

01.03.2023

Betriebspraktikum / Praxisforschungsprojekt / Masterthema

(Masterstudium Elektrotechnik und Informationstechnik)

Zeitraum: Sommersemester 2023

Laufzeit: min. 10 Wochen

Kurztitel: *Laser-Elektronik*

Erarbeitung eines Konzeptes für eine Mikrocontroller-gesteuerte Laserelektronik zur Ansteuerung eines grünen Diodenlasers sowie Umsetzung als Schaltungsvorschlag

Die Sysmex Partec GmbH Görlitz ist ein renommierter Hersteller medizinischer Laboranalyse-Messtechnik, insbesondere von Flowzytometern. Bei diesem Verfahren zur Zellvermessung werden die zu untersuchenden Zellen in einer optischen Bank mit Laserlicht angestrahlt und das dabei entstehende Streulicht und die durch das Laserlicht angeregte Fluoreszenz mit geeigneten Photodetektoren in elektrische Signale transformiert, digitalisiert und nach etablierten Algorithmen ausgewertet.

Bestandteil eines aktuellen Geräteentwicklungsprojektes ist die Entwicklung eines Lasers mit grüner Laserdiode, der einen grünen DPSS-Laser ersetzen soll. Im Rahmen des Praktikums soll für die Elektronik dieses Lasers ein Konzept erarbeitet werden, das alle erforderlichen funktionellen und technischen Eigenschaften für diese Baugruppe definiert. Für die praktische Umsetzung dieses Konzeptes sollen Schaltungsvorschläge entwickelt und dokumentiert werden (Blockschaltbild, Schaltpläne, Funktionsbeschreibung).

Aufbauend auf diesem Konzept, soll im Anschluss an das Praktikum im Rahmen einer Masterarbeit eine industrietaugliche Platine und optional – sofern die Komplexität der Aufgabe dies zulässt – die Mikrocontroller-Firmware entwickelt werden. Beim Design der Platine ist zu berücksichtigen, dass diese bei ihrer Fertigung weitestgehend automatisiert in Betrieb genommen, in-circuit geflasht und einem komplexen Funktionstest zur Identifizierung von Fehlbestückungen oder Defekten unterzogen werden soll. Die Entwicklung des Inbetriebnahmeplatzes ist nicht als Bestandteil des Master-Themas vorgesehen, sondern wird von Entwicklern der Praxisstelle erarbeitet, wobei konzeptionelle Vorschläge des Praktikanten / der Praktikantin Berücksichtigung finden sollen.

www.sysmex-partec.com

Laufzeit und Arbeitsbedingungen:

Zeitraum 04/2023 bis 09/2023 für das Praktikum, Masterthema ab 10/2023; ggf. mit der Möglichkeit, den Vertrag zu verlängern, sofern die Komplexität des Themas dies erfordert. Die Arbeitszeit ist gleitend. Arbeitsbedingungen und Vergütung sind in einem gesonderten Arbeitsvertrag nach den Standards von Sysmex Partec geregelt. Eine anschließende Übernahme in das Elektronik-Entwicklerteam ist eine mögliche Option.

Arbeitsort ist Leipzig. Zu Einarbeitungs- und Konsultationszwecken ist ein Besuch der Geräte-Entwicklungsabteilung in der Haupt-Niederlassung von Sysmex Partec in Görlitz vorgesehen.

Die Betreuung erfolgt durch Entwickler der Sysmex Partec GmbH individuell entsprechend den Fertigkeiten des Praktikanten / der Praktikantin und dem Projektfortschritt.

Praxisstelle:	Sysmex Partec GmbH, Branch Office Leipzig, Weißenfelser Straße 67, D-04229 Leipzig
Praxisbetreuer:	Martin Kempe, M.Sc., Tel. +49 341 44 14 194 Electronics Development Kempe.Martin@sysmex-partec.com
Kontakt:	Dipl.-Phys. Martin Krügel, Tel. +49 151 148 546 43 Manager Electronics Development Kruegel.Martin@sysmex-partec.com
Hochschulbetreuer:	Prof. Dr.-Ing. René Sallier, Tel. +49 341 3076 8416 Elektronik und Analoge Schaltungstechnik Rene.Sallier@htwk-leipzig.de