

**F 3144**

Markus Waltering, Jürgen Schnell  
Frank Weisleder, Aleksandar Pancic

# **Tragfähigkeitsanalyse im Bestand mittels Schwingungsanalyse**

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	4
Kurzfassung.....	4
1. Einleitung.....	4
1.1 Motivation.....	4
1.2 Grundidee des Verfahrens.....	5
2. Das Verfahren.....	6
2.1 Messen der Eigenfrequenzen und Eigenformen.....	6
2.2 Einfluss der Einspannung und der Steifigkeitsverteilung auf die modalen Parameter .....	7
2.3 Ermittlung der Drehfedersteifigkeit.....	8
2.4 Nachgiebigkeit.....	9
3. Experimentelle Anwendung / erste Versuchsreihe.....	10
3.1 Versuchsaufbau und -beschreibung.....	10
3.2 Messprogramm und -ergebnisse.....	12
3.2.1 Versuchsphase 1: Stufenweises Erhöhen der Auflast P zur Erzeugung einer Einspannung .....	12
3.2.2 Versuchsphase 2: Sukzessives Belasten bei konstanter Einspannung.....	27
3.2.3 Zusammenhang zwischen Rissbild und ermittelter Drehfeder.....	33
3.2.4 Bruchzustand.....	40
3.3 Unterschiede zwischen der Anregung mit Impulshammer und Shaker.....	43
4. Schlussbetrachtung.....	45
Danksagung.....	48
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	48
Literatur.....	49
Anhang	