

## AUSSCHREIBUNG DIPLOMARBEIT/MASTERARBEIT

### Charakterisierung von photonischen MEMS Sensoren für den Spektralbereich des mittleren Infrarots

#### Über uns

Die Carinthian Tech Research AG ist ein industrieorientiertes Forschungszentrum für „Smart Sensors and System Integration“. Als größtes außeruniversitäres Zentrum im Süden Österreichs ist die CTR mit der Industrie und Wissenschaft vernetzt und in regionalen, nationalen und internationalen Projekten eingebunden. Die Forschungsbereiche sind: Microsystem Technologies, Heterogeneous Integration Technologies, Photonic Sensor Systems und Smart Systems. Im Österreichischen COMET Forschungsprogramm ist die CTR mit dem K1 Kompetenzzentrum „ASSIC Austrian Smart Systems Integration Research Center“ vertreten.

#### Wir bieten

- State-of-the-art Labore und Equipment, inklusive der Möglichkeit mit einem Quantumkaskadenlaser zu arbeiten
- Internationales wissenschaftliches Umfeld und Kontakte zu unserem Firmennetzwerk
- Bezahlte Abschlussarbeit mit dem Fokus auf Sensorentwicklung

#### Ziel der Arbeit / Aufgaben

In den letzten Jahren wurde vermehrt daran gearbeitet, die Dimensionen von optoelektronischen Geräten bis in den Mikro- bzw. Nanometerbereich zu verkleinern. Miniaturisierte photonische Sensoren sind dabei von speziellem Interesse, da diese potentiell in günstigen und transportierbaren Produkten integriert werden können. Das Ziel dieser Arbeit ist es, existierende photonische Sensoren auf Chip- und Waverebene zu charakterisieren und daraus ein Design für die nächste Sensorgeneration mit verbesserter Performance zu erarbeiten.

Die Aufgaben im speziellen sind:

- Erarbeitung eines fundamentalen Verständnisses für das Sensorprinzip und die kritischen Parameter, welche die Eigenschaften der aktuellen Sensoren beeinflussen.
- Einarbeitung mit den speziellen Lichtquellen (z.B. Quantumkaskadenlaser) und Detektoren, welche für den Spektralbereich des mittleren Infrarot zur Anwendung kommen
- Experimentelle Charakterisierung neuartiger Mid IR Sensoren (Wellenleiter und photonische Kristalle), sowie die Analyse und Aufbereitung der gemessenen Daten
- Weiterentwicklung des bestehenden Messplatzes
- Anwendung der theoretischen und experimentellen Expertise, welche im Laufe der Arbeit gewonnen wurde um neue Konzepte für Mid IR Sensoren zu erarbeiten

#### Profil / Qualifikation

- UNI/FH- Studium der Physik, Optik, Mikrosystemtechnik, Elektrotechnik, Mechatronik, oder einem vergleichbaren Studiengang
- Fähigkeit zur Teamarbeit
- Sehr gute Englisch und/oder Deutsch Kenntnisse
- Erfahrung mit Steuerungs-, Auswerte- und Darstellungssoftware (z.B. Labview, Matlab, Mathematica, Phyton, ...) ist von Vorteil

#### Umfeld / Vertrag

- Starttermin (geplant): April – Juni 2016
- Die Dauer der Diplomarbeit beträgt 6 Monate
- Die Bezahlung erfolgt nach KV
- Dienort: CTR AG, Villach, Austria
- Vorschläge hinsichtlich der akademischen Betreuung werden gerne entgegengenommen

#### Sie fühlen sich angesprochen?

Bewerben Sie sich jetzt unter: [www.ctr.at/bewerbung/](http://www.ctr.at/bewerbung/)

CTR Carinthian Tech Research AG, Europastraße 12, A-9524 Villach, [www.ctr.at](http://www.ctr.at)