständnis dieser Algorithmen dazu führt, dass ich eine schnellere und bessere Lösung finde«, beschreibt Tumiotto ihr Thema.

Einblicke in industrielle Anwendungen am Fraunhofer ITWM

Derzeit absolviert sie im Bereich »Mathematik für die Fahrzeugentwicklung« des Fraunhofer ITWM ihr erstes vierwöchiges »Secondment«. So nennen sich die einmonatigen Aufenthalte, die die Doktorandinnen und Doktoranden innerhalb des Netzwerks an verschiedenen Universitäten, Forschungsinstituten und Industriepartnern verbringen, um neue Einblicke in die wissenschaftliche sowie industrieorientierte Forschung zu erhalten.

Tumiottos Ziel am Fraunhofer ITWM ist es, von der vorhandenen Expertise in Softwaretools zur virtuellen Produktentwicklung und der Messung der mechanischen Eigenschaften von Kabeln und Kabelbündeln zu profitieren. Besonders interessant ist für sie hierbei der Schwerpunkt auf der virtuellen Produktentwicklung mit eigens entwickelten Softwaretools zur Montageplanung und zur interaktiven Simulation flexibler Strukturen. Bei der ITWM-Ausgründung »fleXstructures« erfährt Tumiotto

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM

darüber hinaus Details zu den verschiedenen Modulen der Simulationssoftware IPS und erprobt sich an aktuellen Anwendungsbeispielen aus der Industrie.

PRESSEINFORMATION27. Juli 2020 || Seite 2 | 4

»Die Arbeit am ITWM ist für mich sehr interessant. Es ist das erste Mal, dass ich in einem Forschungszentrum und nicht an einer Universität arbeite. Die Atmosphäre ist anders, aber auf eine positive Art und Weise. Im Institut ist es möglich, die Anwendung der Forschung zu sehen, was in einem akademischen Umfeld normalerweise nicht immer möglich ist«, so Tumiotto über ihre Erfahrungen am Fraunhofer ITWM.

Enge Zusammenarbeit mit THREAD-Doktoranden vor Ort

Tumiottos Aufenthalt in Kaiserslautern ist auch der Start für eine enge Zusammenarbeit mit Davide Manfredo, der seit April 2020 Doktorand im THREAD-Teilprojekt am Fraunhofer ITWM ist. »Die Zusammenarbeit mit Davide ist wunderbarer Teil der Erfahrung hier am Fraunhofer ITWM. Wir besuchen nicht nur die vom Projekt vorgesehenen Kurse gemeinsam, sondern wir diskutieren auch deren Inhalte. Darüber hinaus erklären Davide und seine Betreuenden Joachim Linn und Vanessa Dörlich mir ihre Herangehensweise an das Cosserat-Stabmodell. Sie bringen mir bei, wie das Modell funktioniert und wie sie das Modell im Raum lösen, um zu einer statischen Lösung zu gelangen.«

Das erste network-wide Training im Rahmen von THREAD

Zu Beginn von Tumiottos Secondment fand das erste virtuelle network-wide training im Rahmen von THREAD zu den Themen »Fundamentals of beam theory and flexible multibody dynamics, Parametrisation of rotations« statt. Es richtet sich an alle 14 Doktorandinnen und Doktoranden des THREAD-Programms aus acht europäischen Ländern.

Das network-wide Training beinhaltet Kurse über die Grundlagen nichtlinearer Balkentheorien und über die Grundlagen der Mehrkörperdynamik. Neben den rein wissenschaftlichen Kursen gibt es auch Kurse zu Soft Skills. Diese findet Tumiotto sehr nützlich: »Das Training von Soft Skills wird während eines Promotionsprojekts normalerweise nicht sehr stark berücksichtigt, aber ich denke, sie sind für jede/n Forschenden von entscheidender Bedeutung.«

Über THREAD – das Promotionsprogramm der Europäischen Union

Im Rahmen des von der EU-geförderten Netzwerks »THREAD – Joint Training on Numerical Modelling of Highly Flexible Structures for Industrial Applications« arbeiten insgesamt 14 Doktorandinnen und Doktoranden an zwölf Universitäten und Forschungseinrichtungen aus acht europäischen Ländern. Mit 3,6 Mio € fördert die EU diese Promotionsstellen.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM

Im Zentrum der Forschungsprojekte steht die Frage, wie sich dünne, flexible Strukturen wie Seile, Kabelbündel oder Schläuche künftig besser modellieren und im Computer simulieren lassen. Das Einsatzspektrum der entwickelten Simulationsmodelle reicht von Seilbahnen für Skilifte über Kabelbäume in der Automobiltechnik bis hin zu medizinischen Endoskopen oder Schläuchen für maritime Anwendungen, zum Beispiel auf Bohrseln.

PRESSEINFORMATION

27. Juli 2020 || Seite 3 | 4

Bildmaterial



Gastwissenschaftlerin Denise Tumiotto und ITWM-Doktorand Davide Manfredi nehmen gemeinsam am ersten virtuellen network-wide training des EU-Promotionsprogramms THREAD teil. © Fraunhofer ITWM

Pressekontakt

Swenja Broschart
Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
Telefon +49 631 31600-4046
presse@itwm.fraunhofer.de
www.itwm.fraunhofer.de

PRESSEINFORMATION27. Juli 2020 || Seite 4 | 4

Über das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM in Kaiserslautern zählt zu den größten Forschungsinstituten für angewandte Mathematik weltweit. Wir sehen unsere Aufgabe darin, die Mathematik als Schlüsseltechnologie weiterzuentwickeln und innovative Anstöße zu geben. Unser Fokus liegt auf der Umsetzung mathematischer Methoden und Technologie in Anwendungsprojekten und ihre Weiterentwicklung in Forschungsprojekten. Das enge Zusammenspiel mit Partnern aus der Wirtschaft garantiert die hohe Praxisnähe unserer Arbeit.

Deren integrale Bausteine sind Beratung, Umsetzung und Unterstützung bei der Anwendung von Hochleistungsrechnertechnologie und Bereitstellung maßgeschneiderter Software-Lösungen. Unsere verschiedenen Kompetenzen adressieren ein breites Kundenspektrum: Fahrzeugindustrie, Maschinenbau, Textilindustrie, Energie und Finanzwirtschaft. Dieses profitiert auch von unserer guten Vernetzung, beispielsweise im Leistungszentrum Simulations- und Software-basierte Innovation.

Über die Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 74 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 28 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen ca. 2,3 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.