

Wie kann man erkennen, wann ein System instabil wird?

Ringvorlesung zum „Umgang mit komplexen Systemen“

Finanzsysteme, Gesundheitssysteme, IT-Systeme – unser Alltag ist in vielfältige Systeme eingebettet. Die meisten dieser Systeme können wir aufgrund unserer Erfahrungen und unseres intuitiven Wissens relativ gut verstehen und einschätzen. Unter bestimmten Bedingungen jedoch zeigen selbst die scheinbar einfachsten Systeme komplexes Verhalten, das heißt ein Verhalten, das sich mit unseren Alltagsannahmen und Erfahrungen nicht mehr adäquat beschreiben lässt. Hier versagen unsere bewährten Steuerungs- und Managementformen. Beispiele dafür gibt es in großer Zahl: Aus der Bahn geworfene Finanzmärkte, zusammenbrechende Verkehrssysteme oder auch psychische Krankheiten. Sind diese komplexen Systeme erst einmal aus der Bahn geworfen, lassen sie sich nur noch schwer beherrschen und es drohen irreversible Schäden. Mit diesem Thema beschäftigt sich die Ringvorlesung „Umgang mit komplexen Systemen– Erkennen und Abwenden kritischer Zustände“, die im Wintersemester 2011/2012 jeweils montags von 12 bis 14 Uhr im Gebäude IW3, Raum 0390 stattfindet. Veranstalter ist das Fachgebiet "Technikgestaltung und Technologieentwicklung" im Fachbereich Produktionstechnik der Universität Bremen. Am 21. November 2011 spricht Dr. Thilo Gross von der Universität Bristol über „Die Rolle der Netzwerkforschung für das Design komplexer selbstorganisierender Systeme“. Die Bremer Öffentlichkeit ist zu der kostenfreien Reihe herzlich eingeladen.

Externe Experten diskutieren zusammen mit Bremer Wissenschaftlern wie weit unsere einfachen Intuitionen reichen, und ab wann das Management von komplexen Systemen ein ebenso komplexes Herangehen erfordert. Der Fokus liegt dabei auf Systemen, welche kritische Funktionen für die menschliche Gesellschaft erfüllen. Darüber hinaus werden auch solche Systeme eine zentrale Rolle spielen, von denen wir einiges für den Umgang mit Komplexität lernen können. Im Mittelpunkt stehen dabei folgende Fragen: Wann wird ein Systemverhalten komplex? Sind kleinere Korrekturen in regelmäßigen Abständen ausreichend, um irreversible Zusammenbrüche zu vermeiden? Wann muss man handeln, um ein System vor dem Zusammenbruch zu bewahren? Wie geht man dabei mit der unvermeidlichen Unsicherheit um, nicht wirklich wissen zu können, wie sich ein System verhält? Kann man solche kritischen Punkte, Zustände oder Entwicklungen rechtzeitig erkennen, in denen das System instabil wird? Und wie kann man dann noch korrigierend eingreifen?

Das Programm:

21.11.2011 Dr. Thilo Gross (University of Bristol) „Die Rolle der Netzwerkforschung für das Design komplexer selbstorganisierender Systeme“

28.11.2011 Prof. emer. Peter Plath (Uni Bremen) "Modelle zur Innovation"

05.12.2011 Dipl. Inf. Gregor Lämmel (TU Berlin) "Flucht vor dem Tsunami: Evakuierungsstrategien für grosse urbane Gebiete"

19.12.2011 Prof. Hermann Held (Uni Hamburg) "Frühwarnsysteme für abrupte Übergänge im Klimasystem und derzeitige Chancen und Grenzen einer Einbettung in einen Knightschen Entscheidungskontext"

09.01.2012 Prof. Herbert Jäger (Jacobs University Bremen) "Dynamical Complexity Strikes Back: the Quest for Hierarchical Learning Architectures in AI and Robotics"

16.01.2012 Prof. Gerard Dijkema (TU Delft) "Modeling the evolution of complex systems - applications to transition of energy and industry"

23.01.2012 Dr. Karl-Michael Höferl (HCU Hamburg) "Hic sunt dracones - Vom Umgang mit Unsicherheiten bei der räumlichen Anpassung an den Klimawandel"

30.01.2012 Prof. Ulrike Feudel (Uni Oldenburg) "Der Einfluss des Rauschens in multistabilen Systemen"

06.02.2012 Prof. Jürgen Kropp (PIK Potsdam) "Steering humanities and the earth system to safe limits: is it a feasible undertaking?"

13.02.2012 Dr. Heiko Garrelts (Uni Bremen) "Private Governance als Transformationsmodell? Das Beispiel Zertifizierung im Forstsektor"

Weitere Informationen

Universität Bremen
Fachbereich Produktionstechnik
Fachgebiet "Technikgestaltung und Technologieentwicklung"
Dr. Jakob Wachsmuth
Tel. 0421-218-64889
Fax 0421-218-9864889
E-Mail wachsmuth@uni-bremen.de

Universität Bremen
Pressestelle
Tel. 0421- 218 - 60150
Fax 0421-218 - 60152
E-Mail presse@uni-bremen.de