



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	VII
Abstract.....	IX
Inhaltsverzeichnis.....	XI
Abbildungsverzeichnis.....	XIII
Tabellenverzeichnis.....	XVII
Kurzzeichenverzeichnis.....	XIX
1 Ausgangssituation und Zielsetzung.....	1
1.1 Die Ursachen für Varianz im Automobilmarkt.....	2
1.1.1 Individualisierung.....	2
1.1.2 Internationale Konkurrenz.....	3
1.1.3 Nationale Marktbesonderheiten.....	4
1.2 Auswirkungen der Varianz auf die Automobilherstellung.....	4
1.2.1 Variantenumfang im Automobilbau.....	5
1.2.2 Folgen der Varianz für das Unternehmen.....	6
1.3 Situation in den Entwicklungsabteilungen.....	9
1.4 Zielsetzung und Vorgehen bei der Entwicklung einer Methode zur produktbasierten Reduzierung der Zeitspreizung.....	13
2 Grundlagen der Zeitspreizung.....	17
2.1 Grundbegriffe zur Erläuterung der Zeitspreizung.....	17
2.1.1 Bestimmung der Begriffe Variante und Derivat.....	17
2.1.2 Bestimmung des Begriffs der Variantenfließfertigung.....	18
2.1.3 Bestimmung des Begriffs der Fließbandabstimmung.....	19
2.2 Stand der Wissenschaft im Hinblick auf die Zeitspreizung.....	22
2.2.1 Eigenschaften der Zeitspreizung.....	25
2.2.2 Auswirkungen der Zeitspreizung auf die Montage.....	27
2.3 Definition des Begriffs der Zeitspreizung.....	30
2.4 Maßnahmen zur Verringerung der Zeitspreizung.....	35
2.5 Bewertung der Maßnahmen und Ableitung des Handlungsfeldes.....	44
2.6 Abgleich der theoretischen Erkenntnisse mit der industriellen Praxis bei der AUDI AG.....	51
3 Montagegerechte Produktgestaltung – Stand der Technik.....	53
3.1 Bekannte Lösungen zur montagegerechten Produktgestaltung.....	55
3.2 Quantitative nicht-monetäre Bewertungsverfahren zur montagegerechten Produktgestaltung.....	58
3.3 Vergleich der quantitativen nicht-monetären Bewertungsverfahren zur montagegerechten Produktgestaltung.....	77
4 Entwicklung der „Methode proZederA“.....	83
4.1 Definition der Anforderungen an die „Methode proZederA“.....	83



4.2 Aufbau der „Methode proZederA“ .....	86
4.2.1 Entwicklung eines Bewertungsbogens zur Bestimmung der produktbasierten Montagezeitdifferenz .....	86
4.2.1.1 Datenerhebung .....	87
4.2.1.2 Qualitative Bestimmung der Einflussfaktoren .....	88
4.2.1.3 Quantitative Bestimmung der Einflussfaktoren .....	92
4.2.2 Entwicklung der Kennzahl zur Bewertung der produktbasierten Zeitspreizung .....	99
4.2.3 Ableitung von Grenzwerten zur Bewertung der produktbasierten Zeitspreizung .....	101
4.2.4 Aufstellung von Regeln zur Verbesserung der Variantengestaltung .....	103
5 Validierung der „Methode proZederA“ .....	107
5.1 Evaluierung des Bewertungsbogens .....	107
5.2 Evaluierung der Formel zur Berechnung der Kennzahl .....	109
5.2.1 Veränderung der Einflussgröße „Variantenanzahl“ .....	110
5.2.2 Veränderung der Einflussgröße „produktbasierte Montagezeitdifferenz“ .....	111
5.2.3 Veränderung der Einflussgröße „Verbaurate“ .....	112
5.3 Anwendung der „Methode proZederA“ auf ein Praxisbeispiel .....	113
5.4 Stärken und Schwächen der „Methode proZederA“ .....	118
6 Verankerung der Methode im Produktentstehungsprozess .....	123
6.1 Der Produktentstehungsprozess .....	123
6.1.1 Vorgehen beim Entwickeln und Konstruieren .....	125
6.1.2 Simultaneous Engineering .....	126
6.2 Referenzprozess zur Methodenanwendung .....	128
6.3 Entwicklung einer Strategie zur Einführung der „Methode proZederA“ .....	131
7 Zusammenfassung und Ausblick .....	137
7.1 Zusammenfassung .....	137
7.2 Ausblick .....	141
Literaturverzeichnis .....	145
Anlagenverzeichnis .....	155
Lebenslauf .....	183