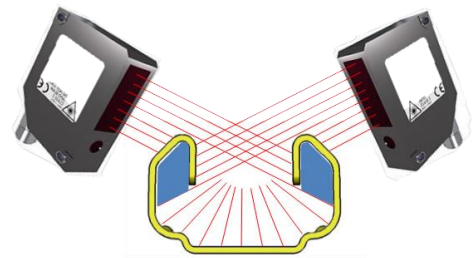


Aufgabenstellung für eine studentische Abschlussarbeit:

„Entwicklung und Aufbau eines Sensor-Aktuierungskonzeptes für die Erfassung des Innenbereiches von Profilschienen“

Die PREMETEC Automation GmbH ist Spezialist für Messsysteme der Qualitätssicherung und beliefert u.a. seit über 20 Jahren die führenden Hersteller von Autositzschienen (LEAR, BROSE, Faurecia, ADIENT) mit hochgenauen taktilen Schienenmessgeräten, die bisher jeweils für ein konkretes Produkt entwickelt werden. Durch immer kürzere Produktzyklen im Automotive-Bereich sowie dem Anspruch der Hersteller, eine 100%-Prüfung zu gewährleisten, steigt der Bedarf nach einem universellen Schienenmesssystem, welches die Prüfaufgaben für verschiedenste Schienendesigns robust mit deutlich reduzierter Messzeit realisieren kann. Im Rahmen eines ZIM-Projektes strebt PREMETEC die Entwicklung eines solchen universellen Schienenmesssystems an.

Die oben genannten Randbedingungen implizieren die Nutzung optischer Profil- und Abstandsmesssysteme. Während die Außenkonturen der Schienen noch verhältnismäßig einfach optisch erfasst werden können, stellt sich die Erfassung der Innenkonturen als herausfordernd dar (siehe Abbildung) und ist vermutlich nicht ohne definierte Bewegung des Sensors während der Messung realisierbar. Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung einer geeigneten Sensor-Aktuierung. Basierend auf einer Fehleranalyse sind die aufzunehmenden Sensorwerte mit der jeweiligen Sensorposition und der zugehörigen Mess- und Positionsunsicherheit zu kombinieren, sodass Messwertbahnen im Raum mit ihrer jeweiligen Unsicherheit dargestellt werden können. Die Kernpunkte der Arbeit ergeben sich somit wie folgt:



- Literatur- und Marktrecherche, Einarbeitung in das Themenfeld
- Erstellung realisierbarer Aktuierungskonzepte zur Positionierung eines optischen Sensors im Innenbereich einer Profilschiene mit anschließender Bewertung hinsichtlich konstruktiver Umsetzbarkeit, Fehleranfälligkeit und Wirtschaftlichkeit
- Aufbau und Inbetriebnahme des geeignetsten Aktuierungskonzeptes mit anschließender Kombination der Sensorwerte mit der jeweiligen Sensorposition und -unsicherheit
- Analyse der erreichten Entwicklungsschritte sowie vollständige Dokumentation

Da die Bearbeitung der Aufgabenstellung vor Ort in Suhl stattfindet, ist die Kombination mit dem Fachpraktikum möglich. Ebenso ist die Anpassung des Umfangs der Aufgabenstellung möglich, um den unterschiedlichen Ansprüchen von Bachelor- und Masterarbeiten gerecht zu werden. Bei Interesse kontaktieren Sie bitte Ludwig Herzog (l.herzog@premetec.de bzw. +49 (0) 36 81 / 80 31 – 213).