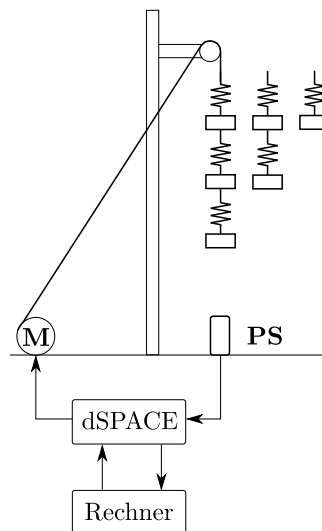




## **Entwicklung und Inbetriebnahme eines Labordemonstrators für einen aktuierten Mehrmassenschwinger**

Die vorliegende Studienarbeit beschäftigt sich mit der Entwicklung, Modellierung, Implementierung, Simulation und Realisierung eines mobilen Labordemonstrators für einen motorbetriebenen Mehrmassenschwinger. Mit Hilfe dieses Labordemonstrators sind verschiedene Verhaltenseigenschaften und Wirkprinzipien anschaulich darzustellen.

Nach einer strukturierten Analyse des Gesamtsystems sind die Komponenten für den Demonstratoraufbau gemäß der Funktionen festzulegen. In Simulink wird eine Simulationsumgebung für Aktor, Sensoren und Regelstrecke erstellt. Der Labordemonstrator wird über den Echtzeitrechner dSPACE angesteuert, welcher wiederum Code über ein ähnliches Simulink einliest. Der Reglerentwurf für eine Starrkörperlast und einen Einmassenschwinger wird in MATLAB erstellt, im Simulink-Modell und am Labordemonstrator verifiziert.



**Abbildung 1:** Skizze des Aufbaus des Labordemonstrators

Betreuer: Prof. Dr. techn. Klaus Janschek  
Hochschullehrer: Prof. Dr. techn. Klaus Janschek  
Tag der Einreichung: 06. Januar 2014

STUDIENARBEIT

Bearbeiter: Christian Miethling