

Inhaltsverzeichnis	Seite
Abbildungsverzeichnis.....	XIII
Abkürzungsverzeichnis	XVII
1. Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung und Ausgangshypothesen.....	1
1.2 Zielsetzung, Innovationsbeitrag und Themenabgrenzung	3
1.3 Vorgehensweise	5
2. Produkte und Probleme der montierenden Industrie: Dargestellt am Beispiel der Antriebstechnikbranche.....	9
2.1 Struktur und Entwicklung der Antriebstechnikunternehmen.....	9
2.2 Produkte	11
2.3 Marktstellung, Problembereiche und Erfolgsfaktoren.....	13
2.4 Übersicht über die aktuellen betriebswirtschaftlichen Probleme auf Basis der durchgeführten Interviews.....	14
3. State-of-the-Art der Montage	17
3.1 Der Montagebegriff.....	17
3.2 Beschreibung und Analyse der Montage.....	17
3.2.1 Betriebswirtschaftliche Merkmale und Integration in den Unternehmensprozeß.....	17
3.2.2 Bedeutung der Montage im Wertschöpfungsprozeß	20
3.2.3 Montageorganisations- und -strukturformen	21
3.2.4 Funktionen und Tätigkeiten in der Montage.....	24
3.2.5. Planung der Montage eines neuen Produktes in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase	26
3.2.5.1 State-of-the-Art in der ingenieurwissenschaftlichen Literatur: Regeln, Hilfsmittel und Maßnahmen bei der montagegerechten Konstruktion.....	27
3.2.5.2 State-of-the-Art in der Antriebstechnikpraxis: Ergebnisse der Praxisstichprobe	29
3.3 Schnittstellen der Montage.....	31
3.3.1 Montage und Fertigung	31

3.3.2	Montage und Vertrieb/Kunde	33
3.3.3	Montage und Controlling.....	34
3.3.4	Montage und andere Funktionsbereiche	36
3.4	Kostenplanung und -rechnung in der Montage.....	37
3.4.1	Theorie und Anwendungsstand der Montagekostenplanung und -schätzung bei neuen Produkten in der Konstruktionsphase	37
3.4.1.1	Qualitative Verfahren der Kostenschätzung.....	40
3.4.1.2	Quantitative Verfahren der Kostenschätzung	42
3.4.1.3	Relevante Modelle zur Kostenschätzung	44
3.4.2	Cost Tables	48
3.4.2.1	Kategorien von Cost Tables	49
3.4.2.2	Cost Tables in der Praxis und deren Zusammen- spiel mit dem Target Costing.....	51
3.4.2.3	Gesamtmontagespezifische Cost Tables	52
3.4.2.4	Cost Tables für indirekte Montagebereiche.....	54
3.4.3	Anwendungsstand der Montagekostenschätzung in der Antriebstechnikpraxis	56
3.4.4	Anforderungen an die Kostenschätzung durch die Praxis.....	58
3.4.5	Beurteilung der Verfahren anhand der Anforderungen	61
3.4.6	Anwendungsstand der Montagekostenplanung und -ver- rechnung in der Produktionsphase sowie der Kalkulation	64
3.4.7	Kostenkategorien in der Montage - untersucht an Kostenmodellen mit Produktionsschwerpunkt.....	67
3.4.8	Anforderungen an eine verbesserte Montagekosten- planung und -verrechnung	70
4.	Entwicklung einer Target Costing-Konzeption für die montierende Industrie.....	75
4.1	Neuausrichtung des Kostenmanagements durch das Target Costing	75
4.1.1	Ziele und Entwicklungsformen des Target Costing.....	76
4.1.2	Aufbau und Anwendungsgebiete des Target Costing.....	80
4.1.2.1	Zielkostenfindungszyklus in der Literatur	81
4.1.2.2	Zielkostenerreichungszyklus in der Literatur	89
4.1.2.3	Anwendungsgebiete des Target Costing	91
4.1.2.4	Integration in die betriebliche Organisations- und Informationsstruktur	94
4.1.3	Target Costing bezogen auf die Montage.....	96
4.1.3.1	Anwendungsnotwendigkeit: Lokalisierung des Target Costing auf den Funktions- bereich Montage	96

4.1.3.2	Definition marktorientierter Kostenvorgaben für die Montage - die Montage als Funktion und Komponente	100
4.1.3.3	Zielkostenkonforme Planung des Montageablaufes.....	103
4.1.3.4	Anwendungsvoraussetzungen	105
4.2	Zielsetzung und Neuerungen der Konzeption.....	106
4.2.1	Zielsetzung	106
4.2.2	Neuerungen der Konzeption und Konzeptionsüberblick	107
4.3	Konzept des Zielkostenfindungszyklusses für die Montage	108
4.3.1	Definition der Produktmerkmalsanforderungen und der notwendigen Marktdaten	109
4.3.2	Ableitung des Zielgewinns	113
4.3.3	Stufen der montageorientierten Zielkostenspaltung	116
4.3.4	Zielkostenverabschiedung.....	118
4.4	Konzept des Zielkostenerreichungszyklusses	122
4.4.1	Hauptkostensenkungsquellen der Montage ermitteln und nutzen: Zielkostenerreichungszyklus bezogen auf das Gesamtprodukt.....	122
4.4.2	Zielkostenerreichungszyklus, bezogen auf die Montage: Kostensenkung und Kostenforechecking.....	126
4.4.2.1	Möglichkeiten der Montagekostensenkung auf allen Spaltungsebenen	127
4.4.2.2	Kontinuierliches Montagekostenforechecking sicherstellen	131
4.4.2.3	Aufbau einer Montageerfahrungsdatenbank:.....	132
4.4.2.4	Einsatz der dynamischen Cost Tables zur Kostensenkung und -schätzung auf Prozeß- und Operationsebene	135
4.4.2.5	Ergänzender Einsatz eines Cost Kaizen	139
4.4.2.6	Prognose der Montagegesamtkosten, Projektterminierung und Funktionsüberprüfung.....	143
4.4.3	Zeitplan und Rahmenbedingungen bei der Einführung der Target Costing-Konzeption	144
5.	Umsetzung der Target Costing-Konzeption: Validierungstest bezüglich der Praxistauglichkeit der Target Costing-Konzeption für die montierende Industrie	147
5.1	Unternehmen "Schneck GmbH"	147
5.1.1	Unternehmen, Produkte und Marktsituation.....	147
5.1.2	Betriebswirtschaftliche Probleme	150
5.1.3	Bisherige Montagekostenplanung und -verrechnung in frühen und in späten Phasen.....	153

5.1.4	Lösungsansätze: Anforderungen an eine neue Montagekostenplanung und-verrechnung.....	156
5.1.5	Bildung des Target Costing-Teams am Beispiel der Montage des Geschäftsbereichs „Fördertechnik“.....	157
5.2	Umsetzungsschritt 1: Implementierung und Durchführung eines Zielkostenfindungszyklusses.....	158
5.2.1	Ermittlung der Produktfunktionen, Produktpreise und -kosten.....	158
5.2.2	Ermittlung der Komponentenstandard- und -zielkosten sowie der Indexe.....	162
5.2.3	Montageorientierte Zielkostenspaltung.....	168
5.3	Umsetzungsschritt 2: Implementierung und Durchführung eines Zielkostenerreichungszyklusses.....	175
5.3.1	Montageorientierte Zielkostenerreichungsdurchläufe.....	176
5.3.2	Zielkostenerreichungszyklus der Montageoperationen.....	183
5.3.3	Zielkostenerreichungszyklus der Montageprozesse.....	185
5.3.4	Rationalisierungs-/Funktionserfüllungscheck.....	185
5.3.5	Beispiele zur Zielkostenerreichung mit Hilfe der Montageerfahrungsdatenbank.....	188
5.3.5.1	Beispiel 1: Montageoperation: “Fertigmontage des Getriebes“.....	188
5.3.5.2	Beispiel 2: Montageprozeß “Montageplan erstellen“.....	191
5.3.6	Prognose der Montagegesamtkosten und Ausarbeitung des Produktentwurfs.....	193
5.3.7	Fazit.....	194
6.	Kritisches Fazit und Anwendungsperspektiven der Konzeption.....	195
7.	Schlußbetrachtung.....	197
	Anhang.....	199
	Literaturverzeichnis.....	205

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1.1: Vorgehensweise.....	7
Abb. 2.1: Unternehmensgrößen und befragte Unternehmen	10
Abb. 2.2: Übersicht über Produkte der Antriebstechnikbranche	12
Abb. 3.1: Die Produktion (Fertigung und Montage) im Industrie- unternehmen	18
Abb. 3.2: Entwicklung des Montagekostenanteils an den Herstellkosten in den vier deutschen Schlüsselbranchen.....	21
Abb. 3.3: Variationen ablauforganisationsorientierten Montagestrukturierung	23
Abb. 3.4: Automatisierungsgrad der Montagesysteme und Montageablauf.....	24
Abb. 3.5: Tätigkeiten der indirekten Bereiche im Umfeld der Montage	26
Abb. 3.6: 7 Regeln für die montagegerechte Produktgestaltung	29
Abb. 3.7: Beteiligte Bereiche in den einzelnen Konstruktionsphasen	30
Abb. 3.8: Problemlösungsprozeß beim kostengünstigen Konstruieren.....	38
Abb. 3.9: Beschreibung und Bewertung der wichtigsten qualitativen Verfahren.....	41
Abb. 3.10: Verfahren der Kurzkalkulation	43
Abb. 3.11: Funktionsbausteine des Kostenmodells für die Montage	45
Abb. 3.12: Grundsätzlicher Aufbau detaillierter Cost Tables.....	50
Abb. 3.13: Montagespezifisches Cost Table „Einbau der Getriebeeinheit“	53
Abb. 3.14: Beispiel: Prozeßkostengestütztes Cost Table „Qualitätskosten und Gemeinkosten“	56
Abb. 3.15: Herstellkostenplanung in frühen Phasen der Getriebeentwicklung.....	60
Abb. 3.16: Montagekostenplanung in frühen Phasen der Getriebeentwicklung	60
Abb. 3.17: Beurteilung der verschiedenen Kostenmodelle zur Abschätzung der Montagekosten	63
Abb. 3.18: Kostenrechnungssysteme der befragten Unternehmen	66
Abb. 3.19: Kostenmodelle und -konzeptionen für die Abbildung und Kategorisierung der Montagekosten nach der Konstruktionsphase	70
Abb. 3.20: Anforderungen an ein Montagekostenmanagement im Rahmen des Target Costing-Konzepts.....	73
Abb. 4.1: Zum Target Costing führende Faktoren.....	76

Abb. 4.2:	Ablauf der Zielkostenspaltung nach Tanaka und Horváth/Seidenschwarz	88
Abb. 4.3:	Anwendung von Target Costing in Japan	93
Abb. 4.4:	Konzeptionelle Ansatzpunkte für eine Integration der Montage in das Target Costing	100
Abb. 4.5:	Montagekostengestaltung im Rahmen der Target Costing-Kostengestaltung	102
Abb. 4.6:	Zielkostenorientierte Optimierung auf Produkt-, Unternehmens- und Wertschöpfungsstufenebene	104
Abb. 4.7:	Übersicht über den Zielkostenfindungs- und Zielkostenerreichungszyklus der montageorientierten Target Costing-Konzeption	108
Abb. 4.8:	Idealtypische Zusammensetzung des Target Costing-Teams	110
Abb. 4.9:	Teilschritte der Marktdatenermittlung	112
Abb. 4.10:	Teilschritte der Zielgewinnbestimmung	115
Abb. 4.11:	Kostenspaltungsebenen für eine montagespezifische Zielkostenspaltung	117
Abb. 4.12:	Montagebezogene Zielkostenspaltungsmatrizen	119
Abb. 4.13:	Teilschritte der montageorientierten Zielkostenspaltung	120
Abb. 4.14:	Teilschritte der Zielkostenverabschiedung	121
Abb. 4.15:	Wirkungsvolle Instrumente zur produktbezogenen Kostenbeeinflussung im Zielkostenerreichungszyklus	123
Abb. 4.16:	Ablauf der Ermittlung der Hauptkostensenkungsquellen und weitere Schritte im Zielkostenerreichungszyklus (bezogen auf das Gesamtprodukt)	125
Abb. 4.17:	Montagebezogene Kostenbeeinflussungsmöglichkeiten im Zielkostenerreichungszyklus	129
Abb. 4.18:	Zielkostenerreichungszyklus bezogen auf die Montage	130
Abb. 4.19:	Grundstruktur der Montageerfahrungsdatenbank: Ausbaustufe 1-3	134
Abb. 4.20:	Beispiel: Cost Tables für Arbeitsvorbereitungsprozesse der Getriebemontage	137
Abb. 4.21:	Cost Tables im Zielkostenerreichungszyklus	138
Abb. 4.22:	Kaizen Costing im Zielkostenerreichungszyklus	141
Abb. 4.23:	Kaizen und Arbeitsvorbereitungsprozesse der Getriebemontage	142
Abb. 4.24:	Rahmenbedingungen für den störungsfreien Target Costing-Ablauf	146
Abb. 5.1:	Umsatz-, Absatz- und Mitarbeiterentwicklung der Schneck GmbH von 1991 bis 1993	148
Abb. 5.2:	Variantenpyramide der Getriebeherstellung bei der Schneck GmbH	150

Abb. 5.3:	Anforderungen an die Montagekostenplanung und -verrechnung.....	157
Abb. 5.4:	Notwendige Produktfunktionen eines Transportsystem-Getriebes	160
Abb. 5.5:	Vergleichende Bewertung der möglichen Getriebearten.....	161
Abb. 5.6:	Physische Komponenten des Schneckengetriebes	163
Abb. 5.7:	Funktionen-Komponenten-Matrix „harte Funktionen“.....	165
Abb. 5.8:	Funktionen-Komponenten-Matrix „weiche Funktionen“.....	166
Abb. 5.9:	Standard- und Zielkostenstrukturen sowie Zielkostenindexe.....	167
Abb. 5.10:	Ausbaustufe 1: Montagebezogene Kostenstellen-/Kostenartenspaltung	170
Abb. 5.11:	Ausbaustufe 2: Montagebezogene Kostenstellen- bzw. Operationen- und Prozeßspaltung	172
Abb. 5.12:	Cost Tables bezüglich den Schneckengetriebe- montagealternativen.....	173
Abb. 5.13:	Produkt- und Montagekostensenkung.....	174
Abb. 5.14:	Zielkostendurchlauf 1: Radikale Umgestaltung 1	179
Abb. 5.15:	Zielkostendurchlauf 2: Radikale Umgestaltung 2.....	180
Abb. 5.16:	Zielkostendurchlauf 3: Phase der kleinen Schritte.....	181
Abb. 5.17:	Zielkostendurchlauf 4: Selbstverantwortliche Effizienzsteigerungen.....	182
Abb. 5.18:	Montageoperationen: Geplante Maßnahmen und deren geschätzte Kostensenkungswirkungen.....	184
Abb. 5.19:	Montageprozesse: Durchgeführte Maßnahmen und deren Kostensenkungswirkungen.....	186
Abb. 5.20:	Funktionserfüllung der einzelnen Rationalisierungsmaßnahmen	187
Abb. 5.21:	Aufbauorganisation und Operationsschritte bei der manuellen Gruppenmontage der Schneckengetriebe.....	191
Tab. 3.1:	Kostenrechnerische Grundprinzipien der wichtigsten Kostenmodelle	49
Tab. 5.1:	Schema der Zuschlagskalkulation.....	154
Tab. 5.2:	Kostenanteil der Komponenten auf Basis der Standardkosten.....	163
Tab. 5.3:	Cost Tables für die Operation „Fertigmontage“.....	190
Tab. 5.4:	Cost Tables für den Prozeß „Montageplan erstellen“.....	192