

Symbolverzeichnis	7
Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	11
1 Grundlegendes	13
1.1 Problemstellung	13
1.2 Die Problemstellung des optimalen Designs	17
1.3 Eine neue Methodik zur Schätzung des optimalen Designs	18
1.4 Einführung in die nichtparametrische Regressionsanalyse	22
2 Resultate zur Konsistenz	33
2.1 Definition des Schätzers des optimalen Designs	34
2.2 Hauptresultat	36
2.3 Beweis des Hauptresultats	37
2.3.1 Beweis von Satz 8	39
2.3.2 Beweis von Lemma 2	39
2.3.3 Beweis von Lemma 3	44
2.3.4 Beweis von Lemma 4	45
2.3.5 Beweis von Lemma 5	46
3 Resultate zur Konvergenzrate	51
3.1 Problemstellung	52
3.2 Resultate zur Konvergenzrate für beschränkte Antwortvariable Y	54
3.3 Beweis von Satz 9 und Satz 10	55
3.3.1 Beweis von Satz 9	56
3.3.2 Beweis von Satz 10	66
3.3.3 Beweis von Lemma 6	67
3.4 Herleiten einer Konvergenzrate unter schwächeren Voraussetzungen	68
3.4.1 Beweis von Satz 11	70
3.5 Analyse der Konvergenzrate bei unbeschränkter Antwortvariable Y	76
3.5.1 Beweis von Satz 12	77
4 Anwendung auf Problem des Ermüdungsverhaltens	87
4.1 Schätzung von Dehnungswöhlerlinien	88
4.2 Simulationsmodell zur Konstruktion künstlicher Daten des dehnungsgeregelten Schwingfestigkeitsversuchs	90
4.3 Anwendung der Methodik	91

5 Fazit	101
6 Appendix	103
Literaturverzeichnis	105