Technische Universität München
Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan
für Ernährung, Landnutzung und Umwelt

Benchmarking und Balanced Scorecard als integrierter Managementansatz zur Verbesserung der Prozessperformance – dargestellt am Beispiel der UHT-Milch-Produktion

Tobias Langer

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt der Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften (Dr. oec.) genehmigten Dissertation.

Vorsitzender:	Univ.-Prof. Dr. h.c. (BG) A. Heißenhuber
Prüfer der Dissertation:	1. Univ.-Prof. Dr. Hannes Weindlmaier
	2. apl. Prof. Dr. Jakob Stöckl

Die Dissertation wurde am 18.05.2005 bei der Technischen Universität München eingereicht und durch die Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung Landnutzung und Umwelt am 26.09.2005 angenommen.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 11
1.1 Ausgangssituation 11
1.2 Zielsetzung der Arbeit 12
1.2.1 Zielsetzung aus Sicht der angewandten betriebswirtschaftlichen Forschung 12
1.2.2 Zielsetzung aus Sicht der Anlagensystemanbieter 13
1.2.3 Zielsetzung aus Sicht der UHT-Milch-Produzenten 13
1.3 Forschungskonzeption und Aufbau 13

2 Grundlagen, Wesensmerkmale und Kernelemente eines integrierten Managementansatzes 16
2.1 Terminologie und Kernaufgaben des Managements 16
2.2 Handlungsebenen des Managements 17
2.2.1 Normatives Management 17
2.2.2 Strategisches Management 18
2.2.3 Operatives Management und inhaltliche Abgrenzung zum strategischen Management 21
2.3 Der strategische Managementprozess als Grundlage für die Umsetzung von Strategien 23
2.3.1 Funktionelle Prozessphasen des strategischen Managementprozesses 23
2.3.2 Normative Werte und ethische Reflexion 26
2.3.3 Strategische Analyse und Prognose der internen und externen Umweltsituation 27
2.3.4 Bestimmung von langfristigen Unternehmenszielen 29
2.3.5 Formulierung von alternativen Wettbewerbsstrategien 30
2.3.5.1 Bestimmung der strategischen Stoßrichtung auf der Unternehmensebene 30
2.3.5.2 Dimensionierung von strategischen Geschäftsfeldern und Geschäftseinheiten 31
2.3.5.3 Formulierung von alternativen Wettbewerbsstrategien 33
2.3.5.3.1 Kostenführerschaftsstrategie 34
2.3.5.3.2 Differenzierungs- oder Präferenzstrategie 35
2.3.5.3.3 Marktnischenstrategie 36
2.3.5.3.4 Duale Strategie 37
2.3.6 Bewertung und Strategieauswahl 39
2.3.6.1 Liquiditätsorientierte Strategiebewertung 40
2.3.6.2 Gewinnorientierte Strategiebewertung 40
2.3.6.3 Zusammenfassende Strategiebeurteilung nach gewinn- und liquiditätsorientierten Erfolgskriterien 41
2.3.6.4 Qualitative Strategiebewertung 43
2.3.7 Strategieimplementation 44
2.3.8 Strategische Kontrolle 45
2.3.8.1 Allgemeine Grundlagen zur strategischen Kontrolle 45
2.3.8.2 Kernelemente der strategischen Kontrolle 45
2.3.8.2.1 Prämissenkontrolle 46
2.3.8.2.2 Durchführungskontrolle 46
2.3.8.2.3 Strategische Überwachung 50

2.3.8.3 Schlussbetrachtung und Fazit zur strategischen Kontrolle 51
2.3.9 Zusammenfassung und weiterführender Ausblick 51

3 Balanced Scorecard und Benchmarking als integrative Führungsinstrumente 52
3.1 Die Balanced Scorecard als strategisches Führungsinstrument 52
3.1.1 Entwicklungsgeschichte der Balanced Scorecard 52
3.1.2 Strategische Ziele, Aufgaben und Notwendigkeit der Balanced Scorecard..... 53
3.1.3 Die Balanced Scorecard als Managementsystem 54
3.1.3.1 Funktionsweise einer Balanced Scorecard 54
3.1.3.2 Einordnung der Balanced Scorecard in den strategischen Managementprozess 57
3.1.3.2.1 Strategieimplementierung mit Hilfe der Balanced Scorecard.. 58
3.1.3.2.2 Strategische Kontrolle mit Hilfe der Balanced Scorecard 60
3.1.4 Das Balanced Scorecard-Kennzahlensystem als ein organisationales Lerninstrument zur Sicherung und Steuerung von Erfolgspotenzialen 62
3.1.4.1 Didaktische Ausgestaltung der Balanced Scorecard..... 63
3.1.4.1.1 Einsatz von harten und weichen Kennzahlen in der Balanced Scorecard..... 63
3.1.4.1.2 Aufbau und Abbildung von finanziellen Erfolgspotenzialen in der Finanzperspektive 65
3.1.4.1.3 Aufbau und Abbildung von Marktpotenzialen in der Markt- und Kundenperspektive..... 67
3.1.4.1.4 Aufbau und Abbildung von Kosten-/Leistungspotenzialen zur Steuerung der Prozessperformance in der internen Prozessperspektive..... 73
3.1.4.1.5 Aufbau- und Abbildung von Wissenspotenzialen in der Lern- und Entwicklungsperspektive 82
3.1.4.2 Methodische Verknüpfung von strategischen Zielen und Kennzahlen der einzelnen Balanced Scorecard-Perspektiven zu Ursache-Wirkungsketten 88
3.1.5 Zusammenfassung und kritische Beurteilung der Balanced Scorecard..... 90
3.2 Benchmarking als strategisches Führungsinstrument..... 93
3.2.1 Grundlagen, Wesensmerkmale und Ziele von Benchmarking 93
3.2.2 Klassifizierung von Benchmarking 95
3.2.3 Der Benchmarkingprozess auf der Grundlage des Shewart-/Deming-Zyklus 98
3.2.3.1 Planung des Benchmarkingprojekts..... 99
3.2.3.2 Durchführung der Primärdatenerhebung..... 101
3.2.3.3 Analyse und Vergleich der Benchmarkingdaten 101
3.2.3.4 Durchführung von Verbesserungsmaßnahmen..... 102
3.2.4 Einordnung von Benchmarking in den strategischen Managementprozess..... 102
3.2.5 Benchmarking im Bereich der Erfolgspotenzial-Perspektiven 105
3.2.5.1 Benchmarking im Bereich der Finanzperspektive 105
3.2.5.2 Benchmarking im Bereich der Markt- und Kundenperspektive 107
3.2.5.3 Benchmarking im Bereich der internen Prozessperspektive 114
3.2.5.4 Benchmarking im Bereich der Lern- und Entwicklungsperspektive 117
3.2.6 Zusammenfassung und kritische Beurteilung von Benchmarking 120
3.3 Integration von Benchmarking und Balanced Scorecard zu einem Peformance-Measurement- und Managementinstrument..... 123

3.3.1 Gemeinsamkeiten von Benchmarking und der Balanced Scorecard 123
3.3.2 Unterschiede und Synergieeffekte zwischen Benchmarking und der Balanced Scorecard 124
3.3.3 Benchmarking und Balanced Scorecard als kontinuierlicher Verbesserungsprozess 127
3.3.4 Benchmarking und Balanced Scorecard als integrierter Managementansatz 129

4 Durchführung eines funktions- und ressourcenorientierten Prozessbenchmarking im Bereich der UHT-Milch-Produktion 130
4.1 Funktionsbereiche, Prozesse und Verfahrenstechnologie der UHT-Milch-Produktion .. 130
4.1.1 Funktionsbereiche der UHT-Milch-Produktion 130
4.1.2 Kern- und Unterstützungsprozesse der UHT-Milch-Produktion 132
4.1.3 Verfahrenstechnologie der UHT-Milch-Produktion 133
4.1.3.1 Differenzierungsmöglichkeiten von UHT-Milch-Produkten 133
4.1.3.2 UHT-Milch-Verfahrenstechnologie im Upstreambereich 135
4.1.3.2.1 UHT-Milch-Erhitzungsverfahren 135
4.1.3.2.2 UHT-Milch-Steriltanklagerung 136
4.1.3.3 UHT-Milch-Verfahrenstechnologie im Downstreambereich 138
4.1.3.3.1 Begriffliche Abgrenzung von Abfüllanlage und Abfüllmaschine 138
4.1.3.3.2 Technologie der UHT-Milch-Abfüllung 138
4.1.3.3.2.1 Das Tetrabrik-Aseptik-Verfahren 139
4.1.3.3.2.2 Das Combibloc-Aseptik-Verfahren 141
4.1.3.3.2.3 Systemvergleich der Tetra Pak- und SIG Combibloc-Abfüllmaschinen 143
4.1.3.3.3 Technologie der UHT-Milch-Endverpackung 144
4.1.3.4 Zusammenwirken der UHT-Milch-Produktionsprozesse im Upstream- und im Downstreambereich 145
4.2 Durchführung des Benchmarkingforschungsprojekts 147
4.2.1 Vorbereitungsphase des Benchmarkingprojekts 148
4.2.1.1 Suche und Auswahl der Benchmarkingpartner 148
4.2.1.2 Bildung eines Benchmarkingteams 148
4.2.1.3 Inhaltliche Abgrenzung und Festlegung des Leistungsumfangs des Benchmarkingprojekts 148
4.2.1.4 Bestimmung von Kennzahlen zur Beurteilung der UHT-Milch-Prozessperformance 150
4.2.1.4.1 Kostenbezogene Benchmarks 150
4.2.1.4.2 Zeit- und qualitätsbezogene Benchmarks 150
4.2.1.4.2.1 Zeitbezogene Benchmarks zur Beurteilung der Anlagennutzung 151
4.2.1.4.2.2 Qualitätsbezogene Benchmarks zur Beurteilung der Anlagenverfügbarkeit 155
4.2.1.4.2.3 Benchmarks zur Beurteilung der Ausbringungsleistung 158
4.2.1.5 Zusammenfassende Übersicht über das Benchmarkingprojekt 160
4.2.2 Erfassung, Analyse und Vergleich der Benchmarkingdaten 161
4.2.2.1 Ermittlung der Anlagenausstattung und -konfiguration in den einzelnen Betrieben 161
4.2.2.1.1 Verfahrenstechnische Unterschiede im Processingbereich 161

4.2.2.1.2 Verfahrenstechnische Unterschiede im Downstreambereich. 161
4.2.2.2 Vorgehensweise bei der Datenerfassung der UHT-Milch-Abfüllung ... 163
4.2.2.3 Benchmarking der UHT-Milch-Produktionsmethoden ... 164
4.2.2.3.1 Vergleich der UHT-Milch-Chargenzyklen und der täglichen Soll-Betriebszeiten ... 164
4.2.2.3.2 Durchführung von Soll-Ist-Betriebszeitvergleichen ... 167
4.2.2.4 Benchmarking der Nutzung der UHT-Milch-Produktionskapazitäten .. 169
4.2.2.5 Benchmarking der durchschnittlichen Verfügbarkeit I und der Linieneffizienz der Produktionskapazitäten der einzelnen Projektteilnehmer ... 171
4.2.2.6 Benchmarking der Best Practice UHT-Milch-Abfüllanlagen mit einer Maschinenleistung von 6000 Packungen pro Stunden ... 173
4.2.2.6.1 Benchmarking der Anlagennutzung ... 175
4.2.2.6.2 Benchmarking der Anlagenverfügbarkeit ... 176
4.2.2.7 Benchmarking der Best Practice UHT-Milch-Abfüllanlagen mit einer Maschinenleistung von 7000 Packungen pro Stunden ... 181
4.2.2.8 Zusammenfassende Bewertung der verschiedenen Best Practice Abfüllanlagensysteme ... 186
4.2.2.9 Benchmarking der Personalressourcen ... 187
4.2.2.10 Benchmarking von Packungsverlusten und der Laborprobenahme ... 188
4.2.3 Verbesserungsphase des Benchmarkingprojekts ... 189

5 Integration von Benchmarking und Balanced Scorecard am Beispiel der UHT-Milch-Produktion ... 192
5.1 Beschreibung der UHT-Milch-Wettbewerbsstrategie des UHT-Milch-Herstellers ... 192
5.2 Ursache-Wirkungsketten der UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie ... 193
5.3 Aufbau einer Balanced Scorecard und Integration von Benchmarks ... 196
5.3.1 Konzeption der Lern- und Entwicklungsperspektive und Integration von Benchmarks ... 196
5.3.2 Konzeption der Prozessperspektive und Integration von Benchmarks ... 199
5.3.2.1 Benchmarkingvergleich zur Bestimmung des Handlungsbedarfs von Verbesserungsmaßnahmen ... 199
5.3.2.2 Ableitung von konkreten Verbesserungsmaßnahmen und Bestimmung von unternehmensindividuellen, meilensteinbezogenen Benchmarks ... 201
5.3.2.3 Integration von Benchmarks in die interne Prozessperspektive ... 203
5.3.3 Konzeption der Markt- und Kundenperspektive und Integration von Benchmarks ... 206
5.3.4 Konzeption der Finanzperspektive ... 208
5.3.5 Kritische Beurteilung der Balanced Scorecard ... 210

6 Zusammenfassung, kritische Würdigung der Ergebnisse und Ausblick ... 212
6.1 Zusammenfassung ... 212
6.1.1 Vorbemerkung und Zielsetzung ... 212
6.1.2 Zusammenführung von Balanced Scorecard und Benchmarking zu einem integrierten Performance-Measurement- und -Managemenkonzept ... 213
6.1.3 Durchführung eines Competitive-UHT-Milch-Benchmarkingforschungsprojektes ... 216

6.1.4 Integration von Benchmarking und Balanced Scorecard am Beispiel der UHT-Milch-Produktion 219
6.2 Kritische Würdigung des methodischen Vorgehens und der empirischen Ergebnisse ... 219
6.3 Ausblick für zukünftigen Forschungsbedarf 225

Literaturverzeichnis 227

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Aufbau der Arbeit 14
Abb. 2: Der strategische Managementprozess 26
Abb. 3: Unternehmens- und Umweltanalyse-Profil 27
Abb. 4: Strategietypen nach PORTER 33
Abb. 5: Strategische Wettbewerbspositionen 38
Abb. 6: Gewinn- und liquiditätsorientierte Strategiebewertung 42
Abb. 7: Elemente der strategischen Kontrolle 46
Abb. 8: Die strategische Durchführungskontrolle 48
Abb. 9: Strategische Managementprobleme als Ansatzpunkte für die BSC 54
Abb. 10: Aufbau einer BSC 55
Abb. 11: Einbindung der BSC in den strategischen Managementprozess 58
Abb. 12: Primäre und sekundäre Geschäftsprozesse von Unternehmen 75
Abb. 13: Der Benchmarkingprozess 99
Abb. 14: Handlungsportfolio für ein kundenorientiertes UHT-Milch-Produktbenchmarking .. 109
Abb. 15: Das Preis-Qualitätsportfolio am Beispiel von UHT-Milch 111
Abb. 16: Integration von Benchmarking und Balanced Scorecard 126
Abb. 17: Der kontinuierliche Benchmarking- und BSC-Verbesserungsprozess 127
Abb. 18: Integration von BSC und Benchmarking in den strategischen Managementprozess . 129
Abb. 19: UHT-Milch-Supply-Chain 131
Abb. 20: Kernprozesse und Unterstützungsprozesse der UHT-Milch-Produktion 132
Abb. 21: Vorgehensweise des Competitive-Benchmarkingprojekts 147
Abb. 22: Modell zur Abbildung der Anlagennutzung und von Verfügbarkeitsverlusten 152
Abb. 23: Kennzahlen der Anlagennutzung 154
Abb. 24: Kennzahlen der Anlagenverfügbarkeit 156
Abb. 25: Durchschnittliche Nutzung der UHT-Milch-Produktionskapazitäten 169
Abb. 26: Durchschnittliche Verfügbarkeit I und Linieneffizienz der Produktionskapazitäten . 172
Abb. 27: Durchschnittliche tägliche Nutzung der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen 174
Abb. 28: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit der Best Practice TBA 8 Abfüllanlagen unter Berücksichtigung verschiedener Störkategorien 178
Abb. 29: Technische Verfügbarkeit der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllmaschinen und der entsprechenden Abfüllanlagen 181
Abb. 30: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit der Best Practice 7000er Abfüllanlagen unter Berücksichtigung verschiedener Störkategorien 184
Abb. 31: Benchmarking der Verfügbarkeit I und der Linieneffizienz der verschiedenen Best Practice Abfüllanlagensysteme 187
Abb. 32: Überblick über die tägliche Nutzung der UHT-Milch-Abfüllanlagen von U4 189
Abb. 33: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit vor und nach der Durchführung von Verbesserungsmaßnahmen bei zwei TBA 21 Abfüllanlagen 190
Abb. 34 Ursache-Wirkungsketten der Preis-Mengenstrategie 193
Abb. 35: Benchmarking der Mitarbeiterzufriedenheit 197

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Produkt-Markt-Kombinationen zur Erzielung von Marktwachstum 30
Tab. 2: Kriterien zur Bestimmung des Anforderungsprofils von strategischen Geschäftsfeldern 32
Tab. 3: Monetäre und nicht-monetäre Kennzahlen in den operationalen BSC-Perspektiven .. 64
Tab. 4: Strategische Ziele und Kennzahlen der Finanzperspektive 66
Tab. 5: Das Marktpotenzial von Unternehmen 71
Tab. 6: Strategische Ziele und Kennzahlen der Markt- und Kundenperspektive 72
Tab. 7: Kundenergebniskennzahlen der Markt- und Kundenperspektive 73
Tab. 8: Strategische Ziele und Kennzahlen der internen Prozessperspektive 79
Tab. 9: Strategische Ziele und Kennzahlen der Lern- und Entwicklungsperspektive 87
Tab. 10: Klassifizierung von Benchmarking 95
Tab. 11: Bewertung des internen und externen Benchmarking 97
Tab. 12: Gegenüberstellung der Führungsinstrumente Benchmarking und Balanced Scorecard 124
Tab. 13: Differenzierungsmerkmale von versandfertiger UHT-Milch 134
Tab. 14: Vor- und Nachteile der direkten und indirekten UHT-Milch-Erhitzung 136
Tab. 15: Vergleich der UHT-Milch-Produktion mit und ohne Steriltank 137
Tab. 16 Systemvergleich der Abfülltechnologie im Downstreambereich 144
Tab. 17: Normen, Richtlinien und Methoden als Grundlage für die Leistungsmessung von UHT-Milch Abfüllanlagen 151
Tab. 18: Erläuterung der verschiedenen Nutzungs-, Ausfall- und Brachzeiten 153
Tab. 19: Ausbringungskennzahlen von Abfüllanlagen bzw. Abfüllmaschinen 158
Tab. 20: Ausbringungskennzahlen von Abfüllanlagen bzw. Abfüllmaschinen (Fortsetzung) . 159
Tab. 21: Periodenausbringung und Definition der Best Practice Abfüllanlage 160
Tab. 22: Übersicht über das Benchmarkingprojekt 160
Tab. 23: UHT-Milch-Anlagenkonfigurationen der Benchmarkingteilnehmer 162
Tab. 24: Vergleich der Soll-Chargenzykluszeiten der Best Practice Produktionsverfahren 164
Tab. 25: Vergleich der täglichen Soll-Maschinenarbeitszeiten der Best Practice Produktionsverfahren 165
Tab. 26: Soll-/Ist-Vergleich der UHT-Milch-Produktionsverfahren der Projektteilnehmer 166
Tab. 27: Benchmark-Ranking der UHT-Milch-Produktionsverfahren auf der Basis eines Soll-/Ist-Betriebszeitvergleichs 169
Tab. 28: Benchmark-Ranking der Nutzung der UHT-Milch-Produktionskapazitäten 171
Tab. 29: Benchmark-Ranking der Verfügbarkeit I und Linieneffizienz der Produktions-kapazitäten 173
Tab. 30: Vergleich der Nutzung und Verfügbarkeit der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen 174
Tab. 31: Vergleich der Produktions- und Leistungskennzahlen der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen 175
Tab. 32: Benchmark-Ranking des Nutzungsgrad I und der Periodenausbringung der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen 176
Tab. 33: Benchmark-Ranking der Linieneffizienz (LE) und der Betriebszeitausbringung sowie von der Verfügbarkeit I (V-I) und der Durchschnittsausbringung der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen 177

Tab. 34: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit der Best Practice TBA 8 Abfüllanlagen unter Berücksichtigung verschiedener Störkategorien 178
Tab. 35: Benchmark-Ranking der technischen Verfügbarkeit und Effektivausbringung der Best Practice TBA 8 Abfüllmaschinen und Abfüllanlagen 180
Tab. 36: Leistungsvergleich der Best Practice Abfüllanlagen mit einer Maschinenleistung von 7000 E/h 182
Tab. 37: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit der Best Practice TBA 21 Baseline-Abfüllanlage und der Best Practice TBA 21 Slimline-Abfüllanlagen mit Recap-Technologie unter Berücksichtigung verschiedener Störkategorien 185
Tab. 38: Benchmark-Ranking der Verfügbarkeit I und der Linieneffizienz der verschiedenen Best Practice Abfüllanlagensysteme 186
Tab. 39: Lern- und Entwicklungsperspektive der UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie 198
Tab. 40: Festlegung von Benchmarks und Bestimmung des Verbesserungspotenzials 200
Tab. 41: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit der TBA 8 Abfüllanlagen von U1 bezogen auf einen 24-Stundentag einer 5-Tagewoche 200
Tab. 42: Abhängigkeit der jährlichen Ausbringungsleistung von der Produktions- und Periodenkapazität unter Berücksichtigung der Benchmarks für die Linieneffizienz, Verfügbarkeit und Betriebszeitrate 202
Tab. 43: Integration von Benchmarks in die interne Prozessperspektive 204
Tab. 44: Interne Prozessperspektive der UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie 205
Tab. 45: Markt- und Kundenperspektive der UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie 207
Tab. 46: Finanzperspektive der UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie 209

Abkürzungsverzeichnis

apl.	Außerplanmäßig
AK	Arbeitskraft
BM	Benchmark
BWL	Betriebswirtschaftslehre
BSC	Balanced Scorecard
C_0	Kapitalwert
Δ	Differenz
EOP	Erzeugerorientierungspreis
E	Einheiten bzw. Ausbringungseinheiten
EVA	Economic Value Added
FCF	Freier Cash Flow
F&E FuE	Forschung und Entwicklung
FML	Forschungszentrum für Milch und Lebensmittel
H	Stunde
KW	Kalenderwoche
L1	Linie 1
MCE	Manufacturing Cycle Effectiveness
MVA	Market Value Added
P	Preis
Q	Qualitätsindex
ROI	Return on investment
SGF	Strategisches Geschäftsfeld
SGE	Strategische Geschäftseinheit
Std.	Stunde
TBA	Tetra Brik Aseptik
U 1	Unternehmen 1 ("anonymisierter Teilnehmer der Benchmarkingstudie")
UHT	Ultrahochtemperatur(-erhitzung)
WTO	World Trade Organisation
Kg	Kilogramm
LEH	Lebensmitteleinzelhandel

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

In Zeiten des weltweiten Wandels, in denen zuverlässige Prognosen nur schwer oder gar nicht möglich sind, die Globalisierung jedoch für viele Unternehmen schon zum Alltag geworden ist, muss die Unternehmensführung stets darauf vorbereitet sein, neue Chancen zu erkennen, die Folgen von unvorhergesehenen oder falsch kalkulierten Risiken abzuwenden und strategische Maßnahmen für den Aufbau, die Anpassung und Ausschöpfung von Erfolgspotenzialen zu bestimmen und diese zielgerichtet umzusetzen.

Dies ist insbesondere auch für Milch verarbeitende Unternehmen von Bedeutung, welche seit Jahren einem beidseitigen Verdrängungswettbewerb auf der Angebotsseite von Molkereien und auf der Nachfrageseite im Bereich des Lebensmitteleinzelhandels ausgesetzt sind. Die Folge des beidseitigen Verdrängungswettbewerbs ist ein nachhaltiger Preisdruck bei Milchprodukten, insbesondere bei Standardprodukten, wie z.B. Butter, Milchpulver, Standardkäsesorten und UHT-Milch. Dies belegt auch der seit 1990 tendenziell rückläufige Bayerische Erzeugerorientierungspreis (EOP) für Anlieferungsmilch mit 3,7 % Fett und 3,4 % Eiweiß, welcher aus den Nettoverwertungen der genannten Produkte ermittelt und von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft monatlich veröffentlicht wird.[1] Während die Verwertung der Anlieferungsmilch im Jahr 1990 noch mehr als 30 Cent/kg betrug, errechnete sich für März 2004 ein Erzeugerorientierungspreis in Höhe von gerade einmal 24,5 Cent/kg.[2] Ein Ende des „Sinkfluges“ des EOP ist derzeit allerdings noch nicht in Sicht. Vielmehr werden die Auswirkungen der europäischen Agrarreform sowie die anstehenden WTO-Verhandlungen die Rahmenbedingungen des Wettbewerbs für die europäische Milchwirtschaft und damit auch den Preisdruck und den Konkurrenzkampf unter den Unternehmen in den nächsten Jahren noch verschärfen.[3]

Elementare Aufgaben für das Management sind daher die Ausrichtung der Prozessleistung an die aktuellen Markterfordernisse, die ganzheitliche Planung und Steuerung der prozessspezifischen Ressourcen-/Leistungsbeziehungen und die kontinuierliche Verbesserung der Prozessperformance zur Sicherung der Überlebensfähigkeit von Milch verarbeitenden Unternehmen. Das Management von Molkereien benötigt daher ein geeignetes strategisches Führungsinstrument, mit dem

---

1 Vgl. HUBER (1996), S. 184 ff.

2 Anm.: Datenbasis der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung in München, März 2004.

3 Vgl. hierzu auch die Forschungsergebnisse von WEINDLMAIER (2004), S. 32 ff.; WEINDLMAIER (2003 a), S. 55 ff.; WEINDLMAIER (2003 b), S. 20 ff.

nicht nur die Finanzperspektive, sondern auch die Markt- und Kundenperspektive, die interne Prozessperspektive und die Mitarbeiterperspektive zielgerichtet gesteuert werden kann. Eine große Bedeutung in diesem Zusammenhang kommt den Managementinstrumenten Benchmarking und Balanced Scorecard zu. Mit deren Hilfe können unter Berücksichtigung der internen und externen Umweltperspektive die strategische Entscheidungsfindung des Managements erleichtert, strategische Erfolgspotenziale zielgerichtet umgesetzt, die Prozessperformance kontinuierlich verbessert und somit ein entscheidender Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit geleistet werden.

1.2 Zielsetzung der Arbeit

Der aktuelle Forschungsbedarf für diese Arbeit basiert im wesentlichen auf den Managementkonzepten Benchmarking und Balanced Scorecard (BSC), die zu einem integrierten Managementansatz zur Verbesserung der Prozessperformance von Milch verarbeitenden Unternehmen zusammengeführt werden sollen. Um die Integration von Benchmarking und Balanced Scorecard zur Verbesserung der UHT-Milch-Prozessperformance praxisorientiert realisieren zu können, wurde in Zusammenarbeit mit UHT-Milch-Produzenten und den Anlagenherstellern Tetra Pak und SIG Combibloc ein Benchmarkingprojekt durchgeführt.

1.2.1 Zielsetzung aus Sicht der angewandten betriebswirtschaftlichen Forschung

Eine wichtige Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist die Verknüpfung von BSC und Benchmarking sowie die darauf aufbauende Konzeption eines integrierten Managementinstruments für die betriebliche Praxis. Zielsetzung aus Sicht der angewandten Forschung ist die Adaption und konkrete Umsetzung der Methodik des Competitive-Benchmarking mit führenden UHT-Milch-Produzenten und Anlagenherstellern auf europäischer Ebene. Es werden Lösungsansätze aufgezeigt, wie die Prozessperformance der UHT-Milch-Hersteller gemessen und miteinander verglichen werden kann. Darüber hinaus werden methodische und praktische Probleme identifiziert und Lösungsansätze zur Verbesserung erarbeitet. Zudem werden mit Hilfe der Benchmarkingstudie Benchmarks zur Ausgestaltung der internen Prozessperspektive einer Balanced Scorecard gewonnen. Es werden Lösungsansätze zur Integration von Benchmarking und Balanced Scorecard am Beispiel der UHT-Milch-Produktion aufgezeigt. Fernerhin wird den Unternehmen ein prototypisches Balanced Scorecard-Modell mit an die Hand gegeben, das individuell an die jeweilige Marktsituation der betreffenden Molkerei angepasst werden kann.

Fazit: Durch die kooperative Einbindung von UHT-Milch-Produzenten, Anlagenherstellern und einem neutralen Forschungsinstitut besteht eine wichtige Voraussetzung für die kontinuierliche

Verbesserung der UHT-Milch-Produktionsprozesse, der darin eingesetzten Technologien und der integrativen Verknüpfung der beiden Managementinstrumente Benchmarking und Balanced Scorecard. Im Zuge des Benchmarkingprojekts wird zum einen der Handlungsbedarf für die Unternehmen aufgezeigt, zum anderen werden unter Berücksichtigung von Unternehmensechtdaten konkrete Planungs- und Umsetzungshinweise zur Verbesserung der Prozessperformance mit Hilfe einer BSC gegeben.

1.2.2 Zielsetzung aus Sicht der Anlagensystemanbieter

Die Anlagensystemanbieter SIG Combibloc und Tetra Pak erhalten durch die Studie einen detaillierten Überblick über das Leistungsvermögen der eigenen Abfüllanlagensysteme im Vergleich zu den Konkurrenzsystemen. Zudem liefert die Benchmarkingstudie eine gemeinsame Kommunikationsbasis für die UHT-Milch-Hersteller und Anlagensystemanbieter zur gemeinsamen Verbesserung der UHT-Milch-Prozessperformance.

1.2.3 Zielsetzung aus Sicht der UHT-Milch-Produzenten

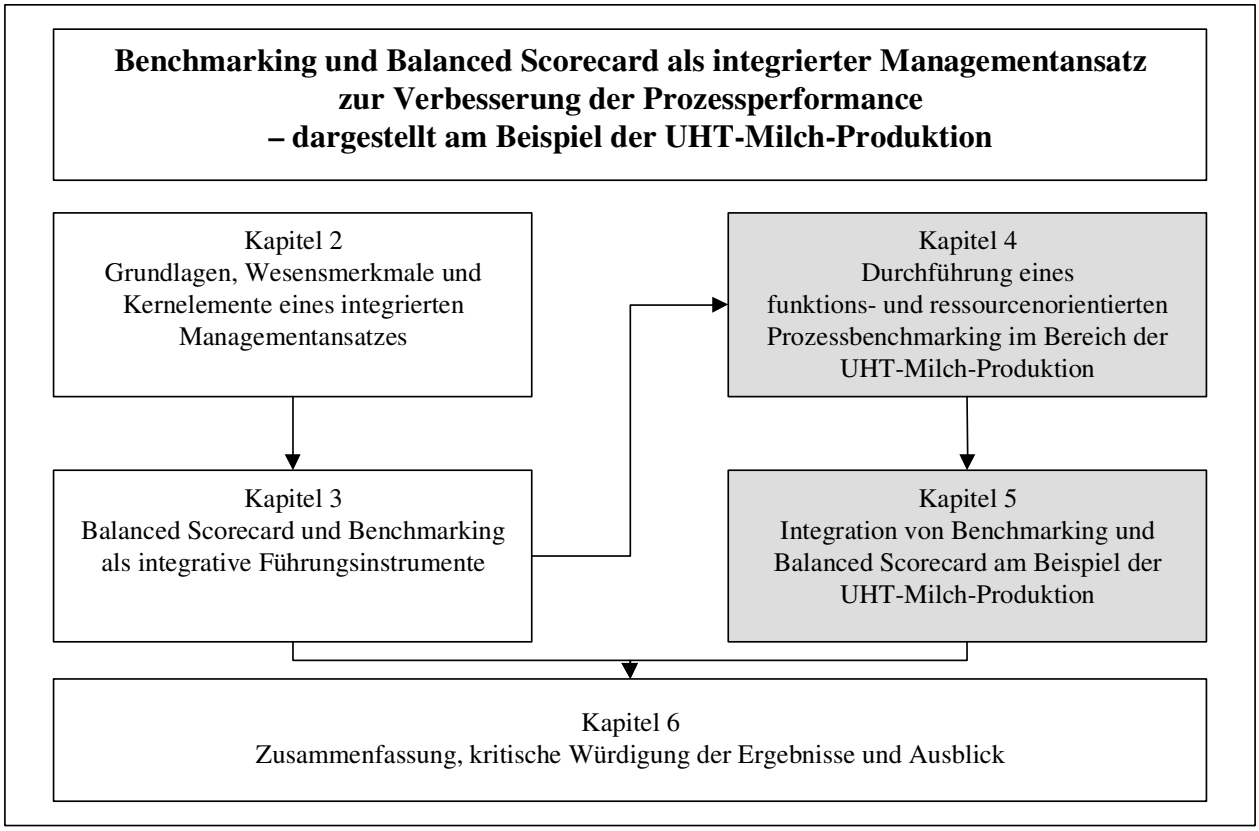
Zur Verbesserung der Prozessperformance sollen in der Forschungsarbeit die bestmöglichen UHT-Milch-Produktionsmethoden ermittelt und mögliche Verbesserungspotenziale bei den am Projekt beteiligten UHT-Milch-Produzenten identifiziert werden. Zielsetzung ist es, neben vorhandenen Leistungspotenzialen bestehende Leistungslücken bzw. Schwachstellen im Unternehmen aufzuzeigen, deren Ursachen zu analysieren, Maßnahmen zur Abhilfe zu bestimmen und dadurch wichtige Schritte zur Verbesserung der Wettbewerbsposition der Projektteilnehmer einzuleiten. Durch die Teilnahme an der Benchmarkingstudie werden die Unternehmen dazu befähigt, ihre Wettbewerbsposition realistisch einzuschätzen und wettbewerbsorientierte Ziele und Steuergrößen festzulegen. Die Benchmarkingstudie soll zugleich auch geeignete Leistungsindikatoren für die Ausgestaltung der internen Perspektive einer Balanced Scorecard für den UHT-Milchsektor liefern. Darüber hinaus soll die Benchmarkingstudie eine interne Diskussionsgrundlage zur Verbesserung der Leistungstransparenz in den einzelnen Produktionsstätten darlegen.

1.3 Forschungskonzeption und Aufbau

Leitgedanke dieser Arbeit ist es, dem Management von Unternehmen aus der Lebensmittelindustrie und besonders von Molkereien ein theoretisch fundiertes und praxistaugliches Managementkonzept zur Umsetzung von Strategien sowie zur kontinuierlichen Verbesserung der Prozessperformance an die Hand zu geben. Diese Arbeit ist daher mit den Kapiteln 2-3 in einen theoretisch fundierten Teil und mit den Kapiteln 4-5 in einen praxisbezogenen Teil untergliedert (vgl. Abb.1). Zu Beginn der Arbeit wird in Kapitel 2 der strategische Bezugsrahmen zu den Ma-

nagementinstrumenten Balanced Scorecard und Benchmarking hergestellt. Es werden die Grundlagen, Wesensmerkmale und Kernelemente eines integrierten Managementansatzes erarbeitet. Dieser stellt das gemeinsame Fundament für die Managementinstrumente Balanced Scorecard und Benchmarking dar.

Abb. 1: Aufbau der Arbeit



Quelle: Eigene Darstellung.

In Kapitel 3 werden die Wesensmerkmale, Charakteristika und Kernelemente von Balanced Scorecard und Benchmarking beschrieben. Im Anschluss daran werden Ansatzpunkte, Problemfelder und Lösungsmöglichkeiten zur Einbindung der beiden Führungsinstrumente in einen ganzheitlichen Managementprozess aufgezeigt. Auf der Basis des DEMING-Zyklus erfolgt schließlich die Zusammenführung von Benchmarking und Balanced Scorecard zu einem ganzheitlichen integrierten Managementsystem.

Die empirische Umsetzung einer Benchmarkingstudie im Bereich der UHT-Milch-Produktion wird in Kapitel 4 ausführlich beschrieben. Die Vorgehensweise bei der Festlegung der Benchmarkingziele, -partner, -objekte und Messgrößen sowie die Ermittlung konkreter Benchmarks stehen dabei im Vordergrund der Betrachtung. Aufbauend auf den empirischen Benchmarkingergebnissen werden in Kapitel 5 die Konzeption einer Balanced Scorecard und die Integration von Benchmarks beschrieben. Dabei wird aufgezeigt, wie die Verbesserung der UHT-Milch-

Prozessperformance insbesondere im Rahmen der internen Prozessperspektive einer Balanced Scorecard gesteuert werden kann. Abschließend werden in Kapitel 6 die wesentlichen Ergebnisse dieser Arbeit zusammengefasst, kritisch evaluiert und Fragestellungen für weiterführende Arbeiten aufgezeigt.

2 Grundlagen, Wesensmerkmale und Kernelemente eines integrierten Managementansatzes

2.1 Terminologie und Kernaufgaben des Managements

Seit Beginn der 60er Jahre hat sich sowohl in der Betriebswirtschaftslehre als auch in der Unternehmenspraxis der angelsächsische Begriff „Management“ zunehmend etabliert. Allerdings existiert bis heute keine einheitlich gültige Definition. Nach BRAVERMAN leitet sich der Begriff „Management“ aus dem Lateinischen von „manus agere“ ab, was soviel bedeutet wie „an der Hand führen.“[4] Vereinfacht kann „Management“ deshalb auch mit „Führung“ übersetzt werden.[5] Bezieht man den Terminus „manus agere“ bzw. „managen“ auf die soziotechnische Institution der Unternehmung, so sind „Manager“ Führungskräfte, die aufgrund ihrer Leitungsposition ein Unternehmen „an der Hand führen“ oder vereinfacht ausgedrückt ein Unternehmen leiten. Management wird deshalb auch als Planung, Steuerung und Kontrolle des Unternehmensgeschehens verstanden. Nach DRUCKER ist „das Management das charakteristische Werkzeug, das geeignete Mittel und das typische Instrument, das eine Institution in die Lage versetzt, Ergebnisse erzielen zu können.“[6] Gegenstand des Managements ist dabei „ALLES, WAS DIE LEISTUNG UND DIE ERGEBNISSE EINER INSTITUTION BETRIFFT (...).“[7]

Nach MALIK „[muss es] Zweck eines Unternehmens sein, auf seinem Gebiet wettbewerbsfähig zu sein. (...). Konkurrenzfähig ist ein Unternehmen dann, wenn es das, wofür der Kunde bezahlt, besser kann als andere. Daher kann man auch sagen, der Zweck des Unternehmens sei es zufriedene Kunden zu schaffen.“[8]

Demzufolge ist es Aufgabe des Managements dafür zu sorgen, dass dieser Zweck in Erfüllung geht. Die Kundenzufriedenheit ist somit elementarer Bezugs- oder Orientierungspunkt für das unternehmerische Handeln. Gelingt es einem Unternehmen die Kundenbedürfnisse auf einem höheren Niveau zu befriedigen als die Konkurrenz, so realisiert es einen Wettbewerbsvorteil.[9] Dieser ist wiederum Grundvoraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Unter Wettbewerbsfähigkeit wird „die nachhaltige Fähigkeit von Unternehmen verstanden, er-

---

4 Vgl. BRAVERMAN (1974), zitiert in STAEHLE (1994), S. 69.
5 Vgl. WEBER (1993), S. 628: „(...) heißt doch Management nichts anderes als Führung“.
6 DRUCKER (1999), S. 64.
7 DRUCKER (1999), S. 64.
8 MALIK (2002), S. 194.
9 Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 65.

tragreich Marktanteile auf in- und ausländischen Märkten zu erringen und zu verteidigen."[10] Die Wettbewerbsfähigkeit basiert auf folgenden drei Grundpfeilern: Profitabilität, Innovationsfähigkeit und Kundenzufriedenheit.[11] In Anlehnung an die Ausführungen kann die Kernaufgabe des Managements wie folgt definiert werden:

Kernaufgabe des Managements ist es, unter Berücksichtigung der Profitabilität und der sich ständig verändernden Anforderungen des Umfelds die Kunden durch ein innovatives Leistungsangebot dauerhaft besser als die Konkurrenz zufrieden zu stellen und dadurch die Wettbewerbsfähigkeit und den langfristigen Erfolg des Unternehmens nachhaltig zu sichern.

2.2 Handlungsebenen des Managements

Handlungsebenen des Managements zur Erfüllung der oben aufgeführten Kernaufgabe können gedanklich in eine normative, strategische und operative Handlungsebene unterteilt werden.[12]

2.2.1 Normatives Management

Den äußeren Bezugsrahmen für die strategische und operative Handlungsebene bildet die normative Managementebene. In dieser werden Handlungsnormen und ihre Anerkennungswürdigkeit überprüft und begründet.[13] Im Vordergrund des normativen Managements steht die Legitimation des gesellschaftlichen Handelns aus unternehmens- und wirtschaftsethischer Sicht. KREIKEBAUM bringt dies wie folgt zum Ausdruck: „Die Wirtschaftsethik befasst sich mit der Aufstellung von 'Spielregeln', in deren Rahmen sich die von der Unternehmensethik behandelten 'Spielzüge' entfalten können."[14] Gemeinsam geht es im wesentlichen um die Bestimmung vernünftiger unternehmenspolitischer Wertkriterien und Zwecke des wirtschaftlichen Handelns unter konsensorientierter Berücksichtigung und Einbeziehung der subjektiven Wertvorstellungen, Bedürfnisse und Interessen aller Anspruchsgruppen, welche im angloamerikanischen Sprachgebrauch auch als Stakeholder bezeichnet werden.[15] Zentrale Aufgabe des normativen Managements ist somit

---

[10] BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2000), S. 8.

[11] Vgl. GERBERICH (1997), S. 128. Vgl. hierzu auch PLESCHAK/SABISCH (1996), S. 1: „Innovationen sind damit zu einer unabdingbaren Voraussetzung für die erfolgreiche Entwicklung aller Unternehmen in einem dynamischen Umfeld geworden."

[12] Vgl. ULRICH/FLURI (1992), S. 19.

[13] Vgl. BEHNAM (2001), S. 220. BEHNAM, definiert Normen wie folgt: „Unter Normen sind allgemeine Beurteilungsprinzipien und Grundmuster zu verstehen, die inhaltlich relativ abstrakt sind und sich auf die Regelung ganzer Lebensbereiche beziehen."

[14] Vgl. KREIKEBAUM et al. (2001), S. 8.

[15] Vgl. ULRICH/FLURI (1992), S. 19 und S. 21; ULRICH (1983), S. 76 und S. 79. Vgl. auch FREEMAN (1984), S. 46.

die Konsensfindung zwischen den subjektiven Wert- und Interessenvorstellungen der Stakeholder. Zur Vermeidung von Wert- und Interessenkonflikten sind der rechtzeitige Aufbau und die nachhaltige Sicherung von **Verständigungs- und Glaubwürdigkeitspotenzialen** gegenüber den Unternehmensträgern erforderlich.[16] Diese sind auf Dauer Voraussetzung für die Sicherung des kommerziellen Erfolgs. Aufgrund von ungelösten Konfliktpotenzialen zwischen den verschiedenen Anspruchsgruppen können Folgekosten den betriebswirtschaftlichen Nutzen des unternehmerischen Handelns bei weitem übertreffen. Diese werden oftmals hervorgerufen durch Widerstände und Frustrationen in der Belegschaft, durch juristische Auseinandersetzungen mit Lieferanten und Kunden oder aber infolge von Imageschädigungen oder kollektivem Boykott durch die Öffentlichkeit.[17]

Fazit: Das Unternehmen wird im Rahmen des normativen Managements als eine Institution gesehen, die einer Vielzahl von Interessengruppen gerecht werden muss. Diese Managementintention entspricht den Grundsätzen des Stakeholderansatzes, welcher im deutschen Sprachgebrauch auch als Anspruchsgruppenansatz bezeichnet wird.[18] Zur Wahrung der Interessen der einzelnen Stakeholder hat das normative Management für den Aufbau von Verständigungs- und Glaubwürdigkeitspotenzialen zu sorgen, welche eine Konsensfindung in bezug auf das unternehmerische Handeln ermöglichen.

2.2.2 Strategisches Management

Während beim normativen Management die Legitimation des gesellschaftlichen Handelns und damit die Wertvorstellungen der Stakeholder im Vordergrund stehen, ist der Fokus beim strategischen Management auf das Steuerungsproblem von Unternehmen im Zusammenhang mit der Komplexität und Ungewissheit der Marktbedingungen gerichtet.[19] Aufgabe des strategischen Managements ist es, **Strategien** zu generieren und die entsprechenden Grundvoraussetzungen, d. h. die erforderlichen **Erfolgspotenziale** zu entwickeln und auszubauen, mit denen die Ansprüche der Unternehmensträger an die Entwicklung des Unternehmens zufrieden gestellt, die Kom-

---

Anm.: Er definiert Stakeholder wie folgt: „any group or individual, who can affect or is affected by the achievement of the organizations objektives." Anm.: Zu den Stakeholdern zählen nach BRUNNER (1999), S. 9, Mitarbeiter, Kunden, Lieferanten, Eigentümer bzw. Aktionäre und verschiedene Anspruchsgruppen aus der Öffentlichkeit.

16 Vgl. ULRICH/FLURI (1992), S. 21.

17 Vgl. ULRICH (1983), S. 80.

18 Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 101.

19 Vgl. ULRICH/FLURI (1992), S. 20.

plexität und Ungewissheit der Marktbedingungen beherrscht, Wettbewerbsvorteile erzielt und der Unternehmenserfolg langfristig sichergestellt werden kann.[20] Der Unternehmenserfolg ist in dieser Arbeit definiert als die langfristige Überlebensfähigkeit bzw. die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.

Strategien sind somit als Maßnahmen zur Sicherung des langfristigen Erfolgs eines Unternehmens zu verstehen.[21] Sie sind geprägt durch einen durchgängigen „Zusammenhang zwischen Anfangshandeln und Enderfolg in bezug auf ein übergeordnetes Ziel."[22] „Sie bestimmen die geschäftliche Ausrichtung eines Unternehmens, indem sie die langfristigen Geschäftsziele dadurch definieren, dass sie festlegen, wie sich das Unternehmen in seinen Märkten positionieren soll, und indem sie dafür Sorge tragen, dass die wettbewerbsrelevanten Ressourcen identifiziert und aufgebaut werden."[23]

Zur Reduzierung der Komplexität der Wettbewerbsbedingungen und um gezielt Handlungsmaßnahmen im Markt durchführen zu können, wird der gesamte unternehmerische Tätigkeitsbereich eines Unternehmens oftmals in einzelne strategische Geschäftsfelder unterteilt.[24] Demzufolge sind für das Gesamtunternehmen eine Unternehmensstrategie und daraus abgeleitet für einzelne strategische Geschäftsfelder so genannte Geschäftsfeld- oder Wettbewerbsstrategien zu entwickeln und umzusetzen.[25]

Als **Erfolgspotenziale** werden im Allgemeinen die Vorsteuerungsgrößen bzw. die Grundvoraussetzungen bezeichnet, die für die Erzielung des Unternehmenserfolgs erforderlich sind.[26] Kernaufgabe der strategischen Unternehmensführung besteht darin, rechtzeitig für die Schaffung und Erhaltung der besten Erfolgsmöglichkeiten, d. h. für die Erfolgspotenziale zu sorgen.[27] Nach GÄLWEILER umfasst das Erfolgspotenzial „alle materiellen und personellen Voraussetzungen, die spätestens dann bestehen müssen, wenn es um die Realisierung des Erfolgs in einem konkreten Geschäftsgebiet geht."[28] Hierzu zählen der Aufbau von Produktionskapazitäten, von kostengünstig funktionierenden Organisationen in den einzelnen Funktionsbereichen, von Produktentwick-

---

[20] Vgl. GÄLWEILER (1990), S. 26; HUNGENBERG (2001), S. 5; S. 20 und S. 43; SIEBERT/KEMPF (2000), S. 19; ULRICH/FLURI (1992), S. 19 ff.

[21] Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 50.

[22] GÄLWEILER (1990), S. 66.

[23] HUNGENBERG (2001), S. 7.

[24] Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 135 ff.

[25] Vgl. CORSTEN/WILl (1992), S. 185; SIMONS (2000), S. 17; STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 155 f.

[26] Vgl. GÄLWEILER (1990), S. 242; HUNGENBERG (2001), S. 5; KÜHN/GRÜNIG (2000), S. 73; PFOHL (1988), S. 813.

[27] GÄLWEILER (1990), S. 242.

lungen oder von Marktpositionen etc.[29] Da Marktpositionen unmittelbar Erfolgspotenziale begründen und repräsentieren, ist ihrem Aufbau und Erhalt eine zentrale Rolle beizumessen.[30] Nach KÜHN/GRÜNIG beinhaltet das Erfolgspotenzial auch immaterielle Merkmale und Fähigkeiten, wie z.B. Image im Absatzmarkt, Qualität der Produkte oder Fähigkeiten des Managements.[31] Die Erfolgspotenziale werden wiederum von vielfältigen Faktoren, den so genannten **Erfolgsfaktoren** multikausal und multidimensional beeinflusst.[32] Die Erfolgsfaktoren stellen dabei erfolgsrelevante Stärken und Schwächen einer Unternehmung dar.[33] Durch die Identifikation der Erfolgsfaktoren, die entscheidend für den Erfolg oder Misserfolg eines Unternehmens sind, werden die Erfolgspotenziale messbar und kontrollierbar gemacht. Die kritischen Erfolgsfaktoren können folglich als Mess- und Kontrollgrößen der Erfolgspotenziale und damit als zentrale Bestimmungsgrößen des unternehmerischen Erfolgs angesehen werden.[34] Da es sich bei den Erfolgsfaktoren um die Schlüssel zum Erfolg handelt, werden diese Faktoren in der Managementliteratur auch als „Schlüsselfaktoren" bzw. als „Key Performance Indicators" (KPI) bezeichnet.[35] Die **Erfolgspotenziale** eines Unternehmens, welche sich aus den „Key Performance Indicators" zusammensetzen, werden deshalb auch als **Leistungspotenziale** bezeichnet.

Fazit: Im Vordergrund des strategischen Managements steht die nachhaltige Sicherung der Überlebensfähigkeit von Unternehmen. Zentrale Aufgabe ist die Schaffung von Erfolgspotenzialen, mit denen das Unternehmen imstande ist, „langfristige, nachhaltige Wettbewerbsvorteile aufzubauen, um sich dadurch dem Wettbewerb zu entziehen."[36] Das strategische Management hat somit die interne und externe Ausrichtung von Unternehmen und damit zum einen die künftige Marktpositionierung und zum anderen die Ressourcenbasis von Unternehmen mit Hilfe von geeigneten Strategien festzulegen.[37] Entsprechend dem Prinzip der strategischen Vorsteuerung liefert das strategische Management die Handlungsorientierung für das operative Management.[38] Strategische Entscheidungen zielen deshalb in erster Linie auf die **Effektivität** von Unternehmen

---

[28] GÄLWEILER (1990), S. 242.
[29] Vgl. GÄLWEILER (1990), S. 26.
[30] Vgl. GÄLWEILER (1990), S. 26.
[31] Vgl. KÜHN/GRÜNIG (2000), S. 73.
[32] Vgl. PFOHL (1988), S. 14.
[33] Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 110.
[34] Vgl. PFOHL (1988), S. 814 f.
[35] Vgl. UHDE (2000), S. 348; BRUNNER (1999), S. 26; STEINLE et al. (1996), S. 15.
[36] Vgl. COOPER, (1997), S. 38.
[37] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 5.
[38] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 260 f.

ab. Effektivität bedeutet dabei nichts anderes als mit Hilfe einer geeigneten Strategie „die richtigen Dinge zu tun."[39] Eine Handlung gilt dann als effektiv, wenn sie eine bezweckte Zustandsveränderung erreicht.[40]

2.2.3 Operatives Management und inhaltliche Abgrenzung zum strategischen Management

Das operative Management ist eine dem strategischen Management nachgeordnete Handlungsebene, innerhalb dieser kurz- und mittelfristig wirksame, operative Entscheidungen getroffen werden.[41] Während das strategische Management auf die langfristige Absicherung der Erfolgspotenziale ausgerichtet ist, zielt das operative Management auf die Sicherung der Überlebensfähigkeit in der gegenwärtigen Periode ab.[42] Kernaufgabe des operativen Managements ist der operative Vollzug der strategischen Planung in den einzelnen Funktionsbereichen eines Unternehmens.[43] Im zentralen Blickfeld des operativen Managements stehen kurzfristige Liquiditäts- und Rentabilitätsanforderungen.[44] Neben der laufenden Sicherung der Liquidität ist der Aufgabenschwerpunkt auf die Maximierung des Gesamtdeckungsbeitrags im Rahmen der kurzfristigen Produktions- und Absatzplanung[45] sowie auf die Optimierung des bilanziellen oder des Kosten-/Leistungsrechnungs-Erfolgs eines Geschäftsjahres gerichtet.[46] Das operative Management hat innerhalb der bestehenden und vor einem kurzfristigen Zeithorizont unveränderlichen, strategischen Rahmenbedingungen für eine effiziente Nutzung und Ausschöpfung der vorhandenen Ressourcenbasis bzw. der strategischen Erfolgspotenziale zu sorgen.[47] Zur Umsetzung der Strategie und zur Aufrechterhaltung des Geschäftsbetriebs hat das operative Management ausgehend von der strategischen Dringlichkeit die erforderlichen Ressourcen und die Budgets entsprechend zu verteilen.[48] Die operative Planung ist somit an den strategischen Zielvorgaben auszurichten. Aus den strategischen Zielvorgaben sind operative Monats-, Wochen- oder Tagesziele und Maßnahmen sachlich und terminlich so für die einzelnen Funktionsbereiche eines Unternehmens festzulegen, wie es die unmittelbare Handlungssituation zur Umsetzung der Strategie in der Gegenwart

---

[39] Vgl. KREIKEBAUM (1991), S. 27; DIMMLER/HUBER (2000), S. 223.
[40] Vgl. DYCKHOFF/AHN (2001), S. 112.
[41] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 41.
[42] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 259.
[43] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 21 und S. 41; STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 259.
[44] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 262 und S. 283; GLEICH (2001), S. 229.
[45] Vgl. LANGER/SCHUSTER (1999), S. 1.
[46] Vgl. ULRICH/FLURI (1992), S. 20.
[47] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 40; STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 259.
[48] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 289 f.

erfordert. [49] Hierbei gilt es sämtliche Einzelprobleme zu lösen, die im strategischen Plan nicht erfassbar sind. Inhaltliche Überschneidungen zwischen der operativen und der strategischen Planung sind deshalb nicht immer ausgeschlossen. Diese fallen jedoch umso geringer aus, je detaillierter die strategische Planung vollzogen wird.[50] Hieraus ist zu folgern, dass eine exakte Trennung zwischen den „zwei partiell gegeneinander verschobenen Steuerungsinstrumenten" der operativen und der strategischen Planung nicht immer möglich ist.[51] Demnach gibt es „keine fixe, gewissermaßen natürliche Trennstelle zwischen dem strategischen und dem operativen Management. Vielmehr handelt es sich um zwei Aufgaben, die sich teilweise überlappen, zumindest aber eng miteinander verknüpft sind."[52]

Aus diesem Grund sind bereits im Rahmen der strategischen Planung die Bedingungen und Konsequenzen für die Operationalisierung der Strategie mit zu bedenken.[53] So kann durch die strategische Führung nichts für die Zukunft getan werden, was nicht unmittelbar den Gegenwartserfolg und die Liquidität von Unternehmen belastet.[54] Umgekehrt können auch in der Gegenwartsperspektive kurzfristig auftretende, unterwartete Einflussfaktoren die erfolgreiche Umsetzung einer Strategie für die Zukunft gefährden.[55] Hieraus ist fernerhin die Schlussfolgerung zu ziehen, dass die Gleichsetzung der Begriffe „kurzfristig" und „operativ" sowie „langfristig" und „strategisch" nicht immer richtig ist.[56]

In Anlehnung an STEINMANN und SCHREYÖGG wird dieser Arbeit zur inhaltlichen Differenzierung von operativen und strategischen Managementaufgaben folgende Handlungsregel zugrunde gelegt:[57] Sämtliche kritische Erfolgsfaktoren und Maßnahmen, welche für die erfolgreiche Verwirklichung einer Strategie erforderlich sind, obliegen dem Aufgabengebiet des strategischen Managements; alle nicht strategiekritischen Maßnahmen und Einflussfaktoren sind Gegenstand

---

[49] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 140, 149 und S. 261; HUNGENBERG (2001), S. 21 und 40 ff. Anm.: Als operative Planungsbeispiele sind die Bestimmung des Produktionsprogramms für die kommende Woche und die damit verbundene Planung der Maschinenbelegung, die Festlegung der Reinigungs-, Wartungs-, und Instandhaltungszeiten sowie die Disposition des Materialflusses zur Verwirklichung des Produktionsprogramms zu nennen.

[50] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 259 f.

[51] STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 263.

[52] HUNGENBERG (2001), S. 41.

[53] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (200), S. 260 ff.

[54] Vgl. GÄLWEILER (1990), S. 41 f.

[55] Anm.: Als Praxisbeispiel seien gesundheitsgefährdende Qualitätsprobleme von im Markt abgesetzten Lebensmitteln genannt, die eine Rückrufaktion der Produkte aus den Outlets des Lebensmitteleinzelhandels (LEH) und unter Umständen einen ruinösen Imageschaden sowie bundesweite Auslistungen aus dem Lebensmitteleinzelhandel zur Folge haben können.

[56] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 149.

[57] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 263.

des operativen Managements. Entscheidendes Kriterium für die Zugehörigkeit zur operativen oder strategischen Planung ist somit in erster Linie nicht die Fristigkeit, sondern die strategische Relevanz. Das strategische Management liefert durch die erfolgskritischen, strategischen Zielvorgaben die Eckpfeiler, an denen sich das operative Management auszurichten hat.[58]

Fazit: Das operative Management hat durch den unmittelbaren Vollzug der strategischen Planung die gegenwärtige Überlebensfähigkeit von Unternehmen sicher zu stellen. Operative Entscheidungen zielen deshalb in erster Linie auf die effiziente Nutzung der strategischen Erfolgspotenziale ab. Im Vordergrund steht deshalb die Sicherung und Verbesserung der **Effizienz** von Unternehmen. Effizienz bedeutet in diesem Zusammenhang nichts anderes als innerhalb der vom strategischen Management geschaffenen Erfolgspotenziale „die Dinge richtig zu tun.“[59] Eine Handlung gilt dann als effizient, wenn die verursachte Zustandsveränderung ohne Verschwendung von Ressourcen erfolgt.[60]

2.3 Der strategische Managementprozess als Grundlage für die Umsetzung von Strategien

Bei dem integrierten Managementansatz handelt es sich nicht um ein statisches Managementkonzept, sondern um einen sich im Zeitablauf verändernden, dynamischen Managementprozess. Die Marschroute des Unternehmens wird dabei durch die Strategie festgelegt. Im Mittelpunkt der Betrachtung steht deshalb der strategische Managementprozess. Strategische Führungsinstrumente wie Balanced Scorecard und Benchmarking sind in diesen Managementprozess fest zu integrieren.

2.3.1 Funktionelle Prozessphasen des strategischen Managementprozesses

In der Managementtheorie und Praxis existieren eine Vielzahl von präskriptiven, strategischen Managementkonzepten, mit denen die strategische Ausrichtung von Unternehmen geplant und gesteuert werden kann. Diese strategischen Managementkonzepte werden als Gebrauchsanweisung für die Unternehmensführung bezeichnet.[61] Sie beinhalten ein allgemeingültiges Schema für die funktionellen Prozessabschnitte der „Strategiefindung“, der “Implementierung“ und „Realisation“ sowie für die „strategische Kontrolle“ und „ethische Reflexion“.

---

[58] Vgl. KLINGENBERG (2000), S. 67.
[59] Vgl. DIMMLER/HUBER (2000), S. 223; KREIKEBAUM (1991), S. 27.
[60] Vgl. DYCKHOFF/AHN (2001), S. 112.
[61] Vgl. JAHNS (2001), S. 593 f.

Zur Erläuterung der Grundlagen des strategischen Managementprozesses werden nachfolgend die allgemein anerkannten Strategie-Konzepte von STEINMANN/SCHREYÖGG,[62] KREIKEBAUM[63] und SIMONS[64] einander vergleichend gegenübergestellt. Anschließend wird aus den verschiedenen Teilelementen ein integriertes Strategiekonzept abgeleitet und Anknüpfungspunkte zum operativen Management aufgezeigt.

- STEINMANN/SCHREYÖGG führen in ihrem Strategieansatz insgesamt sieben Elemente und Schrittfolgen des strategischen Managements auf: „Umweltanalyse“, „Unternehmensanalyse“, „Strategische Optionen“, „Strategische Wahl“, „Strategische Programme“, „Realisation“ sowie „strategische Kontrolle“. Die Planungsgrundlage basiert in diesem Konzept auf der strategischen Analyse der Unternehmen und ihrer Umwelt. Darauf aufbauend werden Strategiealternativen bzw. strategische Optionen erarbeitet und bewertet. Nachdem die optimale Strategie ausgewählt ist, erfolgt die Übersetzung in strategische Programme und Vorgaben, die es im Anschluss zu realisieren gilt. Es ist anzumerken, dass in diesem Konzept die strategische Kontrolle als ein unabhängiges Steuerungsinstrument angesehen wird, welches den gesamten Prozess der Planung und Realisation begleitet.[65]

- SIMONS unterscheidet in seinem „Business Strategy”-Konzept folgende Elemente und Schrittfolgen:[66] „Competitive Market Dynamics“, „Firm-Specific Resources and Capabilities“, „Mission“, „Business Strategy“, „Performance Goals and Measures“, „Actions“ sowie „Feedback and Adjustment“. Ausgangspunkt für die strategische Planung in diesem Strategiekonzept ist die Analyse des Wettbewerbsumfeldes und der unternehmensspezifischen Ressourcen und Fähigkeiten. Daraus wird die Mission für das Unternehmen abgeleitet, welche Grundlage für die Strategieformulierung ist. Die strategische Kontrolle „Feedback and Adjustment“ gewährleitstet die Steuerung der Strategieimplementation und Umsetzung. Darüber hinaus dient sie auch der Überwachung der strategischen Prämissen im Sinne des „organizational learning“. [67]

- KREIKEBAUM unterscheidet in seinem Grundmodell der strategischen Unternehmensplanung folgende Phasenabschnitte: „Werte und Grundeinstellungen des Top-Management“, „Umweltbedingungen“, „langfristige Unternehmensabsichten“, „strategische Analyse“ des Unterneh-

[62] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 157 ff.
[63] Vgl. KREIKEBAUM (1991), S. 26 ff.
[64] Vgl. SIMONS (2000), S. 18-35.
[65] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (1991) S. 244 f.
[66] Vgl. SIMONS (2000), S. 18 und S. 33.
[67] Vgl. SIMONS (2000), S. 36.

mens und seiner Umwelt, „Strategiebestimmung“ (d. h. Suche, Formulierung und Bewertung von Strategien) „Strategieimplementation“ (d. h. Festlegung der Maßnahmen und Ziele) sowie „strategische Kontrolle“.[68] In den Strategiefindungsprozess werden zu Beginn die Werte und Grundeinstellungen des Top-Managements sowie die Umweltbedingungen analysiert und in die künftige Planung einbezogen. Diese kommen schließlich in den vom Top-Management festgelegten langfristigen Unternehmensabsichten zum Ausdruck. Im Rahmen der Strategiefindung ist eine Analyse des Unternehmens und seiner Umwelt durchzuführen, an die sich dann die Erarbeitung und Auswahl einer geeigneten Strategie anschließen. Im Unterschied zu STEINMANN/SCHREYÖGG und SIMONS ist die physische Strategie-Realisation nicht Bestandteil des Strategiekonzepts. KREIKEBAUM beschränkt sich lediglich auf die strategische Planung und auf die strategische Kontrolle. Letztere wird am Ende des strategischen Managementprozesses aufgeführt. Diese ist über Feedbackschleifen mit den vorgelagerten Prozessphasen verbunden und ist deshalb als ein, den gesamten Planungsprozess begleitendes Steuerungsinstrument anzusehen.

Aus den drei genannten präskriptiven Managementkonzepten können folgende gemeinsame Prozessphasen identifiziert werden:

- Analyse und Prognose des Unternehmens und seiner Umwelt,
- Bestimmung von langfristigen Unternehmenszielen (Mission, Vision),
- Formulierung von alternativen Wettbewerbsstrategien,
- Bewertung und Strategieauswahl,
- Strategieimplementation,
- Strategierealisation,
- Strategische Kontrolle.

Diese Managementbausteine lassen sich zu einem allgemein gültigen, dynamischen Managementprozess der Strategiefindung und -umsetzung zusammenführen (vgl. Abb. 2).[69]

Die „**Strategiefindung“** umfasst dabei die Prozessphasen „Analyse und Prognose des Unter-

[68] Vgl. KREIKEBAUM (1991), S. 26.

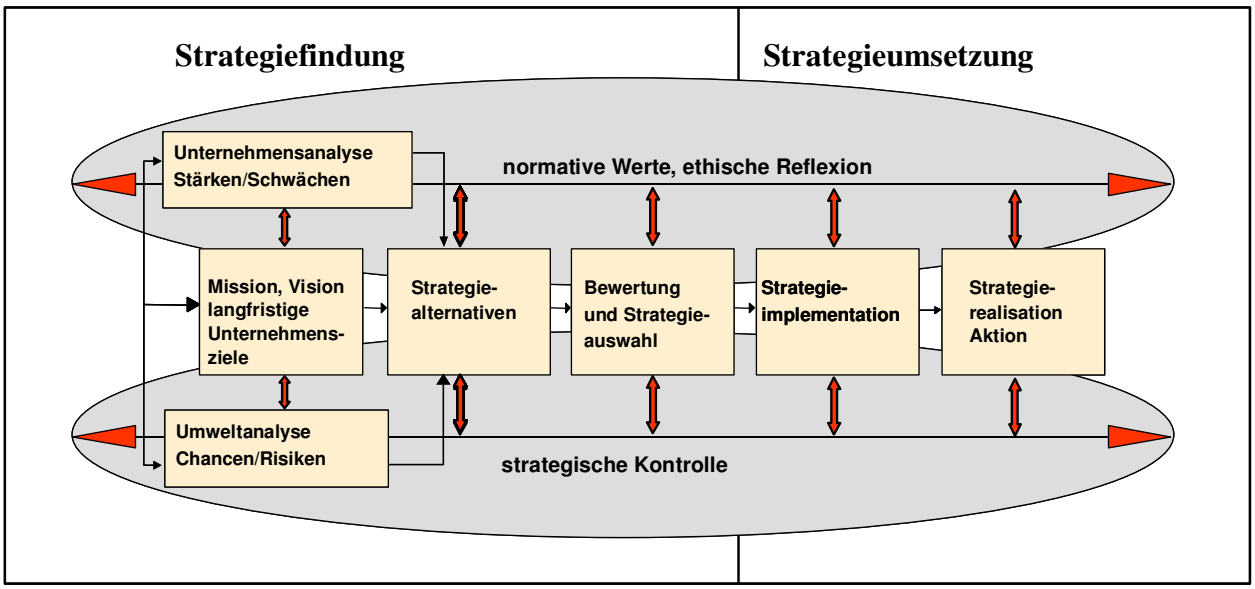
[69] Anm.: Es bleibt anzumerken, dass die einzelnen in Abb. 2 abgebildeten Prozessphasen zugleich Bestandteil von ähnlichen strategischen Managementkonzepten sind und von zahlreichen Autoren wissenschaftlich diskutiert werden. Vgl. ANSOFF (1966); BEA/HAAS (2000); HUNGENBERG (2001); HINTERHUBER (1989); KREIKEBAUM (1991) u.a.

nehmens und seiner Umwelt“, „Bestimmung von langfristigen Unternehmenszielen (Mission, Vision)“, „Formulierung von alternativen Wettbewerbsstrategien sowie die Strategiebewertung und -auswahl“.

Der Begriff der „**Strategieumsetzung“** umfasst in dieser Arbeit zum einen die Prozessphase der „Strategieimplementation“, d. h. die Festlegung von strategischen Teilzielen, Zielwerten und Maßnahmen und zum anderen die Prozessphase der „Strategierealisation“, in der die strategischen Maßnahmen durch konkrete, zielgerichtete Aktionen umgesetzt werden.

Die **„strategische Kontrolle“** beinhaltet nicht nur die Erfolgskontrolle der Strategieumsetzung, sondern erstreckt sich auf die Überwachung und Steuerung des gesamten strategischen Managementprozesses.

Abb. 2: Der strategische Managementprozess



Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von KREIKEBAUM (1997), SIMONS (2001) und STEINMANN und SCHREYÖGG (1993).

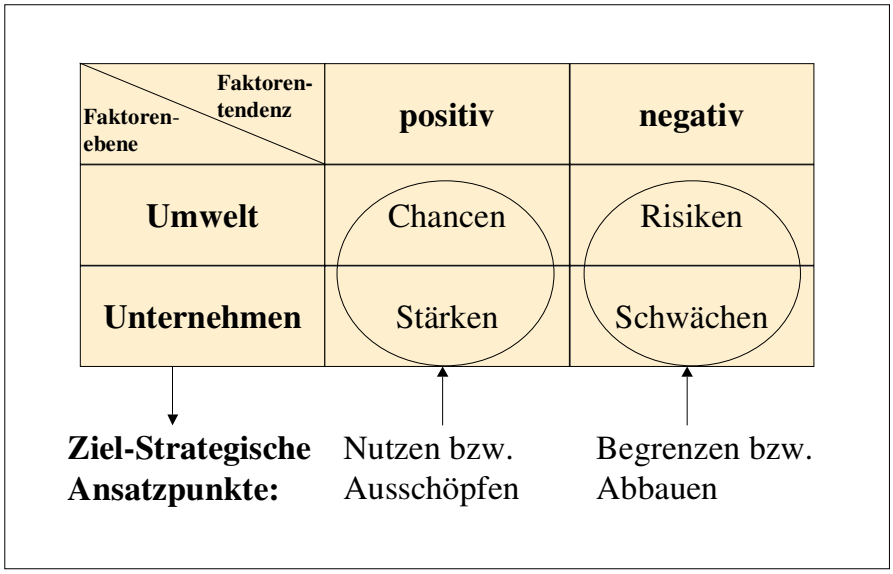
2.3.2 Normative Werte und ethische Reflexion

Wie aus Abb. 2 entnommen werden kann, wird der Prozess der Strategiefindung, Implementierung und Realisation von der normativen Handlungsebene begleitet. Hierdurch wird ein ethisches Hinterfragen und Reflektieren der Handlungen in allen Phasen des strategischen Managementprozesses gewährleistet. Dies ermöglicht die Konsensfindung zwischen den Werten und Interessen der Stakeholder und eine ethische Reflexion der Unternehmenspolitik und der strategischen Maßnahmen entlang des gesamten Managementprozesses.

2.3.3 Strategische Analyse und Prognose der internen und externen Umweltsituation

Konstitutives Merkmal der strategischen Planung ist die künftige Ausrichtung des Unternehmens an seiner Umwelt.[70] Hierzu ist eine umfassende strategische Analyse der vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen internen Unternehmenssituation und der externen Umweltsituation eines Unternehmens erforderlich.[71] Aus dieser strategischen Analyse gehen schließlich die zur Strategieformulierung erforderlichen Informationen hervor. Durch eine Gegenüberstellung der internen und externen Analyseergebnisse können schließlich geeignete Strategiealternativen formuliert und Ansatzpunkte für die Erzielung eines strategischen Wettbewerbsvorteils aufgezeigt werden (vgl. Abb. 3).

Abb. 3: Unternehmens- und Umweltanalyse-Profil



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an BECKER (1998), S. 103.

Als Ausgangspunkt für die Strategieformulierung sind im Zuge einer **Umweltanalyse** zunächst die **Chancen und Risiken** zu ermitteln, die sich gegenwärtig und künftig aus der globalen Umwelt und der Wettbewerbsumwelt ergeben.[72] Dabei wird die globale Umwelt üblicherweise in die makroökonomische, technologische, politisch-rechtliche, soziokulturelle und natürliche Umwelt unterteilt.[73] Die Analyse der Wettbewerbsumwelt wird auch als Geschäftsfeldanalyse bzw. im etwas allgemeineren Sinn auch als Branchenstrukturanalyse bezeichnet.[74] Gegenstand der Geschäftsfeldanalyse sind im wesentlichen die Beschaffungs- und Absatzmärkte, die Kon-

[70] Vgl. KREIKEBAUM (1991), S. 32.

[71] Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 107; BECKER (1998), S. 103 ff; GÖTZ (1998), S. 39 ff.; STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 160 ff. und S. 180 ff.

[72] Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 104, S. 107 und S. 116; STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 162 ff.

[73] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 162 ff.

kurrenten und die im Wettbewerb miteinander konkurrierenden Produkte und Dienstleistungen.[75] Je nach Beschaffenheit der strategischen Position eines Unternehmens kann eine künftige Entwicklung oder Veränderung in der globalen oder in der engeren Wettbewerbsumwelt entweder eine Chance oder ein Risiko beinhalten.

Aus diesem Grund ist im Rahmen der **Unternehmensanalyse** zu untersuchen, welche strategische Position das Unternehmen in bezug auf die im Rahmen der Umweltanalyse ermittelten Chancen- und Risikopotenziale einnimmt.[76] Hierzu sind die im Unternehmen vorhandenen Erfolgspotenziale des Unternehmens dahingehend zu überprüfen, ob sie künftig eine **Stärke** oder eine **Schwäche** für das Unternehmen darstellen.[77] Die Stärken- und Schwächenanalyse ist hierbei sowohl aus Sicht der internen Unternehmensperspektive, als auch aus Sicht der Kundenperspektive durchzuführen.[78] Ob die unternehmensinterne Ressourcenausstattung oder aber auch bestimmte Fähigkeiten eine Stärke oder eine Schwäche für ein Unternehmen darstellen, hängt letztlich von der Beschaffenheit der Erfolgspotenziale in den Konkurrenzunternehmen ab. Vergleiche mit der Konkurrenz sind deshalb unabdingbar.[79]

Während aus der internen Unternehmensperspektive die internen Ressourcen und Fähigkeiten Gegenstand der Unternehmensanalyse sind, müssen aus der Kundenperspektive die vorhandenen kritischen marktorientierten Erfolgsfaktoren ebenfalls einer Stärken-Schwächen-Analyse unterzogen werden. Hierbei erfolgt eine Gegenüberstellung des Eigenprofils aus Sicht der Kunden im Vergleich zu den Wettbewerberprofilen.[80]

Als Ergebnis bleibt somit festzuhalten, dass das externe Marktpotenzial, das interne Kosten-/Leistungspotenzial und das Fähigkeitspotenzial eines Unternehmens Gegenstand der Stärken-Schwächenanalyse sind. Diese gilt es sowohl aus der Innen-Außen- als auch aus der Außen-Innen-Perspektive eines Unternehmens zu analysieren und zu beurteilen.[81] Die eigentlichen Ursachen von Stärken oder Schwächen eines Unternehmens sind dabei wiederum in den strategi-

---

74 Vgl. PORTER (1999), S. 33 ff.; STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 169 ff.; GÖTZ (1998), S. 41 ff.
75 Vgl. hierzu auch Tab. 2.
76 Vgl. BECKER (1998), S. 103 f.
77 Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 111 ff.
78 Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 181 f.
79 Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 181; BECKER (1998), S. 102.
80 Vgl. DAY/WENSLEY (1988), S. 1-20, zitiert in STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 181.
81 Vgl. DAY/WENSLEY (1988), S. 1-20, zitiert in STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 181.

schen Erfolgsfaktoren der einzelnen Erfolgspotenziale zu suchen.[82] Zur Formulierung von Strategien müssen die ermittelten gegenwärtigen und künftig zu erwartenden Stärken und Schwächen den entsprechenden Chancen- und Risiken aus der externen Umwelt gegenüber gestellt werden. Die strategische Analyse wird deshalb auch als SWOT (Strengths, Weakness, Opportunities, Threats)-Analyse bezeichnet.[83] Auf der Basis der SWOT-Analyse ist schließlich zu prüfen, ob die bisher erzielte strategische Position beibehalten werden kann oder ob eine mögliche, strategische Neuorientierung erforderlich ist. Ergeben sich aus der Gegenüberstellung mögliche Synergiepotenziale, so sind diese effizient auszuschöpfen. Treffen hingegen unternehmensinterne Schwächen- und externe Risikopotenziale aufeinander, so ist zu klären, ob die daraus resultierenden Gefährdungspotenziale in Zukunft abgebaut oder auf ein vertretbares Maß begrenzt werden können. Aus der Gegenüberstellung der potentiellen Chancen und Risiken und der Stärken und Schwächen können somit zielstrategische Ansatzpunkte zur Formulierung von geeigneten Strategiealternativen abgeleitet werden.[84]

2.3.4 Bestimmung von langfristigen Unternehmenszielen

Ausgangspunkt für den Wunsch einer strategischen Neuorientierung sind die aus der strategischen Analyse resultierenden Visionen des Top-Managements. „Die Vision ist das Bewusstwerden eines Wunschtraumes einer Änderung.“[85] Alle Maßnahmen, die zur Initiierung von neuen Strategien, Strukturen, Systemen und Verhaltensweisen in Unternehmen erforderlich sind, werden auch unter dem Begriff des Change-Managements subsumiert.[86] Zielsetzung des Change-Managements ist es sicherzustellen, dass die Bereitschaft zu Veränderungen im Unternehmen hergestellt, die Visionen skizziert und mit Hilfe von neuen Strategien implementiert werden können.[87] Aus den Visionen und Wunschträumen des Top-Managements sind schließlich langfristige Unternehmensziele abzuleiten und in einer konkreten Unternehmenspolitik zu manifestieren.

Bei der Formulierung der Unternehmenspolitik tritt grundsätzlich das Problem auf, dass die langfristigen Unternehmensziele vom Top-Management zwar ausreichend eng formuliert sein müssen, um die Stoßrichtung der künftigen Unternehmenspolitik erkennen zu lassen, sie dürfen an-

---

[82] Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 110.
[83] Vgl. WEBER (1999), S. 57 ff.
[84] Vgl. BECKER (1998), S.103; STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 180.
[85] HINTERHUBER (1989), S. 25.
[86] Vgl. GATTERMAYER/AL-ANI (2001), S. 14 f.
[87] Vgl. GATTERMAYER/AL-ANI (2001), S. 14 f.

dererseits aber keinen zu limitierenden Einfluss auf den fortlaufenden Prozess der Strategieformulierung ausüben.[88]

2.3.5 Formulierung von alternativen Wettbewerbsstrategien

2.3.5.1 Bestimmung der strategischen Stoßrichtung auf der Unternehmensebene

Wie bereits dargestellt, sind sowohl für das Gesamtunternehmen als auch für die einzelnen strategischen Geschäftsfelder, Strategien zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen zu entwickeln. Im Blickpunkt der Unternehmensstrategie steht somit das Gesamtportfolio strategischer Geschäftsfelder, einschließlich des Problems der Kapitalallokation und der Risikostreuung.[89] Auf der Basis der Ergebnisse der strategischen Analyse, der Managementvision und der daraus abgeleiteten unternehmenspolitischen Zielsetzungen ist zu entscheiden, ob das bisher im Gesamtunternehmen verfolgte strategische Programm und die damit erzielten Marktpotenziale beibehalten (Stabilisierungsstrategie), ausgeweitet (Wachstumsstrategie) oder eingeschränkt (Desinvestitionsstrategie) werden sollen.[90]

Im Falle der Entscheidung für eine Wachstumsstrategie ist zu überlegen, ob mit **bereits vorhandenen** oder **neu zu entwickelnden Produkten bereits existierende** oder **neu zu schaffende Märkte** bedient werden sollen.[91] Aus den sich daraus ergebenden Produkt-Markt-Kombinationen können vier verschiedene Grundtypen von Wachstumsstrategien, abgeleitet werden. Diese werden nach ANSOFF auch als Marktdurchdringungs-, Produktentwicklungs-, Marktentwicklungs- oder Diversifikationsstrategie bezeichnet (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Produkt-Markt-Kombinationen zur Erzielung von Marktwachstum

Produkt-Markt-Kombination	**Produkt gegenwärtig**	**Produkt neu**
Markt gegenwärtig	Marktdurchdringung	Produktentwicklung
Markt neu	Marktentwicklung	Diversifikation

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an ANSOFF (1966).[92]

[88] Vgl. KREIKEBAUM (1991), S. 48.

[89] Vgl. CORSTEN/WILL (1992), S. 185 und SCHREYÖGG/STEINMANN (1986), S. 42.

[90] Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 165 ff.

[91] Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 163 und S. 166. Anm.: Auf die Stabilisierungs- und Desinvestitionsstrategie wird im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter eingegangen. Vgl. hierzu BEA/HAAS (2001), S. 174 ff.

[92] Zitiert in BEA/HAAS (2001), S. 163.

Ferner sind bei der Ausarbeitung von strategischen Optionen interne und externe Wachstumsalternativen zu berücksichtigen. Internes Wachstum erfolgt durch die Aktivierung und Kombination von eigenen Ressourcen. Beim externen Wachstum hingegen werden Ressourcen und Fähigkeiten mittels Kooperationen, Akquisitionen oder durch Geschäftsbesorgungsverträge beschafft und neu kombiniert.[93] Eine wichtige Alternative zur externen Wachstumsstrategie stellt die Eroberung von Auslandsmärkten dar.[94] Deshalb sind bei der Festlegung einer Unternehmensstrategie Überlegungen auch dahingehend anzustellen, ob neben einer lokalen, regionalen oder nationalen Ausrichtung auch eine Internationalisierungsstrategie Erfolgsaussichten für das Unternehmen erwarten lässt.

Fazit: Es bleibt zu konstatieren, dass im Zuge der Formulierung von Strategiealternativen die künftige Entwicklungsrichtung des Unternehmens zu bestimmen ist. Dabei sind aus der Unternehmensstrategie geeignete Wettbewerbsstrategien für diejenigen Geschäftsfelder abzuleiten, in denen das Unternehmen potenzielle Chancen sieht, unternehmensinterne Stärken in langfristige Erfolgspotenziale und Wettbewerbsvorteile umzuwandeln. Die Unternehmensstrategie beinhaltet somit die maßgebende strategische Stoßrichtung für die einzelnen Geschäftsfelder.

2.3.5.2 Dimensionierung von strategischen Geschäftsfeldern und Geschäftseinheiten

Zur Abgrenzung von strategischen Geschäftsfeldern schlagen BEA/HAAS folgende fünf marktspezifischen Dimensionen vor:[95] Produkt, Problemlösung, Technologie, Wettbewerber und Nachfrager. Da nach PORTER auch die Lieferanten eine zentrale Triebkraft des Wettbewerbs darstellen, werden diese ebenfalls als eigenständiges Geschäftsfeld-Kriterium mit aufgeführt.[96] Bei der Festlegung der strategischen Geschäftsfelder und der Entwicklung einer Wettbewerbsstrategie sind somit die in Tab. 2 aufgeführten Geschäftsfeld-Dimensionen zu berücksichtigen. Eine Grundorientierung zur Ermittlung des strategischen Anforderungsprofils können dabei die den einzelnen Geschäftsfelddimensionen zugeordneten Fragestellungen geben. Diese sind im Zuge der Bestimmung der strategischen Geschäftsfelder und der zu generierenden Wettbewerbsstrategien zu beantworten.

Die Planung der Wettbewerbsstrategie für einzelne Geschäftsfelder erfolgt in der Regel in orga-

---

93 Vgl. BRAUN (2001), S. 139 ff.; STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 207.
94 Vgl. WEINDLMAIER (2000), S. 52 ff.; WEINDLMAIER (2001 a), S. 1 ff.; SCHMITZ (1997), S. 31 ff.
95 Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 137.
96 Vgl. PORTER (1999), S. 34.

nisatorisch festgelegten, **strategischen Geschäftseinheiten (SGE)** der Unternehmen.[97] Im Optimalfall ist eine strategische Geschäftseinheit genau für ein definiertes, strategisches Geschäftsfeld zuständig.[98] Das bedeutet, dass eine strategische Geschäftseinheit mit einer eigenständigen Marktaufgabe betraut sein sollte, die unabhängig von der Marktaufgabe anderer Geschäftseinheiten ist.[99] Aus organisatorischen Gründen sind einer strategischen Geschäftseinheit im Unternehmen jedoch häufig mehrere strategische Geschäftsfelder zugeordnet. Diese Organisationseinheiten weisen einen gewissen Grad an Selbständigkeit auf und werden oftmals als eigenständige Profit Center innerhalb eines Gesamtunternehmens geführt.[100]

Tab. 2: Kriterien zur Bestimmung des Anforderungsprofils von strategischen Geschäftsfeldern

Dimensionierung strategischer Geschäftsfelder	
Geschäftsfeld-Dimension	**Strategische Fragestellungen**
• **Produkt Produktgruppe**	Welche Produkt-Marktkombination soll erfüllt werden? Existiert eine mögliche Bedrohung durch Ersatzprodukte und Dienste?
• **Kundenproblem Problemlösung**	Welche Bedürfnisse hat der Kunde? In welchem Tätigkeitsbereich kann eine Wertschöpfung für den Kunden erzielt werden?
• **Technologie**	Mit welcher Technologie wird das Kundenbedürfnis befriedigt?
• **Nachfrager**	Wer hat die Bedürfnisse? Welche geographischen, demographischen und soziographischen Merkmale sind bei der Einteilung von strategischen Geschäftsfeldern (Marktsegmentierung) zu berücksichtigen? Welche Absatzkanäle können bedient werden? Welche Verhandlungsmacht haben die Abnehmer?
• **Lieferanten**	Welche Lieferanten sind von Bedeutung und welche Verhandlungsmacht haben sie?
• **Wettbewerber**	Welche Konkurrenten bzw. potentielle Neukonkurrenten sind von Bedeutung? Wie hoch ist die Wettbewerbsintensität?

Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage von BEA und HAAS (2001), S. 135 ff. und PORTER (1999), S. 33 ff.

[97] Vgl. HINTERHUBER (1989 b), S. 121.

[98] Vgl. KOTLER (1999), S. 100 f.

[99] Anm.: HINTERHUBER verwendet die Begriffe Geschäftsfeld und strategische Geschäftseinheit synonym. Er unterscheidet jedoch zwischen einer strategischen Geschäftseinheit und strategischen Geschäftsgebieten als Untereinheiten einer strategischen Geschäftseinheit. Vgl. HINTERHUBER (1989 b), S. 107, S. 121 und 126.

[100] Vgl. TÖPFER (1996), S. 241; BEA/HAAS (2001), S. 140.

2.3.5.3 Formulierung von alternativen Wettbewerbsstrategien

Im Rahmen dieser Arbeit werden folgende vier Grundtypen von Wettbewerbsstrategien unterschieden:[101]

(1) Kostenführerschafts- oder Preis-Mengenstrategie,

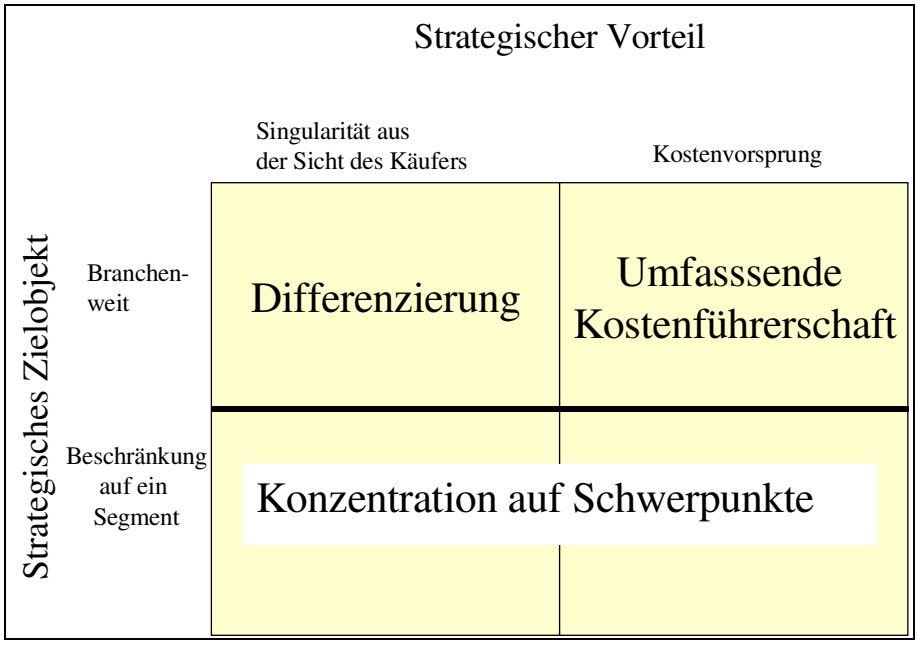
(2) Differenzierungs- oder Präferenzstrategie,

(3) Konzentration auf Schwerpunkte bzw. Marktnischenstrategie,

(4) Hybridstrategien als Kombination von Kostenführerschafts- und Differenzierungsstrategie.

Hinsichtlich der Wahl einer geeigneten Wettbewerbsstrategie vertritt PORTER die Hypothese, dass Unternehmen ihre strategische Ausrichtung alternativ entweder auf eine Kostenführerschafts-, eine Differenzierungs- oder auf eine Konzentrationsstrategie fokussieren müssen, um nicht im Wettbewerb „zwischen den Stühlen“ zu sitzen (vgl. Abb. 4).[102]

Abb. 4: Strategietypen nach PORTER



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an PORTER (1999), S. 75.

PORTER bezeichnet diese Wettbewerbsposition auch als „stuck in the middle.“[103] Eine breit angelegte Kombination von Kostenführerschafts- und Differenzierungsstrategie (Hybridstrategie)

[101] Vgl. PORTER (1999), S. 70 ff.; PORTER (1990), S. 39; PILLER (1999), S. 212 ff; JENNER (2000), S. 7 ff.
[102] PORTER (1999), S. 78.
[103] PORTER (1990), S. 40.

hingegen sieht er als nicht erfolgversprechend an.

2.3.5.3.1 Kostenführerschaftsstrategie

In der **Kostenführerschaftsstrategie** geht es um die Erzielung von Kostenvorteilen bzw. um die Erzielung von Kostenparität gegenüber der Konkurrenz.[104] Kostenvorteile können durch die Realisierung von größenbedingten Kostendegressions- und Erfahrungskurveneffekten, durch eine aggressive Mengenpolitik in Verbindung mit standardisierten Produkten und aufgrund von gezielten Kostenminimierungen in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Service, Werbung etc. erzielt werden.[105]

Niedrige Produktions- und Absatzkosten sind wiederum Voraussetzung für die erfolgreiche Realisierung von Preisvorteilen aus Sicht der Kunden im Markt. Aus diesem Grund verwendet BECKER anstelle des Begriffs der Kostenführerschaftsstrategie die Bezeichnung **Preis-Mengenstrategie**. [106]

Diese findet ihren Niederschlag in den so genannten Niedrigpreis- oder Discountkonzepten. Hierunter versteht man die Fokussierung auf die Herstellung und den Vertrieb von standardisierten und damit im Markt austauschbaren Produkten in einer sehr großen Menge zu einem niedrigen Preis.

Praxisbeispiel: In der Molkereibranche wird insbesondere im Bereich von Milchbasisprodukten wie UHT-Milch, Frischmilch, Sahne oder Butter die Strategie der Kostenführerschaft verfolgt. Als Beispiel hierfür können die Nordmilch eG[107] oder die Humana Milchunion eG[108] aufgeführt werden, welche Kostenführerschaft in der Herstellung ihrer Basisprodukte anstreben, mit denen sie den größten Umsatzanteil erzielen. Die Kostenführerschaft im Bereich UHT-Milch strebt beispielsweise auch der Berglandmilch Betrieb Rotthaler Milchwerke im bayerischen Karpfham an.[109]

---

[104] Vgl. PORTER (1999), S. 79.

[105] Vgl. PORTER (1999), S. 71 f.; BEA/HAAS (2001), S. 177 f.; KUß/TOMCZAK (2001), S. 82.

[106] Vgl. BECKER (1998), S. 180.

[107] Vgl. NORDMILCH EG (2002): „Hauptumsatzträger (...) bleiben auf absehbarer Zeit (...) Konsummilch, Sahne, Butter. Die Nordmilch verfolgt hier aus naheliegenden Gründen die Strategie der Kostenführerschaft."

[108] Vgl. MURMANN (2001), S. 20: „Den Marktanteil (ohne Upahl) bei UHT-Milch-beziffert JAHNSEN mit 17 Prozent, bei Frischmilch mit 15 Prozent und bei Butter mit 16 Prozent. (...) Strategisches Ziel bleibt die Kostenführerschaft, das mit der Konzentration der einzelnen Betriebe auf ihre Kernkompetenz und mit der Kooperation mit weiteren Partnern verfolgt wird."

[109] Vgl. HOFRICHTER (2002), S. 346.

2.3.5.3.2 Differenzierungs- oder Präferenzstrategie

In der **Differenzierungs- oder Präferenzstrategie** geht es um die Schaffung von Dienstleistungen oder Produkten, welche von den Kunden als einzigartig in dem jeweiligen Geschäftsfeld angesehen werden und deshalb untereinander nicht austauschbar sind.[110] Wesensmerkmale der Differenzierungs- oder Präferenzstrategie sind eine hohe Qualität bei einem hohen Preis der Produkte. Im Gegensatz zur Preis-Mengenstrategie beruht das akquisitatorische Potenzial nicht auf einem Preisvorteil, sondern auf qualitativen Vorteilen. Diese resultieren zum einen aus der Markierung und zum anderen aus den verschiedenen qualitativen Teilleistungen des Produkts, wie z.B. der technischen Ausstattung, dem Design oder dem Serviceangebot etc. Während bei der Preis-Mengenstrategie der Grundnutzen des Produkts im Vordergrund steht, spielt bei der Differenzierungs- oder Präferenzstrategie der vom Kunden zusätzlich wahrgenommene Produktnutzen eine entscheidende Rolle.

Praxisbeispiel: Beispiele von Milch verarbeitenden Unternehmen, welche ausschließlich Premium-Eigenmarkenprodukte produzieren und diese im Rahmen einer Differenzierungsstrategie vermarkten, sind dem Verfasser dieser Arbeit nicht bekannt. Vielmehr werden von den bekannten UHT-Milch-Markenartiklern, wie z.B. der Staatlichen Molkerei Weihenstephan oder der Molkerei Milchwerke Berchtesgadener Land, zugleich auch Handels- oder Zweitmarkenartikel im Rahmen einer dualen Strategie hergestellt.

Als Beispiel für eine Differenzierungsstrategie (zumindest als Teilstrategie) wird deshalb hier die Molkerei Milchwerke Berchtesgadener Land aufgeführt. Im Rahmen des hochpreisigen Premiumsortiments der so genannten „Grünen Linie“ wird unter der Marke „Haltbare Bergbauern-Milch“ UHT-Milch im Slimline-Format mit einem wiederverschließbaren Ausgießer erfolgreich vermarktet.[111] Auf der hochwertigen Slimline-Verpackung wird der natürliche Geschmack durch sanfte Erhitzung sowie die Herkunft der Milch aus den oberbayerischen Bergen explizit ausgelobt. Durch die „Bergbauern-Garantie“ erhält der Konsument beim Kauf des Produkts einen emotionalen Zusatznutzen. Anzumerken ist allerdings, dass dieses Unternehmen auch hochpreisige Premium Handelsmarkenprodukte für die Bio-Marke „Naturkind“ der Supermarktketten Kaiser´s und Tengelmann produziert. Aus diesem Grund liegt hier eine duale Strategie im eigentlichen Sinne vor.[112]

---

[110] Vgl. PORTER (1999), S. 73 f.; BECKER (1998), S. 182 ff.

[111] Vgl. EICHFELD (2000), S. 538; o.V. (2001a), S. 50; o.V. (2001b), S. 998.

[112] Anm.: Die Ausführungen beziehen sich dabei auf Storechecks, die im März 2004 in München durchgeführt

2.3.5.3.3 Marktnischenstrategie

Die Strategie der **Konzentration auf Schwerpunkte** bzw. **auf Marktnischen** stellt eine dritte strategische Alternative dar. Unternehmen, welche nicht in der Lage sind einerseits eine breit angelegte Kostenführerschaftsstrategie gegenüber den Wettbewerbern durchzusetzen oder andererseits - beispielsweise aus finanziellen Gründen - nicht dazu imstande sind sich gegenüber den Wettbewerbern zu differenzieren, können ihr unternehmerisches Handeln auf Marktnischen konzentrieren. Dabei lassen sich die Marktnischen durch eine bestimmte Abnehmergruppe, einen bestimmten Teil des Produktionsprogramms oder durch ein geographisch festgelegtes Gebiet abgrenzen. PORTER geht dabei von der Prämisse aus, dass durch die fokussierte Ausrichtung der strategischen Maßnahmen auf Schwerpunkte das Unternehmen in der Lage ist, sein strategisches Ziel wirkungsvoller oder effizienter zu erreichen als die Konkurrenz, welche sich in einem breiteren Wettbewerb befindet.[113] Als Resultat erzielt das Unternehmen dann entweder einen Leistungsvorteil durch Differenzierung - weil es die Anforderungen des strategischen Zielobjektes besser erfüllen kann - oder aber einen Kostenvorteil oder sogar beides zusammen. Demnach kann eine Marktnischenstrategie entweder als eine singuläre Kostenführerschafts-, eine singuläre Differenzierungsstrategie oder aber auch als eine Hybridstrategie aus Kostenführerschafts- und Differenzierungsstrategie ausgelegt sein. Die Konzentration auf einen Schwerpunkt bzw. auf ein Marktsegment steht jedoch bei dieser Strategie im Vordergrund. Die Marktnischenstrategie wird deshalb auch als ein eigenständiger Strategietyp angesehen.

Praxisbeispiel: Als Beispiel für eine Marktnischenstrategie von Milch verarbeitenden Unternehmen kann die Immergut-Milch GmbH genannt werden, welche sich auf die Produktion von haltbaren Milchmischgetränken konzentriert. Die Fokussierung auf haltbare Milchmischgetränke stellt eine produktspezifische Marktsegmentierung dar. Als konkretes Produktbeispiel für eine Nischenstrategie ist die Vermarktung des Milchmischgetränks „Chocomel“ durch die Immergut GmbH zu nennen, welches in der 200 ml Dose überwiegend in Tankstellen, Gaststätten und Cafés vertrieben wird. Die angesprochene Zielgruppe ist die Altersklasse der 14- bis 15jährigen.[114]

---

wurden. Die Identität der Milchwerke Berchtesgadener Land als Hersteller der Handelsmarkenprodukte „Naturkind H-Vollmilch“ wurde anhand des Genusstauglichkeitskennzeichens D-BY 110 EWG festgestellt.

[113] Vgl. PORTER (1999), S. 75.

[114] Vgl. O.V. (1999), S. 586. Anm.: In einem Telefongespräch am 16.01.02 mit der Vertriebsleitung der Immergut-Milch GmbH wurde allerdings mitgeteilt, dass das „Kultgetränk Chocomel“ auch in der Metro und im Lebensmitteleinzelhandel bei Wal Mart gelistet ist. Der Fokus ist jedoch auf Convenience Shops und Gastronomie ausgerichtet.

2.3.5.3.4 Duale Strategie

In der Strategiediskussion werden zunehmend auch **Hybridstrategien** favorisiert, welche PORTERS Fokussierungshypothese in Frage stellen.[115] Im Gegensatz zu PORTER gehen die Vertreter von Hybridstrategien von der Prämisse aus, dass durch eine simultane oder sequentielle Verfolgung von Kostenführerschafts- und Differenzierungsstrategien Wettbewerbsvorteile erlangt werden können (vgl. Abb. 5). Angesichts der zunehmenden Wettbewerbsintensität werden Hybridstrategien sogar als eine wichtige Voraussetzung für das Bestehen im Wettbewerb gesehen. So konnte in verschiedenen empirischen Studien nachgewiesen werden, dass Unternehmen in strategischen Geschäftsfeldern, in denen eine Kombination von Kostenführerschafts- und Differenzierungsstrategie gelingt, erfolgreicher sind als diejenigen, die ihren Schwerpunkt nur auf eine Strategiealternative legen.[116] Eine Wettbewerbsstrategie bestehend aus einer Kostenführerschafts- und einer Differenzierungs-Teilstrategie wird auch als duale Strategie bezeichnet.[117]

Duale Strategien werden oftmals von Milch verarbeitenden Unternehmen realisiert. Zur besseren Nutzung und Auslastung der Ressourcen und zur Realisierung von Kostendegressionseffekten kommen Markenartikler mit einer Präferenzstrategie oftmals nicht umhin, parallel zur Herstellung von Premiumprodukten auch Handelsmarken- und Zweitmarkenartikel zu produzieren.[118] Hierbei besteht allerdings für den Hersteller die Gefahr, dass die Konsumenten die Identität von Markenartikeln und Handelswaren erkennen und der Markterfolg der Eigenmarke dadurch beeinträchtigt wird. Unternehmen, denen die erfolgreiche Umsetzung einer solchen Hybridstrategie nicht gelingt, laufen allerdings Gefahr, eine „Stuck in the middle" Wettbewerbsposition einzunehmen (vgl. Abb. 5). So weist auch JENNER darauf hin, dass die im Rahmen von Hybridstrategien erzielten Vorteile oftmals nicht auf Dauer gegenüber der Konkurrenz verteidigt werden können und somit unter Umständen die Gefahr besteht, dass „einem kostspieligen Hyperwettbewerb Vorschub geleistet wird."[119]

Praxisbeispiel: Als typisches Beispiel für die Verfolgung von dualen Strategien können die frischli Milchwerke angeführt werden. Parallel zum Markenprogramm „*frischli*" werden eine große Zahl verschiedener Handelsmarken produziert. Deren Anteil belief sich im UHT-Milch-

[115] Vgl. hierzu ausführlich CORSTEN/WILL (1992), S. 189 ff.; JENNER (2000), S. 7 ff.

[116] Vgl. COENENBERG (1997), S. 302 f.; GAITANIDES/WESTPHAL (1991), S. 247 ff.; JENNER (2000), S. 19; WHITE (1986), S. 217 ff.; MILLER (1992), S. 391 ff.

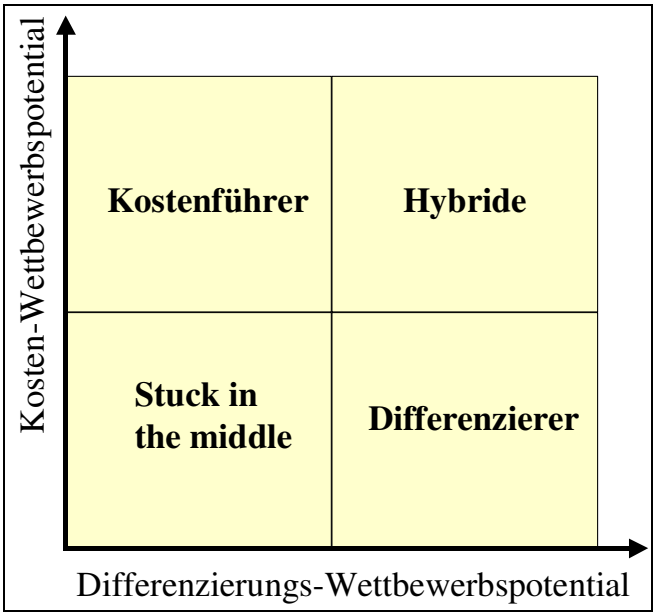
[117] Vgl. OHLWEIN/SCHIELE (1995), S. 58; WEINDLMAIER (2001b), S. 10 ff.

[118] Vgl. OHLWEIN/SCHIELE (1995), S. 58; WEINDLMAIER (2001b), S. 10 ff.

[119] JENNER (2000), S. 18.

Sortiment im Jahre 2001 auf ca. 80 %.[120] Eine duale Strategie wird auch von der Staatliche Molkerei Weihenstephan verfolgt, welche neben der Herstellung des Premium-Markenartikels „*Weihenstephan - Haltbare Alpenmilch*“ auch Billigprodukte unter der Handelsmarke „*Ja*!“ (im gleichen hochwertigen Slimline-Verpackungsformat mit wiederverschließbaren Ausgießern) produziert und vermarktet. Die Premiumprodukte bilden jedoch den strategischen Schwerpunkt dieses Unternehmens.

Abb. 5: Strategische Wettbewerbspositionen



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an JENNER (2000), S. 15.

Als ein erfolgreicher Vertreter einer dualen Strategie ist ebenfalls die Milch-Union Hocheifel eG (MUH) zu nennen. Diese Molkerei produziert zum einen hochpreisige „*Bio H-Vollmilch mit natürlichem Fettgehalt*“ in hochwertigen Slimline-Verpackungen mit wiederverschließbaren Ausgießern, die mit dem Markenlabel „*Die Hocheifel-Milch – Ein Markenzeichen der Natur*“ versehen sind. Neben diesem Premium-Eigenmarkenprodukt stellt die MUH (ebenfalls in hochwertigen Slimline-Verpackungen mit wiederverschließbaren Ausgießern) hochpreisige UHT-Milch-Handelsmarken-Artikel, wie z.B. „Erlenhof H-Land-Milch“, „Füllhorn Bio-Milch mit natürlichem Fettgehalt“ oder „Great-Value H-Landmilch mit natürlichem Fettgehalt“ her. Des Weiteren werden u. a. für den Supercenter Wal Mart billige „*Smartprice*“-UHT-Milch-Handelsmarkenprodukte im Baseline-Karton ohne wiederverschließbare Ausgießer produziert. Darüber hinaus stellt die MUH auch noch zahlreiche UHT-Milchmischgetränke in unterschiedlichen Packungsformaten her.[121]

[120] Vgl. SOZNA (2001), S. 730.

[121] Anm.: Die Ausführungen beziehen sich auf Storechecks, die im Rewe-Supermarkt Minimal sowie im Wal-Mart

2.3.6 Bewertung und Strategieauswahl

In der Phase der Bewertung und Auswahl von Strategiealternativen geht es darum, die verschiedenen Wettbewerbsstrategien zu beurteilen. Die am erfolgversprechendste strategische Option wird identifiziert und ausgewählt. Hierzu ist es erforderlich, dass die Strategien vollständig ausformuliert sind, d. h. es muss deutlich hervorgehen, in welcher Weise die Strategien zur Erreichung der Unternehmensziele beitragen.[122] Anzumerken ist weiterhin, dass die einzelnen Prozessphasen der Strategiefindung und Umsetzung nicht statisch zu sehen sind. Feedforward- und Feedbackschleifen zwischen den einzelnen Managementprozessphasen sind deshalb für die Beurteilung und Bewertung von Strategien unabdingbar. Dies bedeutet, dass Überlegungen über geeignete Maßnahmen zur Implementierung und Realisation von Strategien bereits in den vorgelagerten Prozess der Strategiefindung einzufließen haben.[123]

Die einzelnen Strategiealternativen sind sowohl nach qualitativen als auch nach quantitativen Erfolgskriterien zu bewerten.[124] Hierbei sind nach MEFFERT sogenannte Bewertungs- und Wirkungsdefekte zu berücksichtigen.[125] Bewertungsdefekte liegen dann vor, wenn die zu erwartenden quantitativen Strategiefolgen - z.B. die Steigerung des Gewinns durch Verbesserung des Unternehmensimages - hinsichtlich ihres ökonomischen Wertes nicht bewertet werden können. Qualitative Wirkungsdefekte hingegen stellen dann ein Problem dar, wenn keine Klarheit darüber herrscht, mit welchen strategischen Maßnahmen die angestrebten Ziele erreicht werden können, z.B. wenn es darum geht, die Abhängigkeit einer mittelständischen Molkerei gegenüber den großen Einzelhandelsketten zu verringern. MEFFERT schlägt deshalb vor, in einer strategischen Vorauswahl diejenigen Strategien auszuschließen, bei denen erhebliche Wirkungsdefekte vorliegen. In einer anschließenden Feinbewertung ist eine ökonomische Valuierung der restlichen Strategien mit Hilfe von Methoden der Finanzierungs- und Investitionsrechnung durchzuführen.[126]

Supercenter im März 2004 in Freising durchgeführt wurden. Die Identität der Staatlichen Molkerei Weihenstephan als Herstellers der „Ja! H-Vollmilch“ konnte anhand des Genusstauglichkeitskennzeichen D-BY 103 EWG festgestellt werden. Die Identität der Milch-Union Hocheifel in Pronsfeld, als Hersteller diverser UHT-Milch-Handeslmarkenartikel, wurde anhand des Genusstauglichkeitskennzeichens D-RP 247 EWG festgestellt.

[122] Vgl. HOFER/SCHENDEL (1978), S. 42 f, zitiert in KREIKEBAUM (1991), S. 56.

[123] Vgl. BEHNAM (2001), S. 279.

[124] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 208.

[125] Vgl. MEFFERT (2000), S. 302 ff.

[126] Vgl. MEFFERT (2000), S. 302 ff.; HUNGENBERG (2001), S. 210 ff.; HORVÁTH/ BROKEMPER (1998), S. 586 und S. 597 ff.

Analog zu den Ausführungen zum finanziellen Erfolgspotenzial in Kapitel 3.1.4.1.2 ist die Bewertung von strategischen Alternativen mit Hilfe von Methoden durchzuführen, die auf die Erfolgskomponenten **Liquidität** und **Gewinn** zurückgreifen.

2.3.6.1 Liquiditätsorientierte Strategiebewertung

Eine liquiditätsorientierte Methode zur Beurteilung von Strategien ist die **Kapitalwertmethode.** Diese wird im Zusammenhang mit der Bewertung von Strategien auch als **Discounted Cash-flow-Methode** bezeichnet.[127] Der zu erwartende Geschäftsfeldwert $C_{0\text{-}(SGF)}$ einer Strategie errechnet sich aus der Summe der diskontierten freien Cash-flows (FCF) einzelner Perioden, die in dem geplanten Planungszeitraum zufließen *zuzüglich* des diskontierten Restwerts (Residualwert, bzw. ewige Rente) des Geschäftsfelds.[128] Errechnet sich für ein Geschäftsfeld ein Kapitalwert $C_{0\text{-}SGF} > 0$, so erwirtschaftet die Strategie eine Rendite, die über der vorab festgelegten Kapitalmarkt- oder Mindestverzinsung liegt. Die Strategie führt zu einer potentiellen Wertsteigerung und ist als positiv einzustufen. Bei einem Kapitalwert $C_{0\text{-}SGF} = 0$ wird kein zusätzlicher Wert geschaffen. Bei einem Kapitalwert von $C_{0\text{-}SGF} < 0$ führt die Strategie zu einem potentiellen Wertverlust. Bei mehreren Strategiealternativen ist schließlich diejenige mit dem höchsten positiven Geschäftsfeldwert auszuwählen.[129] Dieser Geschäftsfeldwert steht zur Ausschüttung an Fremd- und Eigenkapitalgeber zur Verfügung. Subtrahiert man von diesem Geschäftsfeldwert den Marktwert des Fremdkapitals, so erhält man den Eigenkapitalwert, der im Allgemeinen auch als **Shareholder Value** bezeichnet wird und an die Anteilseigner ausgeschüttet werden kann.[130]

2.3.6.2 Gewinnorientierte Strategiebewertung

Zu den gewinnbezogenen Strategiebewertungsmethoden zählen unter anderem die **Economic Value Added-Methode** und die **Market Value Added-Methode**.[131] Im Gegensatz zur DCF-Methode orientieren sich diese Methoden nicht an den Einzahlungsüberschüssen, sondern am betrieblichen Übergewinn, welcher auch als Residualgewinn bezeichnet wird. Der Residualgewinn (EVA) errechnet sich als **Differenz** zwischen dem operativen Ergebnis vor Zinsen und

---

[127] Vgl. BÜHNER/WEINBERGER (1991), S. 191; DEIMEL (2002 a), S. 79 f.; HUNGENBERG (2001), S. 211; MEFFERT (2000), S. 302 ff.; RAPPAPORT (1999), S. 40 f.; WEBER/SCHÄFFER (1999), S. 257 ff.

[128] HUNGENBERG (2001), S. 211 ff.; KÜPPER (1998), S. 523 f. RAPPAPORT (1999), S. 40. Anm.: Der Geschäftsfeldwert entspricht dem Marktwert der Strategie. Eine umfassende Beschreibung dieser Methode würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Für Interessierte wird auf die zitierte Fachliteratur verwiesen.

[129] Vgl. MEFFERT (2000), S. 302; HUNGENBERG (2001), S. 211.

[130] Vgl. RAPPAPORT (1999), S. 40; HUNGENBERG (2001), S. 212.

[131] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 223 ff.

nach Steuern (NOPAT) [132] und den Kapitalkosten eines Geschäftsfeldes.[133] Zur Interpretation der EVA-Ergebnisse ist anzuführen, dass strategische Maßnahmen nur dann als wertschaffend angesehen werden können, wenn *Gewinne* erzielt werden, *die über den Kapitalkosten* liegen. Demzufolge muss der EVA-Wert ein positives Ergebnis aufweisen. Weist der EVA-Wert ein negatives Resultat auf, liegt ein Wertverzehr vor.[134] Will man eine künftige Planungsperiode betrachten, so sind analog zur Discounted Cash-flow-Methode die prognostizierten EVA-Werte innerhalb eines Planungshorizonts auf der Basis eines gewichteten Kapitalkostensatzes $i_{(WACC)}$ auf den Gegenwartswert abzuzinsen. Den Barwert dieser diskontierten EVA-Werte bezeichnet man auch als **M**arket **V**alue **A**dded. Der MVA ist eine Maßgröße für den Wert, den eine Strategie zusätzlich zum vorhandenen betriebsnotwendigen Vermögen in einem künftigen Planungszeitraum schaffen wird.[135] Am vorteilhaftesten ist diejenige Strategie zu beurteilen, welche den größten Wertzuwachs bewirkt.

2.3.6.3 Zusammenfassende Strategiebeurteilung nach gewinn- und liquiditätsorientierten Erfolgskriterien

Liquiditäts- und gewinnbezogene Maßgrößen stellen zentrale monetäre Leistungsindikatoren für die Beurteilung von strategischen Alternativen dar. Die gleichzeitige liquiditäts- und gewinnbezogene Beurteilung von Strategien kann mit Hilfe des **Economic Value Added-/Free Cash-flow-Portfolios** durchgeführt werden (vgl. Abb. 6).[136] Bei Geschäftsfeldern, die sowohl einen positiven MVA-Wert als auch einen positiven $C_{0-(SGF)}$-Wert aufweisen, handelt es sich in der Regel um stabile, schwach wachsende Geschäftsbereiche, die noch Wert schaffen. Liquide Mittel können zu weiteren Investitionen in andere Bereiche oder zur Ausschüttung an Investoren verwendet werden.

---

[132] Anm.: „NOPAT“ ist die Kurzbezeichnung für „Net Operating Profit After Taxes“. Das Berechnungsschema ist auf die New Yorker Unternehmensberatungsgesellschaft STERN STEWART & CO. zurückzuführen. Der NOPAT resultiert aus dem Betriebsergebnis der Gewinn- und Verlustrechnung und spezifischen Korrekturmaßnahmen, die darauf abzielen buchhalterische Verzerrungen bei der Berechnung der Gewinn und Vermögensgröße zu vermeiden. Dabei werden in der Fachliteratur vier Kategorien an Korrekturmaßnahmen unterschieden: „Operating Conversions“; „Funding Conversions“; „Tax Conversions“ und „Shareholder Conversions“. Da die Korrekturmaßnahmen im Detail für diese Arbeiten nicht relevant sind, werden sie nicht näher erläutert und können in der erwähnten Literatur nachgelesen werden. Vgl. hierzu HUNGENBERG (2001), S. 223 f.; HOSTETTLER (2000), S. 97-105, zitiert in KELLER/PLACK (2001), S. 348.

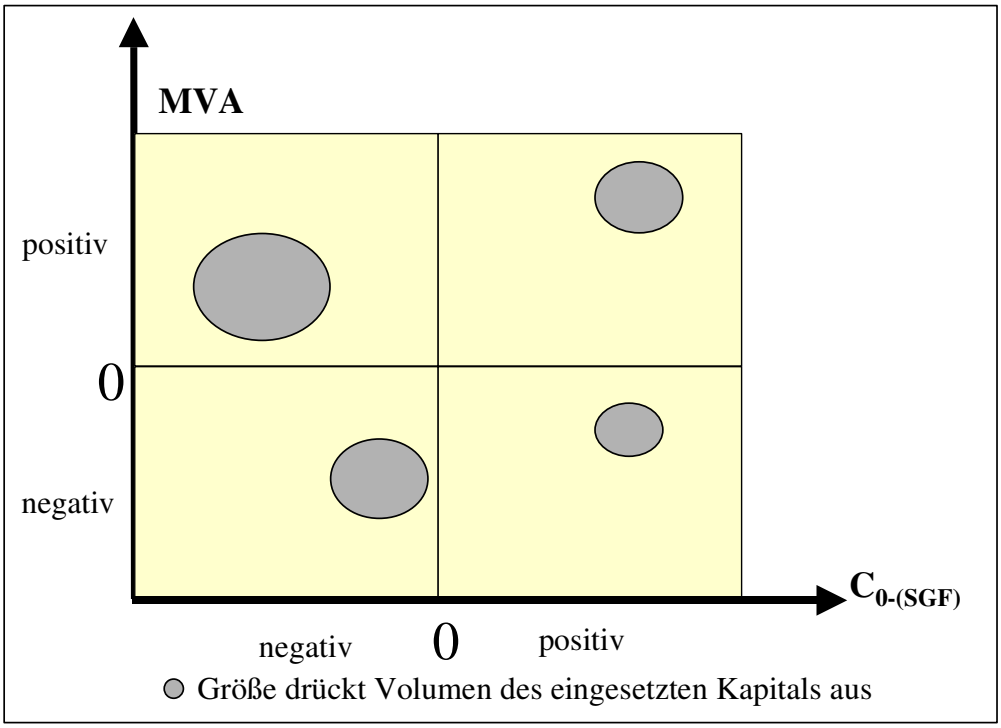
[133] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 225. Anm.: Das betriebsnotwendige Vermögen beinhaltet dabei alle Vermögensbestandteile, die zur Erzielung des betrieblichen Gewinns notwendig sind. Ausgehend von der Bilanzsumme sind alle nicht betriebsnotwendigen Vermögensgegenstände, wie z.B. Wertpapiere des Umlaufvermögens und unfertige im Aufbaustadium befindliche Produktionsanlagen zu eliminieren. Vgl. hierzu auch DEIMEL (2002), S. 508.

[134] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 231.

[135] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 227 ff.

[136] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 385 ff.

Abb. 6: Gewinn- und liquiditätsorientierte Strategiebewertung



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HUNGENBERG (2000), S. 386.

Geschäftsfelder mit einem positiven MVA-Wert und einem negativen $C_{0-(SGF)}$-Wert sind einerseits durch einen zusätzlichen Wertzuwachs zum vorhandenen betriebsnotwendigen Vermögen gekennzeichnet. Andererseits weist die Strategie insgesamt einen negativen Geschäftsfeldwert auf, so dass ein hoher Bedarf an liquiden Mitteln zum weiteren Ausbau des Geschäftsfeldes erforderlich ist. Dieser Fall tritt z.B. dann ein, wenn ein Unternehmen gerade seine Produktionskapazitäten erweitert und sich die Produktionsanlagen noch im Aufbaustadium befinden, so dass diese nicht zur Gewinnerzielung eingesetzt werden können. Bei der Berechnung des MVA-Wertes werden diese Anlagen deshalb noch nicht als betriebsnotwendiges Vermögen berücksichtigt. Demgegenüber fließen die mit der Anlageninvestition verbundenen Auszahlungen in die Berechnung des Geschäftsfeldwertes $C_{0-(SGF)}$-Wert ein. Das Ergebnis wird dann unter Umständen in einem negativen Geschäftsfeldwert mit der Konsequenz von Liquiditätsengpässen sichtbar.

Wird durch eine Strategie ein negativer MVA-Wert und ein positiver $C_{0-(SGF)}$-Wert erzielt, so handelt es sich um eine Wertvernichtungsstrategie. Der positive $C_{0-(SGF)}$-Wert ist dann auf Desinvestitionen zurückzuführen. Strategien, welche sowohl einen negativen $C_{0-(SGF)}$-Wert als auch einen negativen MVA-Wert zur Folge haben, erwirtschaften weder ausreichend liquide Mittel, um die Kapitalkosten zu decken noch beanspruchen sie liquide Mittel, um ihre Verluste

zu decken.[137] Abschließend sei festgehalten, dass bei der ökonomischen Bewertung von strategischen Geschäftsfeldern mit finanzwirtschaftlichen Methoden grundsätzlich das Problem besteht, dass zahlreiche Annahmen hinsichtlich der künftigen Entwicklung von Einzahlungen, Auszahlungen, Restwerten und Kapitalkostensätzen getroffen werden müssen. Manipulationsgefahren sind dabei nicht auszuschließen. Ferner sind zur Bestimmung des „stand alone-value" einzelner strategischer Geschäftsfeldes Abgrenzungsrechnungen im Unternehmen erforderlich. Die Strategiebewertungen sind deshalb immer nur so gut oder schlecht, wie die zuvor getroffenen Annahmen und Abgrenzungsrechnungen.

2.3.6.4 Qualitative Strategiebewertung

Im Gegensatz zu den Befürwortern der ökonomischen Strategiebewertung vertreten STEINMANN/SCHREYÖGG die Auffassung, dass in der Phase der strategischen Wahl in der Regel noch keine genauen Informationen über die nötigen Zahlungsströme vorhanden sind. Ihrer Meinung nach kann deshalb lediglich eine Grobprüfung der Strategien hinsichtlich der Entscheidungskriterien Machbarkeit, Akzeptanz und ethischer Vertretbarkeit durchgeführt werden.[138] Hierbei ist zu prüfen, ob die für die Strategierealisation erforderlichen Ressourcen im Unternehmen künftig vorhanden sind oder auf Dauer beschafft werden können. Entscheidend für die Wahl einer Strategie ist auch die Akzeptanz durch die von der Strategiewahl betroffenen unternehmensinternen und externen Interessengruppen. Daher ist zu prüfen, ob die Strategie bei den verschiedenen Stakeholdern auf Unterstützung oder Ablehnung trifft und ob die oftmals rein persönlichen Widerstände interner Machtgruppen beseitigt werden können. Neben persönlichen Akzeptanzproblemen sind die Strategiealternativen auch dahingehend zu analysieren, ob sie ein un-/lösbares Konfliktpotenzial hinsichtlich der ethischen und moralischen Grundeinstellungen und Werte der verschiedenen Anspruchsgruppen beinhalten. Der Auswahlprozess erfolgt dann schließlich durch die qualitative Abwägung aller Gesichtspunkte unter Berücksichtigung der ökonomischen Zielkriterien.[139] Die Vorteilhaftigkeit einer Strategie ergibt sich dann aus den rationalen Gründen, die für oder gegen eine Strategie sprechen. Diejenige Strategie, welche die besseren, nachvollziehbaren Gründe hat, kommt schließlich zur Auswahl. Hierbei können insbesondere die nicht-monetären Erfolgsfaktoren eine wichtige Hilfestellung für die qualitative Bewertung der Strategien geben.

---

[137] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 386.
[138] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 227.
[139] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 230 f.; KREIKEBAUM (1991), S. 56.

Fazit: Für die Strategieauswahl sind sowohl quantitative als auch qualitative Bewertungsmaßstäbe von Bedeutung. Wenn möglich sollten Strategien daher mit gewinn- und liquiditätsbezogenen finanzwirtschaftlichen Methoden, beispielsweise mit der Kapitalwert-, der Discounted-Free-Cash-flow-, der Economic Value Added- oder aber mit der Market Value Added-Methode beurteilt werden. Darüber hinaus sind die Wettbewerbsstrategien auch nach qualitativen Kriterien hinsichtlich der Machbarkeit, der internen und externen Akzeptanz sowie in bezug auf die ethische Vertretbarkeit zu bewerten.

2.3.7 Strategieimplementation

Die Phase der Strategieimplementation umfasst die dispositive Einführung und Steuerung einer Strategie im Gesamtunternehmen bzw. in den einzelnen strategischen Geschäftsfeldern. In der Implementierungsphase ist die gewählte Strategie zu konkretisieren, im Unternehmen zu kommunizieren und schließlich in die operative Planung überzuführen.[140] Die Phase der Strategieimplementierung kann in folgende Prozessstufen unterteilt werden:[141]

- Ableitung von strategischen Zielen,
- Ermittlung von Messgrößen,
- Bestimmung von strategischen Zielwerten und strategischen Programmen,
- Operationalisierung der Strategie durch konkrete Vorgaben für die operative Planung,[142]
- Organisation und Koordination der Aufbau- und Ablauforganisation.[143]

Im Zuge der Strategieimplementierung werden aus der geplanten Strategie strategische Teilziele festgelegt, Kennzahlen zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit ausgewählt, Zielwerte bestimmt und strategische Maßnahmen und Programme erarbeitet, mit denen die Zielvorgaben auch tatsächlich erreicht werden können. Mit den strategischen Zielvorgaben und Maßnahmen ist der Handlungsrahmen für die Implementierung und Operationalisierung der Strategie auf der operativen Handlungsebene festgelegt. Aus den strategischen Planvorgaben sind schließlich konkrete operative Zielvorgaben für die einzelnen Funktionsbereiche wie Beschaffung, Produktion oder

---

[140] Vgl. SIMONS (2000), S. 32; HUNGENBERG (2001), S. 252.
[141] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 119 und ergänzend hierzu HUNGENBERG (2001), S. 250 ff.
[142] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 252 ff.
[143] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 254 ff. und S. 274 ff.

Absatz abzuleiten.[144] Zur Gewährleistung einer reibungslosen Implementierung der Strategie sind außerdem die Aufbau- und Ablauforganisation im Unternehmen und damit die erforderlichen Ressourcen und Prozesse auf die strategischen und operativen Ziele und Maßnahmen auszurichten.

2.3.8 Strategische Kontrolle

2.3.8.1 Allgemeine Grundlagen zur strategischen Kontrolle

Das Managementsubsystem der strategischen Kontrolle kann als ein fortlaufender, die strategische Planung begleitender Prozess charakterisiert werden.[145] Die strategische Kontrolle setzt dabei nicht erst am erzielten Resultat, sondern bereits zu dem Zeitpunkt ein, an dem erstmalig eine Selektion von strategisch relevanten Informationen im Planungsprozess erfolgt. Da oftmals unsicher ist, ob die im Planungsverfahren herausgefilterten Informationen und die getroffenen Annahmen über die künftigen Entwicklungen und Wirkungszusammenhänge auch jemals eintreffen, bedarf die Planung einer fortlaufenden Überprüfung. Zentrale Elemente sind die Kompensation und Begrenzung des mit der Planung unvermeidlich einhergehenden Selektionsrisikos.[146] Die strategische Kontrolle kann deshalb zumindest von der Intention her als eine „ungerichtete Überwachung einer gerichteten Planung“ charakterisiert werden.[147]

2.3.8.2 Kernelemente der strategischen Kontrolle

Eine allgemein anerkannte Kontrollkonzeption für das strategische Management haben STEINMANN und SCHREYÖGG entwickelt. Die Aktivitätsbereiche der strategischen Kontrolle umfassen dabei die Prämissenkontrolle, die Durchführungskontrolle und die Strategische Überwachung.[148]

In Abb. 7 sind diese drei strategischen Kontrollbausteine dem strategischen Managementprozess zugeordnet.[149]

---

[144] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 252; STEINLE et al. (1995), S. 316.; KREIKEBAUM (1991), S.126.

[145] Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 211; STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 243 ff.

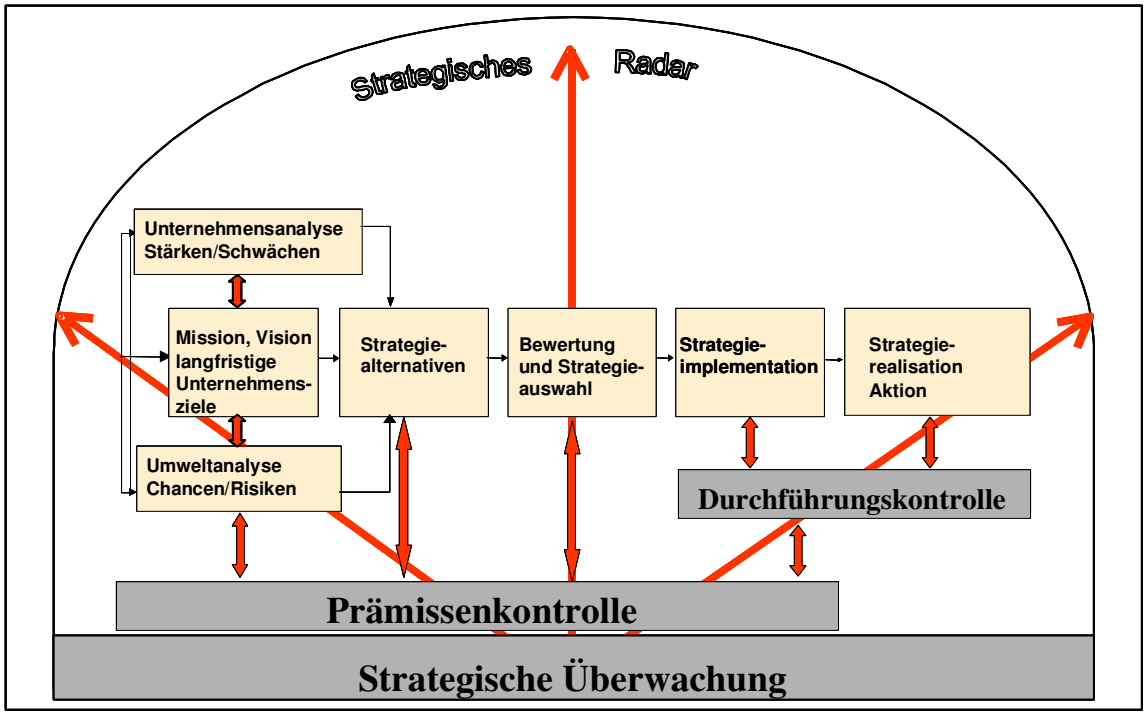
[146] Vgl. PFOHL/STÖLZLE (1997), S. 19; STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 245; STEINLE et al. (1995), S. 315.

[147] PFOHL/STÖLZLE (1997), S. 19.

[148] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (1986), S. 43 ff. sowie STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 245 ff.

[149] Anm.: STEINMANN/SCHREYÖGG verwenden den Begriff der „Durchführungskontrolle“ sowohl für die strategische als auch für die operative Durchführungskontrolle. Vgl. hierzu STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 246 und S. 368 sowie STEINMANN/SCHREYÖGG (1986), S. 43 f.

Abb. 7: Elemente der strategischen Kontrolle



Quelle: Eigene Darstellung.

2.3.8.2.1 Prämissenkontrolle

Kontrollobjekte der **Prämissenkontrolle** sind die im Rahmen der Strategiefindung getroffenen strategischen Grundannahmen. Um aus den vielfältigen und oftmals komplexen Umweltfaktoren eine strukturierte Entscheidungsgrundlage für die Formulierung und Auswahl einer Strategie zu bekommen, ist die sukzessive Festsetzung von ausgewählten Prämissen erforderlich. Diese sind allerdings mit Unsicherheit und einem Selektionsrisiko behaftet. Aus diesem Grunde sind die getroffenen Grundannahmen auf die gegenwärtige Gültigkeit hin zu überprüfen.[150] Eine hohe Kontrollintensität erfordern insbesondere diejenigen Prämissen, welche „auf schwachen Prognosen gründen, dem eigenen Einflussfeld voll entzogen sind und im strategischen Konzept einen kritischen Stellenwert haben."[151] Kommt es im Rahmen der strategischen Kontrolle zu einer Widerlegung der getroffenen Prämissen, so entfällt die strategische Planungsgrundlage. Die Strategie ist dann neu zu überdenken.

2.3.8.2.2 Durchführungskontrolle

Die strategische **Durchführungskontrolle** setzt zum Zeitpunkt der Strategie-Implementierungsphase ein und hat den ordnungsgemäßen Vollzug der strategischen Planung zu kontrollieren. Anhand von Störungen wie auch prognostizierter Abweichungen von strategischen

[150] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 246; PFOHL (1988), S. 806.
[151] SCHREYÖGG/STEINMANN (1985), S. 401.

Zwischenzielen (Meilensteinen) ist zu prüfen, ob eine Gefährdung des strategischen Kurses vorliegt oder nicht. Die strategische Durchführungskontrolle zielt dabei explizit auf diejenigen Bereiche oder Entwicklungen ab, welche im Zuge der Festlegung der strategischen Prämissen ausgeblendet wurden und gerade deshalb ein mögliches Risikopotenzial für den strategischen Kurs darstellen. Hierbei handelt es sich oftmals um bislang unerkannte oder unbemerkte Einflussgrößen, die - indem sie Handlungsmaßnahmen behindern oder Ergebnisse verfälschen - sukzessive anhand von strategischen Meilensteinen in Erscheinung treten und die Zielerreichung gefährden.[152]

Bei den Meilensteinen handelt es sich um strategierelevante Kontrollmarken, die für die Einhaltung des strategischen Kurses von essentieller Bedeutung sind. Dies bedeutet, dass der strategische Kurs nicht nur anhand von langfristigen, sondern auch anhand von kurzfristigen, monatlichen oder quartalsbezogenen strategischen Meilensteinen zu überwachen ist.[153] Im Hinblick auf die Strategiedurchführung kommt den strategischen Meilensteinen somit eine Indikator- und Orientierungsfunktion zu.[154] Sie bilden die Schnittstelle zwischen der operativen und der strategischen Kontrolle.

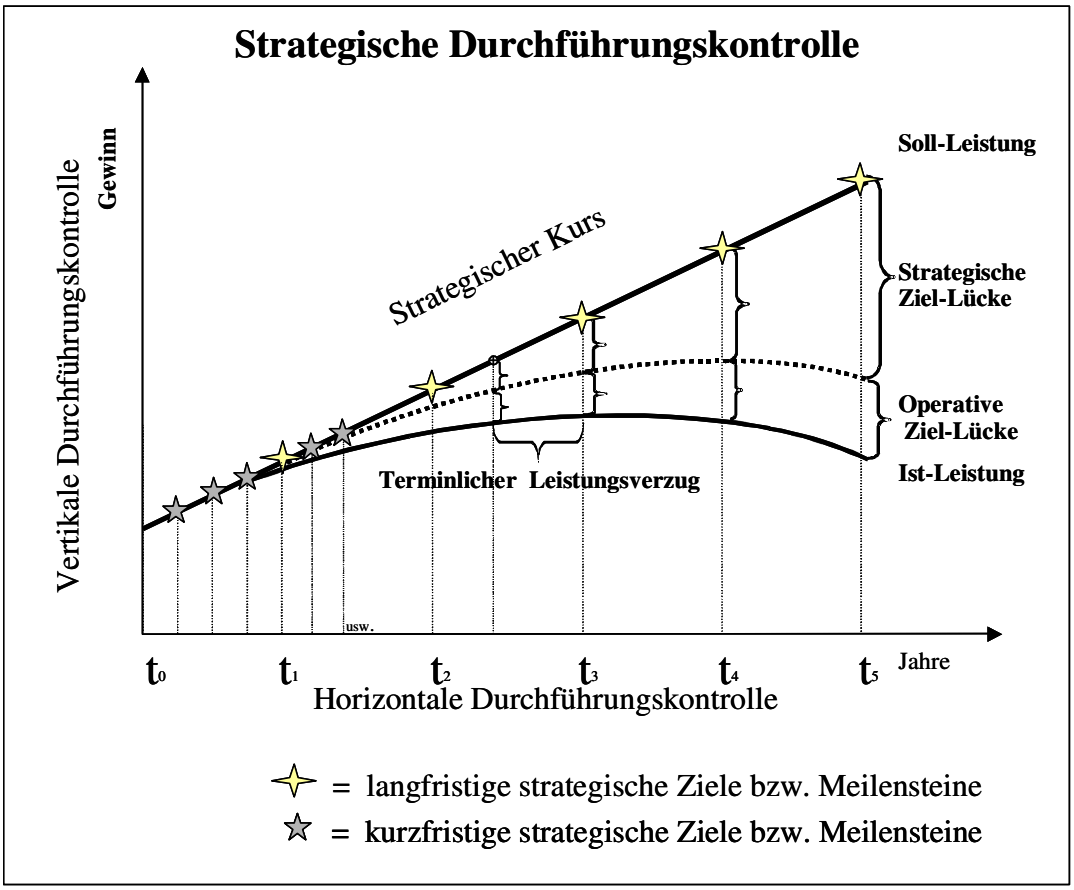
Im Unterschied zur operativen Kontrolle, welche den effizienten Vollzug der Strategie in den einzelnen Teilbereichen mit den vielfältigen täglichen Einzelprobleme zu kontrollieren hat, überwacht die strategische Kontrolle die erfolgskritischen Einflussgrößen, die von Relevanz für die Umsetzung der Strategie sind.[155] „Während die operative Kontrolle also der Zielerreichung („doing the things right“) und damit der Effizienzförderung dient, stellt die strategische Kontrolle auf die Zielvalidierung und damit auf die Effektivitätsförderung ab („doing the right things“), d.h. hier wird explizit die Richtigkeit der formulierten Strategie hinterfragt.“[156] Die strategische Kontrolle ist somit schwerpunktmäßig auf die Identifikation von Strategiebedrohungen ausgerichtet, während die operative Kontrolle auf die Ermittlung von Soll-Ist-Abweichungen beim operativen Vollzug der strategischen Planung in der Gegenwartsperspektive abzielt. Operative Soll-Ist-Abweichungen stellen keine unmittelbare Bedrohung für den strategischen Kurs dar. Sie können relativ kurzfristig ohne Veränderung der strategischen Rahmenbedingungen behoben werden.

---

[152] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 246.
[153] Vgl. KAPLAN/NORTON (1996 a), S. 15.
[154] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (1986), S. 44.
[155] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (1986), S. 43.
[156] STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 386.

Um die Aufgaben der strategischen Durchführungskontrolle differenziert betrachten und um eine Abgrenzung zwischen operativer und strategischer Durchführungskontrolle vornehmen zu können, wird in dieser Arbeit zwischen einer horizontalen und einer vertikalen Durchführungskontrolle unterschieden (vgl. Abb. 8).

Abb. 8: Die strategische Durchführungskontrolle



Quelle: Eigene Darstellung, auf der Grundlage von BECKER (1998), S. 415.

Die **horizontale Durchführungskontrolle** ist auf die Überwachung der terminlichen Einhaltung des strategischen Kurses ausgerichtet.[157] Die Fragestellung, die es zu beantworten gilt, lautet: „Halten wir die von uns gesetzten strategischen Termine ein?“ Anhand eines meilensteinbezogenen Soll-Ist-Vergleichs wird schließlich offensichtlich, ob eventuell eine terminliche Verzögerung vorliegt.

Zur Analyse der Ursachen für den zeitlichen Verzug wird parallel zur horizontalen Kontrolle eine **vertikale Durchführungskontrolle** durchgeführt. Diese misst das Ausmaß der Leistungsabweichung vom strategischen „Soll“ zum „Ist“ und prüft zugleich, ob operative und/oder strategisch relevante Störfaktoren die Kursabweichung bedingen.

Die **operative Ziellücke** basiert auf Störungen, die innerhalb der durch die Strategie festgesetzten Erfolgspotenziale und Erfolgsfaktoren im Rahmen der operativen Durchführungskontrolle kurzfristig beseitigt werden können. Die Strategie und die darin fest verankerten Erfolgspotenziale werden dabei vor einem kurzfristigen Zeithorizont als unveränderlich betrachtet. Sofern diese operativen Störfaktoren innerhalb eines kurzfristigen Zeitraums identifiziert und beseitigt werden können, stellen diese keine Bedrohung für den strategischen Kurs dar.

Die **strategische Ziellücke** hingegen resultiert aus Störfaktoren, die unmittelbar die Strategie bzw. die vorhandenen oder im Aufbau befindlichen Erfolgspotenziale betreffen. Die strategische Ziellücke wird demzufolge aus kurzfristig nicht behebbaren Störfaktoren hervorgerufen. Zur Beseitigung der strategischen Ziellücke sind die Strategie und die darin fest verankerten Erfolgspotenziale auf ihre Erfolgswirksamkeit zu überprüfen. Als Beispiele für strategische Störfaktoren können fehlerhafte oder gänzlich fehlende Erfolgsfaktoren genannt werden, wie z.B.:

- Engpasskapazitäten aufgrund fehlerhafter Anlagen oder fehlender Potenzialfaktoren, die nicht kurzfristig beseitigt werden können;
- unzureichende Qualifikation von Mitarbeitern und daraus resultierende, strategisch relevante Effizienzverluste im betrieblichen Leistungserstellungsprozess oder aber
- unzureichende Kundenorientierung bzw. mangelhafte Qualität beim Leistungsangebot.

Zur Vermeidung einer künftigen strategischen Ziellücke bedarf es daher einer Umgestaltung bzw. Verbesserung der vorhandenen strategischen Erfolgspotenziale oder sogar einer Veränderung der Strategie. Dies bedeutet, dass einhergehend mit der vertikalen strategischen Durchführungskontrolle oftmals die gesetzten Planungsprämissen hinterfragt werden müssen. Ist eine Elimination der strategischen Störpotenziale bzw. eine Eingrenzung der strategischen Ziellücken auf ein akzeptables Niveau nicht möglich, so ist im Sinne einer „Stop/Go-Entscheidung“ eine Neuevaluierung des strategischen Kurses vorzunehmen. Gegebenenfalls ist die Strategie zu verwerfen.[158] Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass die horizontale und vertikale Durchführungs-

---

[157] Vgl. hierzu auch GÄLWEILER (1987), zitiert in PFOHL (1988), S. 818.

[158] Vgl. SCHREYÖGG/STEINMANN (1986), S. 44. Anm.: Der enge Bezug zwischen der Prämissenkontrolle und der strategischen Durchführungskontrolle soll am Beispiel eines UHT-Milch-Herstellers verdeutlicht werden, welcher eine breit angelegte Preis-Mengenstrategie verfolgt, dabei jedoch über unzureichende Abfüllkapazitäten verfügt. Mangels ausreichender UHT-Milch-Abfüllkapazität ist zu hinterfragen, ob diese aufgrund einer strategische Fehlplanung resultiert (strategische Prämissenkontrolle) oder aber ob der Anlagenhersteller mit der Liefe-

kontrolle sowohl in eine operative als auch in eine strategische Kontrollkomponente unterteilt werden kann. Eine enge Kopplung zwischen der operativen und der strategischen Durchführungskontrolle ist somit zwingend erforderlich. Während die operative Kontrolle in erster Linie auf die Effizienzförderung abzielt, ist die strategische Kontrolle auf die Effektivitätsförderung gerichtet.[159]

2.3.8.2.3 Strategische Überwachung

Bei der **Strategischen Überwachung** handelt es sich um ein den gesamten Prozess der Strategiefindung und Implementierung begleitendes globales Kontrollelement. Zum zentralen Aufgabengebiet zählt die ungerichtete Überwachung der internen und externen Umwelt von Unternehmen. Aufgrund der ungerichteten Wirkungsweise kann dieses Kontrollsystem auch als „strategisches Radar“ bezeichnet werden.[160] Von entscheidender Bedeutung ist dabei die Früherkennung und Frühwarnung von Störfaktoren, die eine potenzielle Bestandsbedrohung für das Unternehmen darstellen, ohne dass sie zum gegenwärtigen Zeitpunkt bereits ihren Niederschlag in der Verwirklichung der Strategie gefunden haben. Zielsetzung ist das rechtzeitige Aufspüren von Krisensignalen. Dadurch soll ein hinreichender Handlungsspielraum zur Erarbeitung von Lösungskonzepten für den Umgang mit dem Risiko sichergestellt werden.[161]

Dem Kontrollelement der strategischen Überwachung ist auch insofern eine besondere Bedeutung beizumessen, als der Gesetzgeber - mit dem seit Mai 1998 in Kraft getretenem Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG) - Aktiengesellschaften dazu verpflichtet hat, ein internes Überwachungssystem einzurichten, das dazu dient, jene Entwicklungen frühzeitig aufzudecken, die den Fortbestand der Gesellschaft gefährden.[162] Auch wenn die Prüfung eines solchen Überwachungssystems lediglich für börsennotierte Aktiengesellschaften zum Jahresabschluss vorgeschrieben ist, so ist zu konstatieren, dass die Verpflichtung, Maßnahmen zur Risikofrüherkennung zu ergreifen, prinzipiell für alle Rechtsformen gilt.[163]

---

rung und Installation der Anlagen derart in Verzug geraten ist (strategische Durchführungskontrolle), dass das Unternehmen unverschuldet in Lieferschwierigkeiten gerät und ihm eine ruinöse Auslistung von wichtigen Absatzmittlern droht.

[159] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 368.

[160] Vgl. WOLF/RUNZHEIMER (2000), S. 43.

[161] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 248.

[162] Vgl. WOLF/RUNZHEIMER (2000), S. 19 ff.; KRYSTEK (1999), S. 145 ff.

[163] Vgl. EMMERICH (1999), S. 1087.

2.3.8.3 Schlussbetrachtung und Fazit zur strategischen Kontrolle

Aus den Ausführungen zur strategischen Kontrolle ist zu entnehmen, dass infolge des sich kontinuierlich vollziehenden Wandels in der internen und externen Unternehmensumwelt ein permanentes Hinterfragen der Gültigkeit der zu einem bestimmten Zeitpunkt festgelegten strategischen Prämissen, Ziele und Soll-Vorgaben erforderlich ist. Neben der Überprüfung der strategischen Planungsprämissen ist ebenso eine Durchführungskontrolle anhand von strategischen Meilensteinen durchzuführen. Dabei sind Soll-Ist-Analysen durchzuführen, die das Aufspüren und Eliminieren einer möglichen strategischen Kursbedrohung im Hinblick auf die terminliche Einhaltung der Termin- und Leistungsvorgaben zum Ziel haben. Neben der zielgerichteten Prämissenkontrolle und der strategischen Durchführungskontrolle ist außerdem eine in alle Richtungen offene strategische Überwachung des gesamten Managements zur Früherkennung und Identifikation von strategisch relevanten Störfaktoren notwendig. Die zentrale Frage, die sich das Management fortlaufend zu stellen hat, lautet nach MALIK: „Was ist heute zu tun um der Zukunft wirkungsvoll begegnen zu können?“[164] „Die entscheidende Strategie der Unternehmensführung wird somit (...) darin bestehen müssen, einen ständigen Prozess der Entwicklung in Gang zu halten und zu steuern, der darauf gerichtet ist, die Lage immer wieder neu zu überdenken und in diesem Licht neue Anpassungen zu vollziehen.“[165]

2.3.9 Zusammenfassung und weiterführender Ausblick

Der strategische Managementprozess liefert die konzeptionelle Vorgehensweise zur Strategiefindung und -umsetzung. Zur Unterstützung der vielfältigen Managementaufgaben sind geeignete Führungsinstrumente erforderlich, welche den strategischen Managementprozess in sämtlichen Funktionsbereichen unterstützen. Die strategischen Führungsinstrumente müssen darauf ausgelegt sein, das Management eines Unternehmens auf sämtlichen Führungsebenen mit den entscheidungsrelevanten Informationen zu versorgen. Dies bedeutet, dass neben strategischen Zielvorgaben auch Messgrößen erforderlich sind, mit denen die Umsetzung von Strategien zielgerichtet gesteuert und überwacht werden kann. Ein geeignetes Managementinstrument zur Umsetzung von Strategien stellt die Balanced Scorecard dar. Die entsprechenden Zielwerte für die Strategien können wiederum mit Hilfe von Benchmarking ermittelt werden. Auf diese beiden strategischen Managementinstrumente, als Führungsinstrumente zur Umsetzung von Strategien, wird deshalb in den weiteren Kapiteln ausführlich eingegangen.

---

[164] MALIK (2000), S. 254.
[165] MALIK (2000), S. 255.

3 Balanced Scorecard und Benchmarking als integrative Führungsinstrumente

3.1 Die Balanced Scorecard als strategisches Führungsinstrument

3.1.1 Entwicklungsgeschichte der Balanced Scorecard

Die Balanced Scorecard (BSC) wurde zu Beginn der neunziger Jahre im Rahmen eines Forschungsprojekts von KAPLAN/NORTON in Zusammenarbeit mit 12 Unternehmen als ein Instrument zur Messung und Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Unternehmen und damit als ein Performance-Measurement-Instrument (d.h. Leistungsmessinstrument) konzipiert.[166] Seitdem wurde das System weltweit im öffentlichen und im privaten Sektor eingeführt.[167]

Ausgangspunkt für die Entwicklung der BSC war die zunehmende Kritik von Fachleuten aus Wissenschaft und Praxis an der zu starken Vergangenheitsorientierung und Finanzlastigkeit amerikanischer Führungssysteme.[168] KAPLAN/NORTON haben deshalb ein strategisches Führungsinstrument entwickelt, welches die finanzwirtschaftliche Perspektive, die Kundenperspektive, die interne Prozessperspektive und die Lern- und Entwicklungsperspektive bzw. die Wissensperspektive von Unternehmen berücksichtigt.[169] Der Begriff „Balanced Scorecard“ kann als „ausgewogener Berichtsbogen“[170] bzw. als „ausgewogene Kennzahlentafel“ übersetzt werden. Im Unterschied zu traditionellen Kennzahlensystemen erfolgt die Leistungsmessung bei der Balanced Scorecard nicht ausschließlich anhand von finanziellen Messgrößen, sondern in ausgewogenem Maße anhand von monetären und nicht-monetären Leistungsindikatoren. Erstere werden auch als „harte“ und letztere als „weiche Kennzahlen“ bezeichnet.[171]

Die ursprünglich als **Leistungsmessinstrument** konzipierte Balanced Scorecard wurde im Laufe ihrer Fortentwicklung in den strategischen Managementprozess zur Implementierung und Steuerung von Strategien integriert.[172] Sie liefert den notwendigen Rahmen, mit dem eine Organisation auf die Strategie ausgerichtet werden kann und bildet die Bezugsbasis für eine „strategiefokussierte Organisation.“[173] Betrachtet man die BSC als einen integralen Bestandteil des strategi-

---

[166] Vgl. KAPLAN/NORTON (1992), S. 71-79; KAPLAN/NORTON (2001), S. 5 und S. 21 f.

[167] Vgl. BISCHOF (2001), S. 34 ff.; BRUNNER (1999), S. 15; HORVÁTH (2001), S. 2; HORVÁTH/GAISER (2000), S. 19. Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 11; MORGANSKI (2001), S. 26.

[168] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 3.

[169] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 23 ff.

[170] Vgl. GLEICH (2001), S. 72.

[171] Vgl. EHRMANN (2000), S. 50.

[172] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 8, S. 22 und S. 25.

[173] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 95.

schen Managementprozesses, so handelt es sich bei der BSC um ein **strategisches Performance-Managementinstrument**, d.h. um ein **leistungsorientiertes Managementinstrument**. Die BSC ist als ein **strategisches Führungsinstrument** und damit als ein strategisches Planungs-, Steuerungs- und Kontrollinstrument anzusehen, mit dem die strategischen Leistungen einer Organisation -aus dem Blickwinkel der einzelnen Erfolgspotenziale- auf eine Strategie ausgerichtet werden können.

Als **Ergebnis** bleibt somit festzuhalten, dass es sich bei der BSC um ein **strategisches Performance-Measurement- und -Managementinstrument** handelt. Da die Leistungsmessung Bestandteil des strategischen Managementprozesses ist,[174] wird die BSC im weiteren Verlauf vereinfacht als strategisches Performance-Managementinstrument oder nur als Managementinstrument benannt.

3.1.2 Strategische Ziele, Aufgaben und Notwendigkeit der Balanced Scorecard

Zentrale Zielsetzung und Kernaufgabe der BSC ist die Implementierung von Strategien.[175] Diesem Ziel ist das Metaziel Sicherung der Überlebensfähigkeit von Unternehmen übergeordnet. Um eine Strategie umsetzen zu können, muss diese zuerst beschrieben werden. Die BSC bildet mit ihren materiellen und immateriellen Erfolgspotenzial-Perspektiven (vgl. Abb. 10) eine geeignete Plattform, womit die Strategie beschrieben, gemessen und gesteuert werden kann.

Diese Überlegungen zeigen die Notwendigkeit der BSC für strategieorienterte Unternehmen auf. Ohne ein solches Instrument sind diese Unternehmen vor die Aufgabe gestellt, eine Strategie zu steuern, die weder exakt beschrieben noch gemessen werden kann.[176] Erschwerend kommt hinzu, dass die Strategieumsetzung in Unternehmen, die sich traditioneller Managementinstrumente bedienen, mit zahlreichen Problemen verbunden ist. Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die wichtigsten Problemfelder traditioneller Managementkonzepte. Diese können jedoch mit einem Instrument wie der BSC gelöst werden. So handelt es sich nach HORVÁTH bei der BSC um ein „komplettes Managementsystem zur Lösung der Strategieumsetzungsproblematik."[177] Die in Abb. 9 aufgeführten Probleme traditioneller Managementsysteme werden explizit in der Fachliteratur beschrieben. Deshalb wird hier lediglich auf die entsprechende Fachliteratur

[174] Vgl. hierzu die Ausführungen zur Durchführungskontrolle in Kap. 2.3.8.2.2.
[175] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 125; KAPLAN/NORTON (2001), S. 5 u. S. 327 f. sowie BISCHOF (2001), S. 34-37.
[176] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 11.
[177] HORVÁTH (2001), S. 125.

verwiesen.[178] Im Zuge der weiteren Ausführungen wird jedoch konkret aufgezeigt, wie Strategien mit Hilfe der BSC umgesetzt und die Umsetzungsprobleme gelöst werden können.

Abb. 9: Strategische Managementprobleme als Ansatzpunkte für die BSC

Strategische Managementprobleme

- Dominanz finanzieller Steuerungssysteme
- Unzureichende Berücksichtigung der Stakeholderperspektive
- Fehlendes durchgängiges Instrumentarium zur Kommunikation, Umsetzung und Steuerung der Unternehmensstrategie über alle Unternehmensebenen
- Fehlendes Instrumentarium zur Steuerung von operativen und strategischen Zielen sowie zur Vereinfachung des operativen und strategischen Planungsprozesses
- Fehlendes Unternehmertum in ergebnisverantwortlichen Unternehmenseinheiten
- Intransparentes internes und externes Reporting
- Fehlende Transparenz für Anreizsysteme zur Verhaltenssteuerung
- Mangelndes strategisches Feedback in traditionellen Managementsystemen

Quelle: Eigene Darstellung.

3.1.3 Die Balanced Scorecard als Managementsystem

3.1.3.1 Funktionsweise einer Balanced Scorecard

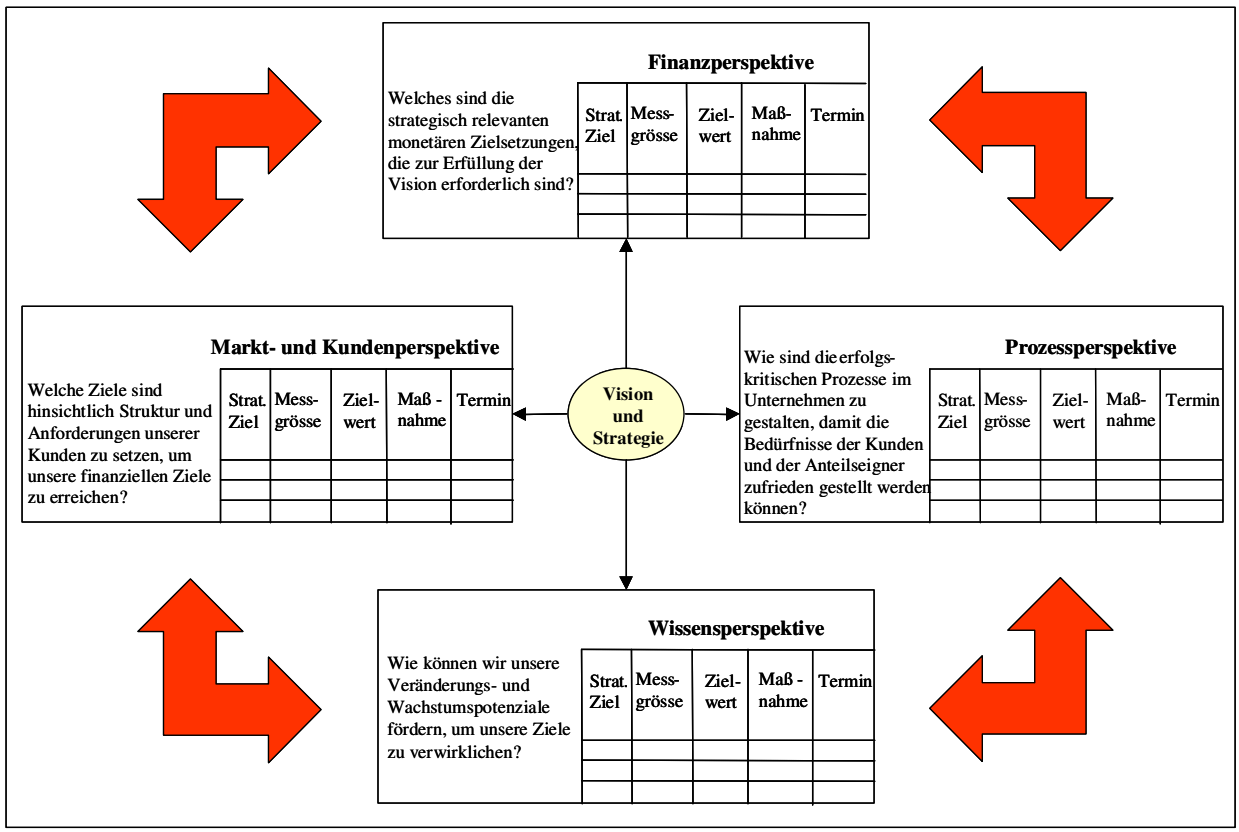
In der BSC wird die Strategie aus den Perspektiven der Erfolgspotenziale eines Unternehmens mit Hilfe von strategischen Zielen, Messgrößen, Maßnahmen und Terminvorgaben (Meilensteine) beschrieben (vgl. Abb. 10). Hierdurch können die strategischen Kernfragen der einzelnen Erfolgspotenzial-Perspektiven beantwortet werden. Die BSC-Perspektiven werden deshalb auch als Erfolgspotenzialperspektiven bezeichnet.

An oberster Stelle einer BSC befindet sich die Finanzperspektive. In dieser sind die aus den Erwartungen der Shareholder abgeleiteten finanziellen Erfolgsziele und -kennzahlen abgebildet. Aufgrund der Vergangenheitsorientierung der finanziellen Ergebnisse werden die Messgrößen der Finanzperspektive auch als nachlaufende Indikatoren, als Spätindikatoren oder als (monetäre) Ergebnisindikatoren bezeichnet.[179]

[178] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 2 ff.; HORVÁTH/KAUFMANN (1998), S. 39 ff.; TÖPFER (2000), S. 69 ff.; KAPLAN/NORTON (1997), S. 7 f.; SPECKBACHER/BISCHOF (2000), S. 796 ff.

[179] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 21.

Abb. 10: Aufbau einer BSC



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an KAPLAN und NORTON.[180]

Diese Finanzkennzahlen basieren im wesentlichen auf Daten des Jahresabschlusses.[181] Sie haben in der BSC eine Doppelaufgabe zu erfüllen: Zum einen geben sie den Anteilseignern Auskunft über die finanziellen Ergebnisse einer Strategie. Zum anderen dienen sie als Endziele und Messgrößen für die nicht-monetären, strategischen Ziele der vorgelagerten BSC-Perspektiven.[182] Das finanzielle Ziel einer Strategie ist somit den übrigen Zielkategorien übergeordnet und schafft hierdurch eine Bezugsbasis für die nachgelagerten Perspektiven.[183] Die strategischen Ziele und Erfolgsfaktoren der einzelnen Unternehmensperspektiven dürfen deshalb nicht isoliert betrachtet werden, sondern nur in einem zusammenfassenden Kontext.

Die finanziellen Ergebnisgrößen werden entsprechend der Logik von Ursache-Wirkungsketten mit den strategischen Zielen und Erfolgsfaktoren der vorgelagerten Marktperspektive, der Internen Perspektive (synonym: interne Prozessperspektive oder nur Prozessperspektive) und der

[180] Die Darstellung beruht auf Grundlagen von KAPLAN/NORTON (1992), S. 72; KAPLAN/NORTON (1997), S. 9; KAPLAN/NORTON (1996 b), S. 76; KAPLAN/NORTON (2001), S. 70; HORVÁTH (2001), S. 11; GERSCHBACHER (2001), S. 12.

[181] Vgl. EHRMANN (2000), S. 50.

[182] Vgl. KAPLAN/NORTON (1996 a), S. 48.

[183] Vgl. BURGER/BUCHHART (2002), S. 207.

Wissensperspektive (synonym: Lern- und Entwicklungsperspektive) verknüpft.[184] Da diese Perspektiven das Finanzpotenzial vorsteuern, werden diese im Rahmen dieser Arbeit auch als operationale BSC-Perspektiven benannt. Sie enthalten die operationalen Leistungstreiber zukünftiger Leistungen. Aufgrund ihrer Vorsteuerungsfunktion werden diese Leistungstreiber auch als Frühindikatoren, Vorlauf- und Wirkungsfaktoren oder als vorlaufende Indikatoren bezeichnet.[185] Mit Hilfe dieser Frühindikatoren können frühzeitig Vorgänge betrachtet oder gemessen werden, „die schon zum gegenwärtigen Zeitpunkt dafür sorgen sollen, dass viel später bestimmte Ergebnisse eintreten."[186] Hierdurch können strategische Fehlentwicklungen frühzeitig identifiziert und geeignete Gegenmaßnahmen rechtzeitig ergriffen werden. Darüber hinaus lassen sich anhand der Frühindikatoren zukünftige Wachstums- und Innovationspotenziale abschätzen.[187] Traditionelle Managementinstrumente, bei denen im Gegensatz zur BSC finanzielle Ergebniskennzahlen dominieren, sind aufgrund fehlender Frühindikatoren hierzu nicht in der Lage.

Hinsichtlich der Ausgestaltungs- und Anwendungsmöglichkeiten einer BSC ist anzumerken, dass die vier genannten Perspektiven im Bedarfsfall um weitere ergänzt werden können, die eine besondere strategische Bedeutung für das Unternehmen aufweisen. Denkbar sind beispielsweise Perspektiven, die speziell auf die Rohstoffversorgung, auf die Forschung und Entwicklung, auf Lieferanten und Zulieferer, auf Vertreter der Öffentlichkeit oder aber auf die interne und externe Risikoüberwachung im Unternehmen ausgerichtet sind.[188] Folglich gibt es nicht die universell richtige Anzahl von Perspektiven bei einer BSC, sondern nur die universell zweckmäßige Anzahl. Im Gegensatz zu traditionellen Managementkonzepten ist es somit möglich, die Interessen der Stakeholder anhand der verschiedenen Unternehmensperspektiven hinreichend zu berücksichtigen. Die strategischen Managemententscheidungen können den verschiedenen Anspruchsgruppen mit Hilfe der BSC sowohl unternehmensintern als auch -extern kommuniziert werden. Die Anzahl der Perspektiven sollte aber aus Komplexitätsgründen nach HORVÁTH auf maximal sechs beschränkt sein.[189] Ebenfalls sollte aus Gründen der Übersichtlichkeit und Transparenz

[184] Vgl. KAPLAN/NORTON (1992), S. 71: „The blanced scorecard includes financal measures that tell the results of actions already taken. And it complements the financal measures with operational measures on customer satisfaction, internal processes, and the organiazation´s innovation and improvement activities – operational measures that are the drivers of future financial performance."

[185] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 144; HORVÁTH (2001), S. 125; WALL (2000), S. 2.; WEBER (2000), S. 8.

[186] EHRMANN (2000), S. 50.

[187] Vgl. HORVÁTH/GLEICH (2000), S. 115.

[188] Vgl. GEHRINGER (2000), S. 31; PROBST (2001), S. 17 und 211; WURL/MAYER (2001), S. 200.

[189] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 126. Anm.: Die Komplexität für die betroffenen Personen, welche die Strategie verstehen und steuern müssen, wird ansonsten zu hoch.

eine BSC nicht mehr als 20 strategische Ziele und Erfolgsfaktoren beinhalten.[190]

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass die Begriffe Messgrößen, Kennzahlen, Erfolgsfaktoren und Leistungsindikatoren etc. in dieser Arbeit zum Teil synonym verwendet werden. Dies ist insofern zulässig, als die Bezeichnungen für die Erfolgsfaktoren und für die betreffenden Messgrößen oftmals identisch sind. So wird beispielsweise der Erfolgsfaktor „Stückkosten" anhand der Messgröße „Stückkosten [Euro]" beurteilt. Ebenso ist anzumerken, dass die Erfolgsfaktoren wiederum als Zielobjekte für die strategischen Ziele fungieren. So könnte in dem genannten Fallbeispiel das strategische Ziel „Sicherung wettbewerbsfähiger Stückkosten" lauten.

3.1.3.2 Einordnung der Balanced Scorecard in den strategischen Managementprozess

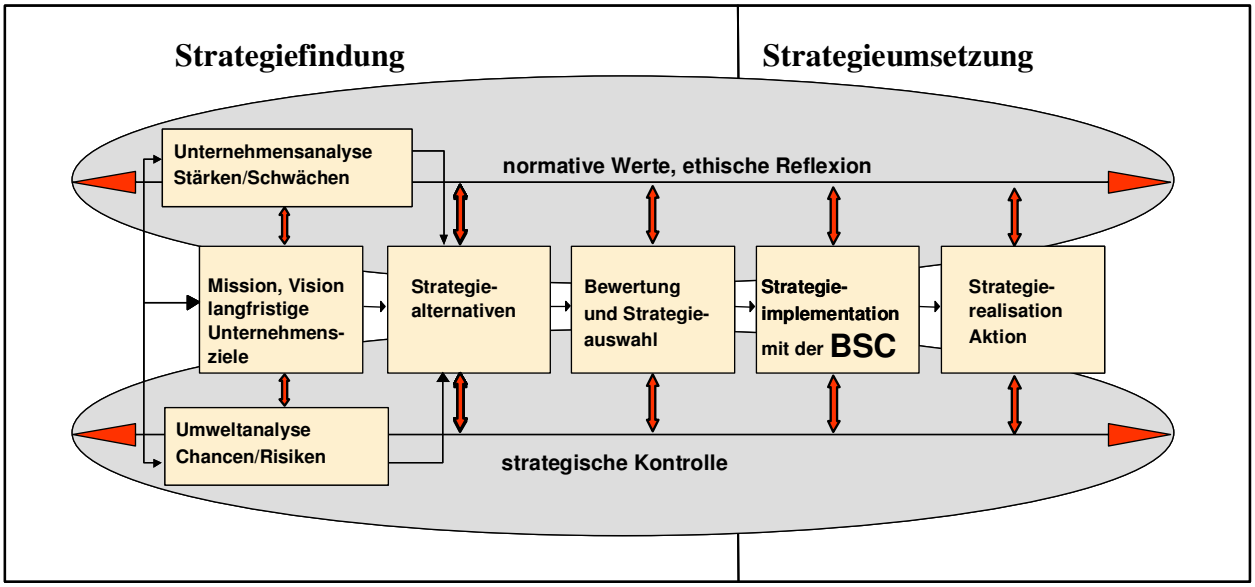
Um die Aufgaben eines strategischen Führungsinstruments wahrnehmen zu können, ist die BSC in den strategischen Managementprozess zu integrieren (vgl. Abb. 11). Denn erst durch die Integration in den strategischen Planungsprozess wird die Implementierung einer Strategie aus dem Blickwinkel des finanziellen Erfolgspotenzials, des Marktpotenzials, des Kosten-/Leistungspotenzials und des Wissenspotenzials sichergestellt.

Die Implementierung einer Strategie mit einer BSC zwingt das Management zu einem Konsens darüber, was die Strategie ist und wie diese erreicht werden kann.[191] Die BSC liefert das geeignete Rahmengerüst zur Konsensfindung und damit zur Beschreibung, Bewertung und Auswahl von Strategien. Sie stellt das verbindende Element zwischen dem Prozess der Strategiefindung und der Umsetzung dar. Für die Einführung einer BSC bedeutet dies, dass der Prozess der Strategiefindung entweder vorangestellt oder aber zeitgleich mit dieser einhergehen muss. Demnach „... können die rund 20 fokussierten Ziele in den Perspektiven der Balanced Scorecard bereits in der Phase der Strategieentwicklung selektiert werden."[192]

[190] Vgl. KAPLAN/NORTON (1992), S. 73: „The balanced scorecard forces managers to focus on the handful of measures that are most critical." Vgl. auch KAPLAN/NORTON (1993), S. 135. „In fact, a critical test of a scorecard´s success is it transparency: from the 15 to 20 scorecard measures, an observer should be able to see through to the business units competitive strategy." Anm.: Analog dazu wird auch von HORVÁTH gefordert, dass in einer Balanced Scorecard als Richtgröße maximal 20 Zielvorgaben („Twenty is plenty") enthalten sein sollten.

[191] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 328.

Abb. 11: Einbindung der BSC in den strategischen Managementprozess



Quelle: Eigene Darstellung.

3.1.3.2.1 Strategieimplementierung mit Hilfe der Balanced Scorecard

Um schließlich eine ausgewählte Strategie in konkrete Aktionen umsetzen und die erbrachten Leistungen messen zu können, ist es notwendig, aus der Vision und den daraus abgeleiteten langfristigen Unternehmenszielen kurz- und längerfristige strategische Ziele, Messgrößen, Zielwerte, Maßnahmen und Terminvorgaben für die einzelnen Unternehmensperspektiven zu bestimmen. Diesen Prozess bezeichnet man als Strategieimplementierung. Die einzelnen Schritte der Strategieimplementierung mit einer BSC können wie folgt skizziert werden:

- Konkretisierung der strategischen Ziele für die einzelnen Perspektiven aus der Vision und den strategischen Unternehmenszielen,
- Verknüpfung der strategischen Ziele zu Ursache-/Wirkungsketten,
- Auswahl weicher und harter Messgrößen (Früh- und Spätindikatoren),
- Quantifizierung konkreter Zielwerte,
- Bestimmung der strategischen Maßnahmen zur Erreichung der Zielvorgaben,[193]
- Festsetzung von Terminvorgaben (Meilensteine) zur Überprüfung der Einhaltung des strategischen Kurses.

[192] HORVÁTH (2001), S. 66.
[193] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 62 und S. 67.

Im Anschluss an diese strategischen Implementierungsschritte erfolgt der konkrete Vollzug der strategischen Planung durch das operative Management. Einige Autoren vertreten deshalb offensichtlich den Standpunkt, dass eine BSC sowohl operative als auch strategische Ziele umfasst.[194] Grundsätzlich wird in dieser Arbeit der Meinung von HORVÁTH gefolgt, nach der in einer BSC lediglich „strategierelevante Unternehmensaktivitäten" abgebildet werden.[195] Dies bedeutet, dass eine BSC im wesentlichen strategisch relevante kurz-, mittel- und längerfristige ausgerichtete Zielvorgaben in Form von Meilensteinen enthält.[196]

Diesen kommt in der BSC eine ambivalente Bedeutung zu. Zum einen beinhalten die Meilensteine strategisch relevanten Zielsetzungen und die entsprechenden Messgrößen zur Steuerung und Überwachung des strategischen Kurses in der jeweiligen Periode, zum anderen liefern sie den Orientierungsrahmen und damit auch die Endziele für die operative Planung und Kontrolle. Während von der Unternehmensführung also top-down die strategischen Eckpunkte in der BSC vorgegeben werden, hat das operative Management bottom up detaillierte operative Ziele und Maßnahmen festzulegen, mit denen die strategischen Zielvorgaben in der BSC erreicht werden können.[197] Die operative Planung wird dadurch an die strategischen Zielvorgaben einer Balanced Scorecard gekoppelt. Aufgrund der Vorgehensweise bezeichnet man dieses Verfahren auch als Gegenstromverfahren.[198] Nach HORVÁTH hat dieses Verfahren als positiven Nebeneffekt eine beschleunigte operative Planung und einen verkürzten gesamten Planungsprozess zur Folge.[199]

Bei der Umsetzung des Gegenstromverfahrens sind die ergebnisverantwortlichen Führungspersonen fortwährend gefordert, sich selbständig mit den materiellen und immateriellen Erfolgsfaktoren, den strategischen Zielen und den erforderlichen Maßnahmen zur Zielerreichung auseinandersetzen. Hierdurch wird das selbständige Unternehmertum in den betreffenden Organisationseinheiten gefördert. Entscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung ist, dass die Verantwortlichkeiten für die strategischen Ziele geklärt werden und die Mitarbeiter sich mit den Zielvorgaben identifizieren können.[200] Das bedeutet, dass auch die Methoden und Verfahren aufgezeigt werden müssen, mit denen die strategischen Ziele erreicht werden können. Zur Steigerung der Moti-

---

194 Vgl. GLEICH (2001), S. 73; ERICHSEN (2000), S. 471.

195 Vgl. HORVÁTH (2001), S. 290.

196 Anm.: Entsprechend der in Kap. 2.2.3 beschriebenen Handlungsregel zur Abgrenzung von operativen und strategischen Zielen nach dem Kriterium der „strategischen Relevanz" ist es nämlich nur sehr begrenzt sinnvoll, operative Ziele in der BSC zu führen, da ihnen keine strategische Bedeutung zukommt.

197 Vgl. HORVÁTH (2001), S. 291.

198 Vgl. HORVÁTH (2001), S. 290.

199 Vgl. HORVÁTH (2001), S. 4 und S. 290 ff.

200 Vgl. HORVÁTH (2001), S. 246.

vation ist es fernerhin möglich, finanzielle Anreize an die strategischen Ziele zu koppeln. Die BSC stellt somit eine transparente Bemessungsgrundlage für die Entlohnung der Mitarbeiter dar.[201]

Kritisch anzumerken ist, dass die Auswahl und Interpretation von strategischen Zielen und Kennzahlen in der BSC sehr sorgfältig durchgeführt werden muss. Dies wird an folgendem Fallbeispiel verdeutlicht. Richten innovative Unternehmen konsequent ihre Handlungen an den strategischen Zielvorgaben, wie z.B. der Reduzierung der Entwicklungszeiten und -kosten und Steigerung der Anzahl neu entwickelter Produkte aus, so besteht die Gefahr, dass komplexe Neuproduktentwicklungen entweder von vornherein unterlassen oder aber komplexitätsbedingt in einem sehr frühzeitigen Entwicklungsstadium abgebrochen werden.

Als Konsequenz daraus ergibt sich, dass unter Umständen zahlreiche Neuprodukte mit geringem Innovationsgrad entwickelt werden. Die in der BSC hinterlegten strategischen Ziele werden dabei alle erfüllt, obgleich das Innovationspotenzial des Unternehmens stark reduziert wird. Dies impliziert die Forderung, dass der angestrebte Innovationsgrad der Neuprodukte in die Zielplanung einzubeziehen ist. Ansonsten läuft das Unternehmen Gefahr, dass mit Hilfe der BSC aufgrund unzureichender strategischer Vorgaben eine falsche Strategie im Unternehmen umgesetzt wird.

Fazit: Die Balanced Scorecard ist ein geeignetes Instrumentarium zur Steuerung von operativen und strategischen Zielen. Im Zuge des Gegenstromverfahrens werden die operativen und strategischen Ziele in Einklang mit der Strategie gebracht und die Organisationseinheiten auf die Strategie ausgerichtet. Bei der Festsetzung der strategischen Ziele und Maßnahmen ist auf Strategiekonformität zu achten.

3.1.3.2.2 Strategische Kontrolle mit Hilfe der Balanced Scorecard

Als ein Führungsinstrument des strategischen Managementprozesses muss die BSC zugleich in das strategische Kontrollsystem integriert werden. In diesem Zusammenhang heben KAPLAN/NORTON sowie andere Wissenschaftler als besonderen Strategiesteuerungsprozess das „Single-Loop-Learning“ und das „Double-Loop-Learning“ hervor.[202] Im weiteren Verlauf wird aufgezeigt, dass diese beiden Lernprozesse elementarer Bestandteil der strategischen Kontrolle sind.

[201] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 209 ff.
[202] Vgl. KAPLAN/NORTON, (2001), S. 14; HORVÁTH (2001a), S. 278 f.

Entsprechend den Ausführungen zur horizontalen und vertikalen strategischen Durchführungskontrolle in Kapitel 2.3.8.2.2 müssen die strategischen Zielvorgaben einer BSC mit den tatsächlich realisierten Ist-Werten verglichen werden. Lassen sich die an den strategischen Meilensteinen gemessenen Leistungsdefizite ohne Veränderung der Strategie relativ kurzfristig beheben, so liegen ausschließlich operative Störfaktoren vor. Die Strategie braucht nicht in Frage gestellt zu werden. Der Verbesserungs- und Lernprozess findet somit ausschließlich in der operativen Handlungsebene im Zuge einer einfachen Feedbackschleife statt. Man bezeichnet diesen Verbesserungsvorgang deshalb auch als Single-Loop-Learning.[203]

Sind jedoch strategische Störfaktoren für die Leistungsdefizite verantwortlich, so sind die Planungsprämissen und die gewählte Strategie in Frage zu stellen. Im Gegensatz zum Single-Loop-Learning findet hierbei ein Lernprozess statt, der in einer weiteren Feedbackschleife die strategische Planung in den Verbesserungsprozess einbezieht. Aus diesem Grund bezeichnet man diesen Lernprozess auch als Double-Loop-Learning. Das Double-Loop-Learning verbindet dabei nach KAPLAN/NORTON das operative und das strategische Management zu einem nahtlosen, kontinuierlichen Managementprozess.[204]

Diese beiden Lernprozesse ermöglichen die Einhaltung des strategischen Kurses und sind daher wesentlicher Bestandteil der strategischen Durchführungs- und Prämissenkontrolle. Neben diesen Kontrollinstrumenten ist die BSC mit dem Kontrollelement der strategischen Überwachung in Verbindung zu setzen.[205] Im Vordergrund steht hierbei die Risikofrüherkennung und Frühwarnung. Die in einer BSC hinterlegten strategischen Erfolgsfaktoren liefern dabei das Grundgerüst für ein Frühwarnsystem. So können die strategischen Ziele und Erfolgsfaktoren der einzelnen BSC-Perspektiven als Ausgangspunkt für die Risikoidentifizierung und Frühwarnung angesehen werden.[206] Nach WOLF/RUNZHEIMER zählen zu den elementaren Aufgaben eines Risikomanagements die Sicherung der Unternehmensexistenz und des künftigen Unternehmenserfolgs sowie die Minimierung der Risikokosten.[207] Um diese Aufgaben erfüllen zu können, bieten sich prinzipiell drei verschiedene Handlungsalternativen für den Einsatz einer BSC als Risikomanagementsystem an. Je nach individueller Anforderung können die Unternehmen sich für eine der aufgezeigten Optionen entscheiden:

---

[203] Vgl. ESCHENBACH/HADDAD (1999), S. 97.

[204] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 14.

[205] Vgl. HORVÁTH/GLEICH (2000), S. 114 ff.; HORVÁTH (2001), S. 358 ff.; BURGER/BUCHHART (2002), S. 207 ff.; FALTER/MICHEL (2000), S. 480 ff.

[206] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 361.

- Identifizierung und Steuerung von Risiken anhand der strategischen Ziele einer BSC.[208] Die Chancen und Risiken werden dabei den strategischen Zielen zugeordnet.[209]
- Identifizierung und Steuerung von strategischen Risiken in einer zusätzlichen Risiko-Perspektive.[210]
- Identifizierung und Steuerung der Risiken in einer eigenständigen Balanced Chance and Risk Card.[211]

Fazit: Für eine erfolgreiche Implementierung und Umsetzung von Strategien ist die BSC konsequent in das bestehende Management- und Steuerungssystem und damit in das strategische und operative Planungs- und Kontrollsystem, in das Berichtswesen, in das System der Mitarbeiterführung sowie in das bestehende Risikomanagementsystem eines Unternehmens zu integrieren. Durch die Einbindung in den strategischen Managementprozess stellt die BSC ein umfassendes Feedbacksystem für die Steuerung von Strategien dar.

3.1.4 Das Balanced Scorecard-Kennzahlensystem als ein organisationales Lerninstrument zur Sicherung und Steuerung von Erfolgspotenzialen

Die Balanced Scorecard ist ein Führungsinstrument, durch welches Organisationseinheiten zum kontinuierlichen Lernen veranlasst werden können.[212] Unter Lernen versteht man in der Lernpsychologie „den Erwerb neuer und/oder die Änderung bestehender Verhaltensweisen als Folge von Erfahrung und Übung.“[213] Dementsprechend wird unter organisationalem Lernen die bewusste Änderung von Verhaltensweisen einer Organisationseinheit verstanden. Die Lernziele werden dabei durch die strategischen Ziele der einzelnen BSC-Perspektiven bestimmt. Um einen organisationalen Lernerfolg erzielen zu können, sind bei der Ausgestaltung des BSC-Kennzahlensystems sowohl didaktische als auch methodische Anforderungen zu berücksichtigen:

- In bezug auf die **didaktische Ausgestaltung einer BSC** sind für die einzelnen Erfolgspotenzial-Perspektiven die Lerninhalte mit Hilfe von geeigneten strategischen Lernzielen, Ziel-

---

[207] Vgl. WOLF/RUNZHEIMER (2000), S. 25.
[208] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 361; WURL/MAYER (2001), S. 200.
[209] Vgl. BURGER/BUCHHART (2002), S. 209; HORVÁTH (2001), S. 361.
[210] Vgl. MEYER/KÖHLE (2000), S. 7 ff., zitiert in WURL/MAYR (2001), S. 200.
[211] Vgl. REICHMANN/FORM (2000), S. 189 ff.
[212] Vgl. hierzu WEHNER/DIMMELER/SAUER (2002), S. 334 f.

werten und Leistungsindikatoren zu beschreiben. Bei der didaktischen Ausgestaltung einer BSC wird somit festgelegt „**was**“ mit der BSC künftig erreicht werden soll.

- In bezug auf die **methodische Ausgestaltung einer BSC** sind die einzelnen Ziele und die damit verbundenen strategischen Maßnahmen entsprechend ihrer kausalen Abhängigkeiten zueinander in Beziehung zu setzen. Denn erst durch die Betrachtung der strategischen Maßnahmen entlang der Ursache-Wirkungsketten wird die methodische Vorgehensweise zur Erzielung des Unternehmenserfolges offensichtlich. Bei der methodischen Ausgestaltung der BSC wird somit festgelegt, „**wie**“ die Vision mit der BSC erreicht werden kann.

Fazit: Das BSC-Kennzahlensystem liefert die strategischen Grundlagen für einen kontrollierten, organisationalen Lernprozess. Um eine Organisation gezielt auf eine gewählte Strategie ausrichten zu können, sind im Zuge der Einführung einer Balanced Scorecard sowohl didaktische als auch methodische Lernkriterien zu berücksichtigen. Im weiteren Verlauf wird deshalb zunächst auf die didaktische Ausgestaltung einer BSC eingegangen. Im Anschluss daran wird ausführlich die methodische Ausgestaltung der BSC in Form von Ursache-Wirkungsketten aufgezeigt.

3.1.4.1 Didaktische Ausgestaltung der Balanced Scorecard

Da es keine universell gültigen Messgrößen für BSC gibt,[214] muss die didaktische Ausgestaltung einer BSC von jedem Unternehmen individuell gelöst werden.[215] Um dennoch Anregungen und Vollzugshinweise geben zu können, wurden in dieser Arbeit strategische Ziele und Leistungsindikatoren ausgewählt, mit denen die wichtigsten Erfolgspotenziale gemessen und gesteuert werden können. Die in den nachfolgenden Abschnitten aufgeführten strategischen Ziele und Kennzahlen sind deshalb als ein Orientierungsrahmen für die inhaltliche Ausgestaltung einer BSC zu verstehen.

3.1.4.1.1 Einsatz von harten und weichen Kennzahlen in der Balanced Scorecard

Bei der Analyse der verschiedenen publizierten BSC´s in der Fachliteratur ergibt sich, dass nicht nur in der Finanzperspektive, sondern auch in den vorgelagerten, operationalen Perspektiven, oftmals neben weichen Kennzahlen auch harte Messgrößen eingesetzt werden.[216] Hierzu ist in

---

[213] Vgl. MOSER (2003), Kap. 3.1.
[214] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 49.
[215] Vgl. KLEIN/VIKAS (1999), S. 86.
[216] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 66 ff.; KAPLAN/NORTON (1992), S. 40 zitiert in GLEICH (2001), S. 55; MICHEL (1997), S. 284; MORGANSKI (2001), 48 ff.; SCHMITT (2000), S. 8; PROBST (2001), S. 203.

nachfolgender Tab. 3 jeweils ein Beispiel zu den einzelnen Perspektiven aufgeführt.

Die Verwendung von harten Messgrößen in den operationalen Erfolgspotenzial-Perspektiven lässt sich insofern begründen, als diese in der Regel ohne großen Aufwand direkt aus der Buchhaltung oder der Kostenrechnung abgeleitet werden können. Diese Messgrößen sind bei Bedarf relativ kurzfristig und ohne großen Aufwand abrufbar. Weiche Messgrößen hingegen, wie z. B. ein empirisch zu erhebender Mitarbeiter- oder Kundenzufriedenheitsindex, sind in der Regel nicht per Knopfdruck abrufbar. Vielmehr müssen diese von Zeit zu Zeit explizit ermittelt werden. Es wird hier allerdings die Auffassung vertreten, dass in den operationalen Perspektiven überwiegend nicht-monetäre Messgrößen eingesetzt werden sollten. Denn erst durch diese lassen sich die eigentlichen Ursachen für einen Erfolg oder Misserfolg aufzeigen. So kann beispielsweise die Verkürzung der Durchlaufzeit eines Prozesses maßgeblich zu einer Senkung der variablen Personalkosten und damit zu einer Reduzierung der Stückkosten beitragen. Betrachtet man lediglich die Kennzahl Stückkosten, so kann zwar im zeitgleichen Verlauf eine Kosteneinsparung verdeutlicht werden, die eigentliche Ursache hierfür bleibt jedoch unsichtbar.

Tab. 3: Monetäre und nicht-monetäre Kennzahlen in den operationalen BSC-Perspektiven

Operationale Perspektiven	**Strategische Ziele**	**Monetäre und nicht-monetäre Messgrößen**
Markt- und Kundenperspektive	Kundenakquisition erhöhen	Anzahl Neukundenabschlüsse Neukundenumsatz am Gesamtumsatz
Interne Prozess perspektive	Fertigung verbessern	Durchlaufzeiten Stückkosten
Wissensperspektive	Mitarbeiterproduktivität verbessern	Steigerung der Ausbringungsmenge je Mitarbeiter Betriebsergebnis/Arbeitszeit Kosten pro Outputeinheit

Quelle: Eigene Darstellung.[217]

[217] Anm: Die Darstellung basiert auf der Grundlage von KAPLAN/NORTON (1992), S. 40, zitiert in GLEICH (2001), S. 55; KAPLAN/NORTON (1997), S. 50; MORGANSKI (2001), S. 51 und S. 73.

3.1.4.1.2 Aufbau und Abbildung von finanziellen Erfolgspotenzialen in der Finanzperspektive

Die fortwährende Erwirtschaftung von finanziellem **Erfolg (Gewinn)** und die nachhaltige Sicherung der **Liquidität** sind Grundvoraussetzung für die Überlebensfähigkeit von Unternehmen.[218] Monetärer Erfolg (Gewinn) und Liquidität werden deshalb als getrennte Steuergrößen betrachtet.[219] Der monetäre Erfolg ist dabei als ein Frühindikator für die spätere Liquidität zu bewerten.[220] Während die Liquiditätsanalyse auf der Basis von zahlungswirksamen Einnahmen und Ausgaben erfolgt, kann der Erfolg entweder bilanziell über Aufwendungen und Erträge oder durch Verwendung interner Wertansätze als kalkulatorisches Ergebnis auf der Basis von Kosten und Erlösen ermittelt werden.[221] Ferner sei darauf hingewiesen, dass Unternehmen, die „im Kern gesund sind", beispielsweise durch falsche finanzielle Transaktionen oder aber durch Forderungsausfälle in Liquiditätsschwierigkeiten geraten können. Es muss daher nicht immer ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der Erwirtschaftung von betrieblichen Gewinnen und der Liquidität eines Unternehmens bestehen.

Die langfristige Überlebensfähigkeit von Unternehmen ist durch Strategien zu realisieren, welche für einen künftigen Betrachtungszeitraum die nachhaltige Erwirtschaftung von Gewinnen und die Aufrechterhaltung der Zahlungsfähigkeit ermöglichen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass Unternehmen mit einer hohen Selbstfinanzierungskraft nicht durch falsche finanzielle Transaktionen in Zahlungsschwierigkeiten geraten und Insolvenz anmelden müssen. Um dies zu vermeiden, bedarf es geeigneter Finanzierungsstrategien, welche auf die Liquiditätssicherung, die Stärkung der Eigenkapitalbasis, die Verbesserung der Außen-/Innenfinanzierungsrelation etc. abzielen.[222]

In der Finanzperspektive einer BSC werden Messgrößen aufgeführt, die über den finanziellen Erfolg und die Überlebensfähigkeit eines Unternehmens Auskunft geben (vgl. Tab. 4).[223] Die zentrale Fragestellung, die es in der Finanzperspektive zu beantworten gilt, lautet: „Welches sind

---

[218] Anm.: GÄLWEILER (1990), S. 29, gibt allerdings zu bedenken, dass auch der beste Erfolg ein Versagen bei der Liquiditätssteuerung nicht ausschließen kann, z.B. bei der Realisierung von Forderungen. Somit ist monetärer Gewinn zwar eine wesentliche Grundvoraussetzung aber noch lange keine absolute Garantie für die Liquidität und damit für die nachhaltige Überlebensfähigkeit.

[219] Vgl. GÄLWEILER (1990), S. 28 ff.

[220] Vgl. GÄLWEILER (1990), S. 29: „Der Erfolg hat (...) vor allem eine Vorsteuerungsaufgabe in bezug auf die Liquidität." Anm.: Folglich sind monetäre Verluste als erste Indizien für später auftretende Liquiditätsprobleme zu werten.

[221] Vgl. GÄLWEILER (1990), S. 30; HUNGENBERG (2001), S. 350 f. Anm.: GÄLWEILER verwendet anstelle des Erlösbegriffs die Bezeichnung Preise.

[222] Vgl. EHRMANN (2000), S. 168.

[223] Vgl. EVERSHEIM et. al. (2002), 71.

die strategisch relevanten monetären Zielsetzungen, die zur Erfüllung der Vision nötig sind?“[224]

Aufgabe der Finanzperspektive ist es, das finanzielle Erfolgspotenzial aus der Sicht der Anteilseigner zu beschreiben und die gewählte Strategie monetär zu bewerten. Die Ergebnisse der internen Perspektive, der Marktperspektive und der Wissensperspektive schlagen sich in den Ergebniskennzahlen der Finanzperspektive nieder (vgl. Tab.4).

Tab. 4: Strategische Ziele und Kennzahlen der Finanzperspektive

Finanzperspektive	
Strategische Ziele	**Kennzahlen**
Gewinn, Erträge steigern	Gewinn, Economic Value Added (EVA) Market Value Added (MVA)
Wachstum forcieren	Umsatz, Umsatzwachstum im Verhältnis zum Marktwachstum Umsatzwachstum und Umsatzanteil im Hochpreissegment etc.
Ertragsquellen diversifizieren	Umsatzanteil [%] von verschiedenen Ertragsquellen Umsatzanteil [%] innerhalb/außerhalb der Kernmärkte
Kostenführerschaft anstreben Kostenstruktur verbessern	Vollkosten pro Einheit im Vergleich zu Vollkosten der Konkurrenz Veränderung ausgewählter Kostenpositionen, Personalkosten Gesamtkosten in % vom geplanten Umsatz Verwaltungs- und Vertriebskosten etc. in Relation zum Umsatz
Artikelergebnisse optimieren	Deckungsbeitragsvolumen, Deckungsbeitrag pro Artikel
Ertragskraft steigern Überlebensfähigkeit sichern	Cash-flow, freier Cash-flow Discounted Free Cash-flow
Liquidität verbessern	Liquidität 1., 2., 3. Grades, Cash-flow
Rendite steigern	Return on Investment (ROI) Cash-flow Return on Investment (CFROI)
Unternehmenswert steigern Erwartungen der Kapitalgeber erfüllen	Shareholder Value, Discounted Cash-flow, ROI
Verbessertes Zahlungsverhalten der Kunden erwirken	Anzahl Mahnungen, Debitorendauer, Forderungsumschlagshäufigkeit
Vermögenswerte nutzen	Investition in % des Umsatzes Amortisation

Quelle: Eigene Darstellung.[225]

Die im Rahmen der Leistungserstellung verursachten Kosten der internen Perspektive und die im Rahmen der Leistungsverwertung erzielten Markterlöse bestimmen den monetären Erfolg einer Strategie. Gewinnbezogene Erfolgskennzahlen nehmen somit eine übergeordnete Stellung in der

[224] GERSCHBACHER (2001), S. 12.

[225] Anm.: Die Darstellung basiert auf der Grundlage von KAPLAN/NORTON (1997), S. 53; KAPLAN/NORTON (2001), S. 38 und S. 76 ff.; SCHLAG/RUNZHEIMER (1998), S. 72; KAUFMANN (1997), S. 423, zitiert in HORVÁTH/KAUFMANN (1998), S. 43; BEDENBENDER et al. (2001), S. 1423; KRALICEK et al. (2001), S. 469; FUNKE/ROSEMANN (2000), S. 91 und EHRMANN (2000), S. 104.

Finanzperspektive ein. Grundsätzlich ist anzumerken, dass die finanziellen Kennzahlen nicht wie beim traditionellen, finanzorientierten Kennzahlensystem (beispielsweise dem Du-Pont Schema) in ein Abhängigkeitsverhältnis zueinander gebracht werden müssen. Vielmehr ist es notwendig, dass die Finanzkennzahlen aus strategischer Sicht in Beziehung zu den Kennzahlen der vorgelagerten Perspektiven gesetzt werden.[226]

Nach SEIDENSCHWARZ darf man das Arbeiten mit Steuerungsgrößen der finanziellen Perspektive „getrost als business as usual" bezeichnen.[227] Seiner Auffassung nach sind die Herausforderungen bei der Gestaltung der Finanzperspektive nicht in der Bildung von neuen Kennzahlen zu sehen, sondern im Verzicht auf die ganze Breite von Möglichkeiten und die Konzentration auf die strategisch relevanten Key-Performance-Indikatoren. Als Messgrößen kommen deshalb die üblichen Kennzahlen aus der Kosten-/Leistungsrechnung, aus der Gewinn- und Verlustrechnung und der Bilanz sowie Rentabilitäts- und Wirtschaftlichkeitskennzahlen und Informationen zur Liquidität eines Unternehmens in Frage.[228]

3.1.4.1.3 Aufbau und Abbildung von Marktpotenzialen in der Markt- und Kundenperspektive

Zur Realisierung von **Marktpotenzialen** ist es notwendig, dass sich Unternehmen mit Hilfe von geeigneten Strategien im Markt „einzigartig" positionieren.[229] Das Augenmerk ist dabei auf die Erzielung von ertragreichen Marktanteilen zu richten, „weil Marktanteile Erfolgspotenziale repräsentieren."[230] Durch eine geeignete Wettbewerbsstrategie ist eine Marktpositionierung anzustreben, durch die relevante Anforderungen und Bedürfnisse einer bestimmten, ausreichend großen Kundengruppe, mit einem maßgeschneiderten Angebot, in der subjektiven Wahrnehmung der Kunden dauerhaft besser als durch die Konkurrenten bzw. durch die Kunden selbst zufrieden gestellt oder gelöst werden können.[231] Da letztlich die Kunden mit ihrer Kaufentscheidung über Erfolg oder Misserfolg einer Strategie bestimmen, ist zur Sicherung von Marktpotenzialen die Befriedigung der Kundenbedürfnisse unabdingbar. Die Kundenzufriedenheit ist somit eine

---

[226] Vgl. EVERSHEIM et. al. (2002), 71.

[227] Vgl. SEIDENSCHWARZ (1999), S. 265.

[228] Vgl. SCHLÜCHTERMANN et al. (2001), S. 307.

[229] Vgl. PORTER (1999) S. 46, S. 51 und S. 62; HINTERHUBER (1989), S. 7. Anm.: PORTER unterscheidet zwischen der produktselektiven Positionierung (vgl. S. 55), der bedürfnisbezogenen Positionierung (vgl. S. 57) und der zugangsbezogenen Positionierung (vgl. S. 60). Im Rahmen der produktselektiven Positionierung stellt das Unternehmen nur einen bestimmten Teil der Produkte oder Dienstleistungen einer Branche bereit, im Rahmen der bedürfnisbezogenen Positionierung zielt das Unternehmen darauf ab, alle Bedürfnisse einer bestimmten Kundengruppe zu befriedigen und im Rahmen der zugangsbezogenen Positionierung werden Kunden, die zwar ähnliche Bedürfnisse haben, aber auf unterschiedliche Art angesprochen werden können, in bestimmte Segmente unterteilt.

[230] Vgl. GÄLWEILER (1990), S. 37.

[231] Vgl. HAEDRICH/TOMCZAK (1996), S. 134.

grundlegende Voraussetzung zur Realisierung von ertragreichen Marktanteilen.

TOMCZAK und DITTRICH definieren Kundenzufriedenheit als „das Ergebnis eines Bewertungsprozesses, bei dem die von jemandem wahrgenommene Leistung eines Anbieters mit der eigenen Erwartung verglichen wird."[232] HUNGENBERG vertritt dabei die Auffassung, dass die Kundenzufriedenheit „von der Summe aller Erfahrungen [bestimmt wird], die ein Kunde mit einem Unternehmen, seinen Produkten und seiner Leistungserbringung macht."[233] Daran anknüpfend, ist in Anlehnung an HOMBURGURG und STOCK sowie MATZLER und STAHL unter Kundenzufriedenheit eine Einstellung zu verstehen, die sich aus dem abwägenden Vergleich zwischen der erwarteten Qualität (Soll-Leistung) und der tatsächlich wahrgenommenen Qualität (Ist-Leistung) ergibt.[234] Die Kundenzufriedenheit wird dabei als Ergebnis eines Soll-Ist-Vergleichs definiert.

Nach DIN EN ISO 9000:2000 ist Qualität definiert als „Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt."[235] Entscheidend für die aus Kundensicht wahrgenommene Produktqualität ist demzufolge der Erfüllungsgrad der Kundenerwartungen. Übertrifft ein Leistungsangebot die Kundenerwartungen, so führt dies zur Kundenzufriedenheit. Bei unerfüllten Erwartungen hingegen entsteht Unzufriedenheit.[236] Trifft genau die Situation ein, dass die Erwartungen der Kunden und die subjektiv wahrgenommene Qualität einander entsprechen, so kann bereits Zufriedenheit oder Indifferenz vorliegen.[237]

Die wahrgenommene Qualität ist demzufolge ein der Kundenzufriedenheit vorgelagertes Konstrukt.[238] Durch die Qualität eines Produkts wird der vom Kunden wahrgenommene Kundennutzen festgelegt.

Neben der Produktqualität sind die vom Kunden wahrgenommenen Kosten, die beim Produktkauf entstehen, zu berücksichtigen. Diese sind ausschlaggebend für die Kaufentscheidung und für die Kundenzufriedenheit. Die Kosten werden maßgeblich durch den Produktpreis determiniert. Entscheidend für die Kundenzufriedenheit ist somit die Kosten-Nutzen-Relation bzw. das Preis-Qualitätsverhältnis. Letzteres wird allgemein auch als Preis-Leistungsverhältnis bezeich-

---

[232] Vgl. TOMCZAK/DITTRICH (1996), S. 17.

[233] Vgl. HUNGENBERG (2001), S. 193.

[234] Vgl. HOMBURG/STOCK (2000), S. 791; MATZLER/STAHL (2000), S. 627. Vgl. auch HERZWURM/MELLIS (1998), S. 439 sowie folgendes Zitat auf S. 441: „Die Einstellung einer Person zu einem Objekt ist somit ihre subjektive Bewertung des Objekts."

[235] Vgl. DIN EN ISO 9000:2000, zitiert in VON BELOW (2002), S. 492.

[236] Vgl. MATZLER/STAHL (2000), S. 627; HERWURM/MELLIS (1998), S. 439.

[237] Vgl. TOMCZAK/DITTRICH (1996), S. 18.

net. Die Kosten-Nutzenrelation bzw. das Preis-Leistungsverhältnis bringt den Wert zum Ausdruck, den ein Kunde beim Kauf des Produkts erhält.[239] Dieser Gegenwert muss dem Kunden beim Kauf des Produkts das Gefühl geben, seinen Bedarf zu befriedigen.[240]

Je nach Kundenklientel kann die Erwartungshaltung an ein Produkt unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Bei einer niedrigen Erwartungshaltung kann bereits eine geringe Anzahl erfüllter Qualitätskriterien zur Kundenzufriedenheit führen. In Anlehnung an ANDERSON wird deshalb Kundenzufriedenheit als „eine Funktion der wahrgenommenen Qualität, des Preises und der Erwartungen“ verstanden.[241]

Die Ausführungen lassen folgende Schlussfolgerung zu: Je höher die erzeugte Qualität und je geringer der Marktpreis eines Leistungsangebots ausfällt, desto größer ist die potenzielle Anzahl der Kunden (Marktanteil), deren Erwartungen durch das Leistungsangebot zufrieden gestellt werden kann. Das Wertangebot darf jedoch kein Selbstzweck sein. Das Preis-Leistungsangebot muss dauerhaft eine Vollkostendeckung der Leistungserstellung ermöglichen. Zur Sicherung eines nachhaltigen Marktpotenzials ist deshalb darauf zu achten, dass die Schaffung von Kundenzufriedenheit rentabel ist. Ohne Kundenrentabilität kann die Erzielung von Marktanteilen ansonsten sehr schnell ruinöse Folgen für ein Unternehmen haben.

Eine weitere wichtige Voraussetzung für die dauerhafte Erzielung von Markterfolgen ist die Treue der Kunden. Kundenbindung ist somit ein weiterer wichtiger Erfolgsfaktor zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit. Die Bindung von Kunden an ein Unternehmen ist jedoch nur dann möglich, wenn der vom Unternehmen geschaffene Kundenwert dauerhaft größer ist als bei den Konkurrenzprodukten. Um den Kundenwert in Relation zu den Wettbewerbern richtig einschätzen zu können, ist ein Vergleich mit Konkurrenzprodukten und -dienstleistungen erforderlich.[242] Die Planung, Steuerung und Kontrolle des Wertangebots, wird im Rahmen des klassischen Marketing-Mix durch die Instrumente der Produkt-, Preis-, Kommunikations- und Distributionspolitik eines Unternehmens festgelegt.[243] Demzufolge können die marktbezogenen Erfolgsfaktoren,

---

[238] Vgl. MATZLER (2000), S. 291.

[239] Vgl. GALE (1994): xiv, zitiert in MATZLER (2000), S. 292: „Customer value ist market perceived quality adjusted for the relative price of your product.“

[240] BICHLER et al. (1994), S. 43.

[241] ANDERSON et al. (1994), S. 53 ff. zitiert in MATZLER/STAHL (2000), S. 629.

[242] Vgl. MATZLER (2000), S. 293.

[243] Vgl. zur Einteilung des Marketing-Mix z. B. MEFFERT (2000), S. 327 ff.; NIESCHLAG et al. (1997), S. 151 ff.; BEA/HAAS (2001), S. 522.

welche den Kundenwert, die Kundenzufriedenheit, die Kundenbindung und die dauerhafte Erzielung von Marktanteilen bestimmen, den einzelnen Teilbereichen des Marketing-Mix zugeordnet werden (vgl. Tab. 5).[244] Diese geben Antwort auf die in Tab. 5 aufgeführten Fragestellungen des Marketing-Mix. Sie zeigen auf, welche Leistungen ein Unternehmen durch seine Wertschöpfungsprozesse erbringen muss um nachhaltige Erfolgspotenziale zur Sicherung der Überlebensfähigkeit erzielen zu können.

Entscheidende Steuergrößen für den Auf- und Ausbau von nachhaltigen Marktpotenzialen sind die Erfolgsfaktoren der Produkt-, Preis-, Kommunikations- und Distributionspolitik. Diese bestimmen das vom Kunden wahrgenommene Wertangebot und damit den Kundennutzen, die Kundenzufriedenheit und den Markterfolg. Entsprechend den Ausführungen erfolgt in der Markt- und Kundenperspektive der Balanced Scorecard die Beurteilung der Strategie hinsichtlich der Wertgenerierung und Differenzierung aus dem Blickwinkel der Kunden.[245] Die zentrale Fragestellung lautet: „Welche Ziele sind hinsichtlich Struktur und Anforderungen unserer Kunden zu setzen, um unsere finanziellen Ziele zu erreichen?“[246]

In den Ergebnisgrößen des Marktpotenzials (vgl. Tab. 6) bzw. in den Kundenergebniskennzahlen der Markt- und Kundenperspektive (vgl. Tab. 7) spiegeln sich zum einen die vom Kunden wahrgenommene Qualität des Marketing-Mix und zum anderen die Qualität der Leistungserstellungsprozesse der internen Prozessperspektive wider. Die Ergebnisgrößen des Marktpotenzials stellen eine kausale Verknüpfung zwischen der Markt- und Kundenperspektive und der Prozessperspektive her. Diese sind nicht nur Spätindikatoren für die Wertangebote des Marketing-Mix, sondern auch für die Effektivität des gesamten Kundenwertschöpfungsprozesses, durch welchen die Wertangebote erstellt und an die Kunden vermittelt worden sind. Eine unzureichende Prozessqualität mit fehlerhaft ausgelieferten Produkten kann ebenso die Kundenzufriedenheit negativ beeinträchtigen, wie auch eine im Marketing-Mix unzureichend festgelegte Merkmalsausstattung des Produkts, z.B. UHT-Milch-Verschlüsse, die nur bedingt wiederverschließbar sind, ein zu hoher Zuckergehalt bei Milchmischgetränken oder ein zu hoher Produktpreis.

[244] Vgl. STEINLE et al. (1996), S. 211. Vgl. hierzu auch MEFFERT (1989), S. 114 f.
[245] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 22.
[246] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 11 in Anlehnung an KAPLAN/NORTON (1997), S. 9.

Tab. 5: Das Marktpotenzial von Unternehmen

Marktpotenzial			
Wertangebote an die Kunden:			
Produkt-potenzial	**Preis-potenzial**	**Kommunikations-potenzial**	**Distributions-potenzial**
„Welche Leistungen, Problemlösungen sollen wie am Markt angeboten werden?“	„Zu welchen Bedingungen sollen die Leistungen am Markt angeboten werden?“	„Welche Informations- und Beeinflussungsmaßnahmen sollen ergriffen werden um die Leistungen abzusetzen?“	„An wen und auf welchen Wegen sollen die Produkte verkauft bzw. an die Käufer herangetragen werden?“
• Produktqualität • Sortiment • Marke (Image, Vertrauen) • Kundendienst	• Preis • Kredite • Rabatt • Skonto	• Werbung • Public Relations • Verkaufsförderung • Persönlicher Verkauf	• Absatzkanäle • Logistik - Lagerung - Lieferzeit - Flexibilität - Termintreue
Ergebnisgrößen des Marktpotenzials:			
⇒ **Hoher Kundennutzen**			
⇒ **Kaufentscheidung, Wiederkaufrate**			
⇒ **Kundenzufriedenheit, Kundentreue**			
⇒ **Kundenakquisition, Kundenrentabilität**			
⇒ **Ertragreiche Marktanteile, Wettbewerbsfähigkeit**			

Quelle: Eigene Darstellung.[247]

Eine bedeutsame marktbezogene Ergebnisgröße stellt die Kundenzufriedenheit dar. Um diese konkret beurteilen zu können, kommen in der BSC sowohl subjektive als auch objektive Messverfahren zum Einsatz:

Subjektive Verfahren ermitteln merkmalsgestützt oder ereignisorientiert die vom Kunden persönlich wahrgenommenen Zufriedenheitswerte.[248] Die Erhebung wird im Rahmen von Kundenbefragungen durchgeführt.

Beim objektiven Messverfahren hingegen werden intern vorhandene Daten und Informations-

[247] Anm.: Die Darstellung basiert auf den Grundlagen von BEA/HAAS (2000), S. 522; MEFFERT (1989), S. 114 f.; HAEDRICH/TOMCAK (1996), S. 132 ff.; STEINLE et al. (1996), S. 211; STEINEMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 189 ff; KAPLAN/NORTON (1997), S. 62 ff.

[248] Vgl. BECKER (1998), S. 878 sowie HERZWURM/MELLIS (1998), S. 441.

quellen ausgewertet, die eine hohe Korrelation mit der Kundenzufriedenheit aufweisen und nicht durch persönliche Wahrnehmungen beeinträchtigt werden.[249] Als Beispiele seien die Kennzahlen Häufigkeit von Gewährleistungsansprüchen, Reklamationsrate oder die Wiederkaufrate genannt. Anhand dieser Kennzahlen können Rückschlüsse auf die Zufriedenheit der Kunden, die Qualität des Angebots und die Effektivität der Kundenwertschöpfungsprozesse gezogen werden.

Tab. 6: Strategische Ziele und Kennzahlen der Markt- und Kundenperspektive

Markt- und Kundenperspektive		
Strategische Ziele und Messgrößen der verschiedene Marketing-Potenziale		
Marketing-Mix	**Strategische Ziele**	**Subjektive und objektive Kennzahlen**
Produktpolitik	Breites Sortiment an Marken und Nicht-markenartikeln anbieten	Anzahl Marken- und Nichtmarkenartikel Verhältnis Marken-/Nichtmarkenartikel
	Qualitätskompetenz verbessern	Reklamationsrate
Preispolitik	Image der günstigen Preise ausbauen	Prozentualer Anteil von A-Kunden bei einer Kundenbefragung, welche die Produkte des Unternehmens als besonders preisgünstig einstufen
	Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis erzielen	Preise der eigenen Produkte in Relation zu den Produktpreisen der Konkurrenz
	Produkte zu wettbewerbsfähigen Preisen anbieten	Preisindex
Kommunikationspolitik	Werbeaktionen effizienter gestalten	Bekanntheitsgrad der Werbespots
	Bekanntheitsgrad der Produkte steigern	Anzahl der Werbeaktionen Wachstum des Werbeetats
Distributionspolitik	Lieferservice effizienter gestalten bzw. Serviceeigenschaften verbessern	Anzahl der Fehlkommissionierungen Lieferbereitschaftsgrad, -fähigkeit, Lieferpünktlichkeit, Retourenquote
	Vorzugslieferant sein	Umsatzanteil durch Stammkunden

Quelle: Eigene Darstellung.[250]

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass in der Marktperspektive strategische Ziele sowie subjektive und objektive Messgrößen erhoben werden müssen, mit denen die Wertangebote des Marketing-Mix und die damit erzielten Marktergebnisse bewertet und gesteuert werden können. Tab. 7 gibt abschließend einen Überblick über strategische Ziele und Messgrößen, mit denen die durch den Marketing-Mix realisierten Kundenergebnisse gemessen und gesteuert werden können.

[249] Vgl. EHRMANN (2000), S. 190; HERZWURM/MELLIS (1998), S. 440; PIESKE (1995a), S. 79.

[250] Anm.: In Anlehnung an die Ausführungen von OEHLER (2000), S. 80; HORVÁTH/KAUFMANN (1998), S. 43; MICHEL (1997), S. 284; ENGEL (2001), S. 54 und KRALICEK et al. (2001), S. 473.

Tab. 7: Kundenergebniskennzahlen der Markt- und Kundenperspektive

Kundenergebniskennzahlen der Markt- und Kundenperspektive	
Strategische Ziele	**Messgrößen**
Kundenzufriedenheit verbessern (subjektive Beurteilung)	Prozentualer Anteil von zufriedenen Kunden bei einer Kundenbefragung Kundenzufriedenheitsindex (z.B. aus 5 bewerteten Einzelkriterien) Kundenzufriedenheitswerte für ausgewählte Leistungskriterien
Kundenzufriedenheit verbessern (objektive Beurteilung)	Umsatz, Marktanteil, Wiederkaufrate, Liefertreue, Reaktionszeit bei Anfragen, Häufigkeiten von Produktmängeln und Garantieansprüchen Reklamationsrate bzw. Anzahl Reklamationen Termineinhaltung, Wartezeit, Anzahl fehlerhafter Rechnungen
Kundentreue erhöhen Kundenbetreuung verbessern	Anteil Umsätze mit Bestandskunden, Anzahl Kündigungen Wiederkaufrate, Kundenverlustrate durchschnittliche Geschäftsbeziehungsdauer Anzahl persönlicher Besuche und Telefonate bei A-Kunden Anzahl Telefonate bei B-Kunden
Kundenakquisition, Kundengewinnung steigern	Anzahl (Wachstum) Neukunden Anteil Neukundenumsätze am Gesamtumsatz Umsatzwachstum mit Neukunden in Relation zu den Umsätzen von Bestandskunden
Marktanteile, Umsatzerlöse erhöhen, Neue Märkte erschließen Marktposition verbessern Auf Kernprodukte konzentrieren	Wert- und mengenmäßige Umsatzsteigerung Absatz- und Umsatzmenge in neu erschlossenen Märkten Anzahl neue Produkte Marktanteil mit Kernprodukten Prozentualer Anteil der Produkte, die 80 % Umsatz bringen
Kundenrentabilität verbessern	Gewinn auf den jeweiligen Zielsegmentebenen Kundenrentabilität mit Kunden eines bestimmten Marktsegments Deckungsbeitrag je Kunde Cash-flow pro Kunde

Quelle: Eigene Darstellung.[251]

3.1.4.1.4 Aufbau und Abbildung von Kosten-/Leistungspotenzialen zur Steuerung der Prozessperformance in der internen Prozessperspektive

Als Pendant zu den erlösseitigen Marktpotenzialen werden nachhaltige Kosten-/Leistungspotenziale im Rahmen der internen Prozessperspektive realisiert. Das Kosten-/Leistungspotenzial, so wie es im Rahmen dieser Arbeit verstanden wird, beinhaltet sämtliche Kostenbestimmungsfaktoren (Kostentreiber) und Prozesse, die den im Zuge der Leistungserstellung anfallenden wertmäßigen Güterverzehr in den einzelnen Funktionsbereichen beeinflussen. Entsprechend dem Wertkettenmodell von KAPLAN/NORTON umfasst die Leistungserstellung sämtliche Prozesse ausgehend von der Identifizierung der Kundenwünsche bis hin zur Befriedigung der

[251] Anm.: Die Darstellung basiert auf Grundlagen von BEDENBENDER et al. (2001), S. 1420 ff.; EHRMANN (2000), S. 190; GEHRINGER (2001), S. 227 und 229; HUNGENBERG (2001), S. 193; JAEGER (1999), S. 367; KLINGENBIEL (1996), S.77; MORGANSKI (2001), S. 53; THOMASCHEWSKI (2000), S. 51.

Kundenwünsche.[252] Einen wichtigen Bestimmungsfaktor für das Kosten-/Leistungspotenzial eines Unternehmens stellt die Prozessperformance bzw. die Produktivität als Kennzahl für die Prozessleistung dar. Die Produktivität ist definiert als das Verhältnis der Ausbringungsmenge (Output) zur Produktionsfaktoreinsatzmenge (Input).[253] Gegenstand des Produktivitätspotenzials sind somit sämtliche Erfolgsfaktoren, welche die Output/Input-Relation positiv beeinflussen. Analog zur Produktivität bringt nach BEA/HAAS auch die Kenngröße der Effizienz das Verhältnis von aktuellem Output zu aktuellem Input zum Ausdruck.[254] Demzufolge können die Begriffe Produktivität, Effizienz und Prozessperformance synonym verwendet werden.

Für die Realisierung eines hohen Produktivitätspotenzials im Unternehmen, ist eine kontinuierliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Geschäftsprozesse (KVP) erforderlich. Unter einem Geschäftsprozess ist „ein System funktionsübergreifender Aktivitäten mit definiertem Input und Output zu verstehen und damit verbundenen internen und externen Kunden und Lieferantenbeziehungen.“[255] Die Geschäftsprozesse umfassen daher sämtliche Aktivitäten der Leistungserstellung eines Unternehmens. In Anlehnung an die Ausführungen von FREIDANK, SCHMELZER/SESSELMANN und KAPLAN/NORTON können die Geschäftsprozesse in primäre und sekundäre Geschäftsprozesse sowie in nicht-wertschöpfende Prozesse unterschieden werden.[256] Die primären Geschäftsprozesse werden in dieser Arbeit als Kundenwertschöpfungsprozesse und die sekundären Geschäftsprozesse als Unterstützungsprozesse bezeichnet (vgl. Abb. 12).

- Die **Kundenwertschöpfungsprozesse** beinhalten sämtliche Tätigkeiten, die zur Wertschöpfung für den Kunden führen. Nach Kaplan/Norton lässt sich die gesamte Wertschöpfungskette in Innovations-, Betriebs- und Kundendienstprozesse unterteilen.

- Der **Innovationsprozess** umfasst sämtliche Aktivitäten von der Identifizierung der Kundenwünsche durch Marktforschungsaktivitäten bis hin zur Entwicklung des marktreifen Produkts.

- Der **Betriebsprozess** enthält alle für die vollständige Bearbeitung der Kundenaufträge erforderlichen Aktivitäten, wie die Beschaffung, Fertigung, Lagerung und Auslieferung des Pro-

[252] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 93.
[253] Vgl. HOITSCH (1993), S. 23; WÖHE (1993), S. 49.
[254] Vgl. BEA/HAAS (2001), S. 68.
[255] CORSTEN (1996), S. 1089.
[256] Vgl. FREIDANK (1996), S. 383; KAPLAN/NORTON (1997), S. 100 f.; SCHMELZER/SESSELMANN (2000), S. 48.

dukts.[257] Der Prozess der Angebotserstellung wird in dieser Arbeit ebenfalls zu den Betriebsprozessen zugeordnet.

Abb. 12: Primäre und sekundäre Geschäftsprozesse von Unternehmen

Quelle: Eigene Darstellung.

- Der **Kundendienstprozess** enthält sämtliche Teilprozesse, die nach dem Kauf des Produkts anfallen, wie z.B. die Inbetriebnahme oder Wartung der ausgelieferten Maschinen beim Kunden etc. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die Bearbeitung von Fehlern und Reklamationen ebenfalls zu den Serviceleistungen von Kundendienstprozessen zählt.[258] Da durch diese Prozesse aber keine zusätzliche Wertschöpfung erzielt wird, sondern lediglich Wertschöpfungsdefizite behoben werden, werden diese Prozesse in dieser Arbeit zu den nicht-wertschöpfenden Prozessen gezählt (siehe unten).

- Die **Unterstützungsprozesse** umfassen sämtliche Aktivitäten, welche Leistungen für die Kernprozesse erbringen. Hierzu zählen Strategieplanungs-, Ressourcenmanagement-, Informations- und Kommunikations-, Qualitätsmanagement-, (vorbeugende) Wartungs- und Instandhaltungsprozesse sowie Verwaltungs- und Controllingprozesse.

[257] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 100 f.; SCHMELZER/SESSELMAN (2000), S 38 f. Anm.: SCHMELZER/SESSELMAN bezeichnen den Prozess vom Kundenauftrag bis zur Auslieferung auch als Auftragsabwicklungsprozess.

[258] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 102.

- Die **nicht-wertschöpfenden Prozesse** beinhalten sämtliche Aktivitäten, welche in bezug auf die primären und sekundären Wertschöpfungsprozesse keine zusätzliche Wertschöpfung erbringen. Nicht-wertschöpfende Prozesse fallen jedoch häufig im Unternehmen an. Dabei beanspruchen sie zum Teil erhebliche Ressourcen. Als Beispiele für nicht-wertschöpfende Prozesse können Fehlleistungsprozesse (z.B. Produktion von Ausschussware), Nachbearbeitungs- und Störungsbeseitigungsprozesse genannt werden.

Im Zuge des strategischen Prozessmanagements ist es Aufgabe der Unternehmensführung die Kundenwertschöpfungsprozesse zu optimieren und nicht-wertschöpfende Prozesse auf ein Minimum zu reduzieren. In diesem Zusammenhang sind folgende zwei Prozessbeziehungen mit Hilfe der Balanced Scorecard zu managen:

Zum einen ist es Aufgabe des Managements die **gegenwärtigen und künftigen Unternehmens-Marktbeziehungen** von Geschäftsprozessen zu regeln, mit der Zielsetzung die Kernkompetenzen des Unternehmens mit den gegenwärtigen und zukünftigen Marktanforderungen und Kundenbedürfnissen in Übereinstimmung zu bringen. Im Vordergrund steht dabei die **Prozesseffektivität**. Geschäftsprozesse gelten dann als effektiv, wenn die geleisteten Prozessergebnisse die Anforderungen und Erwartungen der internen und externen Kunden erfüllen und gleichzeitig zur Umsetzung der Unternehmensziele beitragen. [259]

Zum anderen sind die **Ressourcen-Leistungsbeziehungen** von Geschäftsprozessen zu steuern. Im Vordergrund steht dabei die **Prozesseffizienz**. Geschäftsprozesse gelten dann als effizient, wenn die Kundenleistungen mit einem minimalen Ressourceneinsatz hergestellt werden.[260] Wichtige Prozessperformance-Indikatoren zur Beurteilung der Effizienz der Ressourcen-Leistungsbeziehungen sind **Prozessqualität**, **-zeit** und **-kosten**.[261] Eine hohe Prozesseffizienz gewährleistet ein niedriges Kostenpotenzial und ist folglich eine wichtige Grundvoraussetzung zur Sicherstellung der Rentabilitätsziele von Anteilseignern. „Ferner bestimmt die Effizienz eines Geschäftsprozesses, dass anforderungsgerecht und schnell Leistungen den Kunden bereit

[259] Vgl. GAITANIDES et al. (1994), S. 9. Anm.: GAITANIDES et al. unterscheiden zwischen der „Ressourcen/Leistungsbeziehung“, einer „Unternehmen/Marktbeziehung“ und einer „Gegenwarts-/Zukunftsbeziehung“. Die beiden zuletzt genannten Beziehungen wurden in dieser Arbeit zusammengefasst. Vgl. zu den weiteren Ausführungen im Text auch SCHMELZER/SESSELMANN (2000), S. 36. Vgl. auch FLESCHHUT (1997), S. 155.

[260] Vgl. SCHMELZER/SESSELMANN (2000), S. 36.

[261] Vgl. SCHMELZER/SESSELMANN (2000), S. 36; GAITANIDES et al. (1994), S. 14 ff. Anm.: So ergibt sich nach SCHOLZ/VROHLINGS (1994), S. 59 die Prozessperformance aus dem Zusammenwirken der Kriterien Qualität, Zeit und Kosten.

gestellt werden."[262]

Prozessqualität: Für die Messung der Prozessqualität können nach SCHMELZER und SESSELMANN folgende Messgrößen verwendet werden: Fehlerrate bzw. Qualitätsrate, Beanstandungsquote, Präventivkosten (= Fehlerverhütungskosten), Fehlleistungskosten (als Folge von Abweichungen von Qualitätszielen und der Suche und Beseitigung von Fehlern und Fehlerursachen) sowie Garantie- und Gewährleistungskosten.[263] Die Ersttrefferquote als Prozentsatz für Prozessleistungen, die bereits im ersten Prozessdurchgang fehlerfrei sind und keiner Nachbearbeitung bedürfen ist ebenfalls eine wichtige Beurteilungsgröße für die Prozessqualität. Diese ist auch unter der Bezeichnung First Pass Yield geläufig. Eine weitere wichtige Messgröße für die Beurteilung der Qualität von anlageintensiven Produktionsprozessen ist die Verfügbarkeit der Maschinen. Diese Kennzahl ist eine Maßgröße für die verfügbare störungsfreie Produktionszeit. Hierauf wird noch ausführlich in Kapitel 4.2.1.4.2.2 eingegangen.

Prozesszeit: Zur Beurteilung der Prozesszeiten sind Zyklus- oder Durchlaufzeiten von grundlegender Bedeutung.[264] Für die Messung der Durchlaufzeiten gibt es mehrere Handlungsalternativen. So besteht prinzipiell die Möglichkeit, den Prozesszyklus vom Beginn des Auftragseingangs bis zur Übergabe der Ware an den Kunden zu messen. Diese Abgrenzung ist insbesondere für diejenigen Unternehmen interessant, welche Leistungen für Kunden in Einzelfertigung herstellen. Für Unternehmen von standardisierten Massenprodukten, die beispielsweise wie UHT-Milch-Produzenten oftmals auf Vorrat produzieren, bietet es sich an, die Prozessdurchlaufzeit auf ein Produktionslos bzw. auf eine Charge zu beziehen.

Setzt man die Be- oder Verarbeitungszeit in ein Verhältnis zur Durchlaufzeit, so erhält man schließlich die Kenngröße der Manufacturing Cycle Effectiveness,[265] die auch als Effektivität des Fertigungszyklus oder als Zeiteffizienz[266] (MCE) bezeichnet wird. Die Durchlaufzeit umfasst dabei z.B. die Be- und Verarbeitungszeit, die Prüfzeit, die Transportzeit sowie die Warte- und Lagerungszeit. Zielsetzung muss es sein, die Gesamtzykluszeiten je Produkteinheit zu verringern und Verlustzeiten, die keine Beiträge zur Wertschöpfung liefern, zu reduzieren.[267]

---

[262] SCHMELZER/SESSELMAN (2000), S. 36.
[263] Vgl. SCHMELZER/SESSELMANN (2001), S. 331. SCHMELZER/SESSELMANN (2000), S. 164.
[264] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 113; SCHOLZ/VROHLINGS (1994), S. 58; SCHMELZER/SESSELMANN (2000), S. 6.
[265] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 113.
[266] Vgl. SCHMELZER/SESSELMANN (2001), S. 330.
[267] Vgl. hierzu auch KAPLAN/NORTON (1997), S. 113; SCHMELZER/SESSELMANN (2000), S. 158.

Eine hohe MCE mit einem Wert von annähernd 1 (= 100 %) verbessert die Reaktionszeiten, um schneller auf Marktveränderungen reagieren zu können. Dies wirkt sich wiederum auf die Kundenzufriedenheit, die Wettbewerbs- und Rentabilitätsposition positiv aus. Darüber hinaus werden durch kürzere Prozesszeiten Kosten verringert, die Qualität verbessert, die Termin- und Kostentreue erhöht sowie Risiken reduziert.[268] Neben der MCE sind insbesondere auch der Nutzungsgrad und die Verfügbarkeit der im Produktionsprozess eingesetzten Ressourcen wichtige Maßgrößen zur Beurteilung der UHT-Milch-Produktion.[269]

Für die Kundenzufriedenheit spielt des Weiteren auch die zeitliche Einhaltung von Terminen eine wichtige Rolle. In Geschäftsprozessen wird deshalb die Einhaltung der Termine anhand der Kennzahl der Termintreue gemessen. Diese ist definiert als Anteil der Prozessergebnisse, die ohne Terminverzug innerhalb einer Betrachtungsperiode fertig gestellt wurden.[270]

Prozesskosten: Das monetäre Ergebnis der Prozesseffizienz schlägt sich schließlich in den Prozesskosten nieder. Gegenstand der kostenorientierten Leistungsbeurteilung sind sämtliche Messgrößen, welche das Kosten-/Leistungspotenzial in einem Unternehmen determinieren. Hierzu zählen die zur Leistungserstellung eingesetzten Potenzialfaktoren, die leistungsmengeninduzierten und leistungsmengenneutralen Ressourcenverbräuche einschließlich der Faktorpreise als monetäre Kostenkomponenten sowie die Kostentreiber und Maßgrößen als Bestimmungsgrößen für die Prozessmengen der Teil- und Hauptprozesse. Gegenstand der Prozesskostenanalyse sind fernerhin Komplexitätskosten, welche sich maßgeblich in den Gemeinkosten niederschlagen und die Rentabilität der Prozessleistung determinieren.

In nachfolgender Tab. 8 ist eine Auswahl von strategischen Zielen und Messgrößen aus der BSC-Fachliteratur abgebildet, mit denen die Prozessperspektive eines Unternehmens gesteuert werden kann. Die aufgeführten strategischen Ziele und Messgrößen sind als ein Orientierungsrahmen zu verstehen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die Leistungsindikatoren dabei in drei verschiedene Kategorien unterteilt.

---

[268] Vgl. SCHMELZER/SESSELMANN (2000), S. 157.

[269] Anm.: Hierauf wird noch ausführlich in Kap. 4.2.1.4.2.1 und Kap. 4.2.1.4.2.2 eingegangen.

[270] Vgl. SCHMELZER/SESSELMANN (2001), S. 331.

Tab. 8: Strategische Ziele und Kennzahlen der internen Prozessperspektive

Interne Prozessperspektive	
(1) Allgmeine Leistungsindikatoren	
Strategische Ziele	**Messgrößen**
Wertangebot verbessern[271] Faktorkosten, -preise senken	Geschmack, Reinheit, Genauigkeit, Größe etc. Einkaufspreisentwicklung im Vergleich zur Vorperiode Zielkostenlücke bei den Rohstoffen
Komplexität vermeiden Produkte standardisieren	Anteil der Kosten für Produktkomponenten, die in gleicher Weise in verschiedenen Kostenträgern eingesetzt werden (= Gleichteile), in Relation zu den Kosten des Gesamtmaterialeinsatzes eines Produkts Anteil Gleichteile/Gesamtteilezahl
Technologische Kompetenz verbessern Technologisches Potenzial verbessern	Anteil aktueller bzw. neuer Produkttechnologie im Produktionsprozess (im Vergleich zum Wettbewerb) z.B. 100 % Ersatz von TBA 8 Abfüllanlagen durch TBA 21 Abfüllanlagen Anzahl umgesetzter technologischer Verbesserungen im Produktionsprozess
(2) Leistungsindikatoren der Prozessperformance[272]	
Prozessqualität verbessern	Anzahl Prozesstörungen, Qualitätsrate, Fehlerquote, Verfügbarkeit, Ausschuss, Ausbeute, Qualitätsrate Beanstandungsquote, Anzahl Reklamationen interne und externe Retourenquote, First Pass Yield Qualitätskosten
Prozesszeit bzw. Zykluszeiten verbessern	Durchlaufzeit (im Vergleich zur Konkurrenz) Fehlzeiten, Umschlagshäufigkeit
Termintreue verbessern	Pünktlichkeit Termineinhaltungsquote Anzahl Terminreklamationen
Prozesskosten senken Kostenführerschaft anstreben	Präventivkosten, Fehlerkosten Garantie- und Gewährleistungskosten, Rüstkosten Prozesskosten (im Vergleich zum Wettbewerb) Stückkosten

Quelle: Eigene Darstellung.

[271] Vgl. BEDENBENDER et al. (2001), S. 1420 ff.; SEIDENSCHWARZ (1999), S. 263; HORVÁTH (2001), S. 221; EHRMANN (2000), S. 140; KAPLAN/NORTON (1992), S. 40, zitiert in GLEICH (2001), S. 55; KAPLAN (1995), S. 82, zitiert in ESCHENBACH/HADDAD (1999), S. 65.

[272] Vgl. WOLTER (2002), S. 93; MORGANSKI (2000), S. 82; BINNER (2001), S. 1174; PFAFF/KUNZ/PFEIFFER S. 46; KAPLAN/NORTON (2001), S. 38; PROBST (2001), S. 184 u. S. 203; MORGANSKI (2001), S. 82; BIEDERMANN (2000), S. 47-49, KRALICEK et. al. (2001), S. 474; EIGENBRODT/KORNMESSER (2000), S. 36; FUNKE/ROSEMANN (2000), S. 91; ESCHENBACH/HADDAD (1999), S. 172; WERNER (2000 b), S. 14.

Fortsetzung Tab. 8: Strategische Ziele und Kennzahlen der internen Prozessperspektive

Interne Prozessperspektive	
(3) Leistungsindikatoren primärer und sekundärer Wertschöpfungsprozesse	
Innovationsprozesse[273];	
Innovationsfähigkeit verbessern	Anteil innovativer Produkte Innovationsrate (Umsatz neuer Produkte/Gesamtumsatz)
Marktforschung intensivieren	Anzahl durchgeführter Marktforschungsstudien Verhältnis Forschungsaufwand zu Gesamtumsatz Anzahl Teamsitzungen, Anzahl Innovationsvorschläge
Kundenwünsche erkennen	Anzahl Kundenbesuche
Neue Produkte einführen	Geplanter Verlauf der Einführung versus tatsächlichem Verlauf Floprate (Anzahl Flops/Gesamtanzahl Neuerungen)
Produktivität in der F&E verbessern	Vergleich Neuprodukteinführung mit Konkurrenz
Effektivität der F&E steigern	Breakeven-Time Anteil Entwicklungsprojekte, die ihre Meilensteine eingehalten haben
F&E-Kosten reduzieren Entwicklungszyklen verkürzen	Entwicklungskosten Anteil FuE Kosten an Gesamtkosten Time to market
Angebotserstellungs-, Fertigungs- und Logistikprozesse[274]	
Durchlaufzeit der Angebotserstellung verbessern Reaktionszeit zum Kunden verkürzen	Durchlaufzeit von Kundenanfrage bis Angebotsabgabe
Kurze Durchlaufzeit anstreben Fertigungsprozesse optimieren Kapazitätsauslastung verbessern	Durchlaufzeit im Vergleich zur Konkurrenz Manufacturing cycle effectiveness, Stillstands- und Rüstzeiten Wartungs- und Instandhaltungszeiten, Taktzeiten, Ausfallzeiten Maschinenauslastungsgrad: Auslastung der Maschinen im Vergleich zur Soll-Auslastung, z. B. 98 %
Leerkosten reduzieren (Leerkostenanalyse)	Nutzungsgrad, Verfügbarkeit der Ressourcen Personalauslastungsgrad: Auftragsbezogene Stunden in Relation zu den verfügbaren Arbeitsstunden Genutzte Kapazität in Relation zur Gesamtkapazität
Reaktionszeit der Instandhaltung erhöhen Instandhaltungskosten senken	Anteil dringlicher Aufträge, auftragsbezogene Wartezeit durchschnittliche Reparaturdauer Instandhaltungskosten je Produkteinheit

Quelle: Eigene Darstellung.

[273] Vgl. PROBST (2001), S. 184.; KLINGEBIEL (1996), S. 82; KAPLAN/NORTON (1995), S.69 zitiert in KLINGBIEL (1996), S. 82, ENGEL (2001), S. 56; FUNKE/ROSEMANN (2000), S. 91; PROBST (2001), S. 215; BEDENBENDER et al. (2001), S. 1420 ff.

[274] Vgl. KAUFMANN (2002), S. 39; KRALICEK et. al. (2001), S. 474. PROBST (2001), S. 214 f.; SCHLAG/RUNZHEIMER, S. 71; KAPLAN/NORTON (2001), S. 55, 75 und S. 159; HORVÁTH (2001), S. 209; KAPLAN/NORTON (1997), S. 50; WOLTER (2002), S. 93; BIEDERMANN (2000), S. 44; EHRMANN (2000), S. 141, 142; THOMASCHEWSKI (2000), S. 51.

Fortsetzung Tab. 8: Strategische Ziele und Kennzahlen der internen Prozessperspektive

Angebotserstellungs-, Fertigungs- und Logistikprozesse[275]	
Produktivität in der Fertigung verbessern (Fertigungsqualität)	Ist-Fertigungsstunden in Relation zu Soll-Fertigungsstunden Verfügbarkeit der Produktionsanlagen Mindestausbeuten, Ausschuss First Past Yield in der Fertigung Energieverbrauch/Produktionseinheit Kosten/Outputeinheit Betriebsergebnis/Arbeitszeit Betriebsergebnis/Lohnkosten
Wandel zum kostengünstigen Hersteller vollziehen	Produktkosten Fertigungsprozesskosten, Gewährleistungskosten
Logistikprozesse**:** Optimierung der Einkaufs- und Produktionsplanung und Überwachung der Lagerbestände	Lagerbestände wertmäßig Umschlagshäufigkeiten
Lager effizienter gestalten	Durchlaufzeit Lagerlieferung Kosten des Lagerbestandes/Umsatz Ein-, Um- und Auslagerungskosten Bestand/Kapazität ABC-Analyse nach Lagerungsumschlagshäufigkeit
Lieferzuverlässigkeit steigern	Prozentsatz der Lieferungen zum vereinbarten Termin
Lieferfähigkeit erhöhen	Prozentsatz der Lieferungen zum gewünschten Termin
Kundenserviceprozesse[276]	
Kundenservice verbessern	Kundenservice-Index
Reklamationsablauf verbessern	Dauer der Beschwerdenbearbeitung Durchschnittliche Kosten pro Kundenreklamation
Bestell- und Lieferservice verbessern	Anzahl der Reklamationen (z.B. über neu eingerichtete Reklamationshotline)
Interne Kundenorientierung erhöhen	Schnittstellenbefragungsindex
Unterstützungsprozesse[277]	
Kosten in der Verwaltung senken	Zeitverkürzung der standardisierten Arbeitsgänge Personalkosten der Verwaltung/Umsatz
Systemqualität im Controllerbereich verbessern	Zahl der Buchungskorrekturen
Durchlaufzeit der operativen Planung verbessern	Reduktion von z. B. 39 auf 26 Wochen
Qualitätskontrolle der Produkte verbessern	Anzahl Qualitätschecks

Quelle: Eigene Darstellung.

[275] Vgl. KAUFMANN (2002), S. 39; KRALICEK et. al. (2001), S. 474. PROBST (2001), S. 214, 215; SCHLAG/RUNZHEIMER, S. 71; KAPLAN/NORTON (2001), S. 55, 75, 159; HORVÁTH (2001), S. 209; KAPLAN/NORTON (1997), S. 50; WOLTER (2002), S. 103; BIEDERMANN (2000), S. 44; EHRMANN (2000), S. 141 und 142; THOMASCHEWSKI (2000), S. 51

[276] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 102; FUNKE/ROSEMANN (2000), S. 96; ENGEL (2001), S. 56; EHRMANN (2000), S. 141.

[277] Vgl. EHRMANN (2000), S. 141. WEBER/SCHÄFFER (2000), S. 57; MÄNNEL/ENGEL (2002), S. 229.

3.1.4.1.5 Aufbau- und Abbildung von Wissenspotenzialen in der Lern- und Entwicklungsperspektive

Sämtliche Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Problemen beitragen, werden als Wissen bezeichnet.[278] Das Wissenspotenzial eines Unternehmens, so wie es in dieser Arbeit verstanden wird, resultiert aus dem kollektiven Know-how der Mitarbeiter und deren Fähigkeiten und Fertigkeiten.

Als eine der elementaren, systemischen Fähigkeiten ist die **Handlungsfähigkeit** zu nennen. Flexibilität und Komplexitätsbeherrschung zeichnen die Handlungsfähigkeit von Unternehmen aus.[279] Die unternehmerische Flexibilität kommt durch die Fähigkeit zum Ausdruck, neue Chancen und Risiken rechtzeitig erkennen zu können, neue Strategien zu initiieren und diese im Unternehmen schnell zu implementieren. Diese Fähigkeiten werden auch als Change-Managementfähigkeiten bezeichnet.[280] Da wirksame und nachhaltige Veränderungen nur der Mensch als Individuum bzw. als Teil einer Organisation erreichen kann, steht im Mittelpunkt des Change-Managements der Mensch.[281] GATTERMEYER und NEUBAUER bringen dies wie folgt zum Ausdruck: „Unternehmen und Organisationen werden von Menschen geführt, von Menschen gesteuert und von Menschen gelebt. Es gehört deshalb zu den wichtigsten Führungsaufgaben, die Mitarbeiter auf die Veränderungen vorzubereiten, ihre natürlichen Widerstände zu erkennen und abzubauen und sie anzuspornen, das Neue positiv anzunehmen.“ [282] Unternehmen müssen daher bestrebt sein, ein Flexibilitätspotenzial aufzubauen, mit dem die Steuerung von Veränderungen und damit auch die Innovationsfähigkeit von Unternehmen sichergestellt werden kann.

Bestimmungsfaktoren des Flexibilitätspotenzials in konkretisierter Form sind beispielsweise die flexible Beschaffung, der Einsatz von flexiblen technischen Arbeitssystemen, die Schaffung von flexiblen Arbeitsorganisationen oder aber die Gewährleistung von Selbstorganisationen.[283] Diese verkörpern organisatorische Fähigkeiten, mit denen die Komplexität in den einzelnen Funktionsbereichen bewältigt und reibungslose Betriebsabläufe sichergestellt werden können.[284] Durch organisatorische Lösungen sind ferner eine optimale Verbindung der einzelnen Sparten und Synergienutzungen sicher zu stellen. Zielsetzung ist der Aufbau eines effizienten und umfassenden

---

[278] Vgl. PROBST (1999), S. 46; BRUNNER (1999), S. 123.
[279] Vgl. STEINLE et al. (1996), S. 212.
[280] Vgl. AL-ANI/GATTERMEYER (2001), S. 17 und vgl. S. 13-18.
[281] Vgl. GATTERMEYER/NEUBAUER (2000), S. 242.
[282] GATTERMEYER/NEUBAUER (2000), S. 242.
[283] Vgl. STEINLE et al. (1996), S. 212.
[284] Vgl. STEINLE et al. (1996), S. 212 ff.

Netzwerkes bestehend aus Lieferanten, dem eigenen Unternehmen und den Kunden.[285] Die Fähigkeit und das Know-how, moderne Informationstechnologien zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen einzusetzen, sind ebenfalls im Zusammenhang mit der organisatorischen Komplexitätsbeherrschung zu nennen. Die aufgeführten, organisatorischen Fähigkeiten lassen sich demzufolge auch unter dem Oberbegriff der Supply-Chain-Managementfähigkeiten zusammenfassen.

Eine weitere elementare, systemische Fähigkeit, die es zu berücksichtigen gilt, ist die **Lernfähigkeit**.[286] Diese liefert die Grundvoraussetzung zum Erkenntnisfortschritt und zur kontinuierlichen Weiterentwicklung von Unternehmen. Ein hoher Stellenwert ist deshalb der ständigen Qualifikation von Mitarbeitern beizumessen. Diese ist eine wichtige Voraussetzung zur kontinuierlichen Verbesserung der Qualität der unternehmerischen Aktivitäten.[287] Die dabei stattfindenden Veränderungsprozesse sind letztlich das Ergebnis des organisationalen Lernens.[288] Als Resultat des organisationalen Lernens über einen langen Zeitraum sind wiederum die Kernkompetenzen von Unternehmen zu sehen.[289] Unter Kernkompetenzen versteht man das Zusammenwirken und die Bündelung von einzigartigen Ressourcen, Technologien und Fähigkeiten zu einem übergreifenden **Qualifikationspotenzial**. Dieses kann in verschiedenen Geschäftsfeldern zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen eingesetzt werden.[290] Die Kernkompetenzen überdauern durch dynamische Anpassung an Marktveränderungen häufig mehrere Produktgenerationen. Aus diesem Grunde sind sie auch nicht individuell aneigenbar.[291] Die Förderung der Lernfähigkeit einer Organisation durch regelmäßige **Mitarbeiterqualifikation** ist somit eine wichtige Voraussetzung für ein Unternehmen, um in einer zunehmend komplexeren und dynamischeren Umwelt langfristig überleben zu können.

Die **Bedürfnisbefriedigungsfähigkeit** als ein elementarer Bestandteil des unternehmerischen Wissenspotenzials, zielt auf die Befriedigung der Ansprüche der Mitarbeiter, der Kunden und der Kapitalgeber ab. Die Innovationsfähigkeit - d. h. die Fähigkeit der Mitarbeiter, Kundenwünsche erkennen und durch adäquate Leistungsangebote befriedigen zu können - ist von elementa-

---

[285] Vgl. STEINLE et al. (1996), S. 212.
[286] Vgl. STEINLE et al. (1996), S. 212 f.
[287] Vgl. STEINLE et al. (1996), S. 213.
[288] Vgl. PROBST et al. (1999), S. 46.
[289] Vgl. hierzu PRAHALAD/HAMEL (1990); S. 79 ff. Anm.: Der Begriff der Kernkompetenzen wurde Anfang der 90er Jahre von PRAHALAD/HAMEL geprägt.
[290] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 187 und S. 223; SESSELMANN/SCHMELZER (2000), S. 9.
[291] Vgl. STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 224 f.

rer Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.[292] Neben den Kundenbedürfnissen sind zugleich auch die Bedürfnisse der Anteilseigner in Form von Rentabilitätszielen zu befriedigen. Hierzu ist ein hohes Produktivitätspotenzial der Mitarbeiter erforderlich. Die Mitarbeiterproduktivität wird wiederum maßgeblich von der **Mitarbeiterzufriedenheit** beeinflusst.[293] Im Mittelpunkt der Betrachtung steht somit die Bedürfnisbefriedigungsfähigkeit der Mitarbeiter.

Zufriedene Mitarbeiter bleiben mit ihrem Erfahrungswissen dem Unternehmen treu. Unerwünschte Wissenstransfers zu Konkurrenzunternehmen können so vermieden werden. Ausschlaggebend für eine hohe Mitarbeiterzufriedenheit ist die Motivation der Mitarbeiter. So kann nach WILDEMANN mit Hilfe von Motivations- und Anreizsystemen der Einsatz und der Austausch von Wissen im Unternehmen gefördert werden.[294] Denkbar sind hierbei sowohl materielle Anreize in Form von finanzieller Belohnung, flexibilitätsbezogene Anreize in Form von mehr Freiräumen für Mitarbeiter oder mehr Entscheidungsfreiheiten, Personalentwicklungsanreize in Form von Messebesuchen, Seminaren und Schulungen sowie sozialstatusbezogene Anreize in Form von Beförderung und Anerkennung.

Entsprechend den vorhergegangenen Ausführungen zum Wissenspotenzial von Unternehmen sind nach KAPLAN/NORTON in der Wissensperspektive die „Prioritäten zur Schaffung eines Klimas für Wandel, Innovationen und personeller Entwicklung“ zu betrachten.[295] Zielsetzung der Wissenperspektive ist die Schaffung einer Infrastruktur, welche die Erfüllung der Ziele in den anderen nachgelagerten Perspektiven ermöglicht.[296] Die Kernfrage, die es in dieser Perspektive nach KAPLAN/NORTON zu beantworten gilt, lautet: „Wie können wir unsere Veränderungs- und Wachstumspotenziale fördern, um unsere Ziele zu verwirklichen?“[297]

Die Lern- und Entwicklungsperspektive konzentriert sich dabei auf immaterielle Ziele und Kennzahlen, die notwendig sind, um eine lernende Organisation zu fördern, betriebliche Aktivitäten und Kundenbeziehungen auf ein höheres Leistungsniveau zu bringen und langfristiges Wachstum und Verbesserungen im Unternehmen sicherzustellen.[298] Einen wichtigen Kerninhalt

---

[292] Vgl. GERBERICH (1997), S. 128; STEINLE et al. (1996), S. 213.

[293] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 124. GEORG (1999), S. 105. Anm.: Nach TÖPFER (1997), S. 35, sind die **Mitarbeiter als die Kunden der Führung** anzusehen. Demzufolge können die Begriffe **interne Kundenzufriedenheit und Mitarbeiterzufriedenheit** synonym verwendet werden.

[294] Vgl. WILDEMANN (2001a), S. 88.

[295] KAPLAN/NORTON (2001), S. 22.

[296] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 121.

[297] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 70.

[298] Vgl. EHRMANN (2000), S. 35; KAPLAN/NORTON (1997), S. 121; KAPLAN/NORTON (2001), S. 85.

der Lern- und Entwicklungsperspektive stellt der Erfolgsfaktor „**Mitarbeiterzufriedenheit“** dar.[299] Die Zufriedenheit der Mitarbeiter kann im Zuge von gezielten Mitarbeiterbefragungen erhoben und anhand eines Mitarbeiterzufriedenheitsindex beurteilt werden. Neben dieser subjektiven Methode können auch objektive Messgrößen ausgewertet werden. So spiegelt sich beispielsweise die Zufriedenheit der Mitarbeiter in der Kennzahl der „Fluktuationsrate“ wieder. Der Zufriedenheitsgrad der Mitarbeiter kommt dabei durch den Anteil treuer Mitarbeiter zum Ausdruck. Die Zufriedenheit der Mitarbeiter wirkt sich außerdem positiv auf die „Mitarbeiterproduktivität“ aus.[300] Aus diesem Grund kann eine hohe Mitarbeiterproduktivität auch als ein weiteres Indiz für motivierte und zufriedene Mitarbeiter gewertet werden. Die Kernkennzahlen der Wissensperspektive einer BSC sind deshalb Mitarbeiterzufriedenheit, Mitarbeitertreue und Mitarbeiterproduktivität. [301]

Aufgrund der hohen Bedeutung der Mitarbeiterzufriedenheit für den Unternehmenserfolg sind in der Lern- und Entwicklungsperspektive insbesondere auch die Vorsteuerungsgrößen und Frühindikatoren der Mitarbeiterzufriedenheit zu berücksichtigen. Diese werden von KAPLAN/NORTON auch als „**situationsspezifische Antriebskräfte für das Lernen und Wachstum“** bezeichnet.[302] Die Harvard-Autoren unterscheiden drei Kategorien von Antriebskräften:[303]

- **Strategische Technologien/Infrastruktur:** Herzu zählen Informationssysteme, Datenbanken und Netzwerkbeziehungen, die zur Strategieunterstützung erforderlich sind. Gegenstand der Betrachtung sind somit Messgrößen zur Beurteilung der technologischen Infrastruktur, welche die **Handlungsfähigkeit** von Unternehmen organisatorisch unterstützen.
- **Strategische Personalkompetenzen**: Hierzu zählen das strategische Wissen, die Fachkenntnis, Kernkompetenzen und Fähigkeiten, die von den Mitarbeitern zur Unterstützung der Strategie erbracht werden müssen.[304] Es handelt sich hierbei im wesentlichen um die Leistungsindikatoren, welche die **Lernfähigkeit** einer Organisation unterstützen.
- **Aktivitätsorientiertes Arbeitsklima:** Herzu zählen im wesentlichen die Erfolgsfaktoren Motivation, Empowerment und Ausrichtung der Mitarbeiter auf die Strategie. Im Mittelpunkt der Betrachtung steht somit die **Bedürfnisbefriedigungsfähigkeit** d**er Mitarbeiter**.

[299] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 104.
[300] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 124.
[301] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 124.
[302] Vgl. KAPLAN/NORTON (1997), S. 127.
[303] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 85; KAPLAN/NORTON (1997), S. 126 ff.
[304] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 35.

Neben den oben aufgeführten Kenngrößen sind beim Wissensmanagement auch Indikatoren zu berücksichtigen, welche konkrete Ergebnisse der Wissensverwertung im Unternehmen transparent machen.[305] Quantitative **Ergebnisgrößen der Wissensverwertung**, wie z. B. die erfolgreiche Einführung neuer Produkte pro Jahr oder die Einführung neuer Produkte im Vergleich zum Wettbewerb geben dem Management Aufschluss über die Handlungs- und Innovationsfähigkeit eines Unternehmens. Fernerhin lassen sich organisationale Lernerfolge im Zeitablauf anhand von objektiven Leistungskennzahlen, wie z.B. einer verbesserten Durchlaufzeit, Bearbeitungszeit bis zur Produktreife oder Fehlerrate aufzeigen.

Kritisch anzumerken ist allerdings, dass diese Messgrößen zum einen in der Lern- und Entwicklungsperspektive zur Beurteilung von Lernerfolgen und zum anderen in der Prozessperspektive zur Beurteilung der Prozessperformance eingesetzt werden können. Den Ergebnisgrößen der Wissensverwertung kommt somit eine Doppelbedeutung zu.

Die Ausführungen machen weiterhin deutlich, dass es kein Patentrezept für die Ausgestaltung einer BSC gibt. Es wird in dieser Arbeit allerdings die Auffassung vertreten, dass die Ergebnisgrößen der Wissensverwertung überwiegend in der Prozessperspektive, in der Markt- und Kundenperspektive und in der Finanzperspektive hinterlegt werden sollten. Die Vorsteuerungsgrößen der Wissensverwertung hingegen, wie z. B. die Kennzahl Anzahl Schulungstage je Mitarbeiter, sollten jedoch unmittelbar in der Wissensperspektive festgelegt werden.

Fazit: Die Ausführungen machen deutlich, dass zur Abbildung der Strategie in der Wissensperspektive strategische Ziele und Messgrößen gefunden werden müssen, welche die Handlungsfähigkeit, Lernfähigkeit und Bedürfnisbefriedigungsfähigkeit und damit das Wissenspotenzial eines Unternehmens beschreiben.

Im Mittelpunkt stehen dabei die mitarbeiterbezogenen Kernkennzahlen Mitarbeiterzufriedenheit, Mitarbeitertreue und Mitarbeiterproduktivität und deren Vorsteuerungsgrößen. Abschließend ist in Tab. 9 eine Auswahl von geläufigen strategischen Zielen und Messgrößen aus verschiedenen BSC's aufgeführt, mit denen das Wissenspotenzial eines Unternehmens gesteuert werden kann. Es wird dabei zwischen mitarbeiterbezogenen Früh- und Spätindikatoren und den Ergebniskennzahlen der Wissensverwertung unterschieden.

[305] Vgl. BRUNNER (1999), S. 128.

Tab. 9: Strategische Ziele und Kennzahlen der Lern- und Entwicklungsperspektive

Lern- und Entwicklungsperspektive	
(1) Mitarbeiterbezogene Spätindikatoren	
Strategische Ziele	**Messgrößen**
Mitarbeiterzufriedenheit verbessern	Mitarbeiterzufriedenheitsindex Krankenstand, Fluktuationsrate
Mitarbeiterzufriedenheit über das Führungsverhalten realisieren	Index zur Beurteilung des Führungsverhalten
Mitarbeitertreue erhöhen	Fluktuationsquote allgemein (Kündigungen/Mitarbeiterzahl) Kündigungsquote von Mitarbeitern nach Abschluss der Lehre, von Mitarbeitern, die innerhalb der letzten drei oder fünf Jahren eingestellt wurden und von Mitarbeitern in Führungspositionen durchschnittliche Unternehmenszugehörigkeit (in Jahren)
Mitarbeiterproduktivität steigern	Umsatz und Deckungsbeitrag pro Mitarbeiter Ertrag pro aufgewendete Gehaltssumme Anzahl Überstunden pro Mitarbeiter Ausbringungsmenge je Mitarbeiter Bewältigte Bilanzsumme/Mitarbeiter
(2) Mitarbeiterbezogene Frühindikatoren	
Mitarbeitermotivation verbessern Empowerment der Mitarbeiter erhöhen Handlungsspielraum erhöhen	Mitarbeiterzufriedenheitsindex, Krankenstand Austritte von Mitarbeitern, denen eine Schlüsselfunktion im Unternehmen zukommt
Kontinuierliche Verbesserung realisieren z.B. innerbetriebliches Vorschlagswesen verbessern	Anzahl Verbesserungsvorschläge je Mitarbeiter Anzahl davon umgesetzter Verbesserungsvorschläge Half-life Kennzahl bzw. Halbwertszeitindex (= Zeit, in der die Prozessleistung um 50 % verbessert werden kann) Prozentanteil von Prozessen, die das gewünschte Verbesserungsziel erreicht haben
Mitarbeiterqualifikation verbessern	strategische Aufgabendeckungsziffer, d. h. Anzahl Mitarbeiter mit besonderer strategischer Qualifikation in Relation zum angenommenen Bedarf an qualifizierten Mitarbeitern Anzahl Weiterbildungstage pro Jahr durchschnittliche Schulungsstunden pro Mitarbeiter Seminartage pro Periode und Abteilung Aufwendungen für Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen Investitionsrate in die Mitarbeiterqualifikation
Kompetenzerlangung fördern	Anteil Mitarbeiter mit Karriereplänen Anteil Mitarbeiter mit erreichten Karrierezielen
Zielausrichtung der Mitarbeiter steigern	Mitarbeiterquote, die ihre Ziele erreicht haben
Mitarbeiter auf die gemeinsame Vision bzw. Unternehmensziele ausrichten	Prozentsatz Mitarbeiter, welche die neue Unternehmensvision verstanden haben Anzahl Abrufe der Strategie Intranetseiten pro Mitarbeiter
Eine Kultur der Systemintegration aufbauen	Anteil der Mitarbeiter, denen Bewusstsein und Akzeptanz der neuen Unternehmenswerte aufgrund einer Mitarbeiterbefragung bescheinigt werden kann

Quelle: Eigene Darstellung.

Fortsetzung Tab. 9: Strategische Ziele und Kennzahlen der Wissensperspektive

Wissensperspektive	
Informationssysteme verbessern Zugang zu strategischer Information schaffen	Informationsdeckungsziffer, d.h. Verhältnis von erhältlichen Informationen in Relation zum angenommenen Informationsbedarf
Neue Medien offensiv nutzen	Verfügbarkeit strategischer Informationen
Wissensaustausch fördern	Abrufbarkeit und schnelle Verfügbarkeit von Reports: ja/nein Anzahl Mitarbeiter mit Zugang zum Intranet Anzahl Zugriffe auf Dokumente
(3) Ergebniskennzahlen der Wissensverwertung	
Innovationsfähigkeit verbessern	Umsatzanteil aus neuen Produkten Anzahl neuer Produkte pro Periode, Anzahl neuer Patente Innovationsrate Produktentwicklungsdauer im Vergleich zur Konkurrenz Durchschnittsalter der Produkte Einführung neuer Produkte im Vergleich zum Wettbewerb
Lernprozesse in der Fertigung verbessern	Reduktion der Durchlaufzeit Bearbeitungszeit bis zur Produktreife Fehlerrate

Quelle: Eigene Zusammenstellung.[306]

3.1.4.2 Methodische Verknüpfung von strategischen Zielen und Kennzahlen der einzelnen Balanced Scorecard-Perspektiven zu Ursache-Wirkungsketten

Erst durch die multikausale Verknüpfung der Erfolgsfaktoren zu Ursache-Wirkungsketten erlangt die Balanced Scorecard ihre Wirkungsfunktion zur Umsetzung von Strategien. Bei der methodischen Ausgestaltung einer BSC geht es im wesentlichen darum, immaterielle und materielle Vermögenswerte zu wertschaffenden Aktivitäten zu verbinden.[307] Aufgrund der Komplexität und Vielfältigkeit der materiellen und immateriellen Zielbeziehungen in einem Unternehmen kann aus dem gesamten Wirkungsgeflecht lediglich nur ein Auszug von strategisch beabsichtigten Wirkungsbeziehungen betrachtet werden.[308] Basierend auf dem Erfahrungswissen des Managements ist deshalb eine „Strategy-Map" zu entwickeln, welche den Erfolgspfad einer Strategie anhand von Ursache-Wirkungsketten beschreibt.[309] Die Ursache-Wirkungsketten zeigen die Zusammenhänge und Abhängigkeiten der strategischen Erfolgsfaktoren zwischen den einzelnen

[306] Die Ausführungen basieren auf Grundlagen von BERNHARD (2000), S. 22; EHRMANN (2000), S. 142; ENGEL (2001), S. 57; BENES et. al. (2001), S. 1525; BINNER, H. (2001), S. 1174 f.; HORVÁTH (2001) S. 209 und 221. HORVÁTH/KAUFMANN (1998), S. 43; KAPLAN/NORTON (2001), S. 110 u. S. 159; KAPLAN/NORTON (1997), S. 124-139; KAPLAN/NORTON (1992), S. 76; KLINGENBERG (2000), S. 69; KRALICEK et. al. (2001), S. 476; KUMPF (2001), S. 193; MORGANSKI (2001), S. 72 f. u. S. 76; THOMASCHEWSKI (2000), S. 51; PROBST (2001), S. 184 und 215; WERNER (2000 a), S. 9 und WERNER (2000 b), S. 14.

[307] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 61.

[308] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 185 f.

[309] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 61 ff.; HORVÁTH (2001), S. 179.

Perspektiven auf.[310] Anhand einer visuellen Darstellung der Ursache-Wirkungsketten kann die Strategie der Unternehmensführung plausibel nachvollzogen und die methodische Vorgehensweise im Unternehmen kommuniziert werden.[311]

Bei den Kausalketten im nicht-monetären Bereich handelt es sich um Hypothesen. Hier geht die Unternehmensführung davon aus, dass diese in der Praxis ihre gewünschten Wirkungen zeigen.[312] Nach LAMLA beschreiben die nicht-monetären Größen konkret die Ursachen. Sie sind aber begrenzt rechnerisch verknüpfbar und können deshalb auch nur „durch inhaltlich plausible Schlüsse für bestimmte eingetretene oder zukünftig zu erwartende Wirkungen verantwortlich gemacht werden."[313] Diese plausiblen und logisch abgeleiteten Unternehmensbeziehungen können durch Studien gestützt und in einigen Fällen durch statistische Methoden wie z. B. Korrelationsanalysen, einfachen und multiplen Regressionsanalysen, Sensitivitätsanalysen sowie Cluster- oder Faktorenanalyse inhaltlich überprüft werden.[314]

Um den kausalen Zusammenhang zwischen Mitarbeiterzufriedenheit, Kundenzufriedenheit und Markterfolg zu untersuchen, wurde von HOMBURG/STOCK beispielsweise eine umfassende Studie auf der Basis von dyadischen Daten durchgeführt.[315] Es konnte statistisch nachgewiesen werden, dass die Mitarbeiterzufriedenheit sowohl einen direkten als auch einen indirekten Effekt über die Kundennähe als „Mediator" auf die Kundenzufriedenheit ausübt. Fernerhin konnte ein positiver Einfluss der Kundenzufriedenheit auf den Markterfolg (d.h. Marktanteil, Wachstum sowie Gewinnung neuer Kunden) und den wirtschaftlichen Erfolg (Rentabilität) eines Unternehmens statistisch belegt werden. Darüber hinaus konnte aufgezeigt werden, dass der Zusammenhang zwischen Mitarbeiter- und Kundenzufriedenheit umso stärker ausgeprägt ist, je höher der Innovationsgrad der Leistung ist. Aber auch bei Leistungen mit geringem Innovationsgrad konnte ein positiver Einfluss der Mitarbeiterzufriedenheit auf die Kundenzufriedenheit bestätigt werden.[316] Trotz solcher empirischer Untersuchungen weist HORVÁTH darauf hin, dass viele Ur-

---

[310] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 180 und vgl. Wall (2000), S. 8 ff. „Zweck [...] ist es, die vornehmlich sachzielbezogenen Maßnahmen der nicht-finanziellen Sichten [...] auf ihre Implikationen für die obersten Formalziele eines Unternehmens hin zu ermitteln."

[311] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 180 und S. 188 f.

[312] Vgl. HORVATH (2001), S. 188; KAPLAN/NORTON (2001), S. 61; PROBST et al. (1999), S. 326.

[313] LAMLA (1995), S. 52.

[314] Vgl. WOLF/RUNZHEIMER (2000), S. 32 f.

[315] Vgl. HOMBURG/STOCK (2000), S. 800. Anm.: Von den 1300 angeschriebenen Unternehmen konnten letztendlich 111 dyadische Fälle statistisch ausgewertet werden. Dyadische Fälle bedeutet, dass Daten einerseits von den Mitarbeitern und andererseits zugleich von deren Kunden erhoben und ausgewertet wurden.

[316] Vgl. HOMBURG/STOCK (2000), S. 800. Anm.: Aus diesen Ergebnissen ist die Schlussfolgerung zu ziehen, dass insbesondere innovative Unternehmen zur Sicherung der Kundenzufriedenheit und des wirtschaftlichen Erfolges

sache-Wirkungszusammenhänge weder wissenschaftlich absicherbar noch quantifizierbar noch auf andere Unternehmenskontexte übertragbar sind.[317] Dies ist insofern zu erklären, als aus Gründen der Komplexität bei statistischen Auswertungen vielfältige Einflussfaktoren und Variablen unberücksichtigt bleiben müssen.[318] So kann beispielsweise ein Zusammenhang zwischen zwei Variablen auch dann bestehen, wenn er aufgrund des vorliegenden Datenmaterials nicht statistisch belegbar ist. Umgekehrt lässt sich unter Umständen für zwei Variable ein statistischer Zusammenhang nachweisen, auch wenn diese voneinander inhaltlich unabhängig sind. Ein statistisch nachgewiesener Zusammenhang muss also nicht notwendigerweise ein Kausalzusammenhang sein.[319]

Fazit: Der Einsatz von statistischen Methoden zur Abbildung von Ursache-Wirkungsbeziehungen einer Strategie ist offensichtlich nur in begrenztem Umfang möglich. Vor dem Hintergrund dieser Problematik müssen die kausalen Zusammenhänge deshalb logisch hergeleitet werden. Dies bedeutet aber auch, dass sowohl statistisch belegte Zusammenhänge als auch logisch hergeleitete Ursache-Wirkungsketten immer an der Realität zu überprüfen sind. Als „richtig“ können die kausalen Beziehungen nach HORVÁTH dann betrachtet werden, „wenn sie den Konsens des Managements darstellen und sich in der Überprüfung mit der Wirklichkeit als konsistent mit den Zielen des Unternehmens herausstellen.“[320]

3.1.5 Zusammenfassung und kritische Beurteilung der Balanced Scorecard

Die Ausführungen machen deutlich, dass die BSC - aufgrund der ausgewogenen Berücksichtigung der Erfolgspotenziale eines Unternehmens aus der Finanzperspektive, der Marktperspektive, der Internen Perspektive und der mitarbeiterbezogenen Wissensperspektive - ein umfassendes strategisches Performance-Measurement und -Managementinstrument zur kontinuierlichen Leistungsmessung und zur Umsetzung und Verbesserung von Strategien darstellt.

Als integraler Bestandteil des strategischen Managements weist die BSC im Vergleich zu traditionellen Managementinstrumenten folgende Vorteile auf:

---

um eine hohe Mitarbeiterzufriedenheit bemüht sein müssen.

[317] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 188.

[318] Vgl. HORVÁTH (2001), S. 189.

[319] Vgl. KLAUS/STEIN (1996), S. 80.

[320] Vgl HORVÁTH (2001), S. 189.

- Die BSC ist ein strategisches Managementinstrument zur Umsetzung von Strategien. Durch eine ausgewogene, multikausale Betrachtung der Früh- und Spätindikatoren in den verschiedenen Erfolgspotenzial-Perspektiven überwindet die BSC die Dominanz finanzieller Erfolgsgrößen traditioneller Kennzahlensysteme. Sie ermöglicht dadurch ein frühzeitiges Gegensteuern von Fehlentwicklungen.

- Die Interessen von Stakeholdern, wie z.B. von Lieferanten, LEH-Kunden, Endverbrauchern, Mitarbeitern etc., finden in den einzelnen BSC-Perspektiven Berücksichtigung.

- Positiv anzumerken ist, dass es sich bei der BSC nicht um ein starres Gefüge handelt, sondern dass eine BSC auf verschiedenen Unternehmensebenen individuell realisiert werden kann. BSC's für strategische Geschäftsfelder können aus einer übergeordneten BSC, welche die Unternehmensstrategie abbildet, abgeleitet werden. Darauf abgestimmt ist es ferner möglich, BSC's für einzelne Funktionsbereichsstrategien zu konzipieren. Der hierarchische Aufbau und die Ausgestaltung der BSC im Unternehmen werden somit unternehmensindividuell auf die speziellen Bedürfnisse des Managements abgestimmt.

- Bedingt durch eine hierarchische Aufbaustruktur der BSC ist eine umfassende Kommunikation, Umsetzung und Steuerung einer Strategie von der Unternehmensführung über sämtliche Managementebenen bis zur ausführenden Mitarbeiterebene möglich. Durch die horizontale und vertikale Zielintegration vermag die BSC die gesamte Organisation auf die Unternehmensstrategie auszurichten. Finanzielle Anreizsysteme für die Mitarbeiter können dabei direkt an die strategischen Zielvorgaben gekoppelt werden.

- Ein weiterer Vorteil der BSC ist in der didaktischen Reduktion auf die wichtigsten strategischen Ziele und Messgrößen zu sehen. Diese liefern den Handlungsrahmen für eine effiziente strategische und operative Planung.

- Die für die Strategieumsetzung verantwortlichen Personen müssen sich intensiv mit den Ursache-Wirkungsketten zwischen den operationalen Vorsteuerungsgrößen und den finanziellen Ergebnisgrößen einer BSC auseinander setzen. Dies fördert einen selbstgesteuerten, problemlösenden Lern- und Verbesserungsprozess innerhalb der einzelnen Organisationseinheiten. Kreativität und unternehmerisches Handeln werden dadurch gefördert.

- Um einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess nachhaltig aufrecht zu erhalten, ist die BSC in die strategische Kontrolle einzubinden. Die strategische Prämissenkontrolle, die strategische Durchführungskontrolle und die strategische Überwachung geben dem Management

das notwendige Feedback und die Datengrundlage für die Justierung von Strategien sowie für zukunftsweisende Change-Managemententscheidungen.

- Die strategischen Managemententscheidungen können mit Hilfe der BSC sowohl unternehmensintern als auch -extern transparent gemacht werden. Die BSC stellt somit eine wichtige Kommunikationsbasis für ein internes und externes Reporting dar.

Abgesehen von diesen Vorteilen ist kritisch darauf hinzuweisen, dass zur Vermeidung von strategischen Fehlentwicklungen ein sorgfältiger Umgang bei der Auswahl und Interpretation der strategischen Ziele und Kennzahlen erforderlich ist. Weiterhin ist darauf zu achten, dass die Mitarbeiter sich mit den strategischen Zielvorgaben identifizieren können. Ansonsten sind Motivationsverluste, sinkende Mitarbeiterzufriedenheit sowie eine Beeinträchtigung der Produktivität und der Kundenzufriedenheit zwangsläufig die Folge.[321] Um für alle Beteiligten erreichbare und damit motivierende Zielvorgaben bestimmen und bestmögliche Verfahren aufzeigen zu können, bedarf es jedoch einer Orientierung an den besten Praktiken und Methoden führender Unternehmen innerhalb oder außerhalb einer Branche. Die BSC ist aber nicht in der Lage, diese Informationen zu liefern. Hierzu bedarf es der Benchmarkingmethode, die im nachfolgenden Kapitel ausführlich erläutert wird.

Fazit: Die Ausführungen machen deutlich, dass die BSC ein bedeutendes strategisches Führungs-Instrument zur Messung strategischer Leistungspotenziale und zur Umsetzung von Strategien ist. Die BSC liefert dabei wichtige Lösungsansätze zur Behebung der Probleme traditioneller Managementkonzepte. Neben der zielgerichteten Umsetzung von Strategien mit Hilfe einer BSC müssen Unternehmen kontinuierlich die Marktentwicklung verfolgen und die eigene Leistungsfähigkeit mit den Besten der Besten sowohl branchenintern als auch branchenextern vergleichen.[322] Denn erst durch einen Leistungsvergleich mit führenden Unternehmen (Benchmarking) wird offensichtlich, ob die Strategie bzw. die in der BSC hinterlegten strategischen Ziele und Erfolgspotenziale auch künftig die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen sicherstellen.

[321] WERNER (2000 c), S. 457.
[322] Vgl. SIEBERT (1998), S. 4, KREUZ/GREVENER (1998), S. 389.

3.2 Benchmarking als strategisches Führungsinstrument

3.2.1 Grundlagen, Wesensmerkmale und Ziele von Benchmarking

Beim Benchmarking handelt es sich um ein strategisches Instrument der Unternehmensführung, das zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen eingesetzt wird. In Anlehnung an KREUZ, GREVENER ist Benchmarking als ein ganzheitlicher Ansatz zu verstehen, der bei der Unternehmensvision beginnt, die Unternehmensstrategie berücksichtigt, Geschäftsprozesse und Einzelfunktionen einschließt und beim Verhalten der Führungskräfte und Mitarbeiter endet.[323] Die wesentlichen Grundlagen und Kernbestandteile von Benchmarking werden nachfolgend anhand ausgewählter Definitionen aus der Fachliteratur aufgezeigt:

Nach KEARNS von der XEROX CORPORATION „[ist] Benchmarking der kontinuierliche Prozeß, Produkte Dienstleistungen und Praktiken zu messen gegen den stärksten Mitwettbewerber oder Firmen, die als Industrieführer angesehen werden."[324]

Entsprechend der Definition des AMERICAN PRODUCTIVITY & QUALITY CENTER (APQC) „[bezeichnet] Benchmarking den Prozess des fortlaufenden Vergleichens und Messens der eigenen Organisation mit weltweit führenden anderen Organisationen mit dem Ziel, der eigenen Organisation bei der Verbesserung der Leistungsfähigkeit zu helfen."[325]

HORVÁRTH und HERTER verstehen unter Benchmarking einen „kontinuierlichen Prozeß, bei dem Produkte, Dienstleistungen und insbesondere Prozesse und Methoden betrieblicher Funktionen über mehrere Unternehmen hinweg verglichen werden. Dabei sollen die Unterschiede zu anderen Unternehmen offen gelegt, die Ursachen für die Unterschiede und Möglichkeiten zur Verbesserung aufgezeigt sowie wettbewerbsorientierte Zielvorgaben ermittelt werden. Der Vergleich findet dabei mit Unternehmen statt, die die zu untersuchende Methode oder den Prozeß hervorragend beherrschen. (...) Zielsetzung des Benchmarking ist es zum „Besten der Besten" zu avancieren."[326]

Nach BÖHNERT „[steht] Benchmarking für den kontinuierlichen, systematischen Prozeß mittels Messung, Vergleich und Analyse geeigneter Benchmarks Strategien, Prozesse/Funktionen, Methoden/Verfahren oder Produkte/Dienstleistungen einer Organisationseinheit zum Zwecke der

[323] Vgl. KREUZ/GREVENER (1998), S. 389.

[324] Vgl. KEARNS (CEO Xerox Corporation) zitiert in CAMP (1994), S. 13.

[325] APQC (1992) zitiert in KRALICEK (2001), S. 462. Anm.: Diese Definition ist auf das American Productivity & Quality Center (APQC) zurückzuführen und wurde von über 100 Unternehmen gemeinsam erarbeitet.

Steigerung des Unternehmenserfolges zu verbessern. (...) Benchmark wird eine Maßzahl genannt, die es ermöglicht, die Leistung kritischer Erfolgsfaktoren abzubilden und zwischen Organisationseinheiten (Entitäten) zu vergleichen. Die höchste Ausprägung dieser Maßzahl wird als Richtwert zur Steigerung der eigenen Leistungsfähigkeit genutzt.“ [327]

Benchmarking hat nach WEBER vor allem zwei Ziele: Zum einen sollen marktorientierte Zielvorgaben identifiziert werden, welche Veränderungsprozesse auch in solchen Unternehmensbereichen unterstützen, „die bislang in ihrer eigenen Kultur und Denkweise befangen sind.“ Zum anderen sollen auch bestehende Praktiken und bessere Lösungswege gefunden werden, mit denen diese Zielausprägung erreicht werden kann.[328] „Resultat ist ein verstärkt marktorientierter Planungsprozeß, der systematisch die Unternehmensumwelt betrachtet.“ [329]

KLEINFELD charakterisiert Benchmarking wie folgt: „Benchmarking heißt, messen an anderen und lernen von anderen.“[330]

Aus den oben aufgeführten Definitionen und Statements können folgende grundlegenden Wesensmerkmale von Benchmarking abgeleitet werden.

- **Benchmarkingprozess:** Benchmarking ist ein kontinuierlicher Management- und Verbesserungsprozess (Lernprozess), der systematisch die interne und externe Unternehmensumwelt durchleuchtet.

- **Benchmarkingpartner:** Der Benchmarkinglernprozess orientiert sich an Unternehmen, die als führend in der zu beurteilenden Disziplin gelten.

- **Benchmarkingobjekte**: Gegenstand des Benchmarking sind Strategien, kritische Erfolgsfaktoren, Funktionen und Prozesse und die damit erzeugten Produkte und Dienstleistungen.

- **Benchmarkingmethode und Benchmarks:** Anhand von ausgewählten Messgrößen werden Leistungsunterschiede zwischen den Benchmarkingobjekten der einzelnen Benchmarkingteilnehmer aufgezeigt, Ursachen analysiert, die besten Lösungswege **(Best Practices)** identi-

---

[326] HORVÁTH/HERTER (1992), S. 4.
[327] BÖHNERT (1999), S. 14.
[328] Vgl. WEBER (1999), S. 109.
[329] WEBER (1999), S. 109.
[330] KLEINFELD (1996), S. 47.

fiziert, Ziele und **Zielwerte (Benchmarks)** für das eigene Unternehmen festgelegt und Verbesserungsmaßnahmen zur Umsetzung der Ziele eingeleitet.

3.2.2 Klassifizierung von Benchmarking

In der Literatur finden sich zahlreiche Ansätze zur Klassifizierung von Benchmarking.[331] Ein umfassender Systematisierungsansatz zur Einordnung von Benchmarkingprojekten wurde von GLEICH erstellt. Dieser bildet in modifizierter Form die Grundlage für diese Arbeit.

Tab. 10 zeigt die wichtigsten Benchmarkingparameter und Kombinationsformen auf, durch welche verschiedene Arten von Benchmarking bestimmt werden können. Ausschlag gebend für die Art des Benchmarking sind in erster Linie die Wahl des Leistungsobjekts, die zu beurteilende Leistungsdimension und die Wahl der Benchmarkingpartner. Darüber hinaus kann eine Benchmarkingstudie durch die Wahl der Datenerhebungsform, der Erhebungsmethodik und die Aufbereitungsform der Daten charakterisiert werden.

Tab. 10: Klassifizierung von Benchmarking

Benchmarking-parameter	**Ausprägung der Parameter**				
Leistungsobjekt	Produkte Dienstleistungen	Methoden, Verfahren Fähigkeiten[332]	Funktionen Prozesse	Strategien Kernkompetenzen	
Leistungs-dimension	Qualität	Zeit	Kosten	Kunden-zufriedenheit	Sonstige
Benchmarking-partner	intern z.B. Profit Center	extern Konkurrenten	extern gleiche Branche	extern andere Branche	
Erhebungsform	Fremderhebung durch neutrale Stelle	Fremderhebung durch Beteiligte	Eigenerhebung		
Erhebungs-methodik	direkt, z.B. Interview Vor-Ort-Analyse	indirekt interne Unterlagen	indirekt externe Unterlagen		
Aufbereitungsform	offene Darstellung	verdeckte Darstellung	Statistiken Verbandsauswertungen		

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an GLEICH (2000), S. 173.

Bei der Wahl der Benchmarkingobjekte handelt es sich um Produkte und Dienstleistungen, die am Markt angeboten werden sowie um die entsprechenden Methoden, Verfahren und Fähigkeiten, die zur Leistungserstellung erforderlich sind. Darüber hinaus können die verschiedenen Funktionsbereiche, die darin ablaufenden Leistungserstellungsprozesse sowie die Kernkompe-

[331] Vgl. HORVÁTH/HERTER (1992), S. 7; LAMLA (1995), S. 33-35; RIEG (1999), S. 45.; SIEBERT/KEMPF (2000), S. 17; STEVEN/WERDING (2001), S. 1271.

[332] Vgl. PROBST et al. (1999), S. 105.

tenzen und die zugrunde liegende Strategie einem Benchmarkingprozess unterzogen werden. Die verschiedenen Benchmarkingobjekte lassen sich anhand von verschiedenen Leistungsdimensionen beurteilen. Hierbei handelt es sich vorrangig um die materiellen und immateriellen Erfolgsfaktoren Kosten, Zeit und Qualität sowie die übergeordnete Ergebnisgröße Kundenzufriedenheit.[333] Benchmarking zielt somit auf eine kontinuierliche Verbesserung der Effektivität und Effizienz des unternehmerischen Handelns ab.

Durch die Wahl der Benchmarkingpartner wird festgelegt, ob es sich um ein internes oder ein externes Benchmarking handelt. Beim internen Benchmarking wird eine Leistungsanalyse von gleichen oder ähnlichen Tätigkeiten zwischen Abteilungen, Bereichen, Niederlassungen oder Profit Centern innerhalb der eigenen Organisation durchgeführt. Zielsetzung ist, die beste Praxis innerhalb des Unternehmens zu identifizieren und diese auf die entsprechenden Ebenen im Unternehmen zu übertragen.[334] Die intern erhobenen Benchmarks liefern demzufolge die ideale Ausgangsbasis für ein anschließendes externes Benchmarkingprojekt.[335]

Beim externen Benchmarking kann je nach Marktbeziehung der Benchmarkingpartner zwischen einem Konkurrenzbenchmarking, einem Benchmarking innerhalb der gleichen Branche (= branchenbezogen) und einem branchenübergreifendem Benchmarking unterschieden werden.

Ein konkurrenzbezogenes Benchmarking liegt dann vor, wenn sich Unternehmen miteinander messen, die im direkten Wettbewerb zueinander stehen.[336] Bei einem solchen kompetitiven Benchmarking werden die Stärken und Schwächen der Wettbewerber aufgezeigt. Hierdurch werden wichtige Impulse für die Festlegung der strategischen Richtung des eigenen Unternehmens geliefert. Problematisch dabei ist häufig, dass in gemeinsamen Zielmärkten konkurrierende Unternehmen oftmals nicht bereit sind ihre internen Unternehmensdaten preiszugeben.

So wie es in dieser Arbeit verstanden wird, stammen die Vergleichsunternehmen beim branchenbezogenem Benchmarking aus der gleichen Branche. Sie erstellen vergleichbare Marktleistungen, jedoch für unterschiedliche Zielmärkte (beispielsweise in verschiedenen Ländern). Im Vergleich zum Konkurrenzbenchmarking besteht hier der große Vorteil, dass die Bereitschaft, Daten offen dar zu legen, deutlich höher ist als bei unmittelbaren Wettbewerbern (vgl. Tab. 11).

---

[333] Vgl. BROKEMPER/GLEICH (1998), S. 51.
[334] Vgl. SIEBERT/KEMPF (2000), S. 21.
[335] Vgl. REIDER (2000), S. 29; BÖHNERT (1999), S. 163.
[336] Vgl. REIDER (2000), S. 30.

Tab. 11: Bewertung des internen und externen Benchmarking

Kriterien	internes Benchmarking	konkurrenz-bezogenes Benchmarking	branchenbezogenes Benchmarking	branchenübergreifendes generisches oder funktionales Benchmarking
Informations-beschaffung	einfach	schwierig und aufwendig	aufwändig	leicht
Anwendungsbereich	auf alles anwendbar	stark eingeschränkt	eingeschränkt	umfassend
Verbesserungschancen	begrenzt	mittel	groß	groß
Auswahl der Partner	einfach	einfach	einfach	schwierig ohne Unterstützung
Kontaktaufnahme	einfach	leicht möglich	einfach	schwierig
Austauschbereitschaft	einfach	kaum vorhanden	allgemein vorhanden	sehr groß
Vergleichbarkeit	hoch	hoch	mittel	niedrig bis hoch[337]
Wettbewerbs-problematik	keine	hoch	vorhanden	kaum vorhanden
Übertragbarkeit	relativ einfach	gut	vorhanden	vorhanden
Rechtsprobleme	keine	häufig	kaum	in seltenen Fällen

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an SIEBERT und KEMPF (2000), S. 23 und S. 26.

Ein branchenfremdes bzw. branchenübergreifendes Benchmarking liegt dann vor, wenn die am Benchmarkingprojekt beteiligten Unternehmen in bestimmten Funktionen oder Arbeitsprozessen „eine gewisse logische Gleichartigkeit unabhängig von der Branche aufweisen."[338] Diese Art des Benchmarking wird auch als generisches oder als funktionales Benchmarking bezeichnet.[339] „Ziel liegt in dem Aufspüren von Spitzenleistungen, wo immer sie auch gefunden werden können."[340] Aus diesem Grund wird diese Form des Benchmarking auch als „Best-in-Class Benchmarking" bezeichnet.[341] Der Vorteil dieser Form von Benchmarking ist, dass die vergleichsweise höchsten Verbesserungschancen erzielt werden können. Als problematisch erweist sich hierbei oftmals die Vergleichbarkeit der Prozesse und Funktionen. Als Beispiel für ein generisches Benchmarking kann z. B. der Vergleich der Funktion Palettierung von Ziegelsteinen in einem Ziegelwerk mit der Funktion Palettierung von UHT-Milch in einem Milch verarbeitenden Unternehmen genannt werden.[342] Betrachtet man jedoch weitläufigere Funktionsbereiche, so ist eine

[337] Anm.: Die Güte der Vergleichbarkeit ist davon abhängig, inwieweit die Funktionsbereiche definiert sind, ob an der Vergleichbarkeit von einzelnen Funktionen festgehalten wird, oder ob der Schwerpunkt auf ein detailliertes Prozessbenchmarking innerhalb der einzelnen Funktionsbereiche gelegt wird.

[338] KARLÖF/ÖSTBLOM (1994) S. 67.

[339] KARLÖF/ÖSTBLOM (1994) S. 67.

[340] KARLÖF/ÖSTBLOM (1994) S. 67.

[341] Vgl. REIDER (2000), S. 31.

[342] Anm.: Einer der Benchmarkingteilnehmer (der in Kap. 4 beschriebenen UHT-Milch-Benchmarkingstudie) hat

Analyse der Unternehmensfunktionen ohne die Betrachtung der darin ablaufenden Prozesse unter Umständen unvollständig und die Ergebnisse nicht vergleichbar.[343] Der Schwerpunkt ist deshalb beim branchenunabhängigen Benchmarking auf den Vergleich der oftmals funktionsübergreifenden Prozesse zu richten. Funktionsbereiche sind nur dann miteinander vergleichbar, wenn auch die darin ablaufenden Prozesse identisch oder zumindest einander sehr ähnlich sind.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass Unternehmen, die einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess durch Benchmarking anstreben, eine Entscheidung dahingehend treffen müssen, ob sie lediglich ein internes, ein externes oder aber ein kombiniertes Benchmarking anwenden wollen. Die Vor- und Nachteile des internen Benchmarking und der verschiedenen Ausprägungsformen des externen Benchmarking sind in der Tab. 11 zusammengefasst.

3.2.3 Der Benchmarkingprozess auf der Grundlage des Shewart-/Deming-Zyklus

Benchmarking ist ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess, der in verschiedene Ablaufphasen eingeteilt werden kann. Entscheidend für den Erfolg ist jedoch nicht die Anzahl der einzelnen Phasen, sondern es sind die darin ablaufenden einzelnen Teilschritte. Das Grundkonzept von Benchmarking lässt sich nach WATSON auf den SHEWART- bzw. DEMING-Zyklus zurückführen. Hierbei handelt es sich um einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess, der in die einzelnen Phasen **P**lan“, „**D**o“, „**C**heck“, „**A**ct“ unterteilt werden kann (vgl. Abb. 13).

Um kontinuierliche Verbesserungen erzielen zu können, müssen diese immer wieder zyklisch durchlaufen werden.[344] In Abb. 13 wurde auf der Grundlage von WATSON und CAMP; GLEICH und BROKEMPER sowie HORVÁRTH und HERTER, ein detaillierter Benchmarkingprozess abgeleitet, der die vier Phasen des DEMING-ZYKLUS durchläuft.[345] Die einzelnen Teilschritte jeder Phase werden nachfolgend ausführlich beschrieben.

---

diesen Vergleich durchgeführt. Die robustere und damit offenbar weniger störanfällige Technologie des Ziegelwerkes wurde in der Molkerei zur Palettierung von UHT-Milch eingesetzt.

[343] Vgl. BÖHNERT (1999), S. 75.

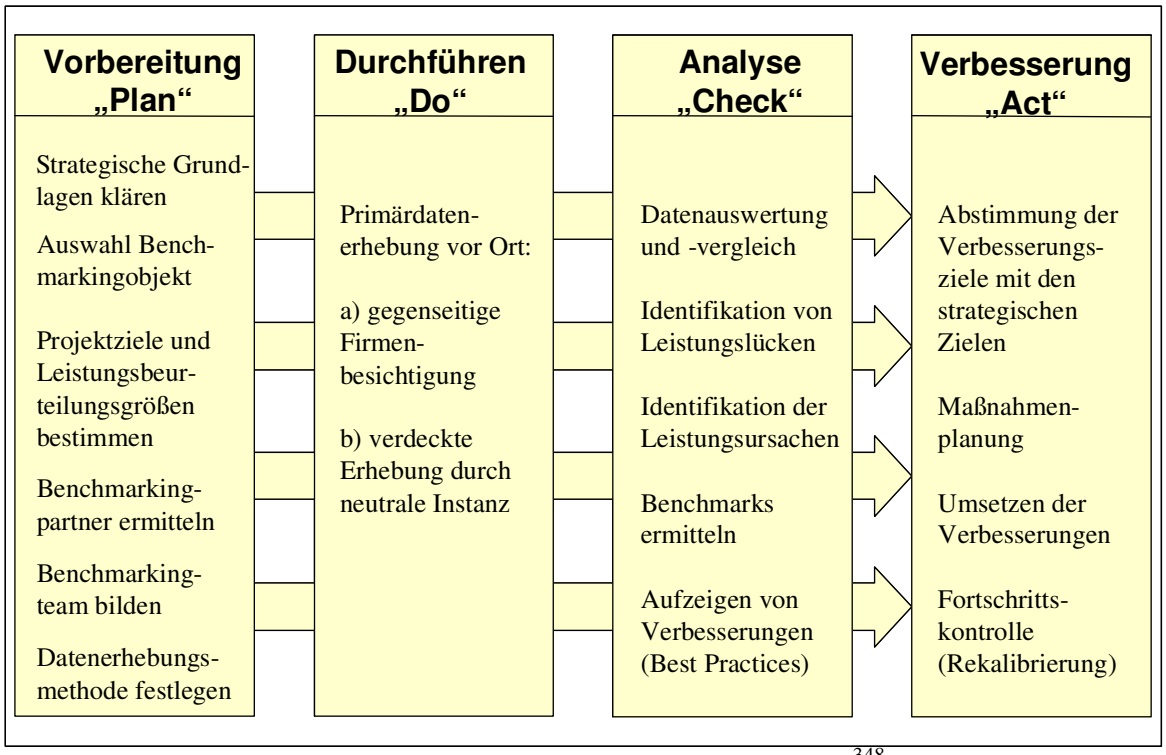
[344] Vgl. DEMING (1986), S. 88: “The Shewart cycle will be helpful as a procedure to follow for improvement (...).“ Anm.: Dieser Verbesserungszyklus wurde von SHEWART im Jahre 1939 publiziert und von DEMING im Jahre 1950 erstmals bei Managementseminaren in Japan vorgestellt. Seit dieser Zeit wird er überwiegend als DEMING-Zyklus bezeichnet.

[345] Vgl. WATSON (1993), S. 82 ff.; CAMP (1994), S. 52 ff.; GLEICH/BROKEMPER (1997), S. 206 ff.; BROKEMPER GLEICH (1998), S. 17 f. sowie HORVÁTH/HERTER (1992), S. 8 ff.

3.2.3.1 Planung des Benchmarkingprojekts

In der Vorbereitungsphase eines Benchmarkingprojekts bedarf es einer Klärung der strategischen Grundlagen in den einzelnen Unternehmen. In den betreffenden Unternehmen muss ein einheitliches Verständnis über die Unternehmensvision, die Strategie sowie über die Kundenbedürfnisse und die von der Organisation zu erbringenden Leistungen geschaffen werden. Dabei sind die wichtigsten kritischen Erfolgsfaktoren, Kompetenzen und Geschäftsprozesse zu identifizieren.[346] In die Betrachtung sind außerdem die Organisations- und Personalfähigkeiten einzubeziehen. Denn diese beeinflussen in erheblichem Umfang die Prozessleistung und die Marktleistung von Unternehmen.[347]

Abb. 13: Der Benchmarkingprozess



Quelle: Eigene Dartstellung, in Anlehnung an GLEICH und BROKEMPER u. a.[348]

Durch die Klärung der strategisch relevanten Grundlagen wird eine tragfähige Ausgangsbasis für den Benchmarkingverbesserungsprozess geschaffen. So hat man sich bei der Auswahl der Benchmarkingobjekte - z. B. der zu benchmarkenden Prozesse - daran zu orientieren, inwieweit diese die strategischen Zielsetzungen beeinträchtigen bzw. Einfluss auf die Zielerreichungsgrade

[346] Vgl. CAMP (1994), S. 52 ff.; KREUZ/GREVENER (1998), S. 389; KARLÖF/ÖSTBLOM (1994), S. 91; WATSON (1993), S. 85.

[347] Vgl. FLESCHHUT (1997), S. 155 ff.

[348] Vgl. WATSON (1993), S. 82 ff.; CAMP (1994), S. 52 ff.; GLEICH/BROKEMPER (1997), S. 206 ff.; HORVÁTH/HERTER (1992), S. 8 ff.

nehmen.[349] Benchmarking sollte deshalb primär auf die Beeinflussung derjenigen Erfolgsfaktoren abzielen, welche eine sehr hohe strategische Bedeutung für das Unternehmen haben.[350] Im Anschluss an die Auswahl des Benchmarkingobjektes ist die Handlungsrichtung zu präzisieren. Auf Grundlage der strategischen Unternehmensziele sind für das betreffende Benchmarkingobjekt konkrete Projektziele und Messgrößen in bezug auf die Größen Qualität, Zeit, Kosten und Kundenzufriedenheit festzulegen.[351]

Die Bestimmung der Leistungsbeurteilungsgrößen erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit den im Unternehmen vorhandenen Daten. Denn erst durch die Aufbereitung des internen Datenmaterials wird ersichtlich, ob die für den geplanten Benchmarkingvergleich erforderlichen Informationen tatsächlich im eigenen Unternehmen verfügbar sind.[352] Trifft dies zu, so ist auch die Annahme berechtigt, dass andere Unternehmen ebenso dazu imstande sein müssten, vergleichbare Daten zu liefern. Eigene Erfahrungen haben jedoch gezeigt, dass dies oftmals nur Wunschdenken ist!

Als nächster Teilschritt erfolgt die Suche nach geeigneten Benchmarkingpartnern innerhalb oder außerhalb einer Branche. Eine ausführliche Analyse von Sekundärinformationen, wie z. B. Firmenpublikationen, Geschäftsberichte, Tagungsbände, Fachzeitschriften, Datenbanken etc. kann für die Wahl der Benchmarkingpartner eine wichtige Hilfestellung sein. Als Vorteil der Sekundärdatenerhebung ist zu werten, dass hierbei bereits wichtige Einblicke in Praktiken der künftigen Benchmarkingteilnehmer gewonnen werden können.[353]

Sind die Wunschkanditaten ausgewählt, müssen Kontakte zu diesen aufgebaut und eine gegenseitige Projektteilnahme vereinbart werden. Aus den jeweiligen Vertretern der einzelnen Projektteilnehmer ist schließlich ein Benchmarkingteam zu gründen. Zur Unterstützung des Teams bzw. zur Koordination des Projekts besteht die Möglichkeit, externe Berater oder Spezialisten hinzuzuziehen.[354] Aufgabe dieses Teams ist es, die Projektziele gemeinsam aufeinander abzustimmen, die zu vergleichenden Benchmarkingobjekte exakt zu definieren sowie die Datenerhebungsmethodik und die weitere Projektvorgehensweise und -organisation festzulegen.

---

[349] Vgl. KÜTING/LORSON (1996), S. 132.

[350] PIESKE (1996), S. 69.

[351] Vgl. SIEBERT/KEMPF (2000), S. 52 f. Anm.: Die Autoren vertreten dabei die Auffassung, dass es nicht genügt, sich lediglich verbessern zu wollen. Vielmehr sollten vorab konkrete Verbesserungsziele quantifiziert werden, auch wenn man dann vielleicht später feststellen muss, dass diese Ziele für das Unternehmen unrealistisch sind.

[352] Vgl. KREUZ/GREVENER (1998), S. 392.

[353] Vgl. HORVÁRTH/HERTER (1992), S. 9.

[354] Vgl. REIDER (2000), S. 166 f.

3.2.3.2 Durchführung der Primärdatenerhebung

Nachdem der Rahmenplan für die weitere Vorgehensweise geklärt ist, kann mit der Primärdatenerfassung in den einzelnen Unternehmen begonnen werden. Hierbei bieten sich bei einem kleinen Teilnehmerkreis und einer geringen Konkurrenzsituation ein gegenseitiger Besuch und eine Interview-Befragung vor Ort an. Ist eine gegenseitige Einsichtnahme von Seiten der einzelnen Teilnehmer, z. B. aus Konkurrenzgründen nicht erwünscht, so kann auch eine verdeckte Datenerhebung durch eine neutrale Instanz durchgeführt werden. Vorteil hierbei ist, dass mit Ausnahme der neutralen Instanz die Wettbewerber voneinander keine direkten Einblicke in unternehmensspezifische Echtdaten erhalten.[355]

3.2.3.3 Analyse und Vergleich der Benchmarkingdaten

Im Anschluss an die Datenerhebungsphase folgt die Analyse und ein Vergleich der bei den Benchmarkingpartnern erhobenen Daten. Nach CAMP muss die Benchmarkinganalyse Antworten auf folgende Fragen geben: Sind die Benchmarkingpartner besser? Warum sind sie besser? Wieviel sind sie besser? Wie können deren Praktiken an die eigenen Verhältnisse angepasst oder übernommen werden?[356]

Zur Beantwortung dieser Fragen müssen die ermittelten Daten geordnet, aggregiert, kontrolliert und schließlich detailliert analysiert werden.[357] Zielsetzung dabei ist es, interne Stärken und Schwächen aufzuzeigen, Leistungslücken zwischen den Benchmarkingpartnern zu identifizieren und diese graphisch darzustellen.

Entscheidend dabei ist, dass die Ursachen für die Leistungsunterschiede ermittelt,[358] die besten Methoden und Praktiken identifiziert und daraus Lösungsansätze zur Behebung der Leistungsdefizite aufgezeigt werden. Die Anwendbarkeit der identifizierten Best Practices auf das eigene Unternehmen ist zu prüfen und zu bewerten.[359] Sollte sich herausstellen, dass mit den begrenzt vorhandenen Ressourcenkapazitäten eine hinreichende Verbesserung im Unternehmen nicht mehr erzielt werden kann, so kann das Benchmarkingprojekt als Ergebnis auch eine Desinvestitionsstragie zur Folge haben.

---

[355] Vgl. hierzu auch GLEICH/BROKEMPER (1997), S. 210.

[356] Vgl. CAMP (1994), S. 23.

[357] Vgl. SCHOBER (1998), S. 209.

[358] Anm.: Analog wie bei der BSC sind beim Benchmarking die Ursache-Wirkungsketten zwischen den Erfolgsfaktoren zu analysieren.

[359] Vgl. CAMP (1994), S. 23; HORVÁTH/HERTER (1992), S. 9; REIDER (2000), S. 206 ff; SIEBERT/KEMPF (2000), S. 65; WATSON (1993), S. 91 ff.

3.2.3.4 Durchführung von Verbesserungsmaßnahmen

In der abschließenden Verbesserungsphase müssen die Benchmarkingergebnisse den Verantwortlichen der betreffenden Organisation und den entsprechenden Fachabteilungen kommuniziert werden.[360] Zielsetzung ist „aus den Resultaten der Benchmarkingstudie innerbetriebliche Sollvorgaben abzuleiten und Veränderungen herbeizuführen."[361] Die strategischen Ziele sind dabei mit den Verbesserungszielen abzugleichen. Im Anschluss daran sind konkrete Verbesserungsmaßnahmen zu ergreifen, mit denen die Leistungslücken geschlossen bzw. ein Leistungsvorsprung realisiert werden kann. Hierzu müssen konkrete Zielvorgaben und spezifische Leistungsstandards (Benchmarks) für das Unternehmen ermittelt, Aktionspläne ausgearbeitet und Meilensteine festgelegt werden. Des Weiteren sind periodische Messungen und Rückkopplungsmechanismen zur Beurteilung des Fortschritts fest zu installieren.[362] Der Benchmarkingverbesserungsprozess ist somit in die strategische Durchführungskontrolle einzubinden. Unter Umständen müssen aufgrund der Benchmarkingergebnisse die strategischen Unternehmensziele komplett neu gesetzt werden.

Da dynamische Märkte durch fortlaufende Veränderungen gekennzeichnet sind, ist in gewissen Zeitabständen eine Überprüfung der Aktualität der Ergebnisse notwendig. Benchmarking sollte deshalb als ein permanenter, selbstinitiierter und institutionalisierter Bestandteil des strategischen Managementprozesses entwickelt, und auf alle in Frage kommenden Ebenen der Organisation durchgeführt werden.[363] Nach CAMP „[wird] Benchmarking aber nur dann sein Ziel erreicht haben und zu Spitzenleistungen führen, wenn die Aufmerksamkeit auf externe Praktiken in der Verantwortung der gesamten Organisation liegt."

3.2.4 Einordnung von Benchmarking in den strategischen Managementprozess

Um Benchmarking in den strategischen Managementprozess besser einbinden zu können, ist es notwendig, eine Abgrenzung zwischen dem strategischen und dem operativen Benchmarking vorzunehmen. Grundsätzlich ist anzumerken, dass Benchmarking sowohl in der strategischen als auch in der operativen Handlungsebene eingesetzt werden kann.[364] Nach Auffassung von SERFLING und SCHULTZE betrachtet man beim strategischen Benchmarking das Gesamtunter-

[360] Vgl. CAMP (1994), S. 23 f.; HORVÁTH/HERTER (1992), S. 9 f.
[361] CAMP (1994), S.23.
[362] Vgl. CAMP (1994), S. 24; HORVÁTH/HERTER (1992), S. 10; SCHOBER (1998), S. 209.
[363] Vgl. CAMP (1994), S. 25.
[364] Vgl. WATSON (1993), S. 51.

nehmen und beim operativen lediglich einzelne Funktionen, Prozesse oder Produkte.[365] Diese Definition wird hier jedoch nicht für sinnvoll erachtet. Denn entscheidend für die Abgrenzung zwischen einem operativen und einem strategischen Benchmarking ist ausschließlich die strategische Relevanz der Benchmarkingobjekte und nicht die Fragestellung, ob das Gesamtunternehmen oder nur einzelne Teilbereiche einem Benchmarkingprojekt unterzogen werden. Wegen der begrenzten Verfügbarkeit von Zeit und Ressourcen ist es nach RICHERT gewöhnlich nicht möglich, ein gesamtes Unternehmen einem Benchmarking zu unterziehen.[366] Als praktikable Alternative bleibt so nur die Auswahl einzelner ausgewählter, strategisch relevanter Benchmarkingobjekte übrig.

Entsprechend dem hier vertretenen Managementverständnis werden bei einem operativen Benchmarking die Strategie und die darin fest verankerten strategischen Erfolgspotenziale als unveränderlich angesehen. Aufgrund der fehlenden strategischen Relevanz beim operativen Benchmarking wird hier allerdings die Auffassung vertreten, dass vom Management geprüft werden muss, ob das geplante Projekt dem Kosten-Nutzen-Verhältnis gerecht wird. Grundsätzlich steht einem operativen Benchmarking jedoch nichts im Weg. So wurde beispielsweise vom Institut für BWL am Forschungszentrum für Milch und Lebensmittel in Weihenstephan im Rahmen des „Weihenstephaner Unternehmensvergleichs 2001“ ein Benchmarkingprojekt im operativen Bereich der Hauptkostenstelle Betriebsraum durchgeführt. Der Betriebsraum ist zwar in funktioneller Hinsicht als das Herz einer Molkerei anzusehen, für die strategische Ausrichtung eines Unternehmens ist er jedoch von untergeordneter Bedeutung.

Im Gegensatz zum operativen Benchmarking konzentriert sich das strategische Benchmarking auf die Strategie bzw. auf einzelne Strategiekomponenten und Erfolgsfaktoren.[367] Betrachtet man die Einsatzmöglichkeiten von Benchmarking im Rahmen des strategischen Managementprozesses, so ist zu überlegen, inwieweit ein derart ausgerichtetes Benchmarking die Prozesse der Strategiefindung und -umsetzung einschließlich der strategischen Kontrolle unterstützen kann. Hinsichtlich der Einbindung in den Strategiefindungsprozess wird Benchmarking des Öfteren in Zusammenhang mit der internen und externen Umweltanalyse gebracht und dabei als ein Hilfsmittel für die Stärken-Schwächenanalyse angesehen.[368] Der Einsatz von Benchmarking in dieser strategischen Prozessphase ist jedoch differenziert zu betrachten. Wie bereits aufgezeigt ist ins-

[365] Vgl. SERFLING/SCHULTZE (1997), S. 194.
[366] Vgl. RICHERT (1995), S. 285.
[367] Vgl. SIEBERT/KEMPF (2000), S. 20.
[368] Vgl. BECKER (1998), S. 102; BÖHNERT (1999), S. 163; STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 188.

besondere das interne Benchmarking hervorragend dafür geeignet, unternehmensinterne Stärken und Schwächen zu identifizieren. Diese Stärken und Schwächen können dann im Rahmen einer SWOT-Analyse den externen Chancen und Risiken gegenübergestellt werden. Der Einsatz eines externen Benchmarking im Rahmen der SWOT-Analyse erscheint jedoch nur dann sinnvoll, wenn ein Unternehmen bereits eine entsprechende strategische Grundausrichtung verfolgt. Denn ohne eine konkrete Vision müssten im Zuge der Stärken-Schwächenanalyse verschiedene generische Benchmarkingprojekte in alle strategisch denkbaren Richtungen durchgeführt werden. Ein solch umfassendes Benchmarkingvorhaben erscheint indes kaum praktikabel zu sein.

Das Einsatzgebiet von Benchmarking erstreckt sich folglich nicht vornehmlich auf den Strategiefindungsprozess, sondern auf den Prozess der Strategieumsetzung. Hierbei zielt Benchmarking auf eine kontinuierliche Verbesserung und Weiterentwicklung der vorhandenen Strategie ab. Die Strategieverbesserung erfolgt dabei anhand von ausgewählten Schlüsselbereichen eines strategischen Plans.[369]

Beispielsweise könnte ein UHT-Milch-Produzent ein Benchmarking im Bereich der Abfüllung mit führenden Fruchtsaftherstellern durchführen. Im Rahmen der Absatzlogistik ist ein generisches Benchmarking mit führenden Herstellen von haltbaren Lebensmitteln in Kartonverpackungen (z. B. passierte Tomaten, Saucen, Suppen etc.) denkbar, welche identische Absatzkanäle wie die UHT-Milch-Hersteller bedienen. Bei einer solchen Vorgehensweise können anhand der erhobenen und miteinander kombinierten Vergleichsmaßstäbe „herausfordernde, jedoch realistische und erreichbare Ziele“ für das eigene Unternehmen ermittelt werden.[370]

Werden beim Benchmarking Leistungsdefizite offensichtlich, so ist entsprechend den Ausführungen zur strategischen Kontrolle zu prüfen, ob bislang unerkannte operative und/oder strategische Störfaktoren vorliegen, die für die Leistungslücke im Vergleich zum Benchmarkingpartner verantwortlich sind. Benchmarking ist somit in das strategische Kontrollsystem einzubinden. Durch den Einsatz eines strategischem Benchmarking können die einzelnen strategischen Ziele, Maßnahmen und Zielwerte fortlaufend auf ihre Gültigkeit überprüft und mit Hilfe von Single-Loop- und Double-Loop-Lernprozessen an die veränderte Marktsituation angepasst werden.

Ein derart durchgeführtes Strategie-Benchmarking kann schließlich zu einer Veränderung der strategischen Zielsetzung und der Unternehmenskultur bzw. sogar zu einer Neuausrichtung der

[369] Vgl. WATSON (1993), S. 53.
[370] WATSON (1993), S. 53.

Unternehmensstrategie auf die sich ständig ändernden Marktbedingungen führen.[371]

Fazit: Benchmarking liefert die erforderlichen Informationen über die Leistungsfähigkeit der Wettbewerber. Abgesehen von der Bestimmung der Leistungsfähigkeit werden beim Benchmarking Ziele und Maßnahmen festgelegt, die ein Unternehmen erreichen muss, um mit den besten Wettbewerbern gleichziehen oder diese sogar übertreffen zu können.[372] Im Mittelpunkt des Benchmarkingprozesses stehen deshalb die Strategie und die darin fest verankerten Erfolgspotenziale und die über Ursache-Wirkungsbeziehungen verknüpften Erfolgsfaktoren. Die Benchmarkingobjekte leiten sich aus der Finanzperspektive sowie vornehmlich aus der Markt- und Kundenperspektive, der internen Prozessperspektive und der Lern- und Entwicklungsperspektive ab. Beim Benchmarking handelt es sich folglich nicht nur um ein Performance-Measurement-, sondern auch um ein Performance-Managementsystem, mit dem Strategien kontinuierlich auf die aktuelle Marktsituation ausgerichtet und verbessert werden können. Benchmarking unterstützt somit maßgeblich den organisationalen Lernprozess.

3.2.5 Benchmarking im Bereich der Erfolgspotenzial-Perspektiven

3.2.5.1 Benchmarking im Bereich der Finanzperspektive

Hinsichtlich des Einsatzes von Benchmarking im Bereich der Finanzperspektive gibt es in der Fachliteratur unterschiedliche Auffassungen. Entsprechend den Ausführungen von LUDWIG ist es im Zuge eines strategischen Benchmarking möglich, Unternehmen anhand von publizierten Daten aus dem Rechnungswesen wie z. B. EVA, Cash-flow, Rendite, Wachstum, Marktwert, Eigenkapitalanteil, Liquidität etc. im Vergleich zu anderen Benchmarkingpartnern zu beurteilen.[373]

SCHMIDT hingegen vertritt die Auffassung, dass ein Vergleich mit Hilfe von normierten Kennzahlen nicht als Benchmarking, sondern als ein Teil der Konkurrenzanalyse zu werten ist. Als Begründung führt er an, dass monetäre Ergebnisgrößen keine Rückschlüsse auf die den Erfolg begründenden Bestimmungsfaktoren ermöglichen.[374] Problematisch beim Benchmarking von publizierten Finanzgrößen ist weiterhin, dass diese oftmals nur bedingt miteinander vergleichbar sind. Dies sei am Beispiel des einperiodischen Rentabilitätsmaßes Return on Investment (ROI) erläutert, welches unter dem Aspekt der Gewinnmaximierung „eine vollständige Thesaurierung

[371] Vgl. WATSON (1993), S. 52; STEVEN/WERDING (2001), S. 1272.
[372] Vgl. SIEBERT/KEMPF (2000), S. 20.
[373] Vgl. hierzu auch LUDWIG (1996), S. 41 und S. 58.
[374] Vgl. SCHMIDT (2000), S. 14.

liquider Abschreibungsgegenwerte“ unterstellt.[375] Unter sonst gleichen Bedingungen nimmt der Wert für den Return on Investment mit fortschreitendem Anlagenalter zu, da die Kapitalbasis der Rentabilitätsberechnung immer geringer ausfällt. Diejenigen Betriebsstätten, welche über veraltete Anlagenkapazitäten verfügen, werden gegenüber Betriebsstätten mit vergleichsweise neuwertigen Anlagensystemen bevorteilt. Eine unkritische ROI-Betrachtung anhand von publizierten Bilanzdaten könnte deshalb zu Fehlentscheidungen im eigenen Unternehmen führen.

Vor dem Hintergrund dieser Problematik wird im Rahmen dieser Arbeit deshalb die Meinung vertreten, dass Leistungsindikatoren, die auf normierten Kennzahlen des Rechnungswesens beruhen, lediglich einen Überblick über den Erfolg eines Unternehmens verschaffen können. Konkrete Erfolgsursachen lassen sich jedoch damit nicht aufzeigen. Dies geht auch deutlich aus der Dissertation von LUDWIG zum Thema „Strategisches Benchmarking international tätiger Unternehmen anhand von publizierten Daten“ hervor. Diese wird hier lediglich als eine Konkurrenzanalyse und nicht als ein Benchmarking eingestuft. Auf der Basis von publizierten Finanzdaten und qualitativen Textinformationen wurden in der Arbeit von LUDWIG die Unternehmensstrategien der Konzerne General Electrics, Hitachi und Siemens miteinander verglichen. Diese wurden anhand von Unternehmenserfolgskennzahlen, wie z. B. Substanzwert, Marktwert und Cash-flow gegeneinander gemessen. Zur Beurteilung von Produktivität, Forschung und Entwicklung sowie von Produkt-Diversifikation und Internationale Diversifikation wurden ebenfalls monetäre Kennzahlen ermittelt.[376] Anhand dieser Beurteilungskriterien konnten zwar grundlegende Erfolgsunterschiede hinsichtlich der Unternehmensstrategien aufgezeigt werden. Allerdings wurden nur die Symptome beschrieben, zielführende Verbesserungsvorschläge konnten jedoch nicht abgeleitet werden.[377] Dies bestätigt, dass ein strategisch orientierter Kennzahlenvergleich auf der

---

[375] MÄNNEL (2001), S. 11.

[376] Vgl. LUDWIG (1996), S. 194 ff. Anm.: Zur Beurteilung der **Produktivität** wurde beispielsweise die Kennzahl Kapitalproduktivität als Quotient aus Umsatz/Nettosachanlagevermögen und die Personalproduktivität als Quotient aus Umsatz/Mitarbeiter gemessen. Der Bereich **Forschung und Entwicklung** wurde anhand der Kennzahlen FuE-Aufwand pro Umsatz bzw. FuE-Aufwand in Relation zur FuE-Spanne (= Jahresüberschuss vor Steuern + FuE-Aufwand) beurteilt, **die Produkt-Diversifikation** wurde anhand der Kennzahl Anzahl der bearbeiteten Segmente sowie Anteil der Elektrotechnik am Umsatz und die **internationale Diversifikation** beispielsweise anhand der Kennzahl Auslandsanteil am Gesamtumsatz gemessen.

[377] Vgl. LUDWIG (1996), S. 211. Anm.: Die aus den Benchmarks abgeleiteten Schlussfolgerungen sind sehr allgemein gehalten, wie z. B. „aus der Sicht von Siemens [ist es] sinnvoll eine detaillierte Analyse der Produktivitätssteigerungen von GE (General Electrics) durchzuführen (...).“ LUDWIG stellt zwar anhand von Kennzahlen der Material- und Kapitalproduktivität fest, dass Siemens im Vergleich zu General Electrics offensichtlich Produktivitäts-Defizite aufweist, kann jedoch keine konkreten Aussagen über die Ursachen machen. Mit der Empfehlung für Siemens eine Analyse der Produktivitätssteigerungen bei GE durchzuführen, unterbreitet LUDWIG den Vorschlag für ein „richtiges“ Benchmarking. Die Arbeit von LUDWIG liefert somit lediglich Impulse für den Einsatz von Benchmarking, beinhaltet jedoch keine konkret verwertbaren Verbesserungsvorschläge. Demzufolge handelt es sich bei der Arbeit von LUDWIG um eine Konkurrenzanalyse auf der Basis publizierter Daten und nicht um ein Benchmarking.

Basis von publizierten Bilanzdaten nicht als Benchmarking, sondern als Bestandteil einer Konkurrenzanalyse zu werten ist. Weiterhin ist zu folgern, dass eine Analyse von Finanzkennzahlen nur dann als Benchmarking gewertet werden kann, wenn auch die Ursache-Wirkungsketten und damit die operationalen Vorsteuerungsgrößen in die Benchmarkingstudie einbezogen werden.

Fazit: Aus den Ausführungen wird deutlich, dass zur Beurteilung und Verbesserung von Strategien neben monetären Ergebnisgrößen auch nicht-monetäre operationale Leistungstreiber in einem Benchmarkingprojekt Berücksichtigung finden müssen. Dies bedeutet, dass ein Benchmarking im Bereich der Finanzperspektive nicht losgelöst von der Marktperspektive, der internen Prozessperspektive und der Lern- und Entwicklungsperspektive eines Unternehmens durchgeführt werden kann. Denn hier liegen die Ursachen für den Erfolg oder Misserfolg einer Strategie begründet.

3.2.5.2 Benchmarking im Bereich der Markt- und Kundenperspektive

Als zentrale Kernaufgabe des Managements wurde in Kapitel 2.1 definiert, dass Unternehmen unter Berücksichtigung der sich ständig verändernden Anforderungen des Umfelds die Kunden durch ein innovatives Leistungsangebot dauerhaft besser als die Konkurrenz zufrieden stellen müssten. Aus dieser Kernaufgabe leitet sich die Notwendigkeit für ein Benchmarking im Bereich der Marktperspektive ab. Um diese Aufgabe erfüllen zu können, muss das Management in regelmäßigen zeitlichen Abständen die eigene Marktleistung in Relation zu den Wettbewerbsprodukten durch die Kunden beurteilen lassen. Im Mittelpunkt des kundenorientierten Benchmarking steht deshalb die Kundenzufriedenheit, welche maßgeblich durch die vom Kunden wahrgenommene Qualität, Produktpreise und Kundenerwartungen determiniert wird. Gegenstand des Benchmarking sind somit zum einen die Erfolgsfaktoren des Marketing-Mix und zum anderen die damit erzielten marktspezifischen Erfolge.

Für eine Beurteilung der Kundenzufriedenheit können beim Benchmarking analog wie in der Balanced Scorecard sowohl objektive als auch subjektive Messverfahren eingesetzt werden.[378] Da aber subjektive Techniken grundsätzlich eher zur validen Messung der Kundenzufriedenheit geeignet sind[379], wird im Folgenden das subjektive, merkmalgestützte Multiattributsverfahren zur Beurteilung der Qualität des Wertangebots und der Kundenzufriedenheit vorgestellt. Wie der Name schon verdeutlicht, werden bei diesem Verfahren einzelnen Qualitätskomponenten beur-

[378] Vgl. HERZWURM/MELLIS (1998), S. 440 f.
[379] Vgl. HERZWURM/MELLIS (1998), S. 441.

teilt. Aus diesen wird schließlich ein Gesamtqualitätsurteil abgeleitet. [380]

Nach STOCKMEYER und GÖCKELER ergibt sich die vom Konsumenten wahrgenommene Qualität bei einem Lebensmittel im wesentlichen aus seiner Beschaffenheit, seiner Verpackung, seiner Kennzeichnung und seinem Image.[381] Der Fokus beim kundenorientierten Produktbenchmarking von Lebensmitteln ist somit schwerpunktmäßig auf diese Qualitätsparameter auszurichten. Zielsetzung ist, anhand von ausgewählten Leistungsattributen die Stärken und Schwächen des eigenen Wertangebots in Relation zu den Konkurrenzprodukten festzustellen und daraus die eigene Wettbewerbsposition zu bestimmen. Hierzu müssen die Kunden die einzelnen Leistungsattribute einerseits nach der wahrgenommenen Qualität und andererseits nach der Merkmalswichtigkeit bewerten. Der Teilnutzen eines Merkmals ergibt sich somit aus der Multiplikation der einzelnen Zufriedenheitswerte mit den entsprechenden Bewertungsfaktoren für die Merkmalswichtigkeit.

Die Bewertung der einzelnen Merkmale kann dabei anhand einer fünf- oder sechsstufigen Ratingskala durchgeführt werden.[382] Entsprechend dem Schulnotensystem wird in dieser Arbeit eine sechsstufige Bewertungsskala bevorzugt. Als Vorteil erweist sich bei diesem System, dass sich die befragten Kunden eindeutig festlegen müssen, ob sie eher zufrieden oder eher unzufrieden mit der Qualität des jeweiligen Leistungsattributs sind. Zur Bewertung der Qualität der einzelnen Merkmale können schließlich für die einzelnen Noten Leistungspunkte vergeben werden.[383] Ein Gesamturteil über die einzelnen Produkte kann anhand eines Qualitätsindex bzw. Qualitätsindikators gefällt werden. Dieser errechnet sich durch Addition der gewichteten Zufriedenheitswerte der einzelnen Attribute.[384] Die Zufriedenheitswerte repräsentieren den jeweiligen Teilnutzen der einzelnen Leistungsattribute. Der Qualitätsindikator bringt hingegen die vom Kunden wahrgenommenen Qualität bzw. Produktleistung zum Ausdruck. Er ist somit eine Maßgröße für den Gesamtnutzen eines Produkts. Unterschiede im Kundennutzen der zu benchmarkenden Produkte können anhand der einzelnen merkmalsbezogenen Zufriedenheitswerte und der jeweiligen Merkmalswichtigkeit erklärt werden.[385] Zur Ableitung von Verbesserungsmaßnah-

---

[380] Vgl. MATZLER (2000), S. 294; TOMCZAK/DITTRICH (1996), S. 27; HERZWURM/MELLIS (1998), S. 441.

[381] Vgl. STOCKMEYER/GÖCKELER (2002), S. 34.

[382] Vgl. CARBON/TILGER (2002), S. 358; GIERL/BARTIKOWSKI (2002), S. 49. Vgl. hierzu auch HERZWURM/MELLIS (1998), S. 445 und SCHOLZ/VROHLINGS (1994), S. 90. Anm.: Diese Autoren schlagen allerdings ein 5 stufiges Bewertungsschema zur Messung der Kundenzufriedenheit vor.

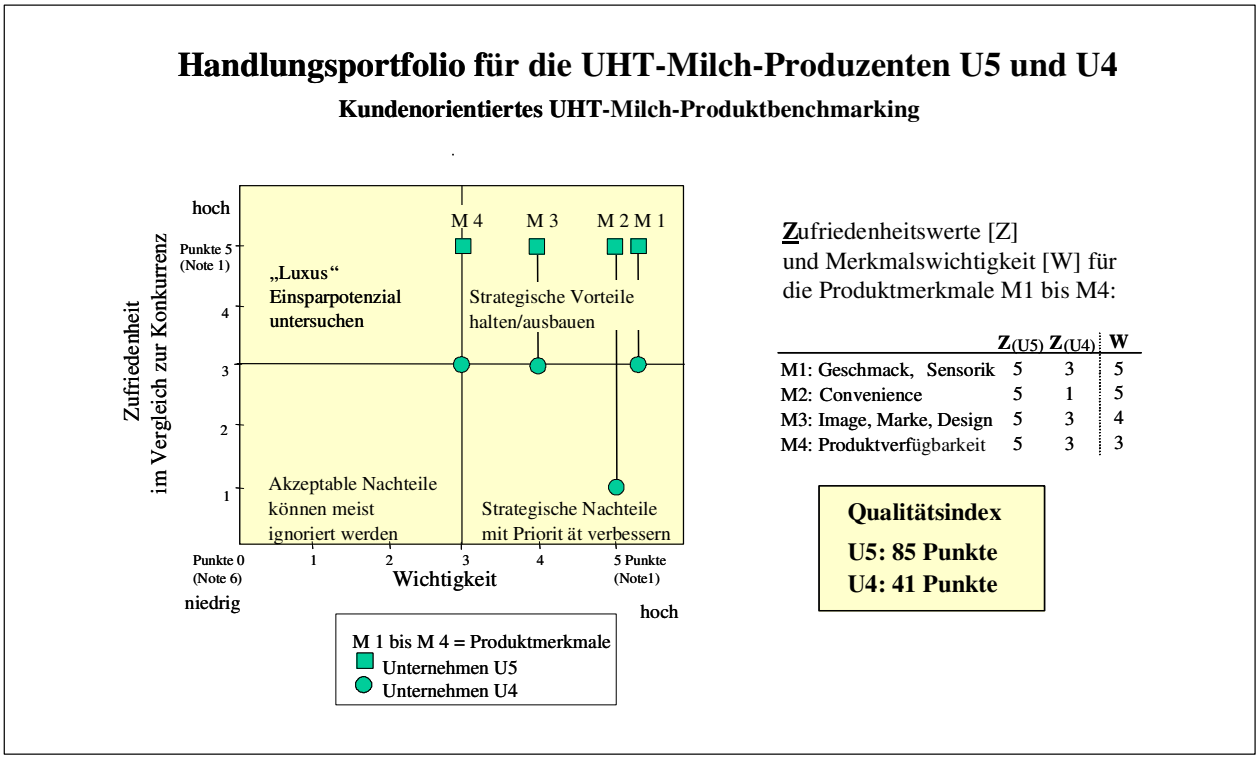
[383] Die Notenstufen können wie folgt interpretiert werden: Note 1, sehr zufrieden/wichtig = 5 Punkte; Note 2 zufrieden/wichtig = 4 Punkte; Note 3 eher zufrieden/wichtig = 3 Punkte, Note 4 eher unzufrieden/wichtig = 2 Punkte, Note 5 unzufrieden/nicht wichtig = 1 Punkt; Note 6 sehr unzufrieden/überflüssig = 0 Punkte.

[384] Vgl. CARBON/TILGER (2002), S. 356; MATZLER (2000), S. 294 f. Vgl. hierzu auch HERZWURM/MELLIS (1998), S. 445.

[385] Anm.: Verglichen werden dabei jeweils die aus der Kundenbefragung berechneten arithmetischen Mittel.

men sind in einem Handlungsportfolio bzw. in einem Kundenzufriedenheits-Portfolio die ermittelten Zufriedenheitswerte der einzelnen Leistungsattribute im Vergleich zum Konkurrenzprodukt über der Merkmalswichtigkeit aufzutragen (vgl. Abb. 14).[386]

Abb. 14: Handlungsportfolio für ein kundenorientiertes UHT-Milch-Produktbenchmarking



Quelle: Eigene Darstellung.

Diese Vorgehensweise sei an einem fiktiven Beispiel von zwei verschiedenen UHT-Milch-Produkten der beiden Unternehmen U5 und U4 erläutert.[387] In diesem konstruierten Fallbeispiel wurden als erfolgsrelevante Produkteigenschaften die Qualitätskriterien „Geschmack bzw. Sensorik“, „Convenience“, „Image, Marke, Design“ und „Produktverfügbarkeit im Lebensmitteleinzelhandel“ für ein Benchmarking ausgewählt. Es wird unterstellt, dass die Merkmalswichtigkeit und die Zufriedenheitswerte für die einzelnen Leistungsattribute im Rahmen einer Kundenbefragung ermittelt wurden. Aus den gewichteten, merkmalsbezogenen Werten für den Teilnutzen, wurde schließlich der Qualitätsindex als Maßgröße für den Gesamtnutzen errechnet.

Wie aus dem Handlungsportfolio in Abb. 14 zu ersehen ist, weist das Produkt von Unternehmen U5 einen deutlich höheren Qualitätsindex auf als das von Unternehmen U4. So schneidet das

[386] Vgl. MATZLER (2000), S. 301; CARBON/TILGER (2002), S. 356; KEARNY zitiert in KREUZ/GREVENER (1998), S. 400.

[387] Anm.: Die fiktiven Benchmarkdaten resultieren aus Marktbeobachtungen und subjektiven Einschätzungen des Autors.

Premiumprodukt von U5 im Vergleich zum Discountprodukt von U4 insbesondere in den Bereichen Sensorik, Geschmack, Conveniencegrad und Produktimage deutlich besser ab. Dies ist bei U5 auf ein schonenderes Produkterhitzungsverfahren, auf eine handliche Slimline-Packung mit Wiederverschluss und auf die Markierung zurückzuführen. Das Premiumprodukt von U5 weist somit einen deutlich höheren Kundennutzen auf als das UHT-Milch-Produkt von U4. Letzteres wird lediglich im Baseline-Format ohne Wiederverschluss und als Handelsmarke im Discount angeboten.

Kritisch anzumerken bleibt, dass Leistungsunterschiede zwischen den Wertangeboten oftmals das Ergebnis unterschiedlicher Strategien sind. Ein höherer Kundenutzen ist deshalb nicht von vornherein als Stärke anzusehen.[388] Entscheidend sind vielmehr der wahrgenommene **Kundenwert** und damit das Preis-Leistungsverhältnis des eigenen Produkts in Relation zum Konkurrenzprodukt. Dieses kann in einem Preis-Qualitätsportfolio bzw. Preis-Leistungsportfolio veranschaulicht werden.[389]

Um die Problematik am Beispiel von UHT-Milch-Produkten besser aufzeigen zu können, wurde das oben erwähnte Fallbeispiel auf ein Produktbenchmarking von insgesamt fünf verschiedenen Herstellern ausgeweitet. Die Qualitätsindex-Werte der einzelnen UHT-Milch-Produkte wurden dabei in dem Preis-Qualitätsportfolio über dem jeweiligen Marktpreis aufgetragen. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der einzelnen Qualitätsindices sind unterhalb der Graphik zusätzlich die nach der Merkmalswichtigkeit gewichteten Zufriedenheitswerte der einzelnen Leistungsattribute tabellarisch aufgeführt.

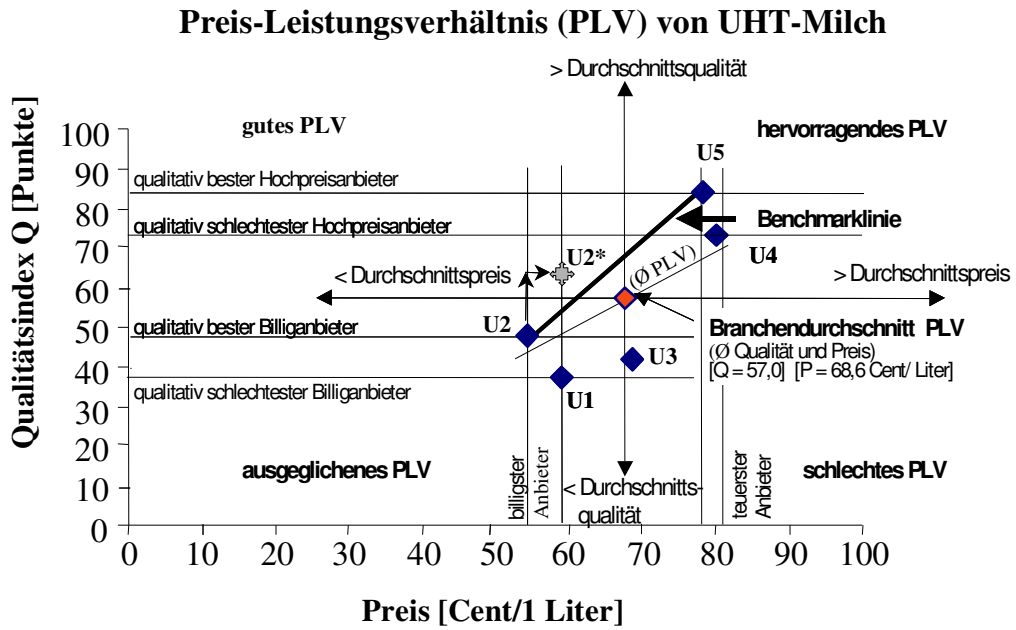
Bei den in Abb. 15 dargestellten Unternehmen U1 und U2 handelt es sich um unmittelbare Konkurrenten im Niedrigpreissegment. Beide Unternehmen bieten niedrigpreisige UHT-Milch-Handelsmarken- bzw. Zweitmarkenprodukte im Baseline-Karton ohne wiederverschließbare Ausgießer an. Die Unternehmen U5 und U4 hingegen verfolgen eine konsequente Premiumstrategie. Beide UHT-Milch-Produzenten bieten Markenprodukte im Hochpreissegment in Form von Slimline-Packungen mit Wiederverschlüssen an. Unternehmen U3 hingegen bezieht eine „stuck in the middle-Position“ zwischen den erfolgreichen Billig- und Premiumanbietern. U3 positioniert seine Produkte im gehobenen mittleren Preissegment. Es ist aber nicht in der Lage, die Kundenerwartungen hinsichtlich der Qualitätskriterien zu erfüllen.

---

[388] Vgl. hierzu auch STEINMANN/SCHREYÖGG (2000), S. 190.

[389] Vgl. hierzu auch MATZLER (2000), S. 298; DREGER (1999), S. 83.

Abb. 15: Das Preis-Qualitätsportfolio am Beispiel von UHT-Milch



Bewertung der Produkte und Produktmerkmale [M] der Unternehmen U 5

Zufriedenheitswerte	**U1**	**U2**	**U2***	**U3**	**U4**	**U5**
M 1 Geschmack/Sensorik	15	20	20	15	25	**25**
M 2 Convenience	5	5	20	5	25	**25**
M 3 Image/Design/Marke	4	8	8	12	16	**20**
M 4 Produktverfügbarkeit	15	15	15	9	6	**15**
Qualitätsindex	**39**	48	63	41	72	**85**
Preis [Cent]	59	**55**	**59**	69	**81**	**79**
Preis-Leistungsverhältnis	0,7	0,9	1,1	0,6	0,9	**1,1**

* Preis-Leistungsverhältnis von U2 nach Erhöhung des Conveniencegrades der UHT-Milch-Verpackung durch Umstellung von Baseline- auf Slimline-Verpackungen mit wiederverschließbaren Ausgießern

Quelle: Eigene Darstellung.

In dem Preis-Qualitäts- bzw. Leistungsportfolio können der wahrgenommene Kundennutzen und der Produktpreis in Relation zum Branchendurchschnitt betrachtet werden. Ein Nutzenvorteil im Vergleich zum Branchendurchschnitt liegt dann vor, wenn der Qualitätsindex des Einzelprodukts über dem Branchendurchschnitt liegt. Dividiert man den Kundennutzen des jeweiligen Einzelprodukts durch den Qualitätsindex des Branchendurchschnitts (Q = 57), so liegt ein Nutzenvorteil dann vor, wenn sich ein Wert von größer eins errechnet.[390] Dies trifft im Fallbeispiel bei den Premiumprodukten von U5 und U4 zu. Beide Produkte weisen in dem Preis-Leistungsportfolio höhere Qualitätsindexwerte und damit einen höheren Kundennutzen auf als der Branchendurchschnitt. Die übrigen Discount-Produkte sind mit einem geringeren Kundennutzen versehen.

Für die Kundenzufriedenheit sind nicht nur der Kundennutzen, sondern das Preis-

[390] Vgl. MATZLER (2000), S. 298.

Leistungsverhältnis der Produkte und damit der Kundenwert entscheidend. Die durch den Branchendurchschnitt verlaufende diagonale Linie beschreibt sämtliche Kombinationsmöglichkeiten mit identischem Preis-Leistungsverhältnis (vgl. Abb. 15). Die Produkte von U5, U4 und U2 sind oberhalb dieser Linie für den Branchendurchschnitt angeordnet. Diese erzielen beim Kunden eine überdurchschnittliche Wertschätzung. Die Produkte von U1 und U3 hingegen befinden sich unterhalb dieser Preis-Leistungslinie. Diese Produkte weisen somit einen geringeren Kundenwert auf als der Branchendurchschnitt. Beim Betrachten von Abb. 15 ist das Augenmerk auf den qualitativ besten Billiganbieter U2 zu richten. So weist das UHT-Milch-Produkt von U2 zwar einen im Vergleich zum Branchendurchschnitt geringeren Kundennutzen bzw. Qualitätsindex auf. Betrachtet man jedoch das Preis-Leistungsverhältnis, so hebt sich das Produkt von U2 gegenüber den Konkurrenzprodukten von U1 und U3 durch ein besseres Preis-Leistungsverhältnis hervor. Es weist dabei einen vergleichbaren Kundenwert und damit ein vergleichbares Preis-Leistungsverhältnis wie das Premiumprodukt von U4 auf.

Beim Benchmarking hat man sich jedoch nicht am durchschnittlichen Preis-Leistungsverhältnis, sondern an den Besten der Besten zu orientieren. Als Benchmark kann deshalb die Linie herangezogen werden, welche den qualitativ besten Hochpreisanbieter U5 mit dem qualitativ besten Billiganbieter U2 verbindet. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass die Benchmark-Linie nur begrenzt in beide Richtungen verlängert werden kann. Ab einer gewissen Preisobergrenze ist der Kunde nicht mehr bereit für einen zusätzlichen Nutzen mehr Geld auszugeben. Umgekehrt setzt der Kunde eine Mindestqualität voraus, so dass einer Reduzierung der Qualität einhergehend mit einer Preisabsenkung ebenfalls Grenzen gesetzt sind.

Übertrifft nun ein Unternehmen diese Benchmark-Linie, so sind die erzeugten Produkte vergleichsweise zu gut. Ist das zu vergleichende Produkt hingegen unterhalb dieser Linie positioniert, so weist es einen vergleichsweise zu geringeren Kundenwert auf. Am stärksten hiervon ist in Abb. 15 das Unternehmen U3 betroffen. Das am Markt angebotene Produkt von U3 ist in diesem Fall seinen Preis nicht Wert.[391] Um nicht zwischen den Stühlen sitzen zu bleiben muss U3 möglichst schnell versuchen, diese „Stuck in the middle“ Position zu verlassen. Hierzu ist es notwendig, dass entweder die Qualität des Produkts erheblich verbessert oder aber der Preis und damit einhergehend auch die Herstellungskosten reduziert werden. Ansonsten läuft U3 Gefahr, aufgrund mangelnder Kundennachfrage vom Lebensmittelhandel ausgelistet zu werden.

[391] Vgl. hierzu auch KARLÖF/ÖSTBLOM (1993), S. 97.

Anhand des Preis-Qualitätsportfolios können weiterhin die Folgen abgeschätzt werden, die sich ergeben, wenn beispielsweise der beste Billiganbieter (U2) seine Baseline-Abfüllanlagen ohne Wiederverschluss auf Slimline-Packungen mit Wiederverschluss umstellt (vgl. U2* in Abb. 15) und diese dann, aufgrund des höheren Conveniencegrades, zu einem höheren Produktpreis im Discountbereich anbietet. Wird dies in größerem Umfang praktiziert, so sind die restlichen Billiganbieter dazu gezwungen, die Produktion auf diesen Verpackungstyp umzustellen. So weisen die Produkte von U2* nach der Verpackungsoptimierung ein vergleichsweise überdurchschnittliches Preis-Leistungsverhältnis im Niedrigpreissegment auf. Dies hat zur Folge, dass viele Kunden und damit auch der Handel diesen höheren Kundenwert künftig verstärkt nachfragen werden. Um zu vermeiden, dass Kunden vom Premiumsegment zum annähernd identischen Produkt im Niedrigpreissegement abwandern, sind die Premiumanbieter gefordert, die Kundenpräferenzen durch gezielte Markenpolitik auszubauen. Denn lediglich durch die Markierung können sich die Premiumanbieter maßgeblich von den Billiganbietern differenzieren.

Kritische Zusammenfassung: Aus dem Fallbeispiel wird deutlich, dass mit Hilfe eines Handlungsportfolios in Kombination mit einem Preis-Qualitäts-Portfolio die Wettbewerbsposition von Unternehmen im Vergleich zu anderen Unternehmen gut eingeschätzt werden kann. Hierdurch können Leistungsdefizite im Vergleich zu anderen Marktteilnehmern aufgezeigt, Ursachen für die Leistungsunterschiede identifiziert und Handlungsempfehlungen gezielt abgeleitet werden. Ebenso können für strategische Entscheidungen Zukunftsszenarien veranschaulicht werden. Kritisch anzumerken ist, dass die multiattributive Messmethode der Kundenzufriedenheit auch mit einigen Problemen behaftet ist. So ist bei der Auswahl von erfolgsrelevanten Merkmalen bei der Kundenbefragung nicht immer sicher gestellt, dass alle für die Kaufentscheidung relevanten Merkmale Berücksichtigung finden. Hinzu kommt, dass nach Erkenntnissen aus der Gestaltungspsychologie das menschliche Gehirn Reize nicht als getrennte bzw. isolierte, sondern als zusammengehörende Einheiten wahrnimmt. Durch die multiattributive Messmethode bleibt diese Wahrnehmungsorganisation unberücksichtigt.[392] Außerdem ist zu berücksichtigen, dass der Nutzen einer Leistung maßgeblich durch immaterielle Leistungsfaktoren bestimmt wird. Die umfassende Bewertung dieser immateriellen Leistungsattribute anhand von einfachen Skalen scheint nicht unproblematisch zu sein. Dennoch wird hier die Auffassung vertreten, dass das merkmalsgestützte, multiattributive Benchmarkingmessverfahren wertvolle Ansatzpunkte für strategische Entscheidungen geben kann. Von Vorteil ist, dass bei dieser Methode nicht nur brancheneigene

[392] Vgl. MATZLER (2000), S. 295.

Produkte, sondern auch branchenübergreifende Produkte in Form eines generischen Benchmarking verglichen werden können. Denkbar wäre beispielsweise ein Benchmarkingvergleich von Konsummilch-Kartonverpackungen mit PET-Kunsstoffverpackungen. Mit Hilfe eines Produktbenchmarking könnten die Erwartungen und Einstellungen der Kunden zu Kunststoffverpackungen im Vergleich zu traditionellen Kartonverpackungen herausgefunden werden. Sollte das Ergebnis zeigen, dass die Kunden eine hohe Präferenz für die Kunststoffvariante zeigen, so scheint weitere Marktforschung in diese Richtung angebracht zu sein.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass die subjektiv erhobenen Benchmarks anhand von objektiven Benchmarks validiert werden können. Durch eine kontinuierliche Einbindung der subjektiven und objektiven Benchmarkingmethoden in den strategischen Managementprozess ist es möglich, die effektive Erfüllung der Marktanforderungen dauerhaft sicher zu stellen.

3.2.5.3 Benchmarking im Bereich der internen Prozessperspektive

Während beim marktorientierten Benchmarking die Kundenzufriedenheit und damit die Effektivität der Kundenwertschöpfungsprozesse im Vordergrund der Betrachtung steht, zielt das Benchmarking im Bereich der internen Prozessperspektive auf die Verbesserung der effizienten Erfüllung der Marktanforderungen durch die primären und sekundären Kundenwertschöpfungsprozesse ab. Kernaufgaben des Prozessbenchmarking sind die Verbesserung der Effizienz durch den Vergleich mit Best Practice Prozessen und das Erkennen von strategischen Veränderungschancen.[393] Die große Bedeutung von Prozessbenchmarking lässt sich insofern erklären, als das objektive Verbesserungspotenzial von Prozessen nur mit Hilfe von Prozessbenchmarks transparent gemacht werden kann.[394]

Das Augenmerk beim Prozessbenchmarking ist deshalb auf die erfolgsrelevanten Prozesse zu lenken, die zum einen das Kosten-/Leistungspotenzial und zum anderen die Qualität der Prozessleistung und damit die Kundenzufriedenheit bestimmen. Die konkrete Auswahl der Kern- und Unterstützungsprozesse für ein Benchmarking ist demzufolge nach der strategischen Bedeutung und dem zu erwartenden Verbesserungspotenzial zu treffen.

Da die Prozessvielfalt und die Prozessstrukturen in einem Unternehmen maßgeblich durch die Produkt- und Variantenvielfalt beeinflusst werden, lassen sich beim Prozessbenchmarking folglich nur diejenigen Prozesse miteinander vergleichen, die einen vergleichbaren Prozessoutput

[393] Vgl. SCHIMANK (1998), S. 50 f.; SIEBERT (1998), S. 53.
[394] Vgl. SCHIMANK (1998), S. 51.

erzeugen.[395] Aus diesem Grund sind in einem ersten Schritt die Prozessleistungen der zu benchmarkenden Prozesse in einzelne Komponenten zu zerlegen und hinsichtlich des Leistungsumfangs zu vergleichen. Leistungsdifferenzen im Funktionsumfang und Verschiedenartigkeit der technischen Lösungen bei den einzelnen Produkten und Dienstleistungen etc. werden hierdurch offensichtlich.[396] Die unternehmensinterne Beurteilung der Produkte, die im Rahmen der internen Prozessperspektive insbesondere durch das (F&E-) Management vorzunehmen ist, kann somit durch ein Produktbenchmarking unterstützt werden.

Im Rahmen eines anschließenden Prozessbenchmarking sind die Prozesskostentreiber und die entsprechenden Prozesse zu identifizieren, welche von den Produktkomponenten in den direkten und indirekten Funktionsbereichen eines Unternehmens beansprucht werden.[397] Hierbei ist zwischen leistungsmengeninduzierten und leistungsmengenneutralen Prozessen zu unterscheiden. Diese Prozesstypen sind einem detaillierten Benchmarkingvergleich zu unterziehen. Um eine hohe Vergleichbarkeit der Prozessbenchmarkingresultate zu erhalten, sind die zu benchmarkenden Kern- und Unterstützungsprozesse exakt zu definieren.

Es ist darauf zu achten, dass die Start- und Endpunkte der zu benchmarkenden Hauptprozesse sowie alle wesentlichen Teilprozesse annähernd identisch mit den Vergleichsprozessen der Benchmarkingteilnehmer sind.[398] Ebenso ist aus Gründen der Vergleichbarkeit eine Kostennormierung durchzuführen. Das heißt, die in den Prozessen eingerechneten Kosten der einzelnen Benchmarkingteilnehmer sind zu vereinheitlichen.[399]

Bei einem Benchmarkingvergleich auf der Haupt- und Teilprozessebene können schließlich die Prozesskosten und Prozesskostensätze je Kostentreiber sowie die erhobenen Durchlaufzeiten und Qualitätskriterien einander gegenüber gestellt werden.[400] Durch Berücksichtigung der kausalen Abhängigkeiten der einzelnen Erfolgsfaktoren können die Ursachen identifiziert und Verbesserungsmaßnahmen zur Beseitigung der Leistungsdefizite abgeleitet werden.

In Verbindung mit einer marktorientierten Zielkostenbetrachtung werden schließlich die Einzelkosten (Rohstoffe, Verpackungsmaterial etc.) und die leistungsmengeninduzierten und leis-

[395] Vgl. SCHIMANK (1998), S. 53; HORVÁRTH/HERTER (1992), S. 8. CAMP (1994), S. 52.
[396] Vgl. SIEBERT/KEMPF (2000), S. 17.
[397] Vgl. HORVÁTH et al. (1993), S. 19.
[398] Vgl. SCHIMANK (1998), S. 53.
[399] Vgl. SCHIMANK (1998), S. 54.
[400] Vgl. RIEG (1999), S. 45; SCHIMANK (1998), S. 51.

tungsmengenneutralen Prozesskosten verursachungsgerecht den einzelnen Produktteilen, -komponenten oder Produktgruppen zugerechnet. Unterschiede in der Kosten-Nutzen-Relation zwischen den einzelnen Produktfunktionen und -komponenten werden hierdurch offensichtlich. Enthalten beispielsweise die zu benchmarkenden Produkte annähernd identische Produktkomponenten, welche zwar die gleiche Funktion ausüben, (z. B. unterschiedliche wiederverschließbare Ausgießer bei UHT-Milch-Packungen) aber unterschiedliche Material- und Prozesskosten verursachen, so liegen zwischen diesen beiden Produktkomponenten unterschiedliche Kosten-/Nutzen-Relationen vor.

Darüber hinaus kann mit Hilfe von Benchmarking aufgezeigt werden, ob die vom Markt erlaubten Kosten bereits im Unternehmen realisiert werden bzw. ob vorhandene Zielkostenlücken mit Hilfe der Best Practices der Benchmarkingteilnehmer geschlossen werden können. [401] Ist eine Schließung der Zielkostenlücke durch Reduzierung der Komplexitätspotenziale bzw. durch Adaption der Best Practices im Unternehmen nicht möglich, so ist unter Umständen eine Neugestaltung der Fertigungstiefe durch Outsourcing einer oder mehrere Wertschöpfungsstufen in Betracht zu ziehen.[402] Unter Umständen bedarf es dann sogar einer Sortimentsbereinigung.

Es bleibt festzuhalten, dass Prozessbenchmarking zur Rationalisierung bereits bestehender Produkte und Prozesse verwendet werden kann. Im Bereich der Forschungs- und Entwicklungsprozesse ist insbesondere dem generischen Benchmarking eine besondere Bedeutung beizumessen. Dies zielt darauf ab, branchenübergreifende Spitzenleistungen zu identifizieren und zu adaptieren. Generisches Prozessbenchmarking ist hierbei als die branchenübergreifende Suche nach der Best Practice zu verstehen.[403]

Fazit: Durch ein produkt- und prozessorientiertes Benchmarking im Bereich der internen Prozessperspektive können Leistungsdefizite im Vergleich zu den Benchmarkingteilnehmern innerhalb und außerhalb einer Branche identifiziert, deren Ursachen aufgedeckt, Verbesserungspotenziale aufgezeigt, strategische Zielvorgaben festgelegt, realisierbare Zielwerte mit Hilfe der Benchmarks definiert und Verbesserungsmaßnahmen zur Erreichung der Zielvorgaben eingeleitet werden. Hierdurch können nicht-wertschöpfende Prozesse eliminiert, Komplexitätspotenziale reduziert, Effizienzverluste hinsichtlich der Kriterien Qualität, Zeit, Kosten minimiert und marktbezogene Zielkostenlücken geschlossen werden.

---

[401] Vgl. HORVÁTH. SEIDENSCHWARZ (1992), S. 150. WILDEMANN (1995), S. 24; TANI et al. (1996), S. 86.
[402] Vgl. GERBERICH/SILBERG (1996), S. 146.
[403] Vgl. LAMLA (1995), S. 92.

Beim Prozessbenchmarking geht es in erster Linie nicht um das Messen und Quantifizieren der eigenen Leistung, sondern vielmehr darum, „die eigenen für das Unternehmen entscheidenden Arbeitsabläufe zu erkennen und zu verstehen, warum vergleichbare Prozesse beim Benchmarkingpartner so gut funktionieren.“[404] Prozessbenchmarking ermöglicht somit nicht nur am Wettbewerb orientierte Zielvorgaben für die interne Prozessperspektive zu ermitteln, sondern zeigt auch Methoden und Verfahren zu deren Erreichen auf. Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass ein umfassendes Prozessbenchmarking sowohl die Marktperspektive als auch die interne Prozessperspektive mit einbeziehen muss. Da die Marktanforderungen die Leistungsziele der Prozessperspektive bestimmen, kann erst durch eine Verknüpfung der beiden Perspektiven eine effektive und effiziente Erfüllung der Marktanforderungen sichergestellt werden.

3.2.5.4 Benchmarking im Bereich der Lern- und Entwicklungsperspektive

Benchmarking im Bereich der Lern- und Entwicklungsperspektive zielt auf die kontinuierliche Verbesserung der Wissenspotenziale im Unternehmen ab. Das Augenmerk ist dabei auf die gezielte Entwicklung der Organisations- und Personalfähigkeiten zu richten.[405] In der Unternehmenspraxis werden sowohl interne als auch externe personal- und fähigkeitsbezogene Benchmarkingprojekte durchgeführt.[406] Man spricht in diesem Zusammenhang auch von einem „Benchmarking der Personalfunktion“[407] oder von einem „Personal- und Organisationsbenchmarking“.[408]

Nach WILDEMANN zielt das Personalbenchmarking im wesentlichen auf die richtige Dimensionierung des Personals in unterschiedliche Funktionsbereiche ab.[409] Im Vordergrund der Betrachtung steht somit der optimale Personalbesatz bzw. -bedarf in ausgewählten Funktionsbereichen. Personalkosten-Strukturvergleiche können hierbei wichtige Hilfestellungen für die Personalbedarfsplanung von verschiedenen Funktionsbereichen geben. Allerdings wird hier die Auffassung vertreten, dass die Ermittlung von Personalkosten-Benchmarks bzw. die Festlegung der optimalen Personalbesetzung für einen definierten Funktionsbereich eher im Bereich des kostenorientierten Prozessbenchmarking anzusiedeln ist. Die Personalressourcen sind ein wesentlicher In-

---

[404] SIEBERT/KEMPF (2000), S. 87.

[405] Vgl. FLESCHHUT (1997), S. 152 ff.

[406] Anm.: Als Beispiele für externe Benchmarkingstudien im Bereich der Lern- und Entwicklungsperspektve vgl. DGFP (1996), S. 27; FLESCHHUT (1997), S. 147 ff.; HOHMANN (1997), S. 263 ff. Als Beispiele für interne Studien vergleiche HOFER/FRITSCH (2002), S. 342; SCHMIDT-BRÜCKEN (1996), S. 143.

[407] Vgl. PICHERT (1997) S. 21 ff.

[408] Vgl. WILDEMANN (2001), Titelblatt.

[409] Vgl. WILDEMANN (2001), S. 145.

putfaktor für die Leistungserstellung der Unterstützungs- und Kernprozesse in einem Unternehmen. Demzufolge ist beim Personalbenchmarking im Bereich der Lern- und Entwicklungsperspektive das Augenmerk auf die in Kapitel 3.1.4.1.5 beschriebenen situationsspezifischen Antriebskräfte für das Lernen und Wachstum einer Organisation zu richten.

Die Analyse der Mitarbeiterzufriedenheit bzw. der internen Kundenzufriedenheit ist deshalb von zentraler Bedeutung für das Personalbenchmarking.[410] Diese kann in regelmäßigen Abständen im Zuge einer anonymisierten und standardisierten Befragung gemessen werden. Anhand eines umfassenden Fragenkatalogs nehmen die Mitarbeiter Stellung zu ihrer Arbeitssituation und zum Führungsverhalten der Vorgesetzten.[411] Die unterschiedlichen Benchmarkingkriterien können dabei analog der Bestimmung der Kundenzufriedenheit nach der Wichtigkeit und nach dem Erfüllungsgrad der Erwartungen von den Mitarbeitern beurteilt werden. Zur besseren Interpretation und zur Ableitung von Handlungsempfehlungen können analog dem Kundenzufriedenheitsbenchmarking die merkmalsbezogenen Zufriedenheitswerte im Vergleich zur Konkurrenz oder einer anderen Abteilung im Unternehmen in einem Handlungsportfolio über der betreffenden Merkmalswichtigkeit aufgeführt werden.[412] Darüber hinaus kann aus den einzeln gewichteten Zufriedenheitswerten ein Gesamtindex bzw. ein Mitarbeiterzufriedenheitsindex ermittelt werden. Um Verbesserungsmaßnahmen zu entwickeln und umzusetzen sind die Benchmarkingergebnisse schließlich gemeinsam mit den Mitarbeitern und deren Vorgesetzten zu evaluieren.

Abgesehen von diesem subjektiven Messverfahren können die mitarbeiter- und fähigkeitsbezogenen Erfolgspotenziale eines Unternehmens anhand von objektiven Kennzahlen gemessen werden. Nachfolgend sind einige Beispiele von Messgrößen aus der relevanten Benchmarkingliteratur aufgeführt, die bereits in ähnlicher Form als Messgrößen von strategischen Zielen in der Wissensperspektive einer BSC diskutiert wurden:[413] Abwesenheitsrate, Krankenstand, Fluktuation, Verbesserungsvorschläge je Mitarbeiter, Anzahl Patente, Weiterbildungskosten je Mitarbeiter, Anzahl realisierter Weiterbildungstage etc. Diese Kennzahlen geben indirekt Auskunft über die Mitarbeiterzufriedenheit, die Innovationsfähigkeit und über die Mitarbeiterqualifikation eines Unternehmens und können als Vergleichsbasis für ein internes oder externes Benchmarking verwendet werden.

---

[410] Anm.: Die Mitarbeiter werden als interne Kunden der Unternehmensführung angesehen. Vgl. Kap. 3.1.4.1.5.
[411] Vgl. KRÜPER/HARBIG (1997), S. 109; JOCHMANN (1997), S. 140; ZENTES (1997), S. 6.
[412] Vgl. LÖWENHAUPT (2002), S. 3.
[413] Vgl. AHMAD/BENSON (2000), S. 90; WILDEMANN (2001), S. 185; JOCHMANN (1997), S. 139.

Auch wenn durch subjektive und objektive Messgrößen wesentliche Erfolgsfaktoren des Wissenspotenzials gemessen und gesteuert werden können, darf nicht darüber hinweg gesehen werden, dass die Leistungsmessung von Wissenspotenzialen ein komplexes Unterfangen darstellt. Immaterielle Vermögensgegenstände und Verbesserungsmaßnahmen, z. B. im Bereich der Weiterbildung, wirken sich in Form von mehrstufigen Ursache-Wirkungsketten und dadurch auch oftmals zeitlich versetzt auf den finanziellen Erfolg eines Unternehmens aus.[414] Hinzu kommt, dass eine erfolgreiche Strategieumsetzung häufig erst durch den kombinierten Einsatz verschiedener immaterieller Verbesserungsmaßnahmen gelingt. So ist beispielsweise zur Durchsetzung einer wachstumsorientierten Vertriebsstrategie die Beschaffung von Wissen über neue Kunden, der Einsatz von neuen Informationssystemen, die Schulung von Vertriebsmitarbeitern und die Einführung eines neuen Prämiensystems notwendig.[415] Aufgrund des multiplen Maßnahmenkatalogs ist es schwierig bzw. zum Teil unmöglich, exakt den Wertbeitrag einzelner Aktivitäten zum Unternehmenserfolg festzustellen.[416]

Die Verknüpfung von Benchmarking mit einer Balanced Scorecard, durch welche die Ursache-Wirkungsbeziehungen der einzelnen Erfolgsfaktoren plausibel nachvollziehbar und transparent gemacht werden, scheint deshalb insbesondere für die Wissensperspektive sehr zweckmäßig zu sein.

Aufgrund der Messproblematik von immateriellen Wissenspotenzialen erscheint insbesondere ein externes Benchmarking in der Durchführbarkeit komplexer als ein internes. So kann bei einem internen Benchmarking prinzipiell von einer höheren Vergleichbarkeit der Daten ausgegangen werden als bei einem externen Benchmarking. Dies ist insofern zu begründen, als in Tochtergesellschaften, Unternehmenssparten, Abteilungen etc. oftmals ähnliche Organisationsstrukturen, Personalfunktionen oder Management- und Informationssysteme vorhanden sind. Dadurch kann unternehmensintern auf eine ähnliche und damit gut vergleichbare Datengrundlage zurückgegriffen werden.

Als Beispiel für ein erfolgreiches Benchmarking im Bereich der Wissensperspektive sei abschließend auf eine von HOFER und FRITSCH veröffentlichte Benchmarkingstudie verwiesen. [417] Im Zuge des Aufbaus eines einheitlichen Qualitätssicherungskonzeptes wurde an den verschie-

[414] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 60; PROBST et al. (1999), S. 325; SCHMIDT-BRÜCKEN (1996), S. 126.
[415] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 61; PROBST et al. (1999), S. 325.
[416] Vgl. KAPLAN/NORTON (2001), S. 60 f.
[417] Vgl. HOFER/FRITSCH (2002), S. 342.

denen Standorten eines international tätigen Unternehmens aus der automobilen Zulieferindustrie ein umfassendes Benchmarkingprojekt durchgeführt. Gegenstand des Benchmarkingprojektes waren nicht nur die Geschäftsprozesse, sondern auch der Qualifikationsstand der Mitarbeiter (Bildungsbedarfsanalyse), die Schulung der Mitarbeiter und die Arbeitsplatzgestaltung.[418]

Fazit: Aus den Ausführungen wird deutlich, dass durch ein Benchmarking in der Lern- und Entwicklungsperspektive die Mitarbeiterzufriedenheit und die vorgelagerten Bestimmungsfaktoren, wie z. B. die Qualifikation der Mitarbeiter, das Arbeitsklima oder auch die Arbeitsplatzgestaltung analysiert und verbessert werden können. Zur Optimierung von Wissenspotenzialen ist passend zur gewählten Strategie ein adäquates Indikatorenset für ein subjektives oder objektives Benchmarkingmessverfahren zu entwickeln. Aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit interner Organisationsstrukturen ist ein internes Benchmarking zunächst einer externen Studie vorzuziehen. Die Balanced Scorecard vermag hierbei einen wichtigen Beitrag zu leisten, die Ursache-Wirkungsbeziehungen der zu benchmarkenden Erfolgsfaktoren transparent zu machen und so eine Grundlage für ein externes Benchmarking zu schaffen.

3.2.6 Zusammenfassung und kritische Beurteilung von Benchmarking

Die Ausführungen machen deutlich, dass es sich beim Benchmarking um ein Performance-Measurement und -Managementinstrument zur kontinuierlichen Leistungsmessung und Verbesserung von Strategien handelt. Der Aufgabenschwerpunkt ist dabei im Bereich der Strategieumsetzung angesiedelt. Als strategisches Führungsinstrument zeichnet sich Benchmarking im Vergleich zu traditionellen Führungsinstrumenten im wesentlichen durch folgende Merkmale aus:

- Beim Benchmarking werden ausgewählte strategische Erfolgsfaktoren gegen erfolgreiche Benchmarkingpartner im brancheninternen und/oder branchenübergreifenden Vergleich gemessen. Dabei werden Leistungsunterschiede zwischen den Teilnehmern aufgezeigt, deren Ursachen und Hintergründe analysiert, die besten Methoden und Verfahren identifiziert, realistische Zielwerte in Form von Benchmarks festgelegt und Verbesserungsmaßnahmen adaptiert und kontinuierlich weiterentwickelt.

- Im Gegensatz zu traditionellen Führungskonzepten erstreckt sich das Aufgabengebiet von Benchmarking analog wie bei der BSC nicht vornehmlich auf die Finanzperspektive, sondern auf die Marktperspektive, die interne Prozessperspektive und die Wissensperspektive.

[418] Vgl. HOFER/FRITSCH (2002), S. 342.

Benchmarking zielt auf eine kontinuierliche Verbesserung der Prozesseffektivität, Prozesseffizienz und Mitarbeiterzufriedenheit ab.

- Indem sämtliche Anstrengungen im Unternehmen auf die Verwirklichung der strategischen Ziele und Benchmarks ausgerichtet werden, verbindet Benchmarking das operative und das strategische Management zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Benchmarking liefert für die operative und strategische Planung realistische Zielvorgaben und zeigt die Methoden auf, mit denen diese erreicht werden können.

- Beim Benchmarking werden nicht nur die Shareholder, sondern auch erfolgsrelevante Stakeholder, wie z. B. Kunden, Lieferanten, Mitarbeiter und Führungspersonen in den Verbesserungsprozess einbezogen.

- Benchmarking liefert ergo die relevante Datenbasis für ein transparentes internes und externes Reporting. Es fördert den internen und intraspezifischen Wissensaustausch bei den Projektteilnehmern. Benchmarking trägt damit maßgeblich zur Kommunikation, Umsetzung und Weiterentwicklung der Strategie im Unternehmen bei.

- Durch die intensive Auseinandersetzung mit den strategischen Erfolgsfaktoren werden das organisationale Lernen sowie selbständiges unternehmerisches Handeln in den einzelnen Organisationseinheiten gefördert.

- Werden Benchmarkingprojekte in kontinuierlichen Zeitabständen durchgeführt, so erhalten die Führungspersonen in den einzelnen Organisationseinheiten laufend strategisches Feedback über die eigene Strategie. Dadurch ist es möglich, strategisch relevante Veränderungen in der engeren und weiteren Wettbewerbsumwelt rechtzeitig zu erkennen und eine Justierung der Strategie vorzunehmen.

Kritisch anzuführen ist allerdings, dass die Benchmarkingteilnehmer bereit sein müssen, interne Unternehmensdaten offen dar zu legen. Dies erfordert bei allen Benchmarkingarten, insbesondere aber beim konkurrenzbezogenem Benchmarking, in hohem Maße gegenseitiges Vertrauen zwischen den Teilnehmern. Ansonsten besteht die Gefahr des Datenmissbrauchs. Beispielsweise könnten Unternehmen gezielt Falschangaben machen, um im Gegenzug Echtdaten von führenden Unternehmen zu erhalten, ohne hierfür eigene Kenntnisse und Fähigkeiten preisgegeben zu müssen.

Eine Entschärfung der Konkurrenzproblematik ist möglich, indem für ein branchenbezogenes

Benchmarking nur solche Unternehmen ausgewählt werden, die in unterschiedlichen Absatzmärkten, z.B. in verschiedenen Ländern, agieren. In Zeiten der zunehmenden Globalisierung ist dies sicherlich nicht immer möglich. Für Unternehmen, die sich in einem sehr engen oligopolistischen Wettbewerb befinden, bietet sich deshalb ein branchenübergreifendes, generisches Benchmarking an. Bei diesem werden strategische Erfolgsfaktoren oder Erfolgspotenziale mit branchenfremden Unternehmen verglichen, die nicht unmittelbar zu einander im Wettbewerb stehen.

Fazit: Die Ausführungen zeigen, dass mit Hilfe von Benchmarking die in Abb. 9 aufgeführten Problemfelder traditioneller Managementinstrumente im Bereich der Strategieumsetzung maßgeblich beseitigt werden können. Indem sich beim Benchmarking die Besten der Besten innerhalb oder außerhalb einer Branche kontinuierlich messen und verbessern, wird ein organisationaler Lernprozess im Unternehmen aufrechterhalten. Dieser bewirkt eine kontinuierliche Ausrichtung der Strategie auf die Marktanforderungen sowie eine laufende Ausrichtung der Organisation auf die verbesserte Strategie. Gemäß dem Benchmarkingmotto „Good is the enemy of best and best is the enemy of better“, sind insbesondere auch führende Unternehmen gefordert, sich mit anderen Wettbewerbern bzw. mit führenden Unternehmen in anderen Branchen zu messen. Ohne Teilnahme an solchen Leistungswettbewerben laufen Unternehmen Gefahr, in der Fortentwicklung stehen zu bleiben und von vermeintlich schlechteren Unternehmen überholt zu werden.

3.3 Integration von Benchmarking und Balanced Scorecard zu einem Peformance-Measurement- und Managementinstrument

Entsprechend den vorausgegangenen Ausführungen handelt es sich sowohl beim Benchmarking als auch bei der BSC um ein Performance-Measurement- und Managementinstrument. Der kombinierte Einsatz beider strategischer Führungsinstrumente im Rahmen des strategischen Managementprozesses ist somit nahe liegend. Wie nachfolgend aufgezeigt wird, ergeben sich aus dem Zusammenwirken von Benchmarking und der BSC wertvolle Synergieeffekte für die Umsetzung und kontinuierliche Verbesserung von Strategien. Um diese Synergieeffekte ausführlich darstellen zu können, werden vorab die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Benchmarking und der BSC aufgezeigt. In Kapitel 3.3.3 erfolgt dann die Zusammenführung der beiden Instrumente zu einem kontinuierlichen Peformance-Measurement- und Managementprozess. Dieser wird schließlich in Kapitel 3.3.4 in den integrierten Managementansatz eingebunden.

3.3.1 Gemeinsamkeiten von Benchmarking und der Balanced Scorecard

Vergleicht man die Ausführungen zur BSC und zum Benchmarking, so können folgende Übereinstimmungen festgestellt werden:

- Sowohl die BSC als auch Benchmarking werden im Rahmen des integrierten Managementansatzes als Performance-Measurement- und Managementinstrumente eingesetzt.

- Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen bei beiden Managementkonzepten die Strategie und die über Ursache-Wirkungsketten miteinander verbundenen harten und weichen Erfolgspotenziale und Erfolgsfaktoren.

- Das Einsatzgebiet von Benchmarking und der BSC erstreckt sich dabei vornehmlich auf den Prozess der Strategieumsetzung. Demzufolge müssen vorab die strategischen Grundlagen geklärt und der Strategiefindungsprozess abgeschlossen sein.

- Zur kontinuierlichen Verbesserung der Strategie sind beide Konzepte in die strategische Kontrolle einzubinden.

- Indem alle Aktivitäten auf die strategischen Ziele und Zielwerte (Benchmarks) ausgerichtet werden, erfolgt sowohl beim Benchmarking als auch bei der BSC eine Verknüpfung der operativen und strategischen Handlungsebene.

- Sowohl Benchmarking als auch die BSC liefern eine detaillierte Informationsbasis für ein transparentes internes und externes Reporting. Diese kann zur Konsensfindung zwischen den Interessen der Shareholder und Stakeholder herangezogen werden.

- Durch die gemeinsame Ausrichtung von Führungspersonen und Mitarbeitern auf eine Strategie werden das organisationale Lernen sowie das selbständige Unternehmertum in den einzelnen Organisationseinheiten gefördert.

Fazit: Die vielfältigen Übereinstimmungen zwischen Benchmarking und der BSC bilden die Grundlage für eine Zusammenführung der beiden Instrumente zu einem einheitlichen strategischen Führungskonzept.

3.3.2 Unterschiede und Synergieeffekte zwischen Benchmarking und der Balanced Scorecard

Abgesehen von den oben aufgeführten Übereinstimmungen weisen beide strategischen Führungskonzepte Unterschiede hinsichtlich des Aufgabenschwerpunktes, des Einsatzgebietes, des Arbeitsumfangs und der Art des organisationalen Lernprozesses auf. Die wesentlichen Unterschiede zwischen Benchmarking und der BSC sind in Tab. 12 einander gegenüber gestellt.

Tab. 12: Gegenüberstellung der Führungsinstrumente Benchmarking und Balanced Scorecard

Vergleichs-parameter	Benchmarking	Balanced Scorecard
Aufgaben-schwerpunkt	Kontinuierliche Verbesserung von Strategien	Umsetzung von Strategien
Einsatzgebiet	Das Einsatzgebiet erstreckt sich in der Regel auf ausgewählte, strategisch relevante Handlungsbereiche. Ein flächendeckender Einsatz von Benchmarking ist theoretisch möglich, aufgrund des hohen Zeit- und Arbeitsaufwandes jedoch unwahrscheinlich	Flächendeckender Einsatz über alle strategisch relevanten Managementebenen und Organisationseinheiten
Arbeitsumfang	Umfasst die Leistungsmessung von Erfolgsfaktoren in mehreren vergleichbaren Organisationseinheiten sowie deren Verbesserung und Steuerung im eigenen Unternehmen	Umfasst die Leistungsmessung, Verbesserung und Steuerung von strategischen Erfolgsfaktoren innerhalb der eigenen Organisationseinheit
Organisationales Lernen	Lernen von den Besten Realistische Lernziele, Benchmarks und Best Practices werden von führenden Organisationseinheiten adaptiert	Learning by doing Anspruchsvolle Lernziele, Zielwerte und Verbesserungsmaßnahmen werden aufgrund von eigenen Erfahrungen festgelegt

Quelle: Eigene Darstellung.

Eine Integration der beiden Führungsinstrumente führt zum einen aufgrund der zahlreichen

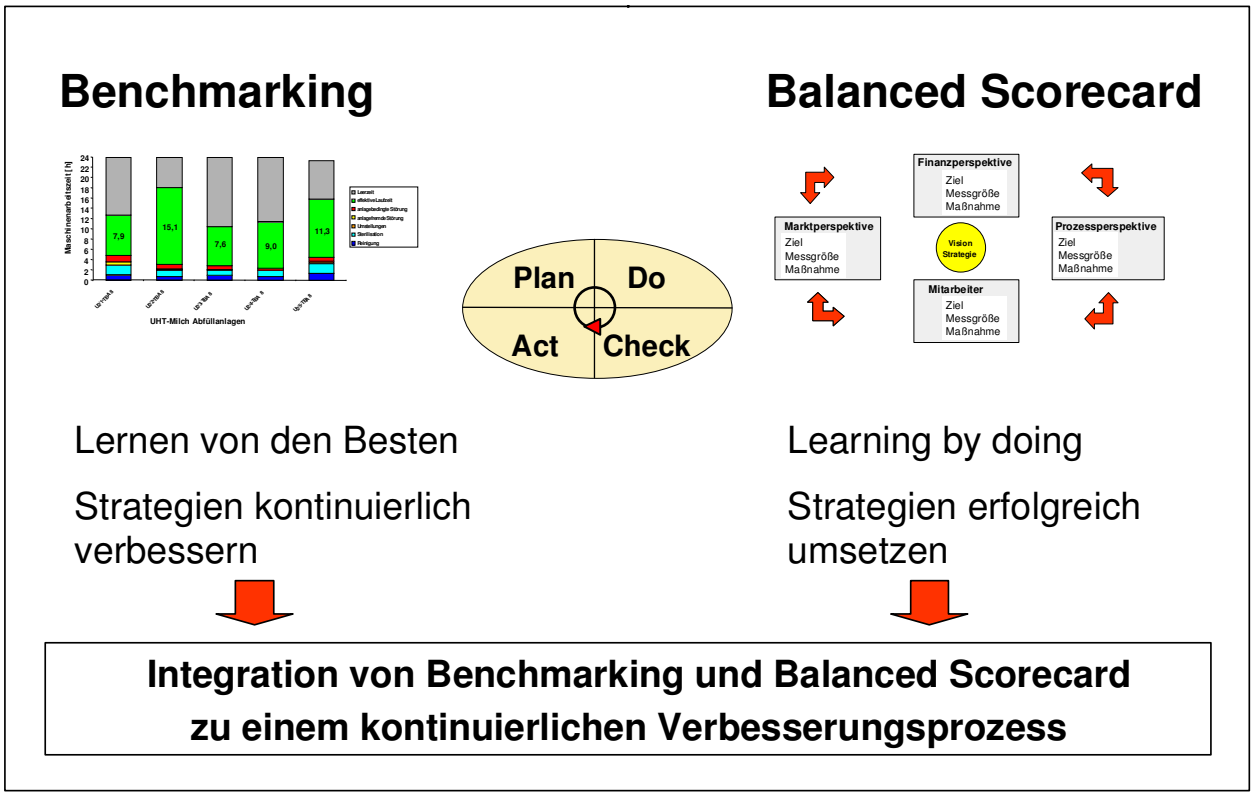
Übereinstimmungen und zum anderen aufgrund der konzeptionellen Unterschiede zu Synergieeffekten im Bereich der Strategieumsetzung. So bildet die BSC aufgrund der durchgängigen Aufbaustruktur und der multikausalen Betrachtung der einzelnen Erfolgspotenziale eine umfassende Plattform für den Einsatz von Benchmarking. Bei der Durchführung von Benchmarking kann somit auf das Performance-Measurementsystem der BSC zurückgegriffen werden. Die BSC liefert dabei die strategischen Ziele, Erfolgsfaktoren und Messgrößen für ein Benchmarking. Im Gegenzug dazu liefert Benchmarking realistische Zielwerte für die strategischen Ziele und zeigt bestmögliche Methoden und Verfahren auf, mit denen die Benchmarks erreicht werden können. Die konkrete Steuerung der Verbesserungsmaßnahmen erfolgt dann mit Hilfe der BSC. Die Synergieeffekte von Benchmarking und der BSC spiegeln sich somit in einer vereinfachten Planung und Steuerung des kontinuierlichen Strategieumsetzungsprozesses und Strategieverbesserungsprozesses wider.

Im Unterschied zur internen Leistungsmessung einer BSC erfordert Benchmarking einen Leistungsvergleich gegen mehrere Projektteilnehmer innerhalb oder außerhalb einer Branche. Der damit verbundene Arbeits- und Zeitaufwand ist demzufolge umfangreicher als bei der BSC. Aus diesem Grund erscheint ein zeitgleicher, flächendeckender Einsatz von Benchmarking in sämtlichen strategischen Teilbereichen eines Unternehmens nur schwer durchführbar zu sein. Wie bereits in Kapitel 3.2.4 aufgezeigt, ist Benchmarking deshalb vornehmlich in ausgewählten strategischen Schlüsselbereichen einzusetzen. Um eine kontinuierliche Verbesserung zu erreichen, ist die Leistungsmessung in regelmäßigen Intervallen zu wiederholen. In der Zwischenzeit besteht jedoch die Möglichkeit, Benchmarking mit Hilfe der BSC auf weitere strategische Teilbereiche auszudehnen. Es wird deshalb die Auffassung vertreten, dass Benchmarking über einen längeren Betrachtungszeitraum in den strategischen Handlungsrahmen der BSC eingegliedert und nach der strategischen Dringlichkeit auf alle wesentlichen strategischen Geschäftseinheiten im Unternehmen ausgedehnt werden kann.

Mangels Orientierung an der Wettbewerbsumwelt beruht der mit einer BSC erzielte Lernerfolg auf selbst erworbenen Kenntnissen, Fähigkeiten und Erfahrungen. Dieser Lernprozess kann somit als Learning by doing bezeichnet werden (vgl. Abb. 16). Hierdurch werden die selbständige Weiterentwicklung und Verbesserung der Strategie im Unternehmen gefördert. Von Nachteil ist allerdings, dass mit der BSC nur in unzureichendem Maße Aussagen darüber getroffen werden können, ob die strategischen Zielwerte und Maßnahmen für die künftige Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit angemessen sind. Gesicherte Angaben hierzu können nur anhand der aus der Wettbewerbsumwelt ermittelten Benchmarks und Best Practices gemacht werden. Hierzu ist ein

Benchmarkinglernprozess notwendig, der auch als ein Lernen von den Besten umschrieben werden kann. Durch die Integration der beiden Führungsinstrumente erfolgt eine Verknüpfung der beiden Lernprozesse zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess.

Abb. 16: Integration von Benchmarking und Balanced Scorecard



Quelle: Eigene Darstellung.

Hierdurch wird sichergestellt, dass die Benchmarkingteilnehmer den aktuellen Wissenstand der besten Unternehmen erlangen. Darüber hinaus können die aus dem Benchmarking erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten im Zuge von Learning by doing weiterentwickelt und mit Hilfe der BSC umgesetzt werden. Die Integration von Benchmarking und der BSC fördert somit einen kontinuierlichen organisationalen Lern- und Verbesserungsprozess im Unternehmen. Die BSC liefert dabei die didaktischen Lernziele und Lerninhalte und Benchmarking die bestmöglichen methodischen Grundlagen.

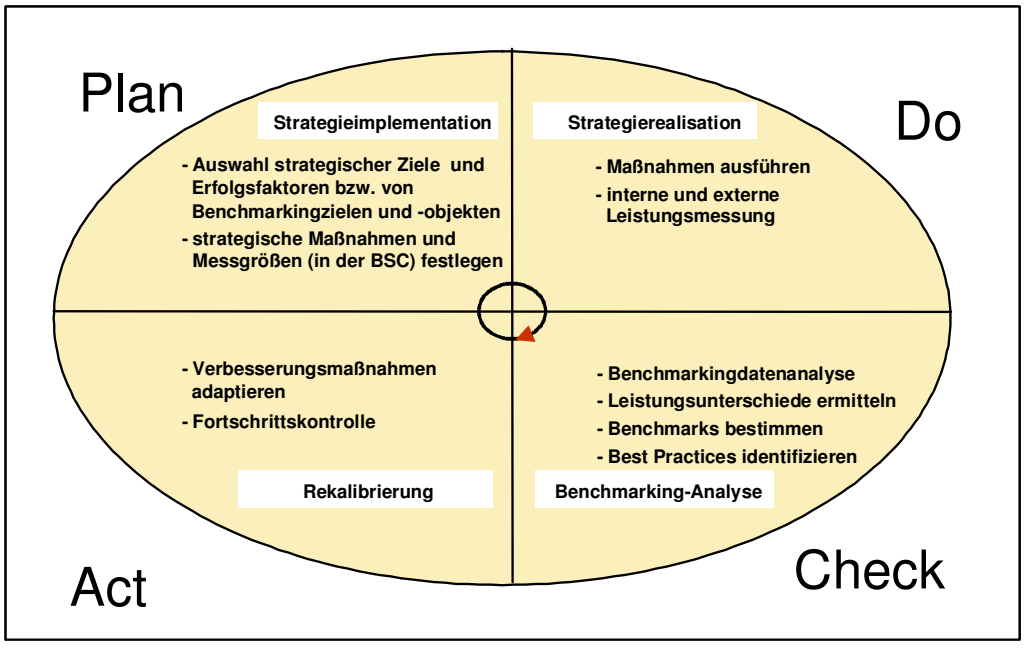
Aufgrund der hohen Realisierbarkeit und Praxistauglichkeit der Benchmarks ist eine Identifikation der Mitarbeiter mit den Verbesserungszielen und -maßnahmen in hohem Maße erreichbar. Die Festlegung von praxisbezogenen Benchmarks als Zielwerte in der BSC wirkt sich demzufolge positiv auf die Motivation und Zufriedenheit der Mitarbeiter aus. Benchmarking vermag somit einen wertvollen Beitrag für eine effiziente Kopplung monetärer Anreizsysteme an die strategischen Ziele einer BSC leisten.

Fazit: Die Zusammenführung von Benchmarking und der BSC zu einem einheitlichen Managementprozess führt zu zahlreichen Synergieeffekten für den strategischen Managementprozess. Die Kernaufgabe der BSC liegt dabei auf der kontinuierlichen Umsetzung und beim Benchmarking auf der kontinuierlichen Verbesserung der Strategie. Während die BSC den strategischen Handlungsrahmen vorgibt, zeigt Benchmarking bestmögliche Zielwerte und Maßnahmen auf, mit denen die Strategie an die Marktanforderungen angepasst werden kann. Der gemeinsame Strategieumsetzungs- und Verbesserungsprozess wird mit Hilfe der BSC aus der internen Unternehmensumwelt und mit Hilfe von Benchmarking aus der externen Unternehmensumwelt beleuchtet. Benchmarking und BSC sind deshalb als **zwei komplementäre Führungsinstrumente des strategischen Managementprozesses** anzusehen.

3.3.3 Benchmarking und Balanced Scorecard als kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Wie aus Abb. 17 zu ersehen ist, kann die Zusammenführung von Benchmarking und der BSC auf der Basis des Shewart-/Deming-Zyklus durchgeführt werden. Beide Instrumente durchlaufen gemeinsam die Prozessphasen Plan, Do, Check, Act.

Abb. 17: Der kontinuierliche Benchmarking- und BSC-Verbesserungsprozess



Quelle: Eigene Darstellung.

Planungsphase: Der Einsatz von Benchmarking und BSC setzt einen geschlossenen Strategiefindungsprozess und eine von der Unternehmensführung bereits festgelegte strategische Grundausrichtung voraus. Die Planungsphase erstreckt sich dabei vornehmlich auf den Bereich der Strategieimplementation. Demzufolge sind strategische Erfolgsfaktoren, Ziele, Maßnahmen und Meilensteine in der BSC festzulegen und mit der operativen Planung in Einklang zu bringen. Die

Erfolgsfaktoren und Kennzahlen der BSC bilden zugleich die Objekte und Messgrößen für ein Benchmarking. Entsprechend den Ausführungen zur Benchmarkingplanungsphase müssen für ein strategisches Benchmarking geeignete Vergleichspartner gefunden, gemeinsame Projektziele abgesteckt und die erforderlichen Methoden zur Leistungsmessung bestimmt werden.

Durchführungsphase: In der anschließenden Durchführungsphase erfolgt der Vollzug der strategischen und operative Planung durch konkrete Aktionen. Die dabei erbrachten Leistungen werden sowohl in der eigenen Organisation als auch bei den Benchmarkingpartnern gemessen.

Kontrollphase: In der strategischen Kontrollphase erfolgt schließlich die Auswertung und der Vergleich der Primärdaten. Hierbei werden die Leistungsdefizite zwischen den Projekt-Teilnehmern aufgezeigt, die Ursachen analysiert und Benchmarks sowie Best Practices identifiziert. Entsprechend den Ausführungen zur strategischen Kontrolle ist außerdem zu prüfen, ob operative und/oder strategische Wirkungsdefekte vorliegen.[419]

Verbesserungsphase: In der abschließenden Verbesserungsphase erfolgt die Rekalibrierung bzw. Justierung der Strategie. Hierbei sind die strategischen Ziele und Maßnahmen in der BSC mit den Benchmarks und Best Practices abzustimmen. Bei strategischen Leistungsdefiziten sind die strategischen Ziele und Maßnahmen zu überdenken und an die veränderte Marktsituation anzupassen. Im Bedarfsfall sind die Vision, die langfristigen Unternehmensziele sowie die Strategie neu zu planen.

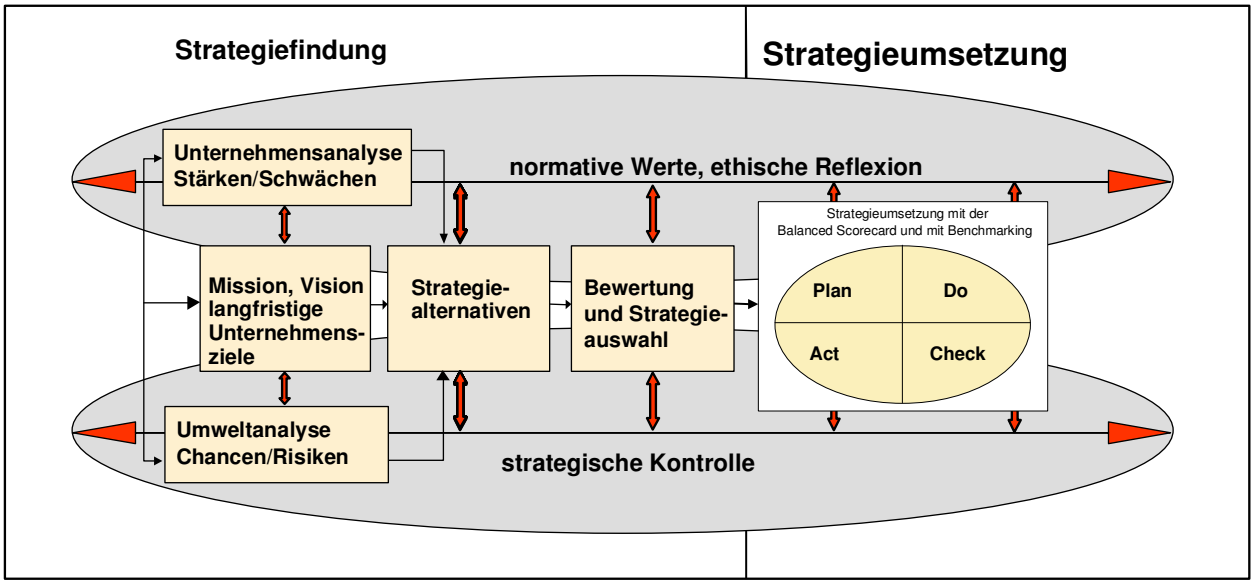
Fazit: Um eine kontinuierliche Leistungssteigerung im Bereich der Strategieumsetzung erzielen zu können, müssen die einzelnen Phasen des Verbesserungsprozesses zyklisch durchlaufen werden. Der kontinuierliche Benchmarking- und BSC-Verbesserungsprozess ist in den strategischen Managementprozess einzubinden.

[419] Anm.: Die in Abb. 17 und Abb. 18 dargestellte „Check“-Phase ist elementarer Bestandteil der strategischen Kontrolle.

3.3.4 Benchmarking und Balanced Scorecard als integrierter Managementansatz

In Abb. 18 wird der kontinuierliche Benchmarking- und BSC-Verbesserungsprozess in den strategischen Managementprozess integriert.

Abb. 18: Integration von BSC und Benchmarking in den strategischen Managementprozess



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Auswertung der Leistungsunterschiede zwischen den Benchmarkingpartnern in der Check-Phase und die Anpassung der strategischen Ziele, Zielvorgaben und Verbesserungsmaßnahmen einschließlich der Überwachung des Verbesserungsfortschritts in der Act-Phase sind wesentlicher Aufgabenbestandteil der strategischen Kontrolle. Der kontinuierlichen Strategieumsetzungs- und Verbesserungsprozess steht somit in unmittelbarer Verbindung mit der strategischen Kontrolle, welche sich über den gesamten Managementprozess erstreckt.

Durch die Zusammenführung von Benchmarking und BSC zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess und durch dessen Einbindung in den strategischen Managementprozess steht dem betreffenden Unternehmen ein integriertes Leistungsmess- und Führungsinstrumentarium zur Verfügung. Mit diesem können Strategien gemessen, erfolgreich umgesetzt und kontinuierlich an die Marktanforderungen angepasst und weiterentwickelt werden. Benchmarking und BSC bilden demnach die Grundpfeiler für den integrierten Managementansatz, welcher bei der Unternehmensvision beginnt, die Unternehmensstrategie, Erfolgspotenziale und Erfolgsfaktoren in den Mittelpunkt der Betrachtung rückt, Produkte, Prozesse und Funktionen einschließt, Führungspersonen und Mitarbeiter auf die Strategie ausrichtet und die normative, operative und strategische Handlungsebenen in Einklang bringt.

4 Durchführung eines funktions- und ressourcenorientierten Prozessbenchmarking im Bereich der UHT-Milch-Produktion

Der anhaltend hohe Konkurrenzdruck unter den Molkereiunternehmen, insbesondere im Bereich der Herstellung von Standardprodukten, macht die Erschließung von kosten- und wettbewerbsrelevanten Verbesserungspotenzialen zu einer überlebenswichtigen Aufgabe. Vor diesem Hintergrund und wegen der bislang gering beachteten Bedeutung des konkurrenzbezogenen Benchmarking in der Molkereibranche, wurde am Institut für BWL des FML ein „Competitive Benchmarkingprojekt“ im Bereich der UHT-Milch-Produktion initiiert.

Hierzu wurden die beiden marktführenden Abfüllanlagensystemanbieter SIG Combibloc und Tetra Pak um Mitarbeit konsultiert. Diese erklärten sich umgehend dazu bereit, Kontakt zu weltweit führenden UHT-Milch-Produzenten herzustellen. Zugleich waren die Anlagenhersteller Ansprechpartner für technologische Fragestellungen. Für eine Projektteilnahme konnten insgesamt neun UHT-Milch-Betriebe gewonnen werden. Davon stammten sechs UHT-Milch-Produzenten aus Deutschland, zwei aus Spanien und einer aus Frankreich.

Fernerhin wurden auch Unternehmen aus der Getränkeindustrie zur Teilnahme an einem generischen Benchmarking mit den UHT-Milch-Produzenten eingeladen. Die Bereitschaft der angesprochenen Fruchtsafthersteller war jedoch zu gering, um ein branchenübergreifendes generisches Benchmarking durchführen zu können.

4.1 Funktionsbereiche, Prozesse und Verfahrenstechnologie der UHT-Milch-Produktion

Die Durchführung eines funktions- und ressourcenorientierten Prozessbenchmarking der UHT-Milch-Produktion erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit den zu benchmarkenden Funktionsbereichen, den darin ablaufenden Produktionsprozessen sowie mit den zur UHT-Milch-Herstellung eingesetzten Produktionsressourcen. Fernerhin sind auch die unterschiedlichen Produktionsverfahren und -methoden zu berücksichtigen. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich dabei im wesentlichen auf die Funktionsbereiche, Prozesse und die Verfahrenstechnologie der Projektteilnehmer.

4.1.1 Funktionsbereiche der UHT-Milch-Produktion

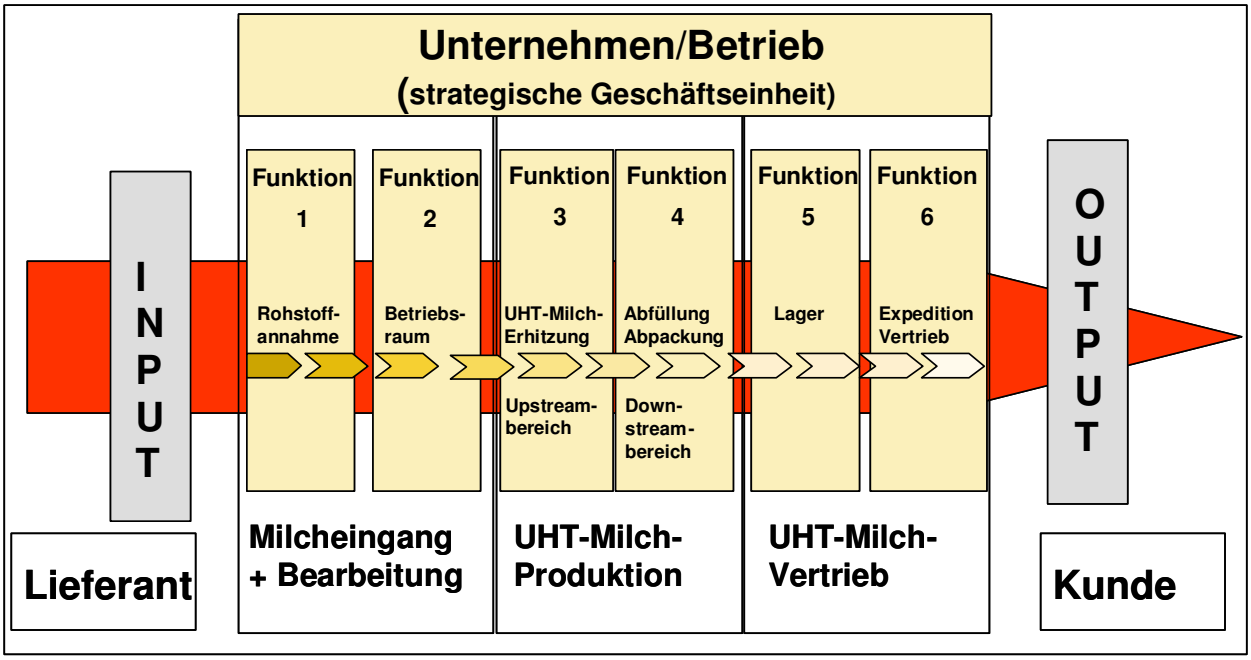
Zur exakten Abgrenzung des zu benchmarkenden UHT-Milch-Produktionsprozesses ist in Abb. 19 die UHT-Milch-Supply-Chain,[420] ausgehend vom Lieferanten bis hin zum Kunden, dar-

[420] Anm.: Der Begriff Supply-Chain kann mit „Versorgungskette“ übersetzt werden. Die UHT-Milch-Supply-Chain

gestellt. Zu den wichtigsten Lieferanten der UHT-Milch-Produzenten zählen zum einen die Milcherzeuger, welche für die Bereitstellung von qualitativ hochwertigem Rohstoff verantwortlich sind und zum anderen die Anlagensystemanbieter, die nicht nur die erforderlichen Produktionsanlagen, sondern auch die Packstoffe zur Abfüllung und Abpackung liefern.

Die von den Landwirten erfasste Rohmilch oder von anderen Molkereien zugekaufte Werkmilch durchläuft im Betrieb eines UHT-Milch-Produzenten die Funktionsbereiche der Rohstoffannahme und der Milchbearbeitung im Betriebsraum - hier erfolgt die Reinigung und Pasteurisierung der Milch - sowie anschließend die Bereiche der UHT-Milch-Erhitzung, Abfüllung und Abpackung.[421] Anschließend gelangt die Milch in das Endproduktlager und von dort über den Vertrieb zum Lebensmittelgroß- und -einzelhandel und schließlich zum Endverbraucher.

Abb. 19: UHT-Milch-Supply-Chain



Quelle: Eigene Darstellung.

Betrachtet man die Supply-Chain, so erstreckt sich das Benchmarkingprojekt auf die Funktionsbereiche der UHT-Milch-Produktion. Im Fokus der Betrachtung stehen dabei die Kundenwertschöpfungsprozesse der beiden Funktionsbereiche UHT-Milch-Erhitzung sowie Abfüllung und Endverpackung. Der Funktionsbereich der UHT-Milch-Erhitzung wird auch als UHT-Milch-Upstream- oder -Processingbereich und der Abfüll- und Endverpackungsbereich als

beinhaltet alle wesentlichen Prozessschritte vom Milchlieferanten, über den Milchverarbeiter bis hin zum Endverbraucher.

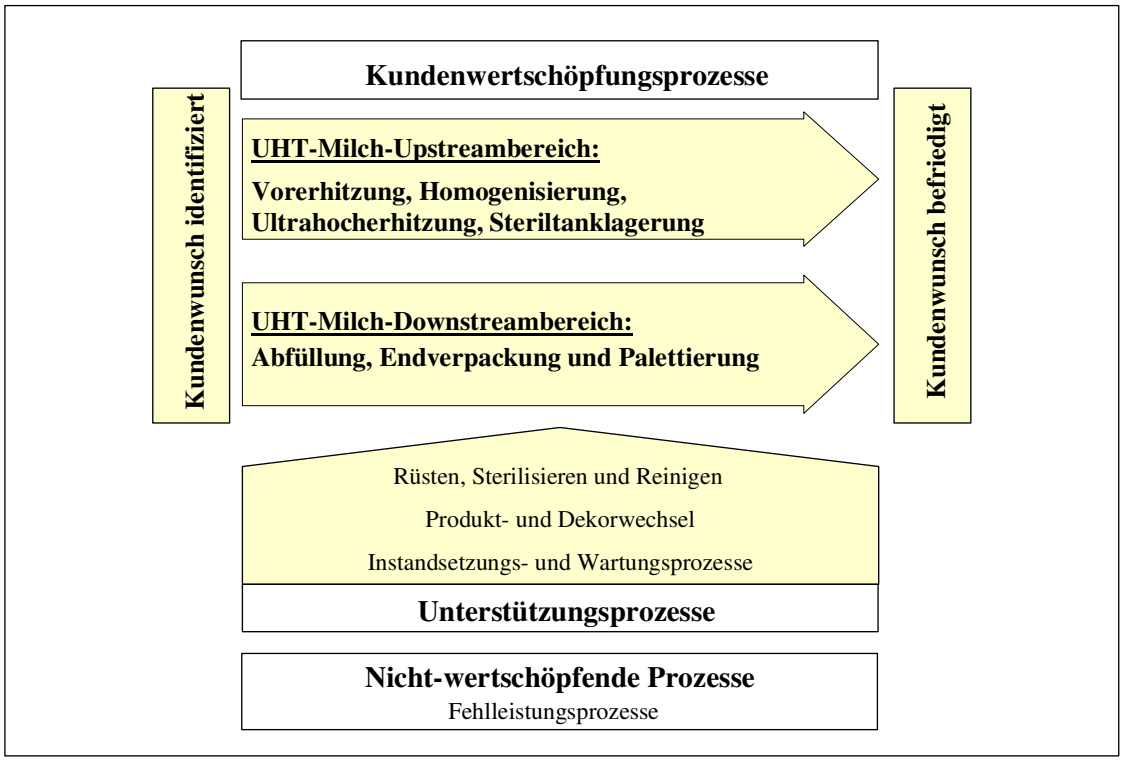
Downstreambereich bezeichnet.

4.1.2 Kern- und Unterstützungsprozesse der UHT-Milch-Produktion

Entsprechend den Ausführungen in Kapitel 3.1.4.1.4 werden beim funktions- und ressourcenorientierten Prozessbenchmarking Kernprozesse bzw. Kundenwertschöpfungsprozesse, Unterstützungsprozesse und nicht-wertschöpfende Prozesse differenziert betrachtet.[422]

Der Kernprozess der UHT-Milch-Produktion besteht aus den wertschöpfenden Teilprozessen des Upstream- und Downstreambereichs (vgl. Abb. 20). Er beginnt mit dem Milcheintritt in die Processinganlage. Es folgen die Teilprozesse UHT-Milch-Erhitzung, Abfüllung und Endverpackung. Der Produktionsprozess endet schließlich mit der Palettierung der versandfertig abgepackten UHT-Milch-Gebinde. Der Transport der Vollpaletten vom Palettierer zum Endproduktlager und die dabei eingesetzten Ressourcen, wie z.B. Personal, Förderbänder, Gabelstapler etc. zählen bereits zur Lagerhaltung und nicht mehr zur UHT-Milch-Produktion.

Abb. 20: Kernprozesse und Unterstützungsprozesse der UHT-Milch-Produktion



Quelle: Eigene Darstellung.

[421] Anm.: Zur Abpackung (= Endverpackung) zählen Traypacker und Palettierer.
[422] Vgl. hierzu auch Abb. 12.

Die zu benchmarkenden UHT-Milch-Unterstützungsprozesse umfassen sämtliche Teilprozesse, die zur Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft der UHT-Milch-Produktionsanlagen beitragen. Hierzu zählen das Vorbereiten, Sterilisieren und Reinigen der UHT-Milch-Anlagen. Der Produktwechsel - beispielsweise von UHT-Milch mit unterschiedlichem Fettgehalt - sowie der Wechsel von Verpackungsmaterial stellen ebenfalls Unterstützungsprozesse dar. Als weitere Unterstützungsprozesse der UHT-Milch-Produktion sind sämtliche geplanten Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten zu nennen. Ungeplante Instandsetzungsprozesse, welche der Beseitigung von Störungen dienen, werden in dieser Arbeit zu den nicht-wertschöpfenden Prozessen gezählt.[423] Ebenso handelt es sich auch bei der Herstellung von fehlerhaften Produkten, z.B. von unsteriler UHT-Milch, um einen nicht-wertschöpfenden Fehlleistungsprozess.

4.1.3 Verfahrenstechnologie der UHT-Milch-Produktion

Um ein Benchmarking im Bereich der UHT-Milch-Produktion durchführen bzw. besser nachvollziehen zu können, empfiehlt es sich, sich mit dem zu benchmarkenden Produkt und den im Herstellprozess eingesetzten Produktionsanlagen im Upstream- und im Downstreambereich vertraut zu machen. Im folgenden Kapitel werden deshalb die Grundlagen der UHT-Milch-Produktion erläutert. Aufgrund der vielfältigen Produktionsalternativen und Produktvarianten beziehen sich die nachfolgenden Ausführungen im wesentlichen auf die im Benchmarkingprojekt vorhandenen Produkte und deren Herstellverfahren.

4.1.3.1 Differenzierungsmöglichkeiten von UHT-Milch-Produkten

Beim Prozessbenchmarking lassen sich besonders gut diejenigen Prozesse benchmarken, die einen vergleichbaren Prozessoutput erzeugen. Auch wenn es sich bei UHT-Milch um ein standardisiertes Massenprodukt handelt, unterscheiden sich die versandfertigen Endprodukteinheiten zum Teil in erheblichem Maße voneinander. Die Unterschiede liegen dabei insbesondere im Produktkern, in der Kartonverpackung und in der Art der Endverpackung.

Die nachfolgende Tab. 13 gibt einen Überblick über die wichtigsten Differenzierungsmöglichkeiten von UHT-Milch.[424] Hieraus ist zu ersehen, dass die Produktdifferenzierung im Produktkern in erster Linie durch den unterschiedlichen Fettgehalt der Milch erfolgt. Der Fettgehalt der Milch wird im Betriebsraum standardisiert. Dieser Funktionsbereich ist dem UHT-Milch-Herstellungsprozess vorgelagert und damit nicht Gegenstand des Benchmarkingprojekts. Die

[423] Anm.: Dasselbe gilt auch für Reinigungsprozesse, die durch eine Störung hervorgerufen werden.
[424] Anm.: Im Zuge der Darstellung der Differenzierungsmerkmale wurden insbesondere diejenigen Kriterien aus-

sensorische Beeinflussung der Milch, insbesondere auch die Intensität des Kochgeschmacks, lassen sich erst nach dem Kauf des Produkts beim Verzehr feststellen. Bei UHT-Milch-Premiumprodukten wird zum Teil explizit auf der Verpackung auf ein produktschonendes Erhitzungsverfahren und auf die damit verbundenen sensorischen Vorzüge hingewiesen.[425]

Tab. 13: Differenzierungsmerkmale von versandfertiger UHT-Milch

UHT-Milch-Produktkern
Fettgehalt 0,3 %; 1,5 %; 3,5 % und 3,8 %
Sensorische Geschmacksunterschiede durch direkte und indirekte Erhitzungsverfahren
UHT-Milch-Weichpackung
Verpackungsvolumen, z.B. 0,5 Liter oder 1 Liter[426]
Verpackungsformat, z.B. Baseline oder Slimline-Format
Wiederverschließbarer Ausgießer, z.B. Combilift oder Recap
UHT-Milch-Endverpackung
Gebindegrößen, z.B. 2x2, 2x3 oder 3x4 Packungen
Gebinde in Cardboards oder in Trays ohne/mit Schrumpffolie umwickelt
Multipacks, d. h. mit Schrumpffolie umwickelte Packungen ohne Trays mit/ohne Tragegriffe
Palettensicherung, z.B. durch Umwicklung der Palette mit Stretchfolie bzw. mit einem Kopfring oder durch einen Schrumpffolienüberzug.

Quelle: Eigene Darstellung.

Abgesehen von der sensorischen Beeinflussung durch das Erhitzungsverfahren im Upstreambereich liegen die meisten Differenzierungsmöglichkeiten von UHT-Milch-Produkten im

gewählt, die auch für die Benchmarkingstudie von Bedeutung sind.

[425] Anm.: Beim Premiumprodukt „*Berchtesgadener Land Haltbare Bergbauern Milch*“ der Milchwerke Berchtesgadener Land ist die Verpackung mit dem Hinweis „Natürlicher Geschmack durch sanfte Erhitzung“ versehen. Ebenso wird auch bei der „*Domo lang lecker H-Vollmilch*“, die von der Molkerei Friesland Deutschland in Kalkar hergestellt wird, der „volle Milchgeschmack“ besonders hervorgehoben. „Domo, lang lecker ist nur durch schonende Wärmebehandlung haltbar gemacht“. Des Weiteren wird auch bei dem Produkt „*Weihenstephan - Haltbare Alpenmilch*“ der Staatlichen Molkerei Weihenstephan „Voller Geschmack“ ausgelobt. Die Ausführungen beziehen sich auf einen vom Autor durchgeführten Verpackungsvergleich. Dieser wurde im März 2004 im Rahmen von Testkäufen im Rewe-Supermarkt Minimal in Freising und im Supermarkt Tengelmann in München durchgeführt.

[426] Anm.: Im Rahmen des Benchmarkingprojekts wurde lediglich die Herstellung von UHT-Milch-in der 1-Liter-Packung verglichen. Zwei Projektteilnehmer verfügen über Anlagen auf denen auch Kleinformate, z.B. 0,33 l oder 0,5 l Packungen, hergestellt wurden. Diese fanden in dem Benchmarkingprojekt jedoch keine Berücksichtigung.

Downstreambereich der UHT-Milch-Produktion und damit bei der Verpackung. Die unterschiedliche Ausgestaltung der UHT-Milch-Fertigproduktpackungen und -gebindeformen werden durch die Abfüllmaschinen, die nachgelagerten Endverpackungsaggregate und durch die optische Gestaltung des Verpackungsmaterials festgelegt.

4.1.3.2 UHT-Milch-Verfahrenstechnologie im Upstreambereich

4.1.3.2.1 UHT-Milch-Erhitzungsverfahren

Zur Haltbarmachung der Milch stehen prinzipiell zwei verschiedene kontinuierliche physikalische Erhitzungsverfahren zur Verfügung:[427]

- Direkte UHT-Erhitzung, z.B. durch Dampfinjektion mit anschließender Entspannungskühlung unter Vakuum.
- Indirekte UHT-Erhitzung und Kühlung in Röhren- oder Plattenwärmeaustauschern.

Detaillierte Unterschiede der beiden UHT-Milch-Erhitzungsverfahren können aus der bereits zitierten Fachliteratur entnommen werden. Folgende Kernunterschiede sind für das Forschungsprojekt relevant:

- Sowohl der Energie- als auch der Wasserverbrauch sind bei einer direkten UHT-Erhitzeranlage vergleichsweise höher als bei einer indirekten Anlage mit geschlossenem Wasserkreislauf.[428] Die Ultrahocherhitzung ist beim direkten Verfahren jedoch produktschonender als bei der indirekten Methode.
- Das direkte Erhitzungsverfahren ermöglicht längere Standzeiten bzw. Betriebszeiten (ohne Reinigungsunterbrechung)[429] der UHT-Erhitzer-Anlage als das indirekte Verfahren.

Fazit: Das energieaufwendigere, jedoch produktschonendere Direkterhitzungsverfahren ist demnach vorzugsweise für hochpreisige Premiumprodukte einzusetzen. Hingegen ist das kostengünstigere indirekte Verfahren, welches allerdings einen stärkeren Kochgeschmack verursacht, insbesondere zur Herstellung von Billigprodukten im Zuge einer Preis-Mengenstrategie geeignet. In Tab. 14 sind abschließend die Vor- und die Nachteile der beiden UHT-Processingverfahren einander gegenüber gestellt.

---

[427] Vgl. BAKE (2003) S. 258 ff.; SPREER (1995), S. 162 ff.; KESSLER (2002), S. 207 ff.
[428] Vgl. KESSLER (2002), S. 211.
[429] Anm.: Die Standzeit entspricht der Betriebszeit und wird in Tab. 18 definiert.

Tab. 14: Vor- und Nachteile der direkten und indirekten UHT-Milch-Erhitzung

Parameter	direkte UHT-Milch-Erhitzung	indirekte UHT-Milch-Erhitzung
Sensorik	produktschonender weniger Kochgeschmack +	stärkere Hitzebelastung mehr Kochgeschmack -
Standzeit der UHT-Erhitzeranlage	länger +	kürzer -
Energieverbrauch	höher -	niedriger +
Bevorzugte Strategie	hochpreisige Premiumprodukte im Zuge einer Premiumstrategie	niedrigpreisige Handels- oder Zweitmarkenprodukte im Zuge einer Preis-Mengenstrategie
„+“ = Vorteil und „-“ = Nachteil		

Quelle: Eigene Darstellung.

4.1.3.2.2 UHT-Milch-Steriltanklagerung

Eine Großzahl der UHT-Milch-Produzenten verfügt über eine Anlagenkonfiguration, bei der ein Steriltank zwischen der UHT-Erhitzeranlage und der nachgelagerten Abfülllinie installiert ist. Die UHT-Processinganlage und das Steriltankvolumen sind dabei auf die Leistungen der nachgeschalteten Abfülllinien abzustimmen. Von einer Erhitzerlinie mit Steriltank werden mehrere Abfüllanlagen mit UHT-Milch versorgt. Der Steriltank dient dabei zugleich als Pufferspeicher zur Zwischenlagerung von überschüssigen Produktmengen im Upstreambereich.[430] Der Vorteil der Zwischenstapelung in einem Steriltank ist darin zu sehen, dass im Falle eines Anlagenstillstandes im Downstreambereich die UHT-Milch-Produktion im Upstreambereich ohne Unterbrechung fortgesetzt werden kann.[431] Voraussetzung hierfür ist eine ausreichende Pufferkapazität des Steriltanks. Im umgekehrten Fall lassen sich mit Hilfe eines gefüllten Steriltanks Stillstände in der UHT-Erhitzeranlage, z.B. aufgrund von Störungen oder einer Zwischenreinigung, überbrücken. Verfügbarkeitsverluste der UHT-Milch-Abfüllanlagen können hierdurch reduziert werden. Dies sei an einem konkreten Beispiel aus der Praxis erläutert:

Verfügt beispielsweise ein Unternehmen über eine UHT-Erhitzer-Anlage mit einer Produktionsleistung von 30.000 Litern pro Stunde und über vier TBA 8 Abfüllmaschinen mit einer Maschinenleistung von jeweils 6.000 Packungen, so übersteigt die UHT-Erhitzerleistung die Abfüllleistung um 6.000 Liter pro Stunde. Diese Menge wird in einem Steriltank zwischengespeichert. Installiert man einen Steriltank mit einem Fassungsvolumen von 60.000 Litern, so bedarf es im

[430] Vgl. BAKE (2003), S. 265.
[431] Anm.: Anlagenstillstände im Abfüllbereich können dadurch überbrückt werden, ohne dass das Produkt aus der

Optimalfall 10 Stunden, bis dieser gefüllt ist. Für die Entleerung der sukzessiv angefallenen UHT-Milch benötigen die vier nachgelagerten Abfüllmaschinen insgesamt 2,5 Stunden. Während dieser Zeit kann die UHT-Milch-Erhitzeranlage gereinigt werden, ohne dass der Abfüllprozess eine Unterbrechung erfährt. Eine Zwischenreinigung des Steriltanks ist nicht erforderlich. Dieser wird erst im Zuge der Hauptreinigung mit den Processinganlagen und den Abfüllmaschinen gereinigt. Verfügbarkeitsverluste der Abfüllanlagen werden dadurch reduziert. Die Ausbringungsleistung wird aufgrund der höheren Anlagenverfügbarkeit im Vergleich zur Produktion ohne Steriltank um 60.000 Packungen erhöht. Beim Verzicht auf einen Steriltank können die Anschaffungskosten sowie laufende Wartungsarbeiten und Reinigungskosten eingespart werden (vgl. Tab. 15).

Tab. 15: Vergleich der UHT-Milch-Produktion mit und ohne Steriltank

Vergleichs-parameter	**Indirekte Abfüllung mit Steriltank**	**Direkte Abfüllung ohne Steriltank**
Kosten für Anschaffung, Wartung, Instandhaltung und Reinigug	höher -	niedriger +
Pufferkapazität zur Überbrückung von Stillstandzeiten im Upstream- oder im Downstreambereich	vorhanden, dadurch höhere Verfügbarkeit der Abfüllanlagen +	fehlt, dadurch geringere Verfügbarkeit der Abfüllanlagen -
Überschuss an UHT-Milch im Upstreambereich	anfallender Überschuss an UHT-Milch wird zwischengespeichert und der UHT-Milch-Abfüllung zugeführt +	anfallender Überschuss an UHT-Milch, der nicht zwischengespeichert werden kann und daher einer anderweitigen Verwertung zugeführt werden muss -
Standzeit der UHT-Erhitzeranlage	längere Standzeit Störungen im Füllmaschinenbereich können durch den Steriltank weitgehend abgepuffert werden, so dass die UHT-Erhitzeranlagen weiterarbeiten können und nicht im Umlauf mit Heißwasser gefahren werden müssen +	kürzere Standzeit bei Störungen im Füllmaschinenbereich müssen die UHT-Erhitzeranlagen häufiger mit Heißwasser im Umlauf gefahren werden, was sich letztendlich negativ auf die Anlagenstandzeit auswirkt.[432] -
„+“ = Vorteil und „-“ = Nachteil		

Quelle: Eigene Darstellung.

Erhitzeranlage ausgefahren und im Sterilwasserkreislauf betrieben werden muss.

[432] Anm.: Die Aussage beruht auf einem Expertengespräch mit einem Produktionsleiter eines Projektteilnehmers.

Allerdings besteht dann abgesehen von dem fehlenden Pufferspeicher das Problem, dass die UHT-Processinganlage mit einer um über 300 Liter pro Stunde höheren Anlagenleistung ausgestattet sein muss als die nachgeschalteten Abfüllanlagen.[433] Diese Überkapazität im Processingbereich ist erforderlich, um einen konstanten Abfülldruck im Downstreambereich aufrechterhalten zu können. Dies bedeutet aber, dass permanent ein Überschuss an ultrahocherhitzter UHT-Milch im Upstreambereich anfällt. Um eine gesetzlich nicht erlaubte Doppelerhitzung dieser Überschussmilch zu vermeiden, muss diese kostendeckend einer anderweitigen Verwertung (z.B. der Joghurtproduktion) zugeführt werden. Die Produktion von UHT-Milch ohne Steriltank ist somit nur dann als eine Alternative zu sehen, wenn die im Upstreambereich anfallende Überschussmilch unmittelbar in einem anderen Produktionsverfahren, z.B. in der Joghurtproduktion, eingesetzt werden kann.

4.1.3.3 UHT-Milch-Verfahrenstechnologie im Downstreambereich

4.1.3.3.1 Begriffliche Abgrenzung von Abfüllanlage und Abfüllmaschine

- **Abfüllanlage:** Unter einer Abfüllanlage wird im Rahmen des Benchmarking-Projekts die Gesamtheit der im Verbund zusammenwirkenden einzelnen Aggregate zum Abfüllen und Abpacken von UHT-Milch verstanden. Der zu benchmarkende Funktionsbereich einer UHT-Milch-Abfüllanlage erstreckt sich von der Abfüllmaschine bis einschließlich hin zum Palettiersystem und umfasst den kompletten Downstreambereich.[434]

- **Abfüllmaschine:** Im Unterschied zur Abfüllanlage bezieht sich der Begriff der Abfüllmaschine lediglich auf das Abfülleinzelaggregat, z.B. Abfüllmaschine TBA 21 oder CFA 310. Der Verschluss (Ausgießer)-Applikator wurde ebenfalls zur Abfüllmaschine zugeordnet, da Füllmaschine und Verschluss-Applikator eine Maschineneinheit bilden.

4.1.3.3.2 Technologie der UHT-Milch-Abfüllung[435]

Der Downstreambereich der UHT-Milch-Produktion umfasst das aseptische Verpacken der UHT-Milch sowie die Endverpackung der UHT-Milch-Packungen zu versandfertigen Gebinden und Paletten. Unter aseptischer Verpackung versteht man die „Abfüllung von sterilem Produkt in

---

[433] Vgl. Bake (2003), S. 265.

[434] Bei einer TBA 8 Abfüllanlage handelt es sich um eine Abfülllinie, die mit einer TBA 8 Abfüllmaschine und mit Endverpackungsaggregaten, wie z.B. Traypackern und einem Palettierer ausgestattet ist.

[435] Anm.: Die nachfolgenden Ausführungen basieren auf Expertengesprächen mit Molkereifachkräften, Mitarbeitern der Anlagensystemanbieter sowie auf der Grundlage veröffentlichter Fachliteratur, Internetquellen und Prospektmaterial der Anlagensystemanbieter Tetra Pak und SIG Combibloc.

sterile Behälter unter sterilen Bedingungen."[436] Für die Abfüllung von UHT-Milch kommen weltweit vor allem die beiden Abfüllsysteme der beiden Hersteller Combibloc und Tetra Pak zum Einsatz. Entsprechend dem Prinzip der aseptischen Abfüllung ist es Aufgabe der Abfüllmaschinen, die UHT-Milch keimfrei in eine sterile und saubere Verpackung abzufüllen und die Verpackung zu verschließen.[437] Die Abfüllung der UHT-Milch erfolgt dabei in eine Kartonverpackung. Diese besteht in der Regel aus einem Mehrlagenverbund aus zwei Papier- bzw. Kartonschichten, 3 PE-Lagen und einer Aluminiumfolie.[438] Bei der Abfüllung der UHT-Milch-Packung weisen beide aseptischen Abfüllsysteme Unterschiede auf.

4.1.3.3.2.1 Das Tetrabrik-Aseptik-Verfahren[439]

Beim Tetrabrik Aseptik-Verfahren (TBA-Verfahren) wird der Packstoff in Form einer Folie von einer Großrolle (Jumbo-Rolle) kontinuierlich zur Füllmaschine zugeführt und danach zur Vorsterilisation in ein heißes Wasserstoffperoxidbad weitergeleitet. Im Anschluss daran wird die Folie mittels Abpresswalzen von überschüssigem Sterilisationsmittel befreit und mit einem Heißluftstrom behandelt.[440] Die nunmehr keimfreie Packstofffolie wird um das Füllrohr herum zu einem Schlauch geformt und längsnahtversiegelt.[441] Zur Optimierung der Zuverlässigkeit der Längsnahtversiegelung wird an einer Kante des Verpackungsmaterials ein Polymerstreifen angebracht. Durch diesen werden die beiden überlappenden Längsnähte miteinander verschweißt.[442]

Durch das vertikale Füllrohr wird die UHT-Milch in den Folienschlauch (Tubus) eingebracht. Die Füllrohrmündung liegt dabei unterhalb des Flüssigkeitsspiegels. Schaumbildung durch Eindringen von Sauerstoff wird hierdurch vermieden. Bei einem länger andauernden Abfüllstillstand muss der Folienschlauch aus dem heißen Abfüllbereich entfernt werden, da sonst die Gefahr besteht, dass der mit Produkt gefüllte Tubus im weiteren Produktionsverlauf platzt. Packungsverluste sind somit unvermeidbar. Ein „Tubusplatzer" hat eine mehrstündige Reinigung der Abfüllmaschine zur Folge.

Des Weiteren sind beim Tetra Pak-System Packstoffverluste beim Produktionsstart sowie beim

---

[436] WEBER (2003), S. 43.

[437] Vgl. KESSLER (2002), S. 376.

[438] Vgl. STURM (1998), S. 24.

[439] Vgl. hierzu auch das im Literaturverzeichnis aufgeführte Tetra Pak Prospektmaterial.

[440] Vgl. SPREER (1995), S. 218; STURM (1998), S. 25. Anm.: Nach KESSLER (2002), S. 377, ist bei diesem Sterilisationsverfahren von Vorteil, dass auf einen unter Überdruck stehenden Sterilluftraum verzichtet werden kann. Wartungsarbeiten lassen sich deshalb bereits während des laufenden Betriebes durchführen, ohne dass Verfügbarkeitsverluste aufgrund einer Raumsterilisierung entstehen.

[441] Vgl. KESSLER (2002), S. 378.

[442] Vgl. STURM (1998), S. 25.

Dekorwechsel nicht zu vermeiden. Diese systembedingten Packungsverluste werden zum Teil jedoch dadurch kompensiert, dass vom Tetra Pak-Systemanbieter ein Überschuss an Packungsfolie pro Jumbo-Rolle mitgeliefert wird.

Das Einfüllrohr bei den Tetra Pak-Anlagen ist von einem koaxialen Rohr umgeben, durch das heiße Sterilluft geführt wird. Diese tritt oberhalb des Flüssigkeitsspiegels aus und durchströmt dabei den Folienschlauch nach oben. Ein Eindringen von Keimen wird dadurch verhindert. Im Unterschied zum Combibloc-System ist bei den Tetra Pak-Anlagen der Weg des Packstoffes von der Rolle bis hin zur Abfüllstation frei zugänglich.[443]

Sowohl die Ausformung der Verpackung als auch das Verschweißen der Quernähte erfolgen unterhalb des Produktspiegels. Der mit Produkt gefüllte Schlauch wird an der Stelle für den Packungsboden und für die Packungsoberseite zusammengepresst, zusammengeschweißt und anschließend vom Schlauch abgetrennt. Die endgültige Form erhält die Packung schließlich im so genannten Schlussversiegeler bzw. Endfalter. Hier werden die Deckel- und die Bodenecken eingefaltet und am Packungsrumpf angesiegelt.[444] Da beim Tetra Pak-System die Packungen erst während der Abfüllung vom Kartonschlauch abgeschnitten und geformt werden, fällt im Vergleich zu den Combibloc-Anlagen im Abfüllbereich in erhöhtem Maße Kartonstaub an. Infolgedessen ist eine Reinigung und Sterilisation der Abfüllmaschinen bereits zu einem früheren Zeitpunkt erforderlich als beim Comibloc-Abfüllsystem. Anzumerken ist allerdings, dass aus Gründen der Produktsicherheit die Anlagenhersteller spätestens nach 24 Abfüllstunden eine Reinigung und Sterilisation der Abfüllmaschinen empfehlen.

Hinsichtlich der Ausbringungsleistung der TBA 8-Abfüllmaschinen ist anzumerken, dass die in der Praxis vielfach eingesetzten Füllmaschinen über eine Nennleistung von 6.000 Packungen pro Stunde und die modernen TBA 21 Anlagen über eine Nennleistung von 7.000 Packungen pro Stunde verfügen. Weiterhin ist anzumerken, dass die Tetra Pak-Abfüllmaschinen auf verschiedene Packungsformate und -volumen umgebaut werden können. Diese Umrüstung erfordert jedoch einen mehrstündigen Zeitaufwand. Eine flexible Produktion von unterschiedlichen Packungsformaten auf einer Tetra Pak-Abfüllanlage ist deshalb in der Praxis nicht von Bedeutung.

Sollen wiederverschließbare Ausgießer (Recaps) hinzugefügt werden, so benötigen die Tetra Pak-Füllmaschinen einen so genannten Pull-Tab. Dieses Zusatzaggregat fügt der Packung eine

[443] Vgl. KESSLER (2002), S. 378 f.
[444] Vgl. STURM (1998), S. 26.

Lochöffnung zu, die anschließend mit einem abziehbaren Alustreifen gasdicht verschlossen wird. Durch die Innenlasche des Alustreifens wird die Packung keimfrei und gasdicht versiegelt. Nach dem die befüllte Packung das Füllaggregat verlassen hat, wird mit Hilfe eines Recap-Applikators ein Recap über die mit Alustreifen versiegelte Packungsöffnung geklebt. Beim Öffnen der Packung muss der Konsument den Deckel des Ausgießers hochklappen und anschließend den Alustreifen abziehen. Nach dem Ausgießen kann der Recap durch Herunterklappen des Deckels wieder verschlossen werden. Allerdings ist dieser Deckelverschluss undicht, so dass das Produkt bei Unachtsamkeit trotz Wiederverschluss auslaufen kann. Der Recap dient somit vornehmlich einem verbesserten Handling beim Öffnen und Ausgießen des Produkts und schützt dieses vor Verschmutzung und Geruchsbeeinträchtigung.

4.1.3.3.2.2 Das Combibloc-Aseptik-Verfahren[445]

Im Unterschied zum Tetra Pak-Aseptik-System werden beim Combibloc-Verfahren bereits vorgefertigte, längsnahtversiegelte Mäntel zur Verpackung von UHT-Milch eingesetzt. Die Verantwortung für die Längsnahtversiegelung liegt somit beim Verpackungsmaterialhersteller und nicht bei den Molkereien.

In den UHT-Milch-Betrieben werden die Packstoffmagazine der Füllmaschine vom Maschinenfahrer überwiegend manuell mit den gerillten und vorgestanzten Mänteln befüllt. Ein Maschinenfahrer kann dabei nach Angaben der Firma Combibloc zwei Füllmaschinen gleichzeitig mit Fertigzuschnitten bedienen.

Für die Füllmaschinengeneration der CFA 310 Füllmaschinen mit einer Nennleistung von 10.000 Packungen pro Stunde wurde ein automatisches, jedoch technologisch sehr komplexes Mantelzuführsystem entwickelt. Dieses versorgt nach dem „Pater-Noster-Prinzip“ die Füllmaschinen mit Packungsmänteln. Die Fertigzuschnitte werden dabei bereits außerhalb des Abfüllbereiches aus den Versandkartons entpackt und je nach Bedarf zu den einzelnen Füllmaschinen befördert.[446]

Vom Packstoffmagazin der Füllmaschine werden die Mäntel schließlich durch Vakuumsauger einzeln entnommen, rechteckig aufgeformt und auf einen Dorn eines Laufrades aufgeschoben. Dieser Dorn gewährleistet eine sichere Mantelführung für die Bodenherstellung. Im Zuge der Mantelführung auf dem Dorn erfolgt schließlich die so genannte Bodenaktivierung. In zwei Sta-

[445] Vgl. hierzu auch das im Literaturverzeichnis aufgeführte Prospektmaterial.
[446] Vgl. SIG COMBIBLOC (2001a), S. 13.

tionen werden dabei die zu versiegelnden Bereiche des Packungsbodens mit Heißluft behandelt. Während die Mäntel auf dem Dorn zur Bodenpressstation geführt werden, formen rotierende Querfalter sowie ein Längsfalter den Boden der Trinkmilchpackung vor. Durch den Bodenpressstempel und die Stirnseite des Dorns werden die Siegelnähte des Packungsbodens zusammengepresst und miteinander verschweißt.[447]

Auf einem vierbahnigen Transportband gelangen schließlich die ausgeformten und mit einem Boden ausgestatteten Halbfertigpackungen in die Aseptikzone. Um eine Kontamination mit Keimen von außen zu vermeiden, steht diese Abfüllkammer ständig unter einem geringen Überdruck. Bei der Sterilisierung der Packungen wird ein im Verdampfer erhitztes Wasserstoffperoxidgemisch in feinsten Tröpfchen vollflächig in die Verpackung eingesprüht. Bevor nun die Packungen zur aseptischen Füllstation gelangen, wird mehrfach elektrisch erwärmte Sterilluft in die Verpackung eingeblasen. Bei diesem Trocknungsvorgang zerfällt das Wasserstoffperoxyd rasch in die unschädlichen Bestandteile Wasser und Sauerstoff. Durch diesen Prozess können Mikroorganismen in der Verpackung zuverlässig abgetötet werden. Nach dem Füllvorgang falten Siegelwerkzeuge den Packungsgiebel.

Im Gegensatz zum Tetra Pak-Verfahren, bei dem der Folienschlauch durch das Füllgut zusammengepresst, querversiegelt und abgeschnitten wird, erfolgt beim Combibloc-Verfahren die Stegnahtversiegelung oberhalb des Flüssigkeitsspiegels. Hierdurch können im Vergleich zum Tetra Pak-Verfahren viskose oder stückige Füllgüter problemlos abgefüllt und die Packungen zuverlässig versiegelt werden.[448] Nach der Befüllung wird abschließend der Giebel flachgelegt, die Deckelecken eingefaltet und am Packungsrumpf angesiegelt.[449]

Hinsichtlich der Ausbringungsleistung der Combibloc-Abfüllmaschinen ist anzumerken, dass die in der Praxis häufig eingesetzten CFA 507 Abfüllmaschinen über eine Nennleistung von 7.000 Packungen pro Stunde und die modernen CFA 310 Abfüllmaschinen über eine Nennleistung von 10.000 Packungen pro Stunden verfügen. Die im Vergleich zu den Tetra Pak-Anlagen höhere Nennleistung ist darauf zurückzuführen, dass aufgrund der Verwendung von Fertigzuschnitten keine Längsnahtversiegelung der Packung durchgeführt werden muss. Die Abfüllung kann deshalb in der Maschine parallel auf vier Bahnen gleichzeitig erfolgen.

---

[447] Vgl. SIG COMBIBLOC (1998), S. 8.

[448] Vgl. STURM (1998), S. 20 f. Anm.: Beim Tetra Pak-Verfahren hingegen besteht die Gefahr, dass die Stegnaht durch das Zusammenpressen des stückigen Füllguts verschmutzt und die Packung dadurch unsteril wird.

[449] Vgl. COMBIBLOC (1998), S. 8.

Nach Angaben des Anlagenherstellers können auf einer einzigen Combibloc-Füllmaschine bis zu fünf unterschiedliche Packungsgrößen einer Formatreihe abgefüllt werden. Der Umbau der Anlagen auf das gewünschte Format lässt sich dabei binnen weniger Minuten bewerkstelligen. Eine flexible Produktion von unterschiedlichen Packungsvolumen auf einer Abfüllanlage ist dadurch prinzipiell möglich.

Die Fertigpackungen können beim Combibloc-Verfahren ebenfalls mit einem wiederverschließbaren Ausgießer, beispielsweise mit einem so genannten „Combilift“ ausgestattet werden. Im Gegensatz zum Tetra Pak-Verfahren, sind die Mäntel bereits mit einer peforierten Soll-Bruchstelle für die Packungsöffnung versehen.[450] Nach dem Abfüllen der UHT-Milch wird der Wiederverschluss durch einen so genannten Combilift-Applikator auf die für die Öffnung vorgesehene Stelle geklebt. Beim Hochziehen der Verschlussklappe am hinteren Deckelende wird, entsprechend dem Prinzip einer Balkenwippe, das vordere Verschlussende an der Soll-Bruchstelle in das Packungsinnere gedrückt. Die Packung wird dadurch geöffnet. Nach dem Ausgießen lässt sich der Combilift wieder verschließen.[451]

4.1.3.3.2.3 Systemvergleich der Tetra Pak- und SIG Combibloc-Abfüllmaschinen

Die Unterschiede der beiden Anlagensysteme und die sich daraus ergebenden Vor- und Nachteile sind in Tab. 16 einander vergleichend gegenüber gestellt. Hierzu ist jedoch anzumerken, dass nicht jeder objektiv wahrnehmbare Vor- oder Nachteil sich auch als ein solcher für einen UHT-Milch-Produzenten erweisen muss.

Zum Beispiel ist eine hohe Formatflexibilität der Füllmaschine nur dann als ein Vorteil zu werten, wenn die Molkerei diese auch benötigt. So wird in der Unternehmenspraxis in der Regel auf eine häufige Volumenumstellung der Abfüllmaschinen und der Endverpackungsgeräte verzichtet. Es kommen vielmehr fix angeordnete verschiedene Anlagensysteme mit unterschiedlichem Packungsformat zum Einsatz.

[450] Anm.: Ein zusätzliches Aggregat (= zusätzliche Fehlerquelle) für die Schaffung der Packungsöffnung und für die anschließende Versiegelung mit einem Alustreifen ist somit nicht erforderlich.

[451] Anm.: Ebenso wie beim Tetra Pak-Verfahren bleibt eine einmal geöffnete Packung trotz Wiederverschluss undicht.

Tab. 16 Systemvergleich der Abfülltechnologie im Downstreambereich

Parameter	Tetra Pak-Aseptik-Verfahren	Combibloc-Aseptik-Verfahren
Packstoff	Packstoff von der Jumbo-Rolle, vergleichsweise geringere Lagerkapazität erforderlich +	Fertigzuschnitte bzw. Mäntel, in Versandkartons, vergleichsweise höhere Lagerkapazität erforderlich -
Längsnahtversiegelung	erfolgt während der Abfüllung, Fehlerrisiko beim Abfüller -	erfolgt beim Zulieferer, Fehlerrisiko beim Hersteller +
Packstoffzuführung	einfach, kontinuierlich von der Jumbo-Rolle +	vergleichsweise hoher Aufwand, manuelle oder automatische Befüllung des Packstoffmagazins -
Standzeit der Abfüllmaschine	kürzer häufigere Reinigung erforderlich, da im Abfüllbereich Kartonstaub durch das Zerschneiden des Kartonschlauchs anfällt -	länger wegen Einsatz von Fertigzuschnitten kein Anfall von Kartonstaub im Abfüllbereich +
Abfüllmaschinen-Nennleistung (für 1-Liter-Packungen)	TBA 8: 6.000 Packungen/Std. TBA 21: 7.000 Packungen/Std. geringere Nennleistung -	CFA 507: 7.000 Packungen/Std. CFA 310: 10.000 Packungen/Std. höhere Nennleistung +
Packungsverluste	systembedingte Packungsverluste bei Dekorwechsel und nach längerem Abfüllstillstand -	keine systembedingten Packungsverluste beim Dekorwechsel und bei längerem Abfüllstillstand +
Produktflexibilität	Abfüllung von stückigen Produkten problematisch[452] -	Abfüllung von flüssigen und stückigen Produkten möglich +
Volumen- und Formatflexibilität	zeitaufwendiger und komplexer Volumen- und Formatwechsel -	relativ zügig und einfach durchführbarer Volumen- und Formatwechsel +
„+“ = Vorteil „-“ = Nachteil		

Quelle: Eigene Darstellung.

4.1.3.3.3 Technologie der UHT-Milch-Endverpackung

Im Anschluss an die Abfüllung erfolgt die Endverpackung der UHT-Milch bis hin zu versandfertigen Vollpaletten. Die Trinkmilch-Packungen werden zu einzelnen Gebinden zusammengeführt und anschließend entweder mit einem Traypacker in halbhohe Kartontrays oder in produkthohe Kartontrays (= Cardboards) abgepackt. Im Gegensatz zu den halbhohen Trays werden bei den Cardboards die UHT-Milch-Packungen komplett von den Kartonwänden umgeben und dadurch

[452] Anm.: Diese Möglichkeit ist für UHT-Milch-Produzenten nicht von Bedeutung.

besser geschützt und stabilisiert.[453] Anstelle von Kartontrays werden oftmals die UHT-Milch-Packungen in verschiedenen Gebindeeinheiten, z.B. 2x2 oder 3x2 Verpackungen gruppiert und anschließend von einem Straffbanderollierer mit Polyethylenfolie umspannt, versiegelt und an den Schmalseiten mit Heißluft geschrumpft. Hierdurch entsteht eine sehr stabile Gebindeeinheit.

Durch das Anbringen eines Tragegriffs mit einem Tragegriff-Applikator wird der Tragekomfort für den Verbraucher verbessert. Im Gegensatz zum deutschen UHT-Milch-Markt kommt solchen Familien- oder Multipacks insbesondere im europäischen Ausland, z.B. in Frankreich, in der Schweiz und in Spanien eine wichtige Bedeutung zu. Teilweise werden diese Familien- oder Multipacks zusätzlich noch in Cardboards abgepackt. Zum besseren Schutz vor Verschmutzung sowie zur besseren Stabilisierung können die Cardboards mit Straffbandefolie umwickelt und anschließend palettiert werden.

In der letzten Endverpackungsstufe der Palettierung werden zum Schutz vor Verschmutzung und zur Stabilisierung oftmals die Vollpaletten mit Schrumpffolie umwickelt. Eine weitere Möglichkeit ist es, einen Folienüberzug über die Vollpalette zu stülpen und diesen anschließend mit Heißluft an die Palette anzuschrumpfen. Nachteilig dabei ist allerdings der damit verbundene relativ hohe Energieverbrauch. Von einigen Unternehmen wird zur Palettensicherung lediglich der Kopfraum einer Vollpalette mit einem Sicherungsring umgeben.

Fazit: Es gibt vielfältige Möglichkeiten der Endverpackung von UHT-Milch. Dabei gilt: Je komplexer die Verpackung, desto größer ist das Fehlerpotenzial in der Herstellung.

4.1.3.4 Zusammenwirken der UHT-Milch-Produktionsprozesse im Upstream- und im Downstreambereich

Für ein Benchmarking der UHT-Milch-Produktion ist es wichtig, die Zusammenhänge zwischen den Produktionsabläufen im Upstream- und Downstreambereich zu verstehen. So bestimmen die UHT-Milch-Processinganlagen im Upstreambereich maßgeblich den Produktionsablauf im Downstreambereich. Ein Chargenzyklus der UHT-Milch-Produktion beginnt mit der Sterilisation der UHT-Erhitzeranlagen im Upstreambereich und etwas zeitlich versetzt mit der Sterilisation der Abfüllmaschinen im Downstreambereich. Im Anschluss daran erfolgt die UHT-Erhitzung der pasteurisierten Konsummilch. Diese wird in den Steriltank gepumpt und für die Abfüllung zwischengespeichert. Ist eine gewisse Vorratsmenge im Steriltank gespeichert, so findet der Produktionsbeginn zeitlich versetzt zum Processingbereich statt.

---

[453] Vgl. COMBIBLOC (1998), S. 23.

Aufgrund von UHT-Milch-Ansatzbildung in den Erhitzeranlagen wird die Produktion im Upstreambereich oftmals durch eine Zwischenreinigung im Processingbereich unterbrochen. Wie bereits aufgezeigt, ist es möglich, diese Unterbrechung mit Hilfe eines ausreichend dimensionierten Steriltanks zu überbrücken und den Abfüllprozess ohne Unterbrechung fortzusetzen.

Im Unterschied zur Zwischenreinigung wird die Hauptreinigung im Upstream- und im Downstreambereich gemeinsam, wenn auch zum Teil etwas zeitlich versetzt, durchgeführt. Die Hauptreinigungsphase ist dabei oftmals mit Instandhaltungsmaßnahmen verbunden. Die deutlich kürzeren Reinigungszeiten der Füllmaschinen von ca. 1,5 Stunden (im Vergleich zu den UHT-Erhitzeranlagen von ca. zwei bis drei Stunden) verursachen zwangsläufig eine reinigungsbedingte Brachzeit bei den Füllmaschinen.

Die Füllmaschinenarbeitszeit, welche die Sterilisationszeit der Abfüllanlagen sowie die Produktions- und Hauptreinigungszeiten umfasst, fällt aufgrund dieser reinigungsbedingten Wartezeit kürzer aus als die Arbeitszeit eines gesamten UHT-Milch-Chargenzyklus. Letzterer umfasst per Definition den gesamten Arbeitsablauf vom Sterilisationsbeginn bis zum Ende der Hauptreinigung der Anlagen im Upstream- und im Downstreambereich.

Fazit: Die Ausführungen zeigen, dass bei den Benchmarkingpartnerbetrieben sowohl im Upstream- als auch im Downstreambereich unterschiedliche Verfahrensalternativen zum Einsatz gelangen. Diese betreffen die UHT-Milch-Erhitzung, -Abfüllung und -Endverpackung und sind daher im Rahmen des Benchmarkingprojekts zu berücksichtigen.

4.2 Durchführung des Benchmarkingforschungsprojekts

Das von wissenschaftlicher Seite initiierte Competitive-Benchmarkingprojekt basiert auf der in dieser Arbeit vorgestellten Benchmarkingmethode. Die Vorgehensweise wurde auf die spezifische Projektsituation der Pilotunternehmen angepasst. Die Abb. 21 zeigt die wesentlichen Teilschritte der einzelnen Projektphasen auf. Diese werden anschließend umfassend beschrieben.

Abb. 21: Vorgehensweise des Competitive-Benchmarkingprojekts

Vorbereitungsphase	
PLAN	• Suche und Auswahl der Benchmarkingpartner und Bildung eines Benchmarkingteams • Inhaltliche Abgrenzung des Benchmarkingobjekts und Festlegung des Leistungsumfangs
Durchführungsphase	
DO	• Vor-Ort-Besichtigung der Produktionsstätten (Experten-Interviews) und Ermittlung der Produktionskapazitäten • Sichtung und Analyse der vorhandenen Produktions- und Kostendaten • Ermittlung der unterschiedlichen UHT-Milch-Produktionsverfahren/-methoden • Produktionsdatenerfassung und Leistungsmessung über einen Zeitraum von mindestens zwei Produktionswochen
Analyse und Vergleich	
CHECK	• Analyse und Vergleich der Produktionskapazitäten und der Anlagenkonfiguration • Analyse und Vergleich der UHT-Milch-Produktions- und Kostendaten • Durchführung eines Soll-Ist-Vergleichs der UHT-Milch-Produktion • Durchführung eines Gesamtleistungsvergleichs der verschiedenen Produktionsstätten • Durchführung eines Einzelleistungsvergleichs der einzelnen Produktionsanlagen
Verbesserungsphase	
ACT	• Detailliertes Aufzeigen von Verbesserungspotenzialen und -maßnahmen • Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen durch die UHT-Milch-Produzenten und Anlagensystemanbieter.

Quelle: Eigene Darstellung.

4.2.1 Vorbereitungsphase des Benchmarkingprojekts

4.2.1.1 Suche und Auswahl der Benchmarkingpartner

Wie bereits eingangs erwähnt, erfolgte die Suche der Benchmarkingpartner zu Beginn der Vorbereitungsphase mit Unterstützung der Anlagensystemanbieter SIG Combibloc und Tetra Pak. Beide Konzerne stellten Kontakte zu international führenden UHT-Milch-Produzenten her. Zu einer Projektteilnahme wurden europäische UHT-Milch-Produzenten eingeladen, die vorwiegend UHT-Milch in 1-Liter Verpackung herstellen. Zur Auswahl kamen dabei lediglich solche Unternehmen, die in großem Umfang UHT-Milch produzieren und somit über eine Kernkompetenz in diesem Marksegment verfügen. Für eine Teilnahme konnten schließlich sieben Unternehmen mit insgesamt neun UHT-Milch-Produktionsstätten aus Deutschland, Frankreich und Spanien gewonnen werden, von denen zwei mit jeweils zwei Betriebsstätten vertreten waren. Für diese Unternehmen handelt es sich demzufolge um ein internes und ein externen Benchmarkingprojekt. Fernerhin bleibt anzumerken, dass die Projektteilnehmer entweder eine klassische Preis-Mengenstrategie oder eine duale Strategie verfolgten.

4.2.1.2 Bildung eines Benchmarkingteams

Der Projektstart fand im Rahmen eines Projektmeetings mit Vertretern der UHT-Milch-Produzenten am Forschungszentrum für Milch- und Lebensmittel in Weihenstephan statt. Bei diesem Treffen wurde ein Benchmarkingteam, bestehend aus den Produktionsleitern und/oder Controlling-Leitern der einzelnen Produktionsstätten, gebildet. Im Rahmen dieser Teamsitzung wurde das vom Institut für BWL erstellte und mit den Anlagenherstellern bereits diskutierte Forschungsvorhaben vorgestellt. In einer anschließenden Diskussionsrunde wurde das Forschungsvorhaben auf die Wünsche und Bedürfnisse der einzelnen Teilnehmer abgestimmt. Im Anschluss an diese Sitzung wurden die festgelegten Eckpunkte mit den Vertretern der ausländischen Unternehmen im Rahmen einer Vor-Ort-Analyse besprochen. Durch diese geteilte Vorgehensweise konnte mit geringem Aufwand ein für alle Teilnehmer akzeptables Benchmarkingkonzept erarbeitet werden.

4.2.1.3 Inhaltliche Abgrenzung und Festlegung des Leistungsumfangs des Benchmarkingprojekts

Als Benchmarkingobjekt einigten sich die Projektteilnehmer auf die UHT-Milch-Kern- und Unterstützungsprozesse der Upstream- und Downstreamfunktionsbereiche. Der Startpunkt des zu benchmarkenden UHT-Milch-Herstellungsprozesses beginnt mit dem Eintritt der Milch in die UHT-Erhitzeranlage und erstreckt sich über die Steriltanklagerung, Abfüllung und Endverpa-

ckung bis hin zur Palettierung der versandfertigen Gebinde. Der Fokus der Benchmarkingstudie ist auf den Downstreambereich und demzufolge auf die Abfüllung und Endverpackung von UHT-Milch gerichtet. Die Leistungsmessung erfolgt dabei im Abfüllbereich. Der Abfüllteilprozess verbindet den Upstreambereich mit dem Downstreambereich. Durch die Leistungsmessung im Abfüllbereich ist es möglich, diejenigen Einflussfaktoren aus den vor- und nachgelagerten Funktionsbereichen zu erfassen und auszuwerten, welche die Ausbringungsleistung der UHT-Milch-Anlagen beeinträchtigen.

Im Leistungspaket des Forschungsprojekts sind eine Analyse und ein Vergleich der unterschiedlichen Produktionsverfahren, der Gesamtleistung der einzelnen Produktionsstätten sowie der Leistungen zwischen den besten Abfüllanlagen der einzelnen Betriebe enthalten.

Da es sich bei der Forschungsstudie um ein konkurrenzorientiertes Benchmarking handelt, wurde das Institut für BWL als neutrale Institution mit der Projektdurchführung betraut. Zu dessen Aufgabengebiet zählte die Besichtigung der einzelnen Produktionsstätten, die Erfassung der Produktionsressourcen, die Ermittlung der unterschiedlichen Produktionsmethoden und -verfahren sowie die Datenenaufbereitung und Analyse und der Datenvergleich.

Im Zuge der empirischen Datenerhebung wurde die Methode von Vor-Ort-Interviews und -analysen angewandt. Zudem wurden die von den Füllmaschinen automatisch protokollierten Maschinenarbeitszeiten und Brachzeiten ausgewertet. Parallel dazu wurden von den Maschinenführern Produktions- und Störprotokolle geführt. In diesen wurden die Störungsursachen und die Produktionsmengen aufgezeichnet.

Die Aufbereitung und Darstellung der Benchmarkingergebnisse erfolgte in verdeckter Form. Es wurde ein für alle Projektteilnehmer einheitlicher Ergebnisbericht erstellt. In diesem wurden die Produktionsstätten durch Identifikationsnummern anonymisiert. Darüber hinaus wurde für jede Produktionsstätte ein betriebsinterner Einzelbericht angefertigt. In diesem sind betriebsspezifische Einzelauswertungen von sämtlichen Abfülllinien der jeweiligen Betriebsstätte aufgeführt. Ein interner Benchmarkingvergleich zwischen den einzelnen Abfüllanlagen ist dadurch möglich. Das Forschungsprojekt beinhaltet demzufolge sowohl ein externes als auch ein internes Benchmarking. Ein internes Benchmarking liegt auch insofern vor als zwei Unternehmen mit jeweils zwei Produktionsstätten an dem Projekt beteiligt sind. Anzumerken ist, dass aus Gründen der Geheimhaltung in dieser Arbeit die UHT-Milch-Produzenten namentlich unerwähnt bleiben.

4.2.1.4 Bestimmung von Kennzahlen zur Beurteilung der UHT-Milch-Prozessperformance

4.2.1.4.1 Kostenbezogene Benchmarks

Obwohl die Projektteilnehmer teilweise unmittelbar zueinander in Konkurrenz stehen, wurde von den Unternehmensvertretern beim Projektmeeting die Ermittlung von prozessorientierten Kostenbenchmarks befürwortet. Hierzu ist es erforderlich, dass Unternehmen ihre Kostendaten ohne Einschränkung offen darlegen. Die Bestimmung von prozessorientierten Kostenbenchmarks ist aber nur dann möglich, wenn bei der Auswertung auf vergleichbares Datenmaterial zurückgegriffen werden kann. Aus diesem Grund wurde vereinbart, dass die verfügbaren Kostendaten von wissenschaftlicher Seite gesichtet und anschließend auf Vergleichbarkeit überprüft werden. Es sei bereits vorweggenommen, dass ein Kostenbenchmarking mangels vergleichbarer Kostendaten nicht möglich war. Kernproblem war, dass trotz anfänglicher Zustimmung letztendlich nur ein Teil der Benchmarkingpartner dazu bereit oder in der Lage war, aussagefähige Kostenrechnungsdaten für ein Benchmarking zur Verfügung zu stellen.

Fazit: Das Benchmarking wurde nach dem Grundsatz durchgeführt: Verglichen werden kann, was auch gemessen werden kann. Mangels vergleichbarer Daten wurde auf ein Kostenbenchmarking verzichtet. Der Schwerpunkt des Forschungsprojekts ist deshalb auf ein Benchmarking von qualitäts- und zeitbezogenen Benchmarks gerichtet, welche wichtige Kostentreiber und Bestimmungsfaktoren für die Prozesskosten bilden. Die in den nachfolgenden Abschnitten erläuterten Leistungsindikatoren stellen - bezogen auf die von den Unternehmen zur Verfügung gestellten Benchmarkingdaten - den kleinsten gemeinsamen Nenner dar.

4.2.1.4.2 Zeit- und qualitätsbezogene Benchmarks

Bei der UHT-Milch-Herstellung handelt es sich um ein anlagenintensives Produktionsverfahren, bei dem sämtliche im Herstellungsprozess eingesetzten Maschinenaggregate auf die Füllmaschinenleistung abgestimmt werden.

Neben den Kosten sind insbesondere zeit- und qualitätsbezogene Messgrößen die entscheidenden Parameter zur Beurteilung der Prozessperformance der UHT-Milch-Produktion. Diese bestimmen maßgeblich die Prozessleistung des UHT-Milch-Herstellungsprozesses. Zur Beurteilung der im Produktionsprozess eingesetzten Abfüll- und Verpackungsanlagen existieren zahlreiche verschiedene Normen, Richtlinien und Performance-Measurementkonzepte, welche die Leistungsmessung von Abfüll- und Verpackungsanlagen regeln. Als Grundlage für die Benchmarkingstudie dienen insbesondere die in Tab. 17 aufgeführten Performance-Measurementkonzepte.

Fazit: Gemeinsames Wesensprinzip und Zielsetzung der in Tab. 17 dargestellten Performance-Measurementkonzepte ist die Leistungsmessung mit Hilfe von zeit- und qualitätsbezogenen Leistungsindikatoren.

Tab. 17: Normen, Richtlinien und Methoden als Grundlage für die Leistungsmessung von UHT-Milch Abfüllanlagen

DIN 8782	Getränke-Abfülltechnik; Begriffe für Abfüllanlagen und einzelne Aggregate; Mai 1984
DIN 8743	Begriffe für Verpackungsmaschinen und Verpackungslinien, Zeitbegriffe, Ausbringungsgrößen und ihr Nachweis; Januar 1987
VDI-Richtlinie 3426	Auslastungsermittlung für Maschinen und Anlagen[454]
MEXIS (1992)	Verfügbarkeit bei Produktions- und Verpackungslinien[455]
TETRA PAK (2000)	Filling Lines Performance-Measurement[456]
NAKAIJIMA (1988)	Total-Productive-Maintenance-Konzept[457]

Quelle: Eigene Darstellung.

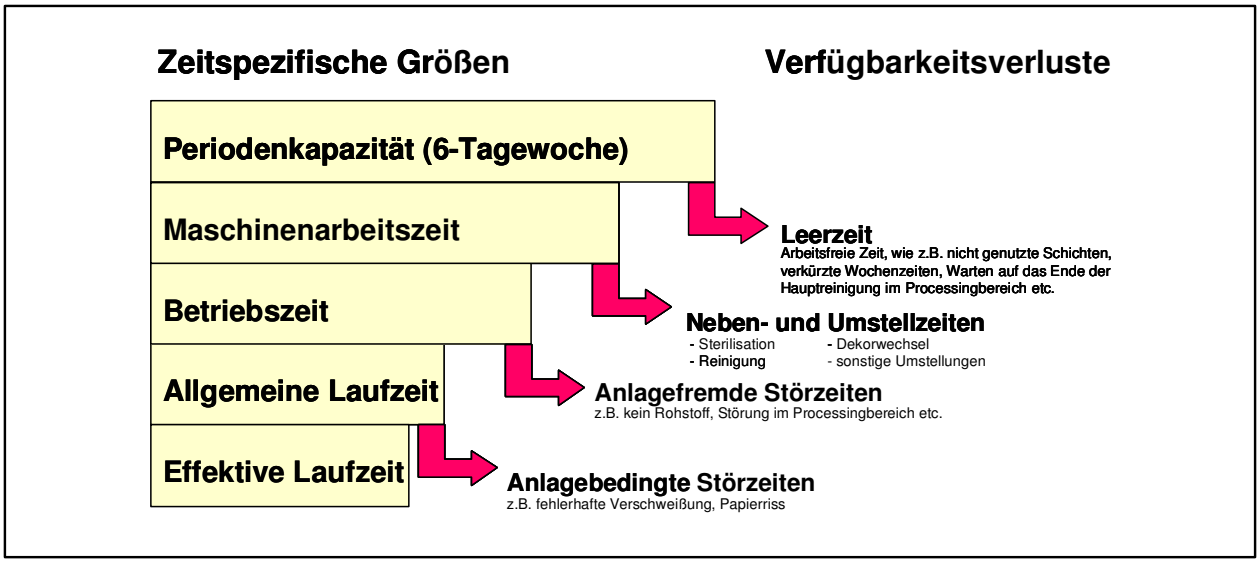
4.2.1.4.2.1 Zeitbezogene Benchmarks zur Beurteilung der Anlagennutzung

Da die Prozessperformance der UHT-Milch-Produktion im Bereich der Abfüllung gemessen wird, basieren die im Rahmen dieser Arbeit verwendeten Zeitbegriffe maßgeblich auf der DIN 8782 „Begriffe für Abfüllanlagen und einzelne Aggregate“. Das Arbeitszeitdiagramm der DIN 8782 wurde in Anlehnung an MÄNNEL um den Parameter der Periodenkapazität erweitert.[458] Hierdurch können neben der Maschinenarbeitszeit der Abfüllanlagen auch vorhandene Brachzeiten innerhalb eines definierten Betrachtungsszeitraums berücksichtigt werden.

Das Modell zur Abbildung der zeitlichen Anlagennutzung und von bedeutsamen Verfügbarkeitsverlusten in Abb. 22 zeigt wichtige Parameter zur Beurteilung der UHT-Milch-Abfüllung auf.

[454] Vgl. VDI-GESELLSCHAFT PRODUKTIONSTECHNIK (1994): VDI-Handbuch Betriebstechnik ,Teil 4, Berlin 1994.
[455] Vgl. MEXIS (1992), S. 82 ff.
[456] Vgl. TETRA PAK EUROPE (2000), S. 1-13.
[457] Vgl. NAKAJIMA (1988) zitiert in PAMPEL (1999), S. 76. Anm.: Übersetzung von PAMPEL in enger Anlehnung an NAKAJIMA.
[458] Vgl. MÄNNEL/ENGEL (2002), S. 226.

Abb. 22: Modell zur Abbildung der Anlagennutzung und von Verfügbarkeitsverlusten[459]



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an DIN 8782.

In Tab. 18 werden die im Rahmen des Benchmarkingprojekts verwendeten Vergleichsparamter ausführlich erläutert. Ein wichtiges Vergleichskriterium stellt die tatsächliche Nutzung der UHT-Milch-Anlagen innerhalb des Betrachtungszeitraumes dar. Wichtige Nutzungskennzahlen sind in Abb. 23 enthalten. Eine hohe Anlagennutzung innerhalb der Periodenkapazität ist eine wichtige Voraussetzung für die Realisierung einer hohen Produktionsausbringungsmenge und damit auch von Fixkostendegressionseffekten.

Setzt man die effektive Laufzeit, die Betriebszeit und die Arbeitszeit ins Verhältnis zur Periodenkapazität (= 100 %), so können differenzierte Aussagen über den entsprechenden Nutzungsgrad der Anlagen getroffen werden.

Der **Nutzungsgrad 1** entspricht der allgemeingültigen Definition des Nutzungsgrades nach VDI-Richtlinie 3423 bzw. der Total capacity utilisation aus der Tetra Pak Richtlinie "Filling Lines Performance-Measurement." Diese Kenngröße gibt Auskunft über die effektive und damit stillstandsfreie Nutzung der Abfüllanlagen während des Betrachtungszeitraums (vgl. Abb. 23).

Der **Nutzungsgrad II** errechnet sich als Quotient der Betriebszeit zur Periodenkapazität. Diese Kennzahl ist eine Maßgröße für den Zeitraum innerhalb der Periodenkapazität, in dem die Anlagen zur Abfüllung von UHT-Milch (einschließlich Störungen und Umstellungen) genutzt werden.

[459] Anm.: Die Begriffe gelten sowohl für die Abfüllanlage als auch für die Füllmaschine.

Tab. 18: Erläuterung der verschiedenen Nutzungs-, Ausfall- und Brachzeiten[460]

Periodenkapazität	Als Periodenkapazität wird eine 6-Tagewoche unterstellt. Diese Vorgehensweise wird dadurch begründet, dass die meisten Projektteilnehmer an sechs Wochentagen (einschließlich Feiertagen) im Dreischichtbetrieb UHT-Milch produzieren. Im Rahmen des Benchmarkingprojekts wurden die Produktionsdaten während eines Betrachtungszeitraums von mindestens zwei Wochen (zum Teil auch länger) erfasst, aggregiert und auf eine durchschnittliche Bezugsbasis von sechs Wochentagen umgerechnet.
Maschinenarbeitszeit = Arbeitszeit = Maschinenbelegungszeit = Maschinennutzungszeit	Die Maschinenarbeitszeit umfasst die komplette Maschinenbelegungszeit während eines Betrachtungszeitraums. Die Arbeits- bzw. die Nutzungszeit der Abfüllanlage/-maschine errechnet sich als Summe aus den Sterilisations-, Reinigungs- und Umstellzeiten, der effektiven Laufzeit sowie aus den anlagebedingten und anlagefremden Stillstandzeiten. Die Begriffe Arbeitszeit, Maschinenarbeitszeit, Maschinenbelegungszeit und Maschinennutzungszeit werden synonym verwendet.
Nebenzeit	Unter der Nebenzeit werden in dieser Arbeit die Reinigungs- und Sterilisationszeiten verstanden.
Umstellzeit	Zur Umstellzeit zählen Verfügbarkeitsverluste aufgrund von Produkt-, Dekor- und Rollenwechsel.
Betriebszeit **Standzeit**	Die Betriebszeit errechnet sich als Summe aus der effektiven Laufzeit und den anlagebedingten und anlagefremden Störzeiten.[461] Die Begriffe Betriebszeit und Standzeit der Anlage werden synonym verwendet. Die Standzeit ist die Zeit in der eine Anlage ohne Reinigungsunterbrechung betrieben werden kann.
Anlagefremde Störzeit	Summe der Zeiträume, in denen die Abfüllanlage/-maschine aufgrund von nicht anlagebedingten Störungen stillgesetzt werden muss oder die Ausbringung vermindert ist. Sämtliche Störungen, welche nicht der Abfüllanlage/-maschine zugeordnet werden können, werden als anlagefremd bezeichnet. Bei der Betrachtung der Füllmaschine werden sämtliche Störungen, die nicht durch das Abfüllaggregat (einschließlich Verschlussapplikator) verursacht werden, als „anlagefremd“ eingestuft.
Anlagebedingte Störzeit	Summe der Zeiträume, in denen die Abfüllanlage bzw. die Abfüllmaschine (einschließlich Verschlussapplikator) aufgrund von Eigenstörungen stillgesetzt werden muss oder die Ausbringung vermindert ist.
Effektive Laufzeit	Summe der Zeiträume, in der die Abfüllanlage/-maschine störungsfrei arbeitet.
Allgemeine Laufzeit	Summe aus effektiver Laufzeit und anlagebedingter Störzeit.
Brachzeit **Leerzeit**	Die Brach- oder Leerzeit ist eine Maßgröße für die ungenutzte Zeit zwischen der geleisteten Arbeitszeit und der Periodenkapazität. Die Brachzeit wird durch planmäßige Instandhaltungs-, Urlaubs-, verkürzte Wochenarbeitszeiten, Produktionsschichten etc. bestimmt. Die Wartezeit der Abfüllanlage bzw. der Füllmaschinen auf das Ende der Hauptreinigung im Processingbereich wird zur Brachzeit hinzugezählt.
Reinigungsbedingte Wartezeit der Abfüllmaschinen	Die Abfüllmaschinen weisen in der Regel kürzere Reinigungs- und Sterilisationszeiten als die UHT-Erhitzeranlagen auf.

Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage der DIN 8782.

Der Nutzungsgrad II wird daher auch als **Betriebszeitrate** oder als **Abfüllzeitrate** bezeichnet. Diese Kenngröße kann auch auf einen 24-Stundentag der Periodenkapazität bezogen werden. Je

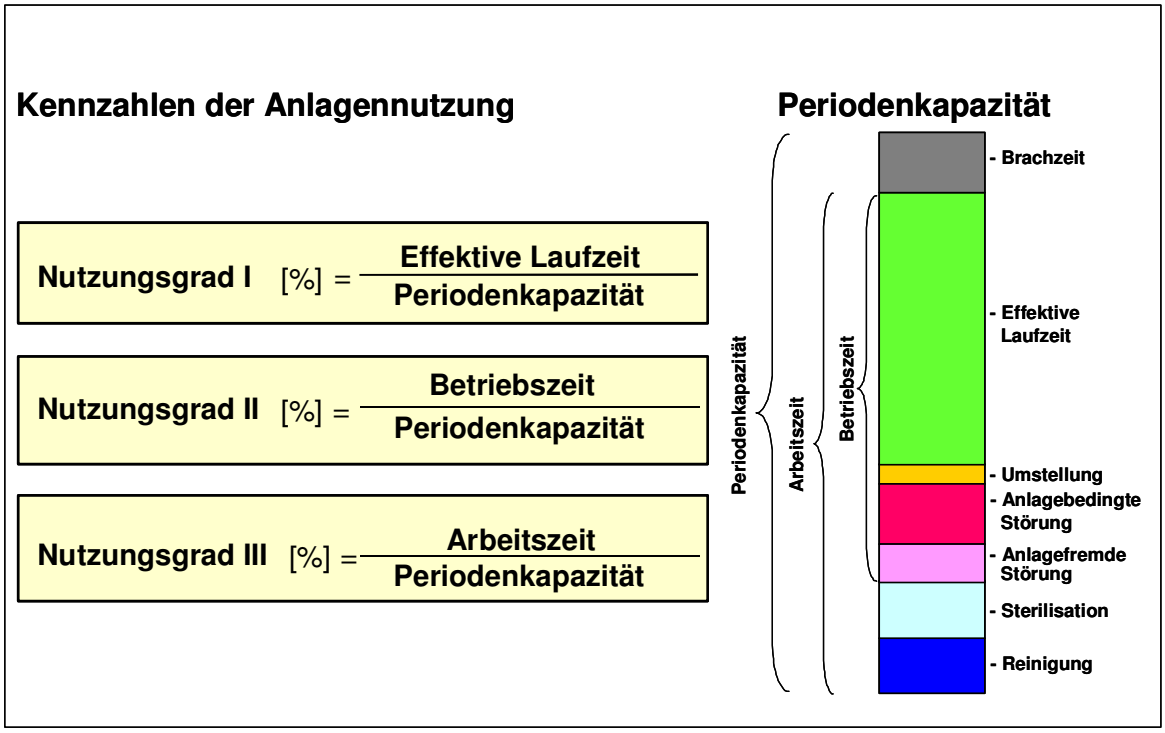
[460] Anm.: Die Begriffe gelten sowohl für die Abfüllanlage als auch für die Füllmaschine.

[461] Anm.: Da die Umstellungen nicht von allen Unternehmen explizit erfasst wurden, werden sie bei der Berech-

höher die tägliche Betriebszeitrate ausfällt, desto größer ist das tägliche Ausbringungspotenzial einer Abfüllanlage.

Der Nutzungsgrad III bringt den prozentualen Anteil der Maschinenarbeitszeit an der Periodenkapazität zum Ausdruck. Der Nutzungsgrad III wird deshalb auch als Arbeitszeitrate bezeichnet.[462] Der von der Abfüllanlage beanspruchte Arbeitszeitbedarf innerhalb der Periodenkapazität wird hieraus ersichtlich. Die Differenz zu 100 % entspricht Nutzungszeitverlusten aufgrund von Leer- oder Brachzeiten. Die Kennzahl gibt somit Auskunft über den Grad der Anlagennutzung innerhalb einer definierten Periodenkapazität.

Abb. 23: Kennzahlen der Anlagennutzung



Quelle: Eigene Darstellung.

nung von Kennzahlen einheitlich der Betriebszeit zugerechnet.

[462] Vgl. MÄNNEL (1999), S. 61. Anm.: Der Nutzungsgrad III entspricht der Betriebszeitrate von MÄNNEL. MÄNNEL verwendet allerdings den Begriff der Betriebszeit anstelle des Begriffs der Arbeitszeit. Aus diesem Grund wird in dieser Arbeit der Nutzungsgrad III auch als Arbeitszeitrate bezeichnet.

4.2.1.4.2.2 Qualitätsbezogene Benchmarks zur Beurteilung der Anlagenverfügbarkeit

Für die Realisierung einer optimalen Ausbringungsleistung sind nicht nur eine hohe Anlagennutzung und eine hohe Nennleistung der Abfüllmaschinen, sondern besonders auch eine hohe Verfügbarkeit der Produktionsanlagen erforderlich.

Nach MEXIS und WARNECKE wird die Verfügbarkeit als Verhältnis der Ist-Laufzeit zur Soll-Laufzeit verstanden.[463] Bei der Ist-Laufzeit handelt es sich dabei um die um Verlustzeiten verringerte Soll-Laufzeit. Die Verlustzeiten als Differenz zwischen der Soll-Laufzeit und der Ist-Laufzeit können dabei sowohl technischer als auch organisatorischer Natur sein.

Als Ursachen für rein organisatorische Verfügbarkeitsverluste kommen fehlendes Personal-, Material- und fehlender Rohstoff etc. in Frage. Des Weiteren können auch die Teilprozesse Rüsten, Reinigen und Sterilisieren die organisatorische Verfügbarkeit einer Produktionsanlage herabsetzen.[464] Ist eine Abfüllanlage organisatorisch verfügbar, so kann deren Verfügbarkeit durch technische Störungen weiter reduziert werden.[465]

Es bleibt somit festzuhalten, dass ausgehend vom Verfügbarkeitsblock der Maschinenarbeitszeit (= 100 %) die Verfügbarkeit der Abfüllanlagen durch Neben- und Umstellzeiten sowie durch anlagefremde und anlagebedingte Störungen verringert wird. Die Verfügbarkeitskennzahlen geben damit detailliert Auskunft über die Qualität des UHT-Milch-Produktionsprozesses.

Prozesse mit einer hohen Prozessqualität sind demzufolge durch eine möglichst lange störungsfreie Abfüllzeit und möglichst geringe Verfügbarkeitsverluste während der Arbeitszeit geprägt. Je geringer der prozentuale Anteil an Verfügbarkeitsverlusten während der Arbeitszeit, desto größer ist der Anteil der effektiven Laufzeit und desto größer ist die Ausbringungsleistung bzw. die Durchschnittsausbringung pro Stunde Arbeitszeit.

In Abb. 24 sind wichtige Verfügbarkeitskennzahlen zur Beurteilung der Qualität der UHT-Milch-Produktionsprozesse aufgeführt. Diese werden nachfolgend ausführlich erläutert.

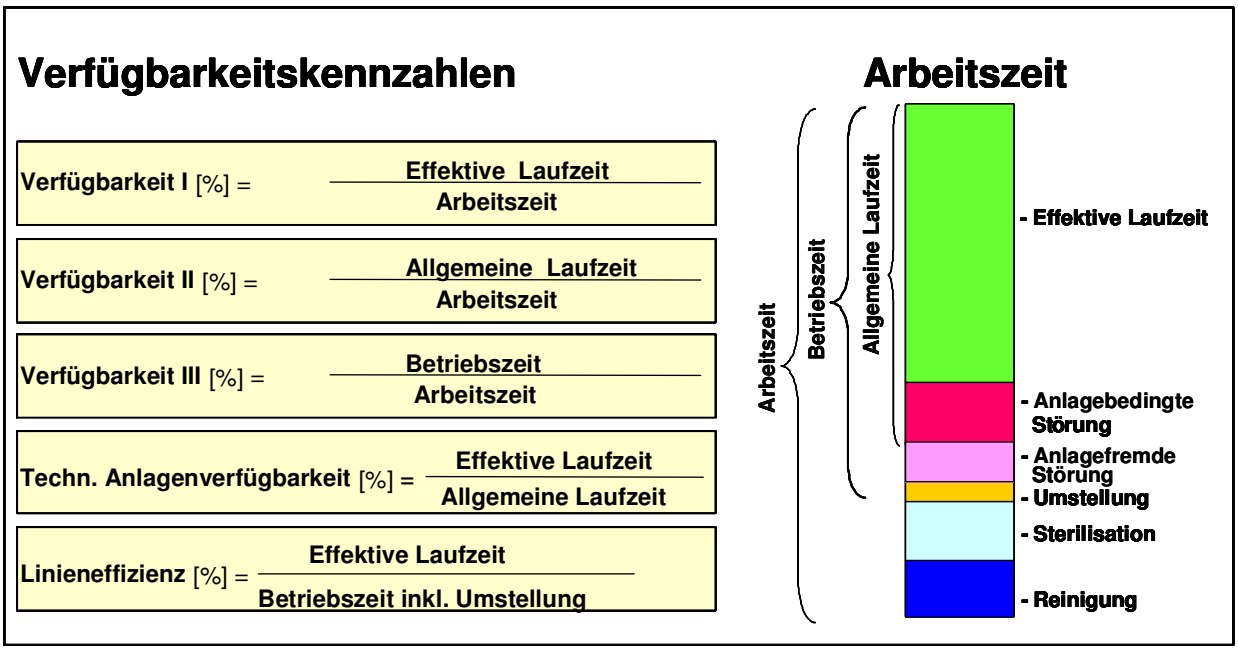
---

[463] Vgl. MEXIS (1992), S. 83 ff.; WARNECKE (1992), S. 252.

[464] Vgl. hierzu auch MEXIS (1992), S. 83 ff.

[465] Vgl. MEXIS (1992), S. 86 f. Anm.: Die Begriffe technische Störung und anlagebedingte Störung werden in dieser Arbeit synonym verwendet.

Abb. 24: Kennzahlen der Anlagenverfügbarkeit[466]



Quelle: Eigene Darstellung.

Verfügbarkeit I: Quotient aus effektiver Laufzeit und Arbeitszeit der Abfüllanlage. Diese Kenngröße gibt Auskunft über die gesamten Verfügbarkeitsverluste während der Arbeitszeit infolge von Reinigung, Sterilisation, Umstellungen sowie von anlagefremden und anlagebedingten Störzeiten. Die Verfügbarkeit I entspricht der „Gesamt-Anlageneffektivität“ bzw. der „Overall equipment effectiveness“ aus dem Total Produktive Maintenance-Konzept von NAKAJIMA.[467] Diese Kennzahl ist eine wichtige Maßgröße zur Beurteilung der Qualität des UHT-Milch-Herstellungsprozesses in einem Unternehmen. Multipliziert man die Verfügbarkeit I mit der Maschinenleistung so erhält man die Durchschnittsausbringung. Je weniger Verfügbarkeitsverluste anfallen, umso höher ist die durchschnittliche Ausbringungsleistung und umso besser ist die Prozessqualität.

Verfügbarkeit II: Quotient aus der allgemeinen Laufzeit und der Arbeitszeit der Abfüllanlage. Subtrahiert man von der Arbeitszeit alle geplanten Verfügbarkeitsverluste, wie z.B. Reinigung, Sterilisation und Umstellungen sowie alle anlagefremden Störungen, wie z.B. Pausen, Warten auf fehlenden Rohstoff oder Störungen im Processingbereich, so erhält man die Zeit, in welcher die Abfüllanlagen für die Produktion von UHT-Milch verfügbar sind. Die Differenz zwischen Verfügbarkeit II und Verfügbarkeit I entspricht dem Prozentanteil von anlagebedingten Störzeiten.

[466] Anm.: Die Begriffe gelten sowohl für die gesamte Abfüllanlage als auch für die Füllmaschine.
[467] Vgl. NAKAJIMA (1988) zitiert in PAMPEL (1999), S. 76.

Verfügbarkeit III: Quotient aus der Betriebszeit und der Arbeitszeit. Diese Kenngröße gibt Auskunft über Verfügbarkeitsverluste aufgrund von Reinigung, Sterilisation und Umstellungen. Die Differenz zwischen Verfügbarkeit III und Verfügbarkeit I resultiert aus den anlagebedingten und anlagefremden Störzeiten. Die Differenz zwischen Verfügbarkeit III und Verfügbarkeit II resultiert aus den anlagefremden Störzeiten.

Technische Verfügbarkeit der Abfüllanlage oder eines Einzelaggregates: Quotient der effektiven Laufzeit im Verhältnis zur allgemeinen Laufzeit der Abfüllanlage oder eines Einzelaggregates, wie z.B. der Abfüllmaschine. Die technische Verfügbarkeit beschreibt das Verhältnis zwischen der effektiven Laufzeit und den durch Eigenstörungen hervorgerufenen Stillstandzeiten.[468] Die Differenz zu 100 % entspricht dem Anteil an anlagebedingten Eigenstörungen. Die Kennzahl ist eine Maßgröße zur Beurteilung der Zuverlässigkeit der Abfüllanlage oder eines Einzelaggregates.

Linieneffizienz: Quotient der effektiven Laufzeit zur Betriebszeit.[469] Diese Kennzahl ist eine Maßgröße für die Effizienz der Abfüllung und Abpackung von UHT-Milch. Die Linieneffizienz ist ein Leistungsindikator zur Beurteilung der Qualität der UHT-Milch-Abfüllung. Die Differenz zu 100 % entspricht dem Anteil an anlagebedingten und anlagefremden Störungen während der UHT-Milch-Abfüllung.[470]

Manufacturing cycle effektivenes (MCE): Zur Beurteilung der verschiedenen UHT-Milch-Produktionsmethoden wurde die Kennzahl der Manufacturing cycle effektivenes (MCE) ermittelt. Die MCE errechnet sich als Verhältnis der Betriebszeit der Füllmaschinen zur Durchlaufzeit eines gesamten UHT-Milch-Produktionszyklus. Die Durchlaufzeit eines UHT-Milch-Produktionszyklus bzw. Chargenzyklus, so wie dieser im Rahmen dieser Arbeit definiert wird, beginnt mit der Sterilisation der UHT-Milch-Produktionsanlagen und hört mit dem Ende der Hauptreinigung der Füllmaschinen und der UHT-Erhitzeranlagen einschließlich Steriltank auf. Im Gegensatz zur Maschinenarbeitszeit beinhaltet die Durchlaufzeit eines Produktionszyklus auch die Neben- und Umstellzeiten der UHT-Milch-Processinganlagen sowie die reinigungsbedingte Wartezeit der Füllmaschinen auf das Ende der Hauptreinigung im Upstreambereich. Das

---

[468] Vgl. BRÜGGEMANN/KOEHRMANN/SEUFZER (1996), S. 557.

[469] Anm.: Da die Umstellungen nicht von allen Unternehmen explizit erfasst wurden, werden diese der Betriebszeit zugerechnet.

[470] Anm.: Die Umstellzeiten, z.B. beim Produktwechsel etc., wurden nicht von allen Unternehmen explizit ausgewiesen. Um alle Unternehmen miteinander vergleichen zu können, werden die Umstellzeiten den anlagefremden Störungen zugerechnet. Ihr Anteil war jedoch nahezu bedeutungslos.

Produktionsverfahren mit dem besten MCE-Wert weist den höchsten prozentualen Anteil an Abfüllzeit während eines Produktionszyklus auf und verfügt damit über das größtmögliche Ausbringungsvolumen. Es wird daher als **Best Practice Produktionsverfahren** bezeichnet. Entscheidend für eine hohe Produktionsleistung ist somit ein Produktionsverfahren, welches im Dreischichtbetrieb eine möglichst hohe tägliche Betriebszeit der Füllmaschinen und damit einen möglichst hohen Nutzungsgrad II gewährleistet. Zur Beurteilung der besten Produktionsmethoden können daher vereinfacht auch tägliche Betriebszeitvergleiche der Abfüllanlagen durchgeführt werden.

4.2.1.4.2.3 Benchmarks zur Beurteilung der Ausbringungsleistung

Zur besseren Veranschaulichung der Qualität der Abfüllprozesse wurden auf der Basis der Anlagennutzung und der Maschinenleistung[471] Ausbringungskennzahlen für die jeweiligen Abfüllmaschinen berechnet (vgl. Tab. 19-21). Die mathematische Ermittlung der Ausbringungskennzahlen war notwendig, da nur von einem Teil der Projektteilnehmer die qualitätssichere Produktionsmenge und Packungsverluste je Abfülllinie ermittelt werden konnten. Ebenso konnte auch nicht die Einstellausbringung von allen Abfüllmaschinen erhoben werden, so dass aus Gründen der Vergleichbarkeit einheitlich die Nennleistung für die Berechnung der Ausbringungsleistung zugrunde gelegt wurde.

Tab. 19: Ausbringungskennzahlen von Abfüllanlagen bzw. Abfüllmaschinen

Maschinenleistung **Nennleistung** **Nennausbringung**	$Q_N = \frac{Stückzahl}{Zeiteinheit}$	Ausbringung von 1-Liter UHT-Milch-Packungen je Zeiteinheit, für welche die Abfüllanlage/-maschine ausgelegt wurde. (Herstellerangabe).
Einstellausbringung	$Q_{EA} = \frac{Stückzahl}{Zeiteinheit}$	Arbeitsgeschwindigkeit der Abfüllanlage/-maschine. Sie gibt die theoretische Ausbringung je Zeiteinheit wieder, die bei eingestellter Arbeitsgeschwindigkeit, ungestörtem Lauf und voller Beaufschlagung erreichbar ist.
Ausbringungsmenge **Stückzahl**	$Q_{theorA} = Nennleistung \times effektive\ \ Laufzeit$ Stückzahl, errechnet als Produkt aus der effektiven Laufzeit und der Nennleistung (Maschinenleistung) der Füllmaschine.	

Quelle: Eigene Darstellung unter Berücksichtigung der DIN 8782.

[471] Die Begriffe Maschinenleistung und Nennleistung werden synonym verwendet.

Tab. 20: Ausbringungskennzahlen von Abfüllanlagen bzw. Abfüllmaschinen (Fortsetzung)

Qualitätsrate[472]	$Q_Q = \frac{Gesamtausbringungsmenge - Ausschuss}{Gesamtausbringungsmenge}$ Die Qualitätsrate gibt Auskunft über den Anteil der qualitätssicheren absatzfähigen Produktionsmenge an der gesamten Ausbringungsmenge. [473]	
Effektivausbringung[474]	$Q_{effA} = \frac{Stückzahl}{Allgemeine\ Laufzeit}$	Stückzahl, die während der allgemeinen Laufzeit der Abfüllanlage/-maschine im Durchschnitt je Stunde in einwandfreiem Zustand ausgebracht wird. Die Differenz zur Maschinenleistung gibt Auskunft darüber, wie stark die Ausbringungsleistung durch anlagebedingte Störungen reduziert wird.
Betriebszeitausbringung $Q_{BA} = Linieneffizienz * Maschinenleistung * Qualitätsrate$ Stückzahl, die während der Betriebszeit der Abfüllanlage im Durchschnitt pro Stunde in einwandfreiem Zustand ausgebracht wird. Die Differenz zur Maschinenleistung gibt Auskunft darüber, wie stark die Ausbringungsleistung durch anlagebedingte und anlagefremde Störungen reduziert wird. Die Betriebszeitausbringung kann auch als Division aus der qualitätssicheren Produktionsmenge und der Betriebszeit berechnet werden.[475]		
Durchschnittsausbringung[476] $Q_{DA} = Verfügbarkeit\ I * Maschinenleistung * Qualitätsrate$ Stückzahl, die pro Arbeitszeitstunde einer Abfüllanlage/-maschine in einwandfreiem Zustand ausgebracht wird. Die Differenz zur Maschinenleistung gibt Auskunft darüber, wie stark die Ausbringungsleistung durch anlagebedingte und anlagefremde Störungen sowie durch Neben- und Umstellzeiten reduziert wird. Die Durchschnittsausbringung kann auch als Division aus der qualitätssicheren Produktionsmenge und der Arbeitszeit berechnet werden.		

Quelle: Eigene Darstellung unter Berücksichtigung der DIN 8782.

[472] Vgl. MÄNNEL/ENGEL (2002), S. 228.; PAMPEL (1999), S. 75.

[473] Anm.: Die Qualitätsrate konnte nicht einheitlich ermittelt werden. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde deshalb für die Berechnung der Betriebszeitausbrinung, der Durchschnittsausbringung und der Periodenausbringung eine Qualitätsrate von 100 % unterstellt.

[474] Vgl. DIN 8782 (1984), S. 3, Nr. 4.3.

[475] Anm.: Unter der Voraussetzung, dass keine Produktverluste, z.B. in Form von defekten Packungen während der Produktion anfallen, stimmen die errechnete und die tatsächliche Betriebszeitausbringung miteinander überein.

[476] Vgl. DIN 8782 (1984), S. 3, Nr. 5.3.

Tab. 21: Periodenausbringung und Definition der Best Practice Abfüllanlage

Periodenausbringung $Q_{PA} = [Nutzungsgrad(III) * Verfügbarkeit(I) * Maschinenleistung * Qualitätsrate]$ Die Kennzahl der Periodenausbringung gibt Auskunft über die durchschnittliche qualitätssichere Ausbringungsmenge pro Periodenkapazitätsstunde. Die Differenz der Periodenausbringung zur Maschinenleistung zeigt auf, wie stark die Ausbringungsleistung durch anlagebedingte und anlagefremde Störungen, durch Neben- und Umstellzeiten und durch Brachzeiten reduziert wird.
Best Practice Abfüllanlage Die Abfülllanlage/-maschine mit der höchsten Durchschnittsausbringung pro Stunde Arbeitszeit wird als Best Practice Abfüllanlage/-maschine bezeichnet.

Quelle: Eigene Darstellung.

4.2.1.5 Zusammenfassende Übersicht über das Benchmarkingprojekt

Der von den Benchmarkingpartnern gemeinsam festgelegte Projektumfang ist in Tab. 22 abschließend noch einmal übersichtsartig zusammengefasst.

Tab. 22: Übersicht über das Benchmarkingprojekt

Benchmarking-parameter	**Ausprägung der Parameter**			
Leistungsobjekt	UHT-Milch im 1-Liter Baseline- und Slimline-Format	UHT-Milch-Herstellungs-verfahren	UHT-Milch-Produktionsprozesse im Upstream- und im Downstreambereich	UHT-Milch-Strategien - Preis-Mengenstrategie - Duale Strategie
Leistungs-dimension	Qualität Anlagenverfügbarkeit Linieneffizienz Durchschnittsausbringung (Qualitätsrate)	Zeit Soll-Ist-Vergleich der Anlagennutzung während einer definierten Perioden-kapazität (6-Tagewoche)	Kosten Sichtung und Vergleich der vorhandenen Kostendaten	
Benchmarking-partner	intern Betriebsstätte	extern Konkurrenz	extern gleiche Branche im Ausland	
Erhebungsform	Fremderhebung durch neutrale Stelle	Eigenerhebung durch Betrieb		
Erhebungs-methodik	direkt Interview Vor-Ort-Datenerfassung	indirekt Maschinenprotokolle Produktionsprotokolle der Maschinenführer	indirekt externe Unterlagen der Anlagenhersteller sowie Fachliteratur	
Aufbereitungs-form	verdeckte Darstellung allgemeiner Abschlussbericht und betriebsindividuelle Einzelberichte Dissertation			

Quelle: Eigene Darstellung.

4.2.2 Erfassung, Analyse und Vergleich der Benchmarkingdaten

Die Beschreibung der in Abb. 21 aufgeführten Teilschritte der Durchführungsphase und der Analyse- und Vergleichsphase des Benchmarkingprojekts wird zu einem gemeinsamen Abschnitt zusammengefasst. Dies hat den Vorteil, dass die Erfassung, Analyse und der Vergleich der Daten sowie die Ermittlung von Benchmarks in einem zusammenhängenden Kontext dargestellt werden können.

4.2.2.1 Ermittlung der Anlagenausstattung und -konfiguration in den einzelnen Betrieben

Die unterschiedlichen UHT-Milch-Anlagekapazitäten und Anlagenkonfigurationen in den einzelnen Benchmarkingpartnerbetrieben wurden im Rahmen der Projektdurchführung unmittelbar vor Ort erfasst. Zum Zeitpunkt der Datenerfassung verfügten die Projektteilnehmer über insgesamt 57 Abfüllmaschinen und 53 nachgelagerte Abpackstraßen. Unter Berücksichtigung der Nennleistung der Abfüllanlagen entspricht dies einer theoretischen Ausbringungskapazität von 372.000 Packungen pro Stunde. Bei einer theoretisch unterstellten Jahresproduktion von 270 Tagen und einer täglichen Abfüllzeit von 20 Stunden entspricht dies einem Leistungsvolumen von rund 2 Mrd. Packungen pro Jahr. Die größte Betriebsstätte verfügte dabei über 10 Abfüllstraßen mit einer theoretischen Nennleistung von insgesamt 68.000 Packungen pro Stunde, die kleinste Betriebsstätte hingegen über lediglich drei Abfüllstraßen mit einer theoretischen Gesamtnennleistung von 20.000 Packungen/h.[477]

4.2.2.1.1 Verfahrenstechnische Unterschiede im Processingbereich

Wesentliche verfahrenstechnische Unterschiede zwischen den Benchmarkingpartnerbetrieben liegen insbesondere im Bereich der UHT-Erhitzung vor. Bei allen deutschen Projektteilnehmern wird ausschließlich das indirekte Ultrahocherhitzungsverfahren eingesetzt. Im Gegensatz dazu wird bei den ausländischen Molkereiunternehmen die Milch überwiegend direkt erhitzt.

4.2.2.1.2 Verfahrenstechnische Unterschiede im Downstreambereich

Von den neun Betriebsstätten verfügen sieben Hersteller über Tetra Pak-Füllmaschinen und zwei über Combibloc-Füllmaschinen. Die Tab. 23 gibt einen Überblick über die wichtigsten Anlagenkonfigurationen der Benchmarkingteilnehmer.

[477] Anm.: Von den 53 Abfüllanlagen konnten fünf Prozesslinien aufgrund von unvollständigem oder fehlerhaftem Datenmaterial nicht ausgewertet werden.

Tab. 23: UHT-Milch-Anlagenkonfigurationen der Benchmarkingteilnehmer

Abfüllung						Endverpackung und Palettierung							
Nummer der Abfüllinien	**TBA 8 Basline**	**TBA 21 Baseline**	**TBA 21 Slimline mit Recap**	**CF 507 Baseline**	**CFA 310 Slimline mit Combilift**	**Tray-Packer**	**Schrumpfer**	**Handle-Applikator**	**Palettiersystem**	**Manuelle Palettensicherung (stretchen)**	**Maschinelle Palettensicherung (Stretcher)**	**Palettenkopfraumbinder (Umreifung)**	**Palettenschrumpfer**
1	Δ					Δ			Δ	Δ			
2	Δ					Δ			Δ			Δ	
3	Δ					Δ			Δ			Δ	
4			Δ			Δ			Δ		Δ*)	Δ*)	
5	Δ						Δ		Δ				Δ
6		Δ					Δ	Δ	Δ				Δ
7			Δ				Δ	Δ	Δ				Δ
8					Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		Δ		
9				Δ		Δ			Δ		Δ*)	Δ*)	
10	Δ					Δ			Δ		Δ		
11	Δ					Δ			Δ		Δ		

*) wahlweise

Quelle: Eigene Darstellung.

- In einer Betriebsstätte werden auf Abfüllmaschinen des Typs CFA 310 Slimline-Packungen mit Combilift-Ausgießern hergestellt.

- In einer weiteren Betriebsstätte werden auf CFA 507 Combibloc Abfüllmaschinen ausschließlich Baseline-Packungen produziert.

- Die restlichen Betriebsstätten produzieren UHT-Milch auf Tetra Pak-Anlagen des Typs TBA 8 und TBA 21. Die TBA 8 Abfüllmaschinen produzieren UHT-Milch im Baseline-Format ohne Ausgießer. Mit den TBA 21 Füllmaschinen werden sowohl Baseline- als auch Slimline-Packungen produziert.

- Zwei Unternehmen setzen Slimline-TBA 21 Anlagen mit Recap-Technologie im Produktionsprozess ein.

- Ein weiteres Unternehmen verfügt über Slimline-TBA 21 Anlagen mit Recap-Technologie. Auf die Applikation von wiederverschließbaren Recaps wurde jedoch verzichtet.

4.2.2.2 Vorgehensweise bei der Datenerfassung der UHT-Milch-Abfüllung

Die Erfassung der UHT-Milch-Produktionsdaten in den Betrieben erfolgte anhand von:

- Nutzungszeitprotokollen, die von den Nutzungsschreibern der Füllmaschinen automatisch aufgezeichnet wurden,
- manuell geführten Produktions- und Störprotokollen der Maschinenführer.[478]

Hinsichtlich der Datenerfassung ist anzumerken, dass nur zwei Unternehmen dazu bereit waren, die Produktionsdatenerfassung auf ein einheitliches Datenerfassungskonzept umzustellen. Die meisten wollten nicht auf die betriebsinterne und von den Mitarbeitern gewohnte Dokumentation verzichten. Zudem waren sie nicht dazu bereit, zusätzliche Produktionsprotokolle zu führen. Für die Auswertung stellten deshalb 7 Produktionsstätten ihre betriebsinternen Produktions- und Störprotokolle zur Verfügung. Erfasst wurden Arbeits- und Brachzeiten sowie anlagefremde und anlagebedingte Störungen. Die qualitätssichere Produktionsmenge sowie Packungs- und Rohstoffverluste wurden von den Produktionsstätten mit unterschiedlichen Methoden überwacht. Eine vergleichbare Dokumentation pro Abfülllinie war deshalb nicht gewährleistet.[479]

Die Produktionsdatenerfassung erstreckte sich auf einen Produktionszeitraum von mindestens zwei durchschnittlichen Produktionswochen (im Herbst 2000 und im Frühjahr 2001), die beliebig von den Unternehmen gewählt wurden. Dies war notwendig um eine aussagekräftige Momentaufnahme von einem durchschnittlichen zweiwöchigen Produktionsablauf zu erhalten. Planmäßige Verfügbarkeitsverluste durch umfassende Instandhaltungs- oder Umbaumaßnahmen

[478] Anm.: Lediglich bei den automatischen EDV-Produktionsprotokollen der TBA 21 Füllmaschinengeneration konnte auf eine manuelle Aufzeichnung der Störungsursachen verzichtet werden. Problematisch war allerdings, dass zum Zeitpunkt des Benchmarkingprojekts von den Combibloc-Betrieben keine auswertbaren Störprotokolle zur Verfügung standen. Dies hatte die Konsequenz, dass die Produktionsabläufe im Upstreambereich nur von einem Teil der Unternehmen erfasst wurden. Außerdem erfolgte die Ermittlung der Störungen nach unterschiedlichen Störkategorien, was die Vergleichbarkeit der Daten erschwerte.

[479] Anm.: Nur von einem Unternehmen wurden die qualitätssichere Produktionsmenge, die Packungsverluste und die Laborproben manuell gemessen und aufgezeichnet. Die Ausbringungsmenge wurde von den übrigen Unternehmen zum Teil mit Hilfe der Taktzähler der Füllmaschinen gemessen. Die Zahl der Abfülltakte stimmte in vielen Fällen jedoch nicht mit der Gesamtausbringungsmenge überein. Für einen Benchmarkingvergleich war diese Messgröße deshalb ungeeignet, zumal die Combibloc-Abfüllmaschinen nicht mit Taktzählern ausgerüstet waren. Bei einem weiteren Unternehmen waren die meisten Taktzähler defekt. Die Messung der Packungen stellte sich auch insofern problematisch dar, als bei einigen Unternehmen zum Teil zwei Abfülllinien mit einem Palettierer verbunden waren. Am Palettierer konnte somit nur die durchschnittliche Gesamtausbringungsmenge von zwei Abfülllinien erfasst werden. Zum Teil wurden die Produktionsmengen erst am I-Punkt des Endproduktlagers gemessen. Eine Differenzierung nach verschiedenen Abfüllanlagen war dann jedoch nicht mehr möglich. Ein weiteres Unternehmen rechnete mit zwei verschiedenen Dichtefaktoren für die eingekaufte Milch und für die verarbeitete Milch. Anstelle von Produktverlusten konnten dadurch „Rohstoffgewinne“ realisert werden.

etc. konnten dadurch vermieden werden.[480] Die Daten spiegeln somit den gewöhnlichen Produktionsalltag in den einzelnen Produktionsstätten wider. Von jeder Abfülllinie wurden die täglichen Füllmaschinenarbeitszeiten einschließlich der verschiedenen Verfügbarkeitsverluste gemessen. Zudem wurden von den Maschinenführern die Störungsursachen während der Produktion aufgezeichnet.

4.2.2.3 Benchmarking der UHT-Milch-Produktionsmethoden

4.2.2.3.1 Vergleich der UHT-Milch-Chargenzyklen und der täglichen Soll-Betriebszeiten

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Produktionsverfahren der einzelnen Betriebe verglichen. Hierzu wurden im Rahmen einer Betriebsbesichtigung mit Hilfe der Betriebsleiter die geplanten Soll-Durchlaufzeiten der UHT-Milch-Chargenzyklen von den einzelnen UHT-Milch-Produktionsanlagen im Upstream- und Downstreambereich ermittelt. Ebenso wurden die Soll-Betriebszeiten und die reinigungs- und sterilisationsbedingten Verfügbarkeitsverluste der Abfüllanlagen erhoben. Die Soll-Chargenzykluszeiten der verschiedenen Produktionsverfahren der Projektteilnehmer werden einander gegenüber gestellt und auf der Bezugsbasis eines 24-Stundentages verglichen (vgl. Tab. 24 und Tab. 25). Zur Veranschaulichung der Vorgehensweise sind die beiden besten UHT-Milch-Chargenzyklen der Unternehmen U7 und U9 abgebildet.[481] Diese weisen im Benchmarkingvergleich die mit Abstand längsten täglichen Soll-Betriebszeiten auf.

Tab. 24: Vergleich der Soll-Chargenzykluszeiten der Best Practice Produktionsverfahren

Soll-Chargenzykluszeiten der UHT-Milchproduktion	**Einheit**	**U7**	**U9**
a) Betriebszeit der Füllmaschinen	[h]	38	30
b) Reinigungs- und sterilisationsbedingte Verfügbarkeitsverluste	[h]	4	3
c) Durchlaufzeit (= a+b)	[h]	42	33
d) Manufacturing Cycle Effectiveness (= a/c)	[%]	90,5	90,9

Quelle: Eigene Darstellung.

[480] Anm.: Von einigen Unternehmen wurden Produktionsdaten von mehreren Wochen bis hin zu einem kompletten Produktionsquartal zur Verfügung gestellt. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurden die im Datenpool enthaltenen planmäßigen Wartungsarbeiten von der Arbeitszeit ausgeklammert.

[481] Anm.: Die Produktionsstätte von U7 ist mit Combibloc-Abfüllmaschinen mit einer Nennleistung von 7.000 [E/h] ausgestattet, während U9 über Tetra Pak Abfüllmaschinen mit einer Nennleistung von 6.000 [E/h] verfügt.

Bezieht man nun die Chargenzykluszeiten auf einen 24-Stundentag (= Dreischichtbetrieb), so errechnen sich für beide Abfüllanlagen annähernd identische tägliche Soll-Betriebszeitraten (vgl. Tab. 25). Dies ist insofern von Bedeutung, als sich die beiden UHT-Milch-Chargenzyklen in der (Soll-)Betriebszeit-, Reinigungs- und Sterilisationsdauer und in der Durchlaufzeit pro Chargenzyklus zum Teil erheblich voneinander unterscheiden (vgl. Tab. 24).

Tab. 25: Vergleich der täglichen Soll-Maschinenarbeitszeiten der Best Practice Produktionsverfahren

Tägliche Soll-Maschinenarbeitszeit der UHT-Milch-Produktion	**Einheit**	**U7**	**U9**
a) Betriebszeit (≈ Abfüllzeit)	[h]	21,7	21,8
b) Reinigungs- und Sterilisationszeit	[h]	2,3	2,2
c) Maschinenarbeitszeit (=a+b)	[h]	24,0	24,0
d) Betriebszeitrate (≈MCE) der Abfüllmaschinen pro Tag (= a/c)	[%]	90,5	90,9

Quelle: Eigene Darstellung.

Beide Produktionsverfahren ermöglichen eine tägliche Abfüllzeitdauer von knapp 22 Stunden bei einer täglichen reinigungs- und sterilisationsbedingten Abfüllunterbrechung von ca. zwei Stunden. Dementsprechend beläuft sich die tägliche Soll-Betriebszeitrate bei beiden Produktionsverfahren auf 90 % auf. Dies bedeutet zumindest theoretisch, dass die Füllmaschinen bei konsequenter Umsetzung der Produktionsmethoden zu über 90 % am Tag für die UHT-Milch-Abfüllung zur Verfügung stehen. Die restliche Zeit entfällt auf die Reinigung und Sterilisation.

Betrachtet man nun in Tab. 26 die täglichen Soll-Betriebszeiten der Produktionsverfahren der restlichen Benchmarkingteilnehmer, so fällt auf, dass sich diese ebenfalls nur in relativ geringem Umfang von einander unterscheiden. Im Durchschnitt weisen die einzelnen Produktionsverfahren eine theoretische Soll-Betriebszeitrate bzw. eine theoretisch mögliche Soll-Manufacturing Cycle Effectiveness von ca. 85 % und damit eine tägliche Soll-Betriebszeit von ca. 20,5 Stunden auf. Die maximalen Abweichungen von diesem Mittelwert betragen je nach Unternehmen +/- eine Stunde.[482] Dies bedeutet, dass sämtliche Produktionsverfahren der Projektteilnehmer eine

[482] Anm.: Es bleibt anzumerken, dass die Ausweitung der täglichen Abfüllzeit um eine Abfüllstunde bei einer Produktionskapazität von 6 Abfüllanlagen mit einer Nennleistung von 6.000 E/h und einer Produktionszeit von 300 Produktionstagen pro Jahr (ohne Berücksichtigung von Störungen etc.) eine Mehrausbringung von 10,8 Millio-

tägliche Abfüllzeitdauer von ca. 20 Stunden ermöglichen.

Tab. 26: Soll-/Ist-Vergleich der UHT-Milch-Produktionsverfahren der Projektteilnehmer

Produktionsverfahren	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**Ø U1-U9**
UHT-Erhitzung D = direkt; I = indirekt	**I**	**I**	**I**	**D**	**D**	**I + D**	**I**	**I**	**I**	**D < I**
Soll-Reinigungs- und Sterilisatonszeit [h/d]	3,2	4,3	3,4	4,5	4,0	3,1	**2,3**	3,6	**2,2**	3,5
Soll-Betriebszeit [h/d]	20,8	19,7	19,9	19,5	20,0	20,9	**21,7**	20,4	**21,8**	20,5
Soll-Arbeitszeit [h/d]	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Ist-Betriebszeit [h/d]*	14,5	14,1	17,0	17,9	19,7	18,3	**22,5****	17,3	18,4	17,8
Soll-Betriebszeitrate pro Tag [%] (= MCE)	86,7	82,1	82,8	81,3	83,3	87,0	**90,5**	84,9	**90,9**	85,3
Ist-Betriebszeitrate pro Tag [%]	60,3	58,9	70,7	74,7	82,3	76,3	93,8	72,2	76,5	74,3

* Zur Ermittlung der vom Unternehmen in der Praxis realisierten täglichen Ist-Betriebszeiten, wurden die innerhalb des Betrachtungszeitraumes geleisteten Ist-Betriebszeiten aggregiert und je nach Betriebssituation auf eine 5- bzw. 6-Tagewoche bezogen. Für U1, U2 und U8 wurde deshalb eine 5-Tagewoche zugrunde gelegt.

** Bei Unternehmen U7 erfolgte die Produktion an 6,3 Wochentagen.

Anmerkung: Bei den Unternehmen U5 und U7 handelt es sich um Produktionsstätten mit Combibloc-Abfülltechnologie.

Quelle: Eigene Darstellung.

Fazit: Die UHT-Milch-Chargenzyklen der Produktionsverfahren der einzelnen Unternehmen unterscheiden sich zum Teil in erheblichem Maße voneinander. Entsprechend der Planvorgaben der Benchmarkingteilnehmer können alle Produktionsverfahren eine tägliche Abfüllzeitdauer von annähernd 20 Stunden realisieren, ohne dass die Produktionsmethoden oder die Anlagenkonfigurationen in erheblichem Maße geändert werden müssen. Eine tägliche Abfüllzeitdauer von 20 Stunden stellt somit das gemeinsame Mindestziel für alle Benchmarkingteilnehmer dar. Als optimal wird ein Produktionsverfahren angesehen, welches eine tägliche Abfüllzeit **von ca. 22 Stunden pro Tag** ermöglicht.

nen UHT-Milch-Packungen und bei Füllmaschinen mit einer Nennleistung von 7.000 E/h eine Steigerung um 12,6 Millionen Packungen sowie bei Anlagen mit einer Ausbringungsleistung von 10.000 E/h eine Erhöhung der Produktionsmenge um ca. 18 Millionen Packungen zur Folge hat.

4.2.2.3.2 Durchführung von Soll-Ist-Betriebszeitvergleichen

Ob die Soll-Produktionsvorgaben auch tatsächlich in der Praxis realisiert wurden, lässt sich ebenfalls anhand der Tab. 26 überprüfen. Beim Betrachten der Tabelle wird deutlich, dass keiner der Projektteilnehmer mit Ausnahme der Unternehmen U5 und U7 eine durchschnittliche tägliche Soll-Abfüllzeitdauer von 20 Stunden tatsächlich realisieren konnte. Die Produktionsanlagen von U7 und U5, die mit Combibloc-Abfüllmaschinen ausgestattet sind, weisen im Vergleich zu den Tetra Pak Betrieben mit einer durchschnittlichen täglichen **Ist-Betriebszeit von 22,5 Stunden** bzw. 19,7 Stunden die besten Ergebnisse auf. Die betriebsindividuellen Soll-Vorgaben wurden von diesen Unternehmen am besten umgesetzt. Fernerhin zeigt sich, dass die Combibloc-Abfüllmaschinen, bedingt durch das Fertigzuschnittsystem, im Vergleich zu den Tetra Pak-Anlagen über einen deutlich längeren Zeitraum ohne Reinigungsunterbrechung UHT-Milch abfüllen können.[483]

Dieser Sachverhalt bestätigte sich auch bei der unternehmensspezifischen Einzelanalyse der gemessenen UHT-Milch-Chargenzyklen. Mit einer Abfüllzeitdauer von 49 Stunden (ohne reinigungsbedingter Unterbrechung!) wies U5 von allen Benchmarkingteilnehmern das beste Einzelergebnis auf. Im Gegensatz dazu betrug die längste kontinuierliche Abfüllzeitdauer einer Tetra Pak-Anlage von U9 31,4 Stunden.

Hinsichtlich des Einflusses der unterschiedlichen Erhitzungsverfahren auf die Durchlaufzeit eines Chargenzykluses ist anzumerken, dass beim Best Practice Produktionsverfahren von U5 das Direkterhitzungsverfahren eingesetzt wurde. Die direkten UHT-Erhitzeranlagen erreichten dabei Standzeiten von bis zu 40 Stunden je UHT-Milch-Chargenzyklus. Im Gegensatz dazu erfolgte die UHT-Erhitzung bei den Unternehmen U7 und U9 mit indirekten UHT-Erhitzeranlagen. Bei diesen war nach ca. 16-17 Stunden Betriebszeit eine Hauptreinigung einschließlich der Abfüllanlagen erforderlich. Die indirekte UHT-Erhitzeranlage von U6 erzielte entsprechend den Produktionsaufzeichnungen Standzeiten von 18-22 Stunden.

Die Ausführungen bestätigen, dass beim direkten UHT-Erhitzungsverfahren deutlich längere Standzeiten erreichbar sind als beim indirekten Verfahren. Zusätzliche Einzelauswertungen der gemessenen UHT-Milch-Chargenzyklen bei den übrigen Unternehmen ergaben, dass von den Projektteilnehmern zumindest zeitweise Standzeiten von über 20 Stunden ohne Reinigungsunterbrechung erreicht wurden. Häufige Ursachen für das oftmalige Unterschreiten dieses Richt-

[483] Vgl. hierzu Tab. 26 und Tab. 27.

wertes waren Störungen, die eine vorzeitige Hauptreinigung erforderten (z.B. Tubusplatzer) sowie Brachzeiten, in denen die Produktion aufgrund fehlender Auftragslage trotz Dreischichtbetrieb nicht genutzt wurden.

Ferner sei darauf hingewiesen, dass U4 mit direkten Erhitzeranlagen, jedoch ohne Steriltank, UHT-Milch produzierte. Dabei erzielte die Best Practice Tetra Pak-Abfüllanlage von U4 eine annähernd identische Ist-Betriebszeitrate wie die Abfüllanlage des gleichen Bautyps von U9. Trotz fehlendem Steriltank konnte sich U4 im vorderen Mittelfeld der Benchmarkingteilnehmer behaupten.

Fazit: Die Umsetzung der geplanten Produktionsmethoden in die Praxis ist nur bei den wenigsten Unternehmen als zufrieden stellend zu bezeichnen. Aufgrund der zum Teil erheblichen Soll-/Ist-Abweichung weisen einige Betriebe ein erhebliches betriebsinternes Verbesserungspotenzial auf. Von allen Unternehmen sollte eine tägliche Ist-Betriebszeit von mindestens 20 bis 22 Stunden angestrebt werden**.** Einzelauswertungen zeigen, dass die Benchmarkingpartner zumindest teilweise diese Zielvorgabe realisieren. Die kontinuierliche Umsetzung dieser Zielvorgabe bereitet den meisten Betrieben jedoch erhebliche Schwierigkeiten. Zur Verbesserung der täglichen Betriebszeitrate sind deshalb folgende Handlungsempfehlungen zu berücksichtigen:

- Leerzeiten während der UHT-Milch-Produktion im Dreischichtbetrieb sind unbedingt zu vermeiden. Es werden dadurch nicht nur die Abfüllanlagen, sondern auch die eingesetzten Personalressourcen unzureichend ausgelastet.

- Standzeiten der indirekten UHT-Erhitzeranlagen von über 22 Stunden pro Tag sind mittel- bis längerfristig (z.B. bei Ersatzinvestitionen) anzustreben. Denn längere Standzeiten im Processingbereich implizieren längere Betriebszeitraten der Abfüllmaschinen und damit einen geringeren prozentualen Anteil an reinigungs- und sterilisationsbedingten Verfügbarkeitsverlusten.

- Beim Einsatz von indirekten UHT-Erhitzeranlagen mit deutlich kürzeren Standzeiten wird eine Überbrückung der Zwischenreinigung mit Hilfe eines ausreichend dimensionierten Steriltanks empfohlen.

Abschließend ist in Tab. 27 ein Benchmark-Ranking der täglichen Soll- und Ist-Betriebszeit als Beurteilungsmaßstab für die Effektivität der Produktionsmethode der einzelnen UHT-Milch-Hersteller abgebildet.

Tab. 27: Benchmark-Ranking der UHT-Milch-Produktionsverfahren auf der Basis eines Soll-/Ist-Betriebszeitvergleichs

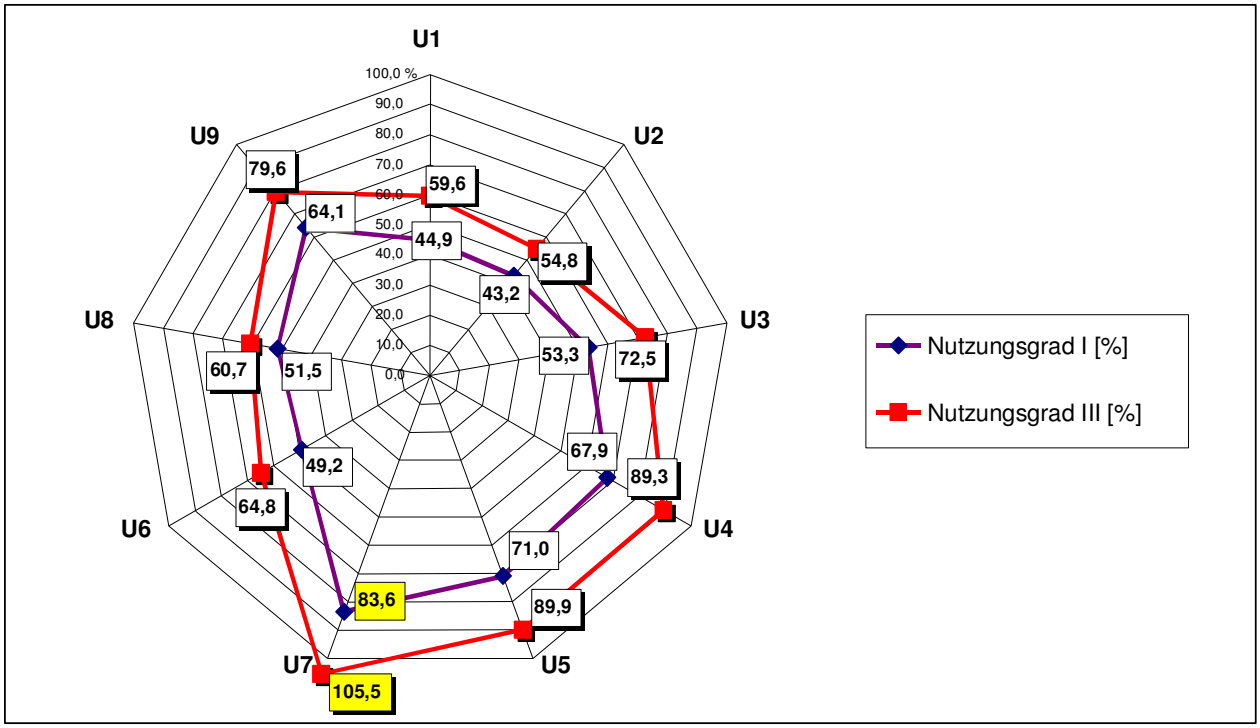
Rang	Unternehmen	Soll-Betriebszeit [h/d]	Rang	Unternehmen	Ist-Betriebszeit [h/d]
1	**U9**	**21,8**	**1**	**U7**	**22,5**
2	**U7**	**21,7**	**2**	**U5**	**19,7**
3	**U6**	**20,9**	**3**	**U6**	**18,3**
4	U1	20,8	4	U4	17,9
5	U8	20,4	5	U9	17,9
6	U5	20,0	6	U8	17,3
7	U2	19,7	7	U3	17,0
8	U3	19,6	8	U1	14,5
9	U4	19,5	9	U2	14,1

Quelle: Eigene Darstellung.

4.2.2.4 Benchmarking der Nutzung der UHT-Milch-Produktionskapazitäten

Beim UHT-Milch-Benchmarking ist die durchschnittliche Nutzung der Produktionskapazitäten ein wichtiger Vergleichsparameter. Zur Beurteilung der durchschnittlichen Nutzung der UHT-Milch-Gesamtanlagekapazitäten wurden der Nutzungsgrad I und der Nutzungsgrad III berechnet und in Abb. 25 graphisch dargestellt.

Abb. 25: Durchschnittliche Nutzung der UHT-Milch-Produktionskapazitäten



Quelle: Eigene Darstellung.

Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Produktionsdaten von sämtlichen Betrieben auf eine Periodenkapazität von 6 Produktionstagen bezogen und anschließend auf einen 24-Stundentag

umgerechnet. Die Abbildung lässt sich wie folgt interpretieren:

- Der Abstand der einzelnen Kennlinien für den Nutzungsgrad I und III vom Mittelpunkt ist ein Maß für die durchschnittliche Nutzung der Gesamtanlagekapazität. Je weiter die Messwerte vom Mittelpunkt entfernt sind, desto höher ist der Grad der Anlagennutzung.

- Die Differenz zwischen Nutzungsgrad III und 100 % entspricht den Brachzeiten. Die Differenz zwischen Nutzungsgrad III und Nutzungsrad I, bzw. der Bereich zwischen den beiden Linien, entspricht dem Anteil an Verfügbarkeitsverlusten während der Arbeitszeit in Form von Neben-, Umstell- und Störzeiten.

Aus der Graphik ist zu ersehen, dass die beiden Unternehmen U5 und U7 die höchsten Nutzungsraten erzielen. Am besten schneidet U7 mit einem **Nutzungsgrad I von 83,6 %** und einem **Nutzungsgrad III von 105,5 %** ab.[484] Ein Nutzungsgrad I von unter 50 % bei den Unternehmen U1, U2 und U6 bedeutet, dass die Produktionskapazitäten zu weniger als 50 % für die UHT-Milch-Abfüllung genutzt wurden. Besonders interessant ist auch ein Vergleich der Unternehmen U1, U2, U8 und U9. Diese Unternehmen verfolgen alle eine Preis-Mengenstrategie und verfügen über annähernd identische Abfüll- und Endverpackungsmaschinen zur Herstellung von UHT-Milch-Baseline-Packungen. Von diesen Unternehmen erzielte U9 die besten Nutzungsergebnisse. Die schlechteste Anlagennutzung hingegen wies U2 mit einem Nutzungsgrad III von lediglich 54,8 % auf. Zur abschließenden Bewertung der Nutzungsunterschiede der Gesamtanlagekapazitäten in den einzelnen Betriebsstätten ist in Tab. 28 ein Benchmark-Ranking aufgeführt.

Um die Werte des Unternehmens U7 erreichen oder sogar überbieten zu können, ist ein Nutzungsgrad von über 105 % erforderlich. Das bedeutet, dass auch noch am 7. Wochentag UHT-Milch produziert werden muss. Hierbei ist allerdings darauf zu achten, dass die Mehrarbeit trotz Nachtschicht-, Sonn- und Feiertagszuschläge rentabel bleibt und dass zumindest ein Großteil der Fixkosten gedeckt werden kann. Als Resümee bleibt festzuhalten, dass die Nutzung der Gesamtanlagekapazität bei einigen UHT-Milch-Produzenten als nicht zufrieden stellend bezeichnet werden kann.

Fazit: Als richtungsweisender Benchmark für die beteiligten Unternehmen sollte bezogen auf einen 24-Stundentag einer 6-Tagewoche ein **Nutzungsgrad III von 100 %** angestrebt werden.

[484] Anm.: Ein Nutzungsgrad III von 105 % bedeutet, dass die Anlagen an ca. 6,3 Wochentagen genutzt wurden.

Tab. 28: Benchmark-Ranking der Nutzung der UHT-Milch-Produktionskapazitäten

Rang	Unternehmen	Nutzungsgrad I [%]	Rang	Unternehmen	Nutzungsgrad III [%]
1	**U7**	**83,6**	**1**	**U7**	**105,5**
2	**U5**	**71,0**	**2**	**U5**	**89,9**
3	**U4**	**67,9**	**3**	**U4**	**89,3**
4	U9	64,1	4	U9	79,6
5	U3	53,3	5	U3	72,5
6	U8	51,5	6	U6	64,8
7	U6	49,2	7	U8	60,7
8	U1	44,9	8	U1	59,6
9	U2	43,2	9	U2	54,8

Quelle: Eigene Darstellung.

4.2.2.5 Benchmarking der durchschnittlichen Verfügbarkeit I und der Linieneffizienz der Produktionskapazitäten der einzelnen Projektteilnehmer

Zur Erzielung von möglichst hohen Stückkostendegressionseffekten ist neben einer hohen Anlagennutzung auch eine hohe Verfügbarkeit der Abfüllanlagen erforderlich. Je höher die Verfügbarkeit I, desto größer fällt auch die Durchschnittsausbringung pro Arbeitsstunde aus. Wie oben aufgezeigt, zeichnen sich die Unternehmen U5 und U7 durch eine sehr hohe Nutzung ihrer Abfüllanlagen aus. Beim Vergleich der Verfügbarkeit in Abb. 26 wird jedoch deutlich, dass diese ihre Spitzenposition hinsichtlich der Verfügbarkeit I nicht behaupten können. Sie erzielen zwar mit 79 % vergleichsweise gute Ergebnisse, belegen im Benchmark-Ranking lediglich die Plätze drei und vier (vgl. Tab. 29).

- Mit einer Verfügbarkeit I von 84,8 % erzielte U8 die höchste durchschnittliche Anlagenverfügbarkeit.

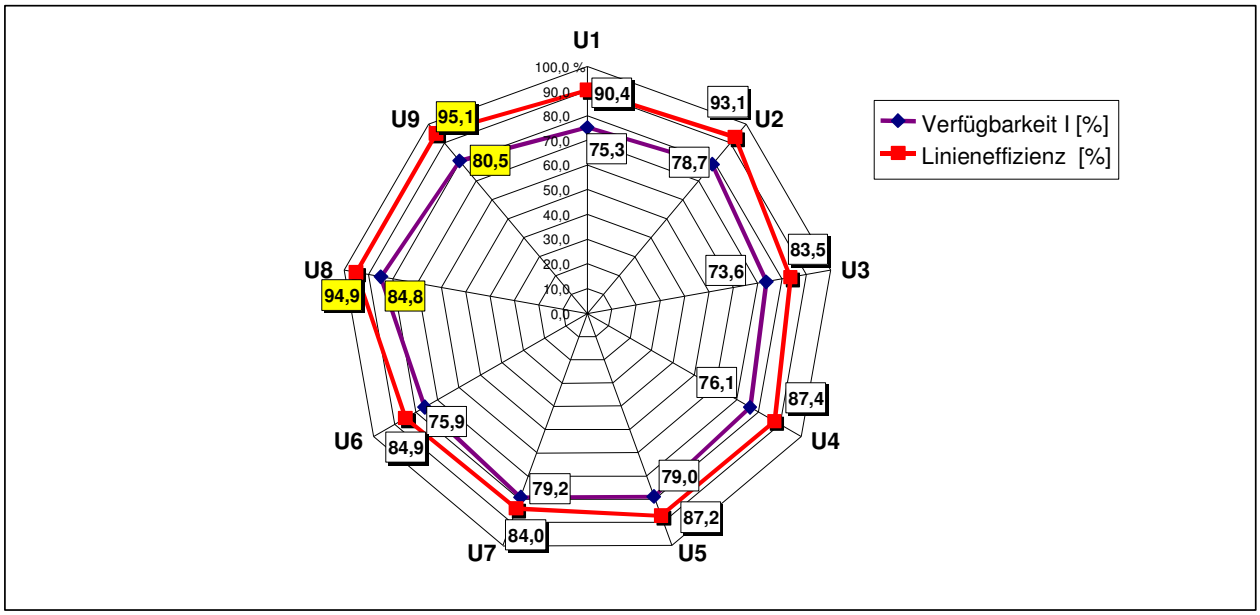
- Mit Ausnahme der Unternehmen U8 und U9 wiesen die restlichen Unternehmen Verfügbarkeitsverluste von zum Teil deutlich über 20 % auf.

- Mit Verfügbarkeitsverlusten von ca. 26,4 % schnitt U3 von allen Unternehmen am schlechtesten ab.

Bei U3 handelt es sich um ein Unternehmen, welches eine duale Strategie verfolgt. Da einerseits Slimline-Produkte mit Ausgießer und andererseits Baseline-Billigprodukte ohne Ausgießer hergestellt werden, ist dieses Ergebnis nur bedingt aussagefähig. Die Unternehmen U1, U2, U8 und U9 verfolgen eine Preis-Mengenstrategie und produzieren auf vergleichbaren TBA 8 Abfüllanlagen Baseline-UHT-Milch-Produkte für das Niedrigpreissegment.

Betrachtet man in Abb. 26 die Linieneffizienz als eine Maßgröße für das vorhandene Störpotenzial der UHT-Milch-Abfüllung, so nehmen die Unternehmen U9 und U8 mit einer **Linieneffizienz von ca. 95 %** die ersten beiden Plätze ein. An diesem Benchmark haben sich die restlichen Benchmarkingteilnehmer, insbesondere aber die Hersteller von Baseline-Packungen, zu orientieren. Es fällt auf, dass lediglich die Hersteller von Baseline-Abfüllanlagen Linieneffizienzwerte von über 90 % erreichen. Linieneffzienzverluste von 10 % bedeuten, dass die Maschinenleistung der Abfüllmaschinen um 10 % vermindert wird. Je nach Füllmaschinen-Nennleistung belaufen sich die Leistungseinbußen dann entsprechend auf 1000, 700 oder 600 Packungen pro Stunde.

Abb. 26: Durchschnittliche Verfügbarkeit I und Linieneffizienz der Produktionskapazitäten



Quelle: Eigene Darstellung.

Während bei den Unternehmen U8 und U9 die durchschnittliche Ausbringungsleistung der Abfüllung durch Störungen und Umstellungen um ca. 5 % herabgesetzt wurde, belaufen sich die Leistungsdefizite beim schlechtesten Projektteilnehmer U3 auf 16,5 %.

Fazit:

- Unternehmen U8 setzt mit einer durchschnittlichen **Verfügbarkeit I** von ca. **85 %** der gesamten Abfüllkapazität einen richtungweisenden Benchmark, an dem sich die übrigen Teilnehmer zu orientieren haben, insbesondere die Hersteller von Baseline-Packungen ohne wiederverschließbare Ausgießer. 15 Prozent der Verfügbarkeitsverluste entfallen auf die Neben-, Umstell- und Störzeiten.

- Mit einer durchschnittlichen **Linieneffizienz von ca. 95 %** geben U8 und U9 ebenfalls einen richtungweisenden Benchmark vor. Dies bedeutet, dass ein Störpotenzial von weni-

ger als 5 % angestrebt werden sollte.

- Bei Linieneffizienzverlusten von bis zu 16,5 % ist bei einigen Unternehmen noch ein erhebliches Störpotenzial an anlagebedingten und anlagefremden Fehlerquellen vorhanden. Dieses gilt es abzubauen.

Abschließend ist in Tab. 29 ein Benchmark-Ranking der Verfügbarkeit I und der Linieneffizienz Gesamtanlagekapazitäten der Projektteilnehmer aufgeführt.

Tab. 29: Benchmark-Ranking der Verfügbarkeit I und Linieneffizienz der Produktionskapazitäten

Rang	Unternehmen	Verfügbarkeit I [%]	Rang	Unternehmen	Linieneffizienz [%]
1	**U8**	**84,8**	**1**	**U9**	**95,1**
2	**U9**	**80,5**	**2**	**U8**	**94,9**
3	**U7**	**79,2**	**3**	**U1**	**90,4**
4	U5	79,0	4	U2	93,1
5	U6	75,9	5	U4	87,4
6	U2	78,7	6	U5	87,2
7	U4	76,1	7	U6	84,9
8	U1	75,3	8	U7	84,0
9	U3	73,6	9	U3	83,5

Quelle: Eigene Darstellung.

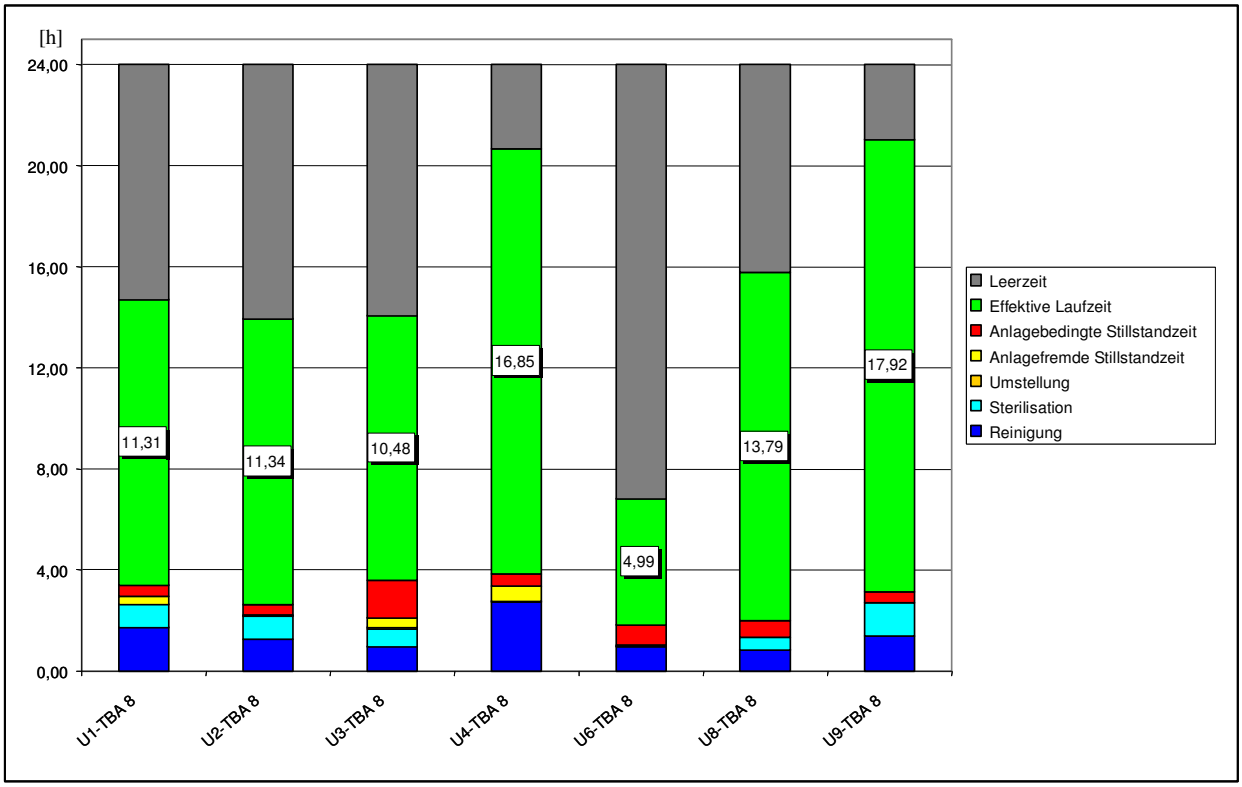
4.2.2.6 Benchmarking der Best Practice UHT-Milch-Abfüllanlagen mit einer Maschinenleistung von 6000 Packungen pro Stunden

Zur Beurteilung der Tetra Pak und Combibloc Abfüllanlagensysteme wurden die Leistungsunterschiede im Rahmen des Forschungsprojekts explizit herausgearbeitet.[485] Unterschiedliche Abfüllsysteme, wie z.B. Baseline- oder Slimline-Abfüllanlagen, wurden dabei differenziert betrachtet. Die Vorgehensweise der Leistungsanalyse der einzelnen Abfüllsysteme bzw. der einzelnen Abfülllinien wird nachfolgend am Beispiel der am häufigsten von den Benchmarkingpartnern eingesetzten TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen aufgezeigt. Gegenstand des Benchmarking-Vergleichs sind die Best Practice Abfüllanlagen der einzelnen Projektteilnehmer. Die hieraus ermittelten Benchmarks stellen die oberste Messlatte für die Abfüllanlagen der Projektteilnehmer dar.

[485] Anm.: Aus Datenschutzgründen werden diese jedoch nur zum Teil publiziert.

Zur Beurteilung der Anlagennutzung und Verfügbarkeit sind in Abb. 27 die durchschnittlichen Maschinenarbeitszeiten sowie die ungenutzte Leerzeiten der Best Practice TBA 8 Abfüllanlagen dargestellt. Die entsprechenden Performance-Measurementkennzahlen zur Beurteilung der Abfülllinien der einzelnen Unternehmen sind in Tab. 30 und Tab. 31 aufgeführt.

Abb. 27: Durchschnittliche tägliche Nutzung der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen



Quelle: Eigene Darstellung.

Tab. 30: Vergleich der Nutzung und Verfügbarkeit der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen

Unternehmen		U1	U2	U3	U4	U6	U8	U9
Nutzungsgrad I	[%]	47,1	47,2	43,7	70,2	20,8	57,5	**74,7**
Nutzungsgrad II	[%]	50,2	48,9	51,4	74,7	24,2	60,2	**76,5**
Nutzungsgrad III	[%]	50,3	58,1	58,6	86,2	28,4	65,8	**87,7**
Verfügbarkeit I	[%]	76,9	81,3	74,5	81,4	73,1	**87,4**	85,1
Verfügbarkeit II	[%]	79,9	84,0	85,0	83,8	85,1	---	---
Verfügbarkeit III	[%]	82,1	84,2	87,8	86,7	85,3	**91,5**	87,2
Technische Verfügbarkeit der Abfüllanlage	[%]	96,3	**96,7**	87,7	97,2	85,9	---	---
Linieneffizienz	[%]	93,7	96,2	84,5	93,9	85,2	95,5	**97,6**
Technische Verfügbarkeit der Abfüllmaschine	[%]	**99,2**	99,0	95,7	99,9	86,8	---	---

Quelle: Eigene Darstellung

Tab. 31: Vergleich der Produktions- und Leistungskennzahlen der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen

Unternehmen		**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U6**	**U8**	**U9**
Reinigung	[h]	1,72	1,27	0,97	2,74	0,97	0,85	1,38
Sterilisation	[h]	0,91	0,89	0,69			0,50	1,31
Umstellung	[h]	0,00	0,04	0,07	0,02	0,03	0,00	0,00
Anlagefremde Stillstandzeit	[h]	0,32	0,03	0,39	0,60	0,01		
Anlagebedingte Stillstandzeit	[h]	0,44	0,38	1,47	0,48	0,82	0,65	0,45
Effektive Laufzeit	[h]	11,31	11,34	10,48	16,85	4,99	13,79	17,92
Betriebszeit	[h]	12,07	11,75	12,34	17,93	5,82	14,44	18,36
Arbeitszeit	[h]	14,70	13,95	14,06	20,69	6,82	15,78	21,05
Brachzeit	[h]	9,30	10,05	9,94	3,31	17,18	8,22	2,95
Arbeitszeit und Brachzeit	[h]	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Ausbringungsmenge pro Tag	[E/d]	67.860	68.040	62.880	101.100	29.940	82.740	107.520
Effektivausbringung	[E/h]	5.622	5.806	5.262	5.834	5.153	5.730	5.853
Betriebszeit-ausbringung	[E/h]	5.856	5.772	5.070	5.634	5.112	5.730	5.856
Durchschnitts-ausbringung	[E/h]	4.616	4.877	4.472	4.886	4.390	**5.243**	5.108
Periodenausbringung	[E/h]	2.828	2.835	2.620	4.213	1.248	3.448	**4.480**
Bezugsbasis: 24 Stundentag einer 6-Tagewoche								

Quelle: Eigene Darstellung.

4.2.2.6.1 Benchmarking der Anlagennutzung

Beim Betrachten der Tab. 30 wird offensichtlich, dass die Abfüllanlage von U9 die besten Nutzungsergebnisse aufweist. Mit einem Nutzungsgrad I von 74,7 % und einem Nutzungsgrad III von 87,7 % gibt U9 richtungweisende Benchmarks vor. Diese Werte liegen deutlich über den entsprechenden Durchschnittswerten der Gesamtanlagekapazität in Höhe von 64,1 % bzw. 79,6 %.[486] Mit einem **Nutzungsgrad I von 74,7 %** erzielte die Best Practice Abfüllanlage von U9 eine Ausbringungsleistung von 107.520 Packungen pro Tag. Bei 300 Produktionstagen im Jahr entspricht dies immerhin einer Ausbringungsleistung von 32,3 Millionen Packungen pro Anlage. Das Ergebnis relativiert sich jedoch etwas, wenn man die Periodenausbringung von 4480 Packungen/Periodenstunde betrachtet. Allerdings erzielten die restlichen Best Practice Abfüllanlagen deutlich schlechtere Ergebnisse. Von den aufgeführten Vergleichsanlagen weist U9 demzufolge die höchsten Fixkostendegressionseffekte auf. Nachfolgend ist in Tab. 32 ein Benchmark-Ranking bezüglich Nutzungsgrad I und der Periodenausbringung dargestellt.

[486] Vgl. Abb. 25.

Tab. 32: Benchmark-Ranking des Nutzungsgrad I und der Periodenausbringung der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen

Rang	Unternehmen	Nutzungsgrad I [%]	Periodenausbringung [E/h]
1	**U9**	**74,7**	**4.480**
2	**U4**	**70,2**	**4.213**
3	**U8**	**57,5**	**3.448**
4	U2	47,2	2.835
5	U1	47,1	2.828
6	U3	43,7	2.620
7	U6	20,8	1.248

Quelle: Eigene Darstellung.

4.2.2.6.2 Benchmarking der Anlagenverfügbarkeit

Analysiert man die Verfügbarkeitskennzahlen der Best Practice TBA 8 Abfüllanlagen in Tab. 30, so weist U8 mit einer **Verfügbarkeit I von 87,4 %** von allen TBA 8 Abfüllanlagen die geringsten Verfügbarkeitsverluste auf. Dieses Ergebnis spiegelt sich auch in dem besten Wert für die **Durchschnittsausbringung in Höhe von 5.243 Packungen pro Stunde** wieder. Als Ursache für das gute Abschneiden von U8 sind insbesondere der geringe Anteil an Verfügbarkeitsverlusten aufgrund von Störungen sowie Neben- und Umstellzeiten zu nennen. Mit einer **Verfügbarkeit III von 91,5 %** erzielte die Abfüllanlage das beste Ergebnis (und als einzige Abfüllanlage einen Wert von über 90 % !). Dies bedeutet, dass lediglich 8,5 % der Arbeitszeit auf Sterilisations- und Reinigungsprozesse entfallen. Der Rest der Arbeitszeit steht für die Abfüllung zur Verfügung.

Aus den Verfügbarkeitskennzahlen wird weiterhin ersichtlich, dass die Abfüllanlage von U9 mit einer **Linieneffizienz von 97,6 %** den geringsten Anteil an Gesamtstörungen während der Betriebszeit aufweist. Die Maschinenleistung der Best Practice Abfüllanlage von U9 wird lediglich um 2,4 % durch anlagebedingte und anlagefremde Störungen beeinträchtigt. Aufgrund höherer Verfügbarkeitsverluste im Bereich der Reinigung und Sterilisation büßte U9 seine Spitzenposition im Vergleich zu U8 ein und belegte in bezug auf die gesamten Verfügbarkeitsverluste nur Rang 2.

Als richtungweisende Benchmarks für TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen sind eine **Linieneffizienz in Höhe von 97,6 %** und eine **Verfügbarkeit III von 91,5 %** anzustreben. Bildet man aus diesen beiden Einzelgrößen einen **gemeinsamen Benchmark**, so errechnet sich für die **Verfügbarkeit I ein Zielwert in Höhe von 89,1 %.** Die errechneten Verfügbarkeitsverluste aus Neben-,

Umstell- und Störzeiten belaufen sich dann in der Summe auf 10,9 %. Dabei entfallen 2,4 % der Verfügbarkeitsverluste auf Störungen und Umstellungen und 8,5 % auf die Reinigung und Sterilisation der Abfüllanlagen. Bei einer Maschinenleistung von 6.000 E/h Stunde errechnet sich hieraus ein Benchmark für die **Durchschnittsausbringung in Höhe von 5.346 E/h.**

Tab. 33: Benchmark-Ranking der Linieneffizienz (LE) und der Betriebszeitausbringung sowie von der Verfügbarkeit I (V-I) und der Durchschnittsausbringung der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen

Rang	**Unternehmen**	**LE [%]**	**Betriebszeitausbringung [E/h]**	**Unternehmen**	**V-I [%]**	**Durchschnittsausbringung [E/h]**
1	**U9**	**97,6**	**5.856**	**U8**	**87,4**	**5.243**
2	**U2**	**96,2**	**5.772**	**U9**	**85,1**	**5.108**
3	**U8**	**95,5**	**5.730**	**U4**	**81,4**	**4.886**
4	U4	93,9	5.634	U2	81,3	4.877
5	U1	93,7	5.622	U1	76,9	4.616
6	U3	84,5	5.070	U3	74,5	4.472
7	U6	85,2	5.112	U6	73,1	4.390
Aus Best Practice Einzelwerten errechnete Benchmarks für TBA 8 Baseline-Anlagen **Verfügbarkeit I: 89,1 %** **Durchschnittsausbringung: 5.346 E/h**						

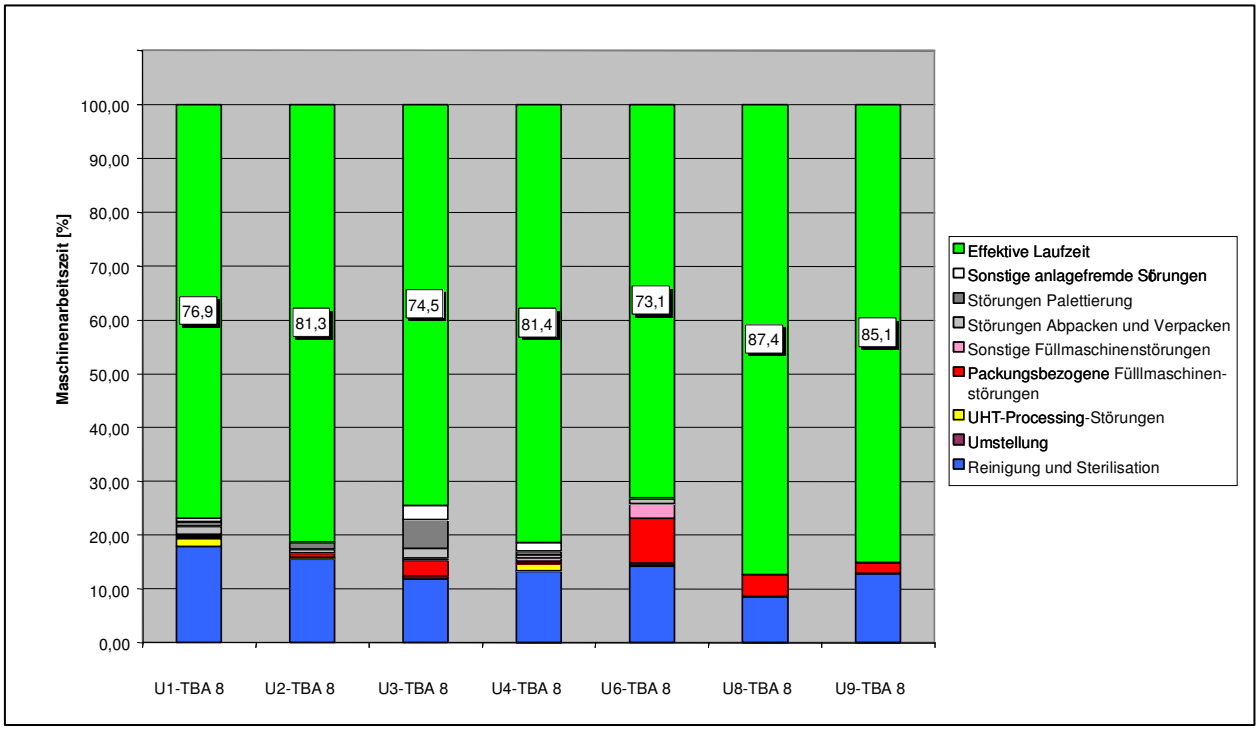
Quelle: Eigene Darstellung.

Beim Vergleich der Betriebszeitausbringung mit der Maschinenleistung von 6.000 [E/h] wird ersichtlich, inwieweit die Ausbringungsleistung durch Störungen während der UHT-Milch-Abfüllung der Best Practice Abfüllanlage von U9 reduziert wird.

Die Differenz zwischen der Betriebszeitausbringung und der Durchschnittsausbringung ist auf reinigungs- und sterilisationsbedingte Verfügbarkeitsverluste der Abfüllmaschinen zurückzuführen. Um eine Durchschnittsausbringung von 5.346 E/h zu erzielen, müssen die Verfügbarkeitsverluste durch Reinigung und Sterilisation sowie durch Störungen während der Abfüllung auf ein Minimum reduziert werden.

Zur detaillierten Beurteilung der Verfügbarkeitsverluste der TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen sind in Abb. 28 und Tab. 34 die prozentualen effektiven Maschinenlaufzeiten die Reinigungs- und Sterilisationszeiten sowie die Störzeiten der Abfüllanlagen graphisch dargestellt.

Abb. 28: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit der Best Practice TBA 8 Abfüllanlagen unter Berücksichtigung verschiedener Störkategorien



Quelle: Eigene Darstellung.

Tab. 34: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit der Best Practice TBA 8 Abfüllanlagen unter Berücksichtigung verschiedener Störkategorien

Unternehmen Parameter/Einheit	**U1** [%]	**U2** [%]	**U3** [%]	**U4** [%]	**U6** [%]	**U8** [%]	**U9** [%]
Anlagebedingte Füllmaschinenstörungen	0,63	0,80	3,32	1,03	11,1	---	---
Packungsbezogene Füllmaschinenstörungen	0,30	0,80	2,90	0,43	8,40	---	---
Sonstige Füllmaschinenstörungen	0,33	0,00	0,41	0,60	2,70	---	---
Störungen Abpacken und Verpacken (Traypacker)	1,54	0,71	1,79	0,71	0,87	---	---
Störungen Palettierung	0,81	1,24	5,33	0,54	0,00	---	---
Anlagefremde Störungen im UHT-Milch-Processingbereich	1,48	0,03	0,15	1,28	0,00	---	---
Sonstige anlagefremde Störungen	0,69	0,16	2,66	1,66	0,20	4,10	2,12
Umstellungen	0,00	0,27	0,47	0,09	0,51	---	---
Reinigung und Sterilisation	17,93	15,50	11,78	13,26	14,21	8,50	12,77
Summe Stillstand + Störungen	23,09	18,71	25,49	18,57	26,89	12,60	14,89
Effektive Laufzeit	76,91	81,29	74,51	81,43	73,11	87,40	85,11
Summe Maschinenarbeitszeit	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Quelle: Eigene Darstellung.

Im Zuge der Datenauswertung wurden die Einzelstörungen der Abfüllanlagen gemessen und zu verschiedenen Störkategorien zusammengefasst. Verursachte eine Störung (z.B: Tubusplatzer) eine anschließende Reinigung, so wurde die Reinigungszeit ebenfalls als Störung gewertet.

Die anlagebedingten Störungen der Füllmaschine wurden in die Störkategorien „packungsbezogene“ und „sonstige Füllmaschinenstörungen“ unterteilt. Zu den packungsbezogenen Füllmaschinenstörungen wurden sämtliche Störungen zusammengefasst, die bei der Formation und Verschweißung der Packungen aufgetreten sind. Hierzu zählen Papierrisse von der Rolle, Fehler bei der Längs- und Quernahtverschweißung sowie beim Schlussversiegeler und Endfalter. Die Störbereiche Servosystem, Elektrizität, Sterilluft, Sterilbad, Wasserabscheider, Öldruck etc. wurden differenziert erfasst und zur Kategorie der sonstigen Füllmaschinenstörungen gezählt.

Im Bereich der Endverpackung wurden die Bereiche „Abpacken und Verpacken“ sowie „Palettierung“ unterschieden. In der Kategorie „Abpacken und Verpacken“ sind sämtliche Aggregate zwischen der Abfüllung und dem Palettierer zusammengefasst.

Die wichtigsten Benchmarking-Ergebnisse zu den Stillstand und Störzeiten der TBA 8 Best Practice Abfüllanlagen werden nachfolgend differenziert diskutiert:

- **Reinigungs- und Sterilisationszeiten** beeinträchtigen mit bis zu 18 % die Verfügbarkeit der Abfüllanlagen und weisen damit den Block mit den höchsten Verfügbarkeitsverlusten auf.
- **Umstellungen** in Form von Produkt- und Dekorwechsel verursachen geringfügige Verfügbarkeitsverluste.
- **Anlagefremde Störungen** aus dem Processingbereich sind ebenfalls von untergeordneter Bedeutung. Lediglich bei U1 und bei U4 fallen sie im Betrachtungszeitraum stärker ins Gewicht. Sonstige anlagefremde Störungen (z.B. Wartezeiten wegen fehlendem Rohstoff) verursachen zum Teil erhebliche Verfügbarkeitsverluste.
- **Technische Füllmaschinenstörungen:** Als Füllmaschine mit den geringsten technischen Störungen zeichnet sich U1 mit einer technischen Füllmaschinen-Verfügbarkeit von 99,2 % aus.[487] Die packungsbezogenen und sonstigen Füllmaschinenstörungen beeinträchtigten bei dieser Linie die Verfügbarkeit I um weniger als 1 %. Demgegenüber wurde die Anlagenverfügbarkeit der besten Baseline-Abfüllanlage von U3 aufgrund von Füllmaschinenstörungen um mehr als 3 % und bei U6 sogar um über 11 % vermindert**.**

[487] Vgl hierzu auch Tab. 35.

- **Störungen im Abpack- und Palettierbereich:** Betrachtet man die Verfügbarkeitsverluste der gesamten Abfüllanlagen, so fällt U1 vom Platz 1 bei der technischen Füllmaschinen-Verfügbarkeit lediglich auf den dritten Rang zurück (vgl. Tab. 35). Ausschlaggebend hierfür sind insbesondere zahlreiche Traypacker-Störungen. Wie aus Tab. 34 zu ersehen ist, erweisen sich auch bei den übrigen Unternehmen die Packer- und Palettiersysteme als zum Teil recht störanfällig. Den höchsten Störanteil mit über 7 % Verfügbarkeitsverlusten im Endverpackungsbereich hat U3 zu verbuchen. 5 % der Arbeitszeit entfallen hier auf Störungen des Palettiersystems.
- **Technische Verfügbarkeit der Best Practice TBA 8 Abfüllanlagen**:[488] Analysiert man die Verfügbarkeitsverluste der gesamten Abfüllanlage, so verfügt U4 über das geringste anlagebedingte Störpotenzial im Downstreambereich. Mit einer **technischen Anlagenverfügbarkeit von 97,2 %** belegt U4 im Benchmark-Ranking den ersten Platz.

In nachfolgender Tabelle ist abschließend ein Benchmark-Ranking zur Beurteilung der technischen Verfügbarkeit der Füllmaschinen und der gesamten Abfüllanlagen der Unternehmen dargestellt. Die Differenz zwischen der technischen Verfügbarkeit der Abfüllmaschine und der Abfüllanlage entspricht den anlagebedingten Störungen der Endverpackung und Palettierung.

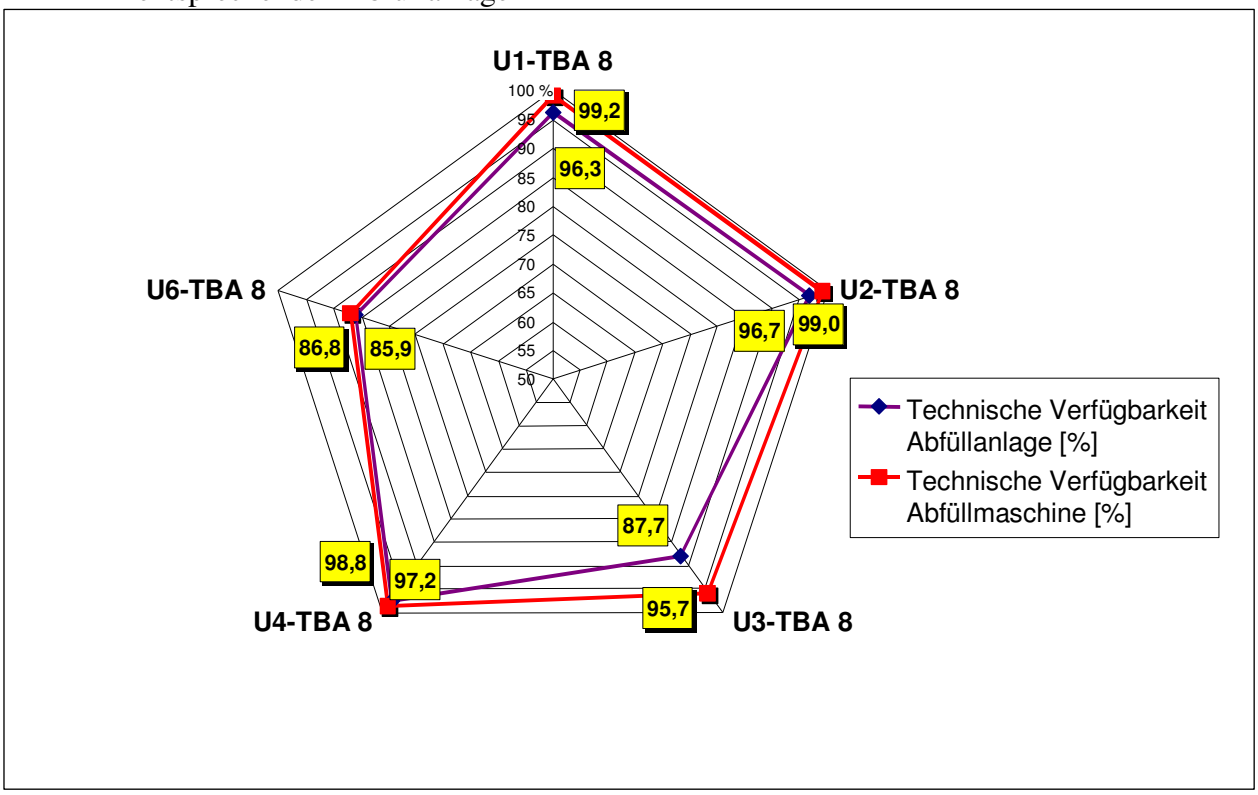
Tab. 35: Benchmark-Ranking der technischen Verfügbarkeit und Effektivausbringung der Best Practice TBA 8 Abfüllmaschinen und Abfüllanlagen

Rang	Unternehmen	Technische Verfügbarkeit Abfüllmaschine [%]	Effektivausbringung Abfüllmaschine [E/h]
1	**U1**	**99,2**	**5952**
2	**U2**	**99,0**	**5940**
3	**U4**	**98,8**	**5928**
4	U3	95,7	5742
5	U6	86,8	5208
Rang	**Unternehmen**	**Technische Verfügbarkeit Abfüllanlage [%]**	**Effektivausbringung Abfüllanlage [E/h]**
1	**U4**	**97,2**	**5832**
2	**U2**	**96,7**	**5802**
3	**U1**	**96,3**	**5778**
4	U3	87,7	5262
5	U6	85,9	5154

Quelle: Eigene Darstellung.

[488] Vgl. Tab. 35 und Abb. 29.

Abb. 29: Technische Verfügbarkeit der Best Practice TBA 8 Baseline-Abfüllmaschinen und der entsprechenden Abfüllanlagen[489]



Quelle: Eigene Darstellung.

4.2.2.7 Benchmarking der Best Practice UHT-Milch-Abfüllanlagen mit einer Maschinenleistung von 7000 Packungen pro Stunden

Im Rahmen des Forschungsprojekts wurden die Combibloc- und Tetra Pak-Abfüllanlagen mit einer Nennleistung von 7000 Packungen pro Stunde einem Benchmarking unterzogen. Analog der Vorgehensweise bei den 6000er TBA 8 Abfüllanlagen wurden hierbei die Best Practice Abfüllanlagen der einzelnen Projektteilnehmer identifiziert und anschließend miteinander verglichen. Die Abfüllanlagen waren dabei zum einen mit CFA 507 Baseline- und mit TBA 21 Baseline-Abfüllmaschinen sowie mit TBA 21 Slimline-Abfüllmaschinen mit Recap-Technologie ausgestattet. Ebenso wurden auch die Abfülldaten der CFA 310 Combibloc-Slimline-Abfüllanlagensysteme erfasst und ausgewertet. Diese Daten bleiben jedoch den Benchmarkingteilnehmern vorbehalten. In Tab. 36 sind wichtige Eckdaten des Benchmarkingvergleichs der 7.000er UHT-Milch-Abfüllanlagen aufgeführt.[490]

[489] Anm.: Bezugsbasis bei der Berechnung der technischen Verfügbarkeit der Füllmaschine ist die allgemeine Laufzeit der Füllmaschine (100 %) und bei der technischen Verfügbarkeit der gesamten Linie die allgemeine Laufzeit (100 %) der Abfüllanlage.

[490] Anm.: Eine Unterscheidung zwischen anlagebedingten und anlagefremden Störungen war bei den Anlagen von U7 nicht möglich.

Tab. 36: Leistungsvergleich der Best Practice Abfüllanlagen mit einer Maschinenleistung von 7000 E/h

Parameter		**7.000er Baseline-Abfüllanlage ohne Wiederverschluss**		**7.000er Slimline-Abfüllanlage mit Wiederverschluss**
Unternehmen		**U7**	**U4**	**U3**
Abfüllsystem		**CF 507**	**TBA 21**	**TBA 21 mit Recap**
Nutzungsgrad I	[%]	83,28	59,13	59,33
Nutzungsgrad II	[%]	98,26	64,76	70,68
Nutzungsgrad III	[%]	104,32	74,28	79,07
Verfügbarkeit I	[%]	79,83	79,59	75,04
Verfügbarkeit II	[%]	---	83,74	88,88
Verfügbarkeit III	[%]	94,19	87,26	89,39
Linieneffizienz	[%]	84,75	91,20	83,95
Anlagebedingte und anlagefremde Störungen	[%]	15,25	8,80	16,05
Technische Verfügbarkeit der Abfüllanlage	[%]	---	95,05	84,43
Technische Verfügbarkeit der Abfüllmaschine	[%]	---	96,75	93,57
Nennleistung	[E/h]	7.000	7.000	7.000
Effektivausbringung	[E/h]	---	6.654	5.910
Betriebszeitausbringung	[E/h]	5.933	6.348	5.877
Durchschnittsausbringung	[E/h]	5.588	5.571	5.253
Periodenausbringung	[E/h]	5.830	4.139	4.153

Quelle: Eigene Darstellung.

Vergleicht man die Abfüllanlagen anhand der Kenngröße Nutzungsgrad I, so weisen die Baseline-Abfüllanlagen von U3 und U4 annähernd identische Werte auf. Dies kommt durch die Kennzahl der Periodenausbringung zum Ausdruck. Das deutlich bessere Abschneiden von U7 ist auch daraufhin zurückzuführen, dass an 6,3 Wochentagen UHT-Milch produziert wurde.

Anhand der Kennzahl Nutzungsgrad II wird deutlich, dass die UHT-Milch-Abfüllanlagen der Unternehmen U3 und U4 das Mindestziel von 20 Abfüllstunden (Nutzungsgrad II = 83,3 %) pro Tag deutlich unterschreiten, während es von U7 übertroffen wird. Trotz annähernd gleicher Periodenausbringung erfordert die Herstellung der Slimline-Packungen mit Wiederverschluss bei Unternehmen U3 im Vergleich zur Herstellung der Baseline-Packungen bei U4 einen Arbeitszeitmehraufwand von knapp 5 %. Dies wird beim Vergleich des Nutzungsgrad III offensichtlich. Dieser Mehraufwand ist auf höhere Verfügbarkeitsverluste durch Neben-, Umstell- und Störzeiten zurückzuführen.

Betrachtet man die reinigungs- und sterilisationsbedingten Verfügbarkeitsverluste der Abfüllanlagen als Differenz der Verfügbarkeit III zu 100 %, so weist die Abfüllanlage von U4 mit 12,74 % die höchsten reinigungs- und sterilisationsbedingten Verfügbarkeitsverluste auf.

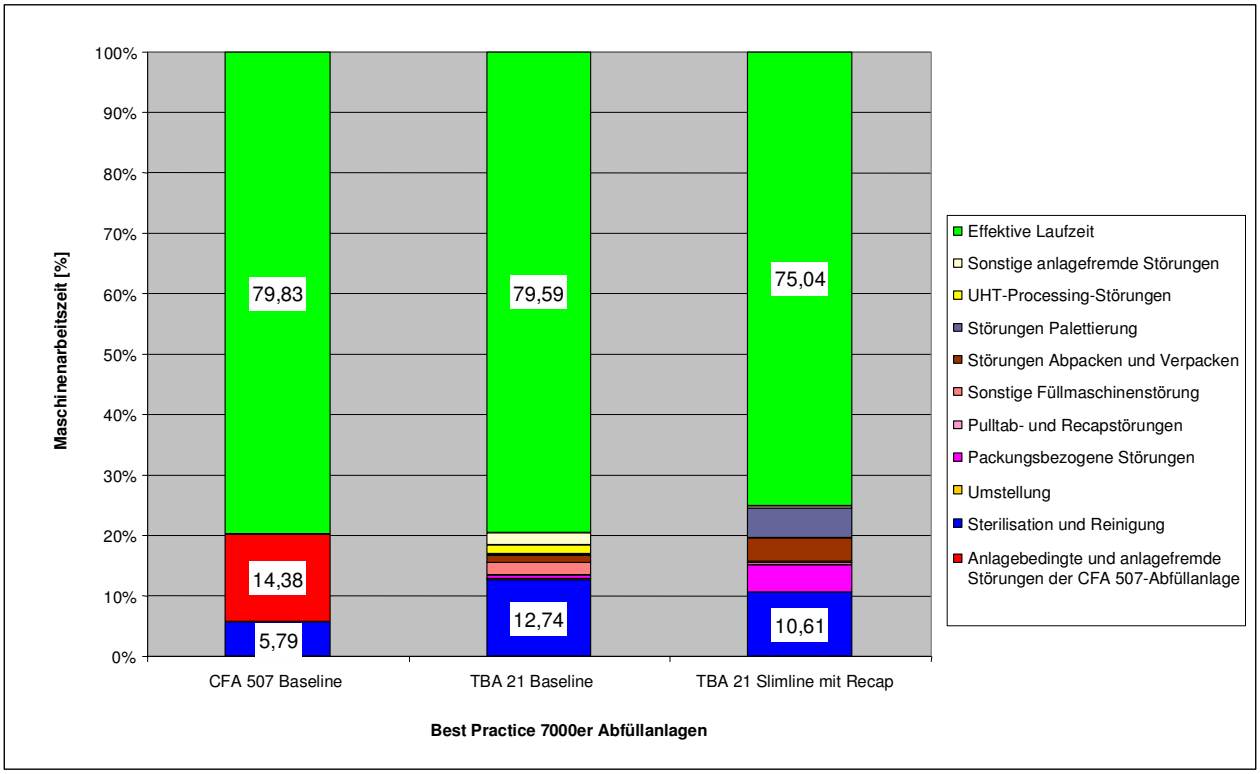
Vergleicht man weiterhin die Kennzahl der Linieneffizienz als Maßgröße für das gesamte Störpotenzial während der UHT-Milch-Abfüllung, so fällt auf, dass die TBA 21 Slimline-Abfüllanlage mit einer Linieneffizienz von 83,95 % die meisten störungsbedingten Verfügbarkeitsverluste aufweist.

Die Ausbringungsleistung der Abfüllmaschine von 7.000 Packungen/h wird infolgedessen um 1.133 E/h auf eine Betriebszeitausbringung von 5.877 Fertigpackungen pro Stunde reduziert. Aber auch bei U7 wird die Ausbringungsleistung der Abfüllmaschinen aufgrund von anlagebedingten und anlagefremden Störungen um über 15 % verringert. Da die Störungsursachen von U7 nicht dokumentiert wurden, können jedoch keine Aussagen darüber getroffen werden, ob das vergleichsweise große Störpotenzial aufgrund von Eigenstörungen der Abfüllmaschinen, der Endverpackungsaggregate oder aber durch anlagefremde Störungen hervorgerufen wurde. Gleichwohl ist jedoch anzumerken, dass dieses Störpotenzial als unakzeptabel anzusehen ist.

In den nachfolgenden Ausführungen werden die störungsbedingten Verfügbarkeitsverluste der Abfüllanlagen von U3 und U4 differenziert bewertet. Es soll herausgefunden werden, ob die Verfügbarkeitsverluste vorwiegend durch Füllmaschinenstörungen, durch nachgelagerte Endverpackungsanlagen oder aber durch anlagefremde Störungsursachen hervorgerufen wurden. Zur Differenzierung der Störpotenziale sind die Füllmaschinenstörungen und die Störungen im Endverpackungsbereich differenziert aufgeführt. Ebenso wird auch der Anteil der anlagefremden Störungen ersichtlich. Die Maschinenarbeitszeiten der verschiedenen Abfüllanlagen können aus der nachfolgenden Abbildung entnommen werden. Darüber hinaus sind die Verfügbarkeitsverluste der beiden Tetra Pak-Anlagen in der Tabelle aufgeführt.

Die Beeinträchtigung der Ausbringungsleistung durch Eigenstörungen ist bei der Best Practice TBA 21 Slimline-Abfüllanlage mit Recap vor allem auf packungsbezogene Fehler bei der Längs- und Quernahtversiegelung zurückzuführen. Die detaillierte Auswertung der technischen Füllmaschinenstörungen hat ergeben, dass über 86 % auf packungsbezogene Fehler im Bereich der Längs- und Quernahtversiegelung sowie auf den Bereich der Endversiegelung entfielen.

Abb. 30: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit der Best Practice 7000er Abfüllanlagen unter Berücksichtigung verschiedener Störkategorien



Quelle: Eigene Darstellung.

Ausschlaggebend für den hohen Anteil an packungsbezogenen Störungen waren bei dieser Anlage mehrere Tubusplatzer, die eine Komplettreinigung der Abfüllmaschine erforderten. Mit 0,51 % fielen die Störungen aufgrund der Wiederverschlusstechnologie im Vergleich zu anderen Abfüllanlagen sehr gering aus. So betrugen die durch die Wiederverschlusstechnologie bedingten Verfügbarkeitsverluste der Best Practice 7.000er Slimline-Abfüllanlage von U4, die im Rahmen dieser Arbeit nicht explizit aufgeführt wird, bedenkliche 8,93 % und bei einer Slimline-Abfüllanlage von U3 immerhin noch 5,50 %.

Betrachtet man die technische Verfügbarkeit der gesamten Abfüllanlage, so schneidet die Slimline-Abfüllanlage von U3 mit einer technischen Verfügbarkeit in Höhe von 84,43 % insgesamt deutlich schlechter ab als die Baseline-Abfüllanlage mit einer technischen Verfügbarkeit von 95,05 %. Aus der Gegenüberstellung der technischen Verfügbarkeitsverluste der Abfüllmaschinen und der Abfüllanlagen in Tab. 36 geht deutlich hervor, dass insbesondere bei der Best Practice Abfüllanlage von U3 die Hauptursachen für die Störungen im Bereich der Endverpackungsanlagen liegen.

Die Differenz zwischen der technischen Verfügbarkeit der Abfüllanlagen und der Linieneffizienz zeigt die Leistungsminderung der Abfüllanlagen durch anlagefremde Störungen auf. Im

Gegensatz zu U4 wird die Abfüllanlage von U3 kaum durch anlagefremde Störungen beeinträchtigt. Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass Verfügbarkeitsverluste durch Dekorwechsel und Produktwechsel kaum von Bedeutung sind.

Tab. 37: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit der Best Practice TBA 21 Baseline-Abfüllanlage und der Best Practice TBA 21 Slimline-Abfüllanlagen mit Recap-Technologie unter Berücksichtigung verschiedener Störkategorien

Unternehmen	**U4 [%]**	**U3 [%]**
Abfüllmaschinentyp	**TBA 21 Baseline ohne Recap [%]**	**TBA 21 Slimline mit Recap [%]**
Sterilisation und Reinigung	**12,74**	**10,61**
Umstellung	**0,09**	**0,00**
Technische (anlagebedingte) Füllmaschinenstörungen gesamt	**2,67**	**5,15**
Packungsbezogene Störungen	0,66	4,44
Pulltab- und Recapstörungen	---	0,51
Sonstige Füllmaschinenstörungen	2,01	0,21
Störungen Abpacken und Verpacken	**1,15**	**3,82**
Störungen Palettierung	**0,28**	**4,68**
Anlagefremde Störung	**3,48**	**0,52**
UHT Processing-Störungen	1,51	0,04
Sonstige anlagefremde Störungen	1,97	0,48
Effektive Laufzeit	**79,59**	**75,04**
Summe gesamt	**100,00**	**100,00**

Quelle: Eigene Darstellung.

Fazit: Die Ausführungen machen deutlich, dass die Verfügbarkeitsverluste der Abfüllanlagen differenziert erfasst und ausgewertet werden müssen. Ausschlaggebend für das schlechtere Abschneiden der Slimline-Abfüllanlage von U3 im Vergleich zur Baseline-Abfüllanlage von U4 waren in diesem Beispiel vor allem Störungen im Endverpackungsbereich und nicht im Abfüllbereich. Zur Verbesserung der Ausbringungsleistung sind insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung der packungsbezogenen Störungen bei den Abfüllmaschinen und zur Verbesserung der technischen Verfügbarkeit zu ergreifen. Des Weiteren ist anzumerken, dass es sich bei den hier erzielten Ergebnissen um eine Momentaufnahme handelt, welche die zum Zeitpunkt der Datenerfassung vorliegende Leistungssituation im Unternehmen wiederspiegelt.

4.2.2.8 Zusammenfassende Bewertung der verschiedenen Best Practice Abfüllanlagensysteme

Zur abschließenden Beurteilung der Baseline- und Slimline-Abfüllanlagensysteme der Benchmarkingpartner wurde in Tab. 38 ein Benchmark-Ranking am Beispiel der Verfügbarkeit I und der Linieneffizienz der Best Practice Abfüllanlagen aufgeführt und in Abb. 31 graphisch dargestellt

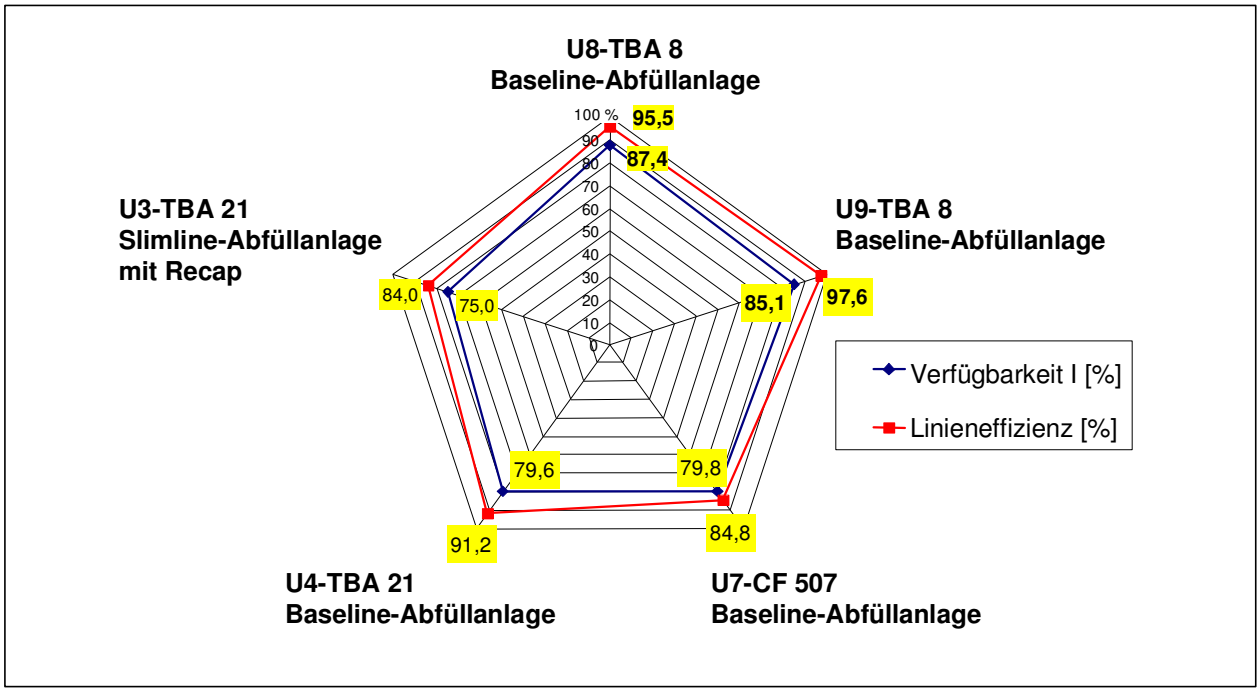
Tab. 38: Benchmark-Ranking der Verfügbarkeit I und der Linieneffizienz der verschiedenen Best Practice Abfüllanlagensysteme

Rang	Abfüllanlage	Verfügbarkeit I [%]	Abfüllanlage	Linieneffizienz [%]
1	U8-TBA 8 Baseline	87,4	U9-TBA 8 Baseline	97,6
2	U9-TBA 8 Baseline	85,1	U8-TBA 8 Baseline	95,5
3	U7-CF 507 Baseline	79,8	U4-TBA 21 Baseline	91,2
4	U4-TBA 21 Baseline ohne Recap	79,6	U7-CF 507 Baseline	84,8
5	U3-TBA 21 Slimline mit Recap	75,0	U3-TBA 21 Slimline mit Recap	84,0

Quelle: Eigene Darstellung.

- Die beiden TBA 8 Baseline Abfüllanlagen mit einer Maschinenleistung von 6000 E/h, weisen mit Abstand die besten Werte bezüglich der Verfügbarkeit I und der Linieneffizienz auf.
- Die 7.000er Best Practice Baseline-Abfüllanlagen weisen beide mit einer Verfügbarkeit I von knapp 80 % über 20 % Verfügbarkeitsverluste auf.
- Die größten Verfügbarkeitsverluste entfallen auf die Slimline-Abfüllanlage mit Recap. Diese Anlage weist die schlechtesten Linieneffizienzergebnisse auf.

Abb. 31: Benchmarking der Verfügbarkeit I und der Linieneffizienz der verschiedenen Best Practice Abfüllanlagensysteme



Quelle: Eigene Darstellung.

4.2.2.9 Benchmarking der Personalressourcen

Die Personalressource wurde ebenfalls einem Benchmarking unterzogen. Bei den Personaldaten handelt es sich jedoch um einen sehr sensiblen Bereich, so dass nur ein begrenzter Teil der Unternehmensdaten publiziert werden kann. Für einen Benchmarkingvergleich wurden die im Processing- und Downstreambereich eingesetzten Personalressourcen erfasst. Arbeitskräfte, welche den Abtransport der Vollpaletten bewerkstelligen, zählen nicht mehr zum UHT-Milch-Herstellungsprozess und sind somit auch nicht mehr Gegenstand der Untersuchung.

Der durchschnittliche Personalbesatz im Upstream- und Downstreambereich, bezogen auf eine Abfülllinie, erstreckte sich zwischen 0,6 und 1,8 Arbeitskräfte. Den geringsten Personalbesatz je Abfülllinie hatten deutsche Hersteller von Baseline-Packungen, welche eine klassische Preis-Mengenstrategie verfolgten. Betrachtet man die theoretische Personalproduktivität als Verhältnis der aggregierten Gesamtleistung der Abfüllmaschinen und dem in der Produktionsstätte eingesetzten Personen, so errechnet sich für die einzelnen Betriebe je nach Anlagenausstattung eine theoretische Ausbringungsleistung pro Person zwischen ca. 3.700 und 10.000 Packungen je Abfüllstunde.

Die durchschnittliche Ist-Ausbringungsleistung pro Arbeitskraft betrug in den einzelnen Betrieben zwischen 2.910 und 7.983 Fertigpackungen pro Stunde. Es handelt sich hierbei um die durchschnittliche Pro-Kopf-Ausbringung je Abfüllstunde.

Bei Abfüllanlagen mit Wiederverschlusstechnologie wurde zur Bedienung der Ausgießer-Applikatoren im Endverpackungsbereich ein zusätzlicher Personalbedarf von bis zu 0,5 Arbeitskräften beansprucht.

Abschließend sei noch angemerkt, dass bei mehreren Unternehmen ein zum Teil erhöhter Personalbesatz unter anderem auch darauf zurückzuführen war, dass zusätzlich jeweils ein Techniker während der Produktion zur laufenden Überwachung der Maschinenaggregate und zur präventiven Störungsbeseitigung eingesetzt wurde.

4.2.2.10 Benchmarking von Packungsverlusten und der Laborprobenahme

Aus den Aufzeichnungen der Maschinenführer konnten lediglich von den TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen Packungsverluste stichprobenartig ermittelt werden. Die Stichprobenauswertung bei den Baseline-Abfüllanlagen ergab Packungsverluste in Höhe von zwei bis sieben Packungen pro 1000 Fertigpackungen. Dies entspricht einer Qualitätsrate von 99,3 - 99,8 %.

Problematisch erwies sich allerdings, dass die Erfassung der Packungsverluste in den Unternehmen nicht einheitlich erfolgte. Ein unmittelbarer Vergleich zwischen den Systemen war somit nicht möglich.

Fernerhin ist anzumerken, dass bei einem Teil der Unternehmen zur Sterilitätsüberwachung eine Laborprobe je 500 Fertigpackungen gezogen wird. Bei einer täglichen störungsfreien Betriebszeit von 20 Stunden einer 6.000er Abfüllanlage und 300 Produktionstagen im Jahr entspricht dies immerhin einem Probenumfang von 72.000 Packungen. Hinsichtlich der Probenahme ist anzumerken, dass entsprechend einer Veröffentlichung des Unternehmens Nordmilch bei den 6.000er TBA 8 Abfüllanlagen lediglich zwei Laborproben pro 30 Minuten gezogen werden.[491] Dies entspricht einem vergleichsweise um 33 % verringertem Probenumfang. In bezug auf die Probenahmehäufigkeit handelt es sich hierbei um einen Benchmark. Mit einer Reduktion der Probenzahl ist einerseits zwar eine Einsparung der Untersuchungskosten verbunden, andererseits ist aber das Risiko einer zu spät entdeckten Unsterilität umso größer. Aus diesem Grund sollte die Probenquote flexibel auf die mikrobielle Situation im Unternehmen angepasst werden.

Abschließend sei angemerkt, dass Störungen sowohl bei den Tetra Pak-Anlagen als auch bei den Combibloc-Anlagen oftmals mit erheblichen Packungsverlusten verbunden sein können. Die Kennzahl der technischen Verfügbarkeit der Abfüllmaschine und der Abfüllanlage ist demnach

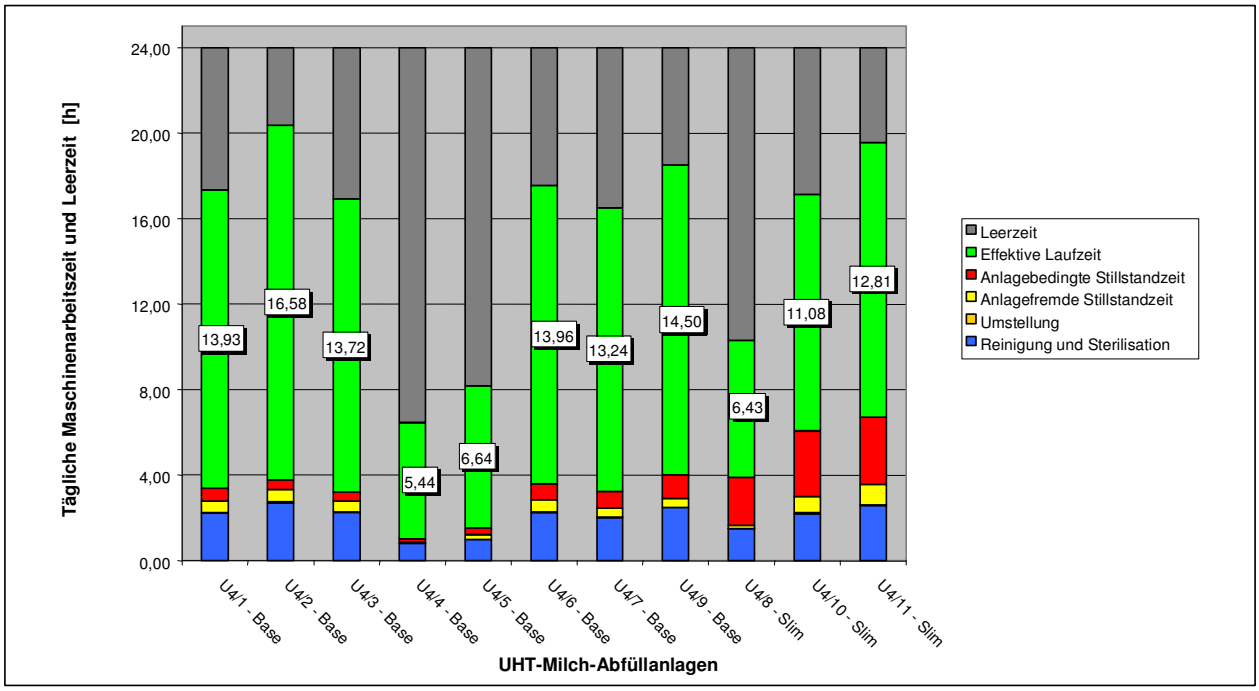
[491] Vgl.: o.V. (2003), S. 20.

nicht nur ein wichtiger Indikator für die Zuverlässigkeit der Anlagen, sondern auch eine indirekte Maßgröße für Ressourcenverschwendungen. Das gleiche gilt übrigens auch für die Kennzahl der Linieneffizienz.

4.2.3 Verbesserungsphase des Benchmarkingprojekts

Im Anschluss an die Datenauswertung erhielten die einzelnen Benchmarking-Teilnehmer einschließlich der Anlagensystemanbieter einen detaillierten Benchmarking-Abschlussbericht. Dieser umfasste Leistungskennzahlen, die sowohl auf der Basis der Gesamtanlagekapazitäten als auch auf der Basis der Best Practice Abfüllanlagen ermittelt wurden. Zur gezielten Durchführung von Verbesserungsmaßnahmen wurde den Unternehmen zusätzlich ein betriebsspezifischer Benchmarking-Bericht mit Detailauswertungen zu den einzelnen Abfüllanlagen zugestellt. Hieraus können konkrete Ansatzpunkte für die Verbesserung der einzelnen Abfüllanlagen abgeleitet werden. In Abb. 32 ist beispielhaft eine detaillierte Übersicht über die Nutzung der Baseline- und Slimline-Abfüllanlagen des Unternehmens U4 aus dem benachbarten Ausland dargestellt.

Abb. 32: Überblick über die tägliche Nutzung der UHT-Milch-Abfüllanlagen von U4



Quelle: Eigene Darstellung.

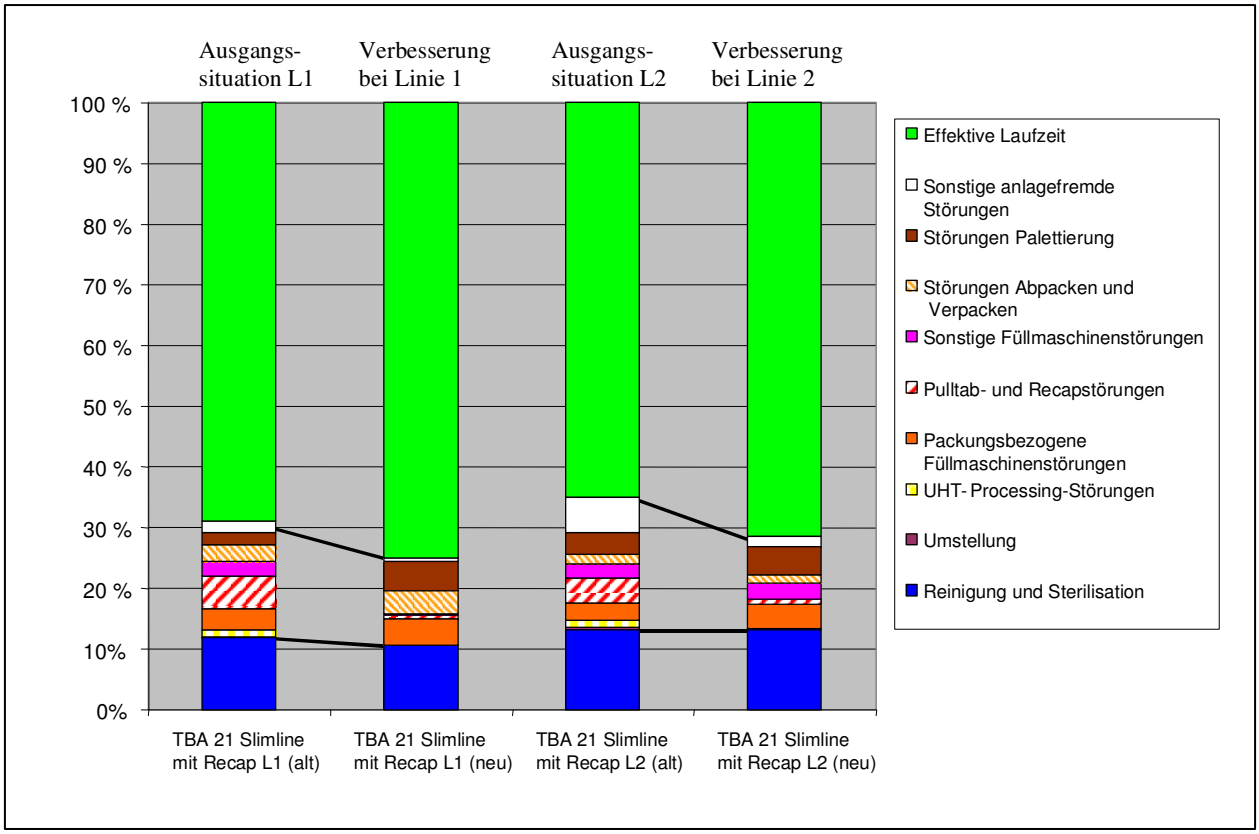
Deutlich sind dabei die Unterschiede bei der Anlagennutzung und der -verfügbarkeit der einzelnen Abfüllanlagen zu erkennen. Mit Hilfe der entsprechenden Benchmarks der Best Practice Abfüllanlagen können für die einzelnen Produktionsanlagen im Unternehmen individuelle Verbesserungsmaßnahmen bestimmt werden.

Neben den Molkereiunternehmen erhielten auch die Anlagensystemanbieter einen umfassenden

Projektbericht und damit Einblicke in die Leistungsfähigkeit der Abfüllanlagen bei den eigenen Kunden und bei den Konkurrenzbetrieben. Die Benchmarkingdaten stellen somit eine gemeinsame Kommunikationsbasis für die Anlagenhersteller, die Unternehmensführung und für die Mitarbeiter der Projektteilnehmer dar. In gemeinsamer Zusammenarbeit können gezielte Verbesserungsmaßnahmen zur Reduzierung von Verfügbarkeitsverlusten und damit einhergehend zur Steigerung der Verfügbarkeit I und der Linieneffizienz sowie zur Verbesserung der Durchschnittsaubringung ergriffen werden.

Die Ergebnisse der im Rahmen des Forschungsprojekts getroffenen Verbesserungsmaßnahmen zur Steigerung der Verfügbarkeit I und der Linieneffizienz werden aus der prozentualen Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeiten von zwei Abfüllanlagen in Abb. 33 ersichtlich. Die Produktionsdaten wurden vor und nach der Durchführung von Verbesserungsmaßnahmen erhoben und ausgewertet.

Abb. 33: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit vor und nach der Durchführung von Verbesserungsmaßnahmen bei zwei TBA 21 Abfüllanlagen



Quelle: Eigene Darstellung..

Aus der Gegenüberstellung der „alten“ und der „neuen“ Benchmarkingdaten der einzelnen Abfülllinien (L1 und L2) ist zu ersehen, dass bei beiden Anlagen die Störungen deutlich reduziert und der Anteil der effektiven Laufzeit an der Maschinenarbeitszeit dadurch prozentual gesteigert

werden konnte. Im Vordergrund standen bei beiden Abfüllanlagen Maßnahmen zur Reduzierung der Pull-Tab und Recap-Störungen. Diese Maßnahmen wurden erfolgreich umgesetzt. Bei der Abfülllinie L2 zwei konnten die Fehlerquellen, die unter der Rubrik „sonstige anlagefremde Störungen“ zusammengefasst werden, ebenfalls drastisch reduziert werden. Unbefriedigend sind jedoch immer noch die Verfügbarkeitsverluste durch die Endverpackungsanlagen einschließlich der Palettierer.

In bezug auf die Erfolgswirksamkeit von Benchmarking ist abschließend anzumerken, dass durch eine wissenschaftliche Projektbetreuung einer neutralen Institution die so genannte Betriebsblindheit aufgedeckt werden kann. So wurde beispielsweise in einem konkreten Fall nachgewiesen, dass die Linieneffizienz und Verfügbarkeit I der Abfüllanlagen in Wirklichkeit deutlich schlechter ausfielen, als es die Geschäftsleitung und die Anlagenhersteller aufgrund ihrer unternehmensinternen Daten erwartet hatten. Mit Hilfe der Studie konnte nachgewiesen werden, dass die betriebsinternen Effizienzkennzahlen bewusst verfälscht und beschönigt wurden.

Fazit: Die Ausführungen zum Benchmarkingprojekt zeigen, dass allgemeingültige Verbesserungsvorschläge für die Projektteilnehmer nur bedingt abgeleitet werden können. So sind die Verbesserungsvorschläge immer auf die aktuelle Betriebssituation abzustellen. Das Benchmarkingforschungsprojekt zeigt neben betriebsindividuellen Stärken auch Leistungsdefiziten als Ansatzpunkte für konkrete Verbesserungsmaßnahmen auf. Im Vordergrund stehen dabei Maßnahmen, die auf eine Reduktion von anlagebedingten und anlagefremden Fehlerquellen sowie auf eine Erhöhung der Kapazitätsauslastung der einzelnen Abfüllanlagen abzielen. Auf die Implementierung von Benchmarks und Verbesserungsmaßnahmen in eine Balanced Scorecard wird insbesondere am Beispiel der interne Prozessperspektive im nachfolgenden Kapitel 5.1 eingegangen.

5 Integration von Benchmarking und Balanced Scorecard am Beispiel der UHT-Milch-Produktion

Die Integration von Benchmarking und BSC wird am Beispiel des Unternehmens U1 durchgeführt. Die Benchmarkingstudie liefert die Datengrundlage für die inhaltliche Ausgestaltung der BSC. Der Fokus ist dabei auf die Implementierung von Benchmarks und Verbesserungsmaßnahmen in die interne Prozessperspektive gerichtet. Um ein BSC-Modell für die Molkerei U1 erstellen zu können, wurden - soweit erforderlich - fehlende Daten, durch Annahmen ergänzt. Das Unternehmen U1 verfolgt eine UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie. Aus Gründen der Geheimhaltung wird die UHT-Milch-Strategie von U1 speziell für diesen Anwendungsfall abgewandelt.

5.1 Beschreibung der UHT-Milch-Wettbewerbsstrategie des UHT-Milch-Herstellers

Bei dem Hersteller U1 handelt es sich um ein auf die UHT-Milch-Produktion spezialisiertes Molkereiunternehmen, welches eine Preis-Mengenstrategie verfolgt. Auf insgesamt sechs TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen werden UHT-Milch-Standardprodukte für das Niedrigpreissegment produziert. Die Distribution der Handelsmarken- und Zweitmarkenprodukte erfolgt vorwiegend über Discounter sowie über diverse Supermarktketten. Die Ausnutzung der Produktionskapazitäten ist mit einer Jahresproduktion von 139 Millionen Packungen als unzureichend zu bezeichnen.

Zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit beabsichtigt das Unternehmen die Auslastung und damit die Nutzung, Verfügbarkeit und Linieneffizienz der Abfüllanlagen zu verbessern. Die Auslastung der Anlagen soll zum einen durch einen Abbau von Überkapazitäten und zum anderen durch eine Ausweitung des Produktionssortiments um Functional-Food-Produkte erhöht werden. Die Molkerei beabsichtigt an dem wachsenden Trend von Functional-Food-Produkten zu partizipieren.[492] Zusätzlich zum UHT-Milch-Standardsortiment wird deshalb mit Calcium angereicherte und vitaminisierte UHT-Milch für das Niedrigpreissegment hergestellt.

Als strategisches Risiko ist die Tatsache zu werten, dass vom Handel in verstärktem Maße UHT-Milch-Produkte im Slimline-Format gefordert werden. Dies hat zur Folge, dass die Baseline-Handelsmarkenprodukte künftig verstärkt unter Druck geraten werden. Aufgrund der bisherigen guten Nachfrage nach Baseline-Billigprodukten und der bestehenden Handelskontrakte ist ein Ersatz der TBA 8 Baseline-Abfüllmaschinen durch TBA 21 Slimline-Abfüllmaschinen bislang noch nicht vorgesehen. Die Anschaffung von Slimline-Anlagen hält sich das Unternehmen je-

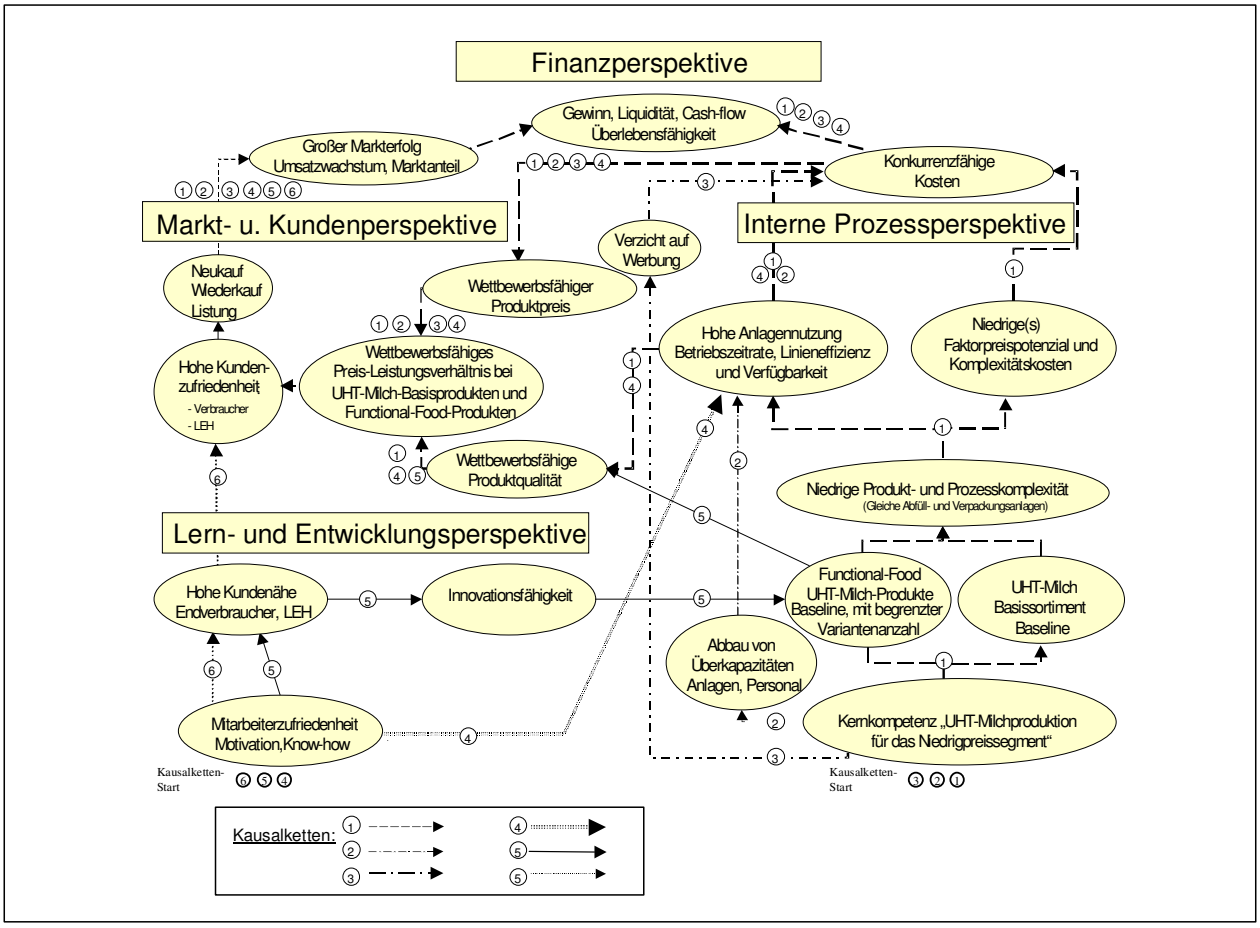
[492] Vgl. DUSTMANN/WEINDLMAIER (2004), S. 3.

doch als eine längerfristige strategische Option offen.

5.2 Ursache-Wirkungsketten der UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie

Die Preis-Mengenstrategie der Molkerei U1 kann anhand der strategischen Erfolgsfaktoren, die zu multikausalen Ursache-Wirkungsketten miteinander verknüpft sind, beschrieben werden. Zur besseren Veranschaulichung der Strategie, sind für die Molkerei U1 in Abb. 34 fünf verschiedene Ursache-Wirkungsketten graphisch dargestellt. Diese Kausalketten beginnen bildlich gesehen unten in der Lern- und Entwicklungsperspektive (Anm.: siehe dort „Kausalketten-Start“) und enden in der Finanzperspektive.

Abb. 34 Ursache-Wirkungsketten der Preis-Mengenstrategie



Quelle: Eigene Darstellung.

Die nachfolgend ausführlich beschriebenen Ursache-Wirkungsketten können anhand der einzelnen Nummern entlang der Verbindungspfeile zwischen den einzelnen Erfolgsfaktoren nachvollzogen werden. Die Pfeile stellen dabei die kausalen Verknüpfungen zwischen den einzelnen

Erfolgsfaktoren der verschiedenen Unternehmensperspektiven dar.[493]

Kausalkette I: Die Kernkompetenz des Unternehmens basiert auf der Herstellung von UHT-Milch-Produkten für das Niedrigpreissegment im Lebensmitteleinzelhandel. Das UHT-Milch-Basissortiment im Baseline-Format wird deshalb künftig um niedrigpreisige UHT-Milch-Functional-Food-Produkte in begrenzter Variantenzahl erweitert.[494] Die Functional-Food-Produkte werden mit den gleichen Abfüll- und Verpackungsanlagen wie die traditionellen UHT-Milch-Produkte hergestellt. Hierdurch wird eine niedrige Produkt- und Prozesskomplexität im Unternehmen gewährleistet. Diese wirken sich positiv auf das Störpotenzial und damit auf die Effizienz und Verfügbarkeit der Produktionsanlagen und auf die Produktqualität aus.

Durch die Erweiterung des UHT-Milch-Sortiments um Functional-Food-Produkte werden die tägliche Anlagennutzung und die tägliche Betriebszeitrate verbessert, wodurch zusätzliche Fixkostendegressionseffekte realisiert werden können. Dies wirkt sich wiederum positiv auf die Höhe der Herstellungskosten der UHT-Milch-Produkte und auf den Gewinn und die Überlebensfähigkeit des Unternehmens aus.

Bedingt durch die Verwendung von gleichen Verpackungsmaterialkomponenten bei den Functional-Food-Produkten und den UHT-Milch-Basisprodukten wird ein hohes mengenmäßiges Beschaffungsvolumen realisiert. Mengenrabatte für Trays, Kartons, Hilfs- und Betriebsstoffe etc. können dadurch erzielt werden. Neben den positiven Auswirkungen auf das Faktorpreispotenzial wirkt sich ein hohes Beschaffungsvolumen auch kostensenkend auf die komplexitätsbedingten Gemeinkosten aus. Dies kann wiederum als ein positiver Beitrag zur Erzielung konkurrenzfähiger Kosten im UHT-Milch-Bereich gewertet werden.

Konkurrenzfähige Kosten und qualitativ hochwertige UHT-Milch-Produkte sind eine wichtige Voraussetzung um das vom Kunden geforderte Preis-Leistungsverhältnis nachhaltig im Markt aufrecht zu erhalten und die Kundenanforderungen zu befriedigen. Zufriedene Kunden mit einer hohen Wiederkaufbereitschaft sind eine wichtige Voraussetzung um im Handel gelistet zu bleiben und Marktanteile erfolgreich verteidigen oder sogar ausbauen zu können.

---

[493] Anm.: Ausgehend von der Lern- und Entwicklungsperspektive ist die Linienart der Verbindungspfeile in denjenigen Bereichen der Ursache-Wirkungsketten unterschiedlich gestaltet, in denen keine Überschneidungen mit anderen Kausalketten vorliegen.

[494] Anm.: Produktionstechnisch werden die Functional-Food-Zutaten vor dem Erhitzungsprozess in die Milch zudo-

Kausalkette II: Die aktuelle Wettbewerbssituation erfordert von einem kompetenten Hersteller niedrigpreisiger UHT-Milchprodukte einen Abbau von ressourcenverzehrenden, kostenverursachenden Überkapazitäten. Ein solcher Abbau hat eine bessere Auslastung der verbleibenden Anlagen, eine Verringerung ungeplanter Leerzeiten und eine Reduktion der reinigungs- und sterilisationsbedingten Verfügbarkeitsverluste zur Folge. Eine höhere tägliche Anlagennutzung bzw. Betriebszeitrate ist eine wichtige Voraussetzung zur Erzielung von ergebniswirksamen Fixkostendegressionseffekten. Darüber hinaus können Personal-, Instandhaltungs- und Anlagenkosten eingespart werden. Ein Abbau von Überkapazitäten hat demzufolge positive Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Kostenstruktur. Ein niedriges Kostenpotenzial ist Voraussetzung um UHT-Milch-Produkte zu einem wettbewerbsfähigen, d.h. rentablen Produktpreis dauerhaft im Markt anbieten zu können, was sich wiederum positiv auf das Preis-Leistungsverhältnis, die Kundenzufriedenheit, die Wiederkaufrate, die Listung im LEH, die Sicherung von Marktanteilen, den monetären Erfolg und auf die Überlebensfähigkeit des Unternehmens im Wettbewerb auswirkt.

Kausalkette III: Durch die Konzentration auf die Kernkompetenz der Herstellung von UHT-Milch-Billigprodukten und einen damit verbundenen konsequenten Verzicht auf Endverbraucherwerbung können die Kosten in erheblichem Umfang eingespart werden. Dies wirkt sich wiederum positiv auf die Kostenstruktur und - analog der Kausalkette II - auf den monetären Erfolg des Unternehmens aus.

Kausalkette IV: Hohe Mitarbeiterzufriedenheit, Motivation und Know-how der Mitarbeiter sind wichtige Voraussetzungen für einen effizienten Ressourceneinsatz, eine störungsarme Produktion, eine hohe Linieneffizienz und Verfügbarkeit und folglich auch für eine wettbewerbsfähige Kostenstruktur. Darüber hinaus können durch motivierte und gut ausgebildete Mitarbeiter positive Auswirkungen auf die Produktqualität und das Preis-Leistungsverhältnis der UHT-Milch-Produkte erzielt werden, wodurch letztendlich auch eine hohe Wiederkaufrate, die Sicherung von Marktanteilen und der monetäre Erfolg begründet sind.

Kausalkette V: Hohes Know-how, Mitarbeiterzufriedenheit, eine hohe Nähe zu den Kunden des Lebensmittelhandels (inklusive Absatzmittler) und den Endverbrauchern sind eine wichtige Voraussetzung für die Innovationsfähigkeit des Unternehmens. So können durch eine hohe Kunden-

---

siert. Die UHT-Milch-Erhitzungs- und -Abfüllprozesse sind ansonsten identisch.

nähe innovative Anregungen für Neuprodukte oder Produktverbesserungen gewonnen werden. Dies fördert die Innovationsfähigkeit bei der Entwicklung von qualitativ hochwertigen, den Kundenbedürfnissen angepassten Functional-Food-Produkten. Insbesondere durch den Qualitätsaspekt des funktionellen Zusatznutzens werden die Kundenbedürfnisse in hohem Maße zufrieden gestellt. Hieraus resultieren positive Markteffekte für die Neu- und Wiederkaufbereitschaft der Endverbraucher, für die Listung der Produkte im LEH sowie für das mengen- und wertmäßige Umsatzwachstum und damit letztlich auch für den monetären Erfolg.

Kausalkette VI: Zufriedene, motivierte und gut ausgebildete Mitarbeiter verfügen über eine hohe Kompetenz, Engagement und Freundlichkeit und Flexibilität gegenüber den LEH-Kunden und auch gegenüber den Endverbrauchern. Eine hohe Kundennähe wirkt sich positiv auf die Kundenzufriedenheit und damit auf den Markterfolg und den Unternehmensgewinn aus.

Ergebnis Kausalkette I-VI: Hohes Know-how und hohe Mitarbeiterzufriedenheit sowie die Besinnung auf die Kernkompetenz der UHT-Milch-Produktion von Niedrigpreisprodukten führen zu marktgerechten, traditionellen und innovativen UHT-Milch-Produkten und zu einer Verbesserung der Prozesseffizienz und Auslastung der Abfüllanlagen. Dadurch können Überkapazitäten abgebaut, Fixkostendegressionseffekte erzielt, wettbewerbsfähige Kostenstrukturen realisiert, Kundenbedürfnisse hinsichtlich Qualität und Preis zufrieden gestellt, nachhaltige Marktanteile verwirklicht, Rentabilitätsziele der Anteilseigner erfüllt und die Überlebensfähigkeit des Unternehmens gesichert werden.

5.3 Aufbau einer Balanced Scorecard und Integration von Benchmarks

In den nachfolgenden Ausführungen werden die strategischen Ziele und Kennzahlen für die jeweiligen BSC-Perspektiven festgelegt, mit denen die Preis-Mengenstrategie abgebildet und gesteuert werden kann.

5.3.1 Konzeption der Lern- und Entwicklungsperspektive und Integration von Benchmarks

Ein hoch qualifiziertes und motiviertes Personal ist eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg des Unternehmens. Ein wichtiger Leistungsindikator der Lern- und Entwicklungsperspektive stellt der Mitarbeiterzufriedenheitsindex dar (vgl. Abb. 35). Betrachtet man in dem fiktiven Fallbeispiel die Auswertungen zum Mitarbeiterzufriedenheitsindex, so wird deutlich, dass das eigene Unternehmen mit einem Indexwert von 60 % deutlich schlechter abschneidet als das Konkurrenzunternehmen mit 73 %. Besser bewertet wurde im eigenen Unternehmen lediglich die Arbeitszeitregelung. Dies lässt sich auf einen deutlich geringeren, prozentualen Nachtschichtanteil

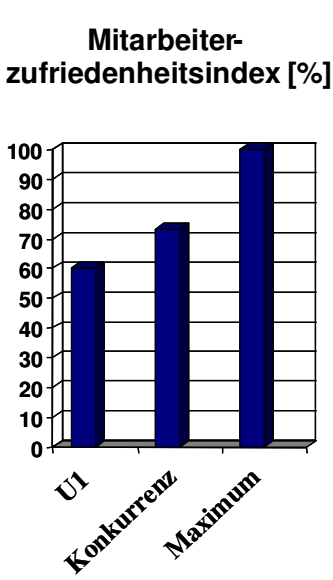
als im Vergleichsunternehmen zurückführen. Mit einer Erhöhung der Auslastung der Abfüllanlagen wird allerdings auch der Nachtschichtanteil im eigenen Unternehmen zunehmen. Die sehr positive Einstellung der Mitarbeiter zur Arbeitszeitregelung im Unternehmen wird sich dann vermutlich insgesamt verschlechtern. Allerdings wird es auch einige Mitarbeiter geben, welche der Nachtschichtarbeit wegen den tarifvertraglich geregelten Nachtschichtzuschlägen künftig positiv gegenüber stehen werden.

Abb. 35: Benchmarking der Mitarbeiterzufriedenheit

Mitarbeiter-zufriedenheits-kriterien	Bewertung (Gewichtungsfaktor x Notenpunkte)		Eigenes Unternehmen U1		Konkurrenz-unternehmer	
Parameter	Gewich-tungsfaktor	maximale Punkte bei Note 1	Note	Punkte gesamt	Note	Punkte gesamt
Führungsqualität Vorgesetzte	3	15	4	6	2	12
Arbeitsklima	3	15	4	6	2	12
Arbeitsplatz-gestaltung	2	10	3	6	3	6
Arbeitszeit-regelung	3	15	1	15	3	9
Entlohnung	4	20	3	12	2	16
Mitarbeiterzufriedenheits - index		75 Punkte = 100 %	3,0	45 Pkt. = 60 %	2,3*	55 Pkt. = 73 %

Note 1 = 5 Punkte, Note 2 = 4 Punkte, Note 3 = 3 Punkte
Note 4 = 2 Punkte, Note 5 = 1 Punkt, Note 6 = 0 Punkte

*gewichtet



Quelle: Eigene Darstellung.

Erhebliches Verbesserungspotenzial liegt im Bereich der von den Arbeitern wahrgenommenen Führungsqualitäten und im Arbeitsklima vor. Schulungen im Bereich Mitarbeiterführung und Konfliktmanagement können dazu beitragen das Arbeitsklima zu verbessern. Ebenso können auch betrieblich organisierte Veranstaltungen, wie z.B. Betriebsfeste oder gemeinsam durchgeführte Freizeitaktivitäten, wie z.B. Fußballturniere, Floßfahrten etc. dazu beitragen, den Teamgeist und das Arbeitsklima innerhalb der Belegschaft zu stärken und die Mitarbeitermotivation zu fördern.

Abgesehen von der Mitarbeitermotivation ist auch das Know-how der Mitarbeiter ein wichtiger Erfolgsfaktor. Diesem wird künftig in verstärktem Maße Aufmerksamkeit zugewidmet. Die entsprechenden Benchmarks und Verbesserungsmaßnahmen hierzu können aus der Tab. 39 entnommen werden. Ebenso sind weitere weiche Erfolgsfaktoren der Lern- und Entwicklungsper-

spektive aufgeführt, welche die Innovationsfähigkeit und Kundennähe betreffen. Neben den subjektiven Zufriedenheitswerten der Mitarbeiter werden auch objektiv messbare Benchmarks, wie z.B. die Abwesenheitsrate oder die Fluktuationsrate ausgewertet und in die BSC integriert.

Tab. 39: Lern- und Entwicklungsperspektive der UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie

Lern- und Entwicklungsperspektive			
Strategische Teilziele		**Kennzahlen und Ist-Werte**	**Benchmarks bzw. interne Zielvorgaben**
1.	**Mitarbeiterzufriedenheit steigern**	Mitarbeiterzufriedenheitsindex: 60 %	> 73 %
2.	**Motivation der Mitarbeiter erhöhen**	Fehltage pro geleistete Arbeitstage: 9 %	3 %
		Fluktuationsrate: 7,5 %	2 %
		Anzahl umgesetzter Verbesserungsvorschläge pro Mitarbeiter und Quartal: 1	3
		%-Anteil leistungsabhängige Teamprämien: bislang 0 %	10 %
Verbesserungsmaßnahmen:		➢ *Konfliktmanagementschulung für Führungspersonen* ➢ *Organisation betrieblicher Veranstaltungen* ➢ *Einführung leistungsabhängiger Teamprämien (z.B. gekoppelt an die monatliche durchschnittliche Linieneffizienz)* ➢ *Frühzeitige Aufklärung der Mitarbeiter im Falle eines bevorstehenden Personalabbaus*	
3.	**Know-how der Mitarbeiter steigern**	Anteil ausgebildeter Molkereifachleute: 10 %	20 %
		Anzahl Schulungstage pro Mitarbeiter und Jahr: 2	4
		Anteil Maschinenführer, die vom Anlagenhersteller Tetra Pak geschult wurden: 50 %	80 %
Verbesserungsmaßnahmen:		➢ *Obligatorische Schulung aller Maschinenführer bei der Firma Tetra Pak* ➢ *Verstärkte Durchführung betriebsinterner Schulungen* ➢ *Erhöhung des Anteils an Molkereifachleuten bei Neueinstellungen*	
5.	**Innovationsfähigkeit erhöhen** F&E durch Marketingexperten (professionelle Marktforschung)	Ausgaben für F&E: 1 % vom Umsatz Marketingexperten in der F&E: 0 AK Anzahl Kundenbefragungen: 0 Verbraucherakzeptanztests von Neuprodukten: 0	2 % vom Umsatz 1 AK 3 pro Quartal 5
Verbesserungsmaßnahmen:		➢ *Professionelles Personal in der F&E-Abteilung einstellen* ➢ *Professionelle Marktforschungsstudien durchführen* ➢ *Kundenbefragungen und Verbraucherakzeptanztests durchführen*	
6.	**Nähe zum Endverbraucher und LEH-Kunden erhöhen**	Wegen Übereinstimmungen mit der Markt- und Kundenperspektive wird hier auf die Ausführungen in Tab. 45 verwiesen!	

Quelle: Eigene Darstellung.

Fazit: Das Anwendungsbeispiel zeigt die Konzeption einer Lern- und Entwicklungsperspektive sowie die Integration von Benchmarks in die Balanced Scorecard auf. Kritisch anzumerken hinsichtlich des Mitarbeiterzufriedenheitsindex ist, dass die vollkommene Befriedigung aller Mitarbeitererwartungen in der Praxis sicherlich nicht möglich ist. Ein Mitarbeiterzufriedenheitsindex

von 100 % als oberste Zielmaxime ist daher eher als unrealistisch anzusehen.

5.3.2 Konzeption der Prozessperspektive und Integration von Benchmarks

Für die Ausgestaltung der internen Prozessperspektive werden auf der Grundlage des Benchmarkingprojekts unternehmensinterne Ziele und Zielwerte für das Unternehmen ermittelt und Verbesserungsmaßnahmen festgelegt. Anschließend werden diese in die interne Prozessperspektive der BSC integriert.

5.3.2.1 Benchmarkingvergleich zur Bestimmung des Handlungsbedarfs von Verbesserungsmaßnahmen

Zur Ermittlung des Handlungsbedarfs von Verbesserungsmaßnahmen wird anhand der Produktionsdaten von U1 ein Benchmarkingvergleich durchgeführt. Das Verbesserungspotenzial wird zum einen aus dem Leistungsvergleich der Gesamtanlagekapazität ermittelt, zum anderen werden in Tab. 40 die Benchmarks der Best Practice TBA 8 Abfüllanlagen mit den Produktionsdaten von U1 verglichen. Die Benchmarks der einzelnen Abfülllinien zeigen das maximal erreichbare Leistungsniveau und damit die oberste Messlatte bzw. das längerfristig anzustrebende Leistungsziel auf.

Beim Vergleich der Ist-Betriebszeitrate in Tab. 40 wird die mangelnde Auslastung der Abfüllanlagen von U1 offensichtlich. Diese ist auf eine nicht zufrieden stellende Auftragslage zurückzuführen. Der berechnete Nutzungsgrad III zeigt, dass die Abfüllanlagen von U1 gerade einmal zu 50 % während einer 6-Tagewoche ausgelastet werden. Ein ähnliches Bild zeichnet sich auch bei der Betriebszeitrate in Höhe von 59,5 % ab, was einer täglichen Abfülldauer von 14,3 Stunden entspricht. Im Vergleich dazu werden die Abfüllanlagen des besten Unternehmens U9 täglich 2 Stunden länger zur UHT-Milch-Produktion eingesetzt als dies bei U1 der Fall ist. Vom Soll-Ziel von 90,9 % Betriebszeitrate sind jedoch beide Unternehmen noch weit entfernt.[495] Betrachtet man die Soll-Betriebszeitrate pro Tag, so könnte bei U1 unter den gegebenen, verfahrenstechnologischen Bedingungen immerhin eine tägliche Abfüllzeit von knapp 20,8 Stunden pro Tag ohne Zwischenreinigung der Abfüllanlagen erreicht werden. Eine Betriebszeitrate von 86,7 % stellt für U1 ein herausforderndes, längerfristiges Ziel dar. Eine Orientierung an dem betriebsinternen Soll-Wert von 86,7 % bzw. von 20,8 Stunden pro Tag wird aufgrund der derzeitigen Unternehmenssituation für völlig ausreichend erachtet. Abgesehen von der unzureichenden Nutzung der Abfüllanlagen, weist U1 einen Verbesserungsbedarf insbesondere im Bereich der Linieneffizienz

[495] Vgl. Tab. 24, Tab. 25 und Tab. 26 in Kap. 4.2.2.3.1 sowie Tab. 40.

und der Verfügbarkeit I auf. Um Ansatzpunkte für Verbesserungsmaßnahmen aufzeigen zu können, ist in Tab. 41 die prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeiten einschließlich der Störzeiten aufgeführt.

Tab. 40: Festlegung von Benchmarks und Bestimmung des Verbesserungspotenzials

Benchmarking-parameter	**Einheit**	**U 1**	**Benchmarks der Projektteilnehmer mit TBA Baseline-Abfüllanlagen**			**Verbesserungs-potenzial in [%]** (im Vgl. zum Ist-Wert von U1)
		Gesamtanlage-kapazität Ist-Wert	Benchmarks der TBA 8 Gesamtan-lagekapazität		Benchmarks der Best Practice TBA 8 Anlagen	
Nutzungsgrad III	[%]	49,6	U9	79,6	87,7	60,5 - 76,8
Ø Ist-Betriebs-zeitrate	[%]	59,5*	U9	67,4	76,5	13,3 - 28,6
Ø Soll-Betriebs-zeitrate	[%]	86,7	U9	90,9[496]		4,8
Linieneffizienz	[%]	90,5	U9	95,1	97,6	5,1 – 7,8
Verfügbarkeit I	[%]	75,3	U8	84,8	89,1[497]	12,6 – 18,3
Durchschnitts-ausbringung	[E/h]	4.518 (pro Linie)	U8	5.089 (pro Linie)	5.346[498]	12,6 –18,3
Personal/Linie	[AK/L]	1	U9	0,6		40

Quelle: Eigene Darstellung.

Tab. 41: Prozentuale Zusammensetzung der Maschinenarbeitszeit der TBA 8 Abfüllanlagen von U1 bezogen auf einen 24-Stundentag einer 5-Tagewoche

TBA 8 Baseline-Abfüllanlagen/-linien	**TBA 8/1** [%]	**TBA 8/2** [%]	**TBA 8/3** [%]	**TBA 8/4** [%]	**TBA 8/5** [%]	**TBA 8/6** [%]	**Ø L (1-6)** [%]
Reinigung und Sterilisation	17,94	14,06	16,86	17,26	15,92	17,93	16,75
Umstellungen	0,58	0,88	0,87	0,23	0,00	0,00	0,42
UHT-Processing-Störungen	0,00	0,08	1,52	1,11	1,37	1,48	0,94
Anlagefremde Störungen	0,95	0,81	0,34	0,64	1,06	0,69	0,75
Packungsbezogene Maschinenstörungen	0,45	1,26	1,20	0,53	1,07	0,30	0,78
Sonst. Füllmaschinenstörungen	0,04	0,28	1,90	0,00	0,14	0,33	0,45
Störungen Endverpackung	4,79	8,91	2,27	2,94	2,72	1,54	3,74
Störungen Palettierer	0,00	0,52	1,51	1,59	0,79	0,81	0,87
Effektive Laufzeit	75,24	73,22	73,53	75,69	76,92	76,91	75,30
Summe Arbeitszeit	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Quelle: Eigene Darstellung.

[496] Vgl. Tab. 24, Tab. 25 und Tab. 26 in Kap. 4.2.2.3.1.

[497] Vgl. Kap. 4.2.2.6.2.

[498] Vgl. Tab. 33 in Kap. 4.2.2.6.2.

Es zeigt sich, dass allein schon durch die Reduktion der Traypackerstörungen (von 3,74 % auf 0,7 % Anteil an der Maschinenarbeitszeit) die Verfügbarkeit I der Gesamtanlagekapazität entsprechend auf 78,3 % und die Linieneffizienz sogar auf 94,1 % gesteigert werden kann.[499] Die hierzu erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen sollten deshalb umgehend in die Wege geleitet werden. Durch eine Verbesserung der Verfügbarkeit ist es möglich, das in Tab. 40 berechnete Verbesserungspotenzial für die Verfügbarkeit 1 und für die Linieneffizienz umzusetzen. Die Produktivitätssteigerung ist insofern von Bedeutung, als damit auch eine adäquate Verringerung der variablen Personalkosten im Bereich der UHT-Milch-Produktion verbunden ist. Mit einer Arbeitskraft für die Bedienung der UHT-Milch-Processinganlagen, drei Maschinenführern und zwei Hilfskräften im Endverpackungsbereich umfasst die Produktionsabteilung einen Personalbesatz von insgesamt sechs Personen pro Schicht.[500] Das entspricht einem Personalbesatz von einer Arbeitskraft pro Linie. Demgegenüber weist das beste Unternehmen einen Personalbesatz von 0,6 Arbeitskräften pro Linie auf (vgl. Tab. 40).

Fazit: Aufgrund des Benchmarkingvergleichs kommen zur Verbesserung der Prozessperformance des Unternehmens U1 prinzipiell folgende Handlungsalternativen in Betracht:

- Abbau von Überkapazitäten zur Verbesserung der Auslastung der verbleibenden Anlagen,
- Verbesserung der Auslastung der Abfüllanlagen durch Erschließung neuer Absatzpotenziale,
- Verbesserung der Linieneffizienz und Verfügbarkeit durch Reduktion von anlagebedingten und anlagefremden Störpotenzialen.

5.3.2.2 Ableitung von konkreten Verbesserungsmaßnahmen und Bestimmung von unternehmensindividuellen, meilensteinbezogenen Benchmarks

Als Zielvorgaben von Maßnahmen zur Verbesserung der UHT-Milch-Produktion der Molkerei U1 werden die in Tab. 40 aufgeführten Benchmarks zugrunde gelegt. Unter Berücksichtigung dieser Benchmarks werden in Tab. 42 die Auswirkungen der Verbesserungsmaßnahmen zum einen für eine Gesamtanlagekapazität von sechs und alternativ dazu von fünf Abfüllanlagen berechnet. Konkrete Verbesserungsvorschläge und Zielvorgaben für das Unternehmen können daraus abgeleitet und in die BSC-Prozessperspektive integriert werden. Im Mittelpunkt der Betrach-

[499] Vgl. Tab. 34 mit Tab. 41. Anm.: Unternehmen U2 weist im Endverpackungsbereich ohne Palettierer lediglich einen Störanteil von 0,71 % im Vergleich zu U1 mit 3,74 % (Durchschnittswert der TBA 8 Abfülllinien 1-6) auf. Die Störungen werden bei U1 vorwiegend von den Traypackern und zum Teil auch von den Transportbändern etc. verursacht.

[500] Anm.: Der Palettenabtransport durch eine weitere Arbeitskraft ist dabei noch nicht berücksichtigt.

tung stehen dabei die Leistungsindikatoren Verfügbarkeit I, Linieneffizienz, Betriebszeitrate und die potenzielle Ausbringungsmenge pro Jahr. Aufgrund der aktuellen Produktionsdaten von U1 errechnet sich für die Molkerei U1 ein derzeitiges Jahresproduktionsvolumen von ca. 139,6 Mio. Packungen.

Die Berechnungen in Tab. 42 zeigen, dass die Jahresausbringungsmenge durch eine Erhöhung der täglichen Betriebszeitrate auf 86,7 % und eine Verbesserung der Linieneffizienz auf 97,6 % auf ca. 219 Mio. Packungen gesteigert werden kann. In diesem Fall beläuft sich die Überkapazität auf ca. 80 Mio. Produkteinheiten pro Jahr. Ein zusätzliches Absatzvolumen in diesem Umfang ist weder durch die Erschließung neuer Marktsegmente, z.B. im Functional-Food-Sektor, noch durch die Gewinnung von Neukunden für das Basissortiment realisierbar. So wird von der Marketingabteilung für den Functional-Food-Sektor ein Absatzpotenzial in Höhe von ca. 25 Mio. Packungen prognostiziert. Für das UHT-Milch-Baseline-Standardproduktsortiment wird hingegen mit einer geringfügig steigenden bis stagnierenden Absatzentwicklung gerechnet.

Tab. 42: Abhängigkeit der jährlichen Ausbringungsleistung von der Produktions- und Periodenkapazität unter Berücksichtigung der Benchmarks für die Linieneffizienz, Verfügbarkeit und Betriebszeitrate

Varianten	**Linien-effizienz**	**Betriebs-zeitrate**	**Verfügbarkeit I**	**Ausbringungsmenge bei einer Perioden-kapazität von 300 Produktionstagen/Jahr**	
1) Verbesserung der Linieneffizienz, Betriebszeitrate und Verfügbarkeit für die Gesamtanlage-kapazität von 6 Abfülllinien (= Ausgangssituation)					**•* [%]**
Ist-Situation	**90,5**	**49,6**	**75,3**	***139.579.200***	---
Soll 1.1	95,1	67,4	82,8	166.140.461	+ 19,0
Soll 1.2	97,6	76,5	86,3	193.529.088	+ 38,7
Soll 1.3	**97,6**	**86,7**	**87,5**	**219.332.960**	+ 57,1
2) Verbesserung der Linieneffizienz, Betriebszeitrate und Verfügbarkeit für die Gesamtanlage-kapazität von 5 Abfülllinien (= zukünftige Situation)					**•* [%]**
Soll 2.1	90,5	49,6	75,3	**116.316.000**	- 16,7
Soll 2.2	95,1	67,4	82,8	138.450.384	- 0,8
Soll 2.3	**95,1**	**68,0**	**82,9**	**139.580.172**	**0,0**
Soll 2.4	97,6	76,5	86,3	161.274.240	+ 15,5
Soll 2.5	**97,6**	**86,7**	**87,5**	**182.777.472**	**+ 30,9**
*Prozentuale Veränderung im Vergleich zur Ist-Situation.					

Quelle: Eigene Berechnung.

Demzufolge verbleibt unter Berücksichtigung der Herstellung von Functional-Food-Produkten eine Überkapazität von ca. 55 Mio. Packungseinheiten pro Jahr. Aus diesem Grund wird die Stilllegung einer Abfülllinie in Erwägung gezogen. Aus Tab. 42 wird deutlich, dass bei einer Stilllegung einer Abfüllanlage und einer Verbesserung der Linieneffizienz der verbleibenden

Anlagen auf 95,1 % und einer Erhöhung der Betriebszeitrate auf ca. 68 % die gleiche Produktionsmenge wie mit sechs Abfüllanlagen hergestellt werden kann. Das maximal erreichbare Ausbringungsvolumen verringert sich aufgrund der Stillegung von ca. 219 Mio. auf ca. 183 Mio. Packungen pro Jahr. Von Vorteil ist außerdem, dass dennoch ausreichend Kapazitätsreserven für eine weitere Erschließung des Functional-Food-Marktsegments vorhanden sind. Unterstellt man, dass künftig ein Auftragsvolumen an Functional-Food-Produkten in Höhe von ca. 25 Mio. Packungen pro Jahr im Markt realisiert werden kann, so verbleibt ein Kapazitätsspielraum von ca. 18 Mio. Einheiten pro Jahr. Dieser ist notwendig, um auch künftig am Wachstumstrend der Functional-Food-Produkte partizipieren und Zusatzaufträge annehmen zu können. Durch den Abbau einer Abfüllanlage besteht zudem die Möglichkeit, einen Maschinenführer pro Schicht einzusparen. Hierdurch reduziert sich der Personalbesatz auf 0,83 Arbeitskräfte pro Linie. Längerfristig ist ein Personalbesatz von 0,6 Arbeitskräften pro Abfülllinie anzustreben. Dies kann zum Teil durch Personalabbau im Endverpackungsbereich realisiert werden. Außerdem ist zu prüfen, ob die UHT-Erhitzeranlagen gleichzeitig von den Maschinenführern der Abfüllmaschinen mit bedient werden können. In diesem Fall kann eine weitere Person eingespart werden. In der Summe besteht somit ein Einsparpotenzial von bis zu drei Arbeitskräften pro Schicht.

5.3.2.3 Integration von Benchmarks in die interne Prozessperspektive

Die oben ermittelten Benchmarks und Verbesserungsmaßnahmen werden nachfolgend in die BSC-Prozessperspektive integriert. Für eine Operationalisierung der strategischen Verbesserungsmaßnahmen mit Hilfe der BSC ist die Bestimmung von Meilensteinen für die einzelnen strategischen Ziele erforderlich. Aus diesem Grund werden längerfristig zu erreichende Benchmarks und daraus abgeleitet kurz- bis mittelfristige Benchmarks festgelegt. Die Integration dieser Benchmarks in die interne BSC-Prozessperspektive wird ausführlich an den Zielen „Verbesserung der Anlagennutzung“, „Verbesserung der Linien- und Ressourceneffizienz“ und „Verbesserung der Verfügbarkeit I“ aufgezeigt (vgl. Tab. 43). Als übergeordnete Zielsetzung werden bis zur 45. Kalenderwoche eine tägliche Betriebszeitrate von 86,7 % sowie eine Linieneffizienz von 97,6 % angestrebt. Die Erfolgswirksamkeit beider Maßnahmen spiegelt sich in der Verfügbarkeit I wider. Nach Abschluss der Verbesserungsmaßnahmen soll eine Verfügbarkeit I in Höhe von 87,4 % für die gesamte Produktionskapazität erreicht oder sogar übertroffen werden. Die hierzu erforderlichen Einzelmaßnahmen und die entsprechenden Meilensteine sind in der internen BSC-Prozessperspektive in Tab. 43 aufgeführt.[501] Eine Verfügbarkeit I von 87,4 %

[501] Um den aus verschiedenen Einzelbenchmarks errechneten Zielwert für die Verfügbarkeit I in Höhe von 89,1 %

stellt für U1 einen herausfordernden Benchmark dar! Durch die Verbesserungsmaßnahmen ist längerfristig mit einer erheblichen Kosteneinsparung zu rechnen. Mangels aussagefähiger bzw. vergleichbarer Unternehmensdaten ist die Bestimmung von Kostenbenchmarks nicht möglich. Als Ergebnis bleibt jedoch festzuhalten, dass durch die Stilllegung einer Abfülllinie Leasinggebühren entfallen, Wartungs- und Instandhaltungskosten verringert und Personalkosten eingespart werden können.

Tab. 43: Integration von Benchmarks in die interne Prozessperspektive

Strategisches Teilziel u. Maßnahmen	**Leistungsindikator**	**Ist-Wert**	**Benchmarks (BM) u. Termine (KW)**[502]					
			kurzfristig		mittelfristig		längerfristig	
		KW 1	**BM 1**	**KW**	**BM 2**	**KW**	**BM 3**	**KW**
Verbesserung der Anlagennutzung“	**Betriebszeitrate**	**59,5**	**67,4**	**5**	**76,5**	**15**	**86,7**	**45**
Maßnahmen zur Verbesserung der Anlagennutzung bzw. Auslastung	*a) Vermeidung von Leerzeiten während des 3-Schichtbetriebs durch Optimierung der Produktionsplanung bis **KW 5.*** *b) Stilllegung einer Abfüllanlage und Abbau einer Arbeitsstelle bis **KW 15** und Abbau einer weiteren Arbeitskraft bis **KW 45.*** *c) Optimierung der Betriebszeitrate der Abfüllanlagen, durch konsequentes Überbrücken der Zwischenreinigung der Erhitzeranlagen durch Steriltankpuffer bis **KW 15.*** *d) Verbesserung der Standzeiten der UHT-Erhitzeranlagen mit Hilfe der Firma Tetra Pak bis **KW 45.***								
Verbesserung der Linien- und Ressourceneffizienz	**Linieneffizienz %**	**90,5**	**94,1**	**5**	**95,1**	**15**	**97,6**	**45**
Maßnahmen zur Verbesserung der Linieneffizienz und der Ressourcennutzung	*a) Abbau von Traypackerstörungen bis **KW 5.*** *b) Optimierung der restlichen Anlagenaggregate (Reduktion packungsbezogene Fehler der Füllmaschinen, Palettiererstörungen etc.) bis **KW 15.*** *c) Verringerung der Rohstoff- und Packstoffverluste: Verlust ≤ 3 Packungen pro 1000 Ausbringungseinheiten bis **KW 15.*** *d) Optimierung der Reinigung und Sterilisation von Erhitzer- und Abfüllmaschinen und Reduktion sonstiger anlagefremder Störungen bis **KW 45**.*								
Verbesserung der Verfügbarkeit I	**Verfügbarkeit I**	**75,3**	**78,3**	**5**	**82,2**	**15**	**87,4**	**45**
Maßnahmen zur Verbesserung der Verfügbarkeit I	*Kombination der Maßnahmen von 1) und 2).*							

Quelle: Eigene Darstellung.

zu erreichen (vgl. Tab. 33 in Kap. 4.2.2.6.2), müsste die Reinigungs- und Sterilisationszeit reduziert werden. Hierauf wird jedoch aus Gründen der Produktsicherheit verzichtet.

Des Weiteren ist davon auszugehen, dass der Anteil an fehlerhaften Produkten im Markt durch die Verbesserungsmaßnahmen verringert werden kann. Es werden somit nicht nur positive Auswirkungen auf die Kostenstruktur sondern auch auf die Marktperspektive und damit auf die Zufriedenheit der Kunden des LEH und der Endverbraucher erwartet.

Fazit: Am Beispiel von ausgewählten Teilzielen der internen Prozessperspektive wurde die Integration von meilensteinbezogenen Benchmarks und konkreten Verbesserungsmaßnahmen aufgezeigt. Anzumerken ist, dass es nicht immer möglich ist, zu jedem Erfolgsfaktor Benchmarks zu ermitteln. So waren beispielsweise die Unternehmen in dem Benchmarkingprojekt nicht dazu bereit, sich über die tatsächlichen Herstellungskosten auszutauschen. Aber auch einzelne Kostenpositionen, wie z.B. die tatsächlichen Kosten des Verpackungsmaterials oder Mengenrabattkonditionen wurden nicht preisgegeben. Abschließend ist in Tab. 44 eine Gesamtübersicht über die interne Prozessperspektive aufgeführt.

Tab. 44: Interne Prozessperspektive der UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie

Prozessperspektive			
Strategische Teilziele		**Kennzahlen und Ist-Werte***	**Benchmarks bzw. interne Zielvorgaben***
1.	Wettbewerbsfähige Herstellungskosten realisieren von: a) UHT-Milch-Standardprodukten b) Functional-Food-Produkte	Herstellungskosten: a) UHT-Milch im Baselineformat [€] b) Functional-Food-Produkten [€]	- 5 %
2.	Verbesserung der Anlagennutzung	Betriebszeitrate: 59,5 %	86,7 %
3.	Linieneffizienz und Verfügbarkeit I der Abfüllanlagen erhöhen	Linieneffizienz: 90,5 % Verfügbarkeit I: 75,3 %	97,6 % 87,4 %
4.	Ressourceneinsatz optimieren Verpackungs-/Rohstoffkosten senken	Rohstoff- und Verpackungsverluste: 7 je 1000 Packungen	3 je 1000 Packungen
	Abbau von Überkapazitäten, Personalressourcen abbauen (Personalkosteneinsparung)	Anzahl Abfülllinien: 6 Personalbesatz pro Abfülllinie: 1 AK	5 0,6 AK
5.	Faktorpreispotenzial reduzieren hohes Beschaffungsvolumen anstreben	3 % Mengenrabatt Materialbestellungen: ca. 150 Bestellungen/Quartal	5 % Mengenrabatt Materiabestellungen: ca. 70 Bestellungen/Quartal
* Publikation von Unternehmensdaten z.T. nicht möglich			

Quelle: Eigene Darstellung.

[502] Anm.: KW = Kalenderwoche.

5.3.3 Konzeption der Markt- und Kundenperspektive und Integration von Benchmarks

Von elementarer Bedeutung für den Markterfolg der Molkerei U1 ist die Listung der UHT-Milch-Produkte im LEH. Hierzu sind eine hohe Wiederkaufsrate der Basisprodukte sowie eine hohe Neu- und Wiederkaufsrate der Functional-Food-Produkte erforderlich. Bedeutsame Erfolgsfaktoren für die Kaufbereitschaft und Zufriedenheit der Kunden sind der Produktpreis und die Produktqualität. In Kapitel 3.2.5.2 wurde ausführlich ein Produktbenchmarking am Beispiel von UHT-Milch-Produkten durchgeführt und ein Preis-Qualitätsportfolio ermittelt. Als Benchmark für UHT-Milch-Packungen im Baseline-Format wurde von U2 ein Qualitätsindex von 48 Punkten ermittelt (vgl. Abb. 15). Dieses Ergebnis stellt zugleich einen Benchmark für das Unternehmen U1 dar. Wie weiterhin aus Abb. 15 zu ersehen ist, schneiden die UHT-Milch-Basisprodukte von U1 in der Verbraucherbewertung vergleichsweise schlecht ab. Ausschlaggebend hierfür sind zum einen das schlechter bewertete optische Design und Image und zum anderen der schlechtere Geschmack der niedrigpreisigen UHT-Milch-Basisprodukte.

Aus diesem Grund wird im Zuge der Verbesserung der Standzeiten der UHT-Erhitzeranlagen im Rahmen der internen Prozessperspektive zugleich auch eine Verbesserung des Erhitzungsverfahrens angestrebt. Durch eine produktschonendere Erhitzung sollen künftig die UHT-Milch-Anbrennungen (Fouling) in den Röhrenerhitzern verringert, die Standzeiten der Erhitzeranlagen erhöht und der Kochgeschmack im Produkt reduziert werden. Die Verbesserungsmaßnahmen zur Erhöhung der täglichen Betriebszeitrate der UHT-Erhitzeranlagen haben somit zugleich auch einen unmittelbaren positiven Einfluss auf die Produktqualität.

Neben den von den Verbrauchern subjektiv wahrgenommenen Qualitätskriterien, finden in der BSC-Markt- und Kundenperspektive auch objektive Messgrößen Berücksichtigung, wie z.B. die Umsatz- und Absatzentwicklung der UHT-Milch-Produkte, der Prozentanteil des Umsatzes mit Neukunden oder die Anzahl der Kundenreklamationen etc. Zur Beurteilung der mengen- und wertmäßigen Marktentwicklung der eigenen Produkte im Vergleich zu Konkurrenzprodukten können beispielsweise Nielsen-Daten als Benchmarks herangezogen werden. Anhand dieser Daten kann die Marktentwicklung der eigenen Produkte im Vergleich zum allgemeinen Markttrend und zu ausgewählten Konkurrenzprodukten bewertet werden.

Zur besseren Erfassung von Reklamationen werden künftig in der Molkerei U1 ein für Kunden kostenloses Beschwerde-Telefon sowie ein E-Mail-Postfach eingerichtet. Die UHT-Milch Produktpackungen werden mit der Nummer dieser Kundenhotline und mit der E-Mail-Adresse versehen. Durch diese Maßnahmen wird die Nähe zum Kunden erhöht, wodurch eine schnellere

Reaktion auf Fehlentwicklungen oder Veränderungen im Markt ermöglicht wird.

Neben der Kundennähe zu den Verbrauchern spielt auch die Nähe zu den Vertriebspartnern eine sehr wichtige Rolle. Aus diesem Grund sollen künftig die Kundenkontakte zum LEH durch Key-Account-Manager intensiviert werden. Abschließend sei angemerkt, dass bei den Functional-Food-Produkten bedingt durch die gesundheitsbezogenen, funktionellen Eigenschaften ein im Vergleich zu den traditionellen Milchprodukten zusätzlicher Kundenwert geschaffen wird. Die Functional-Food-Produkte können aufgrund des daraus resultierenden höheren Qualitätsniveaus zu einem höheren Marktpreis angeboten werden als die UHT-Milch-Standardprodukte.

Als Benchmark für die „richtige" Positionierung der Functional-Food-Produkte im Markt kann die Benchmarklinie in Abb. 15 herangezogen werden, welche den qualitativ besten Hochpreisanbieter mit dem qualitativ besten Billiganbieter von UHT-Milch verbindet. Um mit den besten Anbietern gleichzuziehen, sollte das Preis-Leistungsverhältnis einem Punkt auf dieser Benchmarklinie entsprechen. Die oben aufgeführten Verbesserungsmaßnahmen sowie die strategischen Teilziele, Kennzahlen und Benchmarks der Markt- und Kundenperspektive der Molkerei U1 sind abschließend in Tab. 45 aufgeführt.

Tab. 45: Markt- und Kundenperspektive der UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie

<table>
<tr><th colspan="4">Markt- und Kundenperspektive</th></tr>
<tr><th colspan="2">Strategische Teilziele</th><th>Kennzahlen und Ist-Werte*</th><th>Benchmarks bzw. interne Zielvorgaben*</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Mengen- und wertmäßiges Wachstum im UHT-Milch-Standardsortiment steigern</td><td>Umsatz gesamt: 66,7 Mio. [€/Jahr]
Absatzmenge gesamt: 139,6 Mio. [E]
Marktanteil mengenmäßig: 4,2 %</td><td>> 80 Mio. [€/Jahr]
165 Mio. [E/Jahr]
5,0 %</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verbesserungsmaßnahmen:</td><td colspan="2">➢ Siehe Maßnahmen zur Verbesserung der Kundenzufriedenheit und zur Erhöhung der Kundennähe
➢ Siehe Maßnahmen zur Optimierung des Ressourceneinsatzes in der Prozessperspektive. (Anmerkung: Niedrige Kosten sind Voraussetzung um im Preiswettbewerb nachhaltig zu bestehen und im LEH gelistet zu bleiben)</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Neue Absatzkanäle im Functional-Food-Segment erschließen</td><td>Umsatz gesamt 0 €
Absatzmenge gesamt 0 [E]
Anteil Functional-Food-Produkte 0 %</td><td>ca. 14 Mio. [€]
ca. 25 Mio. [E]
ca. 17 %</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verbesserungsmaßnahmen:</td><td colspan="2">➢ Durchführung von Verkaufsfördermaßnahmen am Point of Sale für Functional-Food-Produkte
➢ Präsentation der Neuprodukte auf Messen
➢ Hohe Kundennähe zum LEH: persönliche Kundenbesuche intensivieren
➢ Einführung von erfolgsabhängigen Vertriebsprämien</td></tr>
</table>

Quelle: Eigene Darstellung.

Fortsetzung Tab. 45: Markt- und Kundenperspektive der UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie

Markt- und Kundenperspektive			
Strategische Teilziele		**Kennzahlen und Ist-Werte***	**Benchmarks bzw. interne Zielvorgaben***
3.1	LEH-Kundenzufriedenheit realisieren	LEH-Zufriedenheitsindex von A-Kunden: 75 Punkte Zufriedenheitswerte für einzelne Leistungskriterien, wie z.B. Lieferpünktlichkeit: 20 Punkte Flexibilität: 15 Punkte usw.	85 Punkte 25 Punkte 20 Punkte usw.
Verbesserungsmaßnahmen:		➢ *Optimierung der Auftragsannahme und -abwicklung im Unternehmen zur Verbesserung der Lieferpünktlichkeit und Flexibilität*	
3.2	Qualitätskompetenz bei Baseline-Produkten realisieren	Qualitätsindex: 39 Punkte Anzahl Reklamationen pro 10 Mio. Fertigpackungen: Ø 5 Preis-Leistungsverhältnis: 0,7	48 Punkte Ø 3 Reklamationen 0,9
	Qualitätskompetenz bei Functional Food-Produkten realisieren	Qualitätsindex: --- Preis-Leistungsverhältnis ---	85 Punkte >1
Verbesserungsmaßnahmen:		➢ Verbesserung der Produktqualität durch ein produktschonenderes Erhitzungsverfahren ➢ Verbesserung des Verpackungsdesigns bei Zweitmarkenprodukten ➢ Regelmäßige Teilnahme an DLG-Prüfungen für H-Milch ➢ Einbeziehung von Konsumenten in die Entwicklung von Functional-Food	
4	Wettbewerbsfähige Verkaufspreise realisieren a) Basissortiment b) Functional-Food	--- --- Cent/Liter --- Cent pro Liter	Keine Benchmarks --- ---
5	Hohe Kundennähe zum Endverbraucher anstreben	Anzahl Verbraucherbefragungen pro Jahr: -- (Stichprobenumfang: 1000 Verbraucher) Anzahl von Verkaufsfördermaßnahmen für Functional-Food-Produkte pro Jahr: --- Kundenhotline und E-Mail-Postfach: noch nicht vorhanden	4 4 Kundenhotline: vorhanden ab KW 15
	Hohe Kundennähe zum LEH anstreben	Anzahl Kundenkontakte mit A-Kunden: 1 x pro Monat	mind. 3 x pro Monat
Verbesserungsmaßnahmen:		➢ Erhöhung der Zahl der LEH-Kundenkontakte ➢ Regelmäßige persönliche Kontakte mit wichtigen Handelspartnern durch Key-Account-Manager	
* Publikation von Unternehmensdaten z.T. nicht möglich!			

Quelle: Eigene Darstellung.

5.3.4 Konzeption der Finanzperspektive

Die Verbesserungsmaßnahmen in der Lern- und Entwicklungsperspektive, in der Prozessperspektive und in der Markt- und Kundenperspektive werden schließlich als monetäres Ergebnis in der Finanzperspektive sichtbar (vgl. Tab 46). Wie bereits aufgezeigt, ist die Ermittlung von kon-

kurrenzorientierten Benchmarks anhand von publizierten Unternehmensdaten in der Finanzperspektive nur sehr beschränkt möglich. Ein Benchmarkingvergleich der Finanzkennzahlen ist daher bevorzugt bei einem internen Benchmarking, z.B. zwischen zwei eigenständigen Profit Centern, anzuwenden. Um dennoch nicht auf konkrete Zielvorgaben verzichten zu müssen, besteht die Möglichkeit, anstelle von externen Benchmarks logisch abgeleitete, unternehmensinterne Meilensteine in der Finanzperspektive zu hinterlegen.

Tab. 46: Finanzperspektive der UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie

Finanzperspektive			
Strategische Teilziele		**Kennzahlen und Ist-Werte***	**Benchmarks bzw. interne Zielvorgaben***
1.	Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit	Gesamtgewinn [€] Gesamtumsatz [€] Gesamtkosten [€] Umsatzwachstum [%] Gesamtdeckungsbeitrag [€]	Interne Zielvorgaben! 80,7 Mio. [€/Jahr] --- z.B. + 5 % ---
2.	Sicherung der Überlebensfähigkeit	Cash-flow [€] Return on Investment [%]	Interne Zielvorgaben!
3.	Sicherung der Rohstoffbasis durch eine ausreichende Verwertung der eingesetzten Milch im Niedrigpreissegment	Nettoverwertung gesamt pro kg Milch[503] [€/kg] Milchpreis Cent/kg	Interne Zielvorgabe: --- 30,8 Cent/kg
4.1	Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit mit UHT-Milch Basisprodukten	Gewinn [€], Gewinnsteigerung [%]	Interne Zielvorgaben!
4.2	Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit mit UHT-Milch Functional-Food	Gewinn [€], Gewinnsteigerung [%]	Interne Zielvorgaben!
Verbesserungsmaßnahmen:		➢ Siehe Verbesserungsmaßnahmen in den vorgelagerten BSC-Perspektiven	
* Publikation von Unternehmensdaten nicht möglich!			

Quelle: Eigene Darstellung.

Aufgrund fehlender Unternehmensdaten ist es nicht möglich, die Auswirkungen der Verbesserungsmaßnahmen in dem Fallbeispiel hinreichend zu quantifizieren. Grundsätzlich ist jedoch anzumerken, dass die in den vorgelagerten BSC-Perspektiven aufgeführten Verbesserungsmaßnahmen darauf abzielen, die Gesamtkostensituation, die Erlössituation und den Unternehmenserfolg zu verbessern.

[503] Anm.: Die Nettoverwertung ist eine wichtige Kennzahl aus dem Bereich der Milchwirtschaft. Sie errechnet sich nach Berücksichtigung der Bestandveränderungen als Differenz zwischen den Erlösen (= Bruttoverwertung) und

Durch die Verbesserungsmaßnahmen in den der Finanzperspektive vorgelagerten BSC-Perspektiven werden im wesentlichen ein schonender Ressourceneinsatz, eine Verringerung der Rohstoff- und Verpackungsverluste, eine Reduktion der anlagebedingten und anlagefremden Stillstandzeiten, eine Abnahme der Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten, eine Einsparung von Leasinggebühren für Abfüllanlagen, eine erhöhte Auslastung der Produktionsanlagen, die Erzielung von Fixkostendegressionseffekten, eine Verminderung des Faktorpreispotenzials und ein Abbau von Personalkosten erreicht. Diese Maßnahmen wirken sich insgesamt kostensenkend auf die UHT-Milch-Herstellungskosten im Unternehmen aus. Darüber hinaus können durch die Verbesserungsmaßnahmen die Qualität und Innovationsfähigkeit der Produkte verbessert, die Kundenzufriedenheit erhöht, die Listung der Produkte im LEH nachhaltig gesichert, der Absatz verbessert und der Umsatz gesteigert werden. Die Steigerung des Umsatzes sowie die Verringerung der Gesamtkosten kommen schließlich in der Steigerung des monetären Gesamterfolgs zum Ausdruck. Als Folge der Verbesserungsmaßnahmen in den vorgelagerten BSC-Perspektiven ist davon auszugehen, dass der Gesamtgewinn, die Liquidität und die Umsatzrentabilität verbessert und die Überlebensfähigkeit des Unternehmens nachhaltig gesichert werden kann.

5.3.5 Kritische Beurteilung der Balanced Scorecard

Die Integration von Benchmarking und BSC wurde am Beispiel einer UHT-Milch-Preis-Mengenstrategie dargestellt. Setzt man die in den BSC-Perspektiven hinterlegten Verbesserungsmaßnahmen um, so ist mit einer erheblichen Verbesserung der finanziellen Situation zu rechnen. Kritisch anzumerken ist allerdings, dass die Abschätzung der monetären Verbesserung problembehaftet sein kann. So besteht bei der Festlegung der strategischen Ziele grundsätzlich die Gefahr, dass zwei oder sogar mehrere Ziele zueinander in Konkurrenz stehen.

Die Einsparung von Personal in einem Unternehmen wirkt sich zwar positiv auf die Personalkosten aus, hat jedoch oftmals negative Folgen für die Mitarbeitermotivation. Personalabbau im Unternehmen sorgt oftmals für Missstimmungen im Unternehmen und wirkt somit den Anstrengungen zur Verbesserung des Arbeitsklimas entgegen. In diesem Fall ist eine umfassende Aufklärung der Belegschaft über die Notwendigkeit des Personalabbaus notwendig. Es besteht somit ein Zielkonflikt zwischen dem Teilziel „Minimierung der Herstellungskosten“ und dem Teilziel

---

den Gesamtkosten ohne Rohstoffkosten bzw. aus dem Gesamtdeckungsbeitrag ohne Rohstoffkosten abzüglich der Gesamtfixkosten. Sie gibt Auskunft über das mögliche Milchgeldauszahlungsvermögen der Molkerei.

„Verbesserung der Leistung durch motivierte Mitarbeiter“. Des Weiteren besteht die Gefahr, dass infolge einer Erhöhung der Arbeitsbelastung die Sorgfalt der Mitarbeiter im Umgang mit den Ressourcen leidet. Dies kann schließlich zu einer Verschlechterung der Linieneffizienz, der Materialverluste und der Produktqualität führen. Aber auch ein übertriebenes Kundenzufriedenheitsdenken kann zu Missstimmung in der Belegschaft führen. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn beim Auftreten von Kundenreklamationen sofort Leistungsprämien gekürzt werden.

Fazit: Bei einer Implementierung der Strategie in die BSC müssen sich die Verantwortlichen mit möglichen Zielkonflikten vertraut machen und Abhilfemaßnahmen zur Vermeidung negativer Auswirkungen überlegen. Diese Maßnahmen sind bei der Ausgestaltung der BSC zu berücksichtigen.

6 Zusammenfassung, kritische Würdigung der Ergebnisse und Ausblick

6.1 Zusammenfassung

6.1.1 Vorbemerkung und Zielsetzung

Die Situation in der Molkereiwirtschaft ist durch zunehmende Marktdynamik, Wettbewerbsintensität sowie sinkende Erlöse gekennzeichnet. Aufgrund der gegebenen Situation sind der effektive Aufbau und die effiziente Ausschöpfung von strategischen Erfolgspotenzialen eine wichtige Voraussetzung zur Sicherung der Wettbewerbs- und Überlebensfähigkeit von Milch verarbeitenden Unternehmen.

Bei den Managementinstrumenten Benchmarking und BSC handelt es sich um Führungsinstrumente, mit denen strategische Erfolgspotenziale im Unternehmen zielgerichtet aufgebaut, operationalisiert, an die erforderlichen Markterfordernisse angepasst und kontinuierlich verbessert werden können. Während mit einer BSC eine Strategie zielgerichtet implementiert und gesteuert werden kann, ist es mit Benchmarking möglich wettbewerbsrelevante Zielvorgaben zu bestimmen und konkrete Maßnahmen zur Zielerreichung aufzuzeigen.

Die Managementinstrumente BSC und Benchmarking sind daher nicht losgelöst voneinander zu betrachten. Vielmehr sind beide Managementkonzepte in einen gemeinsamen Kontext mit dem strategischen und operativen Management von Unternehmen zu bringen. Um dies realisieren zu können, sind fundierte Kenntnisse der Unternehmensführung über die strategischen Managementgrundlagen sowie über die Methoden der Führungsinstrumente Benchmarking und BSC erforderlich.

Ziel der Arbeit war es, eine wissenschaftlich fundierte Informationsbasis über das integrative Zusammenwirken von Benchmarking und BSC im Rahmen des strategischen Managements zu erstellen und dadurch der Unternehmensführung eine Hilfestellung für eine erfolgreiche Anwendung der beiden Konzepte zu geben.

Um eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis herstellen zu können, wurde ein Competitive Benchmarkingprojekt in der milchwirtschaftlichen UHT-Milch-Branche durchgeführt. Zielsetzung war die Schaffung einer praxisbezogenen, wissenschaftlich fundierten Ausgangsbasis, um die Integration von Benchmarking und BSC anhand von Erfolgsfaktoren, die für die Molkereiwirtschaft von großer Relevanz sind, durchführen zu können.

6.1.2 Zusammenführung von Balanced Scorecard und Benchmarking zu einem integrierten Performance-Measurement- und -Managemenkonzept

Grundlage für das unternehmerische Handeln bilden die verschiedenen Wettbewerbsstrategien, welche in das normative, strategische und operative Management von Unternehmen eingebunden werden müssen. Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen ist es fernerhin notwendig, dass das strategische und operative Management mit Hilfe von geeigneten Managementinstrumenten aufeinander abgestimmt wird. Die Unterschiede zwischen dem strategischen und dem operativen Management wurden daher in Kapitel 2.2.3 erarbeitet. Eine elementare Grundlage für die Umsetzung von Strategien bildet der strategische Managementprozess. Dieser kann im wesentlichen in folgende Prozessphasen unterteilt werden:

- Unternehmens- und Umweltanalyse,
- Bestimmung von langfristigen Unternehmenszielen,
- Formulierung von Wettbewerbsstrategien,
- Bewertung und Strategieauswahl,
- Strategieimplementation,
- Strategierealisierung,
- Strategische Kontrolle.

Die Funktionen Strategieimplementation, -realisierung und strategische Kontrolle bilden gemeinsam den Prozess der Strategieumsetzung. Die vorgelagerten Funktionsbereiche hingegen stellen den Strategiefindungsprozess dar. Eine umfassende Erläuterung des Managementprozesses war in Kapitel 2.3 notwendig, da sich das Aufgabengebiet von Benchmarking und der BSC schwerpunktmäßig auf die Funktionsbereiche des Strategieumsetzungsprozesses erstreckt. Allerdings steht dieser Prozess in sehr enger Verbindung zum Strategiefindungsprozess und ist daher auch von großer Relevanz für die beiden Managementinstrumente Benchmarking und BSC. Dies lässt sich wie folgt begründen:

Infolge des sich kontinuierlich vollziehenden Wandels in der internen und externen Unternehmensumwelt ist ein permanentes Hinterfragen der Gültigkeit der zu einem bestimmten Zeitpunkt festgelegten strategischen Prämissen, Ziele und Soll-Vorgaben erforderlich. Neben der Überprüfung der strategischen Planungsprämissen ist eine fortlaufende Durchführungskontrolle mittels strategischer Meilensteine notwendig. Werden im Rahmen der strategischen Kontrolle Leistungsdefizite sichtbar, die innerhalb der bestehenden Erfolgspotenziale des Unternehmens nicht eliminiert werden können, so ist die Strategie im Sinne des „Double-Loop-Learnings“ erneut zu überdenken und auf die aktuellen Markterfordernisse auszurichten. Strategische Managementin-

strumente, wie z.B. Benchmarking und BSC, sind daher in die strategische Kontrolle und damit zugleich auch in den gesamten strategischen Managementprozess einzubeziehen. Der in Kapitel 2 beschriebene integrierte Managementansatz stellt das Managementfundament für die Integration von Benchmarking und BSC dar.

Das Führungsinstrument BSC, welches ausführlich in Kapitel 3.1 beschrieben wurde, beruht auf dem Grundgedanken, die strategischen Erfolgspotenziale eines Unternehmens aus der Finanzperspektive, der Markt- und Kundenperspektive, der internen Prozessperspektive und der Lern- und Entwicklungsperspektive in einem ausgewogenen Verhältnis zu betrachten. Innerhalb dieser Perspektiven werden die Vision und Strategie auf allen Unternehmensebenen durch Ziele, Kennzahlen sowie Maßnahmen kommuniziert, operationalisiert und umgesetzt.

Die Strategie stellt hierbei das verbindende Element für die einzelnen BSC-Perspektiven dar. Durch die Mehrdimensionalität der BSC wird eine einseitige Finanz- und Vergangenheitsorientierung verhindert. Vielmehr gibt die BSC mit ihren Perspektiven, und den darin enthaltenen harten und weichen Erfolgsfaktoren einen ausgewogenen Handlungsrahmen für die Strategieformulierung, -umsetzung und Kontrolle vor. Ihr Einsatz sollte deshalb den strategischen Führungsprozess von Unternehmen unterstützen.

Um dem Management von Unternehmen zielführende Planungs- und Umsetzungshilfen für den Aufbau und die inhaltliche Ausgestaltung einer BSC geben zu können, wurden im Rahmen einer umfassenden Literaturanalyse wichtige strategische Ziele und Messgrößen für die einzelnen BSC-Perspektiven ermittelt. Diese können - gleichermaßen als Mustervorlage - für die Erstellung eines eigenen BSC-Konzepts übernommen und individuell auf die spezielle Unternehmenssituation angepasst werden.

Eine erhebliche Bedeutung im Rahmen des Performance-Measurement- und Management kommt dem Benchmarking zu (vgl. Kapitel 3.2). Beim Benchmarking werden ausgewählte strategische Erfolgsfaktoren gegen erfolgreiche Benchmarkingpartner im brancheninternen und/oder branchenübergreifenden Vergleich gemessen. Hierdurch können Leistungsunterschiede zwischen den Teilnehmern aufgezeigt, deren Ursachen und Hintergründe analysiert, die besten Methoden und Verfahren identifiziert, realistische Zielwerte in Form von Benchmarks festgelegt sowie Verbesserungsmaßnahmen adaptiert und kontinuierlich weiterentwickelt werden. Im Rahmen der Arbeit konnte aufgezeigt werden, dass sich das Aufgabengebiet von Benchmarking, analog wie bei der BSC, nicht vornehmlich auf die Finanzperspektive erstreckt, sondern besonders auf eine Verbesserung der strategischen Erfolgsfaktoren in der Markt- und Kundenperspektive, der inter-

nen Prozessperspektive und der Lern- und Entwicklungsperspektive abzielt. Der kombinierte Einsatz beider strategischer Führungsinstrumente im Rahmen des strategischen Managementprozesses ist somit nahe liegend.

Folgende Übereinstimmungen konnten zwischen beiden Konzepten erarbeitet werden:

- Im Rahmen des integrierten Managementansatzes werden sowohl Benchmarking als auch die BSC als Performance-Measurement- und Managementinstrumente eingesetzt.
- Im Fokus von beiden Konzepten stehen die Strategie und die über Ursache-Wirkungsketten miteinander verbundenen harten und weichen Erfolgspotenziale und Erfolgsfaktoren.
- Das Einsatzgebiet von Benchmarking und der BSC erstreckt sich dabei vornehmlich auf den Prozess der Strategieumsetzung. Demzufolge müssen vorab die strategischen Grundlagen geklärt und der Strategiefindungsprozess abgeschlossen sein.
- Zur kontinuierlichen Verbesserung der Strategie sind beide Konzepte in die strategische Kontrolle einzubinden.
- Indem alle Aktivitäten auf die strategischen Ziele und Zielwerte (Benchmarks) ausgerichtet werden, erfolgt sowohl beim Benchmarking als auch bei der BSC eine Verknüpfung der operativen und strategischen Handlungsebene.
- Sowohl Benchmarking als auch die BSC liefern eine detaillierte Informationsbasis für ein transparentes internes und externes Reporting. Diese kann zur Konsensfindung zwischen den Interessen der Unternehmensführung und den verschiedenen Anspruchsgruppen sowie zur Schaffung von Verständigungs- und Glaubwürdigkeitspotenzialen herangezogen werden.
- Durch die gemeinsame Ausrichtung von Führungspersonen und Mitarbeitern auf eine Strategie werden das organisationale Lernen sowie das selbständige unternehmerische Handeln in den einzelnen Organisationseinheiten gefördert.
- Auf der Basis des Shewart-/Deming-Zyklus können die Instrumente Benchmarking und BSC zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess zusammengeführt und in den integrierten Managementansatz eingebunden werden.

Aufgrund der vielfältigen Übereinstimmungen der Führungsinstrumente Benchmarking und BSC, ergeben sich durch eine integrative Verknüpfung bedeutende Synergieeffekte. Die Kern-

aufgabe der BSC liegt dabei auf der kontinuierlichen Umsetzung und beim Benchmarking auf der kontinuierlichen Verbesserung von Strategien. Während die BSC den strategischen Handlungsrahmen vorgibt, zeigt Benchmarking bestmögliche Zielwerte und Maßnahmen auf, mit denen die Strategie an die Marktanforderungen angepasst werden kann.

6.1.3 Durchführung eines Competitive-UHT-Milch-Benchmarkingforschungsprojektes

Aufgrund der bislang gering beachteten Bedeutung der Benchmarkingmethode und vor dem Hintergrund des steigenden Konkurrenzdrucks in der UHT-Milch-Branche wurde ein international ausgerichtetes "Competitive-Benchmarkingprojekt" zur Beurteilung der UHT-Milch-Prozessperformance initiiert und wissenschaftlich betreut.

Dabei konnten in enger Zusammenarbeit mit den Deutschland-Betrieben von SIG Combibloc und Tetra Pak neun UHT-Milch-Betriebsstätten für eine Projektteilnahme, davon ein Unternehmen aus Frankreich und zwei aus Spanien, gewonnen werden.

- **Benchmarkingziel:** Erklärtes Ziel der Benchmarkingteilnehmer war die Verbesserung der UHT-Milch-Prozessperformance.

- **Benchmarkingobjekt:** Gegenstand der Benchmarkingstudie ist der UHT-Milch Herstellungsprozess, welcher den UHT-Milch-Upstream- und Downstreambereich umfasst.

- **Erfassung und Auswertung der Produktionsablaufdaten:** In den einzelnen Unternehmen wurden für einen Zeitraum von mindestens zwei Wochen die Produktionszeiten differenziert erhoben. Protokolliert wurden dabei die effektiven Abfüllzeiten, die Sterilisations-, Reinigungs- und Umrüstzeiten sowie anlagebedingte und anlagefremde Störzeiten. Parallel zu den Produktionsprotokollen wurden die Nutzungsdiagrammscheiben bzw. die EDV-Produktionsablaufprotokolle der Füllmaschinen ausgewertet.

- **Benchmarking der UHT-Milch-Herstellungs-Practices:** Zur Ermittlung der Best Practice der unterschiedlichen Herstellverfahren (z.B. Produktion mit direkter/indirekter Erhitzung; mit oder ohne sterilem Puffertank) wurde eine Betriebsanalyse durchgeführt. Im Rahmen von Expertengesprächen wurden vor Ort die bestehenden Kapazitäten, die Anlagenkonfiguration und die Produktionsablaufdaten, d. h. die optimalen Abfüllzeiten (Soll-Betriebszeiten) und die Rüst- und Reinigungszeiten erhoben. Diese wurden im Zuge eines Soll-Ist-Vergleiches mit den tatsächlich realisierten Produktionsdaten der jeweils besten Abfülllinien im Unternehmen verglichen. Die Auswertung der Datenerhebung hat ergeben, dass sich die Abfüll-

und Reinigungszyklen und damit die Herstellmethoden in den Unternehmen erheblich voneinander unterscheiden. Die durchschnittlichen Soll-Betriebszeiten ohne Reinigungsunterbrechung betrugen je nach Herstellverfahren innerhalb eines Produktionszyklus zwischen 9 und 40 Abfüllstunden. Bezogen auf einen 24-Stundentag im Dreischichtbetrieb waren die Unterschiede jedoch sehr gering. So belief sich die durchschnittliche tägliche Soll-Betriebszeit - trotz der unterschiedlichen Produktionszyklen - auf ca. 20 Stunden pro Tag. Aus der Gegenüberstellung von Soll- und Ist-Betriebszeiten konnten zum Teil erhebliche Abweichungen festgestellt werden. Diese waren insbesondere auf eine unzureichende Auslastung der Kapazitäten in Form von ungenutzten Leerzeiten zurückzuführen.

- **Benchmarking der Anlagenauslastung:** Zur Realisierung von Economies of Scale ist eine hohe Auslastung der Anlagenkapazität erforderlich. Im Rahmen der Benchmarkingstudie konnte aufgezeigt werden, dass zwischen den Unternehmen zum Teil erhebliche Auslastungs-Unterschiede vorlagen. Anhand der Nutzungsgrad-Kennzahlen wurde deutlich, dass die Produktionskapazitäten bei einigen UHT-Milch-Produzenten nur unzureichend ausgelastet waren. Übliche Unternehmenspraxis war die Produktion an sechs Wochentagen im Dreischichtbetrieb. Allerdings wurde zum Teil auch nur an 5 Wochentagen UHT-Milch hergestellt, wobei die Produktion oftmals über mehrere Stunden trotz fortwährendem Dreischichtbetrieb brach lag.
- **Benchmarking der Linieneffizienz:** Betrachtet man die Kennzahl der Linieneffizienz als Quotient der effektiven Laufzeit und der Betriebszeit einschließlich Störungen, so nehmen die Unternehmen U8 und U9 mit einer durchschnittlichen Linieneffizienz von ca. 95 % die ersten beiden Plätze ein. Dies bedeutet, dass aufgrund von anlagebedingten und anlagefremden Störzeiten die durchschnittliche Abfüllleistung der Gesamtanlagekapazität um ca. 5 % beeinträchtigt wurde. An diesem Benchmark haben sich die restlichen Benchmarkingteilnehmer, insbesondere aber die Hersteller von Baseline-Packungen zu messen.
- **Benchmarking der Verfügbarkeit:** Betrachtet man die Verfügbarkeit I als Quotient der effektiven Laufzeit (ohne Störung) und der Arbeitszeit, so setzt U8 mit einer durchschnittlichen Verfügbarkeit I von ca. 84,8 % der Abfüllanlagen einen richtungweisenden Benchmark, an dem sich die übrigen Teilnehmer, insbesondere die TBA 8 Baseline-Abfüller zu orientieren haben. Die Verfügbarkeit wird einerseits durch die Linieneffizienz und andererseits durch die tägliche Abfüllzeit und damit durch die Betriebszeitrate beeinflusst. Je höher die Betriebszeitrate und je besser die Linieneffizienz der Abfüllanlagen, desto geringer ist der Anteil an Verfügbarkeitsverlusten bedingt durch Reinigung- und Sterilisation sowie durch

anlagebedingte und anlagefremde Störungen. In der Studie konnten zum Teil erhebliche Leistungsunterschiede aufgezeigt werden. Dabei wiesen insbesondere Slimline-Anlagensysteme mit Wiederverschlusstechnologie ein zum Teil erhöhtes Fehlerpotenzial auf. Auffallend war außerdem, dass insbesondere in Frankreich und in Spanien eine erheblich größere Vielfalt an Gebindeformen hergestellt wird als in Deutschland. Mit der höheren Variantenvielfalt war allerdings auch ein höheres Komplexitäts- und Störpotenzial verbunden.

- **Benchmarking auf der Basis von Einzelabfüllanlagen:** Neben der Betrachtung der Gesamtanlagekapazität der Unternehmen wurde auch ein Benchmarking zwischen den jeweils besten Einzelabfüllanlagen durchgeführt. Die Benchmarks der Einzelabfüllanlagen liegen in der Regel über den Durchschnittswerten für die Gesamtanlagekapazität und stellen somit die oberste Meßlatte für die Abfüllanlagen der Projektteilnehmer dar.

Aus den Ergebnissen können generelle Handlungsempfehlungen abgeleitet werden:

- Leerzeiten während der UHT-Milch-Produktion im Dreischichtbetrieb sind unbedingt zu vermeiden. Es werden dadurch nicht nur die Abfüllanlagen, sondern auch die eingesetzten Personalressourcen unzureichend ausgelastet.
- Standzeiten der indirekten UHT-Erhitzeranlagen von über 22 Stunden pro Tag sind mittel- bis längerfristig (z.B. bei Ersatzinvestitionen) anzustreben. Denn längere Standzeiten im Processingbereich implizieren längere Betriebszeitraten der Abfüllmaschinen und damit einen geringeren prozentualen Anteil an reinigungs- und sterilisationsbedingten Verfügbarkeitsverlusten.
- Beim Einsatz von indirekten UHT-Erhitzeranlagen, mit deutlich kürzeren Standzeiten als oben angegeben, wird eine Überbrückung der Zwischenreinigung im Upstreambereich mit Hilfe eines ausreichend dimensionierten Steriltanks empfohlen. Die Abfüllanlagen können dann bis zur nächsten Hauptreinigung ohne Stillstand UHT-Milch produzieren.
- Zur Verbesserung der Prozessperformance sind anlagebedingte und anlagefremde Störungen fortlaufend zu erfassen, auszuwerten und durch geeignete Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen zu eliminieren.

Fazit: Als zentrales Ergebnis der Studie kann festgehalten werden, dass die Unternehmen neben der Minimierung der Störpotenziale möglichst hohe tägliche Betriebszeitraten je Produktionsintervall anstreben sollten. Hierzu ist es notwendig, dass die Unternehmen ihre Planvorgaben konsequent in die Praxis umsetzen. Die unterschiedlichen UHT-Milch-Produktionsmethoden unterscheiden sich effektiv nur in geringem Umfang und ermöglichen den Betrieben sehr hohe tägliche Betriebszeiten. Eine tägliche Abfüllzeit von ca. “20 Stunden und mehr“ sollte das Mindest-

ziel eines jeden Betriebes sein. Entsprechend der unternehmensspezifischen (Plan-) Herstellmethoden könnte dieses Ziel von sämtlichen Projektteilnehmern erreicht werden, ohne dass die vorliegenden Produktionsmethoden und Herstellverfahren erheblich geändert werden müssten. Entscheidend für eine hohe Betriebszeit der Abfüllanlagen sind eine hohe Auftragslage, eine hohe Rohstoffverfügbarkeit, lange Standzeiten der UHT-Anlagen und die Vermeidung von „Anlagencrashs“, wie z.B. Tubusplatzer etc.

6.1.4 Integration von Benchmarking und Balanced Scorecard am Beispiel der UHT-Milch-Produktion

Anhand von Produktionsdaten eines Projektteilnehmers wurde der unternehmensindividuelle Handlungsbedarf zur Verbesserung der Prozessperformance insbesondere in der internen Unternehmensperspektive aufgezeigt. Aus dem Blickwinkel des Unternehmens wurden mit Hilfe der Benchmarks das Verbesserungspotenzial abgeschätzt, unternehmensindividuelle, längerfristig zu erreichende Zielwerte ermittelt und Verbesserungsmaßnahmen zu Steigerung der Leistungsfähigkeit der Abfüllanlagen festgelegt. Zur schrittweisen Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen wurden Meilensteine für die interne Perspektive bestimmt und konkrete Zielwerte für die einzelnen Meilensteine berechnet. Anhand dieser meilensteinbezogenen Benchmarks ist es möglich, in der internen BSC-Perspektive eine vertikale und horizontale Soll-Ist-Kontrolle zur Steuerung des Verbesserungsprozesses durchzuführen.

Zur besseren täglichen Auslastung der Baseline-Abfüllanlagen, wurde der Abbau von Überkapazitäten bei gleichzeitiger Steigerung der Linieneffizienz der verbleibenden Abfüllanlagen empfohlen. Für die einzelnen Meilensteine wurden die Auswirkungen der Erhöhung der Betriebszeitrate und der Steigerung der Linieneffizienz auf die Verfügbarkeit I berechnet. Die in dieser Arbeit aufgezeigte methodische Vorgehensweise zur Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen kann von anderen Unternehmen explizit übernommen werden.

Da das Benchmarkingforschungsprojekt auf die interne Prozessperspektive fokussiert war, mussten in dem BSC-Modell fehlende Benchmarks durch Annahmen ersetzt werden. Zum Teil wurden lediglich die Leistungskennzahlen und Ziele hinterlegt. Durch diese Vorgehensweise war es möglich, ein ganzheitliches BSC-Konzept für eine Preis-Mengenstrategie zu entwickeln.

6.2 Kritische Würdigung des methodischen Vorgehens und der empirischen Ergebnisse

Das Hauptziel der vorliegenden Arbeit war neben der Konzeption eines Benchmarking und BSC gestützten Performance-Measurement- und Managementansatzes die Durchführung eines inter-

nationalen Competitive-Benchmarkingprojekts im Bereich der UHT-Milch-Produktion sowie die Implementierung von Benchmarks und Verbesserungsmaßnahmen in ein BSC-Modell.

Im Folgenden wird zunächst kritisch auf das Zusammenspiel von Benchmarking und BSC im Rahmen des strategischen Managements eingegangen. Anschließend werden die empirischen Ergebnisse des UHT-Milch-Benchmarkingforschungsprojektes kritisch evaluiert.

(1) Kritische Würdigung von Benchmarking und BSC als integrierter Managementansatz

An dieser Stelle wird die Kritik der BSC-Erfinder KAPLAN und NORTON aufgegriffen, welche Benchmarking als ein typisches Beispiel dafür sehen, dass oftmals versucht wird, „[…] ehrgeizige Ziele für isolierte Maßnahmen oder Kennzahlen aufzustellen […]“[504] Hieraus resultiert, dass „…das Benchmarking aber möglicherweise nicht zum gewünschten Durchbruch bei der zukünftigen finanziellen Leistungsfähigkeit führen [wird], auch wenn die Organisation ihr hohes Ziel für einen isolierten Geschäftsprozess erreichen sollte.“ [505] Demgegenüber hat es sich nach Auffassung von KAPLAN und NORTON erwiesen, „…dass die BSC ein wirksames Instrument ist, durch dessen Einsatz die Akzeptanz für aggressive Zielvorgaben gewonnen werden kann, da es die Verbindungen zur Erreichung überdurchschnittlicher Leistung in miteinander zusammenhängender Kennzahlen ausdrückt und nicht die Verbesserung der Leistung bei isolierten Kennzahlen.“ [506].

Da KAPLAN und NORTON - abgesehen von dieser kritischen Äußerung zu Benchmarking - sich nicht weitergehend mit dem Zusammenwirken von Benchmarking und BSC auseinander setzen, erwecken die Autoren beim Leser unweigerlich den Eindruck, dass Benchmarking und BSC zueinander in Widerspruch stehen, bzw. dass die BSC als das einzig wahre Instrument zur Erreichung überdurchschnittlicher Leistungen anzusehen ist, während Benchmarking hierfür möglicherweise sogar ungeeignet ist.

Dieser Kritik von KAPLAN und NORTON ist jedoch nur dann zuzustimmen, wenn Benchmarking ausschließlich zur Verbesserung der Leistung bei isolierten Kennzahlen eingesetzt wird. Um dies zu vermeiden, wurde in dieser Arbeit ein Performance-Measurement- und Managementkonzept entwickelt, bei dem Benchmarking in die BSC-Perspektiven integriert wird.

[504] KAPLAN/NORTON (1997), S. 218 f.
[505] KAPLAN/NORTON (1997), S. 219.
[506] KAPLAN/NORTON (1997), S. 219.

KAPLAN und NORTON fordern die Unternehmen auf, hochgesteckte Ziele zu formulieren, die „…einen Sprung in der Leistung der Geschäftseinheit bedeuten."[507] Die Möglichkeit des Einsatzes von Benchmarking zur Ermittlung von anspruchsvollen Zielvorgaben für eine BSC findet in den zahlreichen Publikationen der beiden Autoren jedoch so gut wie keine Beachtung. Im Gegensatz dazu wird hier der Einsatz von Benchmarking im Zusammenhang mit der BSC als notwendig angesehen. Dies wird wie folgt begründet:

Um zielgerichtete Maßnahmen zur Verbesserung der Prozessperformance ergreifen zu können, müssen Manager umfassende Kenntnisse über die erfolgsrelevanten Schwachstellen im Unternehmen, deren Ursachen und über die tatsächlich realisierbaren Verbesserungspotenziale besitzen. Das vom Institut für BWL am FML durchgeführte UHT-Milch-Benchmarkingprojekt zeigt, dass Benchmarking hierfür ein geeignetes Managementinstrument ist. Anhand der UHT-Milch-Benchmarkingstudie konnten bei einzelnen UHT-Milch-Betrieben zum Teil erhebliche und zur Überraschung der Geschäftsleitung bis dato unerkannte Leistungsdefizite aufgezeigt werden.

Knüpft man in diesem Zusammenhang an die oben dargelegten Ausführungen von KAPLAN und NORTON an, welche sich einerseits von Benchmarking eher distanzieren, von den Managern aber andererseits hochgesteckte Ziele postulieren, so drängt sich unweigerlich die Frage auf, wie die Unternehmensführung hochgesteckte, realisierbare Ziele formulieren soll, wenn diese das Leistungsniveau des eigenen Unternehmens im Vergleich zu den besten Unternehmen nicht kennt. Zudem sei angemerkt, dass Benchmarks von Best Practice Unternehmen bereits überdurchschnittliche Ziele darstellen. Betrachtet man die Ergebnisse der UHT-Milch-Benchmarkingstudie, so ist festzustellen, dass zum Teil beträchtliche Leistungsunterschiede zwischen den Unternehmen vorhanden sind. Das Erreichen der UHT-Milch-Benchmarks stellt für einen Teil der Unternehmen eine große Herausforderung dar.

Fernerhin ist es der Unternehmensführung „nicht untersagt", sich auch im Zuge des Benchmarkingverbesserungsprozesses Gedanken darüber zu machen, wie man die Benchmarks erreichen und schließlich deutlich übertreffen kann. Hierzu ist es aber unerlässlich, dass die Verantwortlichen die unternehmensinternen Schwachstellen und Verbesserungspotenziale im Vergleich zu den Best Practice Unternehmen erkennen und ihre Entscheidungen gezielt darauf ausrichten.

Es wird deshalb hier die Auffassung vertreten, dass Unternehmen ohne Teilnahme an einem Benchmarkingprojekt Gefahr laufen, vermeintlich anspruchsvolle Ziele zu verfolgen, die in der

[507] KAPLAN/NORTON (1997), S. 218.

Realität jedoch deutlich unter dem Leistungsniveau der Best Practice Unternehmen angesiedelt sein können. Statt die Konkurrenz zu überholen, laufen Unternehmen dann womöglich den Branchenbesten hinterher, ohne dies bewusst wahrzunehmen und zwar solange, bis es vielleicht im Wettbewerb zu spät ist um noch reagieren zu können.

Um relativ schnell zu detaillierten Erkenntnissen über Schwachstellen und Verbesserungspotenzialen im Unternehmen zu gelangen, wird eine Beschränkung des Benchmarkingprojektumfangs auf einzelne, strategisch relevante Prozesse für notwendig erachtet. Es hat sich im Rahmen des UHT-Milch-Benchmarkingprojekts herausgestellt, dass die Auswertung und der Vergleich von vermeintlich überschaubaren Prozessen als komplex und zeitaufwendig gestalten können. Die gezielte Eingrenzung des Benchmarkingleistungsumfangs darf jedoch nicht mit einer fragmentarischen Isolierung der Verbesserungsmaßnahmen gleich gesetzt werden. Denn nach erfolgreichem Abschluss eines Benchmarkingprojekts können daran anknüpfend weitere, im strategischen Kontext zusammenhängende Prozesse gebenchmarkt werden.

Sind für einzelne strategische Teilprozesse (noch) keine Benchmarks vorhanden, so ist die Unternehmensleitung zwangsläufig dazu angehalten, konkrete anspruchsvolle Ziele auch ohne Benchmarkingdaten festzulegen. Es wird jedoch die Auffassung vertreten, dass diese Zielvorgaben nach Möglichkeit mit Hilfe von Benchmarking evaluiert werden sollten. Kritisch anzumerken ist allerdings, dass es aus Wettbewerbsgründen oftmals nicht möglich ist, zu jedem Erfolgsfaktor geeignete Benchmarks zu ermitteln.

Abschließend wird auf die Kritik von WEBER und SCHÄFFER eingegangen, welche konstatieren, dass in dem von KAPLAN und NORTON entwickelten BSC-Konzept „wichtige Komponenten einer strategischen Kontrolle wie die strategische Überwachung und Prämissenkontrolle (sträflich) vernachlässigt [werden].“[508] Da diese Kontrollelemente von großer Bedeutung für die Umsetzung und Ausrichtung von Strategien auf veränderte Wettbewerbsbedingungen sind, wurde in dieser Arbeit ausführlich auf die strategische Kontrolle als elementarer Bestandteil des strategischen Managementprozesses eingegangen. Durch die Integration von Benchmarking und BSC in den strategischen Managementprozess wird zugleich eine Verknüpfung zwischen der strategischen Überwachung, der strategischen Prämissenkontrolle und der strategischen Durchführungskontrolle hergestellt.

Fazit: Als Ergebnis ist festzuhalten, dass Benchmarking und BSC sicherlich dann am effektivsten sind, wenn beide Konzepte gemeinsamer Bestandteil eines umfassenden Lernprozesses in der Organisation werden. Für den gemeinsamen Lernprozess einer Organisation gibt die BSC die didaktischen bzw. strategischen Lernziele und Lerninhalte vor, während Benchmarking die bestmöglichen methodischen Verfahren und Methoden zur Zielerreichung aufzeigt.

Das Seneca-Zitat „für den, der den Hafen nicht kennt, zu dem er segelt ist kein Wind ein günstiger", ist aufgrund der aktuellen Marktsituation insbesondere auch für Unternehmen aus der Milch- und Lebensmittelwirtschaft zutreffend. Durch die Einbindung von Benchmarking und BSC in den strategischen Managementprozess ist es möglich, den Zielhafen zu bestimmen, die gesamte Mannschaft auf den strategischen Kurs in Richtung Zielhafen einzuschwören, die Überfahrt fortlaufend zu überwachen und den Kurs im Bedarfsfall rechtzeitig zu korrigieren.

(2) Kritische Würdigung des Competitive-UHT-Milch-Benchmarkingprojekts

Das international ausgerichtete UHT-Milch-Benchmarkingprojekt zeigt den beteiligten Unternehmen detaillierte, wettbewerbskritische Erfolgsfaktoren, Leistungspotenziale und -defizite im Bereich der UHT-Milch-Produktion auf. Die Anlagensystemanbieter erhielten ebenfalls wertvolle Einblicke in die Leistungsfähigkeit der eigenen Abfüllsysteme sowie der Konkurrenz. Als Ergebnis konnten sowohl innerbetriebliche als auch zwischenbetriebliche Leistungsdifferenzen transparent gemacht, Handlungsbedarf insbesondere zur Verbesserung der Kapazitätsauslastung aufgezeigt und Verbesserungsansätze zur effizienten Nutzung der Ressourcen erarbeitet werden.

Die Benchmarkingstudie stellt somit eine Kommunikationsbasis für die Anlagenhersteller, die Unternehmensführung und für die Mitarbeiter in den einzelnen Produktionsabteilungen dar.

Kritisch anzumerken ist allerdings, dass ein Teil der Unternehmen nicht bereit war, Kostendaten offen darzulegen. Dies zeigt die Grenzen für ein konkurrenzorientiertes Benchmarking auf. Obwohl die Unternehmen aus Frankreich und Spanien nicht unmittelbar in Konkurrenz zu deutschen UHT-Milch-Herstellern stehen, war auch in diesen die Bereitschaft zur Offenlegung der Kostendaten nicht vorhanden. Aufgrund der sprachlichen Unterschiede wäre allerdings ein Kostenvergleich mit den ausländischen Unternehmen auch nur mit sehr hohem Zeitaufwand und hohen Kosten (z.B. bei telefonischen Rückfragen) möglich gewesen.

---

[508] WEBER/SCHÄFFER (1998), S. 24 und SCHÄFFER (2001), S. 380.

Fernerhin sei angemerkt, dass nicht alle „Wunschpartner“ bereit waren, an dem Forschungsprojekt teilzunehmen. Umso höher ist es allerdings zu bewerten, dass immerhin sechs UHT-Milch-Produzenten aus Deutschland und drei führende Unternehmen aus dem europäischen Ausland an dem Projekt teilgenommen haben. Aus der Tatsache, dass der Kontakt zu den UHT-Milch-Produzenten in erster Linie über die beiden weltweit marktführenden Anlagenhersteller SIG Combibloc und Tetra-Pak hergestellt wurde, wird deutlich, dass es sich bei den Teilnehmern um bedeutende UHT-Milch-Hersteller handelt.

Eine besondere Herausforderung bei der Projektdurchführung war es, geeignete Kennzahlen zu finden, mit denen sämtliche Produktionsstätten verglichen werden konnten. Die in dieser Arbeit verwendeten qualitäts- und zeitbezogenen Leistungskennzahlen stellen den kleinsten gemeinsamen Nenner zwischen den einzelnen Benchmarkingpartnern dar. Mit Hilfe der im Projekt eingesetzten Kennzahlen können die Produktionsprozesse ohne großen täglichen Arbeitsaufwand effektiv gemessen und bewertet werden. Problematisch für die Bestimmung der Leistungsindikatoren war, dass ein Großteil der Unternehmen nicht dazu bereit war, die interne Produktionsdatenerfassung auf ein einheitliches Benchmarkingdatenkonzept umzustellen. Aus diesem Grund mussten zum Teil individuelle Kennzahlen für das Benchmarkingprojekt festgelegt werden.

Hinsichtlich der konkreten Implementierung von Benchmarks in das eigene Unternehmen ist kritisch anzumerken, dass einzelne Benchmarks - z.B. aufgrund von anlagensystemspezifischer Unterschieden - häufig nicht im Verhältnis 1: 1 in das eigene Unternehmen übertragen werden können. Eine Adaption der Benchmarks an die betriebsspezifische Situation ist daher notwendig. Zielsetzung muss es sein, die internen Prozesse derart zu optimieren, dass in der Gesamtheit der Verbesserungsmaßnahmen ein Top-Ergebnis erreicht wird. Hierbei ist es durchaus möglich, ein anderes Unternehmen zu überflügeln, obwohl dieses in einigen Teilbereichen besser ist.

In bezug auf die methodische Vorgehensweise ist festzuhalten, dass die Datenerfassung und -auswertung einen deutlich längeren Zeitraum beanspruchte, als ursprünglich vorgesehen war. Gründe hierfür waren zum Teil räumliche und sprachliche Barrieren, zum Teil produktionstechnische Umbauarbeiten in den Unternehmen, wodurch der Zeitpunkt der Datenerhebung bei einem wichtigen Unternehmen erheblich verzögert wurde. Zum Teil war es auch fehlende Bereitschaft bei den Unternehmen, die gewünschten und vorab gemeinsam vereinbarten Produktionsdaten offen darzulegen. Um schneller zum Ergebnis zu kommen, hätte der Kreis der Benchmarkingteilnehmer unter Umständen eingegrenzt werden müssen.

Fazit: Trotz der genannten Schwierigkeiten bei der Durchführung des Benchmarkingprojekts war es möglich, den UHT-Milch-Herstellern Daten zur Verfügung zu stellen, welche sie in die Lage versetzen, ihre Wettbewerbsposition besser einschätzen und ihre Leistungspotenziale und Defizite besser identifizieren zu können. Außerdem konnten den Anlagensystemanbietern Leistungspotenziale und Schwachstellen der Abfüllanlagensysteme in der Unternehmenspraxis aufgezeigt werden.

(2) Kritische Würdigung der Integration von Benchmarks in eine BSC für eine Preis-Mengenstrategie

In dieser Arbeit wurde am Beispiel einer Preis-Mengenstrategie die Integration von Benchmarks und Verbesserungsmaßnahmen in eine UHT-Milch-Balanced Scorecard vollzogen. Die Unternehmen erhalten hierdurch ein Konzept an die Hand, welches individuell an die jeweilige Unternehmenssituation adaptiert werden kann. In diesem Zusammenhang sind die Molkereiunternehmen gefordert, sich intensiv mit ihrer Wettbewerbsstrategie auseinander zusetzen. Analog zur Preis-Mengenstrategie ist es möglich, eine BSC für eine Premiumstrategie oder für eine duale Strategie zu entwickeln.

6.3 Ausblick für zukünftigen Forschungsbedarf

In dieser Arbeit wurde aufgezeigt, wie mit Hilfe von Benchmarking und BSC Strategien umgesetzt und kontinuierlich verbessert werden können. Am Beispiel der UHT-Milch-Produktion wurde ein umfassendes Benchmarkingprojekt im Bereich der internen Prozessperspektive durchgeführt. Dieses Benchmarkingprojekt sollte nun auch auf die Markt- und Kundenperspektive sowie auch auf die Lern- und Entwicklungsperspektive ausgedehnt werden.

Forschungsbedarf ist außerdem hinsichtlich der Übertragbarkeit des Benchmarking- und BSC-Performance-Measurement- und Managementansatzes auf andere Funktionsbereiche sowie auf andere Branchen im Bereich der Lebensmittelwirtschaft gegeben. Als eine besondere Herausforderung für die angewandte betriebswirtschaftliche Forschung wird die Durchführung eines generischen bzw. branchenübergreifenden Benchmarkingprojekts gesehen. Hierdurch besteht die Möglichkeit, besonders innovative Verbesserungsmaßnahmen zu identifizieren und mit Hilfe der BSC zu implementieren.

Abschließend wird die Empfehlung ausgesprochen, das UHT-Milch-Benchmarkingprojekt in absehbarer Zeit zu wiederholen. Vorstellbar wäre auch, dass nur noch 2-3 Unternehmen in regelmäßigen zeitlichen Abständen ein konkurrenzorientiertes Benchmarking durchführen. Im gegenseitigen „Benchmarkingwettkampf“ könnten die Unternehmen sich dann gegenseitig in

den verschiedenen Funktionsbereichen verbessern und dadurch andere Konkurrenten allmählich überflügeln. Das Benchmarkingleitmotiv hierfür könnte lauten: „Sich mit den Stärksten messen um gemeinsam noch stärker zu werden!“

Literaturverzeichnis

ADAM, D.; JOHANNWILLE, U. (1998): Die Komplexitätsfalle. In: D. ADAM (Hrsg.): Schriften zur Unternehmensführung. Bd. 61, S. 5-28.

AHMAD, M.; BENSON, R. (2000): Benchmarking in the process industries. Trowbridge.

ANSOFF, H. (1966): Management-Strategie. München.

ANDERSON, E.W.; FORNELL, C.; LEHMANN, D. (1994): Customer Satisfaction, Market Share and Profitability: Findings form Sweden. In Journal of Marketing. July. S. 53-66.

AL-ANI, A.; GATTERMEYER, W. (2001): Entwicklung und Umsetzung von Change Management-Programmen. In: W. GATTERMEYER, A.; AL-ANI (Hrsg.): Change Management und Unternehmenserfolg. Wiesbaden. S. 13-40.

BALM, G. (1992): Benchmarking. A Practitioner's Guide for Becoming and Staying Best of the Best. Schaumburg, Illinois.

BAKE (2002): Handbuch der Milch und Molkereitechnik. Hrsg.: Tetra Pak Processing GmbH. Gelsenkirchen.

BAYR, S. (2002): Erfolgsmodell Genossenschaft - Mehr als nur das Milchgeld. In: Genossenschaftsblatt. Jg. 108, H. 5, S. 22-25.

BEA, F.; HAAS, J. (2001): Strategisches Management. Stuttgart.

BECKER, J. (1998): Marketingkonzeption. München.

BEDENBENDER, H.; KAUMANNS, W.; LUST, W.; MAI, C. (2001): Strategie und Prozesse koppeln. Mit der Balanced Scorecard den Bogen schlagen zwischen langfristigen Zielen und operativer Ebene. In: QZ. Jg. 46, H. 11, S. 1420-1424.

BEHNAM, M. (2001): Strategische Unternehmensplanung als geeigneter Ort ethischer Reflexion. In: Die Unternehmung. H. 3, S. 215-233.

BENGT, K.; ÖSTBLOM, S. (1994): Das Benchmarking Konzept. München.

BENES, G.; LUTZ, D.; VOSSEBEIN, U.; WERTHEBACH, M. (2001): Der menschliche Faktor. Studie über den Einfluss der Mitarbeiterförderung auf die Prozessqualität. In: QZ. Jg. 46, H. 12, S. 1525-1529.

BERNHARD, M. (2000): Balanced Scorecard als strategisches Kennzahlensystem. Welchen Nutzen bringt uns die IT? In: *IT* Management. H. 6, S. 18-24.

BICHLER, K.; GERSTER, W.; REUTER, R. (1994): Logistik-Controlling mit Benchmarking: Praxisbeispiele aus Industrie und Handel. Wiesbaden.

BISCHOF, J. (2001): BC –Kurz & Fündig. Controlling^{plus}. Balanced Scorecard in der Unternehmenspraxis: Ergebnisse einer aktualisierten Befragung und Empfehlung für den Einsatz. In: Bilanzbuchhalter und Controller. H. 2, S. 34-37.

BINNER, H. (2001): Durchdringung realisieren. Vorgehensmodell zur Total-Quality-Management-Bewertung. In: QZ. Jg. 46, H. 9, S. 1174-1175.

BÖCKER, F. (1984): Strategisches Controlling im Kleinunternehmen. In: H. ALBACH;T. HELD (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre mittelständischer Unternehmen. Stuttgart.

BÖHNERT, A (1999): Benchmarking: Charakteristik eines aktuellen Managementinstruments. Hamburg. Zugl.: Bremen, Univ., Diss., 1998.

BRAVERMAN, H. (1974): Labor and monopoly capital. New York.

BRAUN, G. (2001): Unternehmenszusammenschlüsse in Milch verarbeitender Unternehmen. München.

BRÜGGEMANN, H.; KOEHRMANN, C.; SEUFZER, A. (1996): Kennzahlenbasierte Instandhaltungsplanung. In: ZWF. Jg. 91, H. 11, S. 556-559.

BROKEMPER, A.; GLEICH, R. (1998): Benchmarking von Arbeitsvorbereitungsprozessen in der Maschinenbaubranche. In: Krp. Jg. 42, H. 1, S. 16-25.

BRUNNER, J. (1999): Value-Based Performance Management. Wiesbaden.

BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.) (2000): Zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Milchwirtschaft. Gutachten des Wissenschaftlichen Beirates beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 486. Münster-Hiltrup.

BUGGERT, W.; WIELPÜTZ, A. (1995): Target Costing. München.

BURGER, A.; BUCHHART, A. (2002): Risiko-Controlling. München.

BÜHNER, R.; WEINBERGER, H. (1991): Cash-Flow und Shareholder Value. In: BFuP. Jg. 43, H. 3, S. 187-208.

CAMP, R. (1994): Benchmarking. München.

CARBON, T; TILGER, W. (2002): Mehr als nur König. Mit Kundenzufriedenheitsbefragungen die Prozesse verbessern. In: QZ. Jg. 47, H 4, S. 354-358.

Coenenberg, A. (1997): Kostenrechnung und Kostenrechnungsanalyse. Landsberg am Lech.

COOPER, R. (1997): Mit Konfrontationsstrategien erfolgreich ins 21. Jahrhundert. München.

CORSTEN, H.; WILL, T. (1992): Das Konzept generischer Wettbewerbsstrategien – Kennzeichen und kritische Analyse. In: WISU: Jg. 21, H. 3, S. 185-191.

CORSTEN, H. (1996): Grundlagen des Prozessmanagement. In: WISU, Jg. 96, H. 12, S. 1089-1095.

DAY, G.; WENSLEY, R. (1988): Assessing advantage: A framework for diagnosing competetive superiority. In: Journal of Marketing. Jg. 52, H. 4, S. 1-20.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR PERSONALFÜHRUNG E.V. (DGFP) (1996): Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch das Personalmanagement. Köln.

DEIMEL, K. (2002 a): Shareholder Value-Konzept, Capital Asset Pricing Model und Kapitalwertmethode. In: WISU. Jg. 31, H. 1, S. 77-82.

DEIMEL, K. (2002 b): Shareholder Value-Kennzahlen und wertorientierte Unternehmenssteuerung. In: WISU. Jg. 31, H. 4, S. 506-510 und S. 594-596.

DEMING, E. (1986): Out of the crisis. Cambridge. Melbourne, Sydney.

DUSTMANN, H.; WEINDLMAIER, H. (2004): Functional Food erobert Anteile. Alle Akteure der Wertschöpfungskette können partizipieren. In: Lebensmittelzeitung. Jg. 56. Nr. 16, S. 3 und S. 64.

DRUCKER, P. (1999): Management im 21 Jahrhundert. München.

DREGER, W. (1999): Der Konkurrenz einen Schritt voraus. In: QZ. Jg. 44, H. 1, S. 80-84.

DIMMLER, D.; HUBER, F. (2000): Performanceorientiertes Reengineering. S. 221-239. In: HINTERHUBER et al. (Hrsg.): Das Neue Strategische Management. Wiesbaden.

DICHTL, E. (1996): Was nützt die Kenntnis der Kundenzufriedenheit. In: DICHTL, E. (Hrsg.): Kundenzufriedenheit – erreichbar und bezahlbar? Ergebnisse 2. CPC Trend Forum. Heilbronn. S. 13-15.

DIN 8782 (Mai 1984): Begriffe für Abfüllanlagen und einzelne Aggregate. S. 1-4. (Anm.: Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, Berlin.)

DYCKHOFF, H; AHN, H. (2001): Sicherstellung der Effektivität und Effizienz der Führung als Kernfunktion des Controlling. In: Krp. Jg. 45, H. 2, S. 111-121.

EHRMANN, H. (2000): Kompakt-Training Balanced Scorecard. In: K. OLFERT (Hrsg.): Kompakt-Training praktische Betriebswirtschaft.

EICHFELD, U. (2000): Mit dem Konzept der MW Berchtesgadener Land kann sich auch der Handel profilieren. In: Welt der Milch, Jg. 54, H. 15, S. 538-539.

EIGENBRODT, J.; KORNMESSER, C. (2000): Das Konzept der selbststeuernden Organisationseinheiten im Deutschen Herold – Ein Steuerungsmodell mit Balanced Scorecard-Applikation. In: Krp-Sonderheft 2. S. 33-41.

EMMERICH, G. (1999): Risikomanagement in Industrieunternehmen – gesetzliche Anforderungen und Umsetzung nach dem KonTraG. In: ZfbF. Jg. 51, H. 11, S. 1075-1089.

ENGEL, A. (2001): Ausgewählte Kennzahlen der Balanced Scorecard. In: Krp-Sonderheft 3, Jg. 45, S. 54-59.

EPPSTEIN, M; MANZONI, J. (1998): Implementing Corporate Strategy: From Tableaux de Bord to Balanced Scorecards. In: European Management Journal. Vol 16, No 2, S. 190-203.

ESCHENBACH, R.; HADDAD, T.: (1999): Die Balanced Scorecard: Führungsinstrument im Handel. Wien.

EVERSHEIM, W.; ELSWEILER, B.; LIESTMANN, V. (2002): Integrierten Managementsysteme zur Unterstützung im Dienstleistungsbereich. Lenkung verteilter Standorte mit Hilfe EDV-gestützter Balanced Scorecards.. In: S. SCHWENDT; D. FUNCK (Hrsg.): Integrierte Managementsysteme. Heidelberg. S. 67-90.

FALTER, W.; MICHEL, U. (2000): Frühaufklärung und Risikomanagement für Unternehmen der chemischen Industrie. In: D. DÖRNER; P. HORVÁTH; H. KAGERMANN (Hrsg.): Praxis des Risikomanagements. Grundlagen, Kategorien, branchenspezifische und strukturelle Aspekte. Stuttgart. S. 471-506.

Fink, C.; Grundler, C. (1998): Strategieimplementierung im turbulenten Umfeld. Steuerung der Firma fischerwerke mit der Balanced Scorecard. In: Controlling. H. 4, S. 226-235.

FISCHER, M. (1993): Variantenvielfalt und Komplexität als betriebliche Kostenbestimmungsfaktoren? In: Krp. Jg. 37; H. 1, S. 27-31.

FLESCHHUT, P. (1997): Beschleunigung von Unternehmensprozessen: Mit Benchmarking die notwendigen Organisations- und Personalfähigkeiten entwickeln. In: J. KIENBAUM (Hrsg.): Benchmarking Personal. Stuttgart. S. 147-157.

FREEMAN, E. (1984): Strategic Management. A Stakeholder Approach. Boston.

FREIDANK, C. (1996): Target Costing und andere Konzepte im Werkzeugkasten des Controllerdienstes. In: KAMISKE (Hrsg.): Rentabel durch Total Quality Management. S. 375-391. Berlin.

FRHR. TUCHER VON SIMMELSDORF, F. (2000), Benchmarking von Wissensmanagement. Wiesbaden.

FREUND, U.; WEINDLMAIER, H. (1994): Die Bedeutung gemeinde- und regionsspezifischer Produktionsfaktoren für die Kostensituation der Molkereien. In: Dmz. Jg. 115, Heft 10, S. 494-500.

FUNKE, T.; ROSEMANN, S. (2000): Ein Referenzmodell für die IT-Implementierung einer Balanced Scorecard. In: Krp-Sonderheft 2. Jg. 44, S. 87-93.

GAIGL, G.; STOCKMEYER, B. (1998): Steuern - Erhöhung der Energiesteuern: Auswirkungen der geplanten Erhöhung der Energiesteuern auf die Molkereiwirtschaft. In: 119. Jg., H. 24, S. 1118-1122.

GAIGL, G.; WEINDLMAIER, H. (2000): Großverbraucherstudie Milcherzeugnisse. In: ZMP (Hrsg.): ZMP-Marktforschung. Publikation K 093. Bonn.

GAITANIDES, M; WESTPHAL, J. (1991): Strategische Gruppen und Unternehmenserfolg – Ergebnisse einer empirischen Studie. In: Zeitschrift für Planung, Jg. 3, S. 247-265.

GAITANIDES, M.; SCHOLZ, R.; VROHLINGS, A. (1994): Prozessmanagement –Grundlagen und Zielsetzung. In: GAITANIDES, M. et. al. (Hrsg.): Prozessmanagement. Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering. S. 1-21.

GÄLWEILER, A. (1990): Strategische Unternehmensführung. Frankfurt am Main.

GALE, B. D. (1994): Managing Customer Value. New York.

GATTERMEYER, W.; NEUBAUER, R. (2000): Change Management zur Umsetzung von Strategien. In: H. HINTERHUBER et al. (Hrsg.): Das Neue Strategische Management. Wiesbaden. S. 241-260.

GEHRINGER, J.; MICHEL, W. (2000): Frühwarnsystem Balanced Scorecard. Düsseldorf.

GEORG, S. (1999): Die Balanced Scorecard als Controlling bzw. Managementinstrument.Aachen.

GERBERICH, C. (1997): Praxisrelevante Werkzeuge für ein erfolgreiches Kostenmanagement. In: Krp. Jg. 41, H. 3. S. 127-132.

GERBERICH, C.; SILBERG, I. (1996): Benchmarking – Der erfolgreiche Weg zur permanenten Qualitätsverbesserung in Produktion und Logistik. In: J. MEYER (Hrsg.): Spitenzleistungen durch Lernen von den Besten. Stuttgart. S. 97-148.

GERSCHBACHER, A. (2001): Die Einführung der Balanced Scorecard in der Brauunion Österreich. Erfahrungsbericht Horváth & Partner Geschprächsforum. München.

GILBERT, X.; STREBEL, P.(1987): Strategy to Outpace the Competition. In: Journal of Business Strategy, Vol. 8, S. 28-36.

GILMORE, H.; JOSEPHINE, B. (1997): Massenproduktion auf Kunden zugeschnitten. In: Harvard Business Manager . Jg. 19; H. 4, S. 105-113.

GILMORE, H.; PINE, B. (1997): The four faces off mass customization. In: Harvard Business Review, Jg. 75. (1997), H. 1, S. 91-101.

GIERL; BARTIKOWSKI (2002): Eine Skala zur Identifikation zufriedener, indifferenter, und unzfriedener Kunden. In: Zeitschrift für Forschung und Praxis. Jg. 24, H. 1, S. 49-66.

GLEICH, R. (2001): Das System des Performance-Measurement. München.

GLEICH, R.; BROKEMPER, A. (1997): Prozeßkostenmanagement mit Prozeß-Benchmarking: In vier Phasen zum Benchmarkingerfolg – dargestellt an einem Beispiel aus dem Maschinenbau. In: P. HORVÁTH (Hrsg.): Das neue Steuerungssystem des Controllers. Von Balanced Scorecard bis US-GAAP. Stuttgart. S. 201-231.

GÖTZ, P. (1998): Strategische Analyse. In: H. DILLER (Hrsg.): Marketingplanung. München. S. 33-71.

GRANT, R. (1998): Contemporary strategy analysis. Concepts, techniques, applications. Oxford.

GUTENBERG, E. (1962): Unternehmensführung. Organisation und Entscheidung. Wiesbaden.

HAEDRICH, G.; TOMCZAK, T. (1996): Produktpolitik. Stuttgart.

HERZWURM, G; MELLIS, W. (1998): Benchmarking der Kundenorientierung in Softwareunternehmen. In: BFuP, H. 4, Jg. 50, S. 438-450.

HINTERHUBER, H. (1989 a): Strategische Unternehmensführung. I. Strategisches Denken. Berlin.

HINTERHUBER, H. (1989b): Strategische Unternehmensführung. II. Strategisches Handeln. Berlin.

HINTERHUBER, H. (1995): Reengineering. In: WISU. Jg. 24, H. 2, S. 132-139.

HOHMANN, R. (1997): ABB Kraftwerke AG – Benchmarking für eine neue Personalpolitik. In: KIENBAUM, J. (Hrsg.): Benchmarking Personal. Von den Besten lernen. Stuttgart. S. 263-290.

HOFER, M.; FRITSCH. S. (2002): Für besseren Sitz. Benchmarking von Geschäfts- und Produktionsprozessen im Qualitätssicherungsbereich. In: QZ. Jg. 47, H. 4, S. 341-344.

HOFER, C.; SCHENDEL, D. (1978): Strategy Formulation: Analytical Concepts. St. Paul.

HOFRICHTER, A. (1998): Neubau Weihenstephan: ausreichende Kapazitäten für kontinuierliches Wachstum. In: Deutsche Milchwirtschaft, Jg. 49, H. 10, S. 394-397.

HOFRICHTER, A. (2002): Karpfham will Kostenführerschaft ausbauen. In: DMW. Jg. 53, H. 8, S. 346.

HOITSCH, H. (1993): Produktionswirtschaft. Wiesbaden.

HOITSCH, H.; GOES; S.; BURKHARD, M. (2001): Zielkosten in der Stromversorgung. In: Krp. Jg. 45, H. 3, S. 145-155.

HOLST, J. (1991): Prozeß-Management im Verwaltungsbereich der IBM Deutschland GmbH. In: IFUA Horváth & Partner GmbH (Hrsg.): Prozeßkostenmanagement. S. 273- 294.

HOLZMANN, W. (2000): Der Einführungsprozess der Balanced Scorecard bei der Continental AG – Ein Erfahrungsbericht. S. 219 – 238. In: TÖPFER (Hrsg.): Das Management der Werttreiber. Frankfurt am Main.

HOMBURG, C.; STOCK, R. (2000): Der Zusammenhang zwischen Mitarbeiter- und Kundenzufriedenheit: Eine dyadische Analyse. In: ZfB. Jg. 70. S. 789-806.

HORVÁTH, P. (1994): Controlling. München.

HORVÁTH, P. (2001): Balanced Scorecard umsetzen. Stuttgart.

HORVÁTH, P.; BROKEMPER, A. (1998): Strategieorientiertes Kostenmanagement. In: ZfB. Jg. 68, H.6. S. 581-604.

HORVÁTH, P.; GLEICH, R. (2000): Controlling als Teil des Risikomanagements. In: D. DÖRNER; P. HORVÁTH; H. KAGERMANN (Hrsg.): Praxis des Risikomanagements. Grundlagen, Kategorien, branchenspezifische und strukturelle Aspekte. Stuttgart. S. 99-126.

HORVÁTH, P. (2000): Umsetzungserfahrungen mit der Balanced Scorecard. Echtes Lernen erfordert mehr als die Beschreibung einzelner Success Stories. In: Krp-Sonderheft 2, Jg. 44, S. 125-127.

HORVÁTH, P.; HERTER, R. (1992): Benchmarking. Vergleich mit den Besten. In: Controllino. Jg. 4; H. 1, S. 4-11.

HORVÁTH, P.; KAUFMANN, L. (1998): Balanced Scorecard – ein Werkzeug zur Umsetzung von Strategien. In: Harvard Business Manager. H. 5. S. 39-48.

HORVÁTH, P.; KIENINGER, M.; MAYER, R.; SCHIMANK, C. (1993): Prozeßkostenrechnung – oder wie die Praxis die Theorie überholt. In: DBW. Jg. 53, H. 5, S. 609-627.

HORVÁTH, P.; MAYER, R. (1993): Prozeßkostenrechnung – Konzeption und Entwicklungen. In: Krp-Sonderheft 3, Jg. 37, S. 15-27.

HORVÁTH, P.; SEIDENSCHWARZ, S. (1992): Zielkostenmanagement. In: Controlling. Jg.4, H. 3, S. 142-150.

HOSTETTLER (2000): Economic Value Added (EVA) – Darstellung und Anwendung auf Schweizer Aktiengesellschaft. Bern.

HUNGENBERG, H. (2001): Strategisches Management in Unternehmen. Wiesbaden.

HUG, W. (2001): Controlling der Lieferantenbeziehung – Plädoyer für ein potenzialorientiertes Controlling unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse. In: Krp. Jg. 45, H. 5, S. 283-291.

HUBER, A. (1996): Rohstoffbewertungsmodelle für Molkereien. In: BESCHORNER; D. und HIEKE, H. (Hrsg.): Hochschulschriften zur Betriebswirtschaftslehre. München.

JAEGER, F. (1999): Prozessorientiertes Controlling der Informationsverarbeitung. In: Krp. Jg. 43. H. 6. S. 365-371.JAHNS, C. (2001): Präskriptives und deskriptives strategisches Management. In: WiSt. H. 11, S. 593-598.

JENNER, T. (2000): Hybride Wettbewerbsstrategien in der deutschen Industrie – Bedeutung, Determinanten und Konsequenzen für die Marktbearbeitung. In: DBW. Jg. 60, H. 1, S. 7-22.

JENNINGS, K.; WESTFALL, F. (1992): Benchmarking for strategic action. In: Journal of Business Strategy. Vol. 13, S. 22-25.

JOCHMANN, W. (1997): Optimierung von Geschäftsprozessen im Personalbereich. In: KIENBAUM, J. (Hrsg.): Benchmarking Personal. Von den Besten lernen. Stuttgart. S. 129-146.

KARLÖF, B.; ÖSTBLOM, (1993): Das Benchmarking Konzept. München.

KAPLAN, R.; NORTON, D. (1992): The Balanced Scorecard – Measures that drive Performance. In: Harvart Business Review. Jg. 70, H. 1, S. 71-79.

KAPLAN, R.; NORTON, D. (1993): Putting the Balanced Scorecard to Work. In: Harvard Business Review. Jg. 71, H 5, S. 134-147.

KAPLAN, R.; NORTON, D. (1995): Das Neue Rollenverständnis für den Controller. In: Controlling. Jg. 73, H. 2, S. 69.

KAPLAN, R; NORTON, D. (1996 a): The Balanced Scorecard – Translating Strategy into Action. Boston.

KAPLAN, R; NORTON, D (1996 b): Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. In: Harvard Business Review. Jg. 74, H 1, S. 75-85.

KAPLAN, R; NORTON, D. (1997): Strategien erfolgreich umsetzen. Stuttgart 1997.

KAPLAN, R.; NORTON, D. (2001): Die Strategiefokussierte Organisation. Stuttgart.

KAUFMANN, L. (2002): Der Feinschliff für die Strategie. In: Harvard Business manager. Jg. 24, H. 6, S. 35-41.

KELLER, B.; PLACK, A. (2001): Economic Value Added (EVA) als Unternehmenssteuerungs- und -bewertungsmethode. In: Krp. Jg. 45, H. 5, S. 347-351.

KESSLER, H.G. (2002): Food and Bio Process Engineering. Dairy Technology. München.

KLAUS, P.; STEIN, A. (1996): Benchmarkingstudie Distributionslager. Frauenhofer Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik. Nürnberg.

KLAVANS, R. (1994): The Measurment of a Competitor's Core Competence. In: G. HAMEL; A. HEENE (Hrsg.): Competence-based Competition. Chicherster. S. 171-182.

KLEIN, A.; VIKAS, K. (1999): Überblick über das prozeßorientierte Controlling. In: Krp. Jg. 43, H. 2, S. 83.

KLEINFELD, K. (1996): Benchmarking als Startpunkt einer vollumfänglichen Restrukturierung. In: J. MEYER (Hrsg.): Spitzenleistung durch Lernen von den Besten. Stuttgart. S. 29-53.

KLINGENBERG, C. (2000): Die Bedeutung der Balanaced Scorecard für die Strategieentwicklung der Deutschen Lufthansa AG. In: BfuP. H. 1. S. 67-71.

KLOOCK, J.; SIEBEN, G.; SCHILDBACH, T. (1993): Kosten- und Leistungsrechnung. Düsseldorf.

KUMPF, A. (2001): Balanced Scorecard in der Praxis. Landsberg am Lech.

KOTHA, S. (1995) : Mass Customization. In Strategic Management Journal, Sonderheft, Seite 21-42.

KOTLER, P.; BLIEMEL, F. (1999): Marketing-Management. Stuttgart.

KRALICEK, P.; BÖHMDORFER, F.; KRALICEK, G. (2001): Kennzahlen für Geschäftsführer. Wien/Frankfurt.

KREIKEBAUM, H. (1991): Strategische Unternehmensplanung. Stuttgart.

KREIKEBAUM, H; BEHNAM, M.; GILBERT, D. (2001): Management ethischer Konflikte in international tätigen Unternehmen. Wiesbaden.

KREUZ,W.; GREVENER, H. (1998): Mit Benchmarking Spitzenleistung im zukunftsgerichteten Controlling erzielen. In: Steinle, C.; Eggers, B.; Lawa, D. (Hrsg.): Zukunftsgerichtetes Controlling. S. 387-406.

KRÜPER M; HARBIG, A.(1997): Der Transformationsprozeß bei der Veba Oel AG-Ziele, Erfahrungen, Konsequenzen und verbleibende Herausforderungen. In: KIENBAUM, J. (Hrsg.): Benchmarking Personal. Von den Besten lernen. Stuttgart. S. 105-128.

KRYSTEK, U. (1999): Neue Controlling Aufgaben durch neue Gesetze? In: Krp. Jg. 43, H. 3, S. 145-151.

KÜHN, R.; GRÜNIG, R. (2000): Grundlagen der strategischen Planung. Bern.

KÜTING, K.; LORSON, P. (1996): Benchmarking von Geschäftsprozessen als Instrument der Geschäftsprozeßanalyse. In: BERKAU, C. und P. HIRSCHMANN (Hrsg.): Kostenorientiertes Geschäftsprozeßmanagement – Methoden, Werkzeuge, Erfahrungen. München

KÜPPER, H. (1998): Marktwertorientierung – neue und realisierbare Ausrichtung für die interne Unternehmensrechnung? In: BFuP. Jg. 50, H. 5, S. 517-539.

KUß, A.; TOMCZAK, T. (2001): Marketingplanung. Wiesbaden.

LANGER, T.; SCHUSTER, H. (1999): Ausgewählte Entscheidungsprobleme bei der kurzfristigen Produktions- und Absatzplanung. In: H. WEINDLMAIER (Hrsg.): Tagungsband zum Weihenstephaner Fortbildungsseminar „Moderne Controllinginstrumente für Molkereiunternehmen." Freising-Weihenstephan. S. 1-9.

LAMLA, J. (1995): Prozeßbenchmarking, dargestellt an Unternehmen der Antriebstechnik. München.

LUDWIG, H. (1996): Strategisches Benchmarking international tätiger Unternehmen anhand von publizierten Daten. Kiel.

LÖWENHAUPT, S. (2002): Mitarbeiterzufriedenheit. Benchmarking-Indikator Mitarbeiterzufriedenheit. S. 1-3. URL: http:// www. Lebenshilfe.de/ fachfragen/fachd/ fd2_02/ mitarbeiterzufriedenheit.htm

MALIK, F. (2000): Systematisches Management, Evolution, Selbstorganisation. Bern.

MALIK, F. (2002): Shareholder Value und andere Irrtümer. In: QZ. Jg. 47, H. 3, S. 194-195.

MÄNNEL, W. (1999): Kennzahlen und Kennzahlensysteme für ein Benchmarking der Instandhaltung. In: Krp-Sonderheft 1, Jg. 43, S. 57-69.

MÄNNEL, W.; ENGEL, A. (2002): Controllinginstrumente für das Instandhaltungsmanagement. In: Krp. Jg. 46, H. 4, S. 222-230.

MATZLER, K; STAHL, K. (2000): Kundenzufriedenheit und Unternehmenswertsteigerung. In: DBW. Jg. 60, H. 5, S. 626-641.

MATZLER, K. (2000): Customer Value Management. In: Die Unternehmung. Jg. 54. H. 4, 289-308.

MATSCHKE, M.; SIEBEN, G.; SCHILDBACH, T. (2000), (HRSG.): Meinungsspiegel. In: BFuP. H. 32, Jg. 52, S. 72-83.

MEFFERT, H. (2000): Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Wiesbaden.

Meffert, H. (1989): Marketing – Grundlagen der Absatzpolitik.

MEXIS, N.; HUFFSTADT, K (1998): Die DIVA-Strategie. Mannheim.

MEXIS, D. (1992): Erfolgreiches Rationalisieren in der Konsumgüter-, Verpackungs- und Verfahrensindustrie. Heidelberg.

MEYER, C.; KÖHLE, I. (2000): Balanced Scorecard – ein Führungsinstrument für Banken? – Ein wertorientiertes Steuerungs- und Kommunikationsinstrument. In: Der Schweizer Treuhänder. Jg. 77, H. 1; 2, S. 7-18.

MILLER, D. (1992): Generic Strategies: Classifiation, Combination und Context. In: P. SHRIVASTAVA (Hrsg.): Advances in Strategic Management. Greenwich. S. 391-408.

MICHEL, U.(1997): Strategien zur Wertsteigerung erfolgreich umsetzen – Wie die Balanced Scorecard ein wirkungsvolles Shareholder Value-Management unterstützt. In: HORVÁTH, P. (Hrsg.): Das neue Strategiesteuerungssystems des Controllers – Von Balanced Scorecard bis US-GAAP. Stuttgart. S. 273-288.

MORGANSKI, B. (2001): Balanced Scorecard. Auf dem Weg zum Klassiker. München.

MOSER, R (2002): Lern-Psychologie. Skriptum zur pädagogisch-theoretischen Ausbildung der Referendarinnen und Referendare. Landshut.

MURMANN, C (2001): Humana peilt die vierte Milliarde an. In: LZ. H. 20, S. 20.

NAKAJIMA, S. (1988): Introduction to TPM. Total Productive Maintenance. Cambridge.

NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.(1997): Marketing. Berlin.

NORDMILCH EG (2002): Die Marke ist unser wichtigster Artikel. Online im Internet: URL: http://www.Nordmilch.de/marken [Stand: 20.01.2002].

OHLWEIN, M.; SCHIELE, T. (1995): Duale Strategie für Markenartikler. In: LZ. H. 30, S. 58.

OEHLER, K. (2000): Gestalungsoptionen bei der DV-gestützten Umsetzung einer Balanced Scorecard. In: Krp-Sonderheft 2. S. 77-85.

O.V. (1999): Immergut bringt Chocomel für deutschen Markt. In: DMW. Jg. 50, H. 14, S. 586.

O.V. (2001a): Molkerei Berchtesgadener Land: Mengenzuwachs hält an. In: Genossenschaftsblatt, H. 12, S. 50

O.V. (2001b): Milchwerke Berchtesgadener Land. In: Dmz. H. 23, S. 998.

O.V. (2003): Fresenius Fachtagung: Aseptische Abfüllung. Maschinentrend oder technologische Notwendigkeit? Aseptik-Konzepte unter verschiedenen Blickwinkeln. In: DMW. Jg. 54, H. 14, S.18-20.

PAMPEL, J (1999): Kennzahlen zur Steigerung der Anlageneffektivität. In: Krp-Sonderheft 1. S. 71-81.

PAMPEL, J.; SASSE, A. (2001): Wertorientierte Balanced Scorecard am Beispiel einer Innovationsstrategie. In: Krp-Sonderheft 1; S. 73-81.

PERRIDON, L; STEINER, M. (2002): Finanzwirtschaft der Unternehmung. München.

Pfaff, D.; Kunz, A.; Pfeiffer, T. (2000): Balanced Scorecard als Bemessungsgrundlage finanzieller Anreizsysteme – Eine theorie und empiriegeleitete Analyse der resultierenden Grundprobleme.

PFOHL, H. (1988): Strategische Kontrolle. In: H. HENZLER: Handbuch Strategische Führung. Wiesbaden. S. 801-824.

PFOHL, H.; STÖLZLE, W. (1991): Anwendungsbedingungen, Verfahren und Beurteilung der Prozeßkostenrechnung in industriellen Unternehmen. In: ZfB. Jg. 61, H. 11, S. 1281-1305.

PFOHL, H.; STÖLZLE, W. (1997): Planung und Kontrolle. München.

PICOT, A.; MAIER, M. (1992): Informationssysteme. In: H. FRESE (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation. S. 923-936.

PICHERT, P. (1997): Voraussetzungen für wirksames Benchmarking. In: KIENBAUM, J. (Hrsg.): Benchmarking Personal. Von den Besten lernen. Stuttgart. S. 17-42.

PIESKE, R. (1995a): Benchmarking in der Praxis – Erfolgreiches Lernen von führenden Unternehmen. Landsberg am Lech.

PIESKE, R. (1995b): Die Auswahl von Benchmarkingpartnern. In: K. MERTINS; G. SIEBERT und S. KEMPF (Hrsg.): Benchmarking. Berlin.

PILLER, F. (1997): Kundenindividuelle Produkte – von der Stange. In: Harvard Business Manager . Jg. 19; H. 3, S. 15-26.

PILLER, F. (2001): Mass Customization. Ein wettbewerbsstrategisches Konzept im Informationszeitalter. Wiesbaden

PINE, B. (1993): Mass Customization. Bosten.

PLÖTZ, A.; STRACHWITZ, S. (2002): Wertorientierte Beschaffung. In: new management. Nr. 1-2; S. 22-29.

PLESCHAK, F.; SABISCH, H. (1996): Innovationsmanagement. Stuttgart.

PORTER, M. (1999): Wettbewerb und Strategie. München.

PORTER, M. (1990): The Competetive Advantage of Nations. New York.

PRAHALAD, C.; HAMEL G. (1990): The core competence of the corporation. In: Harvard Business Review 68. H. 3, S. 79-91.

PRITZER, B. (1999): Risikomanagement als wettbewerbliche Notwendigkeit. In: B. SAITZ; F. BRAUN (Hrsg.): Das Kontroll- und Transparenzgesetz. S. 146-167.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. (1999): Wissen managen: wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. Frankfurt am Main.

PROBST, H.J. (2001): Balanced Scorecard leicht gemacht. Warum sollten Sie mit weichen Faktoren hart rechnen? Wien/Frankfurt. 2001.

PUSCHMANN, N. (2000): Benchmarking. Organisation, Prinzipien und Methoden. Unna.

RAPPAPORT, A. (1999): Shareholder Value: Ein Handbuch für Manager und Investoren. Stuttgart.

REIDER, R. (2000): Benchmarking Strategies. New York.

REICHMANN, T.; FORM, S. (2000): Balanced Chance- and Risk-Management. In: Controlling, Jg. 12, H. 4; 5, S. 189-198.

REICHMANN, T.; RICHTER, H. (2001): Integriertes Chancen- und Risikomanagment mit der Balanced Chance and Risk-Card auf der Basis eines mehrdimensionalen Informationsversorgungskonzeptes. In: ZfbF, Sonderheft 47, Jg. 53, S. 177-205.

REINERS, F. (2001): Einflüsse der wertorientierten Unternehmensrechnung auf die Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen in der Kostenrechnung. In: Krp-Sonderheft 1, S. 23-29.

RIEG, R. (1999): Prozeßkostenrechnung und prozeßorientiertes Benchmarking in der Instandhaltung. In: Krp-Sonderheft 1, Jg. 43, S. 39-46.

RICHERT, U. (1995): Benchmarking. Ein Werkzeug des Total Qualitiy Management. Teil 1 – Begriffe, Ziele und Methoden. In: QZ. Jg. 40, H. 3. S. 283-286.

ROB, P.; GRIEPENTROG, W. (2003): Metro-Handelslexikon. Essen.

RÜHLI, E. (2000): Strategie ist tot: Es lebe die Strategie. S. 73-90. In: HINTERHUBER et al. (Hrsg.): Das Neue Strategische Management. Wiesbaden.

SAITZ, B. (1999): Risikomanagement als umfassende Aufgabe der Unternehmensleitung. In: G. SAITZ; F. BRAUN (Hrsg.): Das Kontroll- und Transparenzgesetz. Wiesbaden. S. 99-98.

SAUERLAND, I. (1999): Essen außer Haus aus Sicht der Verbraucher. In: CMA (Hrsg.): CMA-Mafo-Jahrbuch 1999. Der Markt für Großverbraucher. S. 75-89.

SCHLAG; RUNZHEIMER (2001): Balanced Scorecard im Produktionssystemcontrolling. Anwendbarkeit und Ausgestaltung für den operativen Bereich. Düsseldorf.

SEIDENSCHWARZ, W. (1993): Target Costing: Marktorientiertes Zielkostenmanagement. München.

SEIDENSCHWARZ, W. (1994): Target Costing - Verbindliche Umsetzung marktorientierter Strategien. In: Krp. Jg. 38, H. 1, S. 74-83.

SEIDENSCHWARZ, W. (1999): Balanced Scorecard – Ein Konzept für den zielgerichteten strategischen Wandel. In: Horváth, P (Hrsg.): Controlling und Finance. Stuttgart. S. 247-276.

SERFLING, K.; SCHULTZE, R. (1997): Benchmarking als Tool der Unternehmensführung und des Kostenmanagements. In: Krp. Jg. 41, H. 4, S. 193-202.

SCHÄFFER, U. (2001): Entwicklungsmöglichkeiten der Balanced Scorecard. In: KLINGEBIEL, N. (Hrsg.): Performance Measurement & Balanced Scorecard. München. S. 372-383.

SCHIMANK, C. (1998): Komplexitätsmanagement und Process-Benchmarking. In: HORVÁTH & PARTNER GMBH (Hrsg.): Prozeßkostenmanagement. München. S. 47-64.

SCHLÜCHTERMANN, J.; SIBBEL, R.; PRILL, M.-A. (2001): Performance Measurement und Balanced Scorecard im Krankenhaus. In: KLINGEBIEL, N. (Hrsg.): Performance Measurement & Balanced Scorecard. S. 299-318.

SCHMELZER, H.; SESSELMANN, W. (2000): Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. München.

SCHMELZER, H.; SESSELMANN, W. (2001): Controlling in Geschäftsprozessen: Erfahrungen und Empfehlungen aus der Praxis. In: Krp. Jg. 45. H. 6. S. 329-335.

SCHMIDT-BRÜCKEN, B. (1996): Benchmarking & Personal. Hamburg.

SCHMIDT, F. (2000): Strategisches Benchmarking: Gestaltungskonzeption aus der Markt- und der Ressourcenperspektive. Köln.

SCHMITZ. S. (1996): Absatzpotenziale der deutschen Molkereiwirtschaft in Mittel- und Osteuropa und Entwicklung spezifischer Internationalisierungsstrategien. München.

SCHOBER, K. (1998): Benchmarking. In: H. DILLER (Hrsg.): Marketingplanung. München. S. 199-212.

SCHOLZ, R.; VROHLINGS, A. (1994): Realisierung von Prozeßmanagement. In: M. GAITANIDES et al. (Hrsg.): Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering. S. 21-56.

SCHOLZ, R.; VROHLINGS, A. (1994): Prozeß-Leistungs-Transparenz. In: M. GAITANIDES et al. (Hrsg.): Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering. S. 57-98.

SCHÖLER, H.: Quality Function Deployment als Benchmarkinginstrument. In: J. MEYER (Hrsg.): Spitzenleistungen durch Lernen von den Besten. Stuttgart. S. 169-188.

SCHREYÖGG, G.; STEINMANN, H. (1985): Strategische Kontrolle. In: ZfbF. Jg. 37. S. 391-410.

SCHREYÖGG, G.; STEINMANN, H. (1986): Zur Praxis strategischer Kontrolle. In: ZfB. Jg. 56, H. 1.

SCHRÖDER, E. (1996): Modernes Unternehmens-Controlling. Kiehl

SCHUST, G. (1994): Total Performance Management. Stuttgart.

SCHWINN, R. (1993): Betriebswirtschaftslehre. München.

SIEBEN, G. (1992): Betriebswirtschaftliche Aspekte eines wertorientierten Versorgungssystems der betrieblichen Altersversorgung. In: W. FÖRSTER; N. RÖSSLER (Hrsg.): Betriebliche Altersversorgung in der Diskussion zwischen Praxis und Wissenschaft, Festschrift zum 60. Geburtstag von Peter Ahrendt. Köln. S. 333-362.

SIEBERT, G. (1998): Prozeß-Benchmarking – Methode zum branchenunabhängigen Vergleich. Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik. Berlin.

SIEBERT, G.; KEMPF, S. (2000): Management Toolbox. Praxis-Knowhow für Entscheider. Köln.

SIEGLE, K. (1994): Geschäftsprozesse und Kernkompetenzen. In: M. GAITANIDES, M. et al. (Hrsg.): Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering. S. 164 -180.

SIMONS, R. (2000): Performance-Measurement & Control Systems for Implementing Strategy. New Jersey.

SPECKBACHER, G.; BISCHOF, J. (2000): Die Balanced Scorecard als innovatives Managementsystem. In: DBW. Jg. 60, H. 4, S. 795-810.

SPREER, E (1995): Technologie der Milchverarbeitung. Hamburg.

SOZNA, R. (2001): 100 Jahre frischli. In: DMW. Jg. 52, H. 18, S. 730-731.

STAEHLE, H. (1994): Management: eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive. München.

STEIN, H. (1988): Kostenführerschaft als strategische Erfolgsposition. In: H. HENZLER (Hrsg.): Handbuch Strategische Führung. Wiesbaden.

STEINLE, C.; KIRSCHBAUM, J.; KIRSCHBAUM, V. (1996): Erfolgreich überlegen. Erfolgsfaktoren und ihre Gestaltung in der Praxis.

STEINLE, C.; SCHMIDT, C.; LAWA, D. (1995): Erfolgsfaktorenkonzepte und ihre Relevanz für Planungssysteme. In: WISU. Jg. 24, H. 4, S. 311 – 323.

STEINMANN, H.; SCHREYÖGG, G. (2000): Management. Grundlagen der Unternehmensführung. Wiesbaden.

STEVEN, M.; WERDING, A. (2001): Kombinieren und vergleichen. Kriterienkatalog für strukturiertes Benchmarking unterstützt die Entwicklung vom Sachguthersteller zum Problemlösungsanbieter. In: QZ. Jg. 46, H. 10, S. 1271-1272.

STOCKMEYER, B.; GÖCKELER, S. (2002): QFD in der Ernährungsindustrie. In: Dmz. Jg. 122, H. 18, S. 32-38.

STEWART, G. (1991): The Quest for Value. New York.

STURM, S. (1998), S. 24. Verpackung ´Milchwirtschaftlicher Lebensmittel. Kempten.

TANI, T.; HORVÁTH, P.; WANGENHEIM, S. (1996): Genka Kikaku und marktorientiertes Zielkostenmanagement. In : Controlling. Jg. 8, H. 2, S. 80-89.

TETRA PAK EUROPE (2000): Filling Linies performanc measurement. S. 1-13. (Anm.: Internes Dokument).

THEUVSEN, L. (2001): Kernkompetenzorientierte Unternehmensführung. In: WISU, H. 12, S. 1644-1650.

THOMASCHEWSKI, D. (2000): Die Balanced Scorecard als Instrument des Marketing-Controlling. In: Krp-Sonderheft 3. 47-54.

TÖPFER, A. (1996): Business Units auf der Grundlage von Geschäftsprozessen. In: A. TÖPFER (Hrsg.): Geschäftsprozesse analysiert & optimiert. Berlin.

TÖPFER, A (2000): Balanced Scorecard als ganzheitliches Managementkonzept. Frankfurt am Main. S. 69 - 106. In: TÖPFER, A. (2000) Das Management der Werttreiber. Die Balanced Scorecard für die Wertorientierte Unternehmenssteuerung.

TOMCZAK, T.; DITTRICH, S. (1996): Die Kundenzufriedenheit als strategischer Erfolgsfaktor. In: E. DICHTL (Hrsg.): Kundenzufriedenheit – erreichbar und bezahlbar? Ergebnisse 2. CPC Trend Forum. Heilbronn. S. 16-33.

ULRICH, P. (1983): Konsensus-Management: Die zweite Dimension rationaler Unternehmensführung. In: BFuP, H. 1, Jg. 35, S. 70-84.

ULRICH, P.; FLURI, E. (1992): Management. Bern.

VDI-GESELLSCHAFT PRODUKTIONSTECHNIK (1994): VDI-Handbuch Betriebstechnik. Teil 4. Berlin 1994.

VON UHDE, O. (2000): Structure follows Shareholder Value? In: ZfB. H. 3, S. 331-358.

VON BELOW, F. (2002): Qualität – was ist das? In: QZ. Jg. 47, H. 5, S. 492.

WALDKIRCH, R. (2002): Balanced Scorecard als strategisches Managementsystem. In: Krp. H. 5, Jg. 46, S. 319-325.

WALL, F. (2000): Das Kennzahlensystem im Rahmen der Balanced Scorecard – Möglichkeiten und Problemfelder der Entwicklung. H. 58. Witten/Herdecke.

WALLECK, S.; O´HALLORAN, D.; LEADER, C. (1991): Benchmarking world-class performance. The mc Kinsey Quarterly. Nr. 1, S. 3-23.

WARNECKE, H.-J. (Hrsg.) (1992): Handbuch Instandhaltung Band. 1. Instandhaltungsmanagement. Köln.

WATSON, G. (1993): Benchmarking: vom Besten lernen. Landsberg am Lech.

WEHNER, T.; DIMMELER, D.; SAUER, T. (2000): Strategisches Wissensmanagement unter Einbezug und Erweiterung der Balanced Scorecard. In: H. HINTERHUBER et. al. (Hrsg.): Das Neue Strategische Management. Wiesbaden. S. 323-338.

WERNER, H. (2000 a): Die Balanced Scorecard im Supply Chain Management. Teil I. In: Distribution. H. 4. S. 8-11.

WERNER, H. (2000 b): Die Balanced Scorecard im Supply Chain Management. Teil II. In: Distribution. H. 5. S. 14-15.

WERNER, H. (2000 c): Die Balanced Scorecard. Hintergründe, Ziele und kritische Würdigung. In: WiSt. H. 8, S. 455-457.

WEBER, H. (2003): Hygienekonzepte bei der Abfüllung von Milchprodukten. In: Dmz. Jg. 124, Heft 6, S. 42-46.

WEBER, J. (2000): Balanced Scorecard – Management-Innovation oder alter Wein in neuen Schläuchen? In: Krp-Sonderheft 2. S. 5-15.

WEBER, J. (1999): Einführung in das Controlling. Stuttgart.

WEBER, J. (1999b): Balanced Scorecard & Controlling. Wiesbaden

WEBER, J. (1993): BFIÜ. H. 6, S. 628.

WEBER, J.; SCHÄFFER, U.(1999): Balanced Scorecard – Gedanken zur Einordnung des Konzepts in das bisherige Controlling-Instrumentarium. In: Zeitschrift für Planung. Jg. 9. S. 341-365. In dieser Arbeit zitiert als Internet Pdf-Datei: S. 1-30.

WEBER, J.; SCHÄFFER, U. (2000): Balanced Scorecard für den Controllerbereich. In: Krp-Sonderheft 2. S. 53-60.

WEINDLMAIER, H. (2004): Gemeinsam die Zukunft meistern - Entwicklungen auf dem Milchmarkt und ihre Auswirkungen auf die Molkereigenossenschaften. In: Zeitschrift des Württembergischen Genossenschaftsverbandes, Nr. 7, S. 32-39

WEINDLMAIER, H. (2003 a): Die Stärken und Schwächen der deutschen Milchwirtschaft. In: Deutsche Molkereizeitung, Jg. 124, Heft 10, S. 55-59.

WEINDLMAIER, H. (2003 b): Ohne Wachstum keine Zukunft. In: DLG-Mitteilungen, Heft 8, S. 20-23.

WEINDLMAIER, H. (2001 a): Die Erschließung von Auslandsmärkten: Ziele, Strategien, Umsetzung. In: Hetzner, E. (Hrsg.): Handbuch Milch, Behr's Verlag, Hamburg, 14. Akt. Lfg. 10; 01 Abschnitt 6.6, S.1-45.

WEINDLMAIER, H. (2001 b): Möglichkeiten, Chancen und Grenzen der Markierung von Milch und Milchprodukten. In: E. HETZNER (Hrsg.): Handbuch Milch, Behr's Verlag, Hamburg, 15. Akt. Lfg., Abschnitt 6.5, S. 1-39.

WEINDLMAIER, H. (2000): Internationalisierung als strategische Option der Molkereiwirtschaft. In: Deutsche Milchwirtschaft, Jg. 51, Teil 1: Nr. 2, S. 52-55; Teil 2: Nr. 3, S. 99-103.

WENGEL, J.; LAY, G. (2002): Technologie, Preis oder Qualität? Studie über Wettbewerbsstrategien in Deutschland und den USA. In: QZ. Jg. 47, H. 4, S. 334-339.

WESTBROOK, R.; WILLIAMSON, P (1993): Mass Customization. In European Management Journal, H. 1, S. 38-45.

WHITE, R. (1986): Generic business strategies. Organizational Context und Performance: An Empirical Investigation. In: Strategic Management Journal, Vol. 7, S. 217-231.

WILD, J. (1974): Grundlagen der Unternehmensplanung. Reinbek.

WILDEMANN, H. (1995): Controlling von Geschäftsprozessen reorganisierter Industrieunternehmen. In: Krp. H. 6, Jg. 39, S. 305-312.

WILDEMANN, H. (1995 b): Prozeß-Benchmarking zur Erreichung von Quantensprüngen in Geschäftsprozessen. München.

WILDEMANN, H. (1997): Produktionscontrolling: Systemorientiertes Controlling schlanker Produktionsstrukturen. München.

WILDEMANN, H. (1999): Komplexität: Vermeiden oder beherrschen lernen. In: Harvard Business Manager. Jg. 21; H. 6, S. 31-42.

WILDEMANN, H. (2000): Anlagenproduktivität. Leitfaden zur Steigerung der Anlageneffizienz und Verlustminimierung. München.

WILDEMANN, H. (2001a): Wissensmanagement. Leitfaden für die Gestaltung eines aktiven Wissensmanagement im Unternehmen. München.

WILDEMANN, H. (2001b): Personal- und Organisationsbenchmarking. Overhead Value Analysis. Leitfaden zur bedarfsgerechten Personaldimensionierung. München.

WOLF, K.; RUNZHEIMER, B. (2000): Risikomanagement und KonTraG. Wiesbaden.

WOLTER, O. (2002): TQM-Scorecard. München.

WÖHE, G. (1993): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München.

WURL, H.; MAYER, J. (2001): Balanced Scorecards und industrielles Risikomanagement – Möglichkeiten der Integration. In: N. KLINGEBIEL (Hrsg.): Performance-Measurement & Balanced Scorecard. München. S. 179-213.

ZENTES, J. (1997): Mitarbeiterführung- eine Schlüsselaufgabe im Lebensmitteleinzelhandel. Heilbronn. In: ZENTES, J (Hrsg.): Mitarbeiterzufriedenheit = Kundenzufriedenheit. Eine Wechselbeziehung? S. 15-19.

ZIPKIN, P. (2002): Massenprodukte kundenspezifisch fertigen - rentabel nur in wenigen Branchen. In: Harvard Business Manager. Jg. 24; H. 1, S. 70-78.

Prospekt- und Informationsmaterial der Anlagenhersteller Tetra Pak und SIG Combibloc:

SIG COMBIBLOC (2001 a): Das CAPSA Projekt. Schritte zum Erfolg. Linnich. S. 1-15.

SIG Combibloc (2001 b): Die dritte Füllmaschinengeneration. Linnich. S. 1-7.

SIG Combibloc (1998): Volles Programm. Das combibloc-System. Füllmaschinen und Verpackungstechnologie. Linnich. S. 1-23.

TETRA PAK (1999): TBA/8. A reliable and safe aseptic system.

TETRA PAK (2000 a): Tetra Brik Aseptic packaging machine TBA/8 600 V.

TETRA PAK (2000 b): TBA/21. The system that makes a differenz.

TETRA PAK (2000c): Tetra Brik Aseptic filling machine TBA/21 050V.