

## Erna-Scheffler-Förderpreis für vorzügliche Forschung

Soroptimist Club Karlsruhe zeichnet die Wirtschaftsingenieurin Dr. Nicole Stricker und die Biologin Bettina Fleck vom KIT aus – Verleihung am 23. Juni 2017 im Bundesverfassungsgericht



Die Preisträgerinnen Dr. Nicole Stricker (links) und Bettina Fleck.  
(Fotos: Lydia Albrecht, KIT; Studioline Karlsruhe)

**Der Erna-Scheffler-Förderpreis 2017 geht an die Wirtschaftsingenieurin Dr. Nicole Stricker und die Biologin Bettina Fleck vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Zum elften Mal zeichnet der Soroptimist Club Karlsruhe damit Forscherinnen für herausragende wissenschaftliche Leistungen am KIT aus. Benannt ist die Auszeichnung nach der ersten Bundesverfassungsrichterin in Deutschland, Dr. Erna Scheffler, die Entscheidendes für die Verbesserung der Stellung von Frauen erreichte. Zur Preisverleihung am Freitag, 23. Juni 2017, um 17 Uhr im Bundesverfassungsgericht sind Vertreterinnen und Vertreter der Medien herzlich eingeladen (Anmeldung erforderlich).**

Die alle zwei Jahre verliehene Auszeichnung ist in diesem Jahr mit 5 000 Euro dotiert und teilt sich auf in einen Preis für eine Doktorarbeit und einen Preis für eine Masterarbeit. Den Dissertationspreis erhält Dr. Nicole Stricker für ihre am wbk Institut für Produktionstechnik des KIT angefertigte Arbeit „Robustheit verketteter Produktionssysteme“. Darin hat die Wirtschaftsingenieurin ein Modell entwickelt, um verkett-

**Monika Landgraf**  
Pressesprecherin,  
Leiterin Gesamtkommunikation

Kaiserstraße 12  
76131 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 608-47414  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu)

### Weiterer Kontakt:

Margarete Lehné  
Stv. Pressesprecherin  
Tel.: +49 721 608-48121  
Fax: +49 721 608-43658  
[margarete.lehne@kit.edu](mailto:margarete.lehne@kit.edu)

tete Systeme in der industriellen Produktion stabiler und leistungsfähiger zu machen. „In der heutigen global vernetzten Welt muss sich die Produktion Veränderungen anpassen und dabei konstant hohe Leistungen erzielen“, erklärt Stricker. Doch gerade bei stark verketteten Systemen können sich Störungen schnell fortpflanzen. So führen beispielsweise verspätete Zulieferteile oft zu Ausfällen und damit zu deutlichen Einbußen. „Wären Produktionssysteme robuster, könnten sie trotz Störungen eine stabile und hohe Leistung erbringen“, erläutert Stricker. Als Basis des von ihr entwickelten Modells dient ein Kennzahlensystem, das die Leistung einer Produktion beschreibt und wichtige Informationen wie Qualität oder Durchlaufzeiten umfasst. Weichen diese Größen von festgelegten Zielangaben ab, deutet das auf Störungen im System hin. Um ihre Fertigung robuster zu gestalten, müssen Unternehmen diejenigen Kennzahlen auswählen, die für eine Fehleranalyse relevant sind. „Im Produktionsbereich gibt es allerdings derzeit über 150 solcher Zahlen. Daraus die richtige Kombination zu finden, fällt oft schwer“, berichtet die Ingenieurin. Ihr Modell vergleicht daher verschiedene Kennzahlen miteinander und erkennt diejenigen, die Probleme im Produktionssystem gesichert anzeigen können. Unternehmen können so Störungen sofort erkennen und mögliche Ursachen identifizieren.

Aus dieser Analyse lassen sich verschiedene Verbesserungsmaßnahmen am System ableiten. Stricker untersucht, wie störungsfrei beziehungsweise störungsanfällig diese Maßnahmen sind. Parallel dazu vergleicht sie die Kosten einzelner Maßnahmen. Ihr Modell kann so die Systemrobustheit stufenweise verbessern und einen transparenten Überblick in einer dynamischen Umwelt geben. Auch nach Abschluss ihrer Promotion erforscht Dr. Nicole Stricker weiterhin die Planung von Produktionssystemen: Als Oberingenieurin im Bereich Produktionssysteme des wbk Instituts für Produktionstechnik beschäftigt sie sich besonders mit Industrie 4.0 sowie mit der robusten Produktion im volatilen Umfeld.

Den Erna-Scheffler-Förderpreis für eine Masterarbeit erhält Bettina Fleck für ihre Arbeit „Neuartige Peptide als potenzielle antibiotische Wirkstoffe gegen MRSA“, die sie am Institut für Toxikologie und Genetik (ITG) des KIT angefertigt hat. Antibiotika gehören zu den wichtigsten Instrumenten in der Behandlung von bakteriellen Infektionskrankheiten. „Inzwischen sind diese potenten Medikamente durch die Zunahme von Antibiotikaresistenzen allerdings nicht mehr verlässlich wirksam“, berichtet Bettina Fleck. „Vor allem in Industrienationen wie Deutschland nehmen Antibiotikaresistenzen zu.“ In ihrer Masterarbeit befasst sich Fleck mit einer neuen Substanzklasse, basierend auf fettlöslichen peptidähnlichen Strukturen, sogenannten Peptoiden, die

eine sehr gute Wirksamkeit gegenüber den Krankenhauskeim MRSA (Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus) und anderen multiresistenten Bakterien gezeigt haben. „Anders als bei konventionellen Antibiotika greifen die Peptoide den bakteriellen Stoffwechsel nicht an, sondern zerstören die Zellmembran des Bakteriums. Dadurch werden die Bakterien abgetötet und eliminiert. Eine Resistenzbildung findet nicht statt“, berichtet Bettina Fleck. Die Wirkstoffe sind für menschliche Zellen nicht toxisch, sodass sie weniger Nebenwirkungen verursachen. Zudem sind sie aufgrund ihrer Struktur ungefährlich für die Umwelt.

Die Anti-MRSA Peptoide wurden am ITG in den Arbeitskreisen von Professor Stefan Bräse und Professorin Ute Schepers synthetisiert und analysiert. Ein Teil dieser Arbeit wurde in Zusammenarbeit mit der National University of Singapore (NUS) bei Professorin Rachel Pui Lai EE durchgeführt. Bettina Fleck befasst sich in ihrer Promotion am ITG des KIT weiterhin mit den neuartigen Peptoiden. Begleitend dazu erwirbt sie einen Master of Business Administration (MBA) am Collège des Ingénieurs (CDI).

Für die diesjährige Verleihung des Erna-Scheffler-Förderpreises am Freitag, 23. Juni 2017, um 17 Uhr im Großen Sitzungssaal des Bundesverfassungsgerichts in Karlsruhe hat der Präsident des Bundesverfassungsgerichts, Professor Andreas Voßkuhle, die Schirmherrschaft übernommen. Grußworte sprechen Monika Hermanns, Richterin des Bundesverfassungsgerichts, Professor Thomas Hirth, Vizepräsident des KIT für Innovation und Internationales, sowie Barbara Kohl, Präsidentin von Soroptimist International Deutschland und Dr. Carola Nauer-Gerhardt, Präsidentin des Soroptimist International Clubs Karlsruhe. Professorin Gisela Lanza, Institutsleiterin Produktionssysteme am wbk Institut für Produktionstechnik des KIT, und Professorin Ute Schepers, Leiterin der Gruppe Chemische Biologie am Institut für Toxikologie und Genetik (ITG) des KIT, halten die Laudationes auf die Preisträgerinnen. Diese stellen ihre Arbeiten in Vorträgen vor.

### **Über den Soroptimist Club Karlsruhe**

Soroptimist International (SI) ist die weltweit größte Service-Organisation berufstätiger Frauen mit gesellschaftspolitischem Engagement. Sie wurde 1921 in Oakland, Kalifornien/USA gegründet und ist heute mit mehr als 75 000 Mitgliedern in 133 Ländern und Territorien der Welt vertreten. In Deutschland bestehen derzeit 214 Clubs mit mehr als 6 500 Mitgliedern. Der Soroptimist Club Karlsruhe wurde 1963 gegründet; Gründungspräsidentin war Dr. Erna Scheffler. Heute hat der Club Karlsruhe rund 40 Mitglieder, die verschiedene Berufe

und Tätigkeiten vertreten. Soroptimistinnen engagieren sich für die Verbesserung der rechtlichen, sozialen und beruflichen Stellung der Frau, hohe ethische Werte, Menschenrechte für alle, Gleichheit, Entwicklung und Frieden. In zahlreichen Projekten auf internationaler, nationaler und lokaler Ebene leistet SI finanzielle, ideelle und persönliche Hilfe und vergibt Stipendien. Der Name der Service-Organisation ist abgeleitet von lateinisch „sorores ad optimum“ und bedeutet „Schwestern, die das Beste wollen“.

**Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verbindet seine drei Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation zu einer Mission. Mit rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 25 000 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehrinrichtungen Europas.**

**KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft**

*Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.*

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: [www.kit.edu](http://www.kit.edu)

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf [www.kit.edu](http://www.kit.edu) zum Download bereit und kann angefordert werden unter: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu) oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.