

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	iii
Tabellenverzeichnis	ix
Nomenklatur	xiii
1 Einleitung	1
2 Stand der Forschung und Technik	3
2.1 Radiale Laufradschaufeln: Geometrieerstellung und aerodynamische Erkenntnisse	3
2.2 Radiale Leitrad-schaufeln: Geometrieerstellung und aerodynamische Erkenntnisse	24
2.3 Automatisierte Optimierung von Turbomaschinenbeschau-felungen	28
2.4 Problemstellung, Ziel und Vorgehensweise	32
3 Beschreibung des Verfahrens zum Retrofit durch automatisierte 3D-Optimierung	35
3.1 Übersicht des Verfahrens und Moduleinteilung	35
3.2 Parametrisierte Modellierung des Laufrads	37
3.3 Parametrisierte Modellierung des Leitrads	61
3.4 Nachbildung von radialen Laufradschaufelgeometrien	79
3.5 Kopplung von Modellierungssystemen, CFD und Optimierung .	85
3.6 Kopplung des Workflowoptimierungsziels mit einer Jahreslast-ganglinie einer Anlage	100
3.7 Kapitelzusammenfassung	101
4 Anwendungsfall: Retrofit des Radialverdichters <i>Radiver</i>	105
4.1 Nachbildung der <i>Radiver</i> -Geometrie	107
4.2 Optimierung der <i>Radiver</i> -Nachbildung	116
4.3 Kapitelzusammenfassung	135
5 Diskussion der Ergebnisse	137
6 Zusammenfassung und Ausblick	141
Literaturverzeichnis	144
Anhang	151

A	Übersicht des Optimierungsworkflows in der Softwareumgebung von optiSLang	152
B	Parameterreichweiten der Optimierung	153
C	Veröffentlichungen, Vorträge und Betreuung studentischer Arbeiten	156
D	Lebenslauf	158