



**Wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. Wissenschaftlicher Mitarbeiter (m/w/d)
an der Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik
am Institut für Raumfahrttechnik und Weltraumnutzung
auf dem Gebiet der „Navigation Warfare“**

(Entgelt nach Entgeltgruppe 13 TVöD)

zum nächstmöglichen Zeitpunkt zunächst befristet auf 3 Jahre in Vollzeit oder in Teilzeit gesucht.
Es handelt sich um eine Qualifikationsstelle mit der Möglichkeit zur Promotion. Eine Verlängerung der Stelle um weitere 3 Jahre wird angestrebt.

Fast alle automatisierten Systeme zu Land, zu Wasser oder in der Luft verlassen sich auf Signale von globalen Satellitennavigationssystemen wie Galileo oder GPS. Diese Signale können gestört („Jamming“) oder gefälscht („Spoofing“) werden, wobei diese Störung auf der Empfängerseite erkannt und behoben werden kann. Daraus ergibt sich das Forschungsfeld „Navigation Warfare“, welches in mannigfaltiger Ausprägung für viele zivile (z.B. Umgehung der Straßenmaut) als auch für militärische Systeme (z. B. Drohnenabwehr) relevant ist. Ein konkreter Ansatzpunkt ist dabei die Nutzung von Kommunikationssignalen für die Navigation. Der 5G-Standard definiert dazu das „Positioning Reference Signal (PRS)“ welches von terrestrischen Basisstationen ausgesandt wird und in Zukunft über „Non-terrestrial Networks (NTN)“, d.h. von Satelliten. Das Starlink-Satellitensystem bietet Signalsignaturen, welche in opportunistischer Art genutzt werden können. Weitere Satellitensysteme wie IRIS² oder der 6G-Standard sind in Entwicklung und sollen ebenfalls Positionierung unterstützen. Die Nutzung der Signale ist dabei als Alternative oder als Ergänzung zu GNSS zu sehen unter Zuhilfenahme von Inertialsensoren.

Dieses Forschungsfeld ist ein Schwerpunkt der Professur für Satellitennavigation [<https://www.unibw.de/lrt9/lrt-9.2>] als Teil des FZ SPACE [<https://www.unibw.de/space>]. Ca. 15 Doktorandinnen und Doktoranten befassen sich mit ähnlichen Fragestellungen und unterstützen so die Weiterentwicklung von Galileo in Zusammenarbeit mit deutschen Behörden und der Bundeswehr.

Ihre Aufgaben:

- Mitarbeit im Projekt Galileo FUSION II zur Unterstützung des BMDV und DLR im Bereich Galileo/IRIS²
- Entwurf von Methoden zur Verarbeitung von Kommunikationssignalen (5G, NTN, Starlink, OneWeb, IRIS², ...) zum Zwecke der Positionierung (eventuell mit inertialer Stützung, GNSS, LEO-PNT)
- Implementieren der Methoden in MATLAB/Python und C++
- Organisation und Durchführen von HF-Experimenten mittels Software-Defined Radio
- Untersuchungen zum Thema „Navigation Warfare“ und Erarbeitung von Lösungsvorschlägen in Bezug auf konkrete Fragestellungen
- Mitwirkung bei der Lehre und Projektakquisition, Veröffentlichung von Forschungsergebnissen in Fachzeitschriften, auf internationalen Konferenzen und bei internen Statusseminaren

Qualifikationsanforderungen:

- abgeschlossene wissenschaftliche Hochschulbildung (Master oder Universitäts-Diplom) mit einem Abschluss in Elektrotechnik (vorzugsweise Nachrichtentechnik oder Signalverarbeitung), Geodäsie, Physik, Mathematik oder in Luft- und Raumfahrttechnik
- gute Kenntnisse im Bereich der Signalverarbeitung
- Programmierkenntnisse (MATLAB/Python und/oder C++), Grundkenntnisse der HF-Technik

Was erwarten wir:

- Teamfähigkeit, Präsentations- und Kommunikationsfähigkeiten
- Bereitschaft, Neues zu lernen und selbstständig zu arbeiten (eine Einschulung in die Navigation kann am Institut oder über externe Fachveranstaltungen erfolgen)
- Sie verfügen über Gleichstellungs- und Diversitätskompetenz.
- Sie treten für die freiheitliche demokratische Grundordnung im Sinne des Grundgesetzes ein.

Wir bieten wir:

- ein komplexes, technologisch hochrelevantes Themengebiet, das vielfältige, lukrative und langfristige Karrieremöglichkeiten in der Industrie, der Forschung oder bei Raumfahrtagenturen

- ermöglicht
- Förderung Ihrer wissenschaftlichen Entwicklung
- Arbeit in einem internationalen und hochmotivierten Team
- flexible Arbeitszeiten
- eine Campusuniversität mit sehr guter Infrastruktur, betriebseigener Kinderkrippe und Kindergarten (Elterninitiative), einer Familienservicestelle mit Beratung und Hilfestellung für Universitätsangehörige zur besseren Vereinbarkeit von Familie, Pflege und Berufstätigkeit
- Eine Eingruppierung in die Entgeltgruppe 13 erfolgt unter der Beachtung des § 12 TVöD im Hinblick auf die tatsächlich auszuübenden Tätigkeiten und der Erfüllung der persönlichen bzw. tariflichen Anforderungen.
- Mobiles Arbeiten / Homeoffice ist nach Absprache mit der Projektleitung eingeschränkt möglich.
- Sie arbeiten bei einem anerkannten und familienfreundlichen Arbeitgeber in sicheren wirtschaftlichen Verhältnissen.
- Sie profitieren von einer gezielten Personalentwicklung und einem umfangreichen Fort- und Ausbildungsangebot.
- Sie haben die Möglichkeit, an Angeboten der betrieblichen Gesundheitsförderung teilzunehmen.
- Sie erwarten ein attraktives Gehalt, bemessen nach dem Tarifvertrag des öffentlichen Dienstes (TVöD).

Die Beschäftigung kann auf Wunsch auch in Teilzeit erfolgen. Die Bundeswehr fördert die berufliche Gleichstellung von Frauen und Männern und begrüßt deshalb besonders Bewerbungen von Frauen. Nach Maßgabe des Sozialgesetzbuchs IX und des Behindertengleichstellungsgesetzes begrüßen wir ausdrücklich Bewerbungen von schwerbehinderten Menschen; hinsichtlich der Erfüllung der Ausschreibungsvoraussetzungen erfolgt eine individuelle Betrachtung. Die Bundeswehr unterstützt die Ziele des Nationalen Integrationsplans und begrüßt Bewerbungen von Menschen mit Migrationshintergrund.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen (Anschreiben, Lebenslauf, Diplome, eventuell Arbeitszeugnisse) in PDF-Format (max. 10 MB) per E-Mail bis zum **15. September 2024**, mit dem Betreff: **„Bewerbung: NavSig-Doktorandenstelle“** an nav@unibw.de.

Zusätzlich erforderlich:

- Bei fremdsprachigen Bewerbungsunterlagen muss eine beglaubigte deutsche Übersetzung beigefügt werden.
- Bei ausländischen Bildungsabschlüssen ist ein Nachweis der Anerkennung in Deutschland beizufügen.

Mit Ihrer Bewerbung erklären Sie sich einverstanden, dass Ihre persönlichen Daten für Zwecke der Bewerbung gespeichert, verarbeitet und an die am Bewerbungsverfahren beteiligten Stellen weitergeleitet werden. Nähere Informationen zum Datenschutz können Sie unter folgendem Link abrufen: <https://www.unibw.de/home/footer/datenschutzerklaerung>

Wir freuen uns sehr auf Ihre Bewerbung!