

Mechanik-Seminar

Referent: **Prof. Dr. Iliya Blekhman**
Russische Akademie der Wissenschaften, St. Petersburg

Datum: Donnerstag, 19.01.2012
Uhrzeit: 15:45-17:15 Uhr
Ort: Hertz-HS, Geb. 10.11

Thema: **Selbstsynchronisierung als Selbstorganisation in Natur und Technik: Die Grundlagen der Theorie und Anwendungen**

Abstrakt Selbstsynchronisierung ist die Eigenschaft sowohl natürlicher als auch technischer Objekte, einen gemeinsamen Rhythmus zu entwickeln, auch wenn deren Kopplung relativ schwach ist. Die Allgemeinheit der Selbstsynchronisierung wird mathematisch dadurch zum Ausdruck gebracht, dass die Differentialgleichungen einer bestimmten Klasse immer stabile periodische Lösungen zulassen.

Im Vortrag wird ein Überblick über die Effekte der Frequenzsynchronisierung der rotatorischen und der oszillatorischen Bewegungen gegeben. Diese wird auf Huygens zurückgeführt. Die allgemeine Definition, Aufgabenstellung sowie die Lösungswege werden erörtert. Die wesentlichen Gesetzmäßigkeiten der Effekte werden diskutiert und ihre Relation zur allgemeinen Selbstorganisation dynamischer Systeme wird behandelt. Der Schwerpunkt des Vortrages liegt bei der Selbstsynchronisierung rotierender Systeme, die sowohl in der Vibrationstechnik oft benutzt wird, als auch zur Erklärung einiger Phänomene im Sonnensystem ihren Beitrag leistet.

Alle Interessenten sind herzlich eingeladen.

Prof. Dr.-Ing. Alexander Fidlin