

Dipl.-Ing. Dieter Scholz M.S.M.E.,  
Neu Wulmstorf

# **Entwicklung eines CAE-Werkzeuges zum Entwurf von Flugsteuerungs- und Hydrauliksystemen**

Reihe **20**: Rechnerunterstützte  
Verfahren

Nr. **262**

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Einleitung</b>	
1.1 Motivation .....	1
1.2 Ziel der Arbeit .....	2
1.3 Aufbau der Arbeit .....	4
1.4 Begriffsdefinitionen .....	5
1.5 Praxis des Entwurfs von Flugsteuerungs- und Hydrauliksystemen .....	11
<b>2 Stand der Technik zu untersuchten Teilaspekten des Entwurfs von Flugsteuerungs- und Hydrauliksystemen</b>	
2.1 Berechnung der Scharniermomente und Stellgeschwindig- keiten von Steuerflächen .....	18
2.2 Entwurf von Flugsteuerungssystemen .....	26
2.3 Entwurf von Flugzeughydrauliksystemen .....	28
2.4 Bewertung von Flugzeugsystemen .....	39
<b>3 Flugsteuerungs- und Hydrauliksystementwurf mit CAE</b>	
3.1 Die Lösungsstrategie .....	43
3.2 Das Programmkonzept .....	47
<b>4 Berechnung der Scharniermomente und Stellgeschwindig- keiten von Steuerflächen</b>	
4.1 Berechnung maximaler Scharniermomente .....	54
4.2 Berechnung erforderlicher maximaler Stellgeschwindigkeiten ....	73
<b>5 Entwurf von Flugsteuerungssystemen</b>	
5.1 Anbindung der Aktuatoren an Energie- und Signalversorgung ...	102
5.2 Integration der Flugsteuerungsaktuatoren .....	108
5.3 Dynamische Auslegung der Flugsteuerungsaktuatoren .....	119

	Seite
<b>6 Entwurf von Flugzeughydrauliksystemen</b>	
6.1 Vorauslegung der Rohrdurchmesser .....	129
6.2 Stationäre Berechnung hydraulischer Netze .....	133
<b>7 Bewertung von Flugzeugsystementwürfen</b>	
7.1 Berechnung von direkten Betriebskosten für Flugzeugsysteme ...	153
7.2 Direkte Betriebskosten von Flugsteuerungs- und Hydrauliksystemen .....	172
<b>8 Zusammenfassung und Ausblick</b>	177
<b>9 Literaturverzeichnis</b>	180