

Projektarbeit im Studiengang Bachelor Maschinenbau

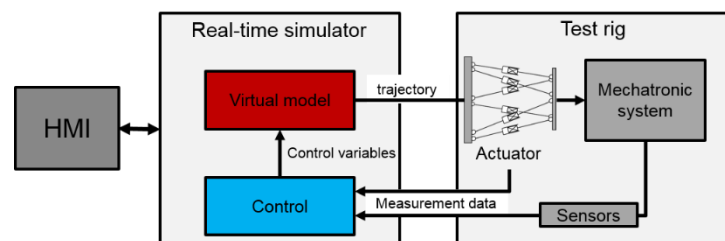
PA_04 Konzeptentwicklung eines HIL-Simulators

Kurzbeschreibung:

Hardware-in-the-Loop (HIL) Simulatoren bieten die Möglichkeit, komplexe Systeme unter definierten Randbedingungen zu testen und zu erproben. Dazu wird ein reales Teilsystem freigeschnitten und in einer virtuellen Umgebung betrachtet.

Die Schnittstelle zwischen realem System und virtuellem Modell bilden Aktoren und Sensoren. Am Institut für Dynamik und Schwingungen soll für Lehrzwecke ein HIL Simulator entwickelt werden, der das HIL-Prinzip am Beispiel

eines Zweimassenschwingers verdeutlichen soll. Dazu ist ein entsprechender Simulator zu entwickeln. Der Simulator soll durch einen Linearmotor geführte Bewegungen in einem Freiheitsgrad ermöglichen, den Vergleich zu einem realen System darstellen können und zusätzlich noch den Einfluss von externen Anregungen und Störgrößen ermöglichen, um eine umfassende Übersicht über die HIL-Systematik zu geben. Im Zuge dieser Projektarbeit sollen dazu verschiedene Konzepte entwickelt und bewertet werden. Anschließend soll ein finales Konzept entwickelt und vorausgelegt werden.



Arbeitspakete:

- Literaturrecherche
- Erarbeiten von verschiedenen Konzepten zur konstruktiven Umsetzung
- Bewertung und Auswahl eines geeigneten Konzeptes
- Konzeptentwicklung und Vorauslegung

Voraussetzungen:

Interesse an Fragestellungen aus dem Bereich Konstruktion und Mechanik und Dynamik.
Wünschenswert, aber nicht erforderlich sind erste Erfahrungen in den genannten Bereichen.

Betreuer:

M.Sc. Christoph Hanne, Tel.-Nr.: 0531/391-7016, Email: c.hanne@tu-braunschweig.de