

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	V
Abstract	VII
Kurzfassung	IX
Abkürzungsverzeichnis	XV
Abbildungsverzeichnis	XVII
Tabellenverzeichnis.....	XIX
1 Einleitung.....	1
1.1 Ausgangssituation und Motivation.....	1
1.2 Ziele und Forschungsfragen.....	4
1.3 Gliederung der Arbeit	8
2 Definition zentraler Begriffe.....	11
2.1 Grundlagen des Projektmanagements.....	12
2.1.1 Das Wasserfallmodell.....	13
2.1.2 Erfolg im Projektmanagement.....	14
2.1.3 Kritische Erfolgsfaktoren in Projekten	30
2.2 Vorstellung des Untersuchungsgebiets.....	42
2.2.1 Einführung in die Absicherung der Produktqualität.....	42
2.2.2 Testmanagement in der Elektrik-/Elektronikentwicklung.....	42
2.2.3 Statusindikatoren in der Fahrzeugprojektentwicklung.....	46
3 Stand der Forschung	51
3.1 Maschinelle Lernstrategien	52
3.1.1 Klassifikation von Zeitreihen.....	53

3.1.2	Prädiktion von Zeitreihen.....	57
3.1.3	Der Fluch der Dimensionalität.....	61
3.1.4	Dimensionalitätsreduktion in hochdimensionalen Räumen.....	63
3.2	Ansätze des datengetriebenen Projektmanagements	67
4	Identifikation von Einflussfaktoren.....	73
4.1	Problembeschreibung FF1	74
4.2	Evaluierung der Projekterfolgsindikatoren.....	75
4.3	Quantitative Analyse der kritischen Erfolgsfaktoren in Projekten.....	78
4.4	Extraktion des Domänen-Know-hows	80
4.4.1	Experimenteller Aufbau	80
4.4.2	Auswertung und Interpretation der Ergebnisse.....	81
4.4.3	Transfer und Konsolidierung Einflussparameterraum.....	84
4.4.4	Eignung der Einflussfaktoren als Input-Features	85
5	Zusammensetzung des Datasets	89
5.1	Problembeschreibung FF2	90
5.2	Informationsquellen und Datenerhebung	92
5.3	Beschreibung des Datasets	94
5.3.1	Inhalt und Aufbau	94
5.3.2	Statistische Analyse	95
5.3.3	Diskussion weiterer Digitalisierungspotenziale	95
6	Prädiktion des Verlaufs von Fahrzeugentwicklungsprojekten	101
6.1	Problembeschreibung FF3	102
6.1.1	Anforderungsspezifikation	103
6.2	Präanalyse zur Anwendbarkeit maschineller Lernverfahren auf die Komplexität von Fahrzeugentwicklungsprojekten	105

6.2.1	Experimenteller Aufbau	106
6.2.2	Diskussion der Ergebnisse	108
6.2.3	Fazit und Schlussfolgerungen	111
6.3	Systementwurf zur Prognose des Projektfortschritts	113
6.3.1	Experimenteller Aufbau	113
6.3.2	Feature-Engineering und Dimensionalitätsreduktion	114
6.3.3	Vorverarbeitung der Daten	117
6.3.4	Training und Evaluation des Estimators	117
6.3.5	Diskussion der Ergebnisse	118
6.3.6	Verifikation des Prädiktionsmodells am Beispiel	121
7	Eignung zur Adaptierbarkeit des Ansatzes	127
7.1	Problembeschreibung FF4	128
7.2	Kritische Würdigung	129
7.2.1	Optimierungsmöglichkeiten des Prädiktionsmodells	129
7.2.2	Verbesserungspotenziale des Automotive Datasets	132
7.2.3	Automatisierung des Workflows zum Training und zur Optimierung des Prädiktionsmodells	133
7.3	Adaption auf weiterführende Anwendungsszenarien	136
8	Zusammenfassung	143
	Appendizes	147
	Literaturverzeichnis	153