

# INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis .....	4
Tabellenverzeichnis.....	5
Einleitung.....	6
Trend zum Leichtbau.....	6
Marktanalyse.....	7
Werkzeugtechnik.....	8
Stand der Technik .....	9
Homogen beheizbare Werkzeuge.....	9
Automatisierbarkeit .....	11
Widerstandsheiztextilien .....	11
Idee des neuartigen Werkzeuges.....	12
Ziele und Vorgehen .....	13
Projektziele.....	13
Arbeitsplan .....	13
Ergebnisse .....	14
Anforderungen an das neuartige Werkzeug.....	14
Auswahl eines branchenübergreifenden Bauteils .....	14
Analyse des Energiebedarfs bei der Herstellung von FVK im Autoklaven.....	15
Analyse und Geeigneter Komponenten.....	17
Simulation in Abhängigkeit der Anforderungen .....	18
Auslegung und Konstruktion des Werkzeuges .....	22
Fertigung des Badmodells .....	23
Untersuchung und Konfektionierung der Heizgewebe .....	26
Ermittlung der Steuergrößen .....	27
Ermittlung der Mess- und Prüfalgorithmen .....	28
Zusammenfassung der Auslegung des Werkzeuges .....	29
Werkzeugaufbau und Erprobung .....	30
Werkzeugherstellung .....	30
Aufbau und Montage .....	31
Erprobung.....	33
Bewertung und Optimierungsvorschläge.....	37
Auswertung und Energiebilanzierung.....	39
Vergleich konventionelle und neue Prozessgestaltung .....	39

Vergleich des Energiebedarfes .....	39
Betrachtung der Kostenentwicklung in Bezug auf die Ausbringungsmenge .....	42
Diskussion und Ausblick .....	44
Zusammenfassung .....	45
Quellenverzeichnis .....	46