

# Bachelorarbeit/Masterarbeit im Bereich KI-basierter Datenauswertung (Predictive Maintenance)

Wir am Fachgebiet für Mikro- und Nanosysteme agieren in enger Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS. Das IPMS arbeitet auf internationalem Spitzenniveau an nanoelektronischen, mechanischen und optischen Komponenten und ihrer Integration in winzigste, »intelligente« Bauelemente und Systeme.

Das Fraunhofer IPMS beschäftigt sich mit dem Einsatz von Ultraschallsensoren und Sensorknoten im Bereich Predictive Maintenance. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit sollen Industriemaschinen überwacht und mögliche Defekte frühzeitig erkannt werden. Hierzu gibt es bereits Messungen und Anwendungen im Labor, die für den Einsatz in einer realen Arbeitsumgebung optimiert werden sollen. Teil der Arbeit ist zudem die Übertragung von bestehenden Algorithmen auf ein NVIDIA Jetson Nano, damit das System kompakter wird.

## Was Sie bei uns tun

- Einrichten einer Arbeitsumgebung für Tensorflow auf dem NVIDIA Jetson Nano
- Einbinden der Datenerfassungssysteme
- Übertragen der bestehenden Datenauswertungs- und Trainingsalgorithmen
- Einrichten und Optimieren von Online-, und Transfer-Learning Algorithmen in Tensorflow
- Verifizieren der angelernten KI Modelle an Labormodellen

## Was Sie mitbringen

- Studium der Elektrotechnik, Mess- und Sensortechnik, Informatik oder einer vergleichbaren Fachrichtung
- Grundlegende Kenntnisse in der Programmierung (C, Python, Tensorflow)
- Grundlagenwissen zu Embedded Linux Systemen (z.B. Raspberry Pi)
- Selbständige, zielorientierte und strukturierte Arbeitsweise
- Hohes Maß an Eigeninitiative und Teamfähigkeit
- Gute Englisch- und Deutschkenntnisse in Wort und Schrift

## Was Sie erwarten können

Wir bieten Ihnen ein spannendes Thema und individuelle Betreuung bei der Erstellung Ihrer Abschlussarbeit durch erfahrene Mitarbeitende. Auf Sie wartet ein motiviertes und dynamisches Team in einer sehr gutausgestatteten Forschungs- und Entwicklungslandschaft. Zudem bieten wir Ihnen Anknüpfungspunkte im Rahmen Ihres Studiums oder Ihres Berufseinstiegs, z.B. eine anschließende Promotion oder der Beginn Ihrer wissenschaftlichen Karriere als Nachwuchswissenschaftlerin bzw. Nachwuchswissenschaftler am Fraunhofer IPMS. Wir unterstützen Sie dabei!

Die Durchführung der wissenschaftlichen Arbeit ist im **Geschäftsfeld Monolithisch integrierte Aktor- und Sensorsysteme (MAS)** am Fraunhofer IPMS in **Cottbus** vorgesehen. Die Prüfungsleistung erfolgt über die Anbindung an eine deutsche Fachhochschule/Universität und richtet sich nach dem jeweiligen Landeshochschulgesetz.

Wir wertschätzen und fördern die Vielfalt der Kompetenzen unserer Mitarbeitenden und begrüßen daher alle Bewerbungen – unabhängig von Alter, Geschlecht, Nationalität, ethnischer und sozialer Herkunft, Religion, Weltanschauung, Behinderung sowie sexueller Orientierung und Identität. Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt.

Die Stelle ist für die Dauer der wissenschaftlichen Arbeit befristet.

Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt die Fraunhofer-Gesellschaft eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft.

**Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bewerben Sie sich jetzt mit Ihren aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Sie kennenzulernen!**

**Kontakt**

Fachabteilung | Herr Dr. Marcel Jongmanns | Tel.: +49 (0)355 69 3161