

Interessensbekundung Stiftungsprofessur 2017

Mit insgesamt zwei geplanten Ausschreibungen fördert das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) im Jahr 2017 weitere Stiftungsprofessuren. Die Förderung dient der strukturellen Stärkung der Forschungskompetenz und kann in folgenden Themenbereichen bzw. -schwerpunkten ausgeschrieben werden:

Thema 1: Verkehrs- und Mobilitätssystem

- Digitalisierung und Automatisierung im Verkehrs- und Mobilitätssystem
- Autonomous Vehicle Operation

Thema 2: Innovative Luftfahrttechnologien

- Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit des österreichischen Luftfahrtstandorts

Thema 3: Elektronik basierte Systeme (EBS)

- System Design and multicomponent integration for Electronic Based Systems (EBS)
- Smart Co-operative/Autonomous Machines
- Smart Sensor Modules, Communication Networks and Systems
- Hightech Materials and interconnections for EBS
- Safety, Security, Privacy for EBS

Im Thema Elektronik basierte Systeme können bis zu drei Stiftungsprofessuren ausgeschrieben und gefördert werden. Zur Finalisierung der endgültigen Themensetzung und Ausschreibungsmodalitäten ist es wichtig, den konkreten Bedarf und die Entwicklung thematischer Schwerpunkte an den österreichischen Universitäten zu kennen.

Die FFG lädt daher im Auftrag des BMVIT zur Abgabe einer Interessensbekundung für alle vorliegenden Themen bzw. Schwerpunkte ein. Die Einladung richtet sich an österreichische Universitäten gemäß § 6 UG 2002. Bitte beachten Sie, dass Stiftungsprofessuren als Professuren nach § 98 UG 2002 eingerichtet werden und auch langfristig (nach Ende des Förderungszeitraums) verankert werden sollen.

[» Interessensbekundung starten: zum Online-Formular](#)

Die Eckpunkte für die Förderung von Stiftungsprofessuren sind:

- **Laufzeit:** 5 Jahre
- **Förderungshöhe:** max. 1,5 Mio € aus BMVIT-Mitteln
- **Förderungsintensität:** max. 50% der Gesamtprojektkosten
- **Finanzierungsmodell:** Kombination aus FFG-Förderung und Co-Finanzierung durch Unternehmenspartner. Eine Eigenleistung der Universitäten ist ebenso erforderlich.
- **Bewertung und Vergabe:** Die Stiftungsprofessuren werden im Jahr 2017 ausgeschrieben und im Wettbewerbsverfahren vergeben. Zentrale Bewertungskriterien sind (a) Qualität der geplanten Umsetzung (des Berufungsprozesses und der Professur), (b) die Rahmenbedingungen (in/an der Universität und dem dazugehörigen wirtschaftlichen Umfeld) und (c) die Relevanz in Bezug auf die Ausschreibungsziele und Themenschwerpunkte. Im Rahmen der Bewertung wird das BMVIT als Fördergeber die besten Vorhaben auswählen und den Universitäten in Folge ermöglichen, die Stiftungsprofessur einzurichten.

Zur Abgabe einer Interessensbekundung finden Sie im Anschluss den Link zum Online-Formular. Bitte skizzieren Sie die einzelnen Fragen und geben auch Ihre Kontaktdaten an. Um alle Fragen ausreichend beantworten zu können empfehlen wir, Vertreterinnen und Vertreter der Wirtschaft möglichst frühzeitig mit einzubinden. Stellen Sie in jeder Interessensbekundung auch möglichst klar dar, auf welchen Themenschwerpunkt bzw. auch auf welche Kernthemen einzelner Schwerpunkte besonderes Gewicht gelegt werden soll.

Die Themen und Schwerpunkte im Detail:

Thema 1: Verkehrs- und Mobilitätssystem

- **Digitalisierung und Automatisierung im Verkehrs- und Mobilitätssystem:** Ein fortschreitender Prozess der Digitalisierung und der Automatisierung durchdringt alle Bereiche unserer Gesellschaft. Im Mobilitätsbereich werden durch diesbezügliche, hoch dynamische Entwicklungen in den nächsten Jahren grundlegende Veränderungen und Umbrüche erwartet, die sowohl große Chancen wie auch Risiken mit sich bringen.

Die Beantwortung einer Vielzahl offener Fragen bildet dabei die grundlegende Voraussetzung, um technologische Entwicklungen im Verkehrs- und Mobilitätssystem im Kontext gesellschaftlicher Transformationsprozesse sinnvoll zu leiten und in Wert setzen zu können. Im Sinne einer Emergenzforschung soll die Stiftungsprofessur mit einem **systemisch orientierten Schwerpunkt** vorausschauend und kontinuierlich einen

fundierten wissenschaftlichen Unterbau schaffen, auf Basis dessen der erforderliche gesellschaftliche Diskurs und Interessenausgleich evidenzbasiert unterstützt werden kann und geeignete Rahmenbedingungen für Innovationen geschaffen werden können (Nutzen/Akzeptanz/Verhaltensveränderung in der Bevölkerung, Entscheidungsgrundlagen für die Verwaltung/Politik/Planung, Richtungs- und Investitionssicherheit für die Wirtschaft bei neuen Technologien). Systemrelevante Forschungsfragen im Schnittbereich Innovation/Technologie, Gesellschaft und Raum/Umwelt sind dabei interdisziplinär zu behandeln, um bestehende Wissenslücken zu schließen, segmentiertes (und disziplinäres) Wissen synergetisch zusammenzuführen und neue (nationale sowie internationale) akteurs- und disziplinübergreifende Kooperationen anzustoßen bzw. zu vertiefen.

Dadurch entstehende Kompetenzen sollen u.a. auch dazu beitragen, Österreich international als Vorreiter und Wissensführer für „Innovationen in einem digitalen und automatisierten Verkehrs- und Mobilitätssystem“ zu positionieren.

Ein **Kernthema** im Kontext dieses Schwerpunkts bildet das **automatisierte Fahren in einem multimodalen Verkehrssystem** mit diesbezüglichen Planungs- und Operationalisierungsaspekten (Potenziale, Transformationsszenarien, Wirkungen/Wechselwirkungen, etc.) – sowohl im Personen- wie im Güterverkehr. Gerade in diesem Bereich ist auch seitens der Wirtschaft und Industrie eine finanzielle Beteiligung an der Stiftungsprofessur zu erwarten, um den Bedarf für und die Akzeptanz von neuartigen Produkten und Dienstleistungen besser ausloten zu können.

- **Autonomous Vehicle Operation:** Ein **technologischer Schwerpunkt** soll im Bereich **Autonomous Vehicle Operation** gesetzt werden. Die Fahrzeugindustrie erlebt derzeit einen technologischen Transformationsprozess. Immer mehr Fahrzeuge erreichen ein höheres Automatisierungslevel und sind mit dem Internet, der Infrastruktur und untereinander verbunden. Um mit den immer komplexer werdenden Situationen (z.B. im Verkehr) umgehen zu können, müssen sich autonome Fahrzeuge sowohl auf ihre eigenen Sensoren, als auch auf Daten anderer Quellen, wie beispielweise Sensoren anderer Fahrzeuge verlassen. Fahrzeuge müssen miteinander kooperieren und die vorhandenen Daten auswerten, um in komplexen Situationen rasch Entscheidungen treffen zu können.

Dieser Trend führt zu signifikanten Herausforderungen für das darunterliegende Kommunikationssystem, weil die relevante Information ihr Ziel zuverlässig und sicher erreichen muss - und dies meist innerhalb kürzester Zeit bzw. ohne längere Verzögerungen. Eine ausschlaggebende Rolle in selbstgesteuerten und mobilen Systemen spielt naturgemäß die Autonomie. Noch einen Schritt weiter gehen kollaborative Systeme (z.B. Robotersysteme), die autonom zu Erreichung eines gemeinsamen Ziels zusammenarbeiten.

Der starke Automotive-Schwerpunkt der österreichischen Industrie sowie der starke industrielle und wissenschaftliche Produktions-Schwerpunkt bedeuten ein naheliegendes strategisches Interesse Österreichs an autonomen, d.h. selbstgesteuerten Systemen, damit auch in Zukunft die hochwertigen Arbeitsplätze dem Standort erhalten bleiben. Österreichs Expertise in der teilautomatisierten Produktion, der Robotik, der Bildverarbeitung und Sensorik ebenso wie im Bereich der Künstlichen Intelligenz ist ausgezeichnet und international anerkannt. Diese Kompetenzen legen die technologische Basis für autonome Fahrzeuge.

Für die Industrie bedeutet die Teilhabe am autonomen Fahren die Sicherung oder gar den Ausbau der Wertschöpfung. Nur mit innovativen Lösungen wird es gelingen, im globalen Wettbewerb um marktfähige Umsetzungen zu bestehen und weiterhin ein wichtiger Ansprechpartner für die Fahrzeugindustrie zu bleiben. Für die Gesellschaft bedeuten Innovationen im Bereich des autonomen Fahrens, die Effizienz, Sicherheit und Umweltverträglichkeit des Verkehrs zu steigern und damit die Mobilität der Bürgerinnen und Bürger sicherzustellen. Vor diesem Hintergrund gewinnen neue Kenntnisse und Fertigkeiten, die Integration verschiedener Ansätze, sowie die Systemsicht im Bereich des autonomen Fahrens eine immer größere Bedeutung, denn erst sie ermöglichen neuartige Ansätze in diesem Sektor. Die wichtigste Basis dafür ist die Ausbildung von wissenschaftlich versierten Fachkräften in diesem Bereich und eine intensive und erfolgreiche Forschungstätigkeit, um Know-how nachhaltig aufzubauen.

Eine Stiftungsprofessur im Schwerpunkt Autonomous Vehicle Operation sollte sich verstärkt mit folgenden **Kernthemen** auseinandersetzen:

- On-Board-Netzwerke, Architekturen, Komponenten und Cyber-Physical-Systems
- Drahtlose Kommunikation: V2X and X2V communication, Hybride Kommunikationstechnologien (ITS-G5, 4G, 5G)
- Safety & Security und Trust
- Sensorik / Umfelderkennung / Szenenverständnis
- Lernfähigkeit - Artificial intelligence, Kognitive Systeme, FAT ML (fair, accountable and transparent Machine Learning)

Wichtig ist in diesem Zusammenhang der Bezug zu autonomen Fahrzeugen in Anwendungsbereichen. Es wird daher darauf Wert gelegt, dass Kooperationen mit österreichischen Leitunternehmen in diesem Bereich zustande kommen.

Thema 2: Innovative Luftfahrttechnologien

In den nächsten 20 Jahren steht der Luftfahrtsektor 3 großen Herausforderungen gegenüber:

1. Steigender Bedarf an Luftverkehrsleistungen und -fahrzeugen
2. Entkoppelung des Verkehrsaufkommens von Schadstoffemissionen
3. Erschließung neuer strategischer Nischen

Um diese Herausforderungen zu meistern, setzen sich das BMVIT und Stakeholder des österreichischen Luftfahrtsektors 3 Ziele bis 2030¹:

- **15.000 MitarbeiterInnen** erwirtschaften 4 Mrd. € Umsatz
- Der Luftfahrtsektor lukriert **Rückflüsse** in Höhe von **80 %** aus europäischen Forschungsprogrammen
- Innovationen leisten einen Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Luftverkehrssystems.

Der österreichische forschungsintensive Luftfahrtsektor ist gemessen an den Technologiekompetenzen der Zulieferindustrie heterogen. Ebenso diversifiziert ist der Ausbildungsbedarf. Es bedarf hochqualifizierter Spezialisten aus Hochtechnologiebereichen wie Composites, Metallverarbeitung, Maschinenbau, Elektronik, Leichtbau, Testequipment, Design, Engineering, Maintenance, Informations- und Kommunikationstechnologie, Flugsicherung etc.

Zur Ausschreibung gelangen soll eine Professur, die die Bündelung nationalen fachspezifischen Know-hows vorsieht und dieses für das Anwendungsfeld Luftfahrt anwendbar macht. In diesem Sinn ist es Aufgabe der Stiftungsprofessur, auf bestehende Technologiefelder Österreichs wie oben aufgezählt aufzubauen und diese um luftfahrtspezifisches Zusatzwissen wie etwa technische Grundlagen und inhaltliche Schwerpunkte zu erweitern bzw. für die Luftfahrt nutzbar zu machen. Dieses Kompetenzspektrum der Professur sollte sich synergetisch mit folgenden Luftfahrtnischen auseinandersetzen bzw. das Zusammenwirken mit dem bestehenden Bildungsangebot (www.aeronautics.at) und den österreichischen Marktsegmenten berücksichtigen:

- Fluggeräte (gesamt)
- Komplexe Flugzeugstrukturen und Bauteile
- Antriebssysteme
- Kabinenausstattungen und Einrichtungen (inkl. Frachtraumausstattung)
- Innovative Werkstoffe und Fertigungstechniken
- Cockpitausrüstung und Avionik
- Flugzeug-Basissysteme

¹ https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/innovation/downloads/luftfahrtstrategie_2020.pdf

- Vernetzte Luftverkehrsinfrastruktur und Flugsicherungsanwendungen (ATM- und Airport-Technik)
- Intelligente Fluggeräteinfrastruktur, Bodentest- und Prüfgeräte, Trainingsgeräte

Thema 3: Elektronik basierte Systeme (EBS)

Elektronik basierte Systeme (EBS) inkludieren Aspekte der Bereiche **Mikro- und Nanoelektronik, Eingebettete Systeme / Cyberphysische Systeme**, sowie **Integrierte Systeme**. Diese Technologien können als Schlüsseltechnologien betrachtet werden, da sie für zahlreiche darauf aufbauende Prozesse, digitalisierte Produkte oder Komponenten und Dienste essentiell sind. Sie bilden die Grundlage für Innovation und Wettbewerbsfähigkeit in fast allen Wirtschaftszweigen in Europa (mind. 10% des BIP).

Im Bereich EBS weist Österreich eine Vielzahl von innovativen Unternehmen auf, die für den Weltmarkt innovative Lösungen anbieten und auf diesem seit vielen Jahren reüssieren. Der Standort zeichnet sich durch Leitbetriebe aus, die über einen Wettbewerbsvorsprung im Bereich der Mikroelektronik und Sensorik als auch RFID/NFC besitzen. Diese technologischen Kompetenzen sind zu Stärken unter anderem in den folgenden Feldern gebündelt: Fahrzeugelektronik/Automotive/Smart Mobility, Automatisierung/Mess- und Steuerungstechnik und Maschinenbau.

Innovationen im Bereich EBS bringen für den Standort Österreich umfangreiche Geschäftsmöglichkeiten und neue Beschäftigungschancen mit sich. Vor diesem Hintergrund gewinnen neue Kenntnisse und Fertigkeiten in EBS-Themenfeldern eine immer größere Bedeutung. Es ist durch die zunehmende Digitalisierung zu erwarten, dass die Nachfrage nach Innovation ebenfalls zunehmen wird. Der Ausbildung von wissenschaftlich ausgebildeten Fachkräften im Bereich EBS und dem nachhaltigen Know-how Aufbau kommt daher eine zentrale Rolle zu. Österreichische Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen erzielen bereits heute schon ausgezeichnete Forschungsergebnisse auf diesem Wissensgebiet.

Im Bereich EBS werden ferner die Systemsicht und Systemintegration, sowie System-Design, Security und Trust an Bedeutung zunehmen und für einen hochentwickelten Industriestandort von strategischer Bedeutung sein. Diese Ansätze sind sowohl in der Forschung als auch in der Wirtschaft auf pragmatische Art und Weise einsetzbar zu machen, um die daraus resultierenden Potenziale zu schöpfen, neue Geschäftsfelder zu erschließen, sowie bestehende zu optimieren.

Drei geplante Stiftungsprofessuren zu den genannten Themenfeldern verstehen sich als integraler Bestandteil der „Silicon Austria“-Initiative des BMVIT. Im Rahmen dieser Investitionsoffensive werden – neben den Stiftungsprofessuren – mehrere andere Interventionen ins Leben gerufen werden (u.a. eine Pilotfabrik, Fab-Labs, Makerspaces, Leitprojekte und

Ressourcenaufbau im außeruniversitären Umfeld), zu denen die Stiftungsprofessuren in engem Austausch stehen werden.

Ziel der drei Silicon Austria-Stiftungsprofessuren ist es, die bestehenden Lücken im Bereich der Forschung und wissenschaftsgeleitenden Lehre im Bereich EBS in Österreich zu schließen, um den künftigen Herausforderungen am Standort Österreich gerecht zu werden und Zukunftsmärkte zu erschließen. Im Thema EBS können bis zu drei Stiftungsprofessuren ausgeschrieben und gefördert werden. Mögliche Kernthemen dabei sind:

- System Design and multicomponent integration for Electronic Based Systems (EBS)
- Smart Co-operative/Autonomous Machines
- Smart Sensor Modules, Communication Networks and Systems
- Hightech Materials and interconnections for EBS
- Safety, Security, Privacy for EBS

Es wird erwartet, dass die künftigen Stiftungsprofessuren mit der Silicon Austria-Initiative kooperieren und aktiv in Austausch treten. Die Interessensbekundung soll sich auf ein Kernthema konzentrieren.

>> [Interessensbekundung starten: zum Online-Formular](#)