

Inhaltsverzeichnis

1 Zielsetzung des Vorhabens.....	1
2 Schwingfestigkeit von Schweißverbindungen.....	2
2.1 Wöhlerversuch.....	2
2.1.1 Konventionelle Schweißverbindungen.....	2
2.1.2 Laserstrahlschweißverbindungen.....	6
2.2 Rechnerische Abschätzung der Wöhlerlinien.....	10
2.2.1 Nennspannungskonzept.....	10
2.2.2 Örtliches Konzept.....	10
2.2.3 Bruchmechanikkonzept.....	14
3 Versuchswerkstoffe, Fügekantenvorbereitung und Schweißparameter.....	17
4 Versuchsdurchführung und -auswertung.....	21
4.1 Begleituntersuchungen.....	21
4.1.1 Zugversuch.....	21
4.1.2 Kerbschlagbiegeversuch.....	21
4.1.3 Untersuchung der Nahtgeometrie.....	21
4.2 Wöhlerversuch.....	23
4.2.1 Allgemeines.....	23
4.2.2 Anrißmessung.....	26
4.2.3 Auswertung.....	26
4.3 Rißfortschrittsversuch.....	28
5 Ergebnisse.....	31
5.1 Begleituntersuchungen.....	31
5.1.1 Grundwerkstoff.....	31
5.1.2 Schweißnähte.....	33
5.1.3 Rißfortschrittsversuche.....	50
5.2 Wöhlerversuche.....	52
5.2.1 Grundwerkstoff.....	52
5.2.2 Schweißnahtwöhlerlinien.....	55
5.3 Vergleich und Diskussion der Wöhlerversuche.....	70
6 Rechnerische Abschätzung der Wöhlerlinien.....	74
6.1 Abschätzung des Zeitfestigkeitsbereiches.....	74
6.1.1 Phase der Anrißbildung.....	74
6.1.2 Rißfortschrittsphase.....	77
6.2 Dauerfestigkeitsbereich.....	81
6.3 Betrachtung der gesamten rechnerisch bestimmten Bruchwöhlerlinie.....	82
7 Zusammenfassung.....	85
8 Literaturverzeichnis.....	87
9 Tabellarische Übersicht.....	90
10 Projektbegleitender Arbeitskreis.....	91