

Im von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten

Sonderforschungsbereich SFB 1701 "Port-Hamiltonian Systems"

ist zum 01.04.2025 mit einer Höchsthöföerderdauer von bis zu 3 Jahren und 9 Monaten

eine Postdoc-Stelle als wissenschaftliche*r Mitarbeiter*in

mit 100 % der tariflichen Arbeitszeit (Stellenwert: E 13 TV-L) zu besetzen.

Die Stelle ist am Lehrstuhl für Theoretische Elektrotechnik der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik der Bergischen Universität Wuppertal angesiedelt.

Port-Hamiltonsche Systeme stellen ein ebenso bedeutendes wie attraktives neues Paradigma für die mathematische Modellierung von gekoppelten dynamischen Systemen dar. Durch eine systematische Verwendung von Ports (Ein- und Ausgänge), können mehrere Systeme gekoppelt oder große Systeme in Subsysteme zerlegt werden ohne die zentralen Eigenschaften zu verlieren.

Im Teilprojekt „Gekoppelte port-Hamiltonsche Modelle für elektromagnetische Probleme“ arbeiten Sie gemeinsam mit den Projektleitern Univ.-Prof. Dr. Markus Clemens und Univ.-Prof. Dr. Michael Günther an der Entwicklung, Analyse und Simulation von gekoppelten diskreten Beschreibungen realistischer elektromagnetischer Feldprobleme. Fortschritte in diesem Bereich sind entscheidend zum Verständnis von elektromagnetischer Verträglichkeit in komplexen Systemen wie z. B. elektrischen Fahrzeugen. Netzwerkbeschreibungen und diverse elektromagnetische und thermische Modelle werden unter Erhaltung der port-Hamiltonschen Struktur und damit, im Gegensatz zu derzeit üblichen Ansätzen, genuin stabil gekoppelt. Nach geeigneter Diskretisierung werden sie zudem numerisch simuliert.

Sie erwartet:

- ein ausgezeichnetes Forschungsumfeld in einem lebendigen interdisziplinären Forschungsverbund,
- internationale Zusammenarbeit und Austausch,
- Forschung, die die Theorie der port-Hamiltonschen Systeme voranbringt,
- unterstützende Strukturen zur gezielten Weiterentwicklung Ihres wissenschaftlichen Profils und Ihrer akademischen Karriere.

Fachliche und persönliche Einstellungsvoraussetzungen:

Wir suchen hoch motivierte, exzellente und aufgeschlossene Bewerber*innen mit einem abgeschlossenen wissenschaftlichen Hochschulstudium (Master oder vergleichbar) der Mathematik, Physik, Computersimulationstechnik oder Elektrotechnik und einer einschlägigen Promotion, deren wissenschaftliche Interessen und Vorkenntnisse zum Teilprojekt „Gekoppelte port-Hamiltonsche Modelle für elektromagnetische Probleme“ des Sonderforschungsbereich passen. Insbesondere werden Forschungsaktivitäten zu aktuellen Themengebieten der (rechnergestützten) elektromagnetischen Feldtheorie insbesondere im Kontext der Theorie port-Hamiltonscher Systeme erwartet.

Aufgaben und Anforderungen:

- eigenständige Forschung im Teilprojekt „Gekoppelte port-Hamiltonsche Modelle für elektromagnetische Probleme“ des SFB 1701,
- Präsentation der Ergebnisse auf Workshops und Konferenzen, Veröffentlichung wissenschaftlicher Artikel,
- Teilnahme an den Veranstaltungen des SFB 1701 und interdisziplinäre Zusammenarbeit,
- Teilnahme und Mitwirkung an den Kolloquien des SFB 1701.

An der Bergischen Universität schätzen wir die Diversität unserer Hochschulangehörigen und versuchen Diskriminierungen jeglicher Art entschieden entgegenzutreten. Wir setzen uns für Gleichstellung, Chancengerechtigkeit und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf ein, um unserem Anspruch exzellenter Forschung gerecht werden zu können. Diese Werte sind auch zentraler Bestandteil des SFB 1701.

Wir nehmen uns Zeit für Ihr Ankommen und unterstützen Sie bei der Integration in ein möglicherweise neues kulturelles Umfeld. Individuelle Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten unterstützen Sie in Ihrer persönlichen und beruflichen Entwicklung. Wir bieten ein angenehmes und kollegiales Arbeitsklima, flexible Arbeitszeiten mit ggf. der Option auf anteiliges Homeoffice. Weitere Vorzüge umfassen die zusätzliche Altersvorsorge des öffentlichen Dienstes (VBL), Teilnahme am Hochschulsport und abwechslungsreiche Versorgung in den Campusbussen.

Es handelt sich um Qualifizierungsstellen im Sinne des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes (WissZeitVG), die der Durchführung eines drittmittelfinanzierten Forschungsprojektes dient. Die Laufzeit des Arbeitsvertrages wird der angestrebten wissenschaftlichen Qualifizierung angemessen gestaltet.

Kennziffer: 24437

Bewerbungen sind grundsätzlich nur über das Onlineportal der Bergischen Universität Wuppertal möglich: <https://stellenausschreibungen.uni-wuppertal.de>.

Der Bewerbung sind als Unterlagen beizufügen:

- ein Motivationsschreiben,
- aktueller Lebenslauf inklusive Schriftenverzeichnis,
- ausgefüllter Bewerbungsbogen (<https://phi.uni-wuppertal.de/fileadmin/phi/ApplicationFormPostdoc.pdf>),
- Zeugnis oder Zeugnisse über Ihre Studienabschlüsse, einschließlich Diploma Supplement
- das Promotionszeugnis. Falls das Promotionszeugnis noch nicht vorgelegt werden kann, bitten wir um die Information, bis wann der Abschluss Ihres Promotionsvorhabens voraussichtlich erfolgen wird.

Bitte verzichten Sie auf ein Foto in Ihren Bewerbungsunterlagen. Für die Auswahl zählen allein ihre Qualifikation und bisherigen Erfahrungen. Unvollständig eingereichte Bewerbungen können nicht berücksichtigt werden!

Ansprechpartner für die Bewerbung sind die Projektleiter des Teilprojekts „Gekoppelte port-Hamiltonsche Modelle für elektromagnetische Probleme“, Univ.-Prof. Dr. Markus Clemens und Univ.-Prof. Dr. Michael Günther.

Wir freuen uns auf Bewerbungen von Menschen jeglichen Geschlechts sowie von Menschen mit Schwerbehinderung und ihnen gleichgestellten behinderten Menschen sind willkommen. Bewerberinnen werden nach Maßgabe des Landesgleichstellungsgesetzes NRW bevorzugt berücksichtigt, sofern nicht in der Person eines Mitbewerbers liegende Gründe überwiegen. Die Rechte von Menschen mit einer Schwerbehinderung, bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt zu werden, bleiben unberührt.

Bewerbungsfrist: 20.01.2025

Funded by the German Research Foundation, the

Collaborative Research Center CRC 1701 “Port-Hamiltonian Systems”

is inviting applications for

1 postdoc position, as a research assistant (f/m/d)

starting from 1st April 2025 with a maximum funding duration of up to 3 years and 9 months with 100 % of the tariff working hours (pay grade: 13 TV-L).

The position is affiliated to the Chair of Electromagnetic Theory of the School of Electrical, Information Technology and Media Engineering.

Port-Hamiltonian systems represent an important and attractive new paradigm for the mathematical modeling of coupled dynamical systems. Through a systematic formulation of the ports (inputs), several systems can be coupled or large systems can be broken down into subsystems without losing their central properties.

In the subproject “Multi-coupled port-Hamiltonian models for electromagnetic problems” you develop, analyze and simulate coupled discrete multi-model descriptions of realistic electromagnetic field problems together with the project leaders Univ.-Prof. Dr. Markus Clemens and Univ.-Prof. Dr. Michael Günther. Progress in this area is crucial for our understanding of electromagnetic compatibility in complex systems such as electric cars. In contrast to current approaches, we preserve the port-Hamiltonian structure when coupling network descriptions and various electromagnetic and thermal models, resulting in a genuinely stable overall system. After appropriate discretization, they are also simulated numerically.

You can look forward to:

- an excellent research environment and a vibrant interdisciplinary community,
- international cooperation and exchange,
- research that pushes the boundaries of the theory of port-Hamiltonian systems,
- support structures for the advancement of your scientific profile and academic career.

Professional and personal recruitment requirements:

We are looking for highly motivated, excellent and open-minded applicants with a university degree (Master or comparable) in mathematics, physics, computer simulation technology or electrical engineering and a PhD degree whose scientific interests and previous knowledge match the topics of the CRC 1701. In particular, research activities on current topics in (computational) electromagnetic field theory, particularly in the context of the theory of port-Hamiltonian systems are expected.

Responsibilities and duties:

- independent research in the subproject “Multi-coupled port-Hamiltonian models for electromagnetic problems” of the CRC 1701,
- presentation of results at workshops and conferences, publication of scientific articles,
- attendance at and involvement in the events of the CRC 1701 and interdisciplinary cooperation,
- participation in colloquia of the CRC 1701.

At the University of Wuppertal, we value the diversity of our university members and try to resolutely counter discrimination of any kind. We are committed to equality, equal opportunities and the compatibility of family and career in order to be able to live up to our claim of excellent research. These values are also central to the CRC 1701.

We provide a welcoming onboarding process and support you to integrate into a possibly new and different cultural environment. Individual trainings and further educational opportunities promote your personal and professional development. We offer a pleasant and collegial working atmosphere, flexible working hours with, if appropriate, the option of partly working from home. Other benefits include the additional pension scheme of the public service (VBL), participation in university sports and varied meal options in the campus canteens.

This is a qualification position within the meaning of the Science Time Contract Act (Wissenschaftszeitvertragsgesetz – WissZeitVG) which serves to carry out a third-party funded research project. The duration of the employment contract shall be appropriate to the scientific qualification sought.

Reference number: 24437

Applications must be submitted via the online portal of the University of Wuppertal:
<https://stellenausschreibungen.uni-wuppertal.de>

The application consists of the following documents:

- cover letter explaining your motivation,
- a current curriculum vitae including a list of publications,
- an application form completed by the applicant (<https://phi.uni-wuppertal.de/fileadmin/phi/ApplicationFormPostdoc.pdf>),
- certificates of your university degrees, including diploma supplement,
- the PhD certificate. If the PhD certificate cannot yet be submitted, please inform us by when you expect to complete your PhD.

Please do not include a photo in your application documents. Only your qualifications and previous experience count for the selection. Incomplete applications cannot be considered!

Contact persons for the application are the project leaders of the subproject “Multi-coupled port-Hamiltonian models for electromagnetic problems”, Univ.-Prof. Dr. Markus Clemens and Univ.-Prof. Dr. Michael Günther.

The University of Wuppertal is an equal opportunity employer. Applications from persons of any gender and persons with disabilities as well as persons with an equivalent status are highly welcome. In accordance with the Gender Equality Act of North Rhine-Westphalia female applicants will be given preferential consideration unless there are compelling reasons in favour of an applicant who is not female. The same applies to applications from disabled persons, who will be given preference in the case of equal suitability.

Application deadline: 2025-01-20