

Dynamische Spannsysteme in der Werkzeugmaschine

Systemsimulation in DSH*plus*



Christian Gummich
Niels Wahlefeld

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

21.05.2014

Inhalt

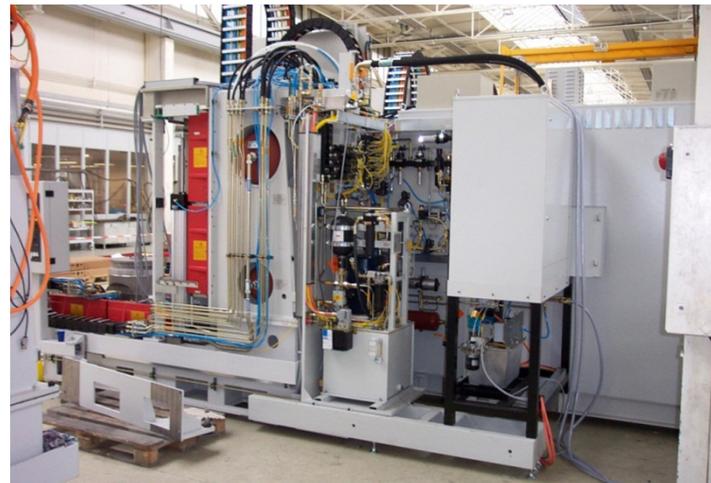
- Parker Systems Engineering
- Beispielprojekte
- Daten zur Anwendung
- Simulation
- Ergebnisse
- Vergleich mit realen Messwerten

Parker



- 60.000 Mitarbeiter weltweit in 49 Ländern an über 300 Standorten, davon 17.000 Mitarbeiter in Europa
- Umsatz: ca. 13 Mrd. US-\$ Umsatz
- Diversifizierter Hersteller in der Antriebs- und Steuerungstechnologie
- Ca. 3.200 Produktlinien mit über 1 Mio. Produkten

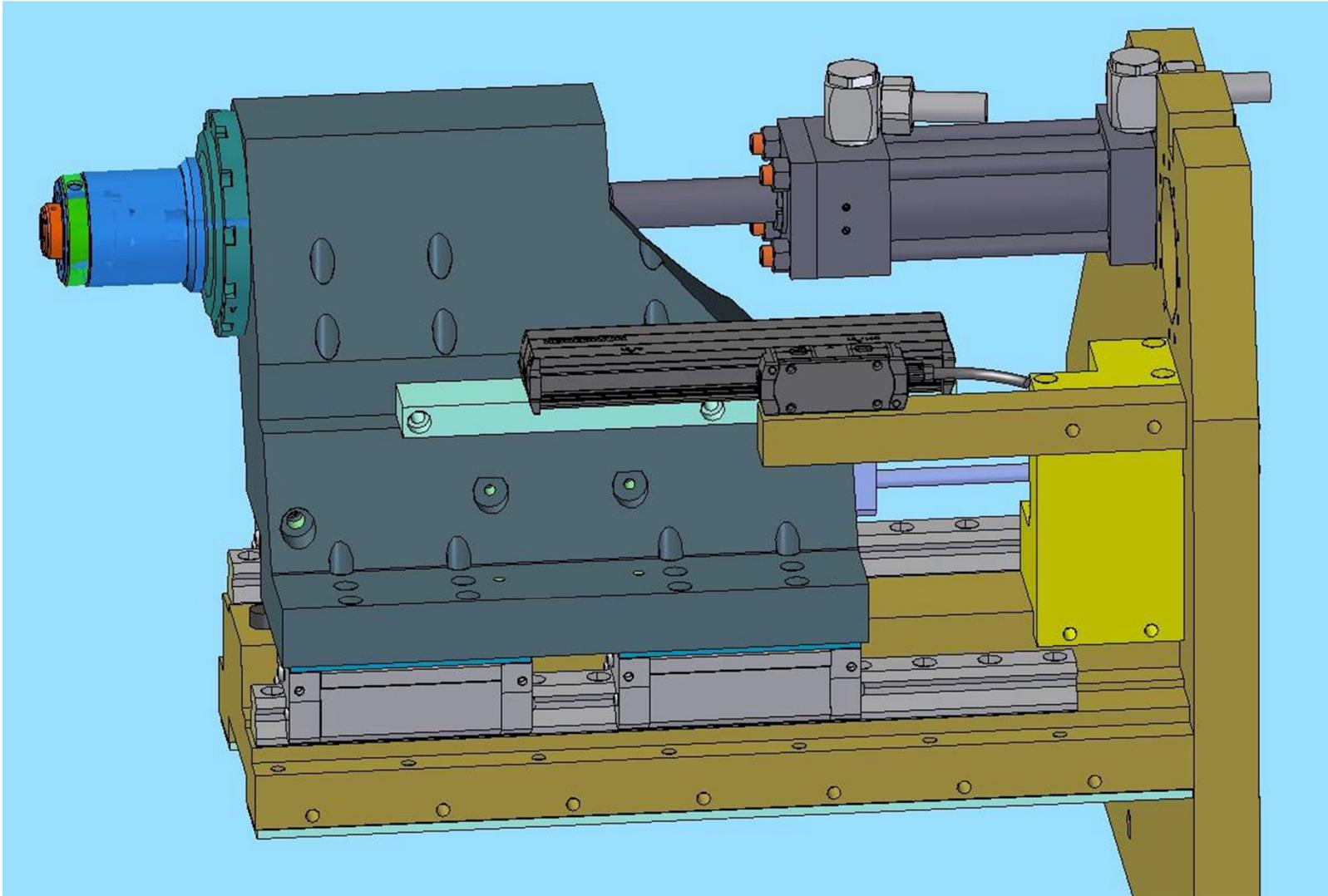
Parker Systems Engineering



Geregelte hydraulische Achsen



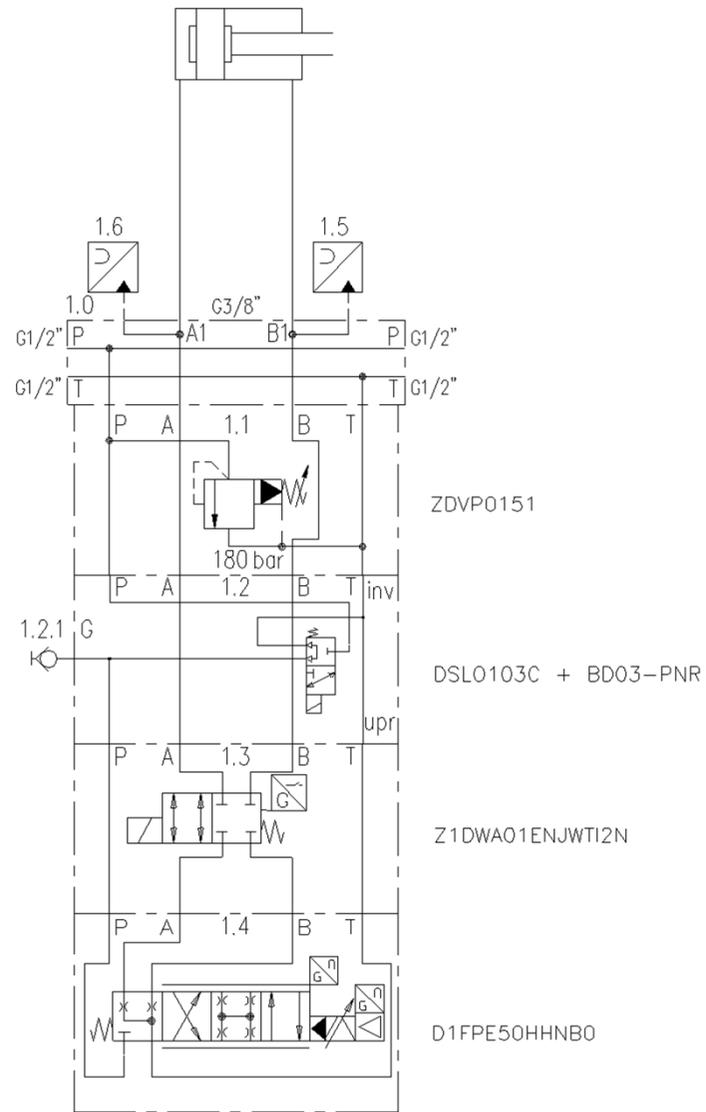
Anwendung



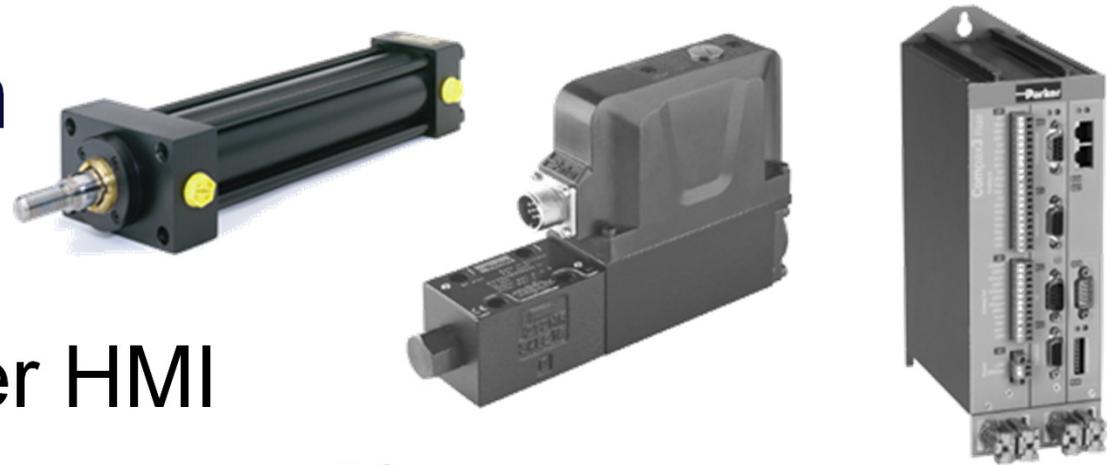
Vorgaben

- Positionen
 - Gesamthub: 100 mm
 - Eingefahren: 0 mm
 - Wechselstellung: 0 – 50 mm
 - Spannstellung: 55 – 98 mm
- Andrückkraft: 2.000 – 14.000 N
- Überkraft beim Auftreffen: max. 2.200 N
- Taktzeit
 - Spann ↔ Wechselstellung: 0,6 s

Hydrauliksystem

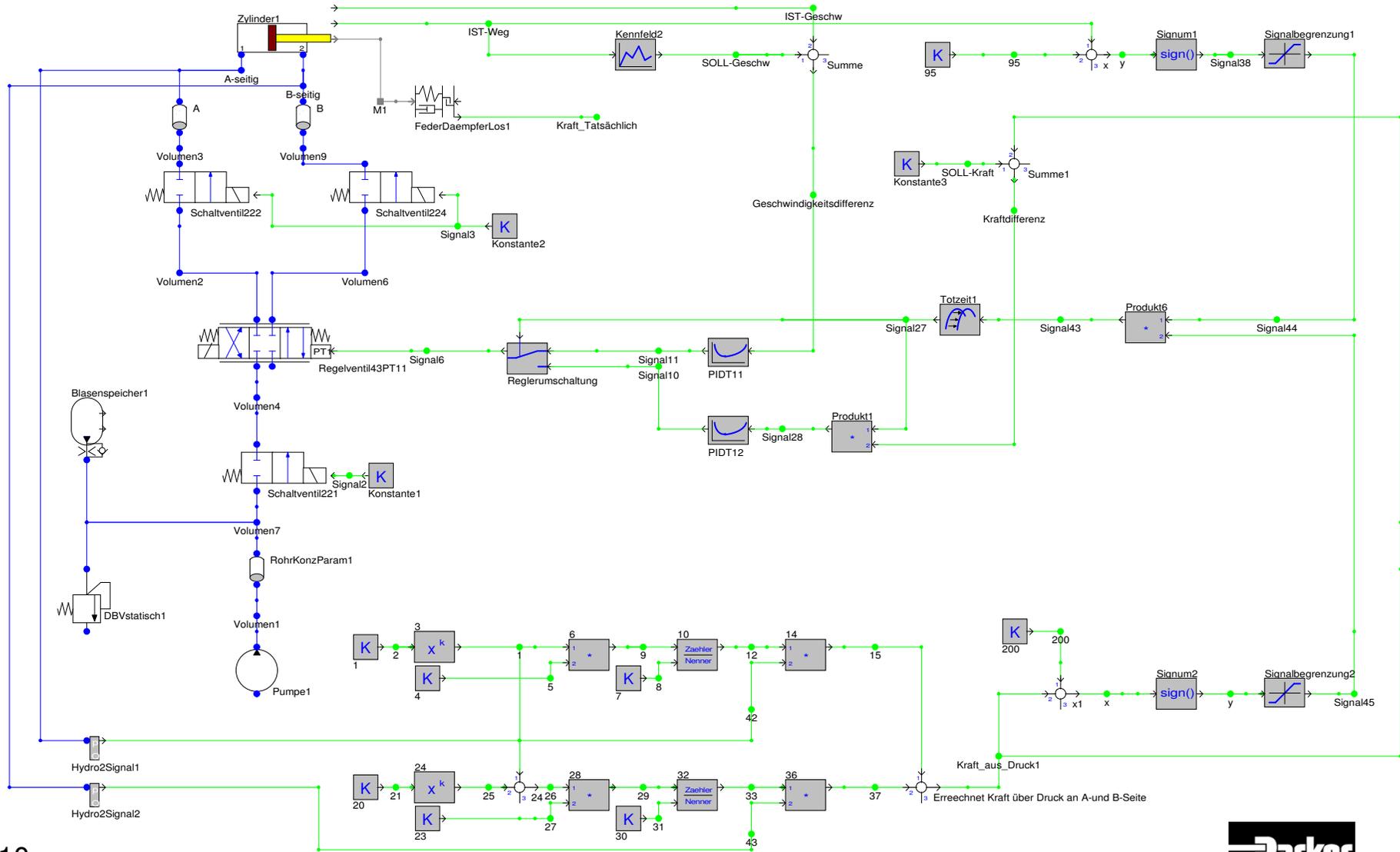


Komponenten

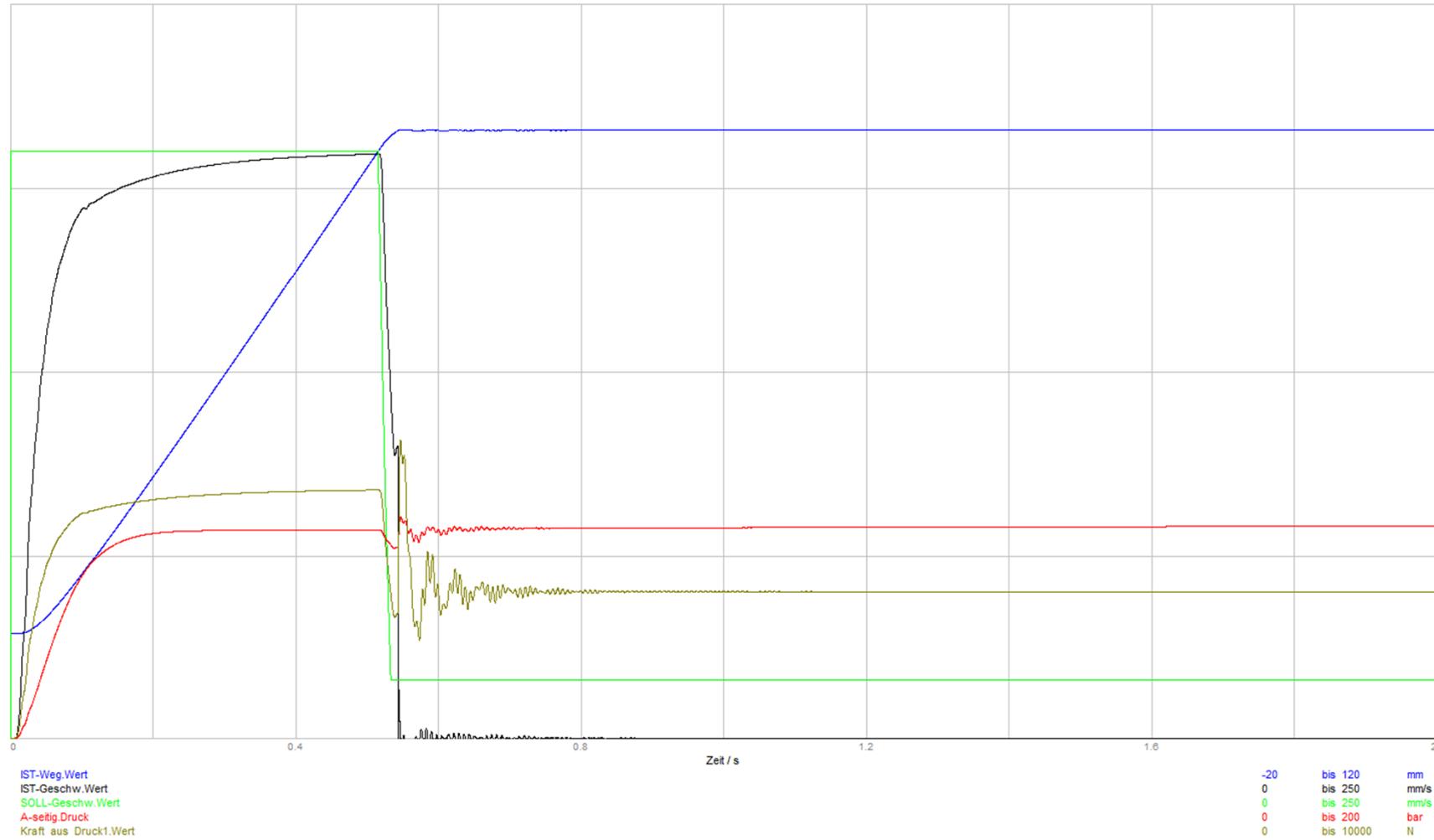


- Zylinder: Parker HMI
 - Kolbendurchmesser: 50 mm
 - Stangendurchmesser: 28 mm
- Ventil: Parker D1FP
 - Sprungantwort: 3,5 ms
 - Frequenzgang +/-5%S.: 350 Hz / -3dB / -90°
- Regler: Parker Compax 3 Fluid
 - Zykluszeit Regler: 125 μ s
 - Programmiersystem: CoDeSys

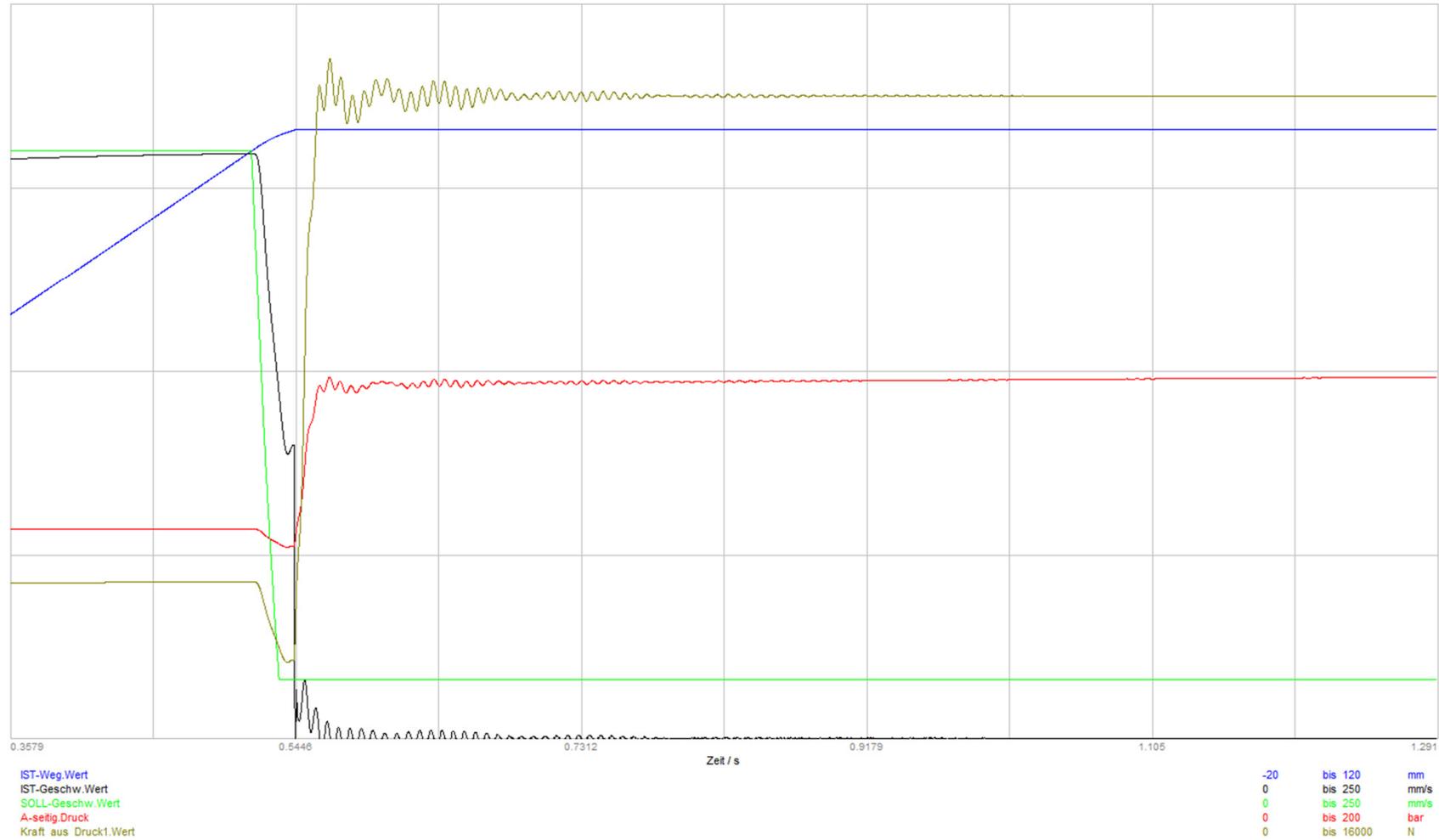
Simulationsmodell



Ergebnisse 2.000 N



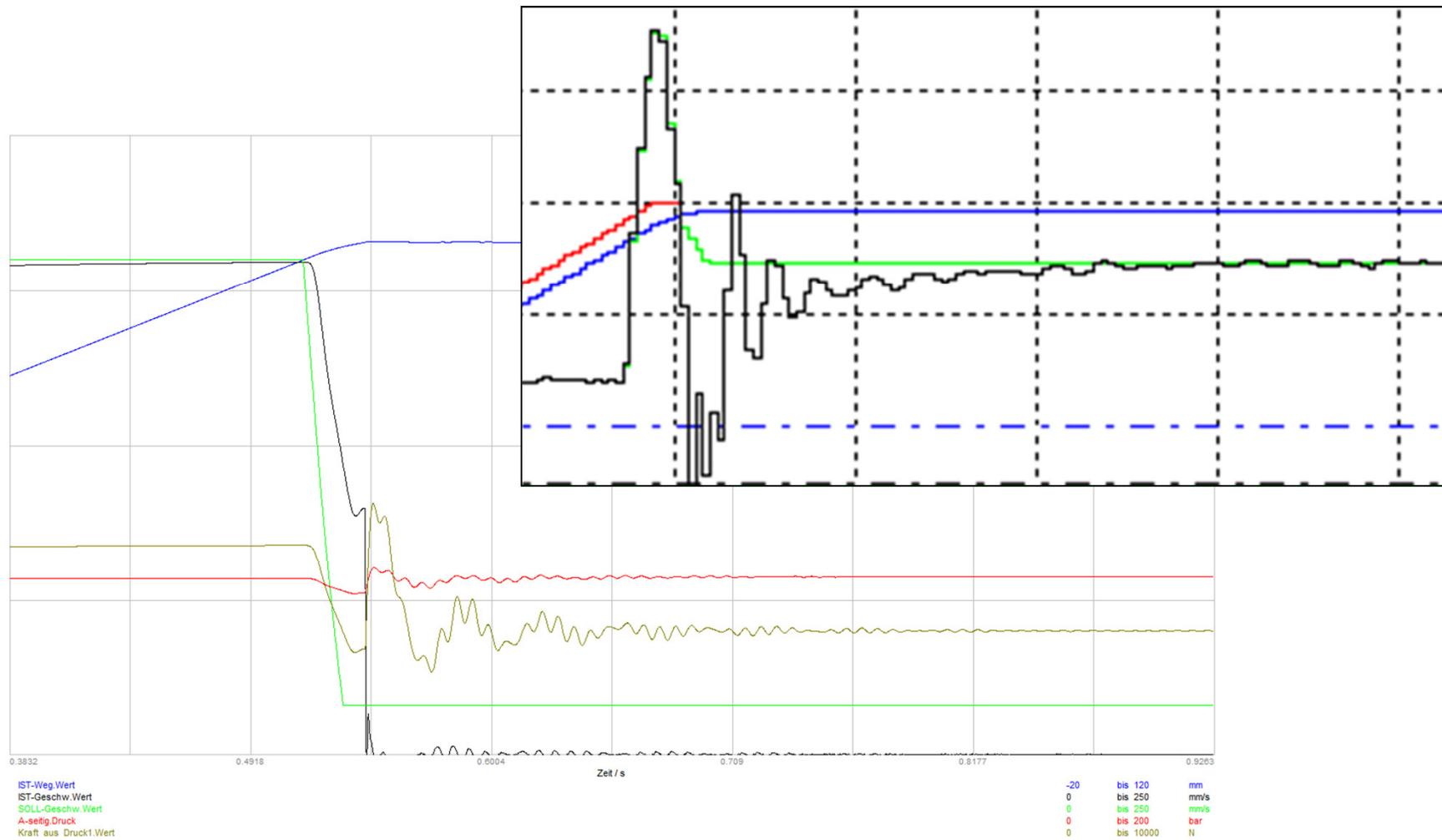
Ergebnisse 14.000 N



Messungen nach Bau der Anlage

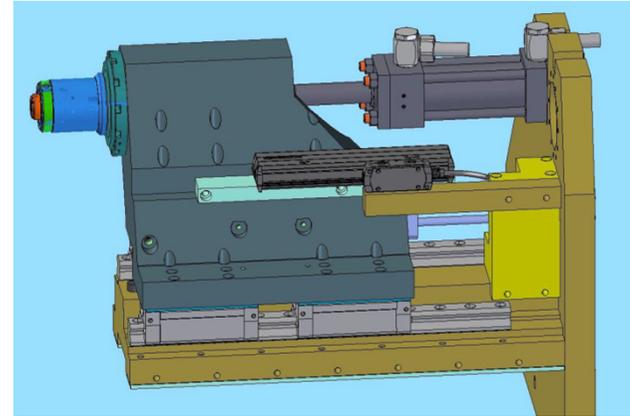


Vergleich Ergebnisse



Zusammenfassung

- Vorgaben
- Simulation
- Vergleich Simulation / Messwerte
- Fazit: Hydraulische Systemsimulation auch bei vergleichsweise einfachen Anwendungen zur Vorauslegung sinnvoll



Fragen / Diskussion

Danke für Ihre Aufmerksamkeit