

**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 Satellitennavigation**

**(Entgelt nach Entgeltgruppe E13 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.

Geodätische Referenzrahmen (d.h. globale Koordinatensysteme wie WGS84 und Zeitsysteme wie UTC) basieren auf hochpräzisen GNSS-, SLR-, VLBI-Daten, die von Observatorien wie dem Geodätischen Observatorium Wettzell (GOW) bereitgestellt werden. Die Verbesserung der Genauigkeit dieser Daten und ihrer Verarbeitung sind immerwährender Gegenstand der Forschung. Ein neuer, vielversprechender Ansatz besteht darin, Fehlerquellen zu untersuchen, die alle Arten von Messgeräten beeinflussen und die von keiner Kalibrierung erfasst werden. Dazu zählt die zeitliche Synchronisierung der Messdaten mit Pikosekundengenauigkeit.

Das für diese Stellenausschreibung relevante Forschungsprojekt, finanziert durch die DFG, zielt darauf ab, die Zeit in der Geodäsie neu zu betrachten. Unsere Forschungsgruppe konzentriert sich auf die Entwicklung von Techniken zur Kombination von gemeinsam kalibrierten Zeitsignalen. Insbesondere möchten wir einen künstlichen GNSS-Satelliten für die Kalibrierung von GNSS-Empfängern verwenden. Dieses Signal muss sehr kohärent von einem optischen Zeit- und Frequenzverteilungssystem abgeleitet werden. Dieses Verteilungssystem synchronisiert alle anderen geodätischen Messverfahren, wie zum Beispiel VLBI (Very Long Baseline Interferometrie). Dadurch können die Uhrensätzungen zwischen den Geräten vereinheitlicht und als gemeinsamer Parameter in der Analyse verwendet werden.

Dazu sucht die Universität der Bundeswehr München und die Technische Universität München eine Doktorandin oder einen Doktoranden. Deren Aufgabe besteht darin, sich in die wissenschaftliche Gruppe einzubringen, die sich mit der Zeit in der Geodäsie befasst. Diese Stelle ist formal an der Universität der Bundeswehr München, der Arbeitsplatz jedoch am Geodätischen Observatorium Wettzell.

**Ihre Aufgaben:**

- Weiterentwicklung eines terrestrischen künstlichen Navigationssatelliten (Pseudoliten)
- genaue Synchronisation der Signale mit einem optischen Zeitsignal
- Interferenzanalysen, Unterdrückung von Mehrwegeeffekten
- Optimierung der Übertragung und des Empfangs terrestrischer Navigationssignale
- Überführung des Laboraufbaus in den produktiven Kalibrierungsprozess des Observatoriums
- Organisation von Experimenten
- Identifizierung von Problemen, Mitwirkung bei der 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, Geodäsie, Physik, Mathematik oder in Luft- und Raumfahrttechnik
- Programmierkenntnisse (MATLAB/Python und/oder C++), Interesse am Aufbau komplexer Systeme und Prototypen

**Was wir erwarten:**

- Teamfähigkeit, Präsentations- und Kommunikationsfähigkeiten
- Vorkenntnisse im Bereich der Signalverarbeitung oder Navigation/Positionierung sind von Vorteil
- Kenntnisse von GNU-Radio, der FPGA-Programmierung oder softwaredefiniertem Radio sind von Vorteil.
- Erfahrung mit Leiterplatten (PCBs), Löten und Charakterisierung von elektronischen Bauelementen ist vorteilhaft.

- Bereitschaft, Neues zu lernen und selbstständig zu arbeiten
- Sie verfügen über Gleichstellungs- und Diversitätskompetenz.
- Sie treten für die freiheitliche demokratische Grundordnung im Sinne des Grundgesetzes ein.

#### **Wir bieten:**

- ein komplexes, technologisch hochrelevantes Themengebiet, das vielfältige, lukrative und langfristige Karrieremöglichkeiten in der Industrie, der Forschung oder bei Raumfahrtagenturen ermöglicht
- Arbeit mit hochmodernen Instrumenten wie optischen Zeitsystemen, softwaredefinierten Radios und Planung sowie Organisation von Experimenten mit VLBI
- Förderung Ihrer wissenschaftlichen Entwicklung
- Arbeit in einem internationalen und hochmotivierten Team
- Flexible Arbeitszeiten und die Möglichkeit, teilweise von zu Hause aus zu arbeiten
- 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 / Angebot der Telearbeit 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 **30. April 2024**, mit dem Betreff: „Bewerbung: TimeSync Doktorandenstelle“ an [jan.kodet@tum.de](mailto:jan.kodet@tum.de).

#### **Zusätzlich erforderlich:**

- Bei fremdsprachigen Bewerbungsunterlagen muss eine beglaubigte deutsche Übersetzung beigelegt 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!**