

Job Announcement 02/2011 (06/29/2011)



Data Analyst / Modeler for Dynamical Systems and Acoustics

In the course of a R&D project, UP Transfer GmbH Potsdam is looking for a creative individual with a strong background in mathematical physics and good programming skills for a challenging task in the field of applied acoustics. The project aims at the characterization and control of synchronization in organ pipes. It is embedded in a close collaboration with an organ builder and has fundamental and applied aspects.

Specifically, the phenomenon of mode-locking or synchronization (the so called "take-away effect") is studied in detail. Therefore, generic organ pipes are measured and characterized, and a nonlinear data analysis is used to develop dynamical models, typically in form of nonlinear, self-sustained oscillators. The goal is, to understand the details of synchronization and to allow for numerical simulations/predictions in order to give the organ builder clear prescriptions how to avoid the unwanted synchronization.

The ideal candidate should be able to work independently in the area of physical modeling, data analysis, and dimension reduction.

Tasks

- Development and application of data analysis tools with respect to synchronization, modeling by ordinary differential equations, detection of phase and coupling
- Numerical analysis of the basic dynamical system
- Development of an applicable manual for organ pipe synchronization.

The successful candidate should have the following skills

- Experience and background in data analysis and dynamical systems (dimension reduction, neuronal networks, nonlinear methods in general)
- Knowledge in nonlinear dynamics and synchronization
- Programming (at least one of the following languages): C/C++, MATLAB, Python/R, LabVIEW
- Result-oriented and independent work
- Scientific documentation skills.

Advantageous would be

- Background in music and/or affinity to musical instruments
- Project management knowledge.

The salary of the part-time job (27 hours per week) will be performance-related and follows mainly the payment of the German public service (TVöD). The job will start on September 01, 2011. It is limited until January 31, 2013.

With the participation in this professional R&D project we offer opportunities for the involvement in industrial activities. A high-level scientific environment is provided.

For further project information please contact

Dr. Markus Abel (markus.abel@uni-potsdam.de)

Please send your application by e-mail until August 15, 2011 to

UP Transfer Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer
an der Universität Potsdam
Am Neuen Palais 10
14469 Potsdam
personal@up-transfer.de

Stellenangebot 02/2011 (29.06.2011)



Datenanalytik / Modellierung für dynamische Systeme und Akustik

Für ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt sucht die UP Transfer GmbH Potsdam einen kreativen Mitarbeiter bzw. eine kreative Mitarbeiterin mit Erfahrungen auf dem Gebiet der mathematischen Physik und sehr guten Programmierkenntnissen für eine anspruchsvolle Aufgabe auf dem Gebiet der angewandten Akustik. Das Projekt beschäftigt sich mit der Charakterisierung und der Kontrolle der Synchronisation von Orgelpfeifen. Es wird in enger Zusammenarbeit mit einer Orgelbaufirma durchgeführt. Die Aufgaben haben sowohl Grundlagen- als auch angewandte Aspekte.

Speziell soll das Phänomen der Modenkopplung bzw. der Synchronisation (der sog. "Take-Away-Effekt") näher untersucht werden. Hierfür werden entsprechende Messungen und Charakterisierungen von Orgelpfeifen durchgeführt. Mit Hilfe einer nichtlinearen Datenanalyse, meist in Form einer Beschreibung mit nichtlinearen, selbstgenerierten Oszillationen, soll ein anwendbares dynamisches Modell entwickelt werden. Das Ziel besteht darin, die Details der Synchronisation besser zu verstehen und mit Hilfe numerischer Simulationen Hinweise und Vorschriften für den Orgelbauer abzuleiten, wie die unerwünschte Synchronisation zu vermeiden ist.

Der ideale Kandidat bzw. die ideale Kandidatin sollte möglichst selbständig auf den Gebieten physikalische Modellierung, Datenanalyse und Dimensionsreduktion arbeiten.

Aufgaben

- Entwicklung und Anwendung von Werkzeugen zur Datenanalytik in Bezug auf Synchronisation, Modellierung mit gewöhnlichen Differentialgleichungen und Messung von Phase und Kopplung
- Numerische Datenanalyse des entsprechenden dynamischen Systems
- Entwicklung einer handhabbaren Dokumentation zur Synchronisation von Orgelpfeifen.

Erforderliche Fähigkeiten

- Erfahrungen und Kenntnisse auf den Gebieten Datenanalyse und dynamische Systeme (Dimensionsreduktion, neuronale Netzwerke, nichtlineare Methoden allgemein)
- Kenntnisse in nichtlinearer Dynamik und Synchronisation
- Programmierkenntnisse (mindestens eine der folgenden Sprachen): C/C++, MATLAB, Python/R, LabVIEW
- Zielorientiertes und selbständiges Arbeiten
- Fähigkeiten zur Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse.

Vorteilhaft sind

- Interesse an Musik und/oder Musikinstrumenten
- Projektmanagementkenntnisse.

Die Arbeitszeit beträgt 27 Stunden pro Woche. Die Bezahlung erfolgt leistungsgerecht sowie in Anlehnung an den Tarifvertrag des öffentlichen Dienstes (TVöD). Die Stelle beginnt am 01. September 2011 und ist bis zum 31. Januar 2013 befristet.

Mit der Teilnahme an diesem professionellen Projekt eröffnen wir Möglichkeiten zur aktiven Einbeziehung in unternehmerische F&E-Aktivitäten. Ein entsprechend hochqualifiziertes wissenschaftliches Umfeld steht zur Verfügung.

Weitere Projektinformationen erhalten Sie von
Dr. Markus Abel (markus.abel@uni-potsdam.de)

Bitte senden Sie Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen per E-Mail bis zum 15. August 2011 an

UP Transfer Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer
an der Universität Potsdam
Am Neuen Palais 10
14469 Potsdam
personal@up-transfer.de