

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	VII
Formelzeichen	IX
1 Einleitung	1
1.1 Motivation	1
1.2 Ziel und Forschungsfrage	3
1.3 Forschungsvorgehen und Aufbau der Arbeit	5
2 Problemanalyse.....	7
2.1 Grundlagen.....	7
2.1.1 Begrifflichkeiten	7
2.1.2 Übersicht der Rahmenanbauteile	8
2.1.3 Fahrzeugkonfigurationsprozess	9
2.1.4 Anforderungs-Definitionsprozess für Rahmenanbauteile-Layouts	11
2.2 Defizite der bereichsübergreifenden Entwicklung von Rahmenanbauteile-Layouts	11
2.2.1 Anforderungserfassung	11
2.2.2 Package-Konzeptentwicklung und Portfolioplanung	16
3 Stand der Wissenschaft	21
3.1 Anforderungsmanagement	21
3.1.1 Grundlagen des Anforderungsmanagements.....	21
3.1.2 Anforderungen an das Konzeptentwicklungswerkzeug.....	23
3.1.3 Analyse und Eignungsbewertung existierender Systeme	23
3.1.4 Ableitung des Handlungsbedarfs.....	25
3.2 Package-Konzeption und Portfolioplanung	25
3.2.1 Grundlagen und Problemeinordnung	25
3.2.2 Anforderungen an das Konzeptentwicklungswerkzeug.....	26
3.2.3 Lösungsansätze für Packungsprobleme	28
3.2.4 Eignungsbewertung der Literatur	37
3.2.5 Ableitung des Handlungsbedarfs.....	41
4 Vorgehen zur Standardisierung der Rahmenanbauteile-Topologie.....	43
4.1 Grobkonzept	43
4.2 Datenaufbereitung und -analyse	45

4.2.1	Vorgehen zur Analyse verkaufter Layouts.....	46
4.2.2	Identifikation von Vereinheitlichungsumfängen	50
4.3	Modellierung.....	57
4.3.1	Fahrzeug	57
4.3.2	Komponenten und Module	59
4.3.3	Einbaulagen.....	60
4.3.4	Energie-, Informations- und Materialflüsse	61
4.4	Kunden- und Produktanforderungsmanagement.....	61
4.4.1	Abzubildende technische Zusammenhänge.....	61
4.4.2	Umsetzung	67
4.5	Layout-Alternativen-Generierung.....	70
4.5.1	Generierung aller Package-Listen	70
4.5.2	Modellierung des Lösungsraums.....	71
4.5.3	Lösungssuche	73
4.5.4	Suche nach Duplikaten und Speichern der Ergebnisse	75
4.6	Layout-Alternativen-Bewertung und Portfolioauswahl.....	76
4.6.1	Konzept	76
4.6.2	Erzeugung von Portfolioalternativen.....	78
4.6.3	Identifikation der Positionsvarianten und Leitungslängen	78
4.6.4	Kostenmodellierung	79
5	Ergebnisse.....	83
5.1	Anwendungsfall: Generierung eines Layout-Portfolios.....	83
5.1.1	Fahrzeug- und Komponenten-Geometrien anlegen	84
5.1.2	Potenzielle Einbaulagen definieren	85
5.1.3	Produktanforderungsprofile anlegen	86
5.1.4	Generierung der Layoutalternativen	92
5.1.5	Generierung der Portfolioalternativen und finale Auswahl	95
5.1.6	Export in die Layout-Verwaltungsumgebung	99
5.2	Diskussion und Ausblick	99
6	Zusammenfassung	103
Abbildungsverzeichnis	.....	i
Literaturverzeichnis	.....	iii
Verzeichnis eigener Veröffentlichungen	.....	xi
Studentische Arbeiten	.....	xiii
Anhang A: Ähnlichkeitsbestimmung von Warenkörben	.....	xvii
Anhang B: Layoutalternativen	.....	xxiii