

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>v</b>
<b>1 Simulation von Energiesystemen</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation . . . . .	1
1.2 Simulationsframework . . . . .	2
1.3 Energiesystem-Szenario . . . . .	4
1.4 Simulation der Geräte . . . . .	5
1.5 Validierung und Verifikation . . . . .	19
1.6 Zusammenfassung . . . . .	25
<b>2 Nutzerstudien für die Entwicklung von ecoControl</b>	<b>27</b>
2.1 Zielsetzung . . . . .	27
2.2 Methoden . . . . .	28
2.3 Vorgehensweise . . . . .	32
2.4 Ergebnisse . . . . .	35
2.5 Qualität der Ergebnisse . . . . .	54
2.6 Zusammenfassung . . . . .	55
<b>3 Entwicklung von ecoControl</b>	<b>57</b>
3.1 Anwendungsgebiet von ecoControl . . . . .	57
3.2 Architektur von ecoControl . . . . .	58
3.3 Die Kommunikation zwischen Server und Client . . . . .	68
3.4 ecoControl als Open Source Software . . . . .	70
3.5 Nächste Schritte . . . . .	70
3.6 Prozess . . . . .	72
3.7 Zusammenfassung . . . . .	77
<b>4 Prognose und Optimierung von Energiesystemen</b>	<b>79</b>
4.1 Einleitung . . . . .	79
4.2 Analyse . . . . .	80
4.3 Prognose des elektrischen Lastverhaltens . . . . .	83
4.4 Automatisierte Prognosen . . . . .	89
4.5 Kostenoptimierung mittels Prognosen . . . . .	95
4.6 Evaluation . . . . .	99
4.7 Zusammenfassung . . . . .	105

<b>5</b>	<b>Evaluation und Diskussion von Optimierungsalgorithmen</b>	<b>109</b>
5.1	Motivation . . . . .	109
5.2	Fallbeispiel . . . . .	110
5.3	Verallgemeinerung des Ergebnisses . . . . .	120
5.4	ecoControl zur Optimierung von Energiesystemen . . . . .	124
5.5	Zusammenfassung . . . . .	134
	<b>Schlussbetrachtung</b>	<b>137</b>