

**Inhaltsverzeichnis**

Inhaltsverzeichnis.....	I
Bemerkungen zur Schreibweise.....	II
1 Einleitung .....	1
2 Lebensdauer bei Ermüdungsbelastung .....	2
2.1 Ribildung und Ribwachstum.....	3
2.2 Konzepte zur Vorhersage der Ribinitiierungslebensdauer.....	7
2.3 Das $\Delta K$ -Konzept zur Vorhersage der Ribfortschrittslebensdauer .....	15
3 Lebensdauervorhersage bei scharfen Kerben unter Mode I- und Mixed Mode- Belastung .....	24
3.1 Vorhersage der Ribinitiierungslebensdauer .....	26
3.1.1 Scharfe Kerben unter Mode I- Belastung.....	32
3.1.2 Scharfe Kerben unter Mixed Mode- Belastung.....	33
3.2 Vorhersage der Ribfortschrittslebensdauer .....	37
3.2.1 Numerische Simulation des Ribpfades.....	37
3.2.2 Spannungsintensitätsfaktoren von Rissen an Kerben.....	39
3.2.3 Lebensdauervorhersage für Risse ausgehend von Kerben.....	49
4 Experimentelle Untersuchungen zur Lebensdauer an scharfen Kerben.....	52
4.1 Probengeometrien und -fertigung .....	52
4.2 Probenwerkstoff.....	54
4.3 Durchführung von Ermüdungsversuchen .....	57
4.3.1 Versuchsaufbau und Meßeinrichtung .....	57
4.3.2 Riblängenmessung mit Hilfe der Gleichstrompotentialmethode.....	58
4.3.3 Versuchsauswertung.....	62
4.4 Experimentell ermittelte Ribinitiierungslastspiele .....	63
4.5 Ribinitiierungsorte und Ribpfade.....	67
4.6 Ergebnisse zur Ribfortschrittslebensdauer.....	69
4.7 Praktische Vorgehensweise bei der Lebensdauervorhersage an scharfen Kerben.....	75
5 Erweiterung des schadenstoleranten Auslegungskonzepts durch Einbeziehung von Ribstoppbohrungen .....	76
5.1 Konzept zur Auslegung von Ribstoppbohrungen .....	78
5.1.1 Numerische und experimentelle Untersuchungen an Ribstopp- bohrungen.....	81
5.2 Anwendungsmöglichkeiten in der technischen Praxis .....	84
6 Zusammenfassung und Ausblick.....	87
7 Literatur.....	89