

# **Master-/Diplomarbeit zirkuläre Statistik**

## **Thema:**

Zur Quantifizierung von Synchronisationsprozessen im Gehirn - Entwicklung und Vergleich verschiedener Kenngrößen auf der Basis zirkular-kanonischer Korrelationen.

## **Beschreibung:**

Die Frage wie räumlich entfernte Hirnregionen miteinander interagieren, beschäftigt seit vielen Jahren Hirnforscher und Hirnforscherinnen. Einen potentiellen Mechanismus für diese „Large-Scale-Integration“ im Gehirn stellen Phasensynchronisationsprozesse dar, weshalb die Quantifizierung dieser Prozesse für die Hirnforschung von enormer Bedeutsamkeit ist. Da es sich bei der Phase um eine zirkuläre Variable handelt, werden zirkuläre statistische Verfahren für ihre Beschreibung benötigt. Im Rahmen dieser Diplomarbeit sollen somit, basierend auf zirkular-kanonischen Korrelationen, verschiedene zirkuläre Kenngrößen entwickelt und miteinander verglichen werden. Die Arbeit ist, aufgrund des hohen theoretischen Anteils und der Komplexität der Aufgabenstellung, auch für Mathematik-Studenten und Studentinnen gut geeignet.

## **Voraussetzung:**

Fundierte Matlab-Kenntnisse sowie gute Statistikkenntnisse

## **Lehrstuhl:**

Signal- und Informationsanalyse in den Neurowissenschaften,  
Prof. Dr.-Ing. Galina Ivanova

## **Kontakt:**

Katrin Pauen  
Johann von Neumann Haus  
Rudower Chaussee 25  
12489 Berlin  
Haus IV, 1. Etage, Raum 4.116  
Email: [pauenkat@informatik.hu-berlin.de](mailto:pauenkat@informatik.hu-berlin.de)  
Telefon: 030 2093 5488

