

Development of electromechanical actuators for large valves

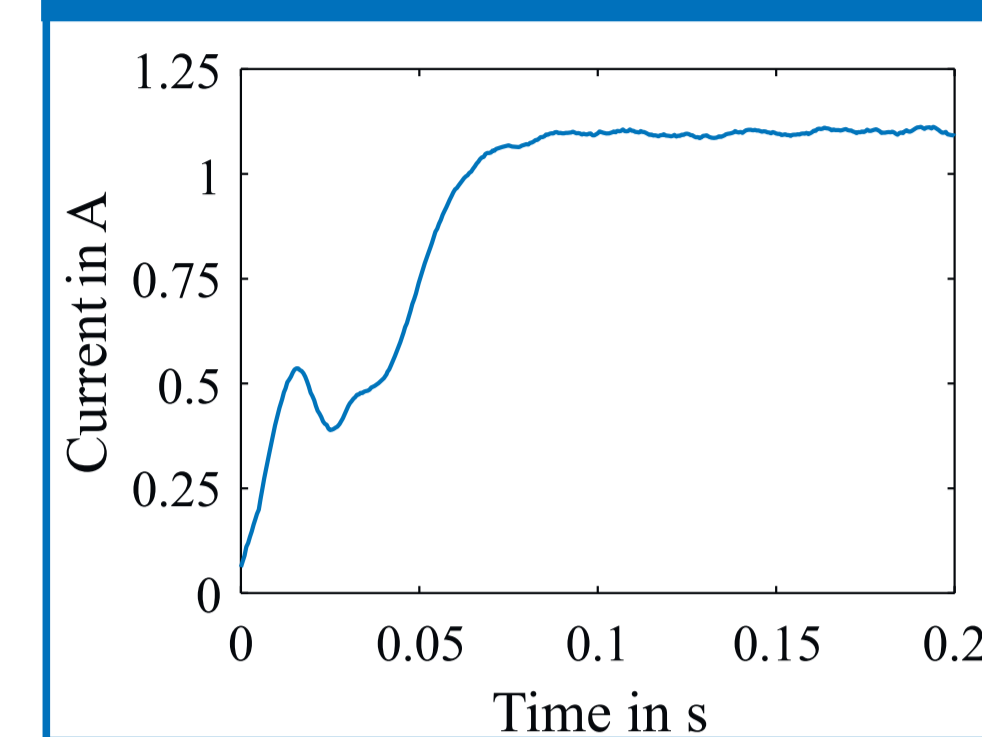
Entwicklung elektromechanischer Aktoren für große Ventile

Investigation of the hydraulic pilot control

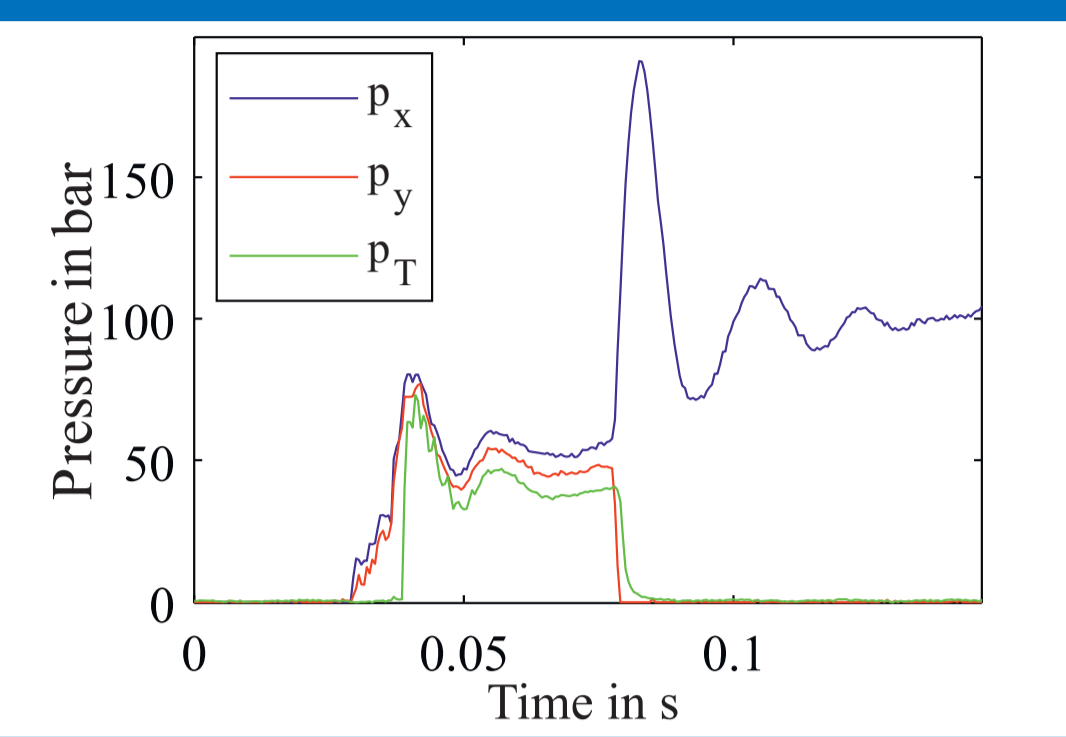
Untersuchung der hydraulischen Vorsteuerung

- Examination of the effects during the switching operation
Untersuchung der Effekte während des Schaltvorgangs
- Pilot valve: Current during switching operation
Vorsteuerventil: Stromverlauf während des Schaltvorgangs
- Main stage: Pressure build-up of hydraulic pilot control
Hauptstufe: Druckaufbau der hydraulischen Vorsteuerung
- Investigation of switching times and efficiency
Untersuchung der Schaltzeiten und der Effizienz
- Identification of appropriate application scenarios for electromechanical actuators
Identifikation sinnvoller Applikationsszenarien für die elektromechanische Ansteuerung

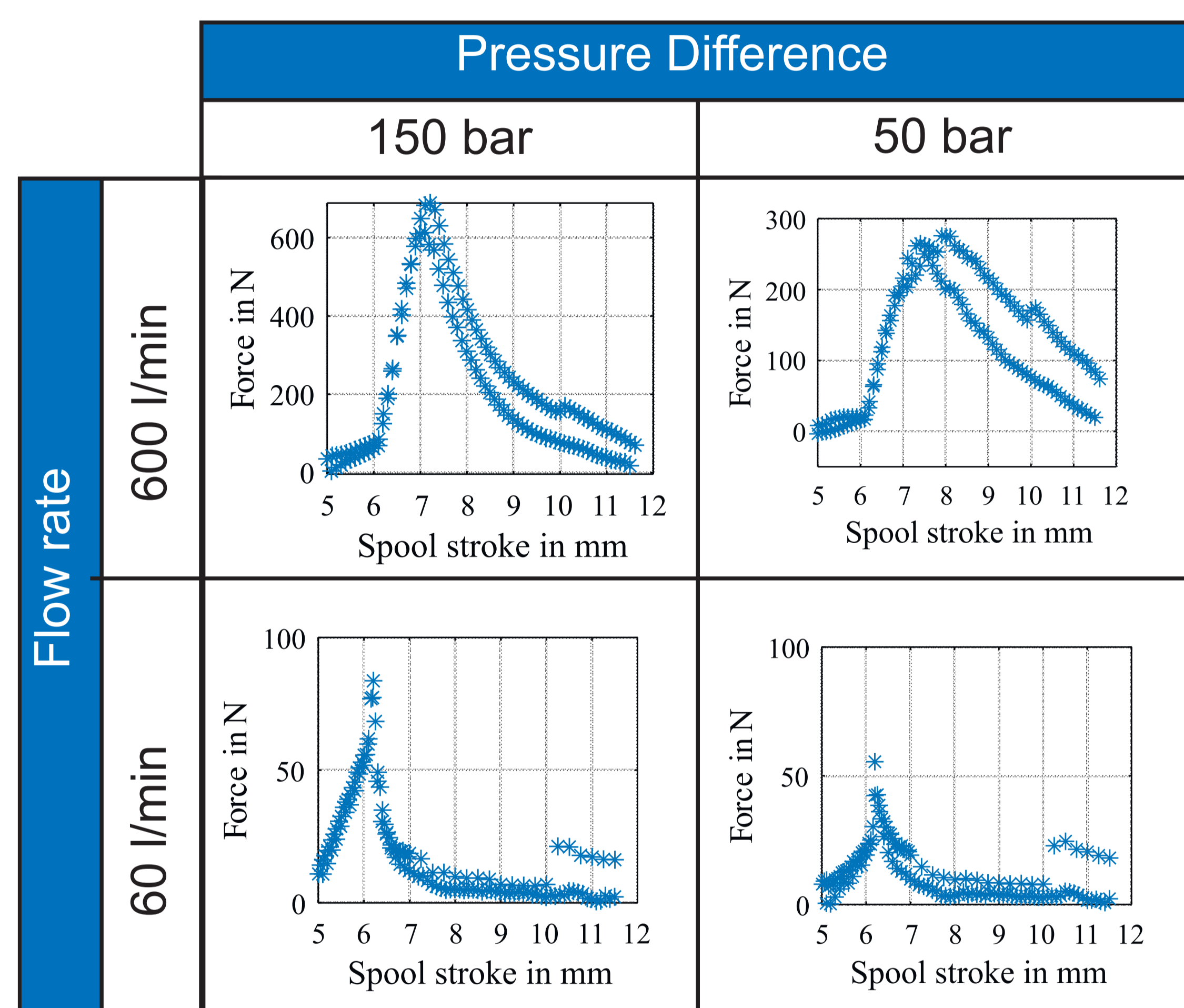
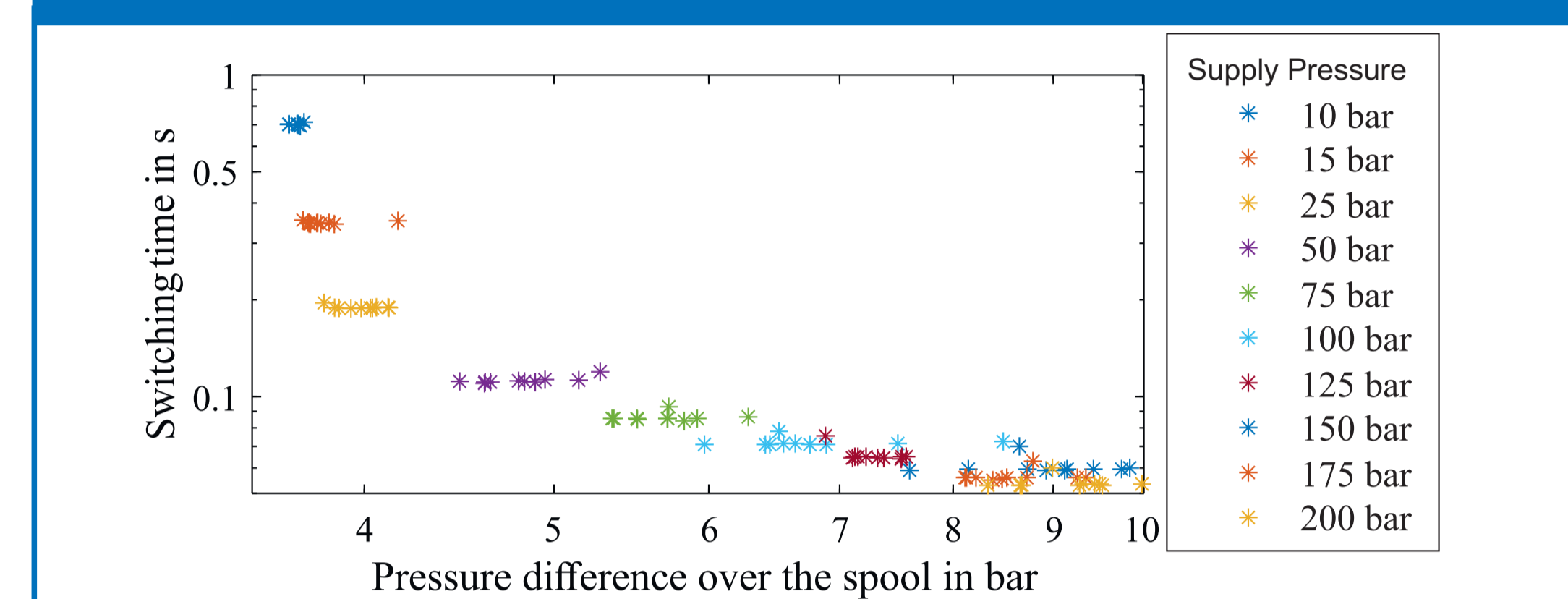
Electromechanical actuation
Pilot valve



Pressure build-up of pilot operation
Main stage



Switching time of hydraulic pilot operation
Schaltzeiten der hydraulischen Vorsteuerung



Examination of the requirements

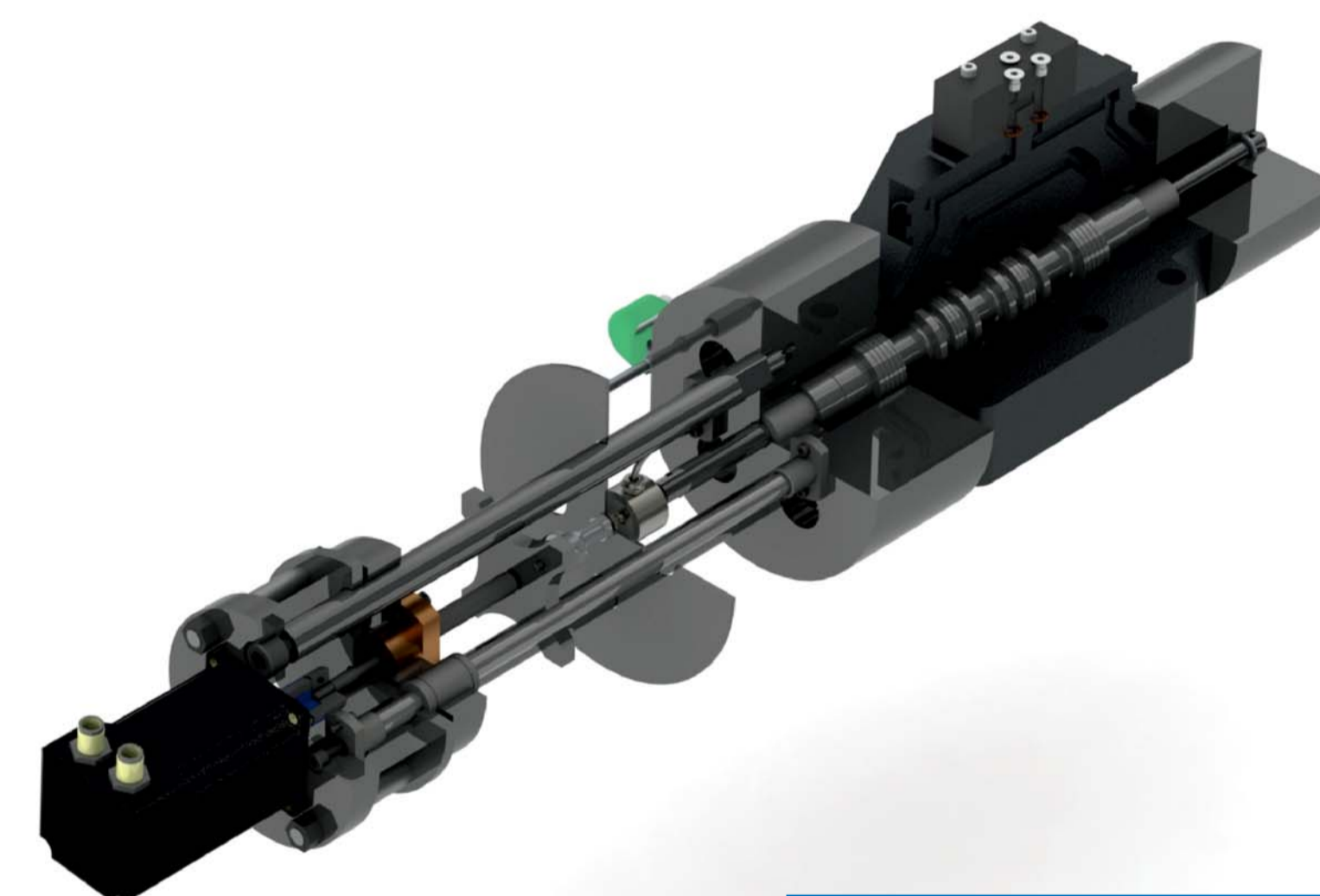
Untersuchung der Anforderungen

- Aim: Definition of the requirements for an electromechanical actuator
Ziel: Definition der Anforderungen für einen elektromechanischen Aktor
- Competitiveness to hydraulic pilot control
Wettbewerbsfähigkeit gegenüber der hydraulischen Vorsteuerung
- Measurement of flow forces, spring forces, friction forces
Messung der Strömungskraft, der Federkraft und der Reibungskraft
- Consideration of different operating conditions (Q, Δp)
Berücksichtigung unterschiedlicher Betriebsbedingungen (Q, Δp)

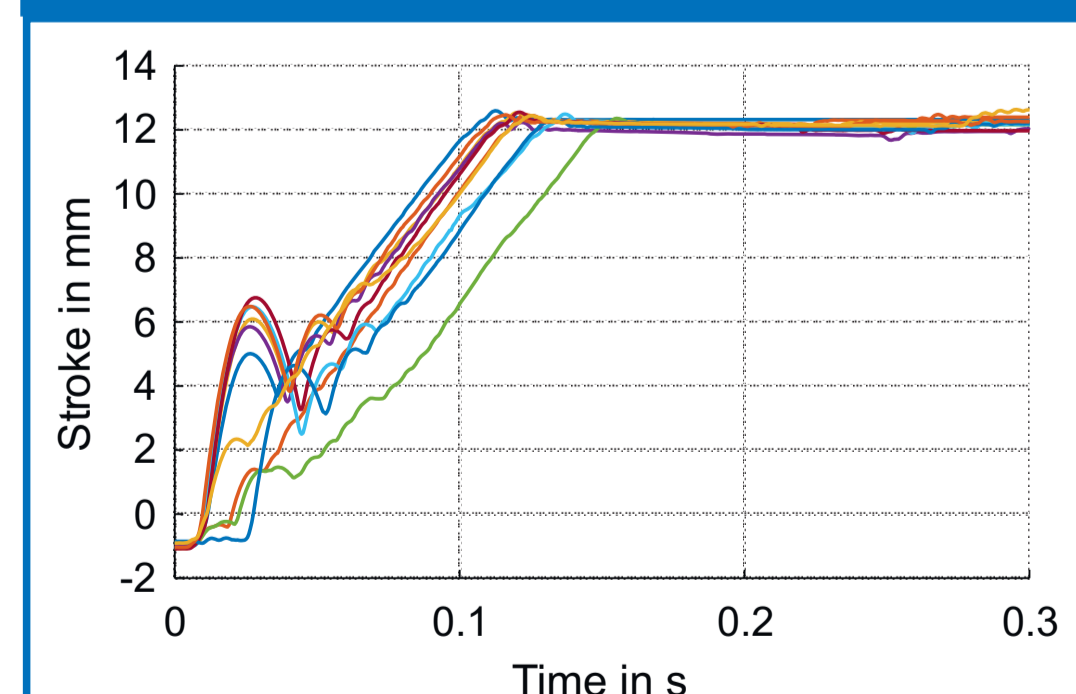
Electromechanical actuation of large valves

Elektromechanische Ansteuerung großer Ventile

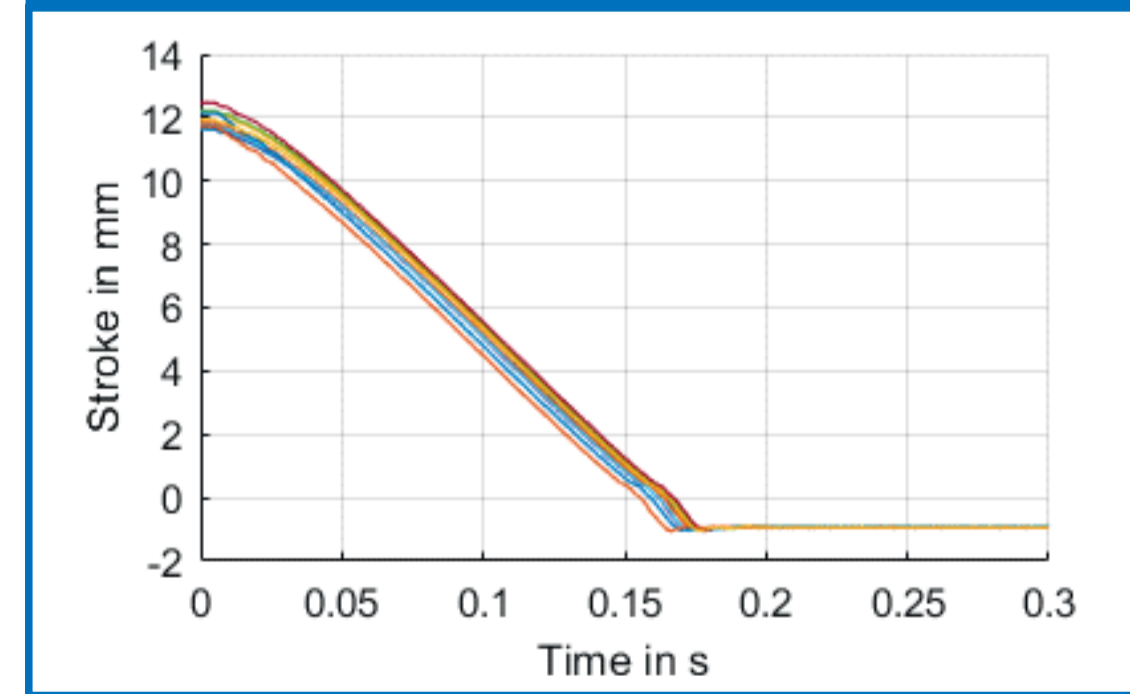
- Investigation of the application potential of electromechanical actuators for large size valves
Untersuchung des Anwendungspotentials elektromechanischer Aktoren
- Development of three prototypes
Entwicklung von drei Funktionsmustern
- Analysis of the advantages and disadvantages
Analyse der Vor- und Nachteile
- Measurement of switching time, reset time and energy consumption
Messung der Schaltzeiten, der Rückstellzeiten und des Energiebedarfs



Switching time
Schaltzeit



Reset time
Rückstellzeit



Contact:

Tobias Vonderbank, M.Sc.

+49 (0)241 - 80 47722

tobias.vonderbank@ifas.rwth-aachen.de

Supported by:
Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy

on the basis of a decision
by the German Bundestag

<https://www.ifas.rwth-aachen.de/cms/IFAS/Forschung/~qgdy/Hochleistungskomponenten/lidx/1/>

