

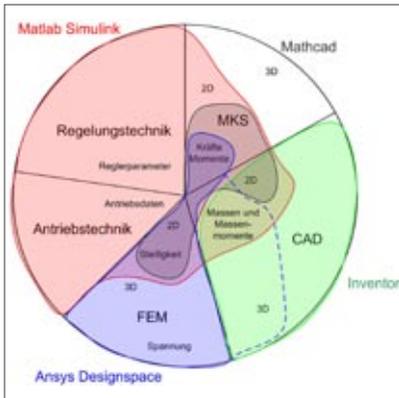


David Schiltknecht

# Neuausrichtung der Entwicklungs-Applikationen in der Mechanik-Entwicklung

## Neuausrichtung der Entwicklungs-Applikationen

Diplomand	David Schiltknecht
Examinator	Prof. Alex Simeon
Experte	Christof Jansen, CleverSolutions Jansen GmbH, Kirchberg
Themengebiet	Maschinenbau-Informatik
Projektpartner	Netstal Maschinen AG, Näfels



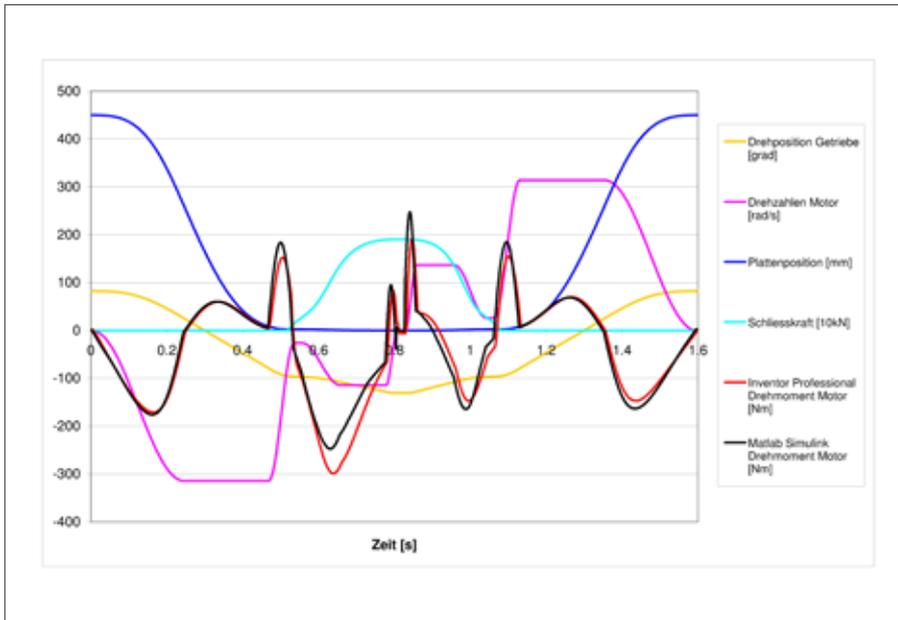
Datenanteile der Entwicklungsapplikationen

**Aufgabenstellung:** Die Netstal Maschinen AG gehört seit über 60 Jahren weltweit zu den führenden Anbietern hochpräziser, schnell laufender Kunststoff-Spritzgiessmaschinen. Zurzeit wird der Einsatz der Entwicklungs-Umgebung überarbeitet. Insbesondere stehen Neuinvestitionen im Bereich der kinematischen Analyse, basierend auf der virtuellen dreidimensionalen CAD-Geometrie, bevor.

**Ziel:** Es wird angestrebt, ein digitales Gesamtmodell einer Anlage zu erstellen und dieses als virtuellen Prototypen funktional zu testen. Das

Modell wird angetrieben, geregelt, auf seine Festigkeit hin geprüft und in allen relevanten Aspekten visualisiert. In der Arbeit ist aufzuzeigen, wie dieses Ziel erreicht werden kann.

**Lösung:** Ein erster Lösungsschritt wird durch die Verwendung der Mehrkörpersimulation mit Autodesk Inventor Professional realisiert. Es wird ein dreidimensionales CAD-Entwurfsmodell verwendet, welches in einem ersten Schritt bezüglich Bewegungs- und Kraftübersetzung untersucht wird. Aufgrund erster Ergebnisse ist für kritische Teile ein Festigkeitsnachweis zu erbringen.



Dynamik Elion 1750kN Formschluss

Längerfristig wird eine Mehrkörpersimulation benötigt, mit welcher die ganze Regelstrecke simuliert werden kann. So soll der «virtuelle» Regelkreis in das 3D-Modell integrierbar sein, um das Gesamtverhalten des digitalen Prototypen zu simulieren. Dies heisst, die Dynamik wird invertiert, um das System zu linearisieren und zu regeln.

Die Arbeit zeigt, wie die Netstal Maschinen AG durch den Einsatz von Ansys DesignSpace für statische Analysen und Inventor Professional für explizite kinematische Analysen eine höchstmögliche Flexibilität in einem frühen Entwicklungsstadium erreichen kann.