



Frege Centre for Structural Sciences

Das 2008 gegründete Frege Centre for Structural Sciences hat sich – als weltweit erstes Zentrum dieser Art – zum Ziel gesetzt, der wachsenden Bedeutung der Strukturwissenschaften durch die Entwicklung von innovativen transdisziplinären Projekten in der Grundlagenforschung wie der angewandten Forschung – unter internationaler Beteiligung – Rechnung zu tragen.

- Informationstheorie
- Spieltheorie
- Entscheidungstheorie
- Systemtheorie
- Semiotik
- Kybernetik
- Selbstorganisationstheorie
- Synergetik
- Komplexitätstheorie
- Netzwerktheorie
- Chaostheorie



Die Strukturwissenschaften befassen sich mit den komplexen Strukturen der Wirklichkeit in äußerst abstrakter Form, und zwar unabhängig von der Frage, ob sie belebten oder unbelebten, physikalischen oder sozialen, natürlichen oder künstlichen Systemen angehören. Aufgrund ihres hohen Abstraktionsgrades nehmen die Strukturwissenschaften eine wichtige Brückenfunktion zwischen den traditionellen wissenschaftlichen Disziplinen ein. Ihr Anwendungsbereich erstreckt sich von den physikalischen und biologischen bis zu den sozialen und ökonomischen Systemen.

Strukturwissenschaften in der Biologie

Die begrifflichen Grundlagen der Biologie werden immer stärker von den Strukturwissenschaften bestimmt. Die Informationstheorie, die Systemtheorie, die Netzwerktheorie und weitere Disziplinen haben der Erforschung der komplexen funktionalen Organisation des Lebens – von Zellen bis zu Ökosystemen – wichtige Impulse gegeben. Daher widmen sich die beiden Pilotprojekte des Frege Centre lebenswissenschaftlichen Themen.

Projekt: Jena Life Science Forum

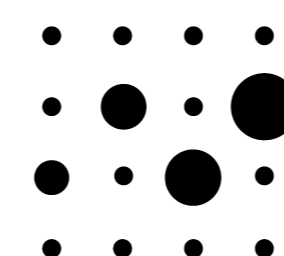
Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützte Jena Life Science Forum (JLSF) verfolgt das Ziel, zukunftsweisende Themen der biologischen Grundlagenforschung diskutieren, die in den kommenden Jahren die Lebenswissenschaften konzeptionell mitbestimmen werden. Die interdisziplinäre Veranstaltung soll es dank ihres Workshopcharakters renommierten Wissenschaftlern erlauben, losgelöst von der täglichen Forschungsarbeit wesentliche Probleme bei der Erforschung des Lebendigen aus innovativen und ungewöhnlichen Perspektiven zu betrachten. Zugleich wird durch öffentliche Vorträge und Diskussionen eine breite Fachöffentlichkeit und das interessierte Publikum über aktuelle Forschungsfragen der Lebenswissenschaften informiert.



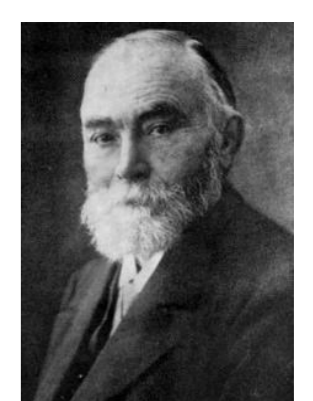
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Projekt: Evolution of Semantic Systems

Komplexe Systeme in Natur und Kultur verwenden Information für die Entwicklung ihrer internen Organisation und die Kontrolle ihrer funktionalen Mechanismen. Ohne die Speicherung, Übertragung und Verarbeitung von Information wäre die Evolution von Komplexität unmöglich gewesen. Information hat immer eine semantische Dimension, die mit Begriffen wie Bedeutung, Sinn, Referenz und Funktion beschrieben werden kann. Die Erforschung der Semantik muß daher eine entscheidende Rolle bei der Analyse komplexer Systeme spielen. In der von der Volkswagen-Stiftung unterstützten Forschergruppe Evolution of Semantic Systems beschäftigen sich Informatiker, Linguisten und Philosophen mit der Entstehung und Entwicklung bedeutungstragender Systeme.



VolkswagenStiftung



Mit dem Namen des Frege Centre soll an den Logiker Gottlob Frege erinnert werden, der in Jena mit seiner formelsprachlichen Begründung der Logik das strukturwissenschaftliche Denken wesentlich initiiert hat.