

Press release**Hanse-Wissenschaftskolleg****Dipl.-Sozialwissenschaftlerin Heidi Müller-Henicz**

10/08/2012

<http://idw-online.de/en/news500183>Scientific conferences, Transfer of Science or Research
Biology, Chemistry, Medicine, Physics / astronomy, Psychology
transregional, national**Internationales Symposium: „Zur Selbstorganisation komplexer Systeme“**

Anlässlich des 85. Geburtstags von Prof. Dr. Hermann Haken, dem Begründer der Synergetik, findet im Hanse-Wissenschaftskolleg (HWK) in Delmenhorst vom 13. bis 16. November 2012 das internationale Symposium „Self-Organization in Complex Systems: The Past, Present, and Future of Synergetics“ statt. Die Synergetik befasst sich mit Selbstorganisationsprozessen in belebten wie in unbelebten Systemen.

Wie organisieren sich komplexe Systeme selbst, seien es physikalische Systeme, lebende Zellen, Moleküle, Gehirne oder Menschen?

Hermann Haken, langjähriger Professor für Theoretische Physik an der Universität Stuttgart, hat mit der von ihm entwickelten Theorie der Synergetik einen wesentlichen Beitrag zur Beantwortung dieser Frage geleistet. In den 1970er Jahren ist es ihm gelungen, die Grundlagen der Selbstorganisation komplexer Systeme fern vom Gleichgewicht mathematisch-physikalisch zu beschreiben. Danach können sich nichtlinear miteinander wirkende gleichartige Bestandteile eines Systems gegenseitig unterstützen und zur spontanen Entstehung von räumlichen, zeitlichen, raumzeitlichen oder funktionalen Strukturen führen.

Seither hat die Theorie der Synergetik nicht nur die Physik stark beeinflusst, sondern auch viele andere Disziplinen. So profitieren inzwischen Chemie und Biologie, Medizin und Hirnforschung, die Ingenieurwissenschaften ebenso wie die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften von den Erkenntnissen des Physikers Haken.

Hermann Haken selbst kam über sein Engagement in der Laserforschung zur Synergetik. 1962 legte er eine international stark beachtete Theorie des Lasers vor, die er in den folgenden Jahren zur Synergetik ausbauen konnte. So wie dies direkt die Entwicklung der Lasertechnik voranbrachte, so hat die Synergetik beispielsweise auch die Hirnforschung und Medizin durch wesentliche Verbesserungen der EEG-Technik beeinflusst.

Das Programm des Symposiums nimmt das interdisziplinäre Forschungsgebiet der Synergetik als Ganzes in den Blick: Es wird ein Bogen von den grundlegenden Methoden bis hin zu konkreten Anwendungen geschlagen. Historische Rückblicke und aktuelle Statusberichte werden die Entwicklung dieses faszinierenden Forschungsgebietes ebenso darstellen wie künftige Anwendungsmöglichkeiten. Mit dem Programm wollen die Veranstalter nicht nur erfahrene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ansprechen, sondern ganz besonders den wissenschaftlichen Nachwuchs aus den benachbarten Disziplinen.

Renommiertere Referenten des Symposiums sind u.a. Prof. Cun-Zheng Ning (Tempe, USA), der über den für die Entwicklung der Synergetik überaus bedeutenden Nanolaser sprechen wird. Die Professoren Joachim Peinke (Oldenburg, Deutschland) und Siegfried Grossmann (Marburg, Deutschland) haben Vorträge über die Eigenschaften turbulenter Flüssigkeiten aus experimenteller und theoretischer Sicht angekündigt. Die Vorträge von Prof. Andreas Daffertshofer (Amsterdam, Niederlande), Prof. Viktor Jirsa (Marseille, Frankreich) und Prof. Peter Tass (Jülich, Deutschland) werden sich mit grundlegenden neurophysiologischen Prozessen wie z.B. der Synchronisation und Informationsverarbeitung beschäftigen, während Dr. Lisa Borland (San Francisco, USA) einen kritischen Einblick in die komplexe Dynamik der Finanzmärkte geben wird. Abgerundet wird das Programm schließlich durch einen Beitrag von Prof. Gerhard Roth (Bremen, Deutschland, Gründungsrektor des HWK), der die Persönlichkeitsentwicklung als einen Selbstorganisationsprozess auffasst sowie durch einen Vortrag von Prof. Hermann Haken selbst.

Organisatoren und Veranstalter des Symposiums sind der HWK-Fellow, Priv.-Doz. Dr. Axel Pelster (Fachbereich Physik, Technische Universität Kaiserslautern) und Prof. Dr. Günter Wunner (1. Institut für Theoretische Physik, Universität Stuttgart). Finanziert wird das Symposium durch die VolkswagenStiftung und das HWK.

Die Tagungssprache ist Englisch.

Hinweis: Es können noch Poster angemeldet werden. Insbesondere Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler werden ermuntert, ihre aktuellen Forschungsarbeiten durch Poster darzustellen.

Weitere Informationen zum Symposium und zur Anmeldung:

<http://users.physik.fu-berlin.de/~pelster/Haken/index.html>

Kontakt: PD Dr. Axel Pelster E-Mail: axel.pelster@physik.uni-kl.de

Wolfgang Stenzel (HWK): Tel. 04221 9160-103, E-Mail: wstenzel@h-w-k.de