



PEP Planungs- und Entwicklungsprojekt für BSc-Studiengänge

„Entwicklung eines Messsystems zur Erfassung von Winkelgeschwindigkeiten an rotierenden Bauteilen“

Unser Lehrstuhl bietet einer Gruppe von 2 bis 5 Studierenden die Gelegenheit, ein Planungs- und Entwicklungsprojekt durchzuführen.

Derzeit existieren am Lehrstuhl mehrere kleine Versuchsaufbauten zur Bestimmung von Winkelgeschwindigkeitsverläufen an Gelenkwellen. Bei den Versuchsaufbauten wurde die Messtechnik auf die Baugröße (Durchmesser der Welle) abgestimmt. Derzeit werden zur Bestimmung der Winkelgeschwindigkeitsverläufe optische Sensoren, ähnlich dem abgebildeten Sensor, verwendet. Mittels des unten abgebildeten Einfachverstärkers wird das Messsignal erfasst und mit der Software LabView verarbeitet und angezeigt.

Ziel

Die zu entwickelnde Messtechnik soll möglichst flexibel an rotierenden Bauteilen mit verschiedenen Durchmessern anzubringen sein. Die Auflösung soll möglichst flexibel zu wählen sein und die Herstellung der Komponenten (insb. der Taktscheiben) soll mit einem handelsüblichen Laserdrucker oder 3D Drucker möglich sein. Dabei soll der vorhandene Verstärker und die Software Labview verwendet werden. Die Funktionsweise des Aufnehmers ist vorzugsweise optisch, die Eignung anderer funktionsweisen (z.B. magnetisch oder mechanisch) ist dennoch zu überprüfen und mit der optischen Funktionsweise zu vergleichen.

Arbeitsschritte

- Einarbeitung in die Thematik
- Benchmark bereits vorhandener Konzepte zur Bestimmung von Drehzahlen und Winkelgeschwindigkeitsverläufen
- Erarbeitung/Definition des Sollzustandes
- Systematische Entwicklung von Ideen
- Systematische Verdichtung der Ideen zu einem detaillierungsfähigen Konzeptentwurf
- Erstellung eines funktionsfähigen Prototypen
- Terminaktuelle Dokumentation im Projektordner
- Präsentation des Projekts und des Prototypen am Poster-tag



Interessenten können sich als Gruppe, aber auch als Einzelpersonen melden.

Dipl.-Ing. T. Scherer; PB-A 418; Tel: 740-2866