

## ALF

Stiftungsprofessur Akustik und Lärmwirkungsforschung

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Mobilität der Zukunft, Mobilität der Zukunft, MdZ - 2021 Stiftungsprofessur KP	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.12.2023	<b>Projektende</b>	30.11.2028
<b>Zeitraum</b>	2023 - 2028	<b>Projektaufzeit</b>	60 Monate
<b>Keywords</b>	Akustik, physikalische und psychoakustische Wirkung, Lärmmechanismen, Lärmschutzmaßnahmen, Simulation		

### Projektbeschreibung

Die Stiftungsprofessur Akustik und Lärmwirkungsforschung ist eine optimale Ergänzung zu den bereits vorhandenen Schwerpunkten im Fachbereich Akustik an der TU Graz. Wir sehen diese Professur als Beginn einer seit geraumer Zeit diskutierten Kompetenzbündelung im Bereich Akustik zwischen den Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften sowie Bauingenieurwissenschaften. In der Ausbildung ist der Master-Studiengang Technische Akustik (Engineering Acoustics) geplant, welcher neben den drei Fakultäten der TU Graz interdisziplinär in Kooperation mit der Kunsthochschule Graz, der Karl-Franzens-Universität (Rechtswissenschaften, Psychologie) und der Medizinischen Universität Graz (Umwelt- und Sozialmedizin) geplant ist.

Aufgrund der vielfach bereits vorhandenen Akustik-Kompetenzen an der TU Graz kann die geplante Professur sich gezielt in Forschung und Lehre auf die Lärmwirkungsforschung konzentrieren, wobei folgenden Schwerpunkte gesetzt werden: (1) physikalische und psychoakustische Wirkungsparameter zur Bestimmung der Lärm-Emission und -Immission; (2) Erforschung akustischer Lärmmechanismen an der Quelle und Bestimmung der Ausbreitung unter Berücksichtigung der Topologie sowie Atmosphäre (Meteorologie, Abschirmung, Bodendämpfung, etc.); (3) Erfassung (smarte und verlässliche Messdatenerfassung), Übermittlung, Verarbeitung und Analyse (Sensordatenfusion) von Messdaten zur Erstellung intelligenter Lärmemissionskarten; (4) technische und kostenwirksame Beurteilung und Bewertung von Lärmschutzmaßnahmen sowie Forschung und Entwicklung neuer Ansätze für den Lärmschutz; (5) Beurteilung der reversiblen und irreversiblen Auswirkungen von Lärm - Beeinträchtigung von Kommunikation bis hin zu physiologischen und psychologischen Auswirkungen von Lärm (Leistungsminderung und Konzentrationsstörungen).

Die TU Graz stellt die gesamte Infrastruktur zur Verfügung und verpflichtet sich, die Professur dauerhaft zu finanzieren. Dazu ist die beantragte Stiftungsprofessur bereits in den Entwicklungsplan der TU Graz aufgenommen.

### Abstract

The endowed professorship in acoustics and noise impact is an optimal addition to the already existing focal points towards acoustics at TU Graz. We see this professorship as the beginning of a bundling of competences in the field of acoustics

between the faculties of Electrical Engineering and Information Technology, Mechanical Engineering and Economics, and Civil Engineering, which has been discussed for some time. In terms of education, the Master's degree programme in Engineering Acoustics is planned, which, in addition to the three faculties of Graz University of Technology, is planned to be interdisciplinary in cooperation with the Graz University of Art, the Karl Franzens University (law, psychology) and the Medical University of Graz (environmental and social medicine).

Due to the many existing competences in acoustics at Graz University of Technology, the planned professorship can concentrate specifically in research and teaching on noise impact research, with the following focal points: (1) Physical and psychoacoustic effect parameters for the determination of noise emission and immission; (2) Research into acoustic noise mechanisms at the source and determination of propagation, taking into account topology as well as atmosphere (meteorology, shielding, ground attenuation, etc.).); (3) Acquisition (smart and reliable measurement data acquisition), transmission, processing and analysis (sensor data fusion) of measurement data for the creation of intelligent noise emission maps; (4) Technical and cost-effective assessment and evaluation of noise abatement measures as well as research and development of new approaches for noise abatement; (5) Assessment of reversible and irreversible effects of noise - impairment of communication up to physiological and psychological effects of noise (performance reduction and concentration disorders).

TU Graz provides the entire infrastructure and commits to finance the professorship permanently. For this purpose, the requested endowed professorship is already included in the development plan of TU Graz.

## **Projektpartner**

- Technische Universität Graz