

HYDAC

INTERNATIONAL

**Engineering Support
für die Auslegung
elektrohydraulischer
Antriebssysteme.**

Die Projektierung elektrohydraulischer Antriebssysteme erfordert die optimale Abstimmung zwischen hydraulischen, elektronischen und mechanischen Systemkomponenten. Nur durch das optimale Zusammenwirken aller beteiligten Technologien lassen sich die heutigen Anforderungen an Präzision, Dynamik, Stabilität oder Energieeffizienz der Antriebe darstellen.

In zahlreichen Anwendungen aus nahezu allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus haben wir von HYDAC umfassende Erfahrungen und Kompetenzen im Technologieumfeld der Antriebs-, Steuerungs und Regelungstechnik aufgebaut. Wir nutzen modernste Simulations- und Engineering-Methoden, um unsere System- und Anwendungskompetenz permanent zu erweitern.

Hydrauliksimulation, Mehrkörperdynamik, Regelkreisoptimierungen und virtuelle Prototypen sind nur einige der Werkzeuge, die in unserer täglichen Entwicklungsarbeit eingesetzt werden.

Diese Methoden, sowie die Erfahrung unserer Antriebsspezialisten stellen wir interessierten Kunden zur Verfügung, um bei der Konzeption wettbewerbsfähiger Systeme zu unterstützen, neue Impulse zu geben und mögliche Fehler frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden.

Neue Anforderungen erfordern neue Entwicklungsmethoden.

Der globale Wettbewerbsdruck im Bereich des Maschinenbaus erfordert heute Lösungsansätze, die zunehmend mit höchsten Anforderungen an alle funktions-tragenden Komponenten und Subsysteme verbunden sind. Positioniervorgänge im Mikrometerbereich, millisekundengenaue Prozessführung oder höchste Beschleunigungen bei extremen Lasten sind nur einige der Herausforderungen, mit denen sich die Entwickler von Antriebs- und Regelsystemen konfrontiert sehen.

Zusätzliche Randbedingungen ergeben sich durch steigende Energiekosten, hohe Sicherheitsanforderungen oder die Forderung nach robustem und wartungsarmen Betrieb. Weiterhin erfordert die ständig steigende Innovationsgeschwindigkeit immer kürzere Entwicklungszeiten und minimierte Inbetriebnahme-Aufwendungen.

Diesen gestiegenen Anforderungen lässt sich nur durch den konsequenten Einsatz modernster Entwicklungsmethoden begegnen. Nur so kann der technologische Vorsprung gewährleistet werden, der die Wettbewerbsfähigkeit langfristig absichert.

Erfolgsfaktoren für wettbewerbsfähige Antriebssysteme.

Technologie	Entwicklungsprozess
Regelqualität	Kurze Entwicklungszeiten
Dynamik	Geringe Entwicklungskosten
Stabilität	Vermeidung von Fehlentwicklungen
Energieeffizienz	Kurze Innovationszyklen
Zuverlässigkeit	Effiziente Entwicklungsmethoden
Bedienerfreundlichkeit	
Wartungsarmut	
Lebensdauer	
Sicherheit	

Unser Simulations KnowHow unterstützt Ihre Entwicklungsarbeit.

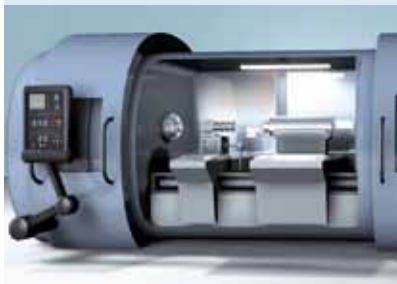


Zu den effizientesten Entwicklungsmethoden zählt heute die computergestützte Simulationstechnik, mit der sich – nicht zuletzt durch die permanent steigende Rechnertechnologie – immer neue Möglichkeiten eröffnen.

Gerne unterstützen wir Sie mit unseren Simulationsmethoden bei der Auslegung und Optimierung komplexer Antriebssysteme, Maschinenfunktionen oder Prozessabläufe. Bereits in frühen Entwicklungsphasen gewähren Simulationsmodelle tiefe Einblicke in das zu erwartende Betriebsverhalten elektrohydraulischer Antriebe. Simulationsreihen können aufwendige Arbeiten im Versuchsfeld minimieren und nicht selten völlig ersetzen. Auf schnelle und kostensparende Weise können Sie neue Produktideen auf Ihre Umsetzbarkeit hin überprüfen und Optimierungspotenziale frühzeitig ausschöpfen.

Das Risiko von Fehlentwicklungen sinkt erheblich. In einigen Fällen kann auf die Entwicklung kostenintensiver Prototypen verzichtet werden.

Bei Auftragsentwicklungen helfen Simulationsmodelle, Ihre Kunden bereits früh von innovativen Lösungsansätzen zu überzeugen. Schildern Sie uns Ihre Aufgabenstellung – wir helfen gern!



Profitieren Sie von unseren Erfahrungen.

Seit vielen Jahren ist HYDAC einer der führenden Anbieter von hydraulischen Komponenten, Systemen und Antriebslösungen für zahlreiche Bereiche des Maschinen- und Anlagenbaus.

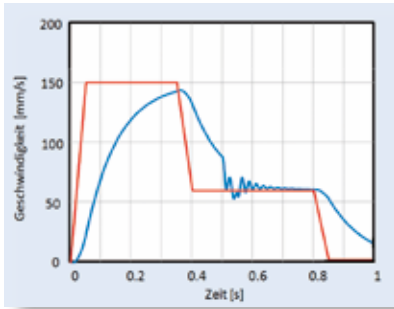
Beispiele für unsere Aktivitäten finden Sie in den Technologiefeldern

- **Automobilindustrie**
- **Baumaschinen**
- **Landmaschinen**
- **Hebe- und Fördertechnik**
- **Werkzeugmaschinen**
- **Kunststoffmaschinen**
- **Pressen**
- **Eisen- und Stahlindustrie**
- **Kraftwerkstechnik**
- **Windkraft**
- **Verfahrenstechnik**
- **Bergbaumaschinen**
- **Schiffstechnik**
- **Papierindustrie**
- **und in vielen anderen Bereichen**

Profitieren Sie von unseren Anwendungserfahrungen, unseren Entwicklungsmethoden sowie unseren hochwertigen Produkten und Systemen.

Mit HYDAC als weltweit präsentem Entwicklungspartner eröffnen sich neue Wege, um Ihren Entwicklungsvorsprung weiter auszubauen.

Hydraulik-Simulationen.



Statische und dynamische Simulation komplexer hydraulischer Systeme unter Berücksichtigung des Übertragungsverhaltens von Ventilen, Pumpen, Motoren, Zylindern, Speichern, Leitungssystemen, etc ...

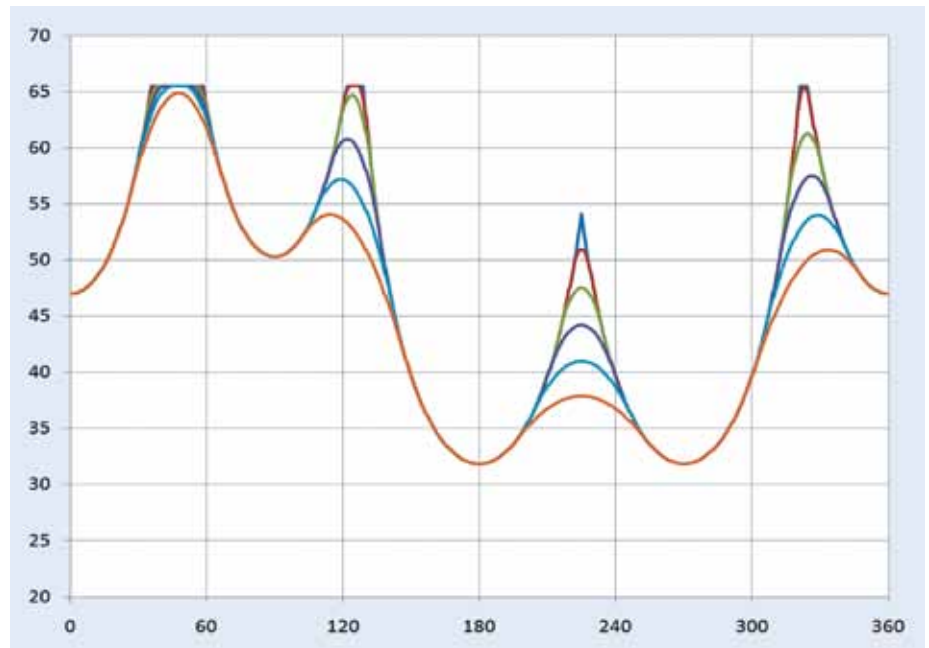
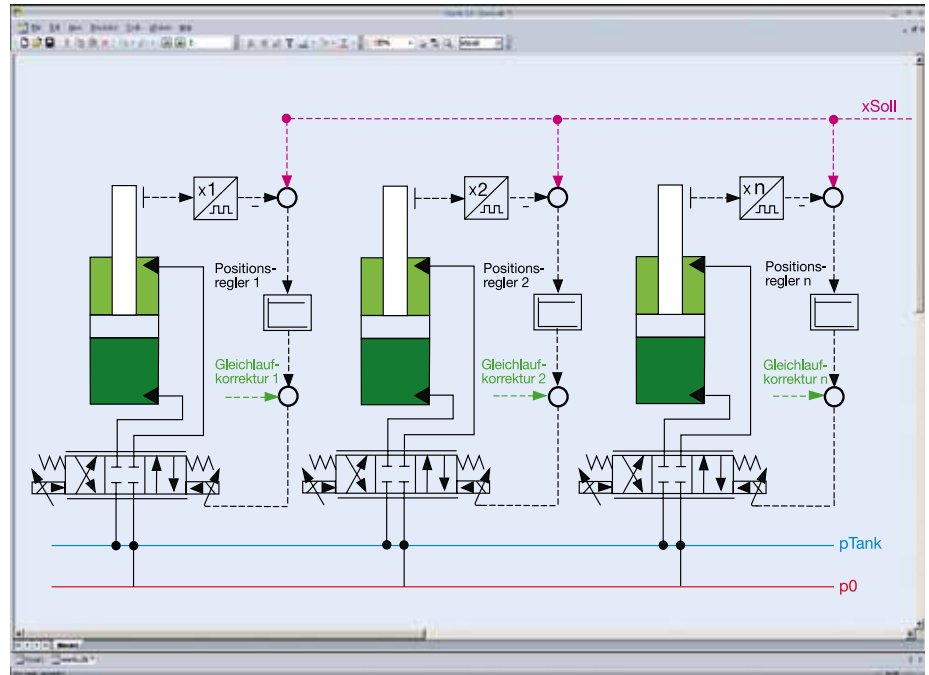
Alle relevanten Zustandsgrößen wie Geschwindigkeiten, Beschleunigungen, Druck oder Volumenstromverläufe können unter Vorgabe beliebiger Prozessabläufe dargestellt, und der Einfluss unterschiedlicher Systemparameter analysiert werden.

Mehrkörperdynamik.

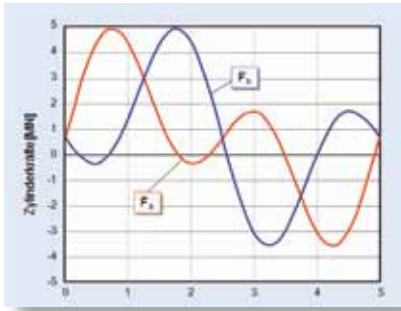
Nicht selten werden die Antriebskräfte der Hydraulik über komplexe kinematische Mechanismen auf die zu bewegendenden Maschinenkomponenten übertragen. Beispiele für derartige Getriebestrukturen findet man bei Bewegungsplattformen mit mehreren Freiheitsgraden, bei Robotern, Fahrwerkskonstruktionen, Pressen und zahlreichen anderen Applikationen des allgemeinen Maschinenbaus.

Die Mehrkörperdynamik erlaubt die Analyse des stationären und dynamischen Verhaltens ebener oder räumlicher Mechanismen unter Berücksichtigung aller beteiligten Kräfte und Bewegungsgrößen.

Die kräftemäßige Kopplung verschiedener Antriebseinheiten oder der Einfluss von mechanischen Elastizitäten der angetriebenen Maschinenstruktur kann berücksichtigt werden.

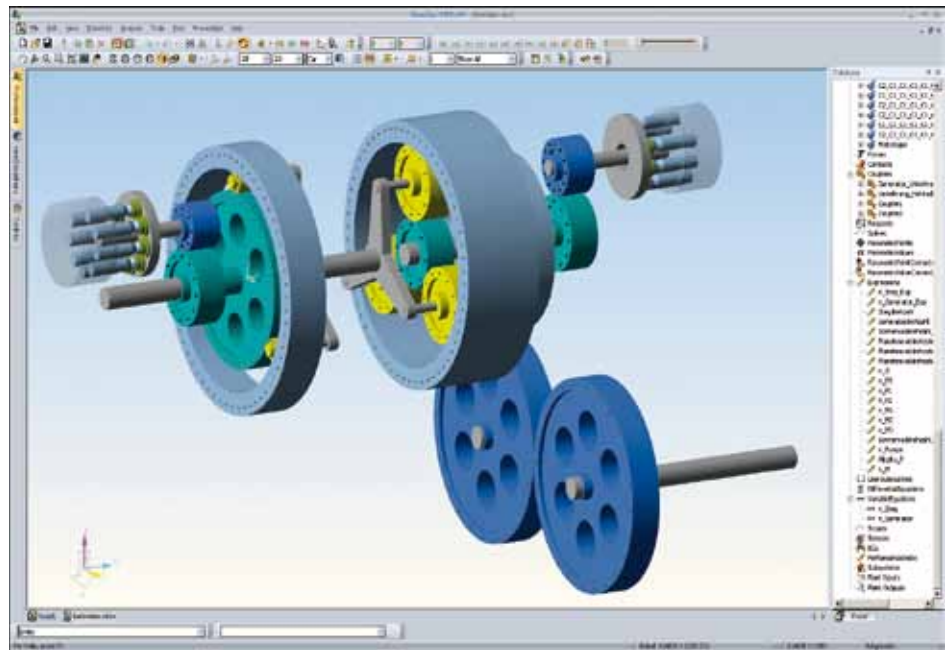
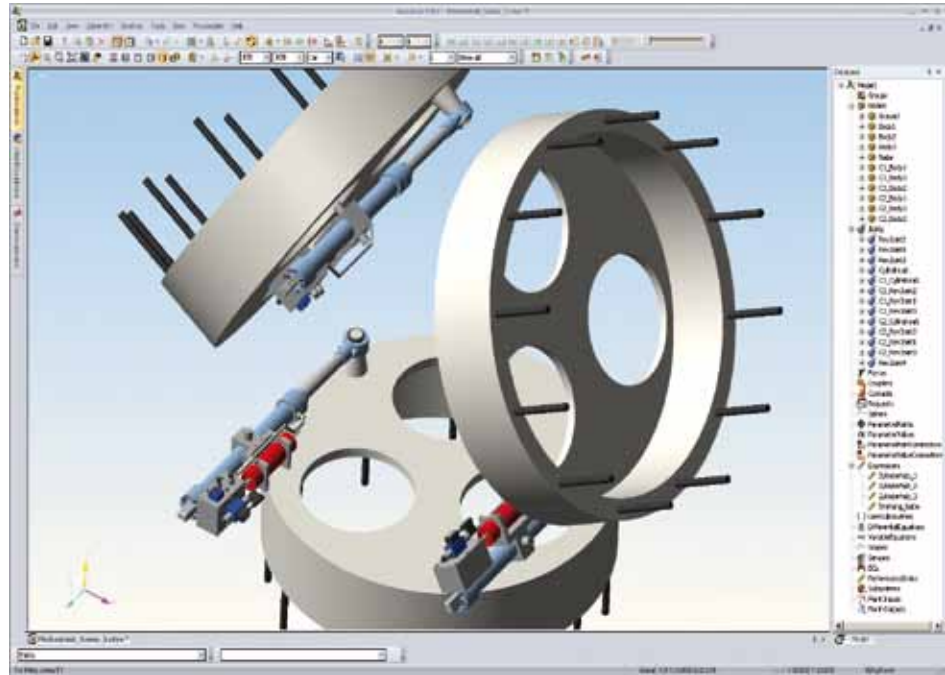


Simulation von Regelsystemen.

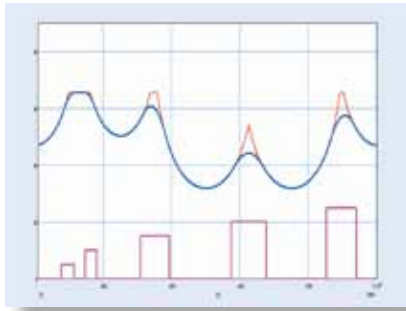


Eine zentrale und qualitätsbestimmende Rolle bei der Konzeption hydraulisch betriebener Maschinen und Anlagen kommt der Regelungstechnik zu. Mit einem auf die Maschinen- und Antriebseigenschaften abgestimmten Regelungskonzept lässt sich nicht nur ein reibungsfreier Prozessablauf gewährleisten, sondern darüber hinaus ganz wesentlich die Präzision und Dynamik von Antriebsfunktionen beeinflussen.

Nutzen Sie unsere Erfahrungen und Entwicklungsmethoden im Bereich der geregelten elektrohydraulischen Antriebe. Gerne unterbreiten wir Ihnen Vorschläge für modernste Regelungskonzepte und sorgen anhand von Simulationsmodellen für eine optimale Anpassung an Ihre Anforderungen und prozesstechnischen Randbedingungen.

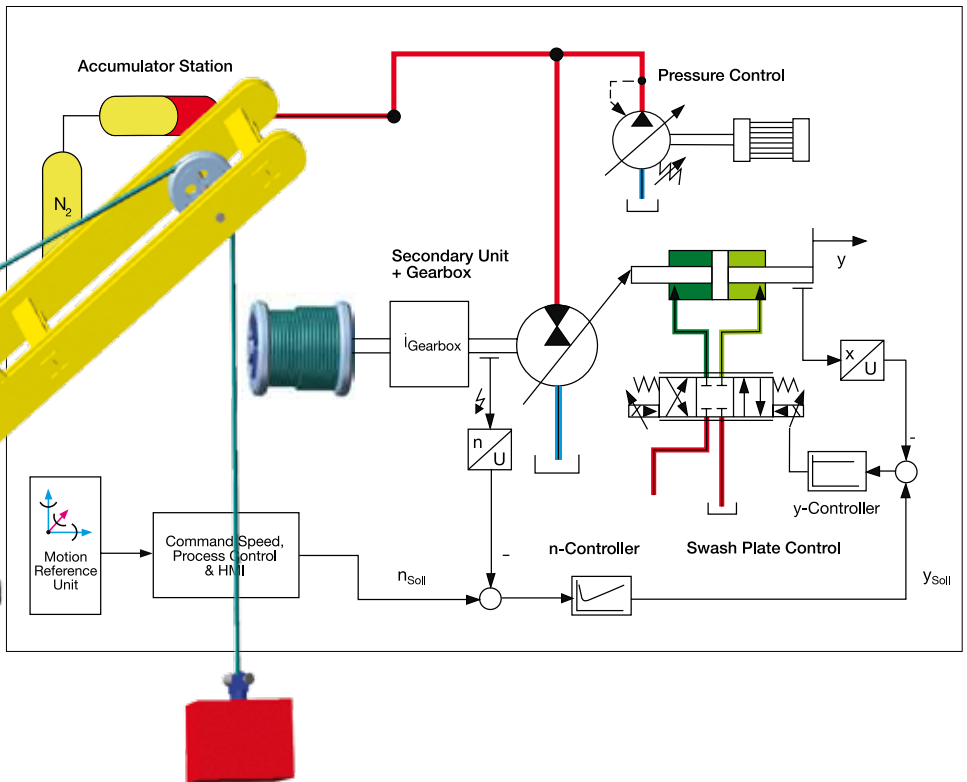
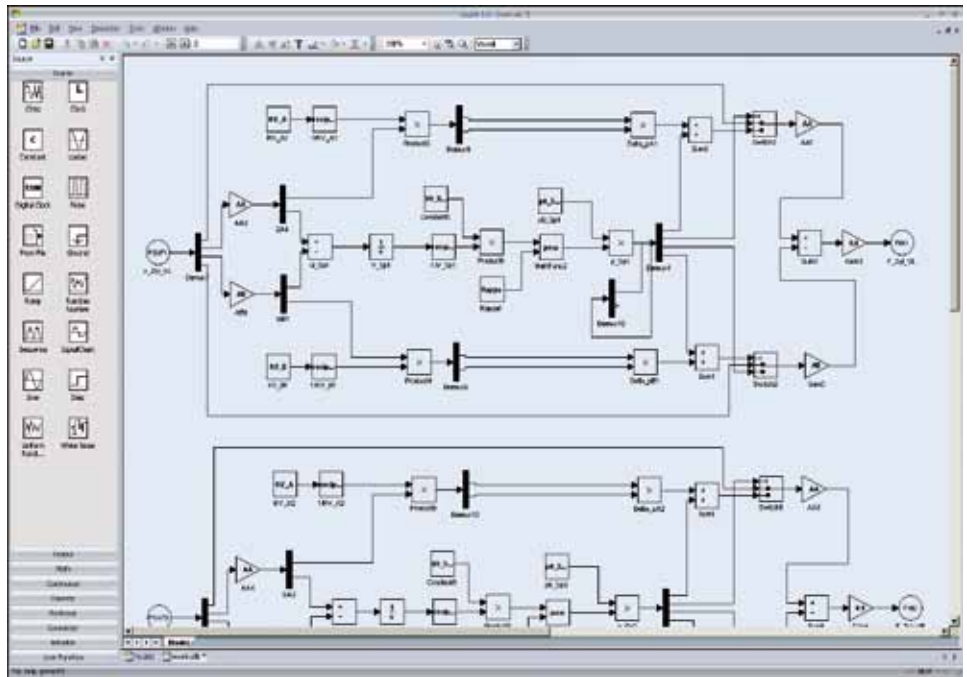
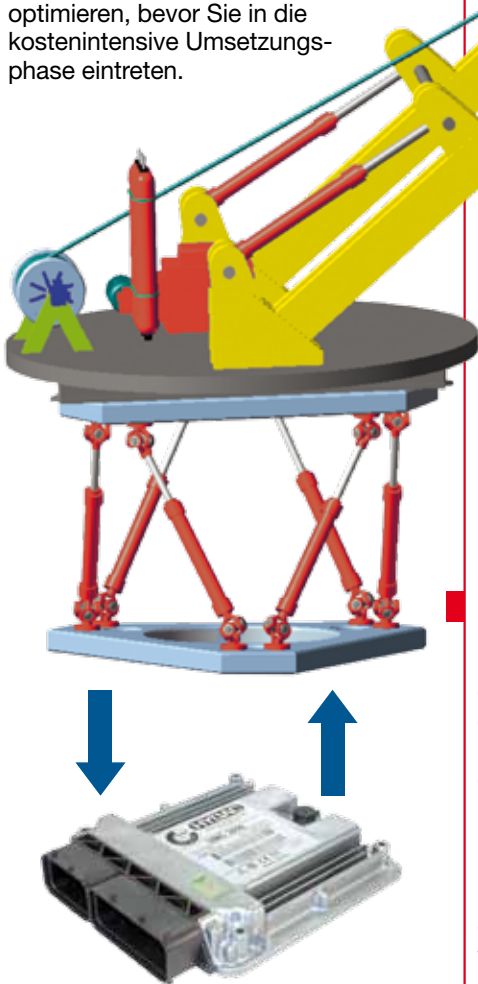


Ganzheitliche gekoppelte Systemanalysen.



Ein optimales Verhalten von Maschinen oder Anlagen kann nur dann gewährleistet werden, wenn die Teilsysteme Mechanik, Antriebe, Regelung und prozessbedingte Lasten und Bewegungsabläufe gezielt aufeinander abgestimmt werden. Nur so lässt sich ein dauerhafter technologischer Vorsprung aufrechterhalten und die Wettbewerbsfähigkeit Ihrer Produkte langfristig absichern.

Durch die Kopplung verschiedener Simulationsprogramme sind wir in der Lage, Ihre Maschine mit allen funktionsbestimmenden Teilsystemen als ganzheitliches virtuelles Modell nachzubilden. Dadurch gewinnen Sie präzise Aussagen über das zu erwartende Maschinenverhalten und können risikolose Funktionen optimieren, bevor Sie in die kostenintensive Umsetzungsphase eintreten.

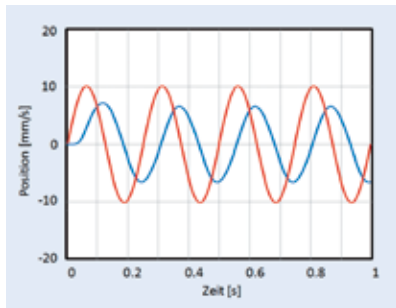


Hardware-In-the-Loop-Simulationen (HiL).

Die Entwicklung von Software für umfangreiche Prozesssteuerungen ist oft aufwendig und verursacht nicht selten einen ganz wesentlichen Teil der Entwicklungskosten von Maschinen. Inbetriebnahme, Fehlersuche und Optimierung der Software sind kostenintensiv und können meist erst dann vorgenommen werden, wenn die Zielmaschine bereits existiert.

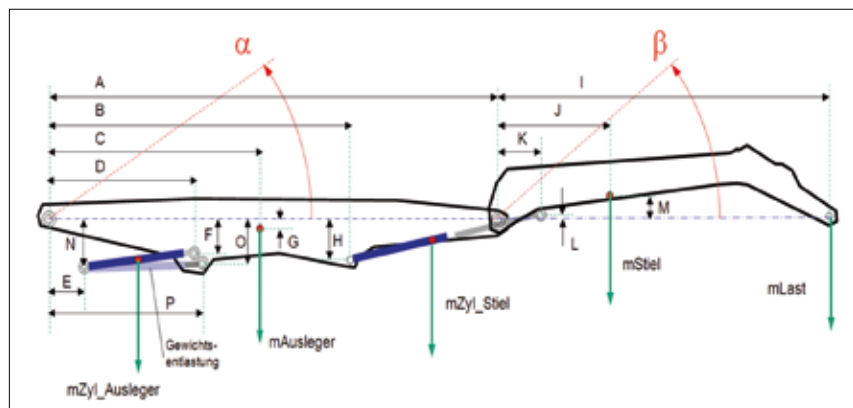
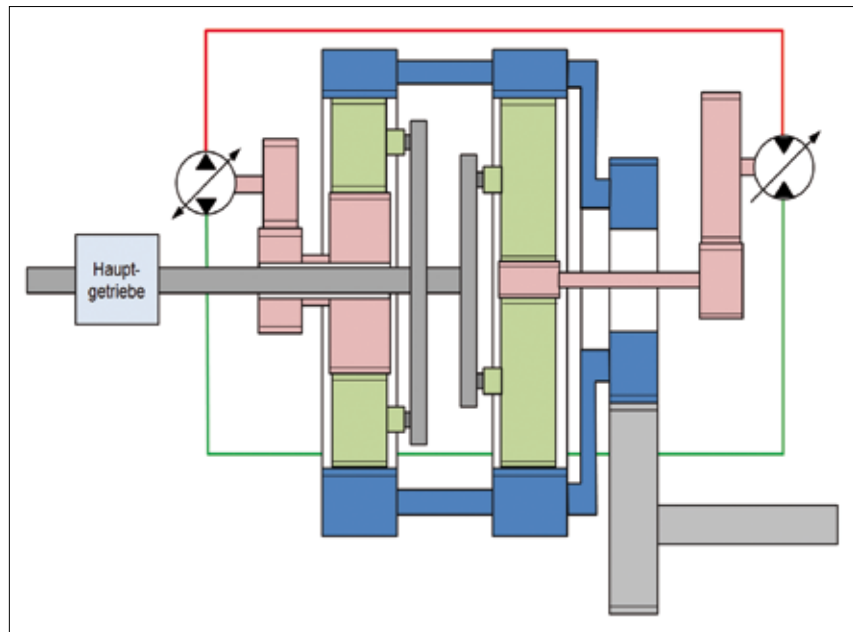
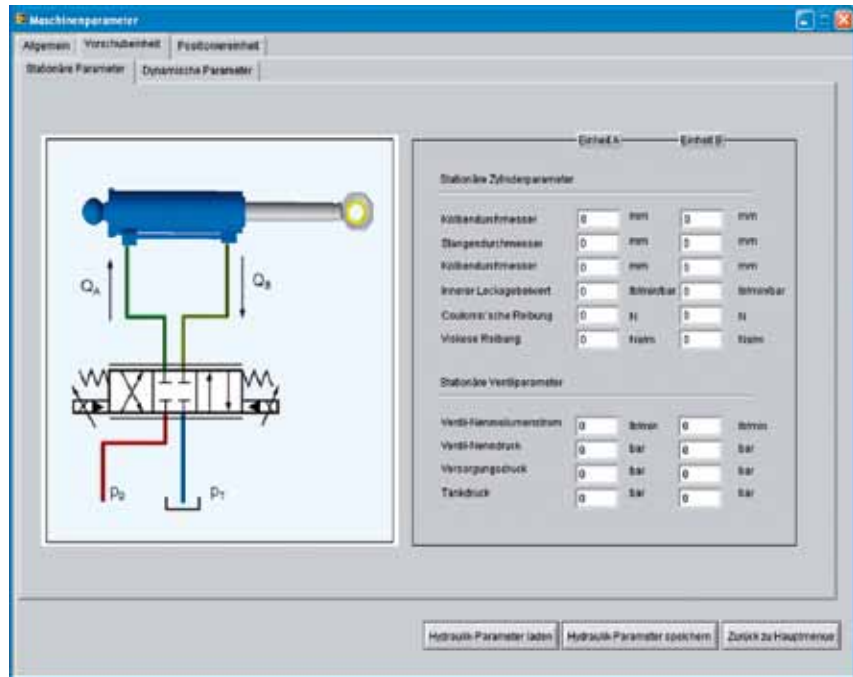
HiL-Simulationen können die Steuerungshardware inklusive der implementierten Software mit einem echtzeitfähigen virtuellen Maschinenmodell koppeln und erlauben damit eine Optimierung der Software „am Schreibtisch“ ohne dass eine reale Maschine benötigt wird (Virtuelle Inbetriebnahme)

Anwendungsspezifische Simulations-Software.



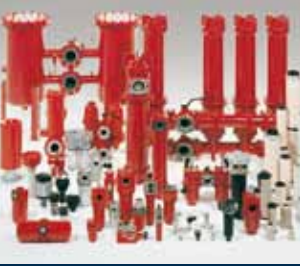
Für den Fall, dass Sie das Werkzeug der Simulationstechnik im eigenen Hause einsetzen wollen, aber keinen Zugriff auf hochspezialisierte Fachabteilungen haben, bieten wir Ihnen die Entwicklung einfach zu bedienender anwendungsspezifischer Simulationsprogramme an, die in ihrer Funktionalität auf Ihre täglichen Fragestellungen und Produkte zugeschnitten sind.

Virtuelle Prüfstände oder maschinenspezifische Simulationsprogramme könnten Ihren Einsatz in Entwicklung, Training oder in der Vertriebsunterstützung finden.





Pro.: Speicherteknik DEF 3.000



Prospekt: Filtertechnik DEF 7.000



Pro.: Verfahrenstechnik DEF 7.700



Prospekt: Fluid Systems DEF 7.929



Pro.: Compact-Hydraulik DEF 5.300



Prospekt: Accessories DEF 6.100






Prospekt: Elektronik DEF 18.000



Prospekt: Kühlsysteme DEF 5.700

Globale Präsenz. Lokale Kompetenz. www.hydac.com



-  HYDAC Stammhaus
-  HYDAC Gesellschaften
-  HYDAC Vertriebs- und Servicepartner



INTERNATIONAL

Head Office
HYDAC INTERNATIONAL
GMBH

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Germany

Phone:
+49 6897 509-01

Fax:
+49 6897 509-577

E-Mail: info@hydac.com
Internet: www.hydac.com