

Inhaltsverzeichnis

Symbolverzeichnis	iii
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Stand der Forschung	3
1.3 Zielsetzung	12
2 Dynamische Modellierung von Kippsegmentlagern	13
2.1 Lagerkoeffizienten des festgehaltenen Kippsegmentes	13
2.2 Lagerkoeffizienten des frei beweglichen masselosen Kippsegmentes	18
2.2.1 Einfluss einer endlichen Segmentabstützungssteifigkeit	22
2.2.2 Überlagerung der Feder- und Dämpferkräfte der Einzelsegmente . .	25
3 Erweiterung des Kippsegmentlagermodells	28
3.1 Modell mit Rotor- und Segmentkippfreiheitsgrad und unendlich steifer Segmentabstützung	30
3.2 Modell mit Rotor- und Segmentkippfreiheitsgrad und endlich steifer Segmentabstützung	32
3.3 Modell mit Rotor- und Lagerfreiheitsgraden, Segmentkippfreiheitsgrad und endlich steifer Segmentabstützung	34
4 Auswahl geeigneter Prüflager	39
5 Messung von dynamischen Lagerkoeffizienten	42
5.1 Einrichten des Prüflagers	47
5.2 Auswertung der Messwerte und Bestimmung der Messunsicherheit	49
5.3 Adaption des Erregersignals	54

6 Analyse der Strukturelastizität	60
6.1 Experimentelle Ermittlung der Abstützungselastizität	62
6.2 Modellierung der Strukturelastizität mittels FEM	66
7 Ergebnisse	72
7.1 Ermittlung der dynamischen Koeffizienten	75
7.2 Parameterstudien zum frequenzabhängigen KC-Modell	87
7.3 Einfluss des Lagermodells auf die Dynamik eines Rotor-Lager-Systems . .	95
8 Zusammenfassung	104
Literatur	106