

TQM-Trend-Matrix

Methode zur prognostischen Analyse unternehmensspezifischer Wirkungen von TQM-Maßnahmen

Von der Fakultät für Maschinenbau, Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen
der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus zur Erlangung des
akademischen Grades einer Doktor-Ingenieurin genehmigte Dissertation

vorgelegt von

Diplom-Ingenieurin

Carina Burkhard

geboren am 15.08.1975 in Lich

Vorsitzender: Prof. Dr. rer. pol. habil. Daniel Baier

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Ralf Woll

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Joachim Herrmann

Tag der mündlichen Prüfung: 01.12.2006

Abstract

TQM-Trend-Matrix – Methode zur prognostischen Analyse unternehmensspezifischer Wirkungen von TQM-Maßnahmen

Die vereinfachte Erfolgsformel des Managementansatzes Total Quality Management (TQM), oft auch Business Excellence genannt, lautet: Motivierte, zufriedene Mitarbeiter führen zu zufriedenen Kunden und damit zu hohen Gewinnen. Diese Erfolgsformel ist jedoch aufgrund hoher Komplexität der Wirkungen von TQM-Maßnahmen nicht für jedes Unternehmen gleichermaßen zutreffend.

Gegenstand dieser Arbeit ist die Entwicklung einer Methode zur prognostischen Analyse unternehmensspezifischer Wirkungen von TQM-Maßnahmen. Diese Methode wurde auf Grundlage von Selbstbewertungen einiger Unternehmen im Rahmen von Qualitätspreisen in Deutschland entwickelt. Mit einer Sensitivitätsanalyse nach Vester wurde ein Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen erstellt und simuliert. Ein Moderationskonzept wurde entwickelt, um Simulation und Unternehmenskontext des jeweiligen Unternehmens miteinander zu verknüpfen.

Ergebnis der Entwicklung ist eine dynamische Simulation, die es ermöglicht, die Komplexität von TQM und TQM-Maßnahmen in einem Unternehmen untersuchen zu können. Beabsichtigte und unbeabsichtigte Wirkungen von TQM-Maßnahmen auf verschiedene unternehmensinterne und -externe Bereiche können mit Hilfe der Methode vor der eigentlichen Umsetzung einer Maßnahme erkannt und die Maßnahmen entsprechend ihrer Zielsetzung angepasst werden.

TQM-Trend-Matrix - Approach for the predictive analysis of the results of specific TQM measures in specific companies

The key to success in the application of the management approach Total Quality Management (TQM), also referred to as Business Excellence, is often simplified as follows: Motivated employees who are satisfied with their jobs result in satisfied customers which in turn result in high profits. However, due to the complexity of effects of TQM measures, this is not valid for every company alike.

Subject of this dissertation is the development of a method for the predictive analysis of the results of specific TQM measures in specific companies. The method was developed based on self-assessment brochures submitted by companies during their participation in quality awards in Germany. A model for the simulation of the effects of TQM measures in specific companies was developed based on the sensitivity analysis by Vester. A concept for the mutual integration of simulation results in a company and specific characteristics of the company under investigation in the simulation model has been developed.

The result is a dynamic simulation model that enables the user to investigate the complexity of TQM and TQM measures in a company. With the simulation model, intended and unintended effects of TQM measures in various internal and external areas of a company can be recognized and adapted according to the desired effects before their actual implementation.

Vorwort & Danksagung

Während meiner Zeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl Qualitätsmanagement der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus konnte ich als Assessorin im Qualitätspreis Berlin-Brandenburg die Umsetzung des Umfassenden Qualitätsmanagements bei verschiedenen Unternehmen erleben. Die Unternehmen, die Selbstbewertung und das externe Assessment haben mich sehr fasziniert. Während der Assessments und Selbstbewertungen in Unternehmen wurden in allen Fällen Verbesserungspotentiale gefunden. Es blieb jedoch unklar, ob diese tatsächlich die gewünschten Effekte bewirken würden, wenn sie in Form von Maßnahmen eingeführt worden wären. Diese Arbeit soll in diesem Sinne einen Beitrag zur Nachbereitung einer Selbstbewertung leisten.

Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr.-Ing. Ralf Woll, dem Leiter des Lehrstuhls Qualitätsmanagement der BTU Cottbus, für die Unterstützung und Förderung dieser Arbeit. Prof. Dr.-Ing. Joachim Herrmann, dem Leiter des Fachbereichs Qualitätswissenschaft der TU Berlin danke ich recht herzlich für die Übernahme des Zweitgutachtens genauso wie Prof. Dr. rer. pol. habil. Daniel Baier, dem Leiter des Lehrstuhls Marketing und Innovationsmanagement der BTU Cottbus, für die Übernahme des Promotionsausschuss-Vorsitz. Einen herzlichen Dank auch an Prof. Gerd F. Kamiske und Dr. Jens Behrends, DB Stadtverkehr GmbH, für die intensiven Diskussionen, die die Arbeit ein großes Stück voranbrachten. Herzlichen Dank auch an Alexandra Köder und Dr. Martina Peupert, die die Arbeit im Vorfeld gelesen haben und viele wertvolle Anregungen für Verbesserungen gaben.

Einen herzlichen Dank an Kollegen, Freunde und Familie, die mich während der Zeit der Erstellung der Arbeit sehr unterstützt haben und insbesondere in den letzten Monaten einige meiner Aufgaben übernommen haben.

Cottbus, 11.12.2006

Carina Burkhard

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Selbstbewertung in Deutschland	4
2.1	<i>Geschichtliche Entwicklung von der Qualitätssicherung zu TQM</i>	4
2.2	<i>Selbstbewertung nach dem EFQM-Modell</i>	6
2.3	<i>Stand der Selbstbewertung in Deutschland</i>	14
3	Wirkungen von TQM	17
3.1	<i>Anwendererfahrungen zur Selbstbewertung</i>	17
3.2	<i>Beabsichtigte und nicht beabsichtigte Wirkungen von TQM</i>	19
3.3	<i>Systemische und dynamische Darstellungen von TQM</i>	25
3.4	<i>Schlussfolgerungen</i>	28
4	Entwicklung eines Wirkungsmodells für TQM-Maßnahmen	29
4.1	<i>Anforderungen an ein Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen</i>	29
4.2	<i>Analyse von Bewerberbroschüren nach TQM-Maßnahmen</i>	29
4.2.1	Beschreibung der Bewerberbroschüren	29
4.2.2	Analyse der Befähiger nach TQM-Maßnahmen	30
4.2.3	Vergleich der TQM Aktivitäten	35
4.3	<i>Modellentwicklung mit Hilfe des Sensitivitätsmodells</i>	40
4.3.1	Überblick über das Vorgehen	40
4.3.2	Systembeschreibung	41
4.3.3	Systemrelevanter Variablensatz	42
4.3.4	Überprüfung des Variablensatzes mit der Kriterienmatrix	47
4.3.5	Einflussmatrix	51
4.3.6	Rollenverteilung	53
4.3.7	Wirkungsgefüge	56
4.3.8	Überleitung zur Entwicklung der TQM-Matrix	59

5	Entwicklung der TQM-Trend-Matrix	62
5.1	<i>Anforderungen an die TQM-Trend-Matrix</i>	62
5.2	<i>Entwicklung des Simulationsmoduls der TQM-Trend-Matrix</i>	63
5.2.1	Konzept der TQM-Trend-Matrix	63
5.2.2	Grundannahmen und Entwicklung des Modells	65
5.2.3	Auswahl und Skalierung der Variablen für die Modellierung	68
5.2.4	Wirkzusammenhänge zwischen den Variablen	71
5.3	<i>Anwendung der TQM-Trend-Matrix</i>	92
5.3.1	Übersicht	92
5.3.2	Anleitung zur Anwendung der TQM-Trend-Matrix	93
5.3.3	Bewertung	97
5.3.4	Kurzdarstellung der TQM-Trend-Matrix	98
6	Überprüfung und Anwendung der TQM-Trend-Matrix	99
6.1	<i>Übersicht über Überprüfungen und Anwendungen</i>	99
6.2	<i>Überprüfung der TQM-Trend-Matrix anhand von Referenzunternehmen</i>	99
6.2.1	Referenzunternehmen	99
6.2.2	Überprüfung der Wirkung der Grundannahmen der TQM-Trend-Matrix	101
6.2.3	Schlussfolgerungen der vier Tests	112
6.3	<i>Anwendung der TQM-Trend-Matrix</i>	112
6.3.1	Übersicht über Vorversuche und Anwendungen	112
6.3.2	Vorversuch mit Studierenden	113
6.3.3	Vorversuch mit einem großen produzierendem Unternehmen	114
6.3.4	Anwendung zum Thema „Mitarbeitergespräche“	115
6.3.5	Anwendung zum Thema „Standardisierte Nachbehandlungskonzepte“	120
6.3.6	Schlussfolgerungen	125
6.4	<i>Zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse</i>	126
7	Zusammenfassung und Ausblick	127
	Literaturverzeichnis	130
	Abbildungsverzeichnis	140
	Tabellenverzeichnis	143

1 Einleitung

Für die erfolgreiche Leitung eines Unternehmens gibt es keine Patentrezepte. Es gibt jedoch eine Reihe von Managementansätzen, mit denen das Führen eines Unternehmens erfolgversprechend im Wettbewerb mit anderen gelingen soll. Ein Ansatz dafür aus dem Gebiet des Qualitätsmanagements ist Total Quality Management (TQM). Es steht für umfassendes Qualitätsmanagement zur Unternehmensführung, als eine langfristig angelegte Erfolgsstrategie. Unter Berücksichtigung der Gegebenheiten des einzelnen Unternehmens, seiner Kultur und des Führungsstils seines Managements, seiner Produkte und Dienstleistungen, aber auch seiner Märkte, Kunden und Lieferanten wird TQM entwickelt, angepasst und eingeführt [Leist 1994].

Bekannt gemacht wurde TQM insbesondere durch Qualitätspreise, die weltweit in verschiedenen Ländern vergeben werden. Für die Vergabe dieser Preise werden Unternehmen anhand sogenannter Excellence-Modelle bewertet. Seit 1991 steht europäischen Unternehmen das Excellence-Modell der European Foundation for Quality Management (EFQM-Modell) als Grundlage eines umfassenden Qualitätsmanagements zur Unternehmensführung zur Verfügung. Mit dem Modell sollen überragende Praktiken in der Unternehmensführung, Ergebnisse mittels der Grundkonzepte Ergebnis- und Mitarbeiterorientierung, Führung sowie Zielkonsequenz erreicht werden [Krick 2002].

Für eine Teilnahme an einem Qualitätspreis führen Unternehmen in vielen Fällen eine Selbstbewertung anhand eines Excellence-Modells, wie etwa dem EFQM-Modell, durch. Bei einer Selbstbewertung werden Aktivitäten des Managements eines Unternehmens analysiert, dokumentiert und im Anschluss verbessert. Es gibt wenig Literatur, in welcher die Erfahrungen von Unternehmen mit der Selbstbewertung anhand des EFQM-Modells beschrieben werden. Daher haben Unternehmen, die sich mittels des EFQM-Modells selbst bewerten, kaum eine Möglichkeit, sich mit anderen Unternehmen zu vergleichen, um aus deren Erfahrungen zu lernen. Ein externes Feedback von Qualitätspreisassessoren oder Mitgliedern von anderen Unternehmensstandorten kann wertvolle Hinweise auf Verbesserungspotentiale geben. Zur Umsetzung von Verbesserungen selbst bleiben Unternehmen jedoch auf sich selbst gestellt.

TQM ist ein langfristiger Managementansatz, der niemals vollendet implementiert sein kann, sondern an dem kontinuierlich gearbeitet werden muss. Dies erfordert Durchhaltevermögen von Unternehmen, die sich für TQM entschieden haben. So verwundert der Eindruck nicht, den die Interviewer der QM Studie 2005 [QM-Studie 2005] in Berlin und Brandenburg gewinnen konnten: Unternehmen, die TQM als für sich richtigen Ansatz erkannt haben, waren häufig zufrieden mit dem, was sie mittels dieses Ansatzes an Verbesserungen erreicht haben. Jedoch verwiesen sie stets darauf, es gäbe noch einige Potentiale für Verbesserungen. Unternehmen zeigten so einerseits, wie ernst ihnen ihr TQM-Ansatz ist. Zum anderen schien

es so, als müssten sich die Interviewten für den derzeitigen, noch unvollkommenen Stand ihres Qualitätsmanagements im Unternehmen, entschuldigen.

Der Weg dorthin, zum vollkommenen Qualitätsmanagement eines Unternehmens, führt nach allgemeiner Ansicht über motivierte Mitarbeiter hin zu zufriedenen Kunden, die durch Konsum zu Umsatz und Gewinn eines Unternehmens beitragen. Die direkten Wirkzusammenhänge von zufriedenen Mitarbeitern bis zum Unternehmenserfolg sind jedoch nicht immer in der Realität anzutreffen. Gegenläufige Interessen innerhalb eines Unternehmens, die sich aus aufgabenbezogenen und Individualinteressen ergeben, können diesen Wirkzusammenhängen zuwider laufen. Auch ist Unternehmenserfolg nicht nur von internen sondern insbesondere von externen Faktoren, wie der Marktsituation, politischen Rahmenbedingungen sowie Vorlieben und Lebenssituation der Konsumenten abhängig.

Nach einer Selbstbewertung werden üblicherweise eine Reihe von Maßnahmen, wie etwa eine Mitarbeiterbefragung, als Grundlage für Verbesserungen initiiert, die das Unternehmen seinen selbst gesteckten Zielen näher bringen sollen. Maßnahmen wirken ebenso wenig linear auf den Unternehmenserfolg wie die Beziehung motivierter Mitarbeiter auf den Unternehmenserfolg. Wirkungen können von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich ausfallen, genauso wie die unterschiedlichen Akteure innerhalb eines Unternehmens verschieden auf Maßnahmen reagieren. Viele Regeln und Konzepte sorgen für das Gegenteil dessen, was sie bewirken sollen: Die scheinbare Lösung wird zum echten Problem [Lotter 2006]. Als Beispiel sei hier die Kennzahl Krankheitsrate genannt, die einige Unternehmen heranziehen, um Mitarbeiterzufriedenheit indirekt messen zu können. Aus einem niedrigen Krankenstand wird eine hohe Mitarbeitergesundheit und -zufriedenheit geschlussfolgert. Ein historisch niedriger Krankenstand, wie derzeit in Deutschland kann jedoch auf andere Ursachen hinweisen [Graupner 2006]. Er kann als Angst vor Arbeitslosigkeit gedeutet werden und auf hohe Arbeitslosigkeit von insbesondere älteren und kranken Menschen sowie Mitarbeitern, die trotz Krankheit arbeiten, hinweisen. Durch die Selbstbewertung selbst können Auswirkungen von Maßnahmen oder Fehldeutungen von Kennzahlen, wie etwa bei der Krankheitsrate möglich, nicht unmittelbar erkannt werden. Es fehlt hier an einem Instrument, das den Anwendern mögliche Fallstricke von Maßnahmen und deren positive wie negative Wirkungen aufzeigen hilft.

Die Anwender können daher die Folgen einer Implementierung von Maßnahmen im Sinne von TQM oft nicht abschätzen. Einige Unternehmen geben daher auf dem Weg auf, über Qualitätsmanagement ihren Unternehmenserfolg zu steigern und lehnen Qualitätsmanagement insgesamt ab. Außerdem erscheint vielen Qualitätsmanagement lediglich der Überbegriff für die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001 zu sein, in dem viele Unternehmen keinen Nutzen sehen und daher Qualitätsmanagement als Disziplin für sich ablehnen. Qualität steht in Deutschland jedoch für eine lange Tradition. „Made in Germany“ war lange ein Markenzeichen deutscher Produkte. Dies äußert sich zum Beispiel in einem Zitat eines Teilnehmers an der Qualitätsmanagement Studie Berlin-Brandenburg von 2005:

„Qualität machen wir, aber was ist Qualitätsmanagement?“. Gegenüber dem Qualitätsmanagement, das häufig als bürokratische Belastung empfunden wird, zeigen sich viele skeptisch. Offensichtlich gibt es hier einen Widerspruch zum traditionellen Verständnis von Qualität, welches insbesondere produktbezogen gesehen wird [QM-Studie 2005].

Am Lehrstuhl Qualitätsmanagement der BTU Cottbus werden aus diesem Grund derzeit verschiedene Ansätze verfolgt, die Grundideen von Qualität und Qualitätsmanagement verfügbar zu machen [Woll 2006, Woll 2004, Bäsler 2006, Bäsler 2005]. Es soll ein Beitrag geleistet werden, das Qualitätsmanagement von Bürokratie zu befreien und den Erfordernissen von Unternehmen anzupassen. In diesem Rahmen ist es Ziel der vorliegenden Arbeit eine Methode zu entwickeln, die es ermöglicht Auswirkungen von TQM-Maßnahmen auf verschiedene unternehmensinterne und –externe Bereiche vor der eigentlichen Umsetzung in Unternehmen erkennen zu können. Damit soll eine Methode geschaffen werden, die Unternehmen nach einem externen Assessment die Möglichkeit gibt, Verbesserungspotentialen mit einer zu dem Unternehmen passenden Maßnahme zu begegnen. So soll die Grundidee des Qualitätsmanagements des präventiven Verbesserns umgesetzt werden und unbeabsichtigten negativen Wirkungen von vermeintlichen Verbesserungen vorgegriffen werden. Dazu soll ein Modell für Wirkzusammenhänge des TQM erstellt werden, mit dem mögliche Auswirkungen von Maßnahmen simuliert und gefunden werden können. Das Modell, die TQM-Trend-Matrix, soll eine Methode sein zur prognostischen Analyse unternehmensspezifischer Wirkungen von TQM-Maßnahmen.

In dieser Arbeit wird die Entwicklung der TQM-Trend-Matrix dargestellt. In Kapitel 2 werden zunächst die Grundlagen von TQM und einer Selbstbewertung nach dem EFQM-Modell definiert und beschrieben. Anschließend werden verschiedene beobachtete Wirkungen von TQM in Kapitel 3 dargestellt und hinterfragt. Einige dynamische Darstellungen von TQM-Wirkungen werden dazu analysiert. Erfahrungen mit Selbstbewertung in Deutschland werden anhand von Studien gezeigt. Durch die Analyse von Selbstbewertungsbroschüren u.a. des Qualitätspreis Berlin-Brandenburg werden häufig angewendete TQM-Maßnahmen von Dienstleistungs-Unternehmen dargestellt. Ein Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen wird in Kapitel 4 basierend auf diesen Ergebnissen aufgebaut. Das Sensitivitätsmodell nach Vester wird beschrieben und als Grundlage für die Modellentwicklung verwendet. Um Wirkungen von TQM-Maßnahmen vor der Umsetzung erkennen zu können, wurde die TQM-Trend-Matrix in Kapitel 5 entwickelt. Mit ihr ist es möglich, durch Simulation die Wirkungen verschiedener Maßnahmen, die von TQM-orientierten Unternehmen angewendet werden im zeitlichen Verlauf zu beobachten und für jedes Unternehmen individuell Handlungsempfehlungen und Entwicklungsmöglichkeiten herzuleiten. Kapitel 6 zeigt die Anwendung der TQM-Trend-Matrix und deren Wirkungsweise. Ergebnisse und Erfahrungen der Anwendung der Simulation und der Methode werden anhand verschiedener Unternehmen dargestellt. Abschließend wird die vorliegende Arbeit in Kapitel 7 zusammengefasst und kritisch gewürdigt.

2 Selbstbewertung in Deutschland

2.1 Geschichtliche Entwicklung von der Qualitätssicherung zu TQM

Definition

Der Managementansatz Total Quality Management (TQM), auch umfassendes Qualitätsmanagement genannt, wurde in der Norm DIN ISO 8402 als „Auf die Mitwirkung aller ihrer Mitglieder gestützte Managementmethode einer Organisation, die Qualität in den Mittelpunkt stellt und durch Zufriedenstellung der Kunden auf langfristigen Geschäftserfolg sowie auf Nutzen für die Mitglieder der Organisation und für die Gesellschaft zielt“ definiert [ISO 8402]. Auch wenn diese DIN-Definition heute so nicht mehr gültig ist, entspricht sie doch der vorherrschenden Wahrnehmung von TQM. Verschiedenen Definitionen für TQM gemein ist die Ausrichtung des Unternehmens auf Qualität durch

- Kunden- und Mitarbeiterorientierung,
- Langfristige Strategie und Geschäftserfolg,
- Kontinuierliche Verbesserung,
- Vorbildfunktion der Führungskräfte und
- Transparenz der Abläufe.

TQM ist jedoch nicht eindeutig definiert. Das Qualitätsmanagement aus dem sich TQM entwickelte, hatte zu Beginn seiner Entwicklung ein sehr solides Grundgerüst aus statistischen produktionsorientierten Methoden. In den 90er Jahren wurde das Qualitätsmanagement auch auf das Management von Unternehmen übertragen und als umfassend bezeichnet [Kujala 2002]. Seither ist die Umsetzung von TQM unterschiedlich interpretiert worden. Die an die Realisierung von TQM in einem Unternehmen definierten Anforderungen divergieren in der Literatur, siehe auch Abbildung 2-1. Sie reichen von der

- Anwendung von etablierten Methoden und Instrumenten des Qualitätsmanagements [Schildknecht 1995, Zink 1994] bis hin zur
- Umsetzung der Idee des TQM ohne genauere Spezifikation, jedoch mit Orientierung an dessen Grundideen [Haehling 2004].

Total Quality Management (TQM):

“Auf die Mitwirkung aller ihrer Mitglieder gestützte Managementmethode einer Organisation, die Qualität in den Mittelpunkt stellt und durch Zufriedenstellung der Kunden auf langfristigen Geschäftserfolg sowie auf Nutzen für die Mitglieder der Organisation und für die Gesellschaft zielt.“ [DIN ISO 8402, gültig bis 2000]

“Total Quality Management ist ein systematischer Ansatz für das Management, der darauf abzielt, den Wert für die Kunden des Unternehmens kontinuierlich zu erhöhen, indem die Prozesse und das System ständig verbessert werden.“ [G. E. Thaller, 2001]

“TQM = konsequente Prozessorientierung unter Herstellung interner Kunden-Lieferanten-Beziehungen.“ [K. J. Zink, 1994]

Total = Kunden-, Mitarbeiter- und Gesellschaftsorientierung, bereichs- und funktionsübergreifend;
Quality = Qualität des Unternehmens, des Prozesses, der Arbeit und der Produkte;
Management = Führungsaufgabe Qualität, Führungsqualität (Vorbildfunktion), Team- und Lernfähigkeit, Beharrlichkeit [G. Kamiske, 1995]

“Ganzheitlicher Managementansatz, der prozess-, mitarbeiter- und kundenorientierte Überlegungen mit einbezieht unter Berücksichtigung von Subsystemen, wie etwa Kaizen, Just-in-Time oder Benchmarking.“ [J. Rothlauf, 2001]

“Sämtliche Arbeitsschritte werden als Prozesse gesehen und Total Quality Management ist ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess für Einzelne, Gruppen und gesamte Unternehmen. Total Quality Management unterscheidet sich von anderen Managementprozessen durch seine Fokussierung auf die kontinuierliche Verbesserung. TQM ist kein Schnellschuß-Management; es geht dabei darum, die Art, wie Dinge erledigt werden, während der gesamten Zeit des Unternehmens zu verändern.“ [G. Kanji und M. Asher, 1996]

Abbildung 2-1. Verschiedene Definitionen des Begriffs TQM

Geschichte

Die Entwicklung des Managementansatzes Total Quality Management begann in Deutschland, wenn man von Übereinkünften der Zünfte über die Qualität von Produkten in vorigen Jahrhunderten absieht, mit der Qualitätssicherung Ende der 1940er Jahre [Masing 1983]. Mit statistischen Methoden wurde die Qualität von Produkten produzierender Unternehmen verbessert, siehe Abbildung 2-2. 1952 wurde der Ausschuss für wirtschaftliche Fertigung (AWF) gegründet, aus dem 1972 die Deutsche Gesellschaft für Qualität hervorging [Herrmann 1998]. Neben Fertigungsaspekten wurden ab den 1960er Jahren organisatorische Fragestellungen wie Kosten, Wirtschaftlichkeit, Lieferanten, Haftung und Kundendienst in das Aufgabenfeld der Qualitätssicherung integriert. Der Schwerpunkt der Qualitätssicherung wurde dabei auf Planungsfragen verschoben, ohne jedoch die statistische Qualitätssicherung aus den Augen zu verlieren. In den 1970er Jahren kamen zum Aufgabengebiet der Qualitätssicherung umfangreiche Dokumentationspflichten sowie die Qualitätszirkel hinzu [Walgenbach 2001].

In den 1990er Jahren wurden die Anforderungen an das Qualitätsmanagementsystem (QMS) für Unternehmen genormt. Erstmals 1994 konnten sich Unternehmen nach der ISO 9001:1994 zertifizieren lassen. Qualitätsmanagement wurde immer mehr zum Managementansatz, in den strategische Überlegungen mit einfließen. 1997 wurde der deutsche Qualitätspreis, der

Ludwig-Erhard-Preis (LEP), zum ersten Mal verliehen, womit Total Quality Management in Deutschland bekannt wurde. Der Unterschied zu einem Qualitätsmanagement nach ISO 9001 war es, nicht Mindestanforderungen einer Norm zu erfüllen, sondern unternehmenseigene Konzepte umzusetzen, um Spitzenleistungen zu erbringen [Linß 2002]. Dies bedeutet für das Qualitätsmanagement einen weiteren Schritt über die Dokumentationspflichten hinaus, da es für TQM im Gegensatz zu ISO 9001 keine formalen Forderungen gibt, z.B. gibt es kein „TQM-Handbuch“.

TQM wandelte sich in den 1990er Jahren zu Business Excellence. Der Begriff etablierte sich seit Veröffentlichung eines Buches von Peters und Waterman [Peters 1992], in dem sie Praktiken erfolgreicher US-amerikanischer Unternehmen darstellen [Behrends 2005]. Die European Foundation for Quality Management verwendet den Begriff Business Excellence synonym mit dem TQM-Konzept nach dem EFQM-Modell. Den Begriff Excellence definiert die European Foundation for Quality Management folgendermaßen [EFQM 2000a]:

"Überragende Praktiken in der Organisationsführung und dem Erzielen von Ergebnissen mit Hilfe bestimmter Grundkonzepte: Ergebnisorientierung, Kundenorientierung, Führung und Zielkonsequenz. Management mit Prozessen und Fakten, Mitarbeiterentwicklung und -beteiligung, kontinuierliches Lernen, Innovation und Verbesserung, Aufbau von Partnerschaften, Verantwortung gegenüber der Öffentlichkeit."

Kritiker vermuten, der Begriff Excellence sei für Marketing-Zwecke erfunden wurde, da sich der Begriff TQM seit Ende der 90er Jahre auf Grund schlechter Erfahrungen einiger Unternehmen mit TQM nicht mehr so gut anwenden ließ [Conti 2002]. Für andere ist die Bezeichnung Excellence die Erweiterung des TQM-Begriffs für einen Managementansatz, der sich aus dem Qualitätsmanagement weiterentwickelt hat und als ein für Unternehmen ganzheitlicher Ansatz gesehen werden kann. Da sich im Konzept zwischen TQM und Business Excellence kaum etwas geändert hat, wird hier einheitlich das Synonym TQM verwendet.

2.2 Selbstbewertung nach dem EFQM-Modell

TQM-Modelle

Um TQM umsetzen zu können, existieren verschiedene Modelle, an denen sich Unternehmen orientieren können. Mit diesen Modellen, den sogenannten Excellence-Modellen, ist es möglich, den Grad der TQM-Implementierung zu messen und zu verbessern. Die Excellence-Modelle wurden im Rahmen von Qualitätspreiswettbewerben aufgestellt, um Unternehmen indirekt über ein Modell miteinander vergleichbar machen zu können.

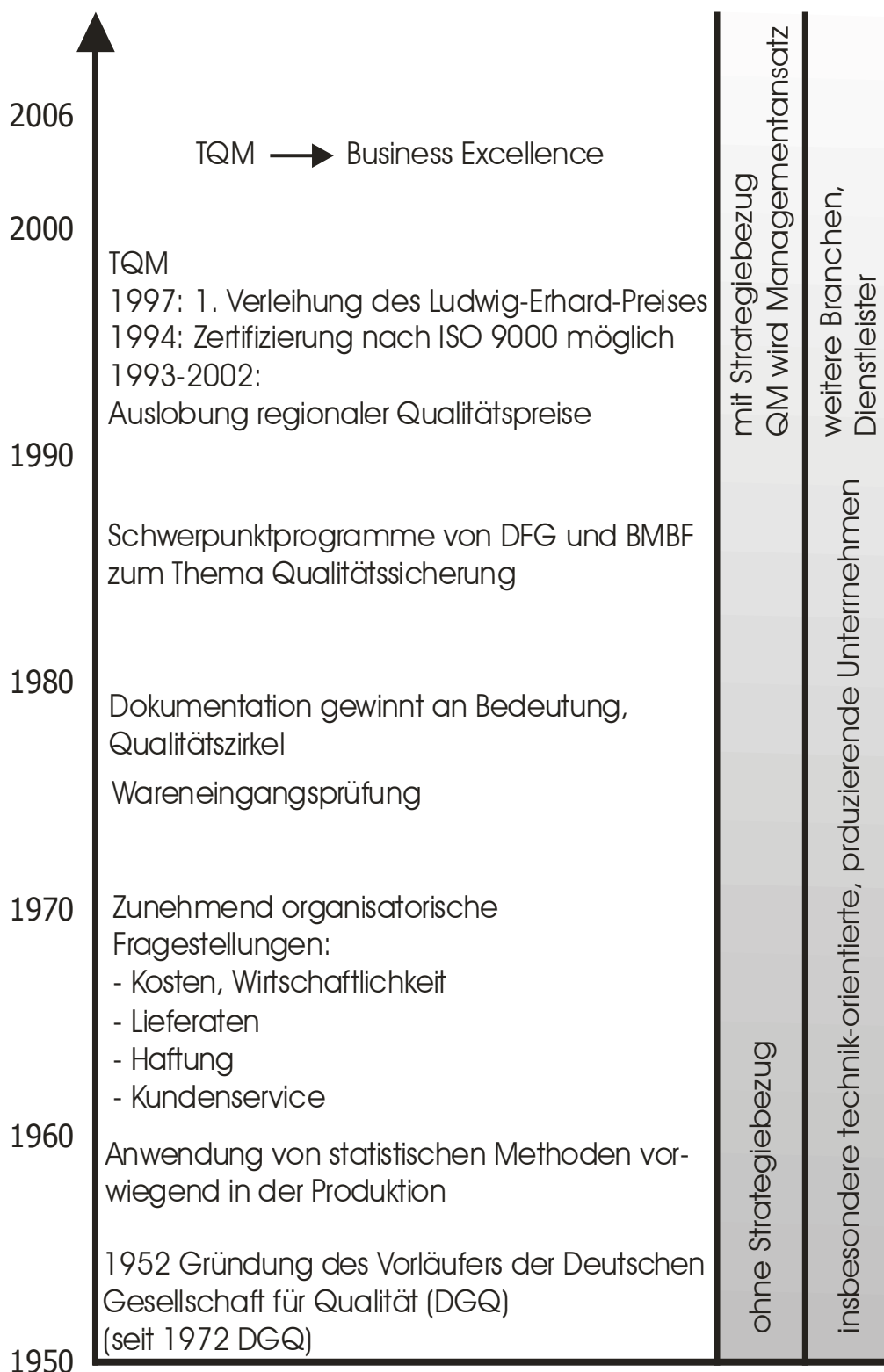


Abbildung 2-2. *Geschichte des modernen Qualitätsmanagements in Deutschland von der Qualitätssicherung bis zu Business Excellence*

Derzeit gibt es etwa 80 nationale und weitere regionale Qualitätspreise weltweit [Malorny 1999a]. Diese basieren in den meisten Fällen auf den drei bekanntesten Vertretern der TQM-Modelle. Der Japanische Deming-Preis, mit dem Total Quality Control-Modell (TQC-Modell), wurde erstmals 1951 verliehen. Der US-Amerikanische Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA-Modell), Erstverleihung 1988, und das Europäische Modell der European Foundation for Quality Management (EFQM-Modell) wurde erstmals 1992 verliehen.

Das japanische, US-amerikanische und europäische Modell sind sich ähnlich, da sie aufeinander aufbauend entwickelt wurden. Das europäische EFQM-Modell, welches in dieser Arbeit betrachtet werden soll, wurde ausgehend von dem Modell des MBNQA entwickelt, welcher wiederum auf dem TQC-Modell beruht. Die Aspekte der Vorgängermodelle wurden in eine neue Grundstruktur aus Befähigern und Ergebnissen gebracht; Grundlage waren Arbeiten von Conti [Conti 1991a, Conti 1991b]. Die Ähnlichkeit der Modelle ist beabsichtigt, da das EFQM-Modell mit bereits vorhandenen Konzepten vergleichbar sein sollte. In Deutschland gibt es nach dem Vorbild des Europäischen Qualitätspreises einen nationalen und sieben regionale Qualitätspreise in Bayern, Berlin-Brandenburg, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen, siehe Kapitel 2.3.

Selbstbewertung nach dem EFQM-Modell

Das EFQM-Modell ist laut der European Foundation for Quality Management ein Modell, um exzellente Ergebnisse im Hinblick auf Leistung, Kunden, Mitarbeiter und Gesellschaft durch eine Führung zu erzielen, die Politik und Strategie mit Hilfe von Mitarbeitern, Partnern und Ressourcen sowie der Prozesse umsetzt [EFQM 2003b]. Selbstbewertung „bietet eine strukturierte, auf Fakten unterstützte Vorgehensweise zur Bewertung der Organisation und erlaubt eine periodische Überwachung ihres Fortschritts“ [EFQM 2003a]. Sie ist „eine umfassende und systematische Bewertung der Tätigkeit und Ergebnisse der Organisation, die auf das Qualitätsmanagementsystem oder ein Exzellenzmodell bezogen wird. Selbstbewertung kann einen Gesamtüberblick über die Leistung der Organisation und den Reifegrad des Qualitätsmanagements bereitstellen. Sie kann auch helfen, Bereiche in der Organisation zu erkennen, die Verbesserungen erfordern und Prioritäten festzulegen“ [ISO 9000:2005]. „Mit Hilfe des Selbstbewertungsprozesses kann eine Organisation ihre Stärken und Verbesserungspotentiale klar erkennen und geplante Verbesserungsmaßnahmen umsetzen, deren Fortschritt überwacht wird. Für den Erfolg der Selbstbewertung sollte diese mit anderen Managementprozessen, wie Strategieentwicklung und Geschäftsplanung verknüpft sein“ [EFQM 2003a].

Das EFQM-Modell bietet TQM-orientierten Unternehmen eine Möglichkeit, sich selbst zu bewerten. Dabei bedeutet Selbstbewertung, dass die Verantwortung für die Bewertung in der Hand des Unternehmens liegt und auch mit Hilfe Externer stattfinden kann [Conti 2001].

Selbstbewertung wird von einem Unternehmen selbst initiiert und wird, im Gegensatz zu einem Audit nach ISO 9001, nicht durch ein Zertifikat bestätigt. Die Ergebnisse einer Selbstbewertung haben, außer bei Bewerbungen um Qualitätspreise, fast keine Außenwirkung, sie sind für die interne Nutzung zur Weiterentwicklung des Unternehmens gedacht.

Das EFQM-Modell basiert auf acht Grundkonzepten, die auf alle Unternehmen und andere Arten von Organisationen anwendbar sind. Diese sind Ergebnisorientierung, Ausrichtung auf den Kunden, Führung & Zielkonsequenz, Management mittels Prozessen & Fakten, Mitarbeiterentwicklung & -beteiligung, kontinuierliches Lernen, Innovation & Verbesserung, Entwicklung von Partnerschaften und soziale Verantwortung.

Die Selbstbewertung mit dem EFQM-Modell findet anhand von fünf Befähigerkriterien und vier Ergebniskriterien statt, siehe Abbildung 2-3. In den Befähigerkriterien beschreiben Unternehmen, welche Aktivitäten sie im Rahmen des umfassenden Qualitätsmanagements planen und durchführen. Dazu werden Aktivitäten des Managements in den fünf Bereichen Führung, Politik & Strategie, Mitarbeiter, Partnerschaften & Ressourcen und Prozesse nach Stärken und Verbesserungspotentialen dargestellt. In dem Befähiger **Führung** wird gezeigt, wie Führungskräfte eines Unternehmens durch ihre aktive Mitwirkung im Managementsystem Verbesserungen erreichen, wie etwa durch Organisation ihrer Erreichbarkeit für Mitarbeiter etc. Mit **Politik & Strategie** wird dargestellt, wie Politik und Strategie in einem Unternehmen entwickelt, verankert und kontinuierlich verbessert werden. Unter dem Befähiger **Mitarbeiter** versteht man, wie die Organisation mitarbeiterorientierter Maßnahmen, wie etwa Mitarbeitergespräche oder Schulungen, plant und durchführt. **Partnerschaften & Ressourcen** bezeichnet Aktivitäten in Bezug auf Partner, wie etwa Kooperationspartner und Lieferanten etc. sowie auf Ressourcen, wie das Management von Material und Anlagen. **Prozesse** sind die Befähiger, die u.a. die Organisation von Verantwortlichkeiten und die Optimierung von Abläufen und Prozessen darstellen.

In den vier Ergebniskriterien stellen Unternehmen dar, was sie durch die unter den Befähigern beschriebenen Aktivitäten erreicht haben. Alternativ können die Ergebniskriterien auch dem Selbstbewertungsprozess vorangestellt werden, um vorzugeben, welche Ergebnisse erreicht werden sollen. Die Ergebnisse werden auf mitarbeiter-, und kundenbezogene Ergebnisse sowie Schlüsselergebnisse bezogen. **Mitarbeiterbezogene Ergebnisse** sind Ergebnisse, die direkt oder indirekt über das Management von mitarbeiterbezogenen Aktivitäten erhoben werden. Häufig genannt werden die Ergebnisse aus Mitarbeiterbefragungen und Statistiken, wie etwa dem Krankenstand. Auch **Kundenbezogene Ergebnisse** über kundenbezogene Aktivitäten werden häufig direkt aus Kundenbefragungen und indirekt durch Marktstudien erhalten. **Gesellschaftsbezogene Ergebnisse**, wie etwa Aktivitäten bezüglich des Umfeldes eines Unternehmens und deren Ergebnisse umfassen Daten zu Image, umweltgerechtem Verhalten, sozialem Engagement, Sponsoring etc. Die **Schlüsselergebnisse** sind die

wichtigsten gemessene Ergebnisse eines Unternehmens. Dies können finanzielle Ergebnisse, wie etwa Umsatz, Cash Flow, Investitionen und nicht-finanzielle Ergebnisse, etwa Marktanteile, Anzahl Patente oder die Reduzierung von Abfallmengen etc. sein.

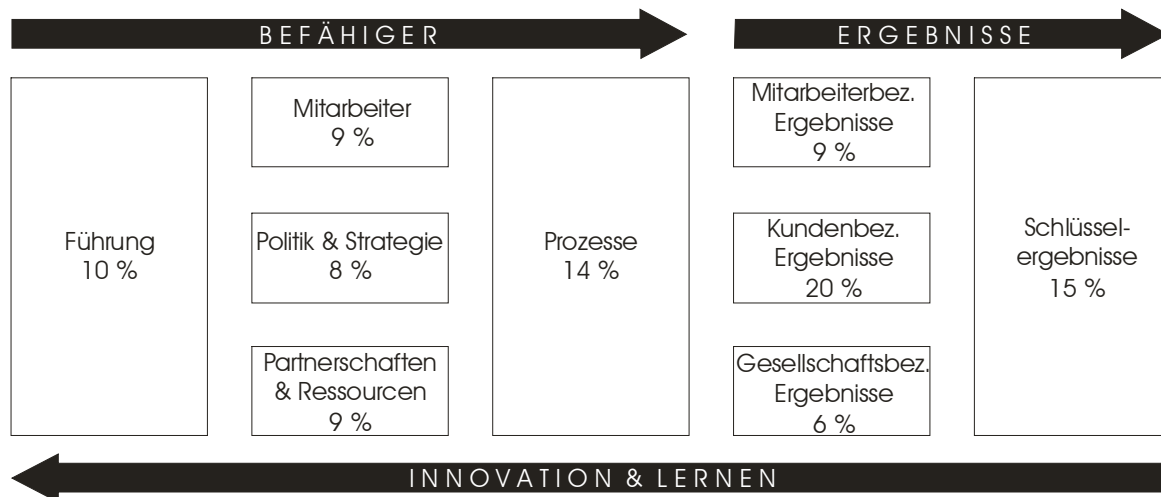


Abbildung 2-3. EFQM-Modell [EFQM 2003b]

Für jedes Kriterium sind Unterkriterien definiert. Neben der Definition enthalten diese Anhaltspunkte, an denen sich Unternehmen bei ihrer Selbstbewertung orientieren können, siehe Abbildung 2-4.

Die Selbstbewertung nach dem EFQM-Modell erfolgt nach der sogenannten RADAR-Logik. RADAR steht für **r**esults, **a**pproach, **d**eployment, **a**nalysis & **r**eview. Bei einer Selbstbewertung wird zu jedem Kriterium nach der RADAR-Logik beschrieben, welche Ergebnisse ein Unternehmen erreichen möchte (R), welche Maßnahmen und Aktivitäten ein Unternehmen plant (A), wie es diese umsetzt (D) und wie es deren Wirkung analysiert und überprüft (A, R). Prinzipiell entspricht das RADAR-Vorgehen dem Plan-Do-Study-Act Zyklus (PDSA-Zyklus), siehe Abbildung 2-5.

3. Mitarbeiter

3a Mitarbeiterressourcen werden geplant, gemanagt und verbessert. Dies kann folgendes umfassen:

- Personalpolitik, -strategie und -planung entwickeln
- Mitarbeiter und deren Vertretungen an der Entwicklung der Personalpolitik, -strategien und -planung beteiligen
- die Personalplanung mit der Politik und Strategie, der Aufbauorganisation und dem Netzwerk der Schlüsselprozesse verzahnen
- [...]

7. Mitarbeiterbezogene Ergebnisse

7a Messergebnisse über die Wahrnehmung

Diese Messergebnisse zeigen, wie die Mitarbeiter die Organisation wahrnehmen (z.B. anhand von Umfragen, Fokusgruppen, ...)

[...] Messergebnisse der Mitarbeiterwahrnehmung können folgende Aspekte umfassen:

- Motivation (Karriereentwicklung, Kommunikation, Handlungsfreiräume, ...)
- Zufriedenheit (Verwaltung der Organisation, Anstellungsbedingungen, Einrichtungen und Dienstleistungen, ...)

Abbildung 2-4. Auszug aus dem Kriterienkatalog des EFQM-Modells, in Anlehnung an [EFQM 2003b]

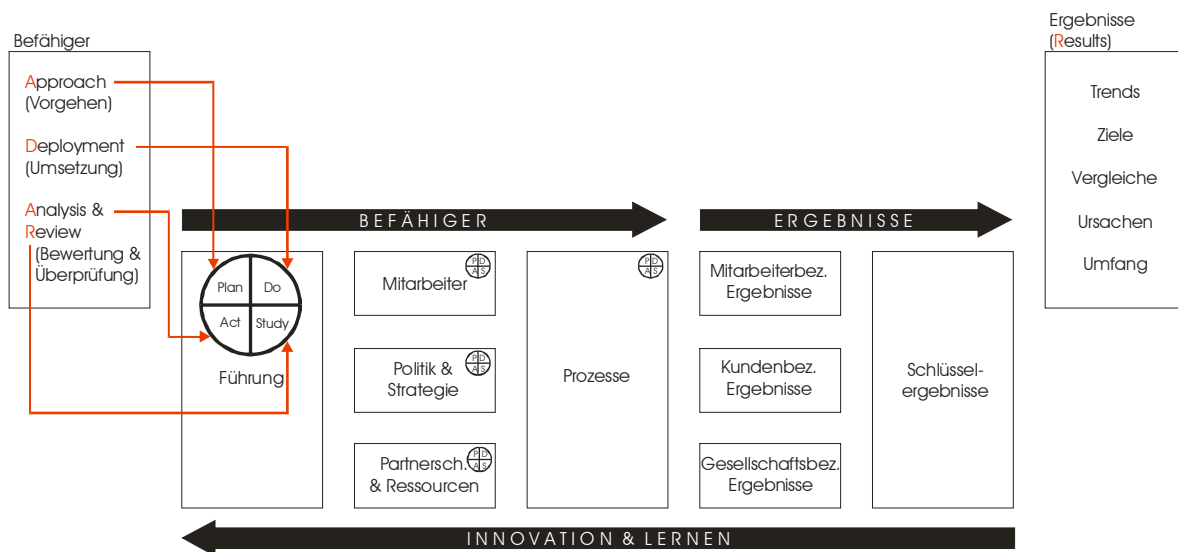


Abbildung 2-5. Zusammenhang zwischen RADAR- und PDSA-Zyklus

Bei der Selbstbewertung mit dem EFQM-Modell können Punkte für die einzelnen Kriterien vergeben werden. Dies ist notwendig für eine Bewerbung um einen Qualitätspreis und um Unternehmen miteinander vergleichbar machen zu können. Bewirbt sich ein Unternehmen nicht um einen Qualitätspreis, kann eine Selbstbewertung sowohl mit als auch ohne Punktebewertung durchgeführt werden. Die EFQM weist darauf hin, dass Punkte nicht primärer Treiber für die Priorisierung von Verbesserungsmaßnahmen sein sollten [EFQM 2003]. Dies bedeutet, Unternehmen sollten nicht versuchen, die maximale Punktzahl aller Kriterien anzustreben, wenn einige Kriterien für das Unternehmen weniger relevant sind.

Insgesamt sind maximal 1000 Punkte bei einer Selbstbewertung nach dem EFQM-Modell erreichbar. Praktisch erreichen Unternehmen maximal etwa 800 Punkte [EFQM 2003a, Behrends 2005]. Innerhalb der einzelnen Kriterien können unterschiedlich viele Punkte erreicht werden, da diese unterschiedlich gewichtet werden, siehe Abbildung 2-3. Auf einzelne Kriterien, wie etwa die kundenbezogenen Ergebnisse in Kriterium 6, wird mit einem Anteil von 20% an der Bewertung ein Schwerpunkt auf dieses Kriterium gelegt. Diese unterschiedliche Gewichtung wurde empirisch durch die Befragung von etwa 300 Unternehmen ermittelt [Malorny 1999a]. Für eine Qualitätspreis unabhängige Bewertung wird aber auch eine Gewichtung der Kriterien nach eigenen Schwerpunkten empfohlen [Conti 1999].

Die Bewertung der Ergebniskriterien findet anhand von Nachweisen zu vier verschiedenen Kategorien statt. Die Ergebnisse müssen **Trends** aufweisen, die positive oder nachhaltig gute Leistungen zeigen. Die **Ziele**, sollen **angemessen und erreicht** worden sein. Um die Ergebnisse einordnen zu können sollen **Vergleiche durch Benchmark** mit anderen oder der Weltklasse herangezogen werden und sollen für das betrachtete Unternehmen gut ausfallen. Bewertet wird auch das **Zustandekommen der Ergebnisse**, welche auf ein bestimmtes Vorgehen zurückzuführen sein sollten. Ebenso wird der **Umfang der Ergebnisse** beachtet, d.h. ob sich Ergebnisse auf relevante Bereiche beziehen und ob diese angemessen segmentiert sind, z.B. nach Kunden oder Geschäftsbereichen [EFQM 2003a]. Häufig wird die Bewertung der Ergebniskriterien auch kurz gefasst als das „SMART“-Prinzip. Demnach soll eine Kennzahl **spezifisch, messbar, anspruchsvoll, angemessen und erreichbar, relevant und realistisch** sowie **terminiert** sein.

Es gibt mehrere Varianten, eine Selbstbewertung durchzuführen. Die EFQM schlägt vier Methoden der Selbstbewertung vor, die ihren Angaben zu Folge am häufigsten verwendet werden, siehe Abbildung 2-6. Dies sind die Selbstbewertung mittels Fragebogen, Bewertungsworkshop, Standardformularen und Simulation einer Bewerbung um einen Qualitätspreis.

Bei einer Selbstbewertung mittels eines vorformulierten Fragebogens, werden zu den verschiedenen Kriterien des EFQM-Modells Fragen gestellt. Mehrere Mitglieder eines Unternehmens führen üblicherweise die Selbstbewertung anhand des Fragebogens durch. Die

Selbstbewertung im Rahmen eines Workshops kann mit Hilfe von Standardformularen von als Assessoren ausgebildeten Mitgliedern eines Unternehmens durchgeführt werden. Bei der Simulation einer Bewerbung um einen Qualitätspreis, führen einige als Assessoren ausgebildete Mitglieder eines Unternehmens eine Selbstbewertung durch und schreiben eine Bewerbungsbroschüre. Eine Methode zur Selbstbewertung wird nicht pauschal empfohlen. Die Selbstbewertung kann auch mit externer Hilfe durchgeführt werden. Die Auswahl einer Methode ist abhängig von Entwicklungsstand und Aufwandsmöglichkeit eines Unternehmens, siehe Abbildung 2-6 [EFQM 2003a].

	GERINGER AUFWAND	MITTLERER AUFWAND	HOHER AUFWAND
REIFE ORGANISATION	Angepasster Fragebogen, Bewertungsworkshop	Standardformulare, unterstützt durch Peer-Methode	Simulation einer Bewerbung oder Bewerbung um einen Qualitätspreis
AUF DEM WEG	Fragebogen & Workshop Moderierter Assessmentworkshop	Standardformulare Moderierter Assessmentworkshop	Pilot der Simulation einer Bewerbung
ANFÄNGE AUF DEM WEG ZU EXCELLENCE	Einfacher Fragebogen	Detaillierter Fragebogen	Maßgeschneiderter Fragebogen Moderierter Assessmentworkshop

Abbildung 2-6. Selbstbewertungsvorschläge für Unternehmen abhängig von Entwicklungsstand [EFQM 2003a]

Bewerbung um Qualitätspreise

Bei einer Bewerbung um einen Qualitätspreis analysiert ein Team von Assessoren die Bewerbungsbroschüre eines Unternehmens. Stärken und Verbesserungspotentiale des Unternehmens werden herausgearbeitet und in einem sogenannten Feedbackbericht zusammengestellt. Dabei werden die einzelnen Kriterien in der vorher dargestellten Weise bewertet. Den Bericht erstellen die Assessoren nach dem so bezeichneten Assessorenbesuch, bei dem die Assessoren in dem Unternehmen Unklarheiten klären können, die durch die Selbstbewertungsunterlagen dem Assessorenteam nicht deutlich geworden sind. Im Unterschied zu einem Audit, bei dem üblicherweise Konformität mit Unternehmensregeln und -prozeduren überprüft wird, hat die Selbstbewertung das Ziel die Wettbewerbs-Effektivität zu überprüfen [Conti 2001]. Das bedeutet, dass in einer Bewerbungsbroschüre

dargestellt werden muss, wie sich das Unternehmen im Vergleich zu Wettbewerbern sieht und agiert.

Nach einem Assessorenbesuch bewerten die Assessoren das besuchte Unternehmen und geben dieses Ergebnis weiter an eine Jury, die dann in verschiedenen Kategorien Qualitätspreise vergibt. Für den Ludwig-Erhard-Preis wurden beispielsweise in 2005 Preise und Auszeichnungen in den Kategorien „Große Unternehmen über 500 Mitarbeiter“, „Mittlere Unternehmen von 101 bis 500 Mitarbeiter“ und „Kleine Unternehmen bis 100 Mitarbeiter“ vergeben [LEP 2005].

Eine Bewerbung um einen Qualitätspreis ist nicht der Abschluß einer Selbstbewertung. Das Konzept sieht vor, dass ein Unternehmen kontinuierlich an der Verbesserung seiner Ergebnisse arbeitet. Wie das Unternehmen dies bewerkstelligt, dazu gibt es im Rahmen der Selbstbewertung kein konkretes Vorgehen. Aber es gibt eine große Anzahl an Literatur zu TQM, die Vorgehensweise und TQM-Maßnahmen darstellen, siehe dazu Kapitel 3.2.

2.3 Stand der Selbstbewertung in Deutschland

Nach Angaben der Deutschen Gesellschaft für Qualität e.V. führen jährlich etwa 2000 Unternehmen in Deutschland eine Selbstbewertung nach dem EFQM-Modell durch [DGQ 2005b]. Diese Zahl lässt sich in etwa nachvollziehen, wenn man die Anzahl der Teilnehmer an deutschen Qualitätspreisen betrachtet, siehe Tabelle 2-1, Abbildung 2-7. Nach Auskunft der zuständigen Büros der Qualitätspreise haben demnach 1953 Unternehmen an Qualitätspreisen teilgenommen. Doppelzählungen können hier jedoch nicht ausgeschlossen werden, weil sich einige Unternehmen mehrfach für die Teilnahme an Qualitätspreisen beworben haben. Da nicht alle teilnehmenden Unternehmen namentlich veröffentlicht sind, ist es nicht möglich, eine genauere Angabe zu machen. Auch ist nicht bekannt, wie viele Unternehmen sich mittels des EFQM-Modells selbstbewertet haben ohne an einem Qualitätspreiswettbewerb teilzunehmen.

Die Anzahl der Teilnehmer an regionalen Qualitätspreisen variiert in den verschiedenen Bundesländern. Einen Einfluss haben mit Sicherheit die unterschiedlichen Bewerbungsformalitäten: Dort, wo Fragebögen zur Selbstbewertung eingesetzt werden, also in Bayern, Thüringen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt, ist die Anzahl der sich beteiligenden Unternehmen zumindest in den drei erst genannten Bundesländern höher als bei Qualitätspreisen, die eine Bewerberbroschüre fordern, wie also den Preisen von Sachsen, Schleswig-Holstein, Berlin-Brandenburg oder dem nationalen Ludwig-Erhard-Preis.

Der Bekanntheitsgrad der Qualitätspreise ist in den unterschiedlichen Bundesländern auch deshalb unterschiedlich, da Bekanntheit und Vermarktung unterschiedlich ausgeprägt sind. In Brandenburg z.B. gaben in einer Studie etwa die Hälfte der 200 Befragten an, den Qualitätspreis nicht zu kennen [QM-Studie 2005]. Bei dieser Umfrage war erkennbar, dass

insbesondere an Qualitätsmanagementthemen interessierte Unternehmen an der Befragung teilnahmen. Der Bekanntheitsgrad bei Unternehmen, die sich nicht für dieses Themen interessieren, dürfte daher noch geringer sein.

Qualitätspreise	Region	Zeitraum (von ... Bis 2005)	Auslobungsfolge	Teilnehmer pro Jahr	Teilnehmer gesamt	Bewerbungstformalia	Anzahl Unternehmen gesamt / Bundesland, Stand: 06.06.2005, statist. Bundesamt [Stat 2005]	Ungefähres Verhältnis Teilnehmer zu Gesamtanzahl Unternehmen
Ludwig-Erhard-Preis	Deutschland	1992	jährlich	7-23	125	Bewerberbroschüre (75 S.)	3.172.771	0,004%
Bayerischer Qualitätspreis	Bayern	1993	jährlich	ca. 70	910	Fragebogen	555.559	0,16%
Qualitätspreis NRW	Nordrhein-Westfalen	1996	jährl., seit 2002 alle 2 Jahre	25-83	267	Pfiffige Idee wird bewertet	670.010	0,04%
Thüringer Staatspreis für Qualität	Thüringen	1998	jährlich	32-71	402	Fragebogen	77.775	0,52%
Sächsischer Staatspreis für Qualität	Sachsen	1998	alle 2 Jahre bis 2002	13-49	84	Bewerberbroschüre	149.933	0,06%
Qualitätspreis Sachsen-Anhalt	Sachsen-Anhalt	1999	alle 2 Jahre	10-20	60	Fragebogen	75.755	0,08%
Qualitätspreis Schleswig-Holstein	Schleswig-Holstein	2000	seit 2001 alle 2 Jahre	8-13	40	Bewerberbroschüre	114.762	0,03%
Qualitätspreis Berlin-Brandenburg	Berlin-Brandenburg	2002	alle 2 Jahre	22-43	65	Bewerberbroschüre	125042	0,05%

Summe 1953

Tabelle 2-1. Qualitätspreise in Deutschland

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt die Studie der Deutschen Gesellschaft für Qualität e.V. [DGQ 2005a], bei der von 600 Unternehmen auf spezifische Fragen zum Themenkomplex Business Excellence 60-70% nicht antworteten. Die Autoren der Studie schließen daraus, dass in einem Großteil der Unternehmen, die sich an der Umfrage beteiligten, Business Excellence kein Thema ist, mit dem sich systematisch befasst wird. Die Umfrage sei diesbezüglich jedoch nicht als repräsentativ zu bewerten.

In den USA wird der nationale Qualitätspreis, der Malcolm Baldrige National Quality Award von dem Präsidenten der Vereinigten Staaten verliehen. In Deutschland scheint es schwierig zu sein, entsprechende Persönlichkeiten für eine Preisverleihung zu gewinnen [biz 2005].

Das Konzept der Selbstbewertung ist bei Unternehmen in Deutschland nicht weit verbreitet. Auf die Anzahl aller Unternehmen betrachtet wird deutlich, der Ansatz der Selbstbewertung zur Teilnahme an Qualitätspreisen wird von wenigen Unternehmen wahrgenommen. Die geringe Anzahl der Teilnehmer an den Qualitätspreisen mag jedoch dem Konzept entsprechen, mit Qualitätspreisen Spitzenleistungen der Wirtschaft zu würdigen.

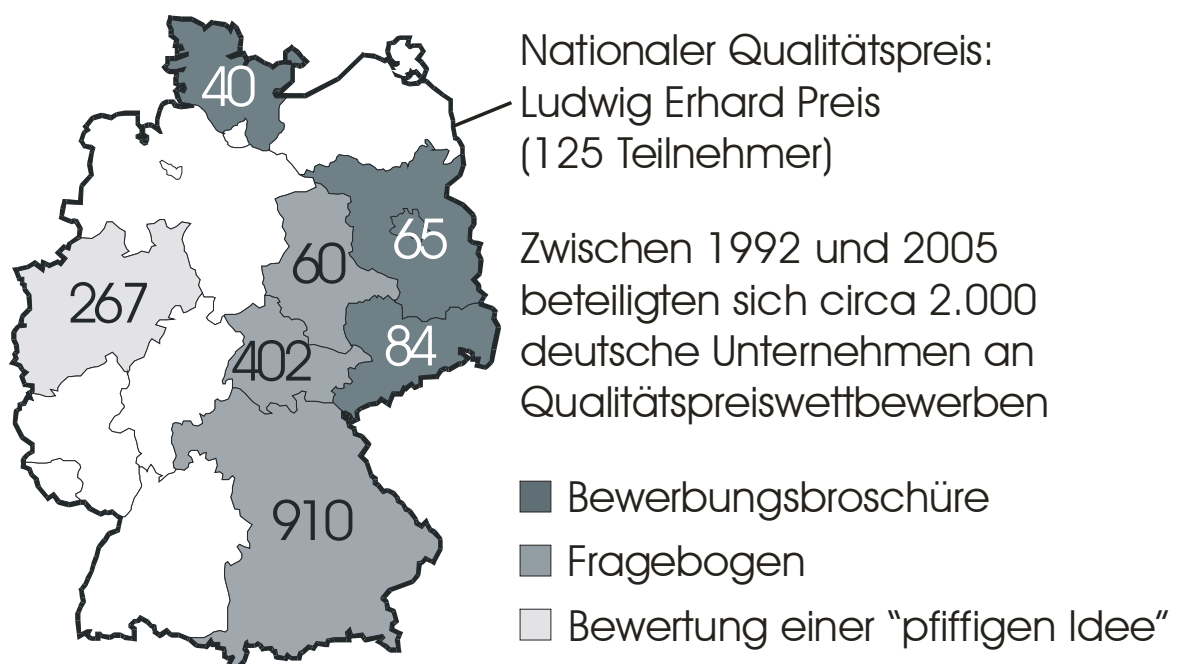


Abbildung 2-7. Zahl der Teilnehmer an Qualitätspreiswettbewerben Deutschland

3 Wirkungen von TQM

3.1 Anwendererfahrungen zur Selbstbewertung

Die Anzahl der Publikationen zu dem Managementansatz TQM ist seit Ende der 1990er Jahre in Deutschland rückläufig. Haehling und Huesmann sprechen von einer Dekonstruktionsphase des TQM. TQM hätte sich nicht als Managementinstrument etabliert und wäre nicht von den Unternehmen angenommen worden [Haehling 2004]. Andere schlussfolgern aus der geringer werdenden Anzahl von Publikationen, dass TQM bereits zum Unternehmensalltag gehöre und es sich als teilweise erfolgreiches Managementinstrument etabliert hätte [Cole 1998].

Etwa 2000 Unternehmen in Deutschland führen jährlich eine Selbstbewertung durch [DGQ 2005b]. Laut Excellence Barometer [Exba 2003] steigt die Anzahl mittelständischer Unternehmen in Deutschland, die sich einem ganzheitlichen Qualitätsmanagement-Konzept zuwenden. Dennoch gibt es bisher nur wenige Erfahrungsberichte zur Selbstbewertung mit dem EFQM-Modell [Burkhard 2006]. Einige Unternehmen haben ihre Selbstbewertungen in Form von Bewerbungen an Ludwig-Erhard-Preis oder Europäischem Qualitätspreis veröffentlicht: Das Transferzentrum Qualität in Unternehmen (TQU) [Bläsing 2003], der Fensterhersteller Aubi [Brombacher 2003] und das Landhotel Schindlerhof [Kobjoll 2004]. Die Bewerbungen bleiben weitestgehend unkommentiert. Und so wundert es nicht, wenn nur zehn Prozent der Befragten einer Umfrage der Arbeitsgruppe 140 der DGQ angeben, geeignete Literatur zur Umsetzung von TQM gefunden zu haben [DGQ 2005a]. Die mangelhafte theoretische Durchdringung der aus dem TQM-Konzept entwickelten Qualitätsmodelle in der betriebswirtschaftlichen Literatur wird auch von anderen Autoren kritisiert [Gucanin 2003b, Kujala 2003].

In einer Umfrage zum Thema „Anwendung moderner Managementmethoden in den Unternehmen der Länder Berlin und Brandenburg“ durchgeführt von BTU Cottbus und TU Berlin [QM-Studie 2005] wurden 19 Finalisten und Gewinner des Qualitätspreises Berlin-Brandenburg 2002 und 2004 zur Selbstbewertung im Rahmen der Bewerbung zum Qualitätspreis Berlin-Brandenburg befragt. Das Modell des Qualitätspreises wurde dabei von den befragten Unternehmen als gut und anwendbar empfunden, was auch darin ersichtlich ist, dass 14 der befragten Unternehmen noch immer eine Selbstbewertung nach diesem Modell durchführen.

Nach Angaben einer der Entwickler des EFQM-Modells, Tito Conti [Conti 2001], ist das EFQM-Modell kein originäres Unternehmensführungsmodell sondern vielmehr ein Bewertungsinstrument, mit dem es möglich sein soll, für die Vergabe eines Qualitätspreises Unternehmen miteinander vergleichbar machen zu können. Spezifika einzelner Unternehmen könnten dabei nicht durch das Modell erfasst werden. Daher erstaunt es auch nicht, dass die

befragten Unternehmen sich weniger mit dem Modell selbst als mit dem Qualitätspreis und den innerbetrieblichen Auswirkungen einer Selbstbewertung auseinandersetzen. Insbesondere merkten die Unternehmen an, Schwierigkeiten mit der innerbetrieblichen Akzeptanz von Selbstbewertung zu haben.

Die befragten Unternehmen nutzen die Ergebnisse der Selbstbewertung nach eigenen Angaben für die kontinuierliche Verbesserung ihres Unternehmens [QM-Studie 2005]. Das Modell des Qualitätspreis Berlin-Brandenburg scheint für eine Überprüfung einmal jährlich oder alle zwei Jahre ein gutes und ausreichend anschauliches Mittel zu sein, um sich einen Überblick über die Aktivitäten im eigenen Unternehmen zu verschaffen. Nach den Eindrücken aus den telefonischen Interviews der Studie, scheint die Selbstbewertung bei Unternehmen mit mehreren ausgebildeten Assessoren am besten zu funktionieren.

Bei der Umfrage gab es nur wenige Unternehmen, die keinen Nutzen in der Selbstbewertung sahen. Diese Teilnehmer waren auch nicht zu einem Interview bereit. Eines dieser Unternehmen merkte an, Qualitätsmanagement jetzt nicht mehr zu „machen“, es gehe „heutzutage alles nur noch über den Preis.“ Auffällig waren auch die Anmerkungen von Mitarbeitern aus zwei Unternehmen, die am Qualitätspreis teilgenommen hatten. Mit beiden Mitarbeitern wurden keine Interviews geführt, da sie nicht die zuständigen Ansprechpartner für die Selbstbewertung waren. Dennoch betonten beide, unabhängig voneinander den Schwung, den der Gewinn des Qualitätspreises ihrem Unternehmen brachte. Erstaunlicherweise waren beide Unternehmen Finalisten, jedoch nicht Preisgewinner und hatten somit nur einen Assessorenbesuch erhalten, nicht aber einen Qualitätspreis gewonnen.

Aus Erfahrungen der QM-Studie 2005, bei der neben Qualitätspreisteilnehmern auch Unternehmen mit und ohne ISO 9001-zertifiziertem Qualitätsmanagementsystem interviewt wurden, kann konstatiert werden: Es gibt wenige Unternehmen, die sich selbstbewerten. Diejenigen Unternehmen, die sich selbstbewerten, sind überzeugt von dem Konzept des umfassendem Qualitätsmanagements. Andere Unternehmen kennen keine TQM-Konzepte. Häufig gekoppelt mit z.T. eigenen oder schlechten Erfahrungen anderer lehnen sie eine Beschäftigung mit dem Thema Qualitätsmanagement kategorisch ab. Im Folgenden sollen nun beabsichtigte und nicht beabsichtigte Wirkungen von TQM dargestellt werden. Mit Kenntnis dieser Wirkungen wird deutlich, warum einige Unternehmen überzeugt sind von TQM und andere eine Beschäftigung mit dem Thema ablehnen.

3.2 Beabsichtigte und nicht beabsichtigte Wirkungen von TQM

Beabsichtigten Wirkungen

Die Abbildung 3-1 zeigt in Qualitätsmanagementfachkreisen allgemein angenommene Kausalzusammenhänge im TQM-Zielsystem. Sie ist einem Lehrbuch zu Qualitätsmanagement entnommen [Pfeifer 2001]. Es wird in dieser Abbildung die Wirkung von TQM so dargestellt, dass motivierte Mitarbeiter zu fähigen Prozesse führen, welche überlegene Produkte herstellen. Überlegene Produkte begeistern Kunden, die diese kaufen und damit für Gewinn sorgen und somit die Geldgeber zufrieden stellen, die dann Arbeitsplätze sichern, siehe auch [Wächter 2001].

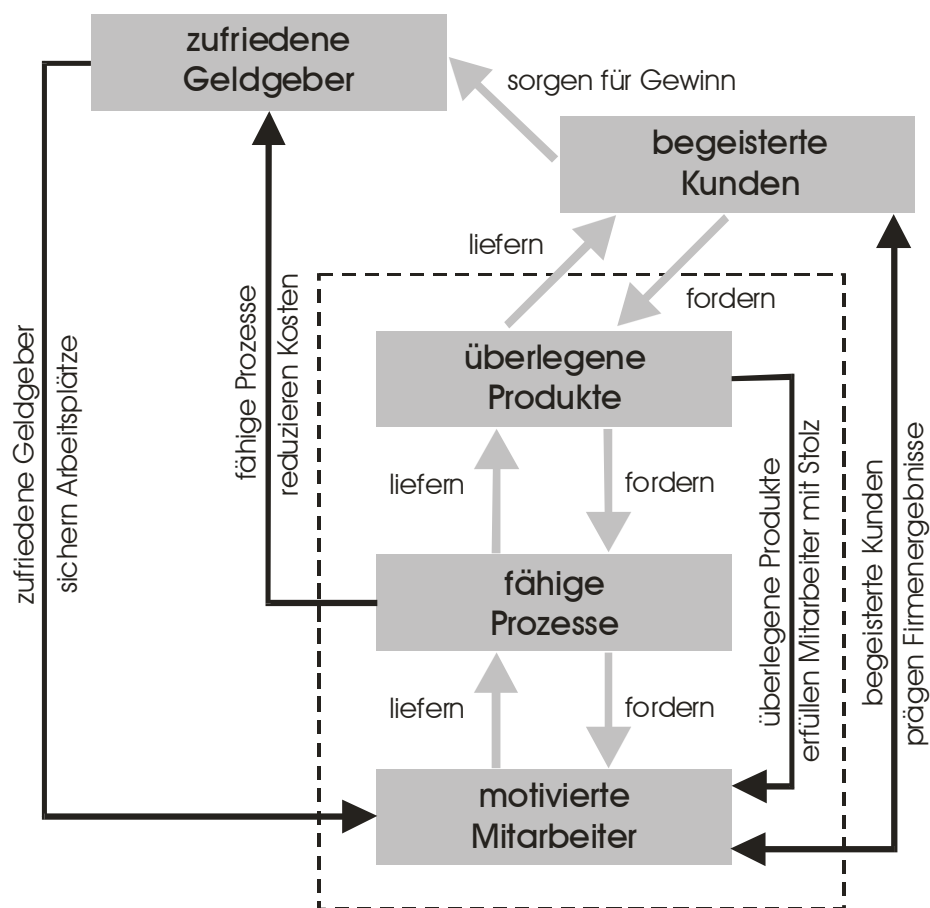


Abbildung 3-1. Kausalzusammenhang im TQM-Zielsystem nach [Pfeifer 2001]

Herrmann nennt die derzeitige Auffassung zu der Wirkung von TQM „Das dritte Paradigma“ [Herrmann 2002]. Als die ersten beiden Paradigmen betrachtet er die Anschauung, nach der Qualität, Kosten und Zeit für die Herstellung drei strategisch wichtige Größen waren.

Paradigma 1 betrachtet das magische Dreieck, das zwischen den drei Größen optimiert. Später sollten alle drei Größen gleichzeitig optimiert werden durch die Verbesserung von Prozessen (Paradigma 2). Als die Disziplin des Qualitätsmanagements sich in Richtung TQM orientierte, entwickelte sich das, was Herrmann als das dritte Paradigma beschreibt. Dieses Paradigma beschreibt eine Kette von Kausalzusammenhängen, in der Führung und Mitarbeiter auf Prozesse wirken, die ihrerseits zu Kundenzufriedenheit führen. Zufriedene Kunden schließlich führten zu Geschäftserfolgen, siehe Abbildung 3-2. Diese Kausalkette bilde die Wirklichkeit jedoch nur zum Teil ab und sei, so Herrmann weiter, insofern nützlich, als dass sie die Grundlage für eine Unternehmensstrategie bilden könne.

Mit der zunehmenden Akzeptanz des dritten Paradigmas würden Qualitätsmanager vor die Herausforderung gestellt, ihren Beitrag zur Prozessqualität wirtschaftlich nachweisen zu müssen. Herrmann schreibt weiter, das dritte Paradigma sei ohne Berücksichtigung der Produktqualität aufgestellt worden. Diese sei jedoch für die Kundenzufriedenheit ebenso notwendig wie etwa die Prozesse, Kundendienst, Preisgestaltung, Finanzierungsangebote, Design und Wettbewerbssituation.

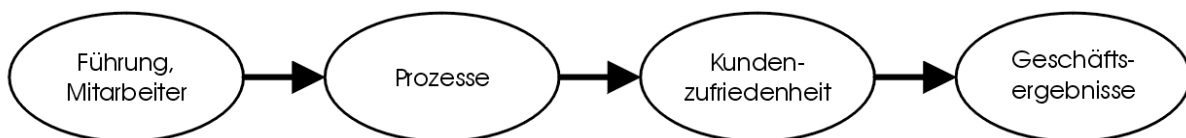


Abbildung 3-2. Drittes Paradigma des Qualitätsmanagements, nach Herrmann [Herrmann 2002]

In der Literatur zu TQM überwiegt die Anzahl euphorischer Beschreibungen, wie der beschriebene TQM-Ansatz die Geschicke eines Unternehmens positiv beeinflussen kann. Der genaue Nutzen bleibt dabei häufig im unklaren. Das Ziel von TQM sei es, im Wettbewerb langfristig bestehen zu können [Wilmes 2000]. Fehlerkosten sollen reduziert, Kundenzufriedenheit gesteigert werden, weniger Instandhaltung notwendig sein, Produktivitäts- und Gewinnsteigerung sowie ein größerer Anteil am Markt erreicht werden [Dahlgaard 1997]. Die wirtschaftliche Entwicklung vieler Unternehmen ließe sich durch punktuelle Ansätze nicht wesentlich verbessern. Daher könne der umfassende Ansatz von TQM eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit mit sich bringen [Braun 1997]. Eine hohe Anzahl von Erfolgsfaktoren werden in einigen umfangreichen Studien beschrieben [Black 1995, Grandzol 1997, Eskildsen 1998, Warwood 2004 u.a.]. Und sehr viele Ratgeber, beschreiben erfolgversprechende Vorgehensweisen, die jedoch ohne Darstellung von Wirkungen, Vor- oder Nachteilen dargestellt werden [Bemowski 1998, Tague 1995].

Die Darstellung ließe sich noch lange fortsetzen, da die Literatur zum Thema TQM hauptsächlich aus optimistischen und visionären Schriften zu dem Thema bestehen, in denen unbeabsichtigte Wirkungen nicht erwähnt werden. Dem gegenüber gibt es eine überschaubare

Anzahl an Literatur, die sich den Misserfolgen von TQM-Programmen widmen und analysieren, warum TQM-Programme scheitern. Im folgenden ist insbesondere diese Literatur zitiert. Zum Teil gibt es gemeinsame Kritikpunkte der Autoren, zum Teil geben die Berichte Einzelerfahrungen wieder. Zusammen zeigen sie ein Spektrum möglicher unbeabsichtigter Effekte der in Qualitätsmanagement Fachkreisen allgemein angenommenen positiven Zusammenhänge des TQM-Ansatzes. Die Autoren geben so ein Meinungsbild wieder, welches die Meinung der Unternehmen darstellt, deren TQM-Programme scheiterten.

Unbeabsichtigte Wirkungen

TQM überträgt die Logik von naturwissenschaftlichen Herangehensweisen auf das Management. Dieser Ansatz ist Naturwissenschaftlern und Ingenieuren bekannt. Jedoch stimmen Realität und Theorie mit der Rhetorik über Erfolgsgeschichten von TQM-Einführungen nicht immer überein [Kujala 2002]. Die Wirkung von TQM, die allgemein in der Kausalkette dargestellt wird, siehe Abbildung 3-1, spiegelte sich nicht in den Erfahrungen aller Anwender wieder. Zufriedene Mitarbeiter führten nicht in allen Fällen zu guten Produkten, zufriedenen Kunden und hohen Gewinnen. Erläuterungsansätze für diese negativen Erfahrungen reichen von mangelnder Ein- und Durchführung [Malorny 1999a, Stauss 1996 u.a.] bis dahin, TQM würde überschätzt werden, die Wirkweisen wären nicht so einfach, wie gewünscht [Kujala 2002, Gučanin 2003b, Kühl 2001, Wächter 2001 u.a.].

Eine Begründung für das Misslingen von TQM-Programmen wird wegen mangelhafter Umsetzung häufig in der Kompetenz der damit befassten Personen gesucht [Stauss 1996, Kühl 2001, Becker 2003 u.a.]. So schreibt beispielsweise Malorny, mangelnde Durchführung von TQM-Programmen resultiere häufig aus Mangel an fachlich exzellent ausgebildeten Mitarbeitern im Qualitätsmanagement. Er schätzt, dass mehr als die Hälfte der TQM-Initiativen ihre Ziele nicht erreichen würden. Da ein Zusammenhang zwischen dem langfristigen Erfolg von Qualitätsverbesserungsinitiativen durch das Topmanagement bestimmt wird, vermutet er, Qualitätsmanager würden gegenüber dem Top Management zu schwach argumentieren. Er schlägt daher Qualitätsmanagern vor, Überzeugungskraft vor dem Top Management sicher zu stellen, anspruchsvolle Ziele anzustreben, einen sichtbaren Beitrag zum Unternehmenserfolg zu leisten und TQM schrittweise umzusetzen. Außerdem kritisiert er, dass einige nicht zur Weltspitze gehörenden Unternehmen ihre Stellen im Qualitätsmanagement nicht mit ihren besten Mitarbeitern besetzen würden. Er fordert die Unternehmen auf, das konservative Image mancher Qualitätsabteilungen aufzuwerten [Malorny 1999b].

Stefan Kühl, ein Berliner Organisationssoziologe, entlastet den Qualitätsmanagementbeauftragten von der Alleinschuld an einem nicht-funktionierendem Qualitätsmanagement. Er schreibt, im Qualitätsmanagement herrsche eine zweckrationale Sicht vor. Es würde angenommen, Mitarbeiter hätten ein natürliches Bedürfnis zur Verwirklichung von Qualität. Durch diese Qualität würden Kunden-anforderungen erfüllt, um Arbeitsplätze zu erhalten, die

von der Zufriedenheit der Kunden abhängen. Diese zweckrationale Sicht hätte einen beschränkten Blick für die „Paradoxien, Widersprüchlichkeiten und Dilemmata, die in Organisationen auftreten“ können [Kühl 2001]. Mit TQM würde außerdem häufig versucht, verschiedene Maßnahmen zu integrieren, wodurch Konflikte und Widersprüche entstünden. Ein einziges Organisationskonzept, wie es TQM sei, könne diese Widersprüche nicht auf einmal lösen [Kühl 2001, Moldaschl 2001].

Andere sehen Gründe für das Scheitern von TQM in einer ungenügenden Berücksichtigung der Unternehmenskultur [Kekaele 2004; Benson 1991; Grant 1994; Martinez 1998]. Und wieder andere können das Scheitern von TQM an Hauptgründen festmachen: Laut Meyer gibt es drei Hauptgründe für das häufige Scheitern von TQM-Initiativen [Meyer 2005]. Dies seien ungenügende strategische Stringenz, ungenügender Reifegrad der Organisation und ungenügende Umsetzung nach Plan.

Aus der obigen Diskussion wird deutlich, dass es weder eine einzige Wirkung von TQM gibt, noch dass diese Wirkung überall gleich wäre. Was in einem Unternehmen als positiver Effekt gewertet wird, kann in einem anderen auch als negative Wirkung von TQM eingestuft werden [Michalik 2001]. Einige dieser Widersprüche und Paradoxien sollen im folgenden in Bezug auf die wichtigsten Charakteristika des TQM dargestellt werden, siehe Kapitel 2.1.1.

Einen Widerspruch von TQM, **Qualität in den Mittelpunkt** des unternehmerischen Handelns zu stellen, sieht Kühl [Kühl 2001]. Er merkt an, eine Organisation richte sich nicht an einem Metaziel aus, wie etwa der Profitmaximierung durch Qualität. Vielmehr sei, bedingt durch unterschiedliche Aufgaben im Unternehmen, das Verhalten der Organisationsmitglieder auf verschiedene Ziele ausgerichtet.

Die **Kundenorientierung** bedeute für Unternehmen eine schwierige Gratwanderung. In letzter Konsequenz könne diese dazu führen, den Kunden z.B. die Gestaltung eines Produkts oder einer Dienstleistung zu überlassen und diese Gestaltung firmeninternen zuständigen Verantwortlichen zu entziehen. Strikte Kundenorientierung bedeute, Verantwortung über Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen an den „Amateur Kunden“ abzugeben [Stauss 1996].

Mitarbeiterorientierung wird häufig an zufriedenen Mitarbeitern orientiert. Durch größere Beteiligung und Transparenz hätten Mitarbeiter mehr Möglichkeiten und gleichzeitig eine größere Verantwortung und Eigenleistung zu erbringen. Dem Excellence Barometer ist zu entnehmen, erfolgreiche Unternehmen seien effektiver im Mitarbeitermanagement als weniger erfolgreiche [Becker 2003]. Mitarbeiterzufriedenheit allein reiche jedoch nicht aus, um erfolgreich zu sein. Wichtig seien insbesondere emotionale Bindung und Motivation der Mitarbeiter [Becker 2006], damit diese zum Unternehmenserfolg beitragen würden. Mitarbeiter könnten jedoch auch durch Mitarbeiterorientierung an Bequemlichkeit und Sicherheit verlieren. Dies könnte für einige Mitarbeiter sehr von Vorteil sein, während andere

damit Schwierigkeiten haben könnten [Kühl 2001]. Mitarbeiterzufriedenheit könnte aber auch in Bezug auf Dritte wegen eventueller Neidkomplexe destruktiven Charakter haben, weswegen Mitarbeiterzufriedenheit nicht unbedingt als zu messende Kennzahl für Mitarbeitermotivation empfohlen wird [Lütke 2005, Grandzol 1997].

Es gibt viele Studien die nachweisen, dass mit TQM als **langfristiger Strategie** ein **nachhaltiger Geschäftserfolg** erreicht werden kann. Die wohl meist zitierte und umfassendste Studie ist jene von Singhal und Hendricks, in der nachgewiesen wurde, dass Teilnehmer von Qualitätspreisen von der TQM-Einführung finanziell profitierten. In dieser Arbeit werden die Wirtschaftsergebnisse von Unternehmen, die erfolgreich an Qualitätspreisen teilnahmen mit den Ergebnissen von Unternehmen, die weder ausgezeichnet wurden noch an einem Wettbewerb teilnahmen, verglichen. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass TQM, wenn es langfristig und wirkungsvoll eingeführt wird, in der Lage sei, die Gesamtleistung von Unternehmen deutlich zu steigern [Singhal 2000, Hendricks 1997]. Kürzlich wurde eine im Aufbau ähnliche Studie durch das Quality Excellence Centre Leicester durchgeführt, die dieses Ergebnis bestätigte [Bendell 2005].

In den Studien zu TQM werden eine Reihe von Faktoren für die erfolgreiche TQM-Einführung genannt. Eine Studie, die der Frage nachging, ob Business Excellence nachhaltig Erfolg sichert, schlussfolgert, dass Unternehmen mit hohen Ergebnissen im Bezug auf das EFQM-Modell auch hohen Unternehmenserfolg haben. Qualitätstechniken würden sich positiv auf Kosteneinsparung auswirken. Insbesondere, wenn diese Qualitätstechniken langfristig angewendet würden, erhöhe sich die Kosteneinsparung und Reduzierung von Fehler- und Anlaufkosten [Kamiske 1995a].

Erfolgreiche TQM-Programme seien nicht sofort an besseren Quartalsergebnissen erkennbar, der Erfolg von TQM würde in der Regel erst nach drei Jahren sichtbar [Tanner 2005]. Jedoch könnten bei veränderten Verhaltensweisen von Mitarbeitern, effizientere, schnellere Prozesse und bessere Dienstleistung beobachtet werden [Stauss 1996]. TQM sei daher eine langfristige Investition. Eine erfolgreiche Einführung von TQM führe längerfristig zu weniger Rücknahmen defekter Produkte, weniger Nacharbeit sowie mehr Gewinn und Umsatz durch Mehrgewinn von Kunden [Rao 2004].

Es gibt Studien, die keinen Zusammenhang zwischen TQM und finanziellen Ergebnissen nachweisen konnten. Die wirtschaftlichen Erfolge der Anwendung von TQM seien nicht zweifelsfrei nachgewiesen, so Göbel [Göbel 2001]. Haehling und Huesmann beschreiben in ihrer Metastudie zu TQM, dass der wirtschaftliche Erfolg von TQM nur teilweise nachgewiesen werden könne. Sie analysierten internationale Studien über die Erfolgswirksamkeit von TQM. Dabei fanden sie gegenteilige Aussagen zu den Ergebnissen von Singhal und Hendricks. In sieben von neun Studien, so ihre Aussage, schätzten weniger als die Hälfte der befragten Unternehmen den Effekt von TQM auf den Unternehmenserfolg positiv ein [Haehling 2004].

Auch die **kontinuierliche Verbesserung** wird unter verschiedenen Aspekten betrachtet. Zum einen sei ein Veränderungswille der Mitarbeiter nicht unbedingt vorhanden [Kühl 2001]. Zum anderen würde die kontinuierliche Verbesserung im Gegensatz zur Forderung nach Innovation und Erfindungen stehen, die ebenfalls in Bezug auf TQM häufig genannt würden [Thompson 1998]. Innovationen bedeuten große, sichtbare Veränderungen während kontinuierliche Verbesserung sich in kleinen Schritten fast unbemerkt vollzieht. Auch die gesamte Disziplin des TQM würde nicht systematisch einer regelmäßigen Evaluation unterzogen, was den Grundwerten der Disziplin nicht entsprechen würde [Kujala 2002].

Durch verschiedene Studien wird bestätigt, dass es einen positiven Effekt auf Umsatz und Gewinn habe, wenn **Führungskräfte** TQM leben [Bettanti 2003, Grandzol 1997, Warwood 2004]. Der Führungsstil im TQM basiere auf einem Coach-Mentor-Stil [McAdam 1999]. Die **Vorbildfunktion der Führungskräfte** wird jedoch in vielen Fällen bezweifelt, da das Management allgemein zu wenig überzeugt sei von Qualitätsmanagement [Malorny 1999]. TQM sähen viele als zusätzliche anstatt als integrative Aufgabe [Stauss 1996]. Qualitätsmanagement ließe sich jedoch nicht delegieren oder durch eine Beratungsfirma erledigen. Führungskräfte sollten Prioritäten setzen, sich in dem laufendem Qualitätsprogramm engagieren und Qualitätsbewusstsein vorleben. So sollten Führungskräfte sich nicht nur mit der Entwicklung von Umsätzen oder Gewinnen, sondern auch mit kundenorientierten Analysen, beispielsweise mit einer Kundenzufriedenheitsbefragung, beschäftigen. Dialogprogramme, wie etwa Vorschlagswesen, Beschwerdemanagement etc. sollten nur unter der Bedingung erfolgen, dass Führungskräfte den Ideen und Beschwerden ihrer Mitarbeiter und Kunden zuhören und schnelle Antworten geben [Stauss 1996].

TQM wirke sich positiv auf Prozessverbesserung und Transparenz aus [Arlt 1997, Grandzol 1997]. Jedoch nütze die **Transparenz der Abläufe** eines Unternehmens nicht allen Mitgliedern. Insbesondere das mittlere Management würde durch diese Transparenz an Macht verlieren, da Mitarbeiter der unteren Hierarchieebenen ebenso an Informationsströmen beteiligt werden [Wächter 2001].

Der TQM-Ansatz ist komplex und es gibt keine allgemein vorhersagbaren Wirkungen, die für jedes Unternehmen gültig sein könnten. Um verschiedene beobachtete Effekte erklären zu können werden system-dynamische Ansätze verwendet, die im Folgenden Abschnitt dargestellt werden.

3.3 Systemische und dynamische Darstellungen von TQM

Systemische Ansätze

Es gibt eine Reihe von Ansätzen, Effekte und Wirkungen von TQM unter verschiedenen Aspekten zu untersuchen. Conti schlägt systemisches Denken vor, um maximalen Nutzen aus einem TQM-Ansatz nach dem EFQM-Modell zu ziehen [Conti 2005; Conti 2001, Conti 1999]. Dazu schlägt er einen systemtheoretischen Ansatz vor, mit dem die Transformation des Qualitätsmanagements von einer ursprünglichen Ausrichtung zum Materiellen hin auf ein immaterielles Niveau gelingen soll. Wichtig sei dazu die Diagnose mit einer Selbstbewertung, die auf Gründe von Schwachpunkten fokussiert und nicht auf die Bewertung mittels Punkten.

Ein weiterer systemischer Ansatz, Wirkungen von TQM zu beobachten, wird durch Grunau beschrieben, der den Einfluss von TQM-Maßnahmen mit Hilfe kybernetischer Regelkreise untersucht hat [Grunau 2003]. Grunau beschreibt dazu die Einführung von Regelkreisen zu Mitarbeitergesprächen, Problemlösungsmanagement und Qualitätsmanagement. Die Einführung dieser drei Regelkreise wurde mit Hilfe eines Fragebogens anhand der Mitarbeiterzufriedenheit überprüft. Damit sollte untersucht werden, ob durch Einführung von u.a. Mitarbeitergesprächen die Mitarbeiterzufriedenheit und damit die Kundenzufriedenheit erhöht wurde. Nach einem Untersuchungszeitraum von einem Jahr, in dem zwei Umfragen durchgeführt wurden, stellt Grunau fest, die Auswirkungen der Regelkreise seien kaum nachweisbar. Dies könne daran liegen, dass sich innerhalb des Jahres das Ist-Niveau gebessert habe und dadurch der Anspruch höher sei als zu Beginn der Untersuchung und somit die Ergebnisse der Befragung schlechter ausgefallen sein.

Kampschulte stellt die Wirkbeziehungen der Kriterien des EFQM-Modells aufeinander dar [Kampschulte 1999]. Die Analyse der Wechselwirkungen von TQM-Maßnahmen leiten sich dabei aus Analysen klassischer Ansätze, normativer Qualitätsmanagementsysteme, methodischer Ansätze des Prozessmanagements sowie Beispielen aus der wirtschaftlichen Praxis von in Qualitätspreisen erfolgreichen Unternehmen ab. Kampschulte beschreibt ein vernetztes Maßnahmenmodell zur Umsetzung von umfassendem TQM. Kern des erarbeiteten Modells ist die Darstellung eines Maßnahmen-Netzwerkes in einer Einflussmatrix. Darin sind 147 Ansatzpunkte für TQM-Maßnahmen über eine Warum/Wie-Fragestellung abgebildet und gewichtet. Ziel seiner Entwicklung ist es, zu ermitteln, welcher Grad der Konformität mit dem EFQM-Modell sich ergeben würde, wenn die geplanten Maßnahmen eines Unternehmens eingeführt würden.

Dynamische Untersuchungen

Systemische Untersuchungen zum Qualitätsmanagement wurden auch mit Hilfe des System Dynamics Ansatzes durchgeführt. Einige beispielhafte Untersuchungen sollen hier dargestellt werden.

Mandal simulierte verschiedene Möglichkeiten einer Unternehmenspolitik in Bezug auf Produktionsentscheidungen, Kapazitätsakquisition, Fluktuation der Anforderung und Investmententscheidungen. Auch untersuchte er verschiedene Wirkungen in einem Qualitätsprozessmodell, welches Humanressourcen, technische Systeme und Qualitätsverbesserungstechniken modelliert. Die untersuchten Qualitätstechniken wurden dabei mit klassischen Qualitätsmanagement Programmen, wie der Norm für Qualitätsmanagementsysteme DIN ISO 9001:1994, statistischen Prozessregelung (SPC) und Qualitätszirkeln realisiert [Mandal 1998a, Mandal 1998b].

Mergen beschreibt Algorithmen zur Integration von Schlüsselementen des TQM in eine strategieorientierten Simulation [Mergen 1992]. Der Fokus der Untersuchung liegt auf Kundenwünschen und Kundenzufriedenheit, dem kontinuierlichen Verbesserungsprozess, Prozessfähigkeit, statistischer Prozessregelung und Benchmarking.

Ein Modell zur Diagnose von Gruppendynamik wurde von Oktay entwickelt [Oktay 1997]. Mit dem Modell soll es möglich sein, Faktoren zu entdecken, die sich auf die Leistungen eines Teams auswirken. Der Einfluss von Reengineering-Programmen auf Unternehmen wurde durch Burgess dargestellt [Burgess 1998]. Schlüsselvariablen des Modells sind Kosten, Qualität, Zeit und Flexibilität. Ryan modellierte die Anwendung einer japanischen Managementtechnik zur Problemlösung in einer Textilfabrik in Südafrika [Ryan 1994].

Zhang entwickelte ein Modell für TQM aus 83 Qualitätsmanagementmethoden, wie etwa QFD oder FMEA, die in elf TQM-Elemente kategorisiert wurden. Er interviewte zehn Unternehmen, die dieses Modell eingeführt hatten. Seine Erkenntnis war, TQM hätte weit bessere Ergebnisse zur Gesamtleistung des Unternehmens gebracht, als ISO 9001 [Zhang 2000].

Sterman untersuchte mit einem Modell, warum manche Unternehmen Erfolg mit TQM haben und andere nicht. Sein Simulationsmodell erklärt die Wirkung von Maßnahmen wie TQM auf eine Organisation. Dieses Modell berücksichtigt Interaktionen mit existierenden Strukturen und Abläufen, wie Produktentwicklung, Marketing, Controlling, Personalentwicklung, Mitarbeitermotivation, Preispolitik und finanziellen Ergebnissen [Sterman 1996]. Zusammenhänge zwischen Mitarbeitermotivation und Qualitätsprogrammen sowie Qualitätsmanagement mit finanziellen Kennzahlen wurden dargestellt.

Dynamische Modelle mit Interaktionsmöglichkeiten

Um die Dynamik von TQM erfahren zu können, gibt es einige Simulationen und Unternehmensplanspiele, bei denen die Modellanwender Interaktionsmöglichkeiten zwischen TQM-Erfolgsfaktoren kennen lernen können. Ein Modell zum Kennenlernen der Lehre Demings wurde von Stepanovich entwickelt. Mit Hilfe des Modells kann man Effekte der Pareto 80:20-Regel, Management by walking around und sogenannter erlernter Hilflosigkeit begreifen lernen. Mit dem Modell kann simuliert werden, wie Manager die Qualität einer Organisation reduzieren könnten, um zu zeigen, welche Auswirkungen dies hätte [Stepanovich 2004].

Mit der System Dynamics Methode beschreibt Abdelmeguid eine Möglichkeit mit einem Modell Zusammenhänge von TQM und dem Lernen innerhalb von Organisation kennen lernen zu können [Abdelmeduid 2001]. Das Modell soll zeigen, wie neue Fähigkeiten die Produktivität der Organisation verbessern können. Es soll helfen, dazu benötigtes Lernen und Wissen zu identifizieren. Auf Basis von Standard System Dynamics Modellen zu Lager- und Bestell-basierter Produktion wurde ein Skill-Pool-Modell entwickelt, also ein Modell, das Fähigkeiten von Mitarbeitern darstellt. Damit soll die Dynamik von Mitarbeiteranwerbung und -entwicklung, insbesondere in Zeiten großer Veränderungen, begreifbar gemacht werden können.

Ein weiteres Lernwerkzeug, um TQM-Aktivitäten kennen zu lernen, wurde von Jambekar entwickelt [Jambekar 1997]. Mit Hilfe von System Dynamics Modellierungen sollen Studierende an Qualitätsmanagementmethoden herangeführt werden. Dargestellt wird dies am Beispiel von Statistischer Prozessregelung (SPC) in Bezug auf die vier Perspektiven Produkt, Kunde, Organisation und Mitarbeiter. Demings Ideen und der Bezug zwischen operationalem und systemischen Denken soll so den Studierenden vermittelt werden.

Absolventen des Executive Master in Business Excellence der Hochschule für Wirtschaft Luzern entwickelten das Unternehmensplanspiel „Zum schwarzen Schäfli“, dessen Ziel es ist, schrittweise an das EFQM-Modell heranzuführen. Unerfahrene sollen damit in kurzer Zeit mit den Konzepten des EFQM-Modells vertraut gemacht werden. Mit dem Spiel soll es möglich sein, Akzeptanz für Excellence Projekte in Unternehmen zu schaffen. Die Komplexität einer im ganzen wirksamen Organisation soll veranschaulicht werden. Das Planspiel mit Rollenspielanteil findet üblicherweise im Rahmen eines 2-Tages-Seminars mit beliebig vielen Teilnehmern statt. Es soll die Kommunikation fördern, Wissen vermitteln und Vernetzungen zwischen Befähigern und Ergebnissen darstellen. Während des Planspiels wird Wissen vermittelt zu EFQM-Modell, Wegweiserkarte und RADAR [Züsli 2003].

Die Dortmunder Initiative zur rechnerintegrierten Fertigung (RIF e.V.) entwickelte das Planspiel Q-Key 2 [Crostack 2003; Q-Key 2003]. Ziel des Spiels ist es, Qualitätsbewusstsein und Qualifizierung der Mitarbeiter produzierender und dienstleistender Unternehmen im Bereich des umfassenden Qualitätsmanagements zu entwickeln. Den Spielern soll die

Bedeutung präventiven Verhaltens und kontinuierlicher Verbesserung nahe gebracht werden, um mögliche Ängste einer eventuell bevorstehenden TQM-Implementierung abzubauen. Ziel soll die Identifikation der Beteiligten mit Inhalten und Zielsetzung von TQM sowie das Erleben der vernetzten Zusammenhänge bei Entstehung von Qualität im Unternehmen sein.

3.4 Schlussfolgerungen

In diesem Kapitel wurden Wirkungen von TQM beschrieben. Es war damit nicht beabsichtigt, die Intentionen von TQM zu kritisieren, sondern insbesondere den leichtfertigen Umgang mit Versprechen, was TQM bewirken können soll. Unternehmen sollte bei Scheitern von TQM-Programmen nicht Versagen nachgesagt werden, sondern es sollte versucht werden, die möglichen Wirkungen von TQM zu erklären.

Nach Anwendererfahrungen wurden sowohl beabsichtigte und als auch nicht-beabsichtigte Wirkungen der sogenannten Erfolgsfaktoren für TQM dargestellt. Da die Wirkungen nicht eindeutig und für jedes Unternehmen gleich sind, gibt es Ansätze, die die Komplexität darstellbar machen sollen. Systemische Ansätze, dynamische, insbesondere System Dynamics Ansätze und Unternehmensplanspiele wurden kurz dargestellt.

Die meisten systemischen Untersuchungen beziehen sich auf die beabsichtigten Effekte von TQM, aber es gibt auch einige wenige Modelle, die nicht-beabsichtigte Wirkungen einbeziehen. Mit System Dynamics Ansätzen werden insbesondere Standardeffektuntersuchungen abgewandelt für die Anwendung in Bezug auf TQM. Die dargestellten Unternehmensplanspiele sind lernorientiert und beziehen nicht-beabsichtigte Wirkungen indirekt ein. Alle Modelle sind nicht individuell auf das Unternehmen, welches sie anwendet, zugeschnitten. Die Ansätze bleiben auf Distanz zu tatsächlichen Vorgängen in Unternehmen und beziehen die Individualität von Unternehmen nicht mit ein. Daher soll ein Modell entwickelt werden, welches es Unternehmen erlaubt, eigene Erfahrungen einzubringen.

4 Entwicklung eines Wirkungsmodells für TQM-Maßnahmen

4.1 Anforderungen an ein Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen

Die Anwendung von TQM-Maßnahmen und deren Auswirkungen in Unternehmen ist komplex. Die in Kapitel 3.3 beschriebenen Ansätze die Komplexität von TQM erfahrbar zu machen, sind nicht individuell auf ein Unternehmen, welches sie anwendet, zugeschnitten. Die Ansätze bleiben auf Distanz zu tatsächlichen Vorgängen in Unternehmen und beziehen die Individualität von Unternehmen nicht mit ein. Daher soll ein Modell entwickelt werden, welches es Unternehmen erlaubt, eigene Erfahrungen in das Modell einzubringen. Es soll insbesondere ein Ansatz für Unternehmen entwickelt werden, die sich bereits selbstbewerten. Als Ergebnis einer Selbstbewertung werden Verbesserungspotentiale gefunden. Um diese zu nutzen, werden Maßnahmen festgelegt. Ob diese Maßnahmen dazu geeignet sind, die Verbesserungspotentiale tatsächlich zu nutzen oder ob andere, nicht gewünschte Wirkungen und Nebeneffekte entstehen, soll durch das Unternehmen selbst analysiert werden.

Dazu wird eine Methode entwickelt, die Unternehmen hilft, Wirkungen von Maßnahmen vor der Einführung zu untersuchen. Die Methode soll eine Orientierungshilfe für Unternehmen sein, die sich bereits selbstbewerten und weiterentwickeln wollen. Mit der Methode soll es möglich sein, eine Selbstbewertung durch Abschätzung der Wirkungen von TQM-Maßnahmen in Unternehmen zu analysieren. In diesem Kapitel soll zur Entwicklung der Methode ein Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen entwickelt werden. Es beruht auf empirischen Daten. Dazu werden zunächst Selbstbewertungsbroschüren von neun Dienstleistungsunternehmen analysiert und die am häufigsten verwendeten Maßnahmen dieser Unternehmen dargestellt. Anschließend wird aus den Oberbegriffen dieser Maßnahmen ein Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen mit Hilfe der Sensitivitätsanalyse nach Vester [Vester 1991] entwickelt. Dieses Wirkungsmodell ist Grundlage für die Entwicklung TQM-Trend-Matrix in Kapitel 5.

4.2 Analyse von Bewerberbroschüren nach TQM-Maßnahmen

4.2.1 Beschreibung der Bewerberbroschüren

Um zu analysieren, welche Ansätze Unternehmen als Aktivitäten im Rahmen ihres TQM-Konzeptes während einer Selbstbewertung betrachten, wurden neun Bewerbungsbroschüren von TQM-orientierten Unternehmen ausgewertet. Diese Unternehmen waren alle aus dem Dienstleistungsbereich, wobei vier Unternehmen Dienstleistung am Menschen, zwei Dienstleistung an Objekten sowie drei Unternehmen automatisierte Dienstleistung an Objekten durchführten; die Einteilung der Dienstleistungen erfolgte nach Bruhn [Bruhn 2003]. Zwei der Bewerbungsbroschüren waren veröffentlicht: Die des Landhotels

Schindlerhof [Kobjoll 2004] und die des Transferzentrums Qualität in Unternehmen (TQU) [Bläsing 2003]. Die anderen sieben Bewerbungen waren unveröffentlichte Unterlagen, die für eine Bewerbung um den Qualitätspreis Berlin Brandenburg 2004 eingereicht wurden. Um die Vertraulichkeit der Daten zu gewährleisten, werden die Unternehmen als Unternehmen A bis I bezeichnet. Neu an dieser Untersuchung ist die Fokussierung auf Dienstleistungsunternehmen. In bisherigen Darstellungen werden die verwendeten Maßnahmen produzierender Unternehmen dargelegt [Zink 1994, Zink 2005, Kampschulte 1999]. Eine vergleichende Untersuchung wurde nicht durchgeführt, jedoch lässt sich aus Vergleichen mit der Literatur schließen, dass die angewandten Maßnahmen in Produktion und Dienstleistung ähnliche Bereiche betreffen. Mit den Maßnahmenoberbegriffen, die im Folgenden aufgestellt werden, lässt sich daher ein Modell für sowohl Dienstleistungs- als auch produzierende Unternehmen entwickeln.

Mit der Untersuchung wurde analysiert, welche Aktivitäten und Maßnahmen die neun Unternehmen in ihren Bewerbungsbroschüren angaben. Dabei ist davon auszugehen, dass die Unternehmen für die Broschüre eine Auswahl von TQM-Maßnahmen treffen mussten, so dass nicht alle Aktivitäten der Unternehmen in der Bewerbung wiedergegeben sind. So gaben z.B. einige Unternehmen nicht an, ein Qualitätsmanagement-Handbuch zu führen. Da aber alle neun Unternehmen nach ISO 9001 zertifiziert sind, ist davon auszugehen, dass ein Handbuch bei allen Unternehmen existiert. Ähnliches gilt auch für die Beteiligung der Führungskräfte an der Strategie, die nur drei Unternehmen explizit erwähnten, die aber sicherlich auch in allen Unternehmen erfolgt. Die dargestellten Maßnahmen spiegeln also nicht unbedingt alle TQM-Maßnahmen wieder, jedoch werden Aktivitäten, die den Unternehmen im Rahmen von TQM wichtig sind, dargestellt.

4.2.2 Analyse der Befähiger nach TQM-Maßnahmen

Die Ergebnisse der Analyse von Befähigerkriterien nach TQM-Maßnahmen sind in Tabelle 4-1 zusammengefasst. Um die Aktivitäten und Maßnahmen einordnen zu können, wurden sie den Kriterien und den acht Grundkonzepten des EFQM-Modells zugeordnet. In der rechten Spalte ist neben den Aktivitäten zusammengefasst, wie viele der Unternehmen die jeweilige Maßnahme in ihrer Bewerberbroschüre angaben.

Es wurden insgesamt 77 Maßnahmenoberbegriffe gefunden, in die sich die einzelnen Aktivitäten der Unternehmen einordnen lassen. Dazu wurden die einzelnen Ausprägungen einer Aktivität nach Unternehmen gelistet und übergeordneten Begriffen zugeordnet. Dies soll am Beispiel der Maßnahme **Zielvereinbarungen** dargestellt werden, siehe Tabelle 4-2.

Zielvereinbarungen werden von allen neun analysierten Unternehmen durchgeführt. Die Ausprägungen in den Unternehmen sind unterschiedlich. Zielvereinbarungen werden zum einen mit einzelnen Mitarbeitern und Mitarbeiterteams vereinbart. In anderen Fällen werden Ziele den Mitarbeitern mitgeteilt, d.h. es gibt Ziele für das Unternehmen oder für die

einzelnen Führungskräfte, nicht aber für einzelne Mitarbeiter. Die Ziele werden bei einigen Unternehmen jährlich überprüft und festgelegt, bei anderen arbeitet man halbjährlich oder quartalsweise mit Zielvereinbarungen.

Von den 77 Maßnahmenoberbegriffen werden 26 Maßnahmen von fast allen Unternehmen in den Bewerberbroschüren beschrieben. Vierzehn der meistgenannten Maßnahmen werden durch die ISO 9001:2000 gefordert, wie etwa die Schulungsplanung oder das Prozessmanagement, siehe letzte Spalte der Tabelle 4-3. Zwölf der meist genannten Maßnahmen sind nicht in der ISO 9001:2000 gefordert, jedoch im EFQM-Kriterienkatalog enthalten, wie etwa die Schulung von Mitarbeitern durch Führungskräfte, die Erreichbarkeit von Führungskräften, Benchmarking etc. Die vierzehn in der ISO 9001:2000 geforderten Maßnahmen sind: Grundlagen für strategische Entscheidungen, Arbeits- und Gesundheitsschutz, Risikomanagement, ISO 9001, Beschwerdemanagement, Zielvereinbarungen, Marktstudien, Schulungsplan, Überprüfung der Weiterbildung, Einsparung von Ressourcen, Systematische Wartung, Prozessmanagement, Eigenassessments und Kundenfeedback usw.

Ordnet man die häufigsten Maßnahmen den fünf Befähigerkriterien des EFQM-Modells zu, wird eine leichte Dominanz der Maßnahmen in den Bereichen Mitarbeiter und Prozess deutlich. Etwas weniger häufig werden Führungskräfte-, Strategie und Partnerbezogene Maßnahmen beschrieben. Die Einschätzung, dass Unternehmen vorwiegend in Verbesserungsmaßnahmen in den Bereichen Mitarbeiter und Prozesse investieren, konnte auch durch Ergebnisse der QM-Studie 2005 bestätigt werden [QM-Studie 2005].

Maßnahmen und Aktivitäten, die nur von wenigen Unternehmen, also ein bis drei Unternehmen, durchgeführt wurden, sind: Projektmanagement, Fremdasessments, systematische Auswahl von Partnern, gesellschaftliches Engagement, Kommunikation von Strategie und Politik, Steuerung der Zielerreichung, Wissens- und Informationsmanagement, systematische Kommunikation mit dem Kunden, Würdigung der Kunden, Kundens Schulung und Innovationen.

Tabelle 4-1. TQM-Maßnahmen von Unternehmen im Rahmen einer Selbstbewertung

Maßnahmen der untersuchten Unternehmen nach Häufigkeit	Anzahl Unternehmen
Führung	
Erreichbarkeit der Führungskräfte	7
Überprüfung des Führungsverhaltens	6
Führungskräfte bilden sich weiter	5
Führungskräfte schulen Mitarbeiter	4
Führungskraft als Vorbild	4
Führungskräfte wirken aktiv an Verbesserungen mit	4
Führen mit Hilfe eines Führungsmodells	3
Führungskräfte sind in den Prozess der Strategieentwicklung eingebunden	3
Führung & Zielkonsequenz	
Zielvereinbarungen	9
Balanced Scorecard	6
Strategie	
Vision und Mission entwickeln	8
Systematischer Wissenserwerb als Grundlage für strategische Entscheidungen	7
Umsetzung der Strategie	5
Planung und Überprüfung der Strategie	5
Kommunikation von Strategie und Politik	3
Mitarbeiter	
Mitarbeiterbefragung	8
Mitarbeiterauswahl	8
Würdigung der Leistung Einzelner	8
Mitarbeitergespräche	7
Personalbedarfsplanung	6
Feiern	5
Prämien	5
Ausflüge	4
Vereinbarkeit von Beruf & Familie, Sozialleistungen	4
Orientierung für neue Mitarbeiter, zum Teil mit Paten	4
Mitarbeiterentwicklung und -beteiligung	
Schulungsplan	9
Ausbildung	7
Überprüfung der Weiterbildung	7
Interne Schulungen	5
Schulungsbedarf ermitteln	4
Partner, Entwicklung von Partnerschaften	
Partnergespräche und -bewertungen	9
Strategische Hintergründe bei Partnerschaften	9
Öffentlichkeitsarbeit in Bezug auf Partner	6
Weiterbildung von und mit Partnern	5
Verbesserungsaktivitäten mit Partnern	5
Auswahl von Partnern	3

Tabelle 4-1. TQM-Maßnahmen - Fortsetzung

Anzahl der untersuchten Unternehmen nach Häufigkeit	Anzahl Unternehmen
Ressourcen	
Systematische Wartung	8
Einsparung von Ressourcen	7
Technologiemanagement	6
Finanzmanagement	4
Prozesse, Management mittels Prozessen und Fakten	
Prozessmanagement	9
Risikomanagement	9
ISO 9001:2000	9
Besprechungen	9
Prozessverbesserung	8
Arbeits- und Gesundheitsschutz	8
Zuständigkeiten systematisch regeln	6
Zeitungen / Newsletter	6
Kommunikation	5
Umweltmanagement	5
Kommunikationsplan / Kommunikationsprozesse	5
Prozessverantwortlichkeiten sind geregelt	4
Informationstafeln	4
Dokumentation	4
Projektmanagement	3
Untersuchung der Wirksamkeit der Kommunikation	2
Kontinuierliches Lernen, Innovation und Verbesserung	
Eigenassessments	9
Beschwerdemanagement	9
Auswertung der Verbesserungsvorschläge	8
Marktstudien	8
Benchmarking	8
Innovations- und Ideenmanagement	7
Betriebliches Vorschlagswesen	6
Qualitätszirkel	5
Kontinuierlicher Verbesserungsprozess	5
EFQM/Selbstbewertung	4
Methoden	4
Fremdassessments	3
Wissens- und Informationsmanagement	2
Ausrichtung auf den Kunden	
Kundenfeedback	8
Customer Relationship Management	5
Kommunikation mit Kunden	3
Segmentierung in Kundengruppen	3
Würdigung der Kunden	2
Schulung von Kunden	1
Soziale Verantwortung	
Sponsoring	6
Gesellschaftliches Engagement	2

Tabelle 4-2. Verschiedene Ausprägungen für die TQM-Maßnahme Zielvereinbarungen

Unternehmen	Ausprägungen der Maßnahme Zielvereinbarungen
A	<ul style="list-style-type: none"> • Vereinbarung individueller Ziele • Zielemanager und Zieleassistenten • Unterjährige Steuerung der Zielerreichung
B	<ul style="list-style-type: none"> • Jährliche Zielvereinbarungen • Zielvereinbarung in Übereinstimmung mit Unternehmensziel, Einrichtungsziel, Mitarbeiter-BSC, Mitarbeiter-Entwicklungsplan • Zielvereinbarung mit direkten Vorgesetzten, Zielauswertung, Zielsetzung • Für jedes Qualitätsziel wird beschrieben: Interner oder externer Nutzer des Ergebnisses, Erbringer der Verbesserungsmaßnahme, Qualitätsziel, Benennung und Ausprägung der Messgröße, notwendige Ressourcenbereitstellung
C	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung von Qualitätszielen, Überprüfen der Zielsetzung, Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen, Überprüfung der Zielerreichung • Alle Qualitätsziele werden in einem Gesamtkatalog zusammengefasst; dieser wird durch Qualitätsmanager überwacht • Einmal jährlich werden strategische Ziele in den Struktureinheiten unter Einbezug aller Mitarbeiter erarbeitet • Umsetzung der Unternehmensziele bei möglichst großer Übereinstimmung mit den Mitarbeiterinteressen
D	<ul style="list-style-type: none"> • Zielvereinbarungen werden mit den betroffenen Mitarbeitern besprochen • Halbjährliche Kontrolle der Zielerreichung • Teilziele werden mit messbaren Kenngrößen versehen
E	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der Interessen und Wünsche von Mitarbeitern bei der Erfüllung der Unternehmensziele
F	<ul style="list-style-type: none"> • Jährliche Zielplanung der Unternehmensleitung und der Beauftragten • Controllinginstrumente werden für die Überwachung betriebswirtschaftlicher Kennzahlen angewandt
G	<ul style="list-style-type: none"> • Vierteljährlich wird die Umsetzung des Jahreszielplans allen Mitarbeitern vorgestellt • Mitarbeiterentwicklungskonzept berücksichtigt Wünsche der Mitarbeiter sowie Jahreszielplan, Vorgaben der Finanzmittelgeber • Zielvereinbarungen mit Mitarbeitern
H	<ul style="list-style-type: none"> • Jahreszielplan • "Ich-Aktie" – zur Erläuterung: Die Ich-Aktie ist eine kennzahlenbasierte Selbstbewertung eines jeden Mitarbeiters, monatlich anhand von 14 Kriterien.
I	<ul style="list-style-type: none"> • Ziele werden zu Jahresbeginn überprüft und festgelegt • Ziele der Mitarbeiter im Einklang mit Unternehmenszielen. Mittel dafür in Mitarbeitergesprächen klären.

Tabelle 4-3. TQM-Maßnahmen von Unternehmen geordnet nach Kriterienzugehörigkeit und Vergleich mit ISO 9001:2000

	Am häufigsten genannte Maßnahmen der Unternehmen im Rahmen einer Selbstbewertung	Kriterien:					ISO 9001:2000
		1	2	3	4	5	
1	Führungskräfte schulen Mitarbeiter			x			
2	Erreichbarkeit der Führungskräfte	x					
3	Grundlagen für strategische Entscheidungen	x	x				x
4	Besprechungen			x			
5	Mitarbeitergespräche			x			
6	Mitarbeiterbefragung			x		x	
7	Mitarbeiterauswahl			x			
8	Würdigung der Leistung Einzelner	x		x			
9	Arbeits- und Gesundheitsschutz				x	x	x
10	Risikomanagement		x		x	x	x
11	ISO 9001:2000					x	x
12	Beschwerdemanagement					x	x
13	Zielvereinbarungen	x	x	x			x
14	Marktstudien		x			x	x
15	Benchmarking		x				
16	Ausbildung			x			
17	Schulungsplan			x			x
18	Überprüfung der Weiterbildung		x	x			x
19	Innovations- und Ideenmanagement			x	x	x	
20	Partnergespräche und -bewertungen				x	x	
21	Strategische Hintergründe bei Partnerschaften				x		
22	Einsparung von Ressourcen		x		x		x
23	Systematische Wartung				x		x
24	Prozessmanagement	x	x			x	x
25	Eigenassessments	x				x	x
26	Kundenfeedback	x				x	x
Summe		7	8	11	7	11	14

4.2.3 Vergleich der TQM Aktivitäten

Um die Plausibilität der Ergebnisse der Analyse zu überprüfen wurden die gefundenen Maßnahmen mit einigen in der Literatur verfügbaren Darstellungen verglichen. Es werden dazu drei Autoren zitiert, die Vorschläge zur Interpretation und Durchführung von TQM darstellen. Diese Vorschläge sind zusammengefasst in Tabelle 4-4 [Kamiske 1995b; Radtke 1997; Rothlauf 2001]. Die Auswahl fiel auf diese drei Darstellungen, da deren Beschreibung der Erfolgsfaktoren vergleichbar im Detaillierungsgrad mit der durchgeführten Analyse war. Außerdem sollte die Sichtweise von Autoren aus Deutschland verwendet werden, um diese Anforderungen mit den tatsächlichen Ergebnisse von Unternehmen in Deutschland vergleichen zu können. Andere Autoren beschreiben hauptsächlich Best-practise Beispiele, die schlaglichtartig einige Instrumente und Maßnahmen unvollständig und nur für einige Kriterien darstellen [DGQ 2005a, Zink 2004]. Oder aber es werden Erfolgsfaktoren genannt,

die weiten Raum für Interpretationen lassen und nicht vergleichbar sind mit den konkret dargestellten Maßnahmen.

Tabelle 4-4. Erfolgsfaktoren für die TQM-Umsetzung

Erfolgsfaktoren für TQM verschiedener Autoren, gegenübergestellt den EFQM-Modell-Kriterien und Grundkonzepten		
Kamiske / Brauer [Kamiske 1995b]	Module des Berliner TQM-Modells [Radtke 1997]	Rothlauf [Rothlauf 2001]
Führung		
Top-down Ansatz mit missionarischer Einbindung der obersten Unternehmensleitung Partizipatives und zugleich straffes Management	Grundwerte der Führung erarbeiten Grundwerte der Führung kommunizieren Grundwerte der Führung vorleben	Managementverantwortung
Führung & Zielkonsequenz		
		Zielvereinbarungen BSC
Strategie		
Betonung vorbeugender, fehlervermeidender Maßnahmen Qualität als übergeordnetes Element in Unternehmenspolitik und Unternehmenskultur	Strategische Planung	Strategischer Wandel als Herausforderung für das Management
Mitarbeiter		
Integration und Partizipation der Mitarbeiter aller Hierarchieebenen, z B durch Einführung von Qualitätszirkeln Anerkennung guter Leistungen Qualität als Aufgabe sämtlicher Mitarbeiter, nicht einer speziellen Abteilung Arbeitsbedingungen, die Gruppenarbeit und Mitwirkung unterstützen	Mitarbeiterkommunikation Mitarbeitermotivation Arbeitszeitmodelle Arbeitssicherheit	Mitarbeiterorientierung Mitarbeitermotivation Über Mitarbeiterführung zur Mitarbeiterzufriedenheit Gruppenbezogene Arbeitsorganisation Entlohnung
Mitarbeiterentwicklung und -beteiligung		
Qualifizierung, Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter	Mitarbeiterqualifikation	Fort- und Weiterbildung
Partner, Entwicklung von Partnerschaften		
Aufbau eines Netzwerkes von partnerschaftlichen Kunden-Lieferanten-Beziehungen	Lieferantenauswahl Lieferantenunterstützung Lieferantenpartnerschaften	Lieferantenmanagement (Outsourcing, Kooperationen, Lieferantenauswahl)
Ressourcen		
	Produktive Instandhaltung (TPM) Umweltschutz Schlanke Fertigung	
Prozesse, Management mittels Prozessen und Fakten		
Jeder nachfolgende Prozess ist als Kunde zu betrachten Konzentration auf die Wertschöpfungskette und Abbau nicht kundenrelevanter Tätigkeiten Ständige Verbesserung sämtlicher Prozesse als wichtige Grundlage für das Erreichen der Unternehmensziele Qualitätsförderung und Verbesserung als langfristiger Prozess	Prozessumgestaltung Prozessoptimierung Target Costing Prozesskostenrechnung Berichtswesen	Prozessorientierung Kommunikations- und Kontaktqualität Prozessmanagement Innerbetriebliche Qualitätskette (Kunden-Lieferanten-Beziehung, Null-Fehler-Programme, Vermeidung von Verschwendung) Servicequalität Kostensenkung durch TQM Ganzheitliche Orientierung im Spannungsfeld von Qualität, Kosten und Zeit
Kontinuierliches Lernen, Innovation, Verbesserung		
Quality Engineering - Anwendung moderner Methoden und Techniken des Qualitätsmanagements Für die eigentliche Umsetzung von TQM werden Methoden und Instrumente des Qualitätsmanagements angewendet Einsatz statistischer Verfahren zur Prozessregelung	Verbesserungsplanung Verbesserungswesen	Subsysteme des TQM (JIT, Kanban, Benchmarking, Kaizen, Vorschlagswesen) Beschwerdemanagement
Ausrichtung auf den Kunden		
Erfüllung der Kundenwünsche als Maßstab für Qualität	Kundenorientierte Budgetierung Kundenanforderungen ermitteln Kundenanforderungen umsetzen Kundenwerbung	Kundenorientierung Kundenzufriedenheit und Kundenbindung
Soziale Verantwortung		
Berücksichtigung von Humanität und sozialen Komponenten	Öffentlichkeitsarbeit	

Ein Vergleich der in der Literatur dargestellten Erfolgsfaktoren mit den Maßnahmen, die bei den untersuchten Unternehmen gefunden wurden, soll im Folgenden zeigen, inwieweit die Vorstellung davon, wie TQM funktionieren sollte mit dem, was die neun Unternehmen darstellen, übereinstimmt. Bei den drei Autoren wird für die Führungskräfte ein Top-down-Ansatz und partizipatives wie zugleich straffes Management gefordert. **Führungskräfte** sollten Grundwerte der Führung erarbeiten, kommunizieren und vorleben und Managementverantwortung tragen. Die neun Dienstleistungsunternehmen realisieren diese Forderungen durch Maßnahmen, bei denen die Führungskräfte an sich selbst arbeiten, etwa durch eine Überprüfung des Führungsverhaltens und durch Maßnahmen in Bezug auf ihr Verhalten zu Mitarbeitern, wie etwa Schulung der Mitarbeiter. Zielvereinbarungen und der Einsatz der Balanced Scorecards kommen, wie vorgeschlagen, auch bei den Unternehmen vor. Bei dem Kriterium Führung sind die Darstellungen zwischen Literatur und Unternehmen also ähnlich. In der Literatur wird jedoch ein stärkeres Gewicht auf Maßnahmen wie „Grundwerte erarbeiten“ gelegt, als es bei den Unternehmen der Fall ist.

Auch im Bereich **Strategie, Mitarbeiter, Partner & Ressourcen und Prozesse** konnten ähnliche Maßnahmen gefunden werden, wie in der Literatur dargestellt. Im Bereich Strategie geht es um strategische Planung, vorbeugende und fehlervermeidende Maßnahmen sowie strategischen Wandel als Herausforderung für das Management. Umgesetzt wird dies bei den Unternehmen durch die Entwicklung von Vision und Mission und die Planung, Umsetzung, Überprüfung und Kommunikation der Strategie. Im Bereich Mitarbeiter wird Mitarbeiterorientierung in der Literatur vorwiegend als Mitarbeitermotivation verstanden. Die Unternehmen setzen diese Forderung insbesondere durch Mitarbeiterbefragungen und -gespräche um. Auch werden diverse Feiern, Ausflüge und Würdigungen, wie etwa Geburtstagsfeiern dazu gezählt. Bei den meisten Unternehmen ist insbesondere die Mitarbeiterqualifikation ein wichtiges Element. Die Umsetzung ist bei allen Unternehmen mit einem Schulungsplan geregelt. Interne Schulungen werden jedoch nur bei etwa der Hälfte der Unternehmen durchgeführt.

Bei **Partnern** unterscheiden sich die Darstellungen nur insofern, als dass bei den TQM Erfolgsfaktoren insbesondere von Lieferanten als Partnern die Rede ist. Dies ist bei den dargestellten Unternehmen anders, da für sie als Dienstleister die Partner bei Kooperationen wichtig sind und weniger als Zulieferer für etwa Komponenten, wie in der produzierenden Industrie. Die Prozesse sollen nach Ansicht der drei Autoren gestaltet, optimiert und gemanagt werden. Dies setzen die Unternehmen durch Prozess- und Risikomanagement, Arbeits- und Gesundheitsschutz, durch Dokumentation und Kommunikation um.

Im Bereich der **kontinuierlichen Verbesserung** fällt in der Literatur ein Fokus zu Qualitätsmanagementmethoden und -techniken auf. Diese Methoden und Techniken sind bei den untersuchten Unternehmen im Vergleich dazu unterrepräsentiert. Methoden werden zwar von vier der neun Unternehmen angewandt, aber in den Beschreibungen der

Bewerberbroschüren zeigt sich, dass nur für zwei Unternehmen der Einsatz der Methoden größere Bedeutung hat.

Dem Bereich **Ausrichtung auf den Kunden** wird in der Literatur großer Wert beigemessen. Die Erfüllung der Kundenwünsche soll als Maßstab für Qualität gelten, es soll kundenorientiert budgetiert werden, Kundenanforderungen sollen ermittelt und umgesetzt werden. Die Unternehmen benennen in diesen Bereichen wenige Maßnahmen. Das Kundenfeedback wird von fast allen Unternehmen eingeholt. Weitere Maßnahmen zur Kundenbindung, wie etwa besondere Bemühungen zur Kommunikation mit dem Kunden, Segmentierung von Kundengruppen oder Schulungen von Kunden werden von weniger als der Hälfte der Unternehmen durchgeführt.

Der Bereich der **sozialen Verantwortung** unterscheidet sich bei den Unternehmen von den Ideen in der Literatur. Dort wird unter sozialer Verantwortung Öffentlichkeitsarbeit und die Berücksichtigung von Humanität und sozialen Komponenten verstanden. Die Unternehmen beschreiben insbesondere das Sponsoring, was üblicherweise als Marketinginstrument verstanden wird, jedoch geben zwei von neun Unternehmen auch gesellschaftliches Engagement an.

Um die Analyse als Grundlage für das TQM-Maßnahmenmodell nutzbar zu machen, wurden den einzelnen Maßnahmen Überbegriffe zugeordnet, die von den Kriterien des EFQM-Modells zum Teil abweichen und den Eigenschaften der Maßnahmen besser entsprechen. Dreizehn Überbegriffe wurden auf diese Weise gefunden und in Tabelle 4-5 dargestellt. Dort sind den jeweiligen Überbegriffen die einzelnen Maßnahmen gegenübergestellt, ohne die Anzahl der Anwender je Maßnahme darzustellen. Im Gegensatz zu dem EFQM-Modell wird durch die Zuordnung zu Überbegriffen deutlich, welche weiteren Schwerpunkte die Unternehmen haben. Insbesondere sind dies die Kommunikation, die Marktbeobachtung, die Weiterbildung und die Innovation. Bei den Ressourcen liegt der Schwerpunkt der Unternehmen bei Ausstattung von Gebäuden und der Instandhaltung. Die Soziale Verantwortung bekommt keinen Überbegriff, da es bei neun analysierten Unternehmen wenig spezielle Maßnahmen gibt, die ausdrücklich auf eine Maßnahme zur sozialen Verantwortung hinweisen.

Table 4-5. Überbegriffe für TQM- Maßnahmen aus Selbstbewertungen

Maßnahmen- überbegriffe	Einzelne Maßnahmen
Führungskräfte	Führungskräfte schulen Mitarbeiter, Führungskräfte bilden sich weiter, Erreichbarkeit der Führungskräfte ist geregelt, Führungsmodell, Führungskraft als Vorbild, Überprüfung des Führungsverhaltens, Führungskräfte sind in den Prozess der Strategieentwicklung eingebunden, Führungskräfte wirken aktiv an Verbesserungen mit
Strategie	Vision und Mission entwickeln, Systematischer Wissenserwerb als Grundlage für strategische Entscheidungen, Kommunikation von Strategie und Politik, Planung und Überprüfung der Strategie, Umsetzung der Strategie, BSC, Zielvereinbarungen
Kommunikation	Kommunikationsplan und Kommunikationsprozesse, Untersuchung der Wirksamkeit der Kommunikation, Besprechungen, Zeitungen, Newsletter, Informationstafeln
Mitarbeiter	Mitarbeitergespräche, Mitarbeiterbefragung, Mitarbeiterauswahl, Orientierung für neue Mitarbeiter u.a. mit Paten, Vereinbarkeit von Beruf & Familie, Sozialleistungen, Personalbedarfsplanung
Feiern & Würdigung	Feiern, Prämien, Ausflüge, Würdigung der Leistung Einzelner
Managementsystem, kontinuierlicher Verbesserungsprozess	Dokumentation, Arbeits und Gesundheitsschutz, Risikomanagement, Umweltmanagement, ISO 9001, Selbstbewertung nach einem Qualitätspreismodell, Eigenassessments, Fremdassessments, Qualitätszirkel, Betriebliches Vorschlagswesen, Auswertung von Verbesserungsvorschlägen, Zuständigkeiten systematisch regeln, Beschwerdemanagement, Methoden (SPC, FMEA)
Marktbeobachtung	Marktstudien, Benchmark
Schulung, Ermittlung des Informationsbedarfs	Ausbildung, Schulungsplan, Überprüfung der Weiterbildung, Schulungsbedarf ermitteln, Interne Schulungen
Innovation, Wissensmanagement	Wissens- und Informationsmanagement, Innovations- und Ideenmanagement
Partnerschaften werden systematisch gemanagt	Weiterbildung von und mit Partnern, Partnergespräche und -bewertungen, Strategische Hintergründe bei Partnerschaften, Auswahl von Partnern, Sponsoring, Öffentlichkeitsarbeit in Bezug auf Partner, Verbesserungsaktivitäten mit Partnern
Prozessmanagement	Prozessmanagement, Projektmanagement, Prozessverbesserung, Prozessverantwortlichkeiten sind geregelt
Kundenzufriedenheit	Kommunikation mit Kunden, Würdigung der Kunden, Kundenfeedback, Customer Relationship Management, Segmentierung in Kundengruppen, Schulung von Kunden
Ausstattung, Finanzen, Gebäude	Finanzmanagement, Technologiemanagement, Einsparung von Ressourcen, Systematische Wartung

4.3 Modellentwicklung mit Hilfe des Sensitivitätsmodells

4.3.1 Überblick über das Vorgehen

Das Sensitivitätsmodell wurde Ende der 1970er Jahre als Planungsinstrument von Frederic Vester und Alexander von Hesler im Rahmen des UNESCO-Programms „Man and the biosphere“ entwickelt. In dem Projekt sollte eine Methodik entwickelt werden, mit der ganzheitlich und dynamisch komplexe Systeme erfasst werden konnten [Weber 1996].

Ziel des Sensitivitätsmodells ist es, Führungskräften ein benutzerfreundliches Instrument zur Modellierung komplexer Probleme im Management zur Verfügung zu stellen. Mit dem Sensitivitätsmodell können Probleme mit einer Vielzahl von Einflussfaktoren und deren Verknüpfung erfasst werden. Wird die Diagnose mit anderen Modellnutzern besprochen oder erstellt, ist dies Teil einer Phase eines Bewusstseins- und Veränderungsprozesses [Principe 1994]. Die Vorgehensweise des Sensitivitätsmodells zwingt zur differenzierten Reflexion, ermöglicht dadurch systemisches Lernen und trägt zum adäquaten Umgang mit bzw. zur besseren Bewältigung von komplexen Problemstellungen bei. Die Sichtweise des Sensitivitätsmodells trägt entscheidend dazu bei, eingefahrene Denkhaltungen in Frage zu stellen [Schlange 1994].

Mit dem Sensitivitätsmodell soll eine Methodik zur Verfügung gestellt werden, mit der es möglich ist, vernetzte Zusammenhänge einer komplexen Problemstellung zu erkennen [Vester 1999]. Weiter stellt es eine strukturierte Denkhilfe für eine vernetzte Sicht der Realität dar, in der die Art, die Intensität und der Verlauf der Wechselwirkungen zwischen einzelnen Systemkomponenten untersucht wird. Es bietet eine Möglichkeit, komplexe Systeme zu erfassen, zu interpretieren und aus dem Zusammenhang heraus systemverträgliche Strategien abzuleiten. Das Modell bietet Anwendern die Möglichkeit, mit wenig Detailkenntnissen zu Systemen und Simulationstechniken einfache Modelle entwickeln zu können.

Das Sensitivitätsmodell ist in acht Arbeitsschritte gegliedert. Diese bestehen aus

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| (1) Systembeschreibung, | (5) Rollenverteilung, |
| (2) Systemrelevanter Variablensatz, | (6) Wirkungsgefüge, |
| (3) Kriterienmatrix, | (7) Teilszenarien und |
| (4) Einflussmatrix, | (8) Simulation. |

Diese acht Arbeitsschritte werden iterativ mehrfach durchlaufen, vorhergehende Arbeitsschritte werden durch Folgearbeiten erneut überarbeitet und ergänzt. Dadurch wird die anfänglich grobe Systembeschreibung durch wiederholte Anwendung der Instrumente des Verfahrens ausgereifter und stimmiger [Mamrot 1998].

4.3.2 Systembeschreibung

Mit der Systembeschreibung als ersten Arbeitsschritt des Sensitivitätsmodells soll das Problemfeld als Ganzes beschrieben werden. Dazu soll das zu einem Problem gehörige System im Sinne übergeordneter Zielsetzungen beschrieben werden, wie z.B. die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Unter der Beteiligung von Betroffenen sollen Teilziele definiert und Grenzen abgesteckt werden [Vester 1999]. Die Dokumentation zur Systembeschreibung soll dabei offen und ergänzungsfähig bleiben. Vester schlägt vor, zuerst die Ansichten einer interdisziplinären Gruppe oder unterschiedlicher Gruppen von Betroffenen mittels Metaplantchnik zu sammeln, da damit die wesentlichen Fakten meist schon zusammengestellt seien. Diese sollten danach mit Gutachten und Expertenmeinungen unterlegt werden.

In dieser Arbeit soll die Systembeschreibung zu einem Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen hinleiten. Aus der Analyse der Selbstbewertungsbroschüren aus dem vorhergehenden Abschnitt werden dazu die nötigen Parameter entnommen. Die Überbegriffe der Maßnahmen, wie in Tabelle 4-5 dargestellt, dienen dabei als Grundgerüst für das im Folgenden beschriebene System, welches dem Wirkungsmodell zu Grunde liegen soll.

Wie bereits in Kapitel 3 beschrieben, wird im Qualitätsmanagement häufig davon ausgegangen, dass die positiven Wirkungen von Maßnahmen im Qualitätsmanagement durch Konsequenz in der Einführung und dem entsprechenden Durchsetzungsvermögen erreichbar seien. In Unternehmen aber werden verschiedene Wirkungen von Maßnahmen festgestellt. Mit einer Selbstbewertung nach dem EFQM-Modell können die in der Literatur suggerierten Wirkungen, wie u.a. langfristig im Wettbewerb bestehen zu können [Wilmes 2000], sich Wettbewerbsvorteile verschaffen, um im Branchenvergleich höhere Gewinne zu erzielen [EFQM 2003b] und systematische und regelmäßige Überprüfung und Verbesserung der Ergebnisse eines Unternehmens [Binner 2005] erst durch Arbeit an Verbesserungen erreicht werden, die bei der Selbstbewertung als wesentlich identifiziert wurden, siehe Kapitel 3.2. Verbesserungen bedeuten aber auch Veränderungen, die bei den unterschiedlichen Akteuren in Unternehmen unterschiedlich positiv wie auch bedrohlich wahrgenommen werden können. Aus unterschiedlichen Herangehensweisen bei der Etablierung von Maßnahmen können sich diese sowohl positiv als auch negativ auswirken.

Die Fragestellung der folgenden Untersuchung mit dem Sensitivitätsmodell soll sich auf die Maßnahmen beziehen, die Unternehmen für wichtig im Rahmen ihrer Selbstbewertung halten. Das zu beschreibende System soll dabei relevante Maßnahmen oder deren Oberbegriffe

enthalten. Das Zusammenspiel und die Wirkungen von Maßnahmen aufeinander, mit und auf die Akteure in Unternehmen wird dabei mit Hilfe des Sensitivitätsmodells dargestellt. Kurz zusammengefasst kann das Problem, welches im Folgenden bearbeitet werden wird folgendermaßen dargestellt werden: Nach einer Selbstbewertung haben Unternehmen Verbesserungspotentiale erkannt und Maßnahmen beschlossen, um die Verbesserungspotentiale zu beheben. Der Ansatz des EFQM-Modells lässt an dieser Stelle offen, wie ein Unternehmen vorgehen kann, um die Verbesserungspotentiale im Unternehmen umzusetzen und ob die beschlossenen Maßnahmen die gewünschten Effekte ergeben und Verbesserungen erreicht werden können. Das zu entwickelnde System soll diese Problematik handhabbar machen.

4.3.3 Systemrelevanter Variablensatz

Variablenauswahl

Aus der Systembeschreibung werden relevante Schlüsseldaten herausgefiltert und variable Faktoren zu einer Fragestellung zusammengestellt. Zu diesen Variablen wird deren genaue Bedeutung, Anmerkungen, Indikatoren, Einflüsse, Fragen, Vorschläge, Quellen etc. notiert. Ziel ist es, ein System auf etwa 15-40 Systemvariablen zu verdichten, siehe Abbildung 4-1.

Zur Darstellung der Wirkzusammenhänge von TQM-Maßnahmen wurden das EFQM-Modell, die Kausalzusammenhänge im TQM-Zielsystem von Pfeifer [Pfeifer 2001] und die Ergebnisse der Analyse der Selbstbewertungsbroschüren zu Grunde gelegt. Das EFQM-Modell bildet sämtliche vorgesehenen Bereiche ab, in denen Unternehmen Maßnahmen durchführen sollten, um TQM-orientiert zu sein. Dem Modell werden entnommen die Variablen Führung, Mitarbeiter, Strategie, Partner, Ressourcen, Prozesse, Kunden, Gesellschaft und finanzielle Ergebnisse als Bestandteil der Schlüsselergebnisse. Verzichtet wird auf Mitarbeiterbezogene Ergebnisse, da diese mit in der Variablen Mitarbeiter enthalten sein sollen. Außerdem wird die Variable Systematische Verbesserung dem EFQM-Modell entnommen. Damit gemeint ist der RADAR-Zyklus des EFQM-Modells, aus Befähigern und Ergebnissen lernen und Innovationen abzuleiten und somit durch Selbstbewertungen ein Unternehmen kontinuierlich zu verbessern. Aus der Auswertung hinzu kommen die Variablen Kommunikation, Weiterbildung, Innovation, Markt und Betriebsklima, womit die Kategorie Feiern & Würdigen beschrieben wird.

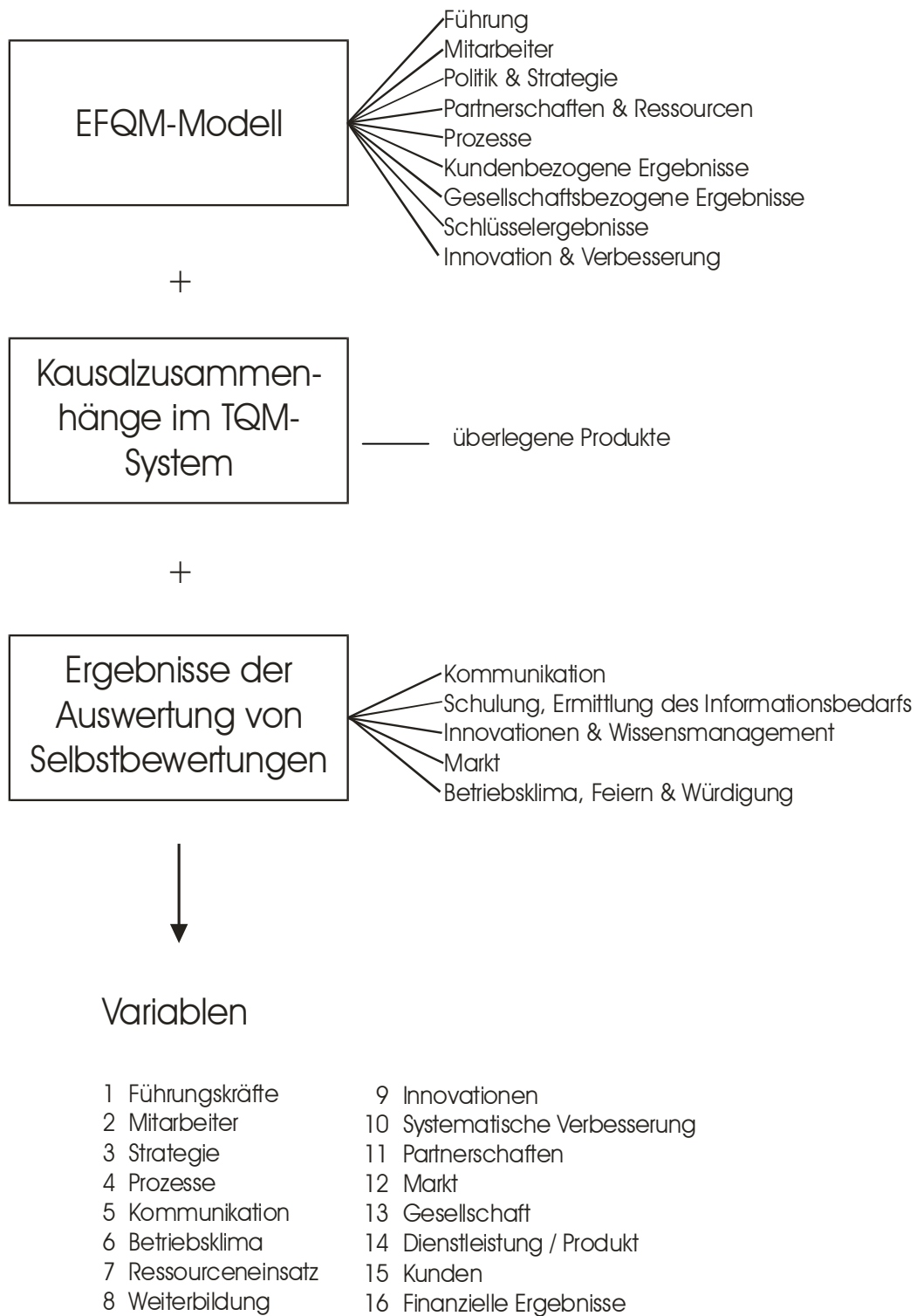


Abbildung 4-1. Herkunft der Variablen des TQM-Wirkungsmodells

Das bereits beschriebene TQM-Zielsystem wurde als ein Repräsentant für die Darstellung von TQM-Wirkungen gewählt, siehe Abb. 3-1. Dort wird das Verständnis der idealen TQM-Wirkung auf Unternehmen, wie es auch Herrmann [Herrmann 2002] als drittes Paradigma beschrieben hat, dargestellt, siehe dazu Kapitel 3.2. Dem Modell der Kausalzusammenhänge sollen allgemein anerkannte Wirkzusammenhänge von TQM entnommen werden. Dem Kausalzusammenhang wird auch die Variable Produkt entnommen. Da in dieser Arbeit neun Dienstleister analysiert werden, wird diese Variable hier Dienstleistung/Produkt genannt.

Für die Maßnahmenbereiche, die bei einer Selbstbewertung nach EFQM-Modell von Unternehmen dargestellt werden, wurden somit sechzehn Variablen ausgewählt. Mit diesen Variablen kann eine Übersicht gegeben werden, in welchen Bereichen TQM-orientierte Unternehmen Maßnahmen bei einer Selbstbewertung betrachten.

Definition der 16 Variablen

Die 16 Variablen, deren Auswahl zuvor beschrieben wurde, sollen im Folgenden kurz definiert werden. Dazu werden so weit als möglich die Definitionen der EFQM verwendet [EFQM 2003b]. Dort ist z.B. definiert, wie die EFQM Führung idealerweise in einem Unternehmen sieht.

(1) Führungskräfte

Die Variable Führungskräfte steht für visionäre und begeisternde Führungskräfte, die beständig ihre Ziele verfolgen. Solche Führungskräfte entwickeln Werte und Systeme für nachhaltigen Erfolg der Organisation und sind wenn nötig in der Lage, die Ausrichtung der Organisation zu ändern [EFQM 2003b].

(2) Mitarbeiter

Als Ergebnis des Managens, Entwickelns und Entfaltens des Potentials von Mitarbeitern, sollen motivierte Mitarbeiter stehen. Die Organisation sorgt für ihre Mitarbeiter. Dazu werden Mitarbeiter zum Handeln ermächtigt, Mitarbeiterleistungen werden anerkannt und belohnt. Es wird eine Selbstverpflichtung der Mitarbeiter geschaffen, ihre Fähigkeiten und ihr Wissen zum Vorteil der Organisation nutzen [EFQM 2003b].

(3) Strategie

Die Variable beschreibt Strategie als eine durch Mission und Vision auf Interessengruppen ausgerichtete Strategie. Politik, Pläne, Ziele und Prozesse werden zur Entfaltung der Strategie entwickelt und umgesetzt [EFQM 2003b]

(4) Prozesse

Unter der Variable Prozesse soll das Gestalten, Managen und Verbessern von Prozessen verstanden werden, um Kunden und andere Interessengruppen zufrieden zu stellen. Prozesse sollen verbessert werden, um die Wertschöpfung insbesondere für Kunden und andere Interessengruppen zu steigern [EFQM 2003b].

(5) Kommunikation

Das Themengebiet der Kommunikation wurde zu den Variablen hinzugenommen, da die neun untersuchten Unternehmen umfangreich ihre Kommunikationswege und -möglichkeiten darstellten. Unter anderem wurden Besprechungen, Informationstafeln, Kommunikationspläne, Untersuchungen zur Wirksamkeit der Kommunikation, Zeitungen und Newsletters genannt.

(6) Betriebsklima

Maßnahmen zur Verbesserung des Betriebsklimas wurden bei den analysierten Unternehmen häufig erwähnt. Konkret wurden dabei Feiern, Prämien, Ausflüge, Würdigung der Leistung Einzelner, Feiern von Geburtstagen etc. genannt.

(7) Ressourceneinsatz

Diese Variable stellt das Planen und Managen von internen Ressourcen zur Unterstützung von Politik, Strategie und für effektive Prozessabläufe ohne Verschwendung dar. Zwischen aktuellen und zukünftigen Bedürfnissen der Organisation, Gemeinschaft und Umwelt soll ein Ausgleich geschaffen werden [EFQM 2003b].

(8) Weiterbildung

Unter Weiterbildung soll das Niveau verstanden werden, mit dem ein Unternehmen eine Weiterbildung in Bezug auf Politik und Strategie ausrichtet. Maßnahmen, die zu diesem Themengebiet in der Auswertung der Selbstbewertungen genannt wurden, sind die Anzahl interner Schulungen, Ermittlung des Schulungsbedarfs, Schulungsplan und Überprüfung der Weiterbildung.

(9) Innovationen

Die Variable Innovationen beschreibt das Niveau des Innovations- und Ideenmanagements sowie des Wissens- und Informationsmanagements in Bezug auf Politik und Strategie eines Unternehmens.

(10) Systematische Verbesserung

Eine Kategorie an Maßnahmen, die die Unternehmen nannten, kann als systematische Weiterentwicklung eines Unternehmens oder als das Niveau systematischer Verbesserungen bezeichnet werden. Die Unternehmen nannten hierzu die Auswertung der Verbesserungsvorschläge, betriebliches Vorschlagswesen, Audits, Fremdassessments, Qualitätszirkel, Arbeits- und Gesundheitsschutz, Beschwerdemanagement, BSC, Dokumentation, EFQM-Selbstbewertung, Managementsysteme für Qualität, Umwelt und Risiko.

(11) Partnerschaften

Unter dem systematischen Management von Partnerschaften wird das Planen und Managen externer Partnerschaften und Lieferanten zur Unterstützung von Politik und Strategie und zum Ausgleich zwischen aktuellen und zukünftigen Bedürfnissen der Organisation, Gemeinschaft und Umwelt verstanden [EFQM 2003b].

(12) Markt

Für die Variable Markt wird die Marktsituation und die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens dargestellt, beispielsweise etwa die Anzahl der Mitwettbewerber. Um dies für sich analysieren zu können, führen Unternehmen bezüglich ihrer Beziehung zum Markt umfangreiche Messungen durch [EFQM 2003b].

(13) Gesellschaft

Ausgezeichnete Ergebnisse in Bezug zur Gesellschaft sollen erreicht werden. Dazu führen Organisationen umfangreiche Messungen durch [EFQM 2003b]. Auf die Erwartungen des gesellschaftlichen Umfeldes soll eingegangen werden, Mindestforderungen der gültigen Gesetze und Regeln sollen übertroffen werden [Rothlauf 2001].

(14) Dienstleistung oder Produkt

Die Dienstleistung oder das Produkt soll eine Variable sein, die anzeigt, wie gut eine Dienstleistung oder ein Produkt im Vergleich zu Erwartungen der Kunden eines Unternehmens ist. Die Qualität der Dienstleistung wird unterschiedlich gemessen. Bei den neun untersuchten Unternehmen war dies die Messung von Preisen im Vergleich mit dem Markt, Entwicklung der Dienstleistungen und Innovationen, Vorbereitung und Verwaltung der Dienstleistungen etc.

(15) Kunden

Kunden sind der Schlüssel zum Erfolg eines Unternehmens, daher sollte ein Unternehmen die Anforderungen und Erwartungen seiner Kunden kennen. Kunden sind zufrieden, wenn ihre Erfahrungen bei Inanspruchnahme der Dienstleistung/des Produkts den Erwartungen und Wünschen vor der Nutzung entsprechen oder übertroffen werden [Rothlauf 2003a]. Unternehmen führen daher, um die Zufriedenheit ihrer Kunden zu erfassen, umfangreiche Messungen durch. Ziel ist es, ausgezeichnete Ergebnisse in Bezug auf Kundenergebnisse zu erzielen [EFQM 2003b].

(16) Finanzielle Ergebnisse

Bei dieser Variable sollen Messungen zu Schlüsselementen von Politik und Strategie durchgeführt werden. Ziel ist es, ausgezeichnete finanzielle Ergebnisse zu erzielen [EFQM 2003b].

4.3.4 Überprüfung des Variablensatzes mit der Kriterienmatrix

Wichtig für die Funktionstüchtigkeit des Sensitivitätsmodells ist die Systemrelevanz der Variablen. Diese wird im Sensitivitätsmodell anhand einer Kriterienmatrix, die 18 Kriterien enthält, überprüft. Diese Kriterien sollen sicherstellen, dass relevante Teilaspekte erfasst werden, die nötig sind, um ein System in groben Zügen erkennen zu können, auch wenn es nur durch wenige Variablen dargestellt wird.

Vester hat die ursprünglich von ihm für Projekte im Bereich Umwelt, Verkehr, Tourismus und Ökologie angedachten Kriterien für die Anwendung bei Unternehmen verändert [Vester 1999]. Diese Kriterien sind für den Themenbereich dieser Arbeit und in Anlehnung an Mamrot und Weber [Mamrot 1998, Weber 1996] leicht angepasst und in Tabelle 4-6 dargestellt. Für den Einsatz von Modellen im Bereich gesellschaftlicher Systeme werden folgende Kriterien überprüft: Unter den sieben relevanten Bereiche eines Systems, werden Beteiligte, Tätigkeiten, Arbeitsumgebung, Befinden der Beteiligten, Externe Beziehungen, Kommunikationswege, Regeln und Infrastruktur verstanden. Geprüft werden auch die physikalischen Kategorien, in Bezug auf Materie, Energie, Information und dynamische Kategorien in Bezug auf Flussgröße, Strukturgröße, zeitliche Dynamik und räumliche Dynamik. Schließlich werden noch die Systembeziehungen betrachtet. Dabei wird die Frage gestellt, ob ein System durch Einflüsse von innen oder außen geöffnet wird und ob es von innen oder außen beeinflussbar ist. Dazu wird jede Variable in Bezug auf ein Kriterium bewertet, ob es dieses voll, teilweise zutreffend oder gar nicht erfüllt. Je nachdem, wie die Variable das Kriterium erfüllt, werden Punkte vergeben, die je Kriterium aufsummiert werden.

Tabelle 4-6. Erläuterung der Kriterienmatrix, in Anlehnung an [Vester 1999, Mamrot 1998, Weber 1996]

Kategorie	Kriterium	Erläuterung des Kriteriums
Lebensbereiche	Beteiligte (unternehmensintern und -extern)	Kunden, Besucher, Aufsichtsrat, Mitarbeiter, Hilfskräfte, Aktionäre, Betriebsrat
	Tätigkeiten	Umsatz und Ertrag, Arbeitsplätze, Dienstleistung, Einkauf und Verkauf, Produktion, Investition
	Arbeitsumgebung	Verteilung und Größe der Arbeitsstätten, Lagerhaltung, Entfernungen
	Befinden der Beteiligten	Motivation, Identifikation, Konkurrenzkampf, Ideen, Kreativität, Krankentage
	Externe Beziehungen	Rohstoff, Energie- und Wasserverbrauch, Produktverträglichkeit, Abfälle, Gesellschaftsorientierung
	Kommunikationswege	Transport und Zufahrtswege, Kommunikation und Informationsverarbeitung
	Regeln / Infrastruktur	Management, Hierarchie, Firmenart, Hausordnung, Gehälter, Unternehmenskultur, Vereinbarungen
Physikalische Kategorien	Materie	Gebäude, Rohstoffe, Produktionsmittel, Menschen, Tiere, Fahrzeuge
	Energie	Stromverbrauch, Arbeitskräfte, Finanzkraft, Entscheidungsgewalt
	Information	Medien, Informationsaustausch, Entscheidungen, Akzeptanz, Attraktivität
Dynamische Kategorien	Flussgröße	Material-, Energie- oder Informationsflüsse innerhalb eines Systems, z.B. Anweisungen, Attraktivität, Pendler
	Strukturgröße	Variablen, die mehr struktur- als flussbestimmend sind, wie etwa Hierarchien, Erreichbarkeit, Bevölkerungsdichte
	zeitliche Dynamik	Variablen mit zeitlicher Dynamik, z.B. Steuerprüfung, Fahrpläne, unterschiedlicher Konsum zu verschiedenen Jahreszeiten
	räumliche Dynamik	Variablen, die zu gegebener Zeit von Standort zu Standort verschieden sind, z.B. Verkehrsaufkommen
Systembeziehungen	Öffnet das System durch Input	Variablen, die das System von außen durch Einwirkung öffnen, wie etwa Subventionen, Entscheidungen, Marktgeschehen
	Öffnet das System durch Output	Variablen, die in umgebende Systeme hineinwirken, z.B. Image, Werbung, Exporte, überregionale Steuerung
	von innen beeinflussbar	Maß für Autarkie des Systems: Variablen, die durch Entscheidungsprozesse steuerbar sind, die innerhalb des betrachteten Systems stattfinden
	von außen beeinflussbar	Maß für Dependenz des Systems: Variablen, die Entscheidungsprozessen unterliegen, die außerhalb des betrachteten Systems stattfinden.

Ziel ist es, den Variablensatz so lange zu überarbeiten, bis sämtliche Aspekte und Kriterien, die zur Abbildung der Realität im Modell notwendig sind, ausgewogen wiedergegeben werden [Vester 1999]. Dabei sind alle 18 Kriterien zu berücksichtigen. Eine Ausnahme bilden lediglich die beeinflussbaren Systembeziehungen. Dort sollten die von innen beeinflussbaren Systembeziehungen stärker vertreten sein, als jene, die von außen beeinflussbar sind, was bedeutet, dass man hier die Möglichkeit hat, in das System steuernd einzugreifen. Bei stärkerer Beeinflussung von außen lässt sich das System nur beobachten, jedoch nicht steuern. Die Möglichkeit der Steuerung des Systems ist eine wesentliche Voraussetzung, um mit dem Modell arbeiten und das in der Systembeschreibung dargestellte Problem lösen zu können.

Mit der Kriterienmatrix [Vester 1999] wurde überprüft, ob der hier aufgestellte Variablensatz das System vollständig darstellt, siehe Abbildung 4-1. Dazu wurden entsprechend der Beschreibung der Variablen die Kriterien der Kriterienmatrix bewertet. Folgendes lässt sich aus der Analyse schlussfolgern: Die sieben Lebensbereiche eines Systems sind in etwa gleichgewichtet vertreten, mit einer Punktbewertung zwischen 4,5 und 6. Ausnahme ist der Bereich Raum, dem lediglich zwei Variablen voll zugeordnet werden können, Punktbewertung 2. Die Variable Betriebsklima wurde dem System hinzugefügt, um dem Kriterium Raum zu entsprechen für z.B. Aussagen über die Arbeitsumgebung, in der die Dienstleistung ausgeführt wurde, indirekt machen zu können. Ansonsten wird zu Aussagen über räumliche Aspekte, wie auf die Ausstattung der Arbeitsumgebung, verzichtet, da die Betrachtung des Einflusses der Räumlichkeiten beispielsweise auf das Arbeitsklima hier nicht weiter vertieft werden soll. Die Bewertungen der physikalischen und dynamischen Kategorien, sind in etwa gleichgewichtet, die Punktbewertungen sind je zwischen 3 und 4,5. Das System ist von innen steuerbar und kann autonom handeln. Dies ist erkennbar aus einer hohen Punktzahl von 10,5 bei den von innen beeinflussbaren Variablen. Im Gegensatz dazu sind die von außen beeinflussbaren Variablen mit 4 Punkten, relativ gering gewertet, was bedeutet, dass das System von außen wenig beeinflusst wird.

Die Systemdarstellung ist mit nur 16 Variablen stark verdichtet. Dies wurde in Kauf genommen, um sich auf einige wenige Punkte konzentrieren zu können. Das System ist dadurch übersichtlich und wenig im Detail beschrieben. Wichtig für den hier dargestellten Ansatz ist zuvorderst die Übersicht. Das im Kapitel 5 behandelte Teilszenario wird mit der nötigen Detailliertheit für die Simulation entwickelt werden. Die Überprüfung der Variablen mittels der Kriterienmatrix zeigt, dass mit den gewählten Variablen eine Systemuntersuchung durchgeführt werden kann.

	Lebensbereiche							Physikalische Kategorien			Dynamische Kategorien				Systembeziehungen			
	Beteiligte	Tätigkeiten	Arbeitsumgebung	Befinden der Beteiligten	Externe Beziehungen (Umweltbeziehung)	Innere Abläufe, Kommunikationswege	Innere Ordnung, Regeln, Infrastruktur	Materie	Energie	Information	Flussgröße	Strukturgröße	zeitliche Dynamik	räumliche Dynamik	Öffnet das System durch Input	Öffnet das System durch Output	Von innen steuerbar	Von außerhalb steuerbar
Führungskräfte	1			0,5			0,5	1	1	0,5							1	
Mitarbeiter	1			0,5			0,5	1	1								1	
Strategie							0,5			1			0,5				1	
Prozesse		1				1	1				1						1	
Kommunikation		0,5		0,5		1	0,5		1	1		1		0,5			1	
Betriebsklima			1	1		0	0,5		1					0,5			1	
Ressourceneinsatz		0,5	1	0		0,5	0,5	1				0,5					1	
Weiterbildung		0,5				0,5			0,5					1			0,5	
Innovationen		0,5				0,5			0,5					0,5			0,5	0,5
Systematische Verbesserung		0,5		0,5		1	1		0,5			1					1	0
Partnerschaften	1	0,5		0,5	1	0,5	0,5		0,5			0,5			0,5	1	0,5	0,5
Markt	0,5		1		1									0,5	0,5	1	1	1
Gesellschaft	1		1	0,5	1									0,5	1	1		1
Dienstleistung / Produkt		1			1	1			1		1			1			1	
Kunden	1			1	1									0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Finanzielle Ergebnisse				0			0,5			1							0,5	0,5
Punktbewertung der Kriterien	5,5	5	4	5	5	6	6	3	7	3,5	2	3	3	3	3	3,5	11,5	4

1	voll zutreffend
0,5	teilweise zutreffend
0	gar nicht zutreffend

Abbildung 4-2. Kriterienmatrix zu Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen

4.3.5 Einflussmatrix

Mit der Einflussmatrix werden systematisch binäre Wirkungen zwischen jeweils zwei Variablen abgefragt, siehe Abbildung 4-3. Für jedes Variablenpaar wird dabei die Frage gestellt: „Wenn A verändert wird, wie stark verändert sich dann durch die direkte Einwirkung von A die Variable B“? Die Einflussstärke wird dabei ohne Wirkungsrichtung dargestellt, jedoch in ihrer Intensität auf einer Skala von 0 bis 3 bewertet, wobei 0 für keine, 1 für eine schwache, 2 für eine mittlere und 3 für eine starke Beziehung stehen [Weber 1996]. Die Auswertung von Aktiv- und Passivsummen sowie P- und Q-Werten erfolgt im nächsten Abschnitt bei der Rollenverteilung der Variablen. Der P-Wert steht dabei für die Summe von Aktiv- und Passivsumme, der Q-Wert für den Quotienten aus Aktivsumme und Passivsumme multipliziert mit 100.

Die Einflussmatrix beschreibt die Wirkungen der verschiedenen Variablen. Üblicherweise wird bei der Methode von Vester Menschen mit verschiedenen Meinungen die Möglichkeit gegeben, anhand der Systematik der Einflussmatrix zu einem einheitlichen Meinungsbild zu kommen. Die Einflüsse könnten unterschiedlich ausgelegt werden. Hier jedoch ist es nicht das Ziel, die Sensitivitätsanalyse zu nutzen, um verschiedenen beteiligten Konfliktparteien zu einer einheitlichen Sichtweise zu verhelfen. Da das System mit den festgelegten Variablen für allgemeine Aussagen verwendet werden soll und kein tatsächliches System untersucht wird, sollen hier stattdessen mit Hilfe der Einflussmatrix Festlegungen getroffen werden. Aus der Einschätzung kann geschlussfolgert werden, dass Führungskräfte und die systematische Verbesserung einen wesentlichen Einfluss auf das System haben. Variablen, die vor allem durch andere beeinflusst werden, sind Mitarbeiter und die finanziellen Ergebnisse.

Wirkung von ↓ auf →	Führungskräfte	Mitarbeiter	Strategie	Prozesse	Kommunikation	Betriebsklima	Ressourceneinsatz	Weiterbildung	Innovationen	Systematische Verbesserung	Partnerschaften	Markt	Gesellschaft	Dienstleistung / Produkt	Kunden	Finanzielle Ergebnisse	Aktivsumme	Passivsumme	AS/PS x 100	Aktivsumme x Passivsumme	
Führungskräfte	x	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	0	0	2	2	2	35	23	152	805	
Mitarbeiter	1	x	1	3	2	2	2	2	2	2	1	0	1	3	2	1	25	28	89	700	
Strategie	1	3	x	1	0	0	2	3	3	3	2	0	0	1	1	1	21	11	191	231	
Prozesse	2	2	0	x	3	2	2	1	1	2	1	0	0	3	2	1	20	14	143	280	
Kommunikation	2	3	1	2	x	3	1	1	2	3	1	0	0	2	2	2	23	10	230	230	
Betriebsklima	3	3	0	1	2	x	0	1	1	2	1	0	1	0	1	0	13	15	87	195	
Ressourceneinsatz	1	2	0	2	0	2	x	3	2	2	1	0	0	3	1	2	20	16	125	320	
Weiterbildung	3	3	0	2	0	0	1	x	2	2	0	0	0	3	2	3	18	23	78	414	
Innovationen	1	1	1	0	0	0	2	2	x	2	3	1	0	1	2	3	18	21	86	378	
Systematische Verbesserung	2	3	1	3	3	3	1	3	2	x	1	0	0	1	2	2	25	22	114	550	
Partnerschaften	1	1	1	0	0	0	0	1	2	2	x	0	0	0	1	2	10	13	77	130	
Markt	1	0	2	0	0	1	0	1	1	0	0	x	1	1	3	2	12	5	240	60	
Gesellschaft	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	x	1	2	1	9	5	180	45	
Dienstleistung / Produkt	1	2	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	x	3	3	14	24	58	336	
Kunden	0	2	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	3	x	3	14	24	58	336	
Finanzielle Ergebnisse	3	2	1	0	0	2	2	3	1	2	2	0	0	2	0	x	17	26	65	442	
Passivsumme		23	28	11	14	10	15	16	23	21	22	13	5	5	24	24	26				

- Legende**
- 0 Keine
 - 1 Schwache Wirkung
 - 2 Mittlere Wirkung
 - 3 Starke Wirkung

Abbildung 4-3. Einflussmatrix zu Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen

4.3.6 Rollenverteilung

Im anschließenden Schritt werden die numerischen Ergebnisse der Einflussmatrix ausgewertet und daraus die kybernetischen Eigenschaften, die deren Rollen im System angeben, analysiert. Die Einflussmatrix wird ausgewertet in Bezug auf die Wirkungsintensitäten der einzelnen Variablen, siehe Abbildung 4-3. Dabei zeigt die Zeilensumme der Einflussmatrix, die sogenannte Aktivsumme, wie stark eine Variable die anderen Variablen beeinflusst. Die Spaltensumme, die sogenannte Passivsumme, gibt an, wie stark eine Variable durch die übrigen Variablen beeinflusst wird. Der Quotient aus Aktiv- und Passivsumme, der sogenannte Q-Wert, zeigt, ob eine Variable aktiv oder passiv ist. Dabei ist eine aktive Variable jene von der viele Wirkungen ausgehen, aber auf die wenige einwirken und eine passive Variable ist jene, von der wenige Wirkungen ausgehen, aber auf die viele Wirkungen eingehen.

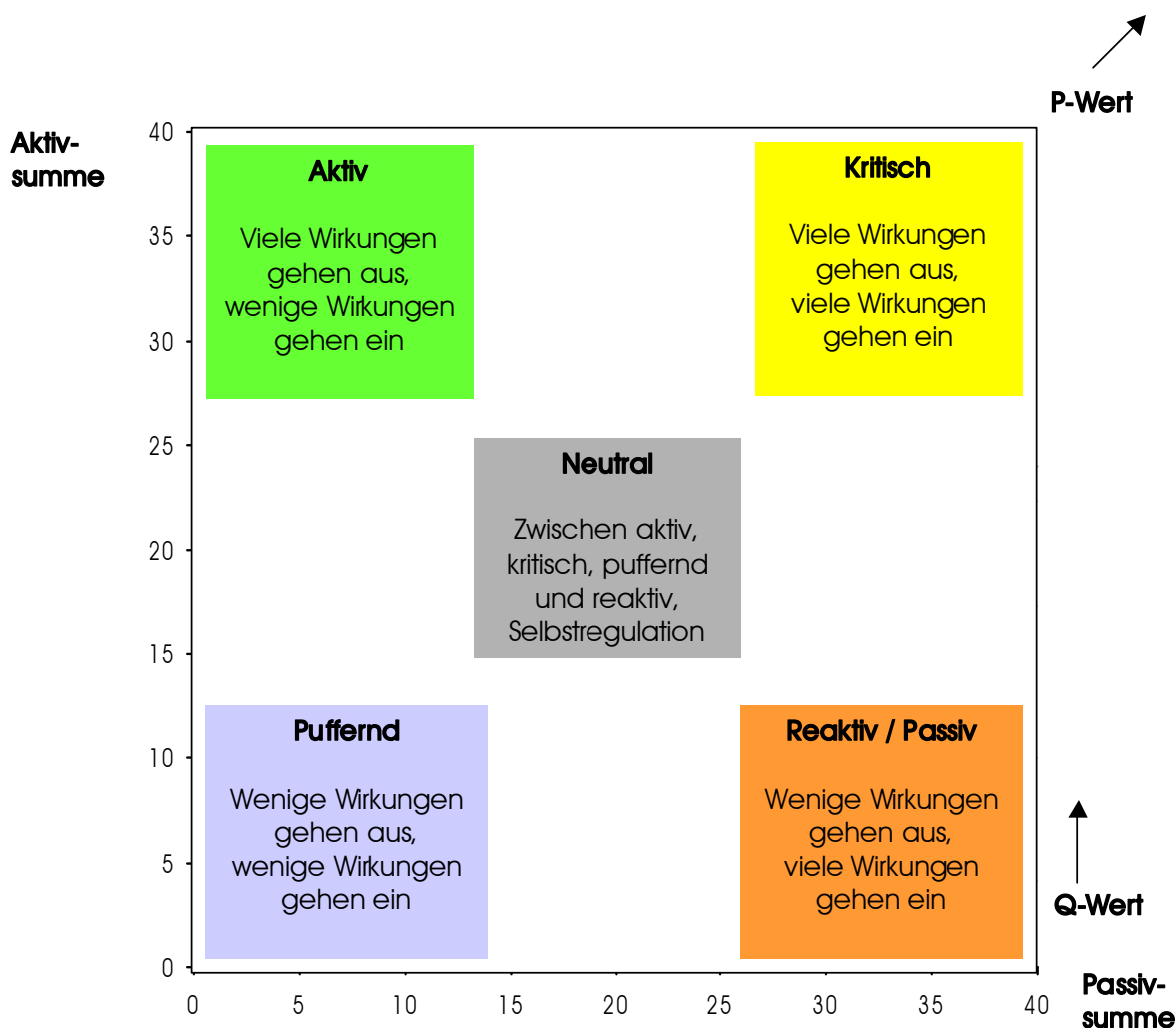


Abbildung 4-4. Überblick über Rollenverteilung

Ob eine Variable als kritisch oder puffernd einzustufen ist, erfährt man aus dem P-Wert, der Multiplikation aus Aktivsumme und Passivsumme. Dabei ist eine kritische Variable jene, von der viele Wirkungen ausgehen und auf die viele Wirkungen eingehen und eine puffernde Variable jene, von der wenige Wirkungen ausgehen und auf die wenige Wirkungen eingehen. Zwischen den Extremen gibt es einen Neutralbereich, in dem sich Variablen befinden, die sich schlecht steuern lassen, jedoch zur Selbstregulation geeignet sind. Selbstregulierende Kreisläufe sind jene, die ein System in sein Gleichgewicht zurückbringen. Für eine Übersicht der Interpretation der Rollenverteilung siehe Abbildung 4-4.

In Abbildung 4-5 ist die Rollenverteilung der 16 Variablen dargestellt. Resultierend aus den Festlegungen bei der Einflussmatrix ergibt sich daraus folgendes Bild, siehe auch Tabelle 4-7. Eine der Variablen ist aktiv, die *Kommunikation*. Das bedeutet sie ist ein wirksamer Schalthebel, der das System nach Änderung erneut stabilisiert. Kritische Variablen sind die Führungskräfte, Mitarbeiter und die Systematische Weiterentwicklung. Ein kritisches Verhalten einer Variable bedeutet, dass bei einer Veränderung dieser Variable ein Aufschaukeln oder Umkippen des Systems möglich ist. Dies könnte beispielsweise der Fall sein, wenn eine Führungskraft derart engagiert ist, dass deren Mitarbeiter zu viele Projekte aufgelastet bekommen und dadurch weder die Mitarbeiter optimal arbeiten noch die finanziellen Ergebnisse den gewünschten Resultaten entsprechen. Als Variablen mit überwiegend puffernder Wirkung gelten der Markt und die Gesellschaft. An beiden kann sich ein Unternehmen lediglich orientieren, Markt oder Gesellschaft zu beeinflussen ist jedoch nur selten möglich. Zu den reaktiven Parametern zählen Dienstleistung/Produkt, Kunden und die finanziellen Ergebnisse. Alle drei Parameter sind als Ergebnisse des Handelns eines Unternehmens zu betrachten.

Neutrale Variablen sind Strategie, Prozesse, Betriebsklima, Ressourceneinsatz, Weiterbildung, Innovationen und Partnerschaften. Diese Variablen lassen sich nur schwer steuern, sie werden durch andere Variablen beeinflusst. Das Niveau der benannten Variablen hängt insbesondere von den Handlungen der Variablen Mitarbeiter und Führungskräfte ab, da dies die beiden Agierenden innerhalb des beschriebenen Systems sind.

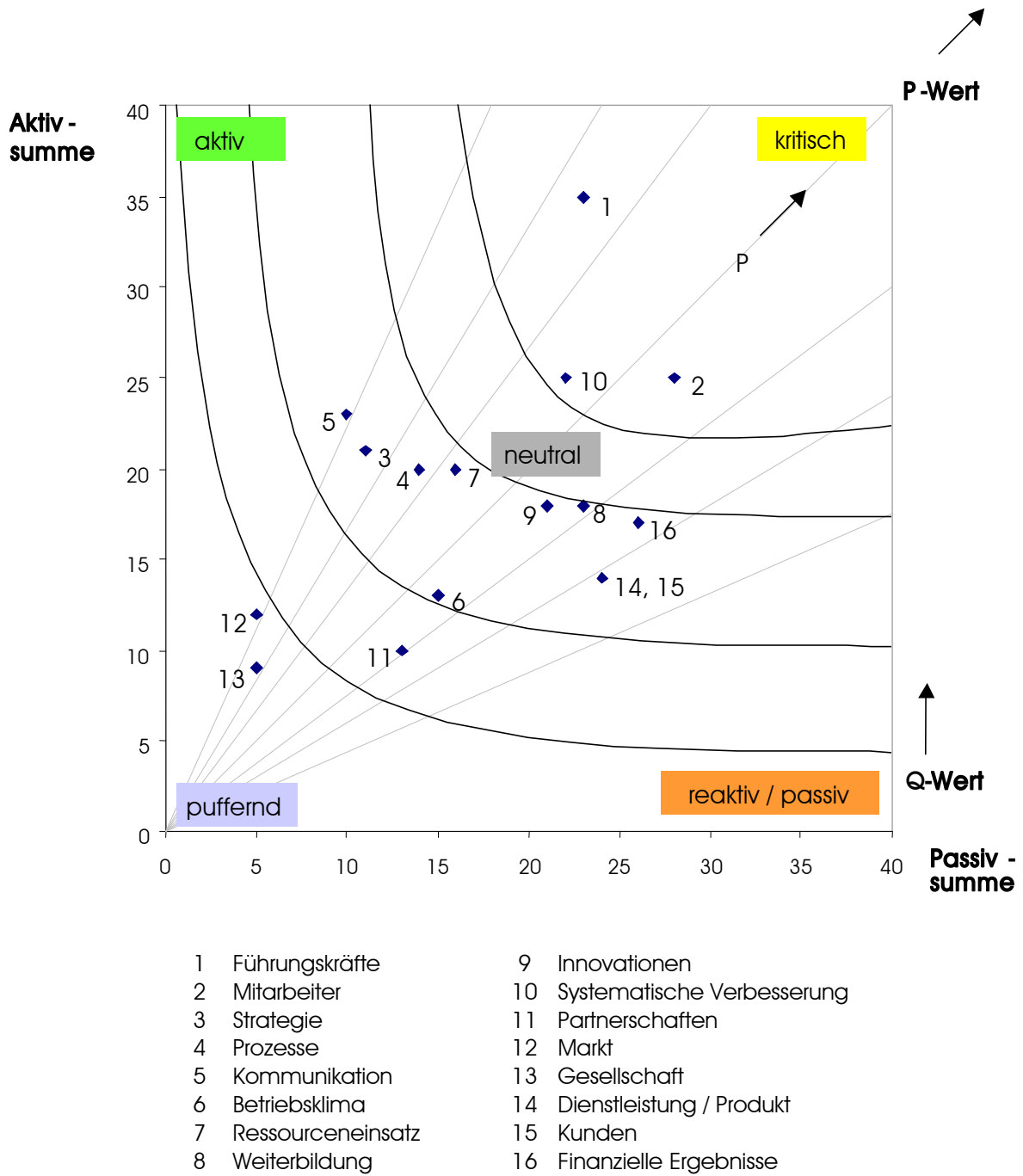


Abbildung 4-5. Graphische Darstellung der Rollenverteilung der Variablen

Tabelle 4-7. Rollenbestimmung der Variablen und deren Erläuterung

Variablen	P-Wert	Q-Wert	Gesamtbewertung
Führungskräfte	Hoch kritisch	Leicht aktiv	Beschleuniger und Katalysator, geeignet als Initialzündung. Unkontrolliertes Aufschaukeln und Umkippen möglich.
Mitarbeiter	Hoch kritisch	Neutral	Beschleuniger und Katalysator, geeignet als Initialzündung. Unkontrolliertes Aufschaukeln und Umkippen möglich.
Strategie	Neutral	Aktiv	Komponente lässt sich kaum steuern, ist jedoch gut geeignet zur Selbstregulation.
Prozesse	Leicht kritisch	Leicht aktiv	Komponente lässt sich kaum steuern, ist jedoch gut geeignet zur Selbstregulation.
Kommunikation	Neutral	Aktiv	Wirksamer Schalthebel, der das System nach erfolgter Änderung erneut stabilisieren.
Betriebsklima	Neutral	Neutral	Komponente lässt sich kaum steuern, ist jedoch gut geeignet zur Selbstregulation.
Ressourceneinsatz	Leicht kritisch	Neutral	Komponente lässt sich kaum steuern, ist jedoch gut geeignet zur Selbstregulation.
Weiterbildung	Kritisch	Neutral	Komponente lässt sich kaum steuern, ist jedoch gut geeignet zur Selbstregulation.
Innovationen	Leicht kritisch	Neutral	Komponente lässt sich kaum steuern, ist jedoch gut geeignet zur Selbstregulation.
Systematische Verbesserung	Kritisch	Neutral	Beschleuniger und Katalysator, geeignet als Initialzündung. Unkontrolliertes Aufschaukeln und Umkippen möglich.
Partnerschaften	Schwach puffernd	Neutral	Komponente lässt sich kaum steuern, ist jedoch gut geeignet zur Selbstregulation.
Markt	Puffernd	Aktiv	Schwache Schalthebel mit wenig Nebenwirkungen.
Gesellschaft	Puffernd	Aktiv	Bereich unnützer Eingriffe.
Dienstleistung / Produkt	Leicht kritisch	Reaktiv	Besonders gefährlich ist es, wenn Bündel von Variablen im kritisch-reaktiven Bereich liegen.
Kunden	Leicht kritisch	Reaktiv	Besonders gefährlich ist es, wenn Bündel von Variablen im kritisch-reaktiven Bereich liegen.
Finanzielle Ergebnisse	Kritisch	Leicht reaktiv	Besonders gefährlich ist es, wenn Bündel von Variablen im kritisch-reaktiven Bereich liegen.

Grenzwerte der Einteilung nach Vester [Vester 1990]

	P-Wert		Q-Wert
Hoch kritisch	> 562	Hochaktiv	> 250
Kritisch	383-562	Aktiv	168-250
Leicht kritisch	271-382	Leicht aktiv	134-167
Neutral	181-270	Neutral	76-133
Schwach puffernd	113-180	Leicht reaktiv	61-75
Puffernd	36-112	Reaktiv	41-60
Stark puffernd	<36	Stark reaktiv	<41

kritisch
neutral
aktiv
puffernd
reaktiv

4.3.7 Wirkungsgefüge

Der nächste Schritt, die Darstellung des Systems in einem Wirkungsgefüge, ist die Festlegung und Darstellung vorhandener Wirkungen zwischen Variablen. Dadurch können Aussagen zur Gesamtzahl von vorhandenen positiven wie negativen Rückkopplungen, Vernetzungsgrad und Verlauf einzelner Rückkopplungen und deren Interpretation getroffen werden [Mamrot 1998].

Bereits bei der Einflussmatrix waren die Wirkungen der Variablen zueinander dargestellt worden, siehe Kapitel 4.3.5. Im Unterschied zu der Einflussmatrix soll jedoch bei dem Wirkungsgefüge nur die zu dem Zeitpunkt tatsächlich aktiven Variablenbeziehungen diskutiert werden [Vester 1999]. Hilfestellung kann die Einflussmatrix bieten. Das Modell

von Vester aber sieht vor, dass auch dieser Arbeitsschritt unabhängig von der vorherigen Einflussmatrix erstellt wird, um fehlende Variablen hinzuzufügen oder andere wegzulassen.

Die Wirkungen in der Abbildung 4-6 orientieren sich in erster Linie an der Abbildung der Kausalzusammenhänge im TQM-Zielsystem, siehe Abbildung 3-1. Dort gibt es die Wirkungen von Mitarbeitern auf Prozesse, Dienstleistung und Kunden hin zu den finanziellen Ergebnissen. Weitere interne Faktoren wirken auf die eben genannten Variablen ein oder werden von ihnen beeinflusst: Betriebsklima, Kommunikation, Strategie, Ressourcen, Weiterbildung und Innovationen. Als externe Faktoren wirken der Markt und die Gesellschaft insbesondere auf die finanziellen Ergebnisse. Als zentrales Element wirkt die Systematische Weiterentwicklung des Gesamtunternehmens. Diese Variable reagiert auf die Ergebnisse von Führungskräften, Mitarbeitern, Prozessen, Kunden und finanziellen Ergebnissen und kann bei entsprechendem Input Verbesserungen im System bewirken. Die Darstellung der Wirkungen in Abbildung 4-6 wurden zu Beginn der Entwicklung als Entwurf möglicher Wirkungen dargestellt. Dieser Entwurf war Grundlage für das weitere Vorgehen und die Modellentwicklung. Er wurde deshalb nicht weiterentwickelt und kann hier als Anregung gesehen werden, nicht jedoch als ein durch Untersuchungen gestütztes Modell.

Bei einem Wirkungsgefüge wird die Art der Wirkungsbeziehung dargestellt. Man unterscheidet zwei Arten von Wirkungsbeziehungen:

- **Gleichgerichtete**, auch positive Wirkungsbeziehungen genannt, in Abbildung 4-6 mit durchgezogenem Pfeil dargestellt und
- **Entgegengerichtete** oder negative Wirkungsbeziehungen, in Abbildung 4-6 mit gestricheltem Pfeil dargestellt.

Verschiedene zusammenhängende Wirkungen bilden Regelkreise, die ebenfalls positiver oder negativer Natur sein können [Stermann 2000, Weber 1996]. Ein positiver Regelkreis besteht entweder ausschließlich aus gleichgerichteten oder einer geraden Anzahl von entgegengerichteten Beziehungen. Solch ein Regelkreis ist destabilisierend, da die Wirkungen sich ins Unendliche aufschaukeln oder abbauen können. Ein negativer Regelkreis, der durch eine ungerade Anzahl entgegengerichteter Wirkungen in einem Regelkreis charakterisiert wird, hat stabilisierenden Charakter.

Bei der Zusammenstellung des Wirkungsgefüges wird in Bezug auf jede Variable gefragt, ob eine Veränderung dieser Variable eine starke Änderung einer anderen Variable zur Folge hat. Zwischen einigen Variablen gab es mehr als eine Wirkung, von denen die jeweils stärkere ausgewählt wurde. Aus diesem Grund wurden einige der Wirkungen des Kausalzusammenhangs nicht dargestellt, siehe Abbildung 3-1. Durch dieses Vorgehen können die vorherigen Schritte noch einmal überdacht werden und letzte Korrekturen des Modells vorgenommen werden. Ziel der Wirkungsdarstellung ist es weitere Einsichten über das Systemverhalten zu gewinnen, wobei direkte und über Regelkreise induzierte indirekte

Wirkungen sowie Zeitverzögerungen, Neben- und Fernwirkungen transparent gemacht werden können [Weber 1996].

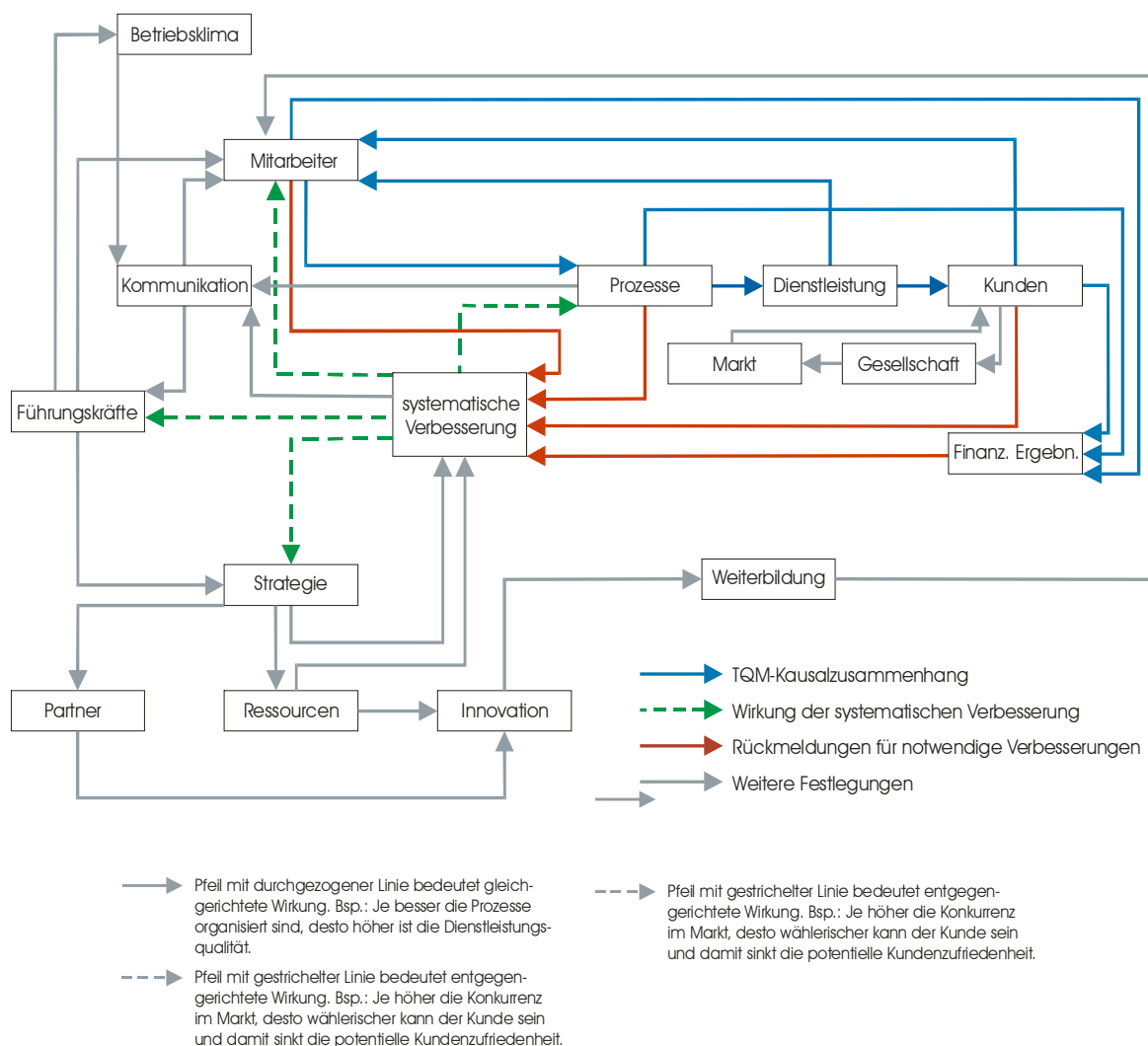


Abbildung 4-6. Entwurf der Wirkbeziehungen des Wirkungsmodells

Die Regelkreise dienen der Analyse des Systems, sie gelten als Indikatoren für die Reaktionen des Systems [Vester 1999]. So weist z.B. eine geringe Anzahl von Rückkopplungen auf ein von äußeren Faktoren abhängiges Durchflusssystem hin. Eine hohe Anzahl von Rückkopplungen weist auf ein autarkes System hin, lange Rückkopplungen weisen auf Rückwirkungen mit Zeitverzögerung hin und kurze Regelkreise zwischen zwei oder drei Variablen deuten meist auf rasche Reaktionen hin. Negative Rückkopplungen bewirken die Einstellung des Gleichgewichts und positive Rückkopplung bewirken ein Aufschaukeln des Systems. Daher analysiert man im Rahmen der Sensitivitätsanalyse die Regelkreise nach der Anzahl negativer und positiver Regelkreise, und nach den fünf Variablen, die besonders häufig in die Regelkreise eingebunden sind.

Um die Bedeutung einer Variablen im System zu analysieren, wird diese Variable ausgeblendet, d.h. wenn sich bei Weglassen einer Variablen die Regelkreise verändern, ist

diese Variable wichtig für das System [Vester 1999]. Es wurden bei dem dargestellten System die Rückkopplungen betrachtet. Rückkopplungen sind Wirkbeziehungen, die bei einer Variable beginnen und über andere wieder auf die Ursprungsvariable wirken. Ein Beispiel: Führungskräfte wirken auf das Betriebsklima, dieses wirkt auf die Mitarbeiter, die daraufhin die Kommunikation verbessern, die verbesserte Kommunikation wirkt auf die Leistung der Führungskräfte.

Die Interpretation der Rückkopplungen wurde bereits weiter oben beschrieben. In dem dargestellten System gab es eine überwiegende Anzahl an negativen Rückkopplungen mit 74 negativen und acht positiven Rückkopplungen. Da die negativen Rückkopplungen überwiegen, kann sich in dem System ein Gleichgewicht einstellen. Die hohe Anzahl an Rückkopplungen weist auf ein autarkes System hin. Es gibt eine Vielzahl an langen Rückkopplungen, die auf Rückwirkungen mit Zeitverzögerungen hinweisen und nur wenige, die rasch reagieren.

Es wurde weiterhin analysiert, welche Variablen besonders wichtig für das stabile Funktionieren eines Systems sind. Dazu wurde jeweils eine Variable aus dem System isoliert und die Reaktion der anderen Variablen beobachtet. Es wurden die Rückkopplungen des Systems, ohne die isolierte Variable, betrachtet. Das System veränderte sich ein wenig bei Weglassen der Variablen Führungskräfte, Mitarbeiter und Prozesse. Bei der Variablen systematische Verbesserung fehlten die stabilisierenden negativen Rückkopplungen. Ohne diese Variable entwickelt sich das verbliebene System ohne Selbstregulation. Das bedeutet, dass das System ohne sie instabil ist. Die letzten beiden Schritte Rückkopplung und Isolierung wurden mit Hilfe der Software Sensitivitätsmodell der Vester GmbH durchgeführt [Vester 2005].

4.3.8 Überleitung zur Entwicklung der TQM-Matrix

In den bisherigen Analyseschritten des Sensitivitätsmodells wurde ein System zur Darstellung von Maßnahmen im Rahmen des EFQM-Modells entwickelt. Es wurden 16 Variablen herausgearbeitet, definiert und dargestellt. In verschiedenen Analyseschritten zeigte sich, dass im Folgenden mit diesem System gearbeitet werden kann, welches für den gewünschten Zweck, Maßnahmenwirkungen zu simulieren, anwendbar ist.

Im nächsten Kapitel soll unter Berücksichtigung der Vorarbeiten in Kapitel 4.3 die TQM-Trend-Matrix erstellt werden. Dazu sollen in Vorbereitung die weiteren Schritte des Sensitivitätsmodells, das Teilszenario und die Simulation, erläutert werden.

Teilszenario

Nachdem ein Wirkungsgefüge erstellt worden ist, wird ein Teilszenario für die spätere Simulation ausgewählt. Da ein Wirkungsgefüge aus 15 bis 40 Variablen bestehen kann, wäre

die Komplexität des Systems für eine Simulation hoch und unübersichtlich. Deshalb wählt man einige der Variablen für ein Teilszenario aus. Ausschlaggebend für die Auswahl ist dabei allein die interessierende Fragestellung, auf die die Simulation des Teilszenarios eine Auskunft geben soll.

Teilszenarien bieten die Möglichkeit, Ausschnitte eines Systems zu analysieren und zu interpretieren, ohne dabei den Gesamtzusammenhang aus den Augen zu verlieren. Ausgewählt werden sollen für ein Teilszenario drei bis zehn Variablen. Dabei können interessierende Variablen aggregiert oder desaggregiert, neue Variablen hinzugefügt oder weggelassen werden. Andere Beziehungen sind häufig von Bedeutung, weswegen ein erneutes Erstellen des Wirkungsgefüges notwendig werden kann [Weber 1996].

Auch die Regelkreise der Teilszenarien sind wichtig um zu erkennen, ob ein System stabil ist oder sich aufschaukelt. Es sollte genügend positive Regelkreise geben, die das System in Gang bringen, ebenso wie genügend selbstregulierende Regelkreise, die das System vor Übersteuerung als auch vor dem Umkippen schützen [Vester 1999].

Simulation

Der letzte Teilschritt des Sensitivitätsmodells ist die Simulation der Teilszenarien, mit deren Hilfe ein Verständnis der Systemzusammenhänge, insbesondere in zeitlicher Dynamik, erreicht werden kann. Eine Simulation ist dabei kein Instrument für Prognosen, sondern dient der Analyse des Verhaltens von Systemen. Durch Verwendung qualitativer Wirkungen werden keine exakten Daten verwandt, jedoch reale Beziehungen zwischen den Variablen dargestellt.

Mit der Simulation ist es möglich, die Dynamik des Systems anzustoßen und dann schrittweise Auswirkungen der Variablen untereinander unter verschiedenen Wenn-Dann-Bedingungen zu testen und zu beobachten. Während des Ablaufs der Entwicklung können korrigierende Eingriffe simuliert werden [Vester 1999]. Anwender der Simulation können so im Zeitraffer direkte Folgen, Fern- und Nebenwirkungen erkennen, die im System entstehen können. Mit Hilfe der Ergebniskurven kann das System in seiner ganzen Dynamik erfasst werden [Schlange 1994].

Ziel der Simulation ist die Ermittlung einer robusten Systemstrategie sowie das Erlangen kybernetischer Erkenntnisse. Diese Sichtweise trägt entscheidend dazu bei, dass eingefahrene Denkhaltungen in Frage gestellt werden und so ein Umdenken überhaupt möglich wird. Zudem erlaubt das Zeitverhalten der Teilsysteme weitere Schlüsse darüber, welche Regelkreise mit welchen Variablen als treibende Kräfte beachtet werden müssen [Schlange 1994].“

In Kapitel 3.3 wurden System Dynamics Modelle vorgestellt. Die Simulation mit System Dynamics (SD) weist einige Unterschiede zu der mit dem Sensitivitätsmodell aus, welche hier

zum besseren Verständnis erläutert werden sollen. Vester [Vester 1999] grenzt sein System bewusst gegenüber vorhandenen Softwarelösungen zu Komplexitätsbewältigung, wie etwa System Dynamics ab, da in diesen die Zusammenhänge insbesondere für unerfahrene Nutzer nicht transparent genug dargestellt werden. Dies sei für das Ziel, Menschen in komplexen Zusammenhängen zu schulen, nicht zielführend. Die Simulation mit dem Sensitivitätsmodell erfülle andere Aufgaben als System Dynamics-Modelle von J.W. Forrester [Forrester 1969]. Dort würde das Gesamtsystem gewissermaßen als geschlossene „Maschine“ ablaufen, um auf der Basis bestimmter Ausgangswerte beispielsweise die nächsten 50 Jahre zu prognostizieren [Vester 1999]. Im Unterschied zu SD sind bei dem Sensitivitätsmodell die Wirkbeziehungen transparenter dargestellt. Die Simulation steht auch nicht als alleiniges Werkzeug zur Verfügung, sondern ist eine Ergänzung zu anderen Werkzeugen der Sensitivitätsanalyse.

Im Gegensatz zu SD kann im Sensitivitätsmodell ein System weniger differenziert dargestellt werden. Die Dynamik der Funktionen ist beispielsweise nicht direkt in Abhängigkeit von der Zeit definierbar. Die Zeitberechnungsschritte sind nicht variabel, eine Simulationsrunde entspricht daher einem beliebig festgelegtem Wert, z.B. einem Jahr. Außerdem gibt es keine explizite Ausweisung von Flussvariablen. Die Methode stößt damit an Grenzen, wenn Wirkungsflüsse differenziert abgebildet werden sollen [Wulfhorst 2003]. Für die Darstellung des Teilsystems in Kapitel 5 sind diese Einschränkungen nicht relevant, da ein System dargestellt werden soll, in dem die Beziehungen zwischen verschiedenen Komponenten des Systems betrachtet werden sollen. Explizite Abflüsse sollen nicht betrachtet werden. Das System ist kein technisches System, das gleichmäßig und vorhersagbar arbeitet. Das beschriebene System bietet Unternehmen die Möglichkeit, dass Unternehmen Anhaltspunkte für ihr eigenes Unternehmen zu finden.

5 Entwicklung der TQM-Trend-Matrix

5.1 Anforderungen an die TQM-Trend-Matrix

Nach der Selbstbewertung eines Unternehmens werden in der Regel Verbesserungspotentiale ausgemacht. Um das Qualitätsniveau durch Ausgleichen dieser Verbesserungspotentiale optimieren zu können, werden Maßnahmen, wie etwa Zielvereinbarungen, Mitarbeitergespräche etc. eingeführt. Damit diese Neuerungen langfristig wirksam werden, haben „alle Mitarbeiter ... die Aufgabe, durch kontinuierliche Verbesserung zum Erfolg des Unternehmens beizutragen“ [Kostka 2002]. Wie in Kapitel 3 beschrieben, erfahren aber nicht alle Unternehmen die gleichen Wirkungen durch die Einführung einer Maßnahme. Vielmehr kann es zu Wirkungen kommen, die nicht vorhergesehen wurden und die die beabsichtigten Wirkungen konterkarieren. Alle Mitarbeiter haben daher nicht unbedingt die Möglichkeit, durch Verbesserungen zum Erfolg des Unternehmens beizutragen.

Im dem nun folgenden Kapitel wird die TQM-Trend-Matrix dargestellt werden. Ziel dieser Methode ist es, Wirkungen von Managementmethoden oder –maßnahmen, die in einem Unternehmen eingeführt werden sollen, aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten und denkbare positive wie negative Wirkungen vorab einzuschätzen. Damit wird eine Vielfalt möglicher Wirkungen vor der Einführung einer Maßnahme in einem spezifischen Unternehmen erkennbar. Ergebnis der Anwendung der TQM-Trend-Matrix ist eine Abschätzung von möglichen beabsichtigten und unbeabsichtigten Effekten, aus denen Schlussfolgerungen für die Einführung der Maßnahmen gezogen werden können. Damit sollen Mitarbeiter die Möglichkeit bekommen, durch die Maßnahme auch wirklich zum Erfolg des Unternehmen beitragen zu können.

In Kapitel 3 wurden Ansätze dargestellt, die TQM-Erfahrungen dynamisch beschreiben. Diese Ansätze beziehen sich meist auf Einzelaspekte und berücksichtigen nicht die Erfahrungen einzelner Unternehmen. Daher ist eine Anforderung an die TQM-Trend-Matrix Unternehmen die Möglichkeit zu geben, die gewünschten Zusammenhänge für das eigene Unternehmen durchleuchten zu können. Für ein Unternehmen soll es möglich sein, individuell untersuchen zu können, welche Effekte es im eigenen Unternehmen schwer machen, sich dem Ideal der TQM-Maßnahme zu nähern. Somit können individuell die Gründe für Effekte aufgefunden gemacht werden und pauschale Urteile, wie etwa persönliche Defizite von Qualitätsbeauftragten vermieden werden. Anwendern soll die Möglichkeit gegeben werden, eigene Erfahrungen in anderen Zusammenhängen sehen zu können. Die TQM-Trend-Matrix soll veränderbar sein, um eigene Ansichten zu TQM-Wirkungen darstellbar zu machen. Unterschiede zwischen gewünschten und erlebten TQM-Effekten und Wirkungen sollen mit der TQM-Trend-Matrix verdeutlicht werden.

Der Ansatz der TQM-Trend-Matrix ist neu, weil Wirkungen von TQM-Maßnahmen individuell für Unternehmen abgeschätzt werden können. Wirkungszusammenhänge von TQM werden nicht nur erklärt, sondern auch transparent dargestellt und sind veränderbar. Die Methode ist flexibel einsetzbar. Einzelne Wirkungsfunktionen zwischen den Variablen können verändert und andere Variablen eingesetzt werden. Das Bewertungsniveau der Variablen kann angepasst werden. In den nachfolgenden Abschnitten wird der Aufbau der TQM-Trend-Matrix dargestellt. Dazu wird das Kernstück der TQM-Trend-Matrix, das Simulationsmodul, in Kapitel 5.2 entwickelt. Die Grundannahmen des Modells für die Simulation werden in Kapitel 5.2.2 hergeleitet und das Modell für die Simulation aus dem TQM-Wirkungsmodell aus Kapitel 4.3.7 entwickelt. Die für die Modellierung benötigten Variablen werden in Kapitel 5.2.3 ausgewählt und erläutert. Die Wirkungen zwischen den Variablen der Simulation werden in Kapitel 5.2.4 dargestellt. In Kapitel 5.3 wird die Anwendung der TQM-Trend-Matrix erläutert.

5.2 Entwicklung des Simulationsmoduls der TQM-Trend-Matrix

5.2.1 Konzept der TQM-Trend-Matrix

Das Konzept der TQM-Trend-Matrix ist in Abbildung 5-1 dargestellt. Die TQM-Trend-Matrix soll mittels einer Simulation mögliche Effekte und Nebenwirkungen von neu einzuführenden Maßnahmen darstellen. Für die Simulation müssen dafür durch die Anwender der TQM-Trend-Matrix einige Ausgangswerte bereitgestellt werden. Dadurch wird in einem ersten Schritt die Komplexität eines Unternehmens durch Systematisierung reduziert. Eine Einschätzung des Unternehmens in Bezug auf das Qualitätsniveau verschiedener Parameter wird dazu vorgenommen. Auch die Maßnahmen, die Unternehmen anwenden, sind naturgemäß verschieden und unterschiedlich ausgeprägt. Es ist nicht möglich, sie verallgemeinernd darzustellen. Daher ist in dem Konzept der TQM-Trend-Matrix auch für die Maßnahmen eine Systematisierung vorgesehen, mit deren Hilfe die voraussichtlichen Wirkungen beschrieben und standardisiert werden.

Nach der Anwendung des Simulationsmoduls, werden Wirkungen der Maßnahmen dargestellt, aus denen die TQM-Trend-Matrix-Anwender Nebeneffekte und Wechselwirkungen herauslesen und interpretieren können. Die allgemein gehaltenen Effekte werden durch das Unternehmen für seine individuelle Situation interpretiert. Die Methode TQM-Trend-Matrix endet mit dem Transfer von dargestellten und durch die Simulation erfahrene Wirkungen hin zu dem betrachteten Unternehmen. Dies wird durch eine zielführende Moderationstechnik unterstützt.

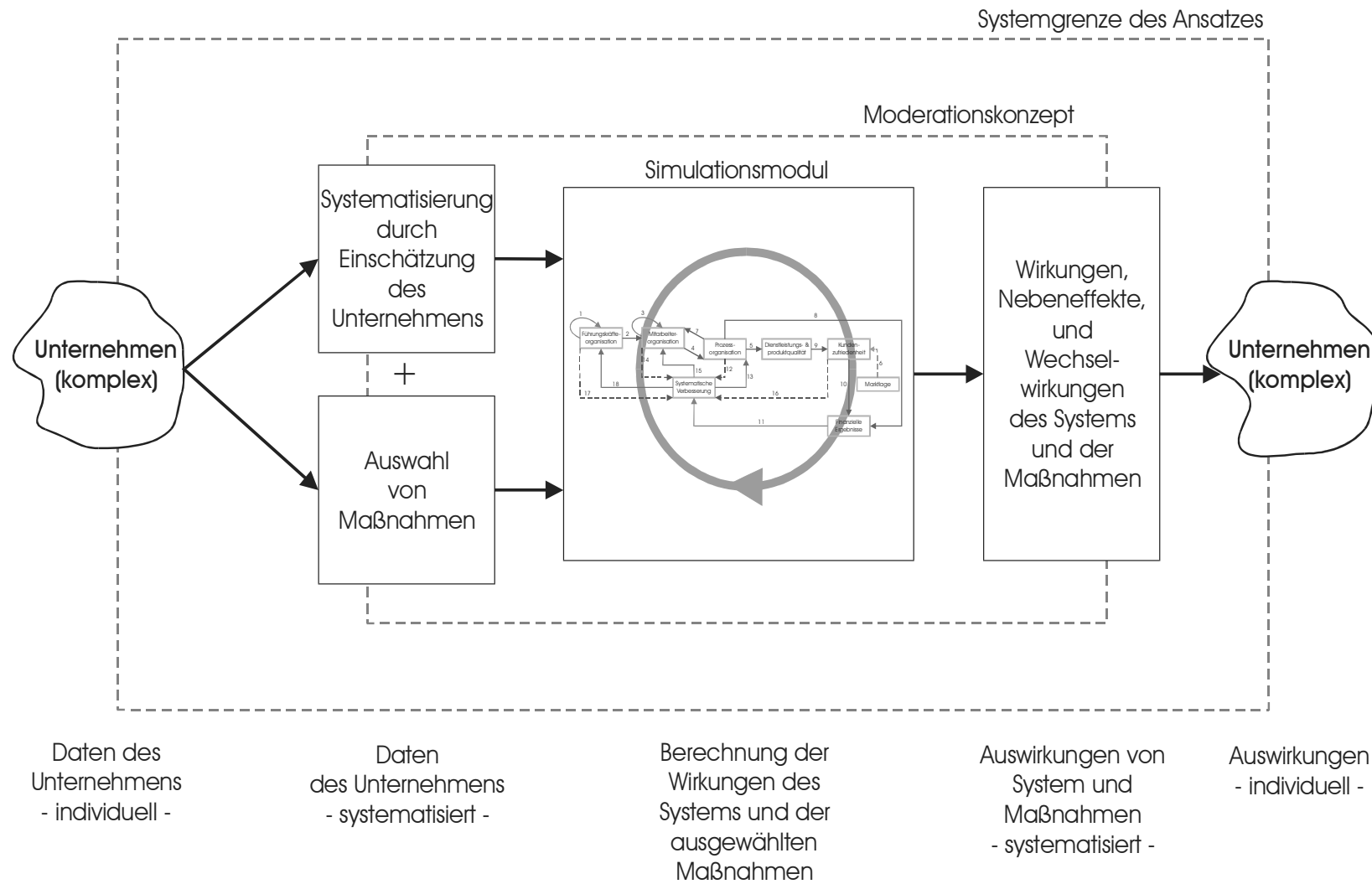


Abbildung 5-1. Konzept der TQM-Trend-Matrix

Ziel ist es mit der TQM-Trend-Matrix dabei nicht, eine genaue Vorhersage über Auswirkungen auf einen spezifischen Fall zu geben. Auch sollen keine Prognosen über zukünftige Geschäftsentwicklungen gegeben werden. Vielmehr sollen theoretisch möglich Wirkungen und Wirkrichtungen dargestellt werden, um es Unternehmen zu ermöglichen TQM-Maßnahmen passend für ihr Unternehmen einzuführen. Die TQM-Trend-Matrix erhält dabei ihre Allgemeingültigkeit aus der Überspitzung von Effekten. Die Simulation zeigt Extreme und wirkt außerdem sehr reagibel. Unternehmen können die Ergebnisse der Simulation nur indirekt auf ihr eigenes Unternehmen übertragen, wodurch ein Freiraum für Interpretationen entsteht, der wesentlich für das Finden von Wirkungen ist. Die TQM-Trend-Matrix soll bekannte Zusammenhänge darstellen, die jedoch für jedes Unternehmen unterschiedlich ausfallen können. Außerdem sollen Grundannahmen, wie etwa die im TQM-Kontext vorausgesetzte Mitarbeitermotivation in Frage gestellt werden können.

5.2.2 Grundannahmen und Entwicklung des Modells

Die Entwicklung des Modells der TQM-Trend-Matrix basiert auf zwei Grundannahmen von TQM. Zum einen sind dies die Effekte, die engagierte Führungskräfte und motivierte Mitarbeiter auf den Geschäftserfolg haben, bereits in Kapitel 3.2 als Kausalmodell des TQM [Pfeifer 2001] sowie als drittes Paradigma [Herrmann 2002] dargestellt. Diese beiden Darstellungen sind Grundlage für die Entwicklung des Modells der TQM-Trend-Matrix. Zum anderen basiert es auf dem Paradigma der kontinuierlichen Verbesserung. Dieses Paradigma, angelehnt an die Darstellungen zu Kaizen von Imai, werden genutzt, um die Dynamik des Modells vorzugeben [Imai 1993].

Das Modell der TQM-Trend-Matrix soll vereinfacht zeigen, wie Qualitätsmanagement im Unternehmen wirken soll, siehe Abbildung 5-2:

Führungskräfte und **Mitarbeiter** wirken auf Abläufe (**Prozesse**) im Unternehmen, die wiederum die **Dienstleistung** oder das **Produkt** beeinflussen. Der **Kunde** kauft, abhängig von der **Marktsituation** in dem simulierten Unternehmen oder bei der Konkurrenz. Dies beeinflusst die **finanziellen Ergebnisse des Unternehmens**.

Der unternehmensinterne Verbesserungsbedarf wird anhand des Organisationsniveaus von Führungskräften, Mitarbeitern und Prozessen sowie der Kundenzufriedenheit gemessen. Es besteht die Möglichkeit, Verbesserungen durchzuführen. Für größere Investitionen stehen bei guten finanziellen Ergebnissen Mittel bereit. **Verbesserungen** und Investitionen können in den Bereichen Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation durchgeführt werden.

Die Auswahl der Variablen für das Modell wird im Detail in Kapitel 5.2.3 dargestellt. In diesem Abschnitt soll das Modell in der Übersicht gezeigt werden. Es ist die Grundlage der Simulation.

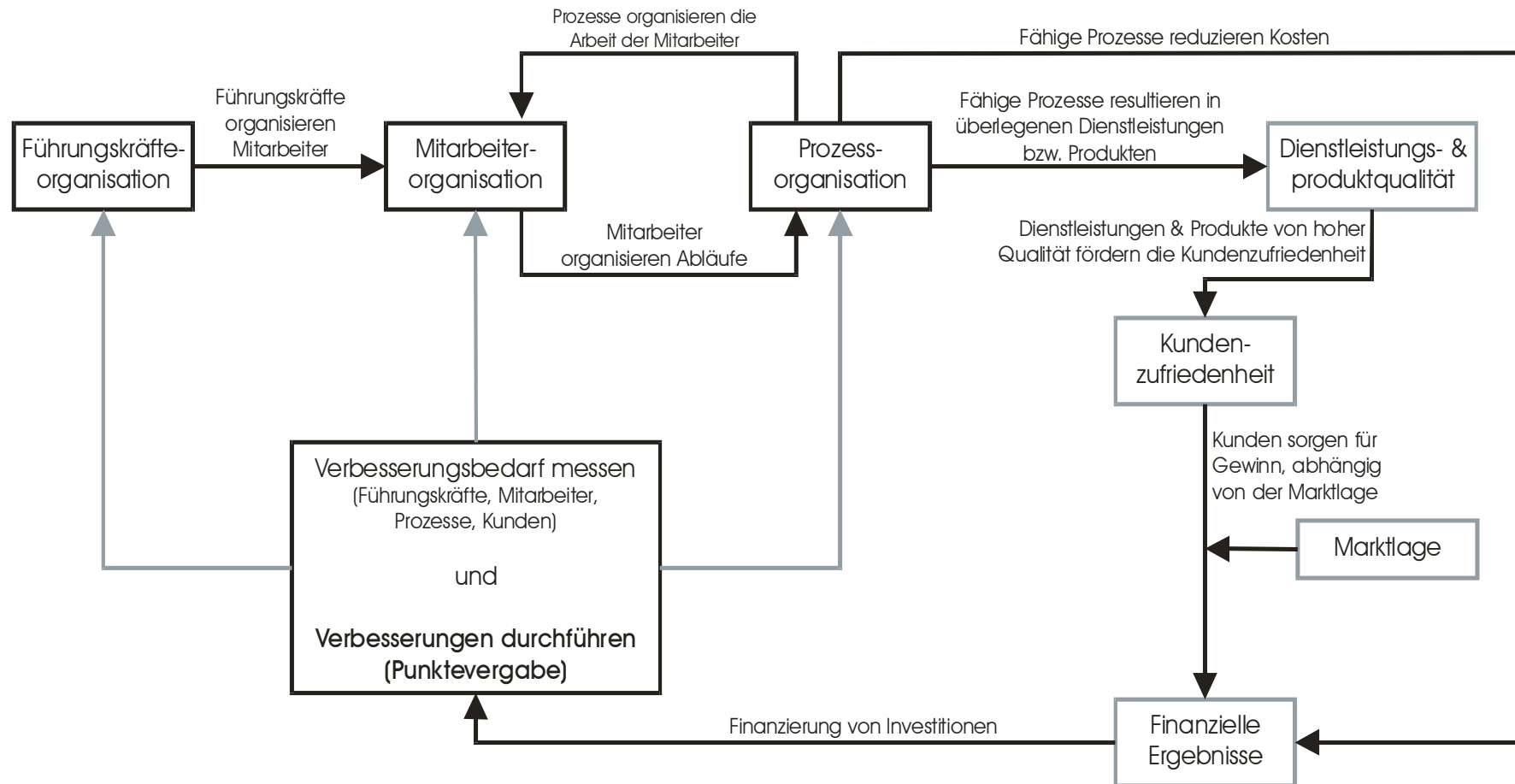


Abbildung 5-2. Modell der TQM-Trend-Matrix.

Schematische Darstellung der Soll-Wirkungen von TQM in Unternehmen, der Übersichtlichkeit wegen sind nicht alle Wirkbeziehungen dargestellt.

Um die dynamische Wirkung des Simulationsmodells festlegen zu können, wird die Annahme zugrundegelegt, durch kontinuierliche Verbesserung im Sinne von TQM könnten Ergebnisse kontinuierlich gesteigert werden. Imai hat dieses Paradigma in seinem Buch zu Kaizen beschrieben. Dort schreibt er: „Ein Parkinsonsches Gesetz besagt, dass der Niedergang einer Organisation mit der Fertigstellung des Gebäudes, in dem sie untergebracht wird, beginnt. In anderen Worten: Bereits zur Erhaltung des Status quo bedarf es beständiger Anstrengungen. Wenn diese nicht unternommen werden, ist der Niedergang unvermeidlich“. So stellt er es auch in einer Graphik zu Innovationen und Verbesserungsprojekten dar, siehe hier Abbildung 5-3. Innovationen und Verbesserungen heben das Qualitätsniveau eines Unternehmens kurzzeitig an. Folgen jedoch keine kontinuierlichen Maßnahmen, so sinkt das Niveau wieder ab [Imai 1993].

Nach den Darstellungen von Imai, Abbildung 5-3, soll auch die Dynamik der TQM-Trend-Matrix wirken. Ohne Verbesserungsmaßnahmen oder Innovationen sinkt das dargestellte Qualitätsniveau eines Unternehmens in der Simulation. Eine zweite Dimension soll hier jedoch hinzugefügt werden. Das Qualitätsniveau eines Unternehmens bestimmt, wie schnell das Absinken des Niveaus geschieht. Bei einer guten Ausgangslage des Unternehmens sinken die Ergebnisse ohne Verbesserungsmaßnahmen kaum oder gar nicht, bei einer mittleren Ausgangslage etwas stärker und bei einer schwachen Ausgangslage sehr stark, siehe Abbildung 5-4.

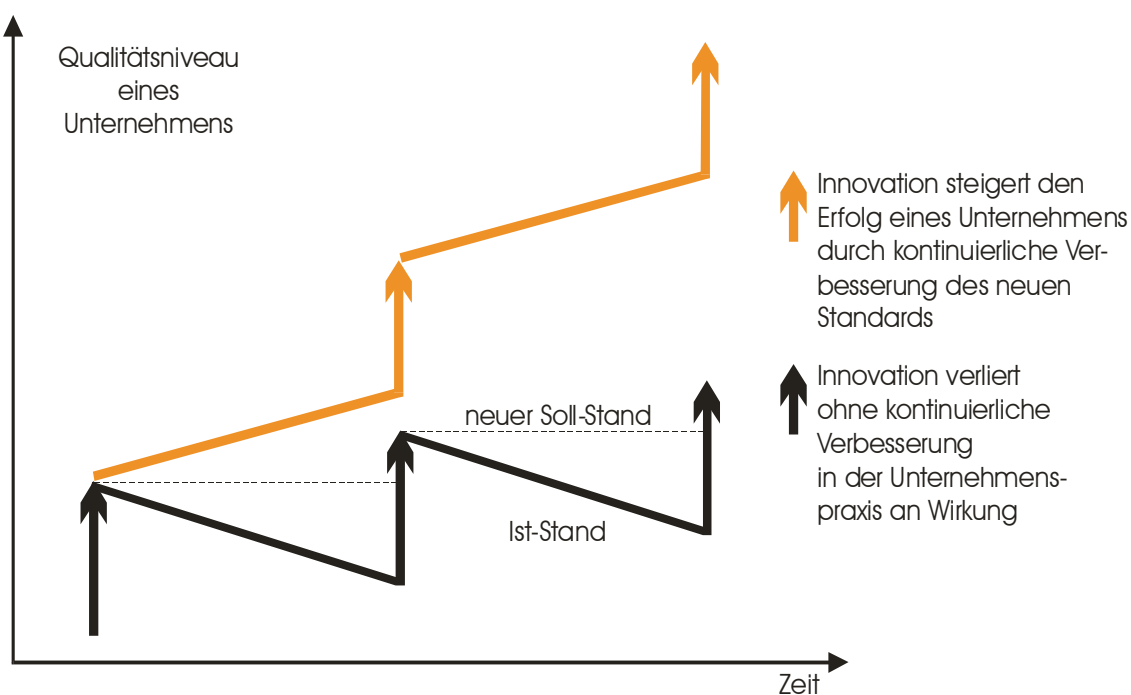


Abbildung 5-3. Ständige Verbesserung im Gegensatz zu Innovationen ohne kontinuierliche Verbesserungen, angelehnt an [Imai 1993]

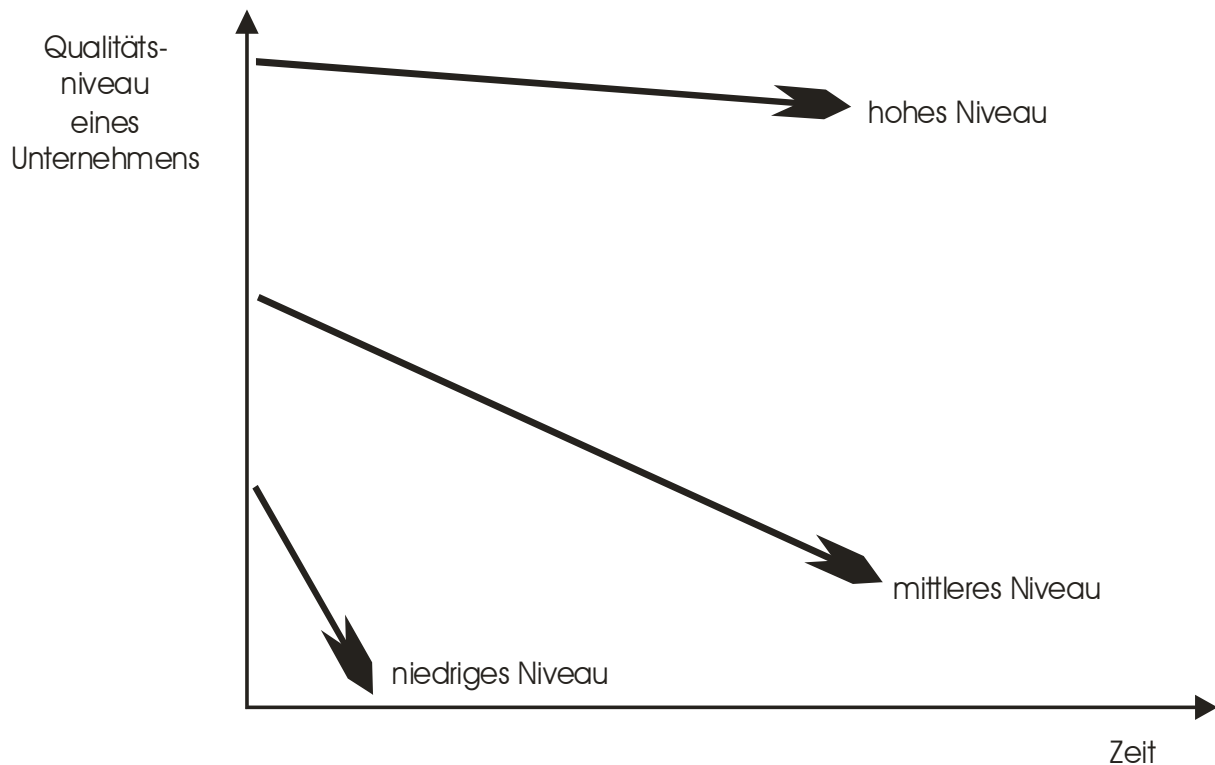


Abbildung 5-4. Soll-Wirkung der Simulation der TQM-Trend-Matrix

Bei Vesters Sensitivitätsanalyse werden sich selbst stabilisierende Systeme gesucht. Dies sind Systeme, in denen sich die Wirkungen nicht nur verstärken, sondern auch gegenseitig regulieren, siehe auch Kapitel 4. 3.7. In dem Modell der TQM-Trend-Matrix finden sich nur wenige entgegengesetzte Wirkungen, die der Marktlage und der systematischen Verbesserung auf Prozesse, Mitarbeiter und Führungskräfte. Diese können die Wirkungen entgegengesetzt beeinflussen. Ansonsten gibt es eine kontinuierlich absinkende Tendenz der Wirkungen über den zeitlichen Ablauf. Es ist beabsichtigt, diese absinkende Tendenz darzustellen. Im folgenden Abschnitt werden die Auswahl der Variablen und die Wirkbeziehungen zwischen diesen Variablen dargestellt.

5.2.3 Auswahl und Skalierung der Variablen für die Modellierung

Auswahl der Variablen

Wie in Kapitel 4.3.8 beschrieben, können Simulationen anhand sogenannter Teilszenarien aus den Gesamtwirkungszusammenhängen einer Sensitivitätsanalyse erstellt werden. Dabei geht die Zusammenstellung der Variablen von der Fragestellung des Teilszenarios aus. Die Fragestellung hinter der Simulation der TQM-Trend-Matrix ist folgende:

Es soll mittels eines Teilszenarios dargestellt werden, wie TQM idealerweise funktionieren sollte. Es soll möglich sein, mittels des Teilszenarios erkennen zu können, welche Aus-

wirkungen es hätte, wenn TQM ideal wie auch nicht ideal wirken würde oder wenn sich die beteiligten Akteure ideal wie auch nicht ideal verhielten. Das Teilszenario soll sich nach den in Kapitel 5.2.2 dargestellten Grundannahmen richten. Die Auswirkungen von TQM-Maßnahmen sollen innerhalb dieses Modells darstellbar sein.

Für das Modell wurden aus dem Wirkungszusammenhang in Kapitel 4.3.7 acht Variablen ausgewählt. Dabei wurden das EFQM-Modell und die Darstellung der TQM-Kausalzusammenhänge berücksichtigt. Die ausgewählten Variablen Führungskräfte, Mitarbeiter, Prozess, Dienstleistung oder Produkt, Kunde, Markt, finanzielle Ergebnisse, systematische Verbesserung ermöglichen es, die These, wie TQM unter den oben getroffenen Annahmen funktionieren sollte, zu unterstützen. Die Variablen sind außerdem notwendig, um grundlegend wesentliche Elemente des TQM in einem Unternehmen darstellen zu können.

Die Variablen wurden in einem Diskussionsprozess mit Qualitätsfachleuten am Lehrstuhl Qualitätsmanagement der BTU Cottbus ausgewählt. Wichtig war es dabei, einen allgemeingültigen Ansatz zu finden, der den Schwerpunkt insbesondere auf interne Wirkbeziehungen legt, die externen aber auch mit einbezieht. Der Schwerpunkt auf interne Wirkbeziehungen ergibt sich aus der Zielstellung der TQM-Trend-Matrix. Es sollen die internen Wirkungen von TQM-Maßnahmen bestimmt werden, für die insbesondere die Einflussmöglichkeiten und Effekte auf interne Faktoren relevant sind. Außerdem sollten im Qualitätsmanagement Fachkreise allgemein bekannte Paradigmen in das Modell mit einfließen, um die Plausibilität der dort dargestellten Wirkungen in Unternehmen individuell nachprüfen zu können.

Für das Vorgehen mit dem Sensitivitätsmodell werden maximal 10 Variablen vorgeschlagen, was sich bei ersten Versuchen als zu umfangreich herausstellte, weswegen die Anzahl schließlich auf acht reduziert wurde. Nicht berücksichtigt wurden die Variablen Betriebsklima, Kommunikation, Strategie, Partner, Ressourcen, Innovation, Weiterbildung und Gesellschaft. Sie sind entweder nicht essentiell für jede Unternehmung, z.B. Partnerschaften, oder aber implizit in anderen Variablen enthalten, z.B. Strategie. Die nicht verwendeten Variablen wären für eine weitere Anwendung im Rahmen der TQM-Trend-Matrix geeignet. Je nach Fragestellung könnte man sie in das bestehende Konzept der TQM-Trend-Matrix einbinden.

Skalierung der Variablen

Die Variablen können innerhalb ihrer Ausprägungen verschiedene Niveaus aufweisen. Dazu wird, in Anlehnung an Vesters Sensitivitätsmodell, eine Skala von 0-30 verwandt, um die verschiedenen Niveaus darstellen zu können. Die Skala 0-30 ist zur Verdeutlichung in fünf Kategorien unterteilt. Für die Variablen Führungskräfte, Mitarbeiter und Prozesse sind die Bezeichnungen der Kategorien den Vorschlägen zur Selbstbewertung der ISO 9004:2000

entnommen [ISO 9004:2000]. In dieser Norm werden fünf Reifegrade einer Organisation dargestellt. Die Leistungsniveaus werden dabei folgendermaßen beschrieben:

- **Kein formaler Ansatz** bedeutet, es ist kein systematischer Ansatz erkennbar. Ergebnisse sind nicht vorhanden oder nur schlecht vorhersagbar.
- **Reaktiver Ansatz**, steht für einen Problem- oder korrekturorientierten systematischen Ansatz. Mindestdaten zu Verbesserungsergebnissen sind vorhanden.
- **Stabiler, formaler, systematischer Ansatz**, ist ein systematischer prozessgestützter Ansatz mit systematischen Verbesserungen im Frühstadium. Daten über die Einhaltung von Qualitätszielen und Verbesserungstrends sind vorhanden.
- **Schwerpunkt auf ständiger Verbesserung** beschreibt einen Zustand, bei dem ein Verbesserungsprozess eingeführt und gute Ergebnisse sowie nachhaltige Verbesserungstrends vorliegen.
- **Bestleistung**, ist das Leistungsniveau, bei dem ein Verbesserungsprozess fest integriert ist. Die Bestleistung wird durch Benchmark nachgewiesen.

Tabelle 5-1. Bezeichnung und Skalierung der Variablen

Skala [Punkte]	Beeinflussbare Variablen			Ergebnisse				
	Führungskräfteorganisation	Mitarbeiterorganisation	Prozessorganisation	Dienstleistungs- & Produktqualität (DL & PR)	Kundenzufriedenheit	Finanzielle Ergebnisse	Marktlage	Systematische Verbesserung
25..30	Bestleistung			sehr gut erbrachte DL & PR	hoch zufrieden	sehr gute Ergebnisse	Monopol	Hohes Niveau der systematischen Verbesserung
19..24	Schwerpunkt auf ständiger Verbess.			gut erbrachte DL & PR	zufrieden	gute Ergebnisse		Systematische Verbesserung
13..18	Stabiler formaler systemat. Ansatz			neutral erbrachte DL & PR	neutral	neutrale Ergebnisse		Wenig systematische Verbesserung
7..12	Reaktiver Ansatz			Minderleistung der erbrachten DL & PR	unzufrieden	schlechte Ergebnisse		Sehr wenig systematische Verbesserung
0..6	Kein formaler Ansatz			Inakzeptable DL & PR	sehr unzufrieden	sehr schlechte Ergebnisse	Wettbewerbsmarkt	Keine systematische Verbesserung

Um die Variablen so genau wie möglich zu beschreiben, wurden entsprechend der in Tabelle 5-1 dargestellten Skalierung die Bezeichnungen der Variablen vervollständigt. Mit den Kategorien der ISO 9004:2000 werden Reifegrade des Leistungsniveaus eines Unternehmens beschrieben. Man könnte diese auch als Niveau des Qualitätsmanagements von z.B. Führungskräften, Mitarbeitern oder Prozessen etc. bezeichnen. Um aber zu betonen, dass es sich nicht nur um das Leistungsniveau sondern auch um organisatorische Aspekte handelt, durch die das Erreichen des entsprechenden Leistungsniveaus erst möglich gemacht wird, wurden die Kategorien von Führungskräften, Mitarbeitern und Prozesse umbenannt in Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation. Organisation bedeutet in diesem Fall, die Organisation der TQM-orientierten Herangehensweise mit nachweisbaren TQM-Maßnahmen, wie sie bei einer Selbstbewertung mit dem EFQM-Modell dargestellt werden. Dies schließt auch solche Maßnahmen ein, die im Rahmen einer ISO 9001:2000-Zertifizierung nicht zum Tragen kämen. So eine Maßnahme könnte etwa das „Management-by-walking-around“ sein, welches sich nicht an nachweisbaren Fakten festmachen lässt, welches aber erheblich zur internen Kommunikation beitragen kann.

Die Niveaus der Variablen Dienstleistungs- oder Produktqualität, Kundenzufriedenheit, finanzielle Ergebnisse und systematische Verbesserung sind nicht nach den Bezeichnungen der ISO 9004:2000 unterteilt. Aus ihren jeweiligen Bezeichnungen heraus ergibt sich jedoch deren Niveaubezeichnung. So hat die Dienstleistungs- oder Produktqualität ein niedriges Niveau mit inakzeptabler Dienstleistung oder Produkt und auf hohem Niveau sind Dienstleistung oder Produkt sehr gut erbracht. Die Kundenzufriedenheit reicht von sehr unzufrieden bis hoch zufrieden. Die Finanziellen Ergebnisse von sehr schlechten zu sehr guten Ergebnissen und die systematische Verbesserung von keiner systematischen Verbesserung bis zu einem hohen Niveau der systematischen Verbesserung. Die Marktlage hat hier dargestellt nur zwei Niveaus: Das Monopol und den Wettbewerbsmarkt. Die Variable kann in diesem Modell nur diese beiden Zustände annehmen, genauer wird die Marktlage im Kapitel 5.2.4 beschrieben.

5.2.4 Wirkzusammenhänge zwischen den Variablen

Reihenfolge der Wirkbeziehungen

Um die Variablen des Modells der TQM-Trend-Matrix in ihren Wirkungen zueinander simulieren zu können, müssen die Wirkbeziehungen zwischen den Variablen bekannt sein. Eine Übersicht über diese Wirkzusammenhänge zwischen den Variablen wurde in Abschnitt 5.2.2 dargestellt. Für Anhaltspunkte über mögliche Wirkungen zwischen den Variablen wurden bekannte Kausalzusammenhänge zugrunde gelegt [Pfeifer 2001; Herrmann 2002; EFQM 2003b]. Die Beziehungen zwischen den Variablen sind von 1-18 nummeriert, siehe Abbildung 5-5. Die Wirkbeziehungen 2, 4, 5, 7, 8, 9 und 10 in der Abbildung stellen den Fluss durch das Modell dar. Dieser folgt im Wesentlichen den Wirkungen des TQM-

Kausalmodells, also den Wirkungen von Führungskräften und Mitarbeitern, über Prozesse und Kundenzufriedenheit hin zum Geschäftserfolg.

Die Pfeile 1 und 3 zeigen die Wirkung der Führungskräfte und Mitarbeiter auf sich selbst, also den Eigenantrieb von Führungskräften und Mitarbeitern sich jeweils untereinander selbst zu organisieren. Die Wirkbeziehungen 12 bis 18 stellen den Plan-Do-Study-Act-Zyklus dar. Die Pfeile von verschiedenen Variablen hin zur systematischen Verbesserung repräsentieren das „Study“, d.h. das Messen der Ergebnisse von Führungskräften, Mitarbeitern, Prozessen und Kundenzufriedenheit. Die Pfeile, die von der systematischen Verbesserung ausgehen, stellen die Verbesserungen, also das „Act“ dar. Die Verbesserung findet bei Führungskräften, Mitarbeitern und Prozessen statt, da an diesen drei Variablen Aktionen des Unternehmens möglich sind. Die anderen Variablen zeigen die Ergebnisse dieser drei Variablen, siehe auch Tab. 5-1.

Die Beziehungen 4, 6, 7, 8, 10 sind dem Kausalzusammenhangsmodell von Pfeifer [Pfeifer 2001] entnommen. Aus diesem Modell wurden jedoch nicht alle Beziehungen übernommen. So wurde von einigen Wirkungen, bei denen es eine gegenseitige Beziehung gab, die jeweils stärkere ausgewählt. Die Wirkungen zwischen Führungskräften und Mitarbeitern wurden dem EFQM-Modell und dem 3. Paradigma von Herrmann entnommen. Das Modell der TQM-Trend-Matrix wurde definiert und mit zehn verschiedenen Qualitätsfachleuten je zur Hälfte aus Universitäten und Unternehmen diskutiert und für anwendbar befunden.

Die Reihenfolge der Wirkungen in einer Simulation hat einen Einfluss auf das Simulationsergebnis. Daher wurde die Reihenfolge der Wirkbeziehungen mit einem paarweisen Vergleich bestimmt, siehe Abbildung 5-5 und mit den oben genannten Qualitätsfachleuten diskutiert. Daraus ergab sich die in Abbildung 5-6 dargestellte Reihenfolge der Wirkfunktionen.

Erläuterung der Bewertung
 2 = vorher
 1 = gleichzeitig
 0 = nachher

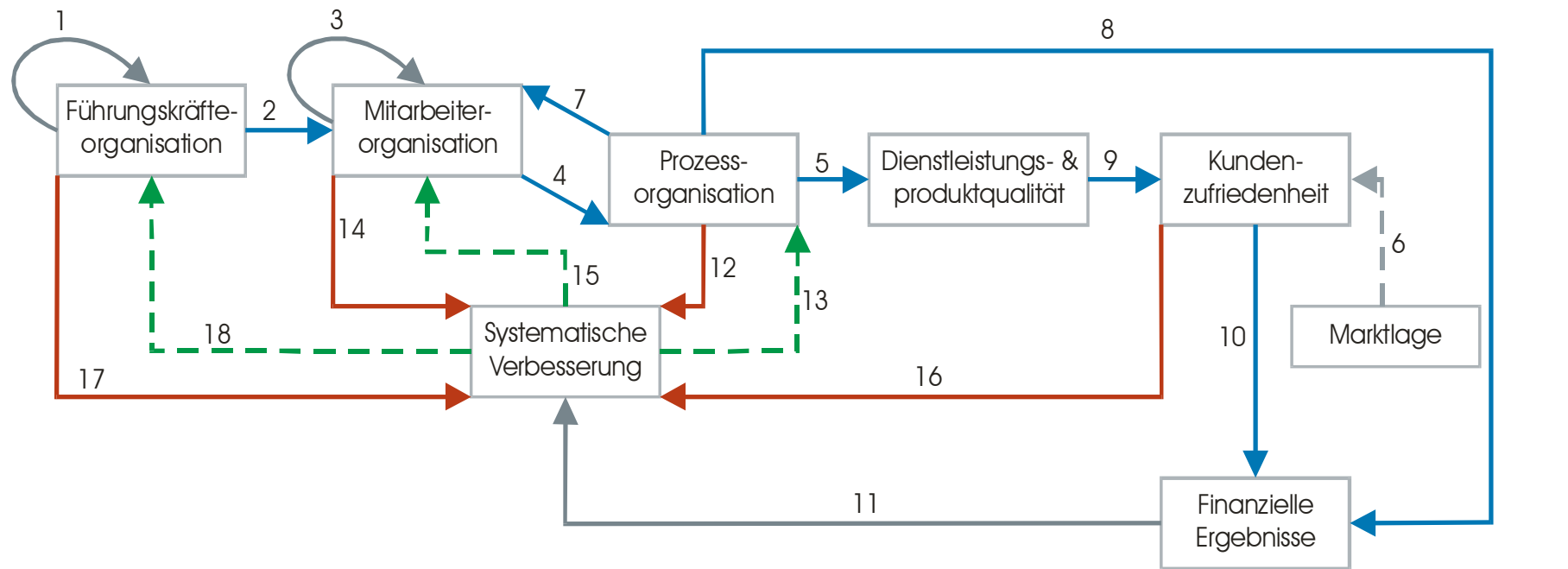
Wirkung von		nach																							
		Führungskräfteorganisation	Führungskräfteorganisation	Mitarbeiterorganisation	Mitarbeiterorganisation	Prozessorganisation	Prozessorganisation	Prozessorganisation	Prozessorganisation	Dienstleistungs o. Produktqualität	Dienstleistungs o. Produktqualität	Kundenzufriedenheit	Kundenzufriedenheit	Finanzielle Ergebnisse	Finanzielle Ergebnisse	Marktlage	Systematische Verbesserung	Systematische Verbesserung	Systematische Verbesserung	Systematische Verbesserung	Systematische Verbesserung	Systematische Verbesserung	Systematische Verbesserung	Systematische Verbesserung	Systematische Verbesserung
Führungskräfteorganisation	Mitarbeiterorganisation		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Führungskräfteorganisation	Systematische Verbesserung	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Mitarbeiterorganisation	Prozessorganisation	0	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	0	0	0	0	0
Mitarbeiterorganisation	Systematische Verbesserung	0	2	0		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
Prozessorganisation	Dienstleistungs o. Produktqualität	0	2	0	2		1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0
Prozessorganisation	Finanzielle Ergebnisse	0	2	0	2	1		2	0	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	0	0	0	0	0
Prozessorganisation	Systematische Verbesserung	0	2	0	2	0	0		0	0	0	2	0	1	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
Prozessorganisation	Mitarbeiterorganisation	0	2	0	2	1	2	2		1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	0	0	0	0	0
Dienstleistungs o. Produktqualität	Kundenzufriedenheit	0	2	0	2	0	0	2	1		2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0
Kundenzufriedenheit	Finanzielle Ergebnisse	0	2	0	2	0	0	2	1	0		2	2	0	0	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0
Kundenzufriedenheit	Systematische Verbesserung	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0		2	0	0	2	2	0	2	1	0	0	0	0	0
Finanzielle Ergebnisse	Systematische Verbesserung	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	2		0	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
Marktlage	Kundenzufriedenheit	1	2	1	2	0	1	1	1	2	2	2	2		2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
Systematische Verbesserung	Führungskräfteorganisation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
Systematische Verbesserung	Mitarbeiterorganisation	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2		0	0	0	0	0	0	0	0
Systematische Verbesserung	Prozessorganisation	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0		2	2	0	0	0	0	0
Führungskräfteorganisation	Führungskräfteorganisation	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2
Mitarbeiterorganisation	Mitarbeiterorganisation	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		0	0	0	0	0

Abbildung 5-5. Paarweiser Vergleich zur Festlegung Wirkungsreihenfolge

Varianten der Variablen

Das Modell soll Grundannahmen des TQM in Frage stellen und unbeabsichtigte Wirkungen enthalten können. Drei Variablen, deren Verhalten von Personen bestimmt ist, sollen TQM-ideales und nicht-ideales Verhalten darstellen. Diese drei Variablen sind die Führungskräfte- und Mitarbeiterorganisation und die Kundenzufriedenheit. So kann z.B. eine Führungskraft engagiert oder unengagiert, ein Mitarbeiter motiviert oder unmotiviert und ein Kunde anspruchsvoll oder unanspruchsvoll sein. Das jeweilige Verhalten der Personen, das hier als je zwei verschiedene extreme Zustände dargestellt ist, beeinflusst die Wirkungen unterschiedlich. Die anderen vier Variablen, Prozesse, systematische Verbesserung, Dienstleistung/Produkt und finanzielle Ergebnisse, können nur eine Eigenschaft darstellen. Sie sind keine Personen mit eigener Antriebskraft. Sie stellen im Wesentlichen die Ergebnisse der Handlungen der personenbezogenen Variablen dar.

Im Folgenden sollen nun die einzelnen Wirkbeziehungen definiert werden. Zuvor soll die Art, wie die einzelnen Variablen aufeinander wirken, dargestellt werden. Alle Wirkbeziehungen sind über Tabellenfunktionen definiert, die auf den folgenden Seiten für alle Wirkfunktionen dargestellt sind, siehe Abbildungen 5-9 bis 5-27. Durch die Tabellenfunktionen ist es möglich, verbal ausgedrückte Zusammenhänge qualitativ in einem Diagramm umzusetzen. In Abbildung 5-7 ist beispielhaft die Wirkung zwischen Führungskräften und Mitarbeitern dargestellt. Im unteren Teil der Graphik wird dargestellt, wie die Diagramme abgelesen werden können. Die Wirkungen sind ebenso wie die Variablen qualitativ mittels Punkten dargestellt. Von 0-30 sind die Wirkungen unterteilt in fünf Bereiche, analog zu der Unterteilung der Variablen. Wo es möglich ist, werden Quellen für Nachweise der Wirkbeziehungen gegeben, wo dies nicht möglich ist, wird die Wirkbeziehung angenommen oder hypothetisch dargestellt.



- Pfeil mit durchgezogener Linie bedeutet gleichgerichtete Wirkung. Bsp.: Je besser die Prozesse organisiert sind, desto höher ist die Dienstleistungsqualität.
- - - → Pfeil mit gestrichelter Linie bedeutet entgegengerichtete Wirkung. Bsp.: Je höher die Konkurrenz im Markt, desto wählerischer kann der Kunde sein und damit sinkt die potentielle Kundenzufriedenheit.

- Kausalzusammenhang nach [Pfeifer 2001]
2, 4, 5, 7, 8, 9, 10
- Rückmeldung für Verbesserungen 12, 14, 16, 17
- - - → Wirkung der systematischen Verbesserung 13, 15, 18
- Markteinfluss, Selbsteinfluss 1, 2, 6, 11

Abbildung 5-6. Modell der TQM-Trend-Matrix

Die Wirkungszusammenhänge zwischen den Variablen werden in Form von Wirkungskurven dargestellt. Hinter diesen Wirkungskurven liegen Tabellenfunktionen, die nicht einer Funktion in der Form $y=f(x)$ entsprechen, sondern einer Tabelle einander zugeordneter diskreter Zahlenwerte [Vester 1999]. Mit diesen Tabellenfunktionen ist es möglich, Zusammenhänge einfach darzustellen. Absolute Beziehungen werden mit den Tabellenfunktionen nicht dargestellt, sondern die Relationen zwischen Variablen, also die Wirkungen einer Variable auf einem bestimmten Niveau auf eine andere Variable. Wie in der Abbildung 5-7 dargestellt ist, wirken in diesem Beispiel die Führungskräfte auf einem Niveau stabilen formalen systematischen Ansatzes mit 17 Punkten auf das Organisationsniveau der Mitarbeiter. Das Niveau der Mitarbeiter erhöht sich dabei um einen Punkt. Angenommen das Niveau der Mitarbeiterorganisation wäre vor der Wirkung durch die Führungskräfte 10 Punkte gewesen, so hätte es nach der Wirkung 11 Punkte. Alle 18 Funktionen wirken nacheinander und genau einmal je Zeiteinheit.

In der Abbildung 5-7 sind in dem Diagramm der Wirkfunktion zwei graue Linien dargestellt. Diese stellen die minimale und maximale Punktzahl der Wirkungen dar. Es ist eine Soll-Grenze, die jedoch überschritten werden kann, wenn es die Darstellung einer Wirkung notwendig macht. Die jeweilige Begrenzungen für die Variablen sind für Führungskräfteorganisation (+/- 3), Mitarbeiterorganisation (+/- 2), Prozessorganisation (+/- 3), Dienstleistungs- oder Produktqualität (+/- 6), Kundenzufriedenheit (+/- 3), finanzielle Ergebnisse (+/- 3), Marktlage (+/- 2). Die systematische Verbesserung hat keine Begrenzung. Sie wird ausführlich in den Erläuterungen der entsprechenden Wirkungsfunktionen 13, 15 und 18 dargestellt.

Die jeweils dargestellten maximalen Bewertungen bewirken in etwa die selbe Veränderung bei anderen Variablen. Die Sollgrenzen der Wirkungen sind jedoch unterschiedlich, weil auf die einzelnen Variablen unterschiedlich viele Variablen wirken. Die Skala der Variablen Dienstleistungs- oder Produktqualität von 0-30 ist unterteilt in fünf Abstufungen. Es wurde für das Modell festgelegt, dass die Variablen in jedem Simulationsschritt nicht weiter im Niveau steigen oder sinken sollten als eine der fünf Abstufungen. Auf die Variable Dienstleistung/Produkt wirkt nur eine Variable. Damit also nach einem Simulationsschritt, bei dem alle Wirkungen einmal wirksam werden, die Dienstleistungs- oder Produktqualität im Niveau nicht höher steigt, als eine der fünf Abstufungen, ist die Wirkung auf sie mit +/- 6 Punkte begrenzt.

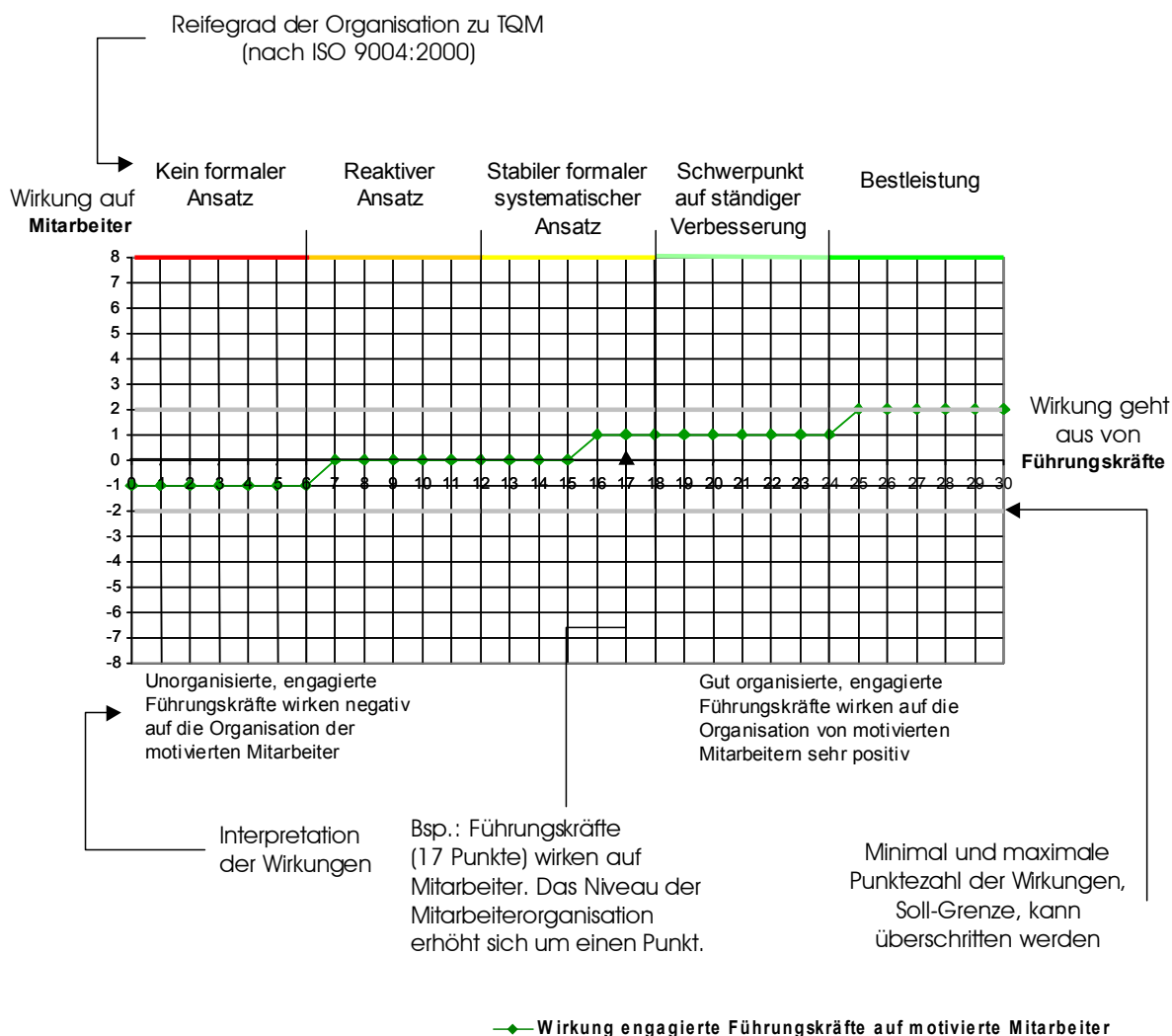
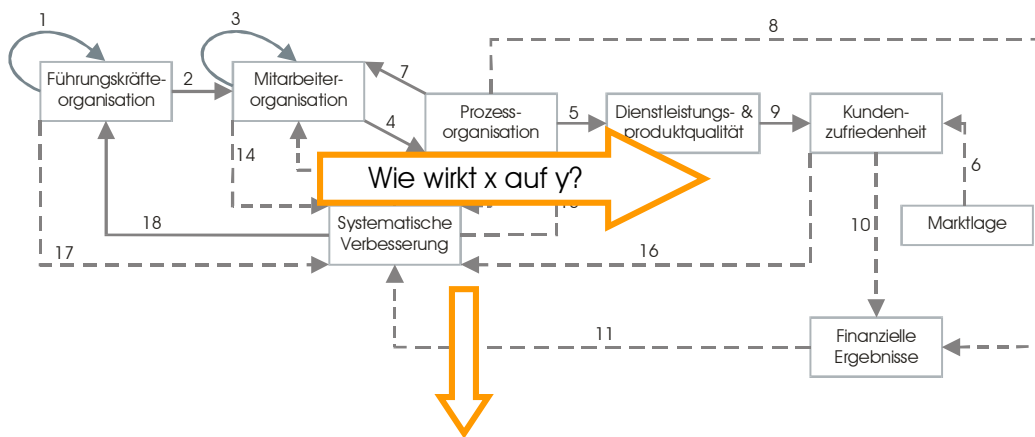


Abbildung 5-7. Erläuterung der Wirkungsfunktionen

Darstellung der Wirkungskurven

In Abbildung 5-8 ist eine Übersicht über die verschiedenen Wirkfunktionen dargestellt, die im Folgenden dargestellt und erläutert werden. Durch die möglichen zwei Varianten, der TQM-idealen Variante (1) und der nicht-idealen Variante (2) gibt es für einige Wirkbeziehungen zwischen zwei Variablen mehrere Wirkfunktionen. So gibt es z.B. zwischen Führungskräfte- und Mitarbeiterorganisation vier Tabellenfunktionen.

Variablen		→										
Variablenvarianten		→										
		Dienstleistung / Produkt	Finanzielle Ergebnisse	Führungskräfteorganisation	Führungskräfteorganisation	Kundenzufriedenheit	Kundenzufriedenheit	Marktfrage	Mitarbeiterorganisation	Mitarbeiterorganisation	Prozessorganisation	Systematische Verbesserung
		1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1
Dienstleistung / Produkt	1					9-1	9-2					
Finanzielle Ergebnisse	1											11
Führungskräfteorganisation	1			1-1					2-1	2-2		17
Führungskräfteorganisation	2				1-2				2-3	2-4		
Kundenzufriedenheit	1		10-1									16
Kundenzufriedenheit	2		10-2									
Marktfrage	1						6					
Mitarbeiterorganisation	1								3-1		4-1	14
Mitarbeiterorganisation	2									3-2	4-2	
Prozessorganisation	1	5	8						7-1	7-2		12
Systematische Verbesserung	1				18					15	13	

Abbildung 5-8. Übersicht über Wirkfunktionen

Die einzelnen Wirkungen des Modells werden im Folgenden erläutert. Dazu werden die 18 Wirkfunktionen jeweils einzeln beschrieben und dargestellt. In den Fällen, in denen es mehrere mögliche Wirkungen gibt, sind diese im Detail dargestellt, siehe dazu auch Abbildung 5-8. Die Darstellungen der Wirkungen sind als Thesen zu verstehen. In einigen wenigen Fällen konnten Studien gefunden werden, die die dargestellten Zusammenhänge nachweisen. In den meisten Fällen ist es jedoch nur möglich, Teilbereiche der Wirkfunktionen durch Studien nachzuweisen, in etwa in dem man Wirkungen von Erfolgsfaktoren als Ergebnis von Bestleistung eines Bereiches darstellt. Die Wirkfunktionen lesen sich wie in Abbildung 5-7 dargestellt als Wirkung der einen Variablen auf die andere. Sie stellen die dynamischen Beziehungen zwischen den Variablen dar und sind nicht als tatsächliches oder aktuelles Niveau der Variablen zu verstehen. Die Thesen der Funktionen wurden ebenfalls mit Qualitätsfachleuten abgestimmt. Es wird nicht der Anspruch erhoben, die Thesen würden TQM in jedem Unternehmen entsprechen. Die Thesen entsprechen vielmehr den allgemeinen z.T. bereits dargestellten Annahmen zu TQM.

Wirkfunktion 1: Führungskräfteorganisation → Führungskräfteorganisation

Mit dieser Wirkfunktion soll die Wirkung der Führungskräfte auf sich selbst dargestellt werden. Es wird dabei unterstellt, engagierte Führungskräfte organisieren sich selbst am stärksten, wenn es keinen formalen Ansatz der Organisation der Führungskräfte gibt. Die Führungskräfte sind die treibende Kraft der Simulation, die das Niveau aller Variablen positiv beeinflussen kann, wenn das Niveau insbesondere der Führungskräfteorganisation niedrig ist. Unengagierten Führungskräften hingegen wird unterstellt, dass sie sich nicht selbst mit anderen Führungskräften organisieren und sich daher die Gesamtorganisation der Führungskräfte durch unengagierte Führungskräfte vermindert.

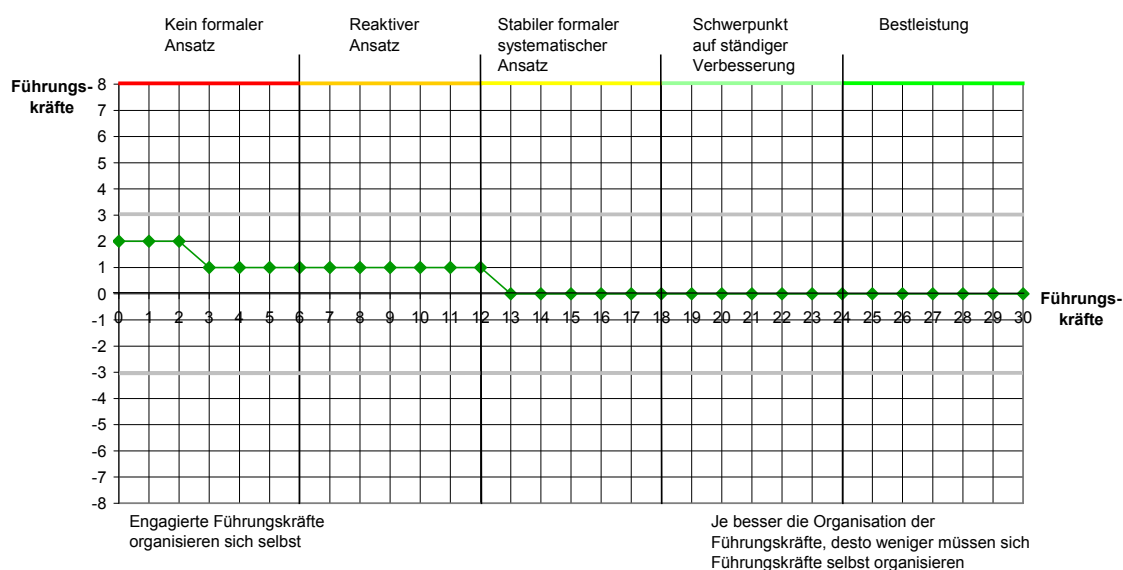


Abbildung 5-9. Wirkfunktion 1-1: Führungskräfteorganisation (engagierte Führungskräfte) wirkt auf Führungskräfteorganisation (engagierte Führungskräfte)

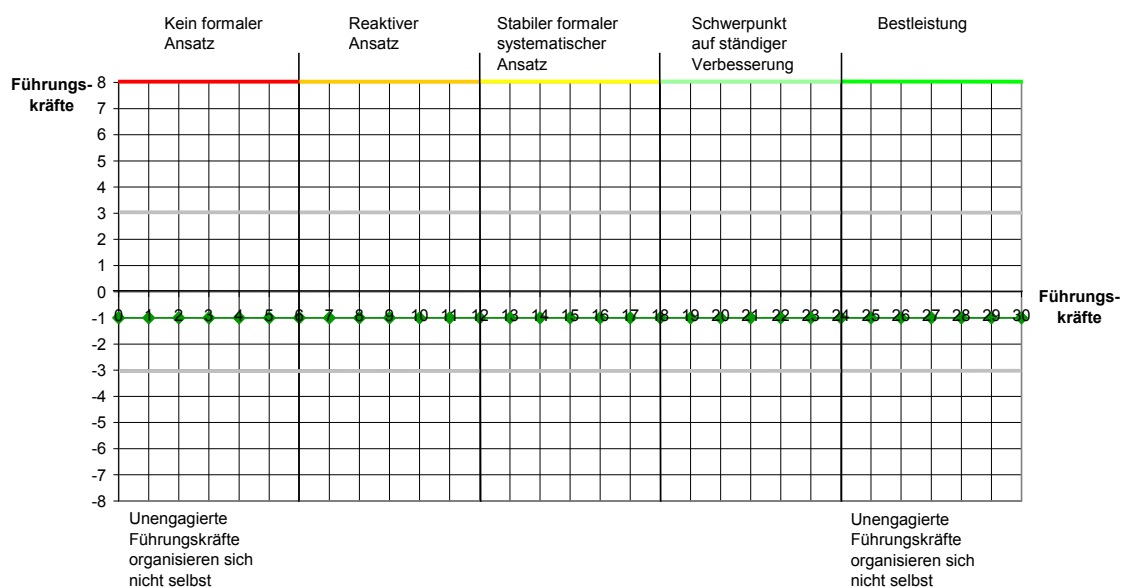


Abbildung 5-10. Wirkfunktion 1-2: Führungskräfteorganisation (unengagierte Führungskräfte) wirkt auf Führungskräfteorganisation (unengagierte Führungskräfte)

Wirkfunktion 2: Führungskräfteorganisation → Mitarbeiterorganisation

Zufriedenheit der Mitarbeiter kann Produktivität fördern, sie behindern oder keinen Effekt haben. Auch Produktivität kann Mitarbeiterzufriedenheit fördern. Es gibt laut Wächter zu all diesen Konstellationen empirische Belege [Wächter 2001]. Vier verschiedene Wirkfunktionen zwischen Führungskräften und Mitarbeitern sind hier dargestellt. Die Thesen der Simulation lauten: Die größte Wirkung auf Mitarbeiterorganisation haben engagierte Führungskräfte, die gut organisiert sind. Eine positive Korrelation von Führungskräften auf Mitarbeiter wurde auch nachgewiesen [Grandzol 1997; Ugboro 2000]. Die Wirkung von unengagierten Führungskräften ist weniger positiv sowohl auf motivierte als auch auf unmotivierte Mitarbeiter.

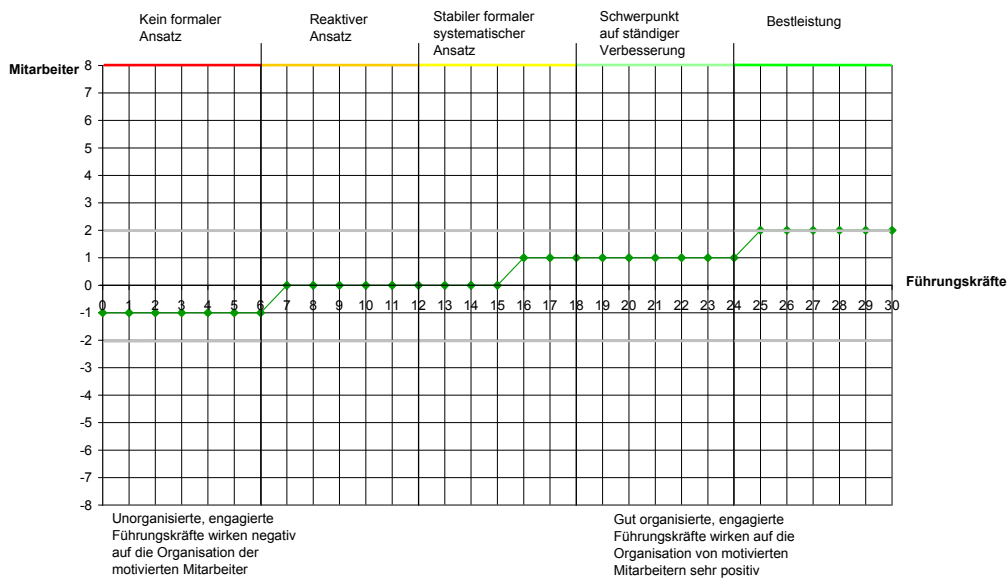


Abbildung 5-11. Wirkfunktion 2-1: Führungskräfteorganisation (engagierte Führungskräfte) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (motivierte Mitarbeiter)

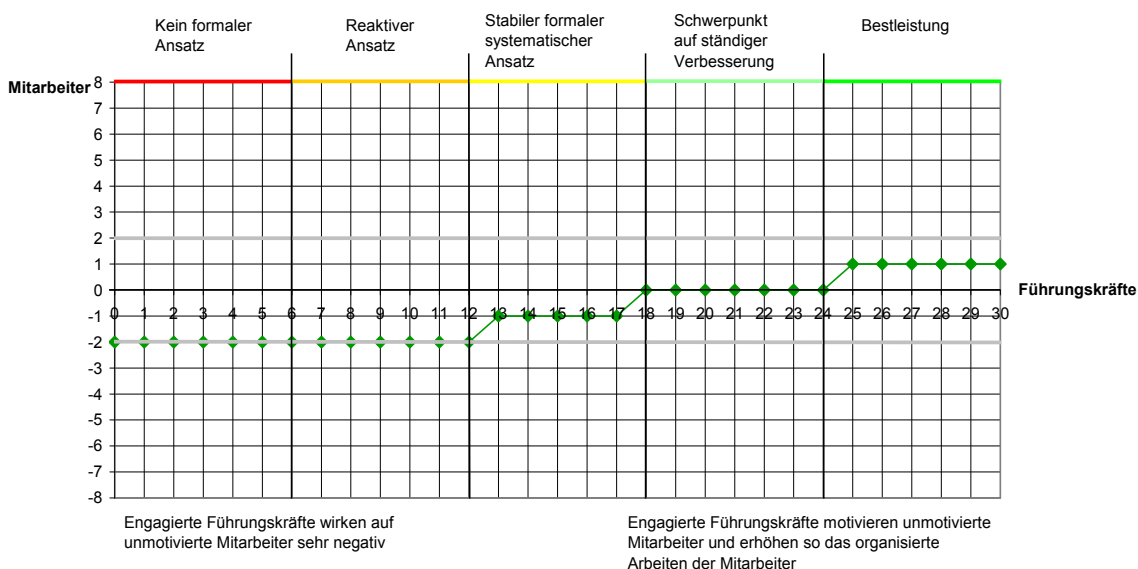


Abbildung 5-12. Wirkfunktion 2-2: Führungskräfteorganisation (engagierte Führungskräfte) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (unmotivierte Mitarbeiter)

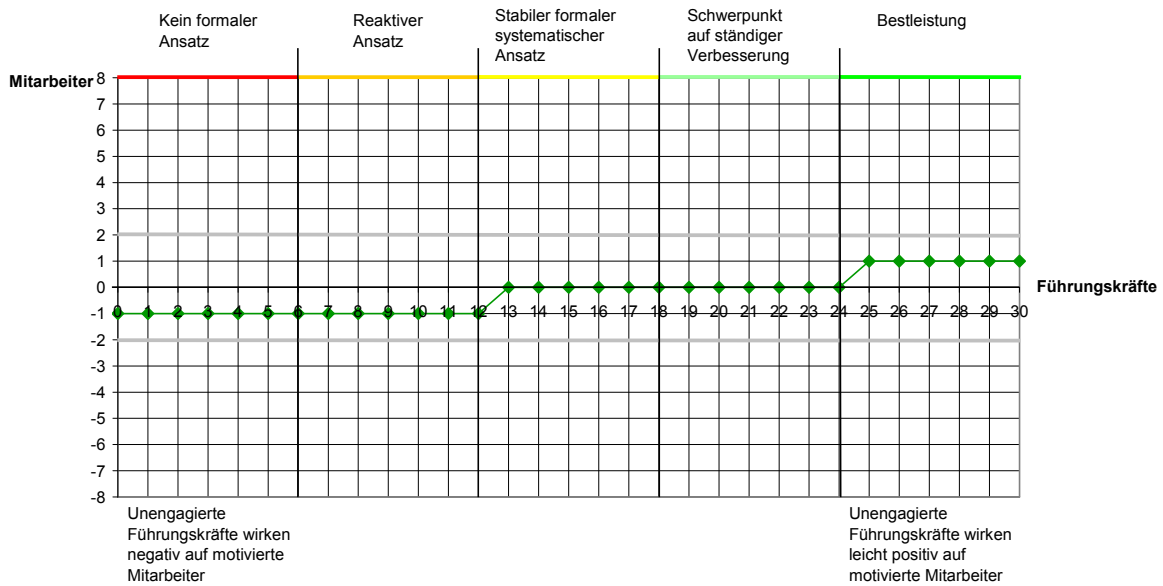


Abbildung 5-13. Wirkfunktion 2-3: Führungskräfteorganisation (unengagierte Führungskräfte) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (motivierte Mitarbeiter)

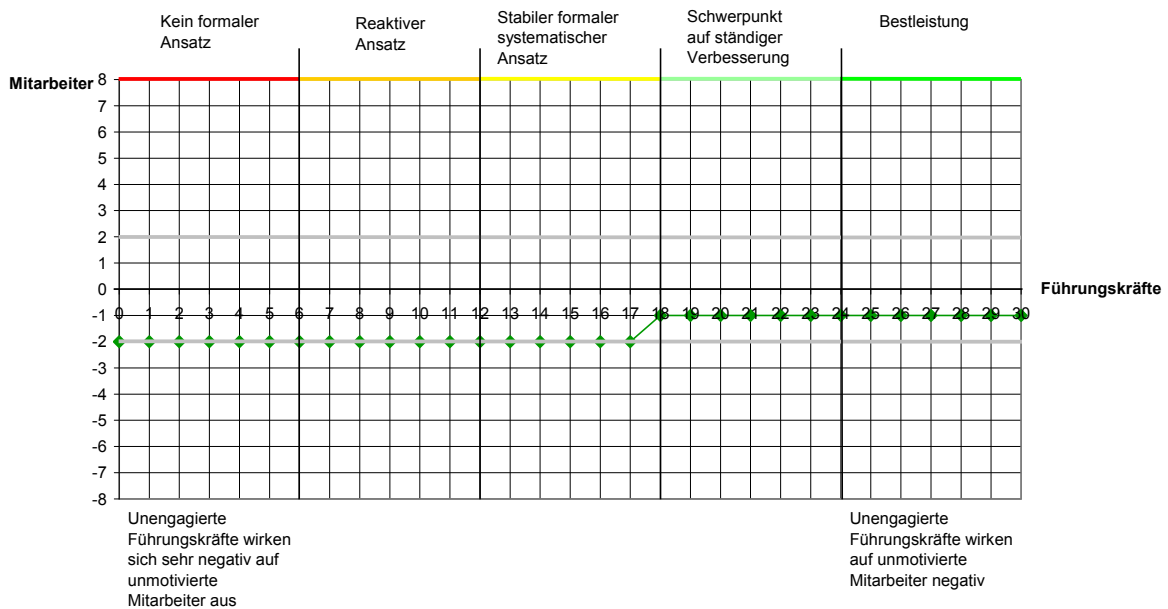


Abbildung 5-14. Wirkfunktion 2-4: Führungskräfteorganisation (unengagierte Führungskräfte) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (unmotivierte Mitarbeiter)

Wirkfunktion 3: Mitarbeiterorganisation → Mitarbeiterorganisation

Wirkfunktion 3 beschreibt die Fähigkeit von Mitarbeitern, sich selbst zu organisieren, abhängig von dem bereits bestehenden Organisationsniveau der Mitarbeiter. Verschiedene Studien belegen den Zusammenhang zwischen Mitbestimmung der Mitarbeiter und der Leistung eines Unternehmens [Stashevsky 2000; Arlt 1997 u.a.]. Wenn man unterstellt, die Mitbestimmung würde sich auf höherem Niveau der Mitarbeiterorganisation verbessern, wäre die These für diese Wirkungskurven: Motivierte Mitarbeiter organisieren sich am besten selbst, je höher das Organisationsniveau ist. Bei niedrigem Niveau werden sie an Selbstorganisation gehindert durch z.B. wenig Mitbestimmung. Unmotivierten Mitarbeitern wird für diese Simulation unterstellt, sich untereinander nicht zu organisieren. Ein niedriges Organisationsniveau schlägt sich auf unmotivierte Mitarbeiter z.B. durch noch mehr Demotiviertheit nieder.

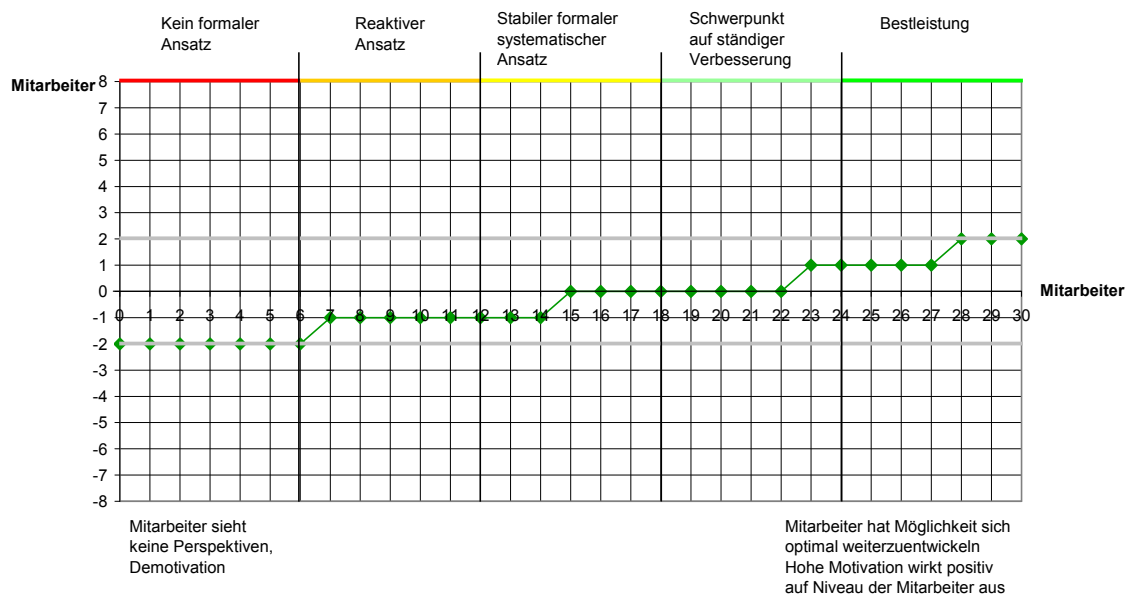


Abbildung 5-15. Wirkfunktion 3-1: Mitarbeiterorganisation (motivierte Mitarbeiter) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (motivierte Mitarbeiter)

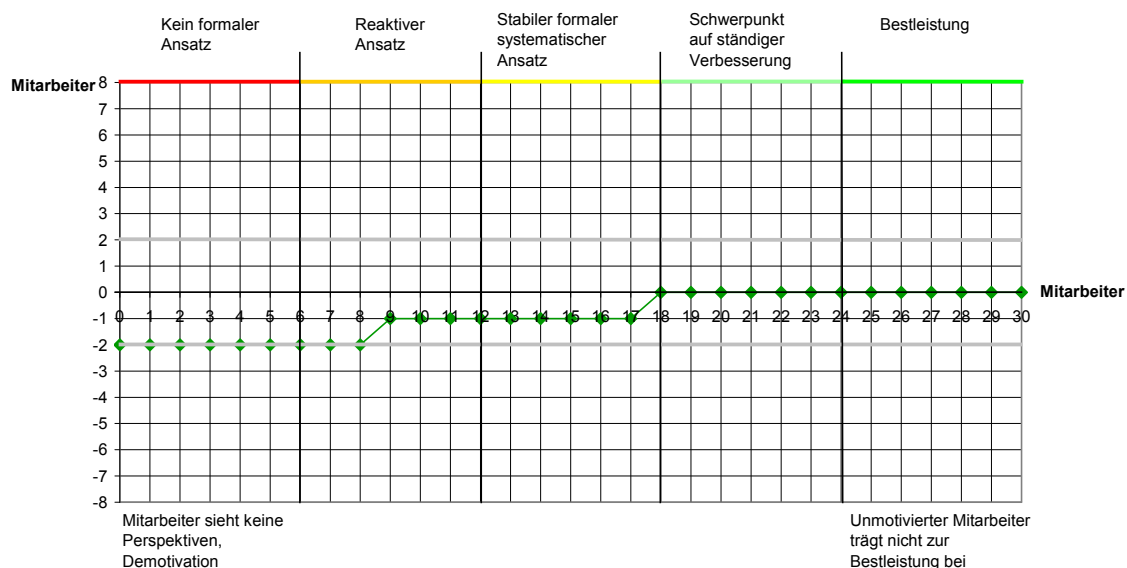


Abbildung 5-16. *Wirkfunktion 3-2: Mitarbeiterorganisation (unmotivierte Mitarbeiter) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (unmotivierte Mitarbeiter)*

Wirkfunktion 4: Mitarbeiterorganisation → Prozessorganisation

Motivierte Mitarbeiter liefern fähige Prozesse [Pfeifer 2001]. In einer Studie wird z.B. beschrieben, die Förderung der Arbeitsmotivation von Mitarbeitern gehe mit der Verbesserung unternehmensinterner Arbeitsprozesse einher [Benes 2001]. Die Wirkung motivierter Mitarbeiter ist daher in dieser Simulation je nach Organisationsniveau unterschiedlich. Bei niedrigem Niveau der Mitarbeiterorganisation soll es schwierig bis unmöglich für motivierte Mitarbeiter sein, positiv auf die Prozessorganisation zu wirken. Bei hohem Niveau tragen sie positiv zur Prozessorganisation bei. Unmotivierte Mitarbeiter wirken erst bei höherem Organisationsniveau auf die Prozessorganisation.

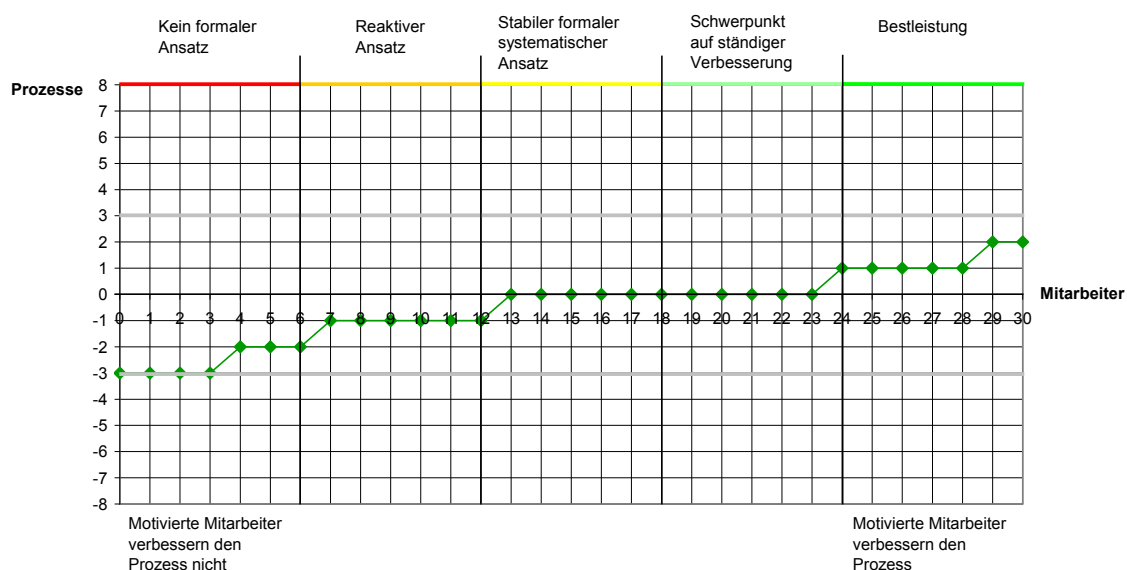


Abbildung 5-17. *Wirkfunktion 4-1: Mitarbeiterorganisation (motivierte Mitarbeiter) wirkt auf Prozessorganisation*

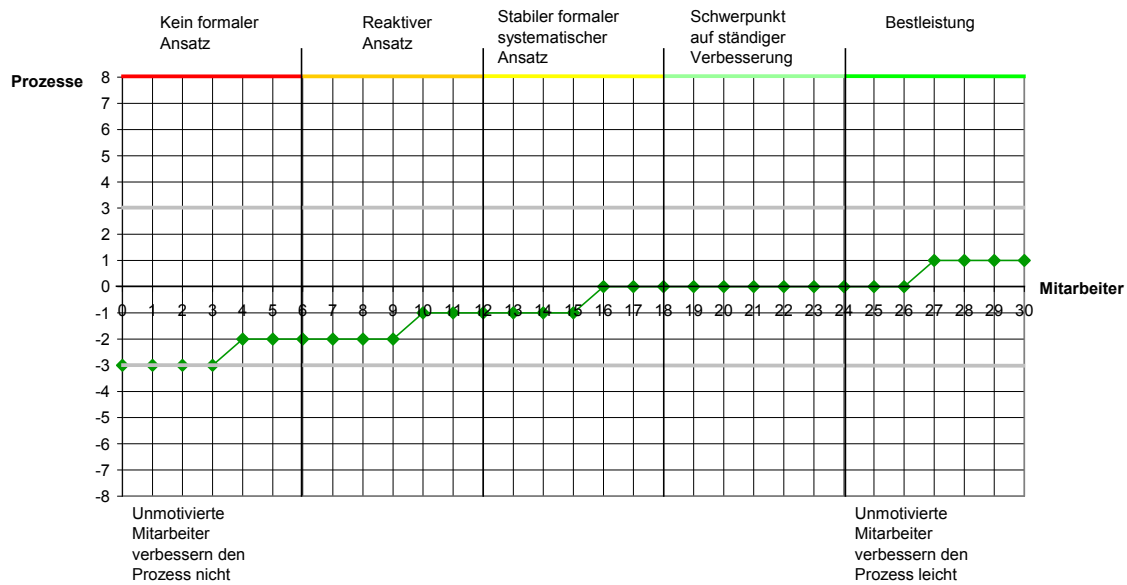


Abbildung 5-18. *Wirkfunktion 4-2: Mitarbeiterorganisation (unmotivierte Mitarbeiter) wirkt auf Prozessorganisation*

Wirkfunktion 5: Prozessorganisation → Dienstleistungs-/Produktqualität

Nach Pfeifer [Pfeifer 2001] führen fähige Prozesse zu hoher Dienstleistungs- oder Produktqualität. Die These der Simulation lautet daher: Wenn die Prozesse eines Unternehmens nicht systematisch geordnet sind, hat dies einen negativen Einfluss auf die Prozessleistung. Sind die Prozesse sehr gut organisiert, so wirkt dies positiv auf die Qualität von Dienstleistung oder Produkten. Die Wirkung des Prozesses auf die Dienstleistung hat mit +/- 6 Punkten eine relativ weite Spannbreite. Dies hängt damit zusammen, dass nur der Prozess auf die Dienstleistungsqualität wirkt. Würde man weniger Punkte vergeben, wäre die Wirkungsweise der Simulation im Verhältnis zu den anderen Variablen unverhältnismäßig, siehe dazu auch Kapitel 5.2.4.

Wirkfunktion 6: Marktlage → Kundenzufriedenheit

Die These für die 6. Wirkfunktion lautet: Die Situation des Marktes beeinflusst die Anspruchshaltung und die Erwartungen der Kunden. Indirekt wird dadurch die Kundenzufriedenheit beeinflusst – je mehr Wettbewerb, desto schwieriger ist es, einen Kunden zu begeistern. Für die Simulation ist diese Situation mit zwei verschiedenen Märkten dargestellt: Dem Wettbewerbsmarkt und dem Monopol. Für beide gibt es keine Wirkungsfunktion. Der Markt wirkt direkt auf die Kundenzufriedenheit mit konstantem Wert von +2 Punkten für das Monopol und –2 Punkten für den Wettbewerbsmarkt.

Die Wirkung des Marktes ist vielschichtig und nicht allein mit den zwei Situationen Wettbewerbsmarkt und Monopol darstellbar. Diese Einstellungen sind jedoch für die TQM-Trend-Matrix in der hier dargestellten Weise ausreichend. Die TQM-Trend-Matrix ist ausgerichtet auf interne Wirkungen und soll insbesondere die internen Wirkungen von Unternehmen bis zum Kunden darstellen und analysieren. Daher wird die Marktlage durch zwei einfache Wirkungen dargestellt, die in Wirklichkeit wesentlich komplexer sind. Eine detailliertere Darstellung der Marktlage könnte Teil einer weiteren TQM-Trend-Matrix zu einer Fragestellung mit größerem Bezug zu externen Faktoren sein.

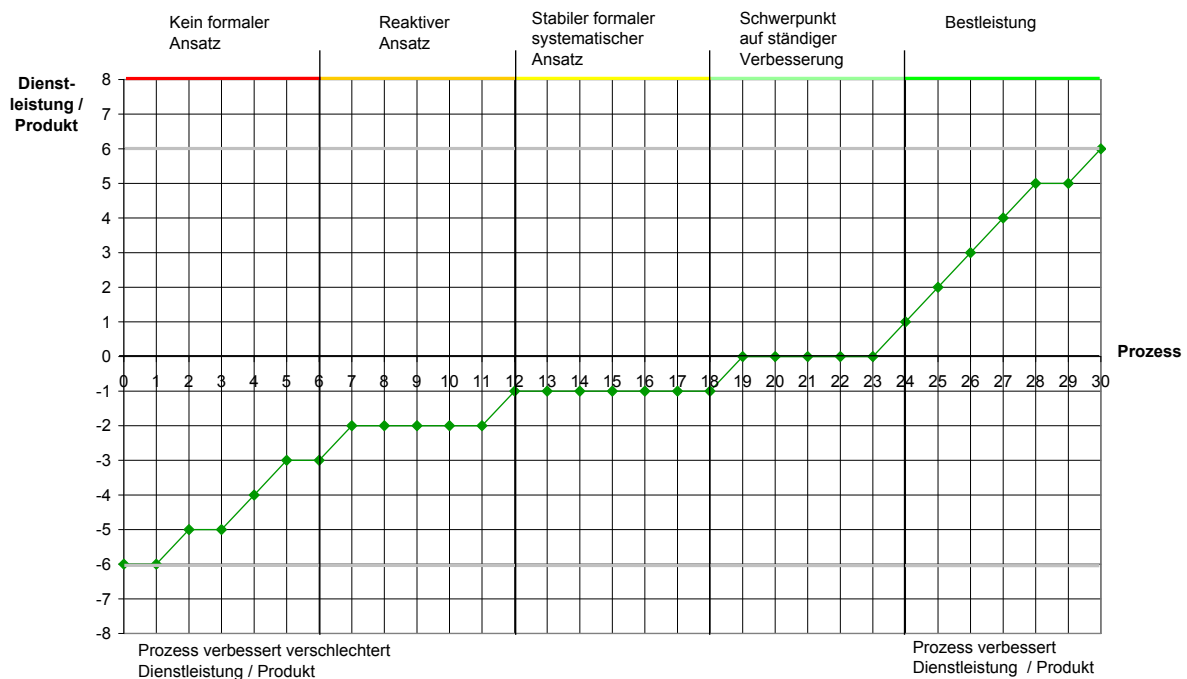


Abbildung 5-19. Wirkfunktion 5: Prozessorganisation wirkt auf Qualität der Dienstleistung oder des Produkts

Wirkfunktion 7: Prozessorganisation → Mitarbeiterorganisation

Nach Pfeifer [Pfeifer 2001] fordern fähige Prozesse motivierte Mitarbeiter. In dieser Simulation soll die Wirkung der Prozessorganisation auf die Mitarbeiterorganisation wirken. Dabei wirken organisierte Prozesse auf das Organisationsniveau der Mitarbeiter je höher das Niveau der Prozesse liegt. Bei unmotivierten Mitarbeitern wird angenommen, diese würden sich durch Prozesse nicht organisieren lassen.

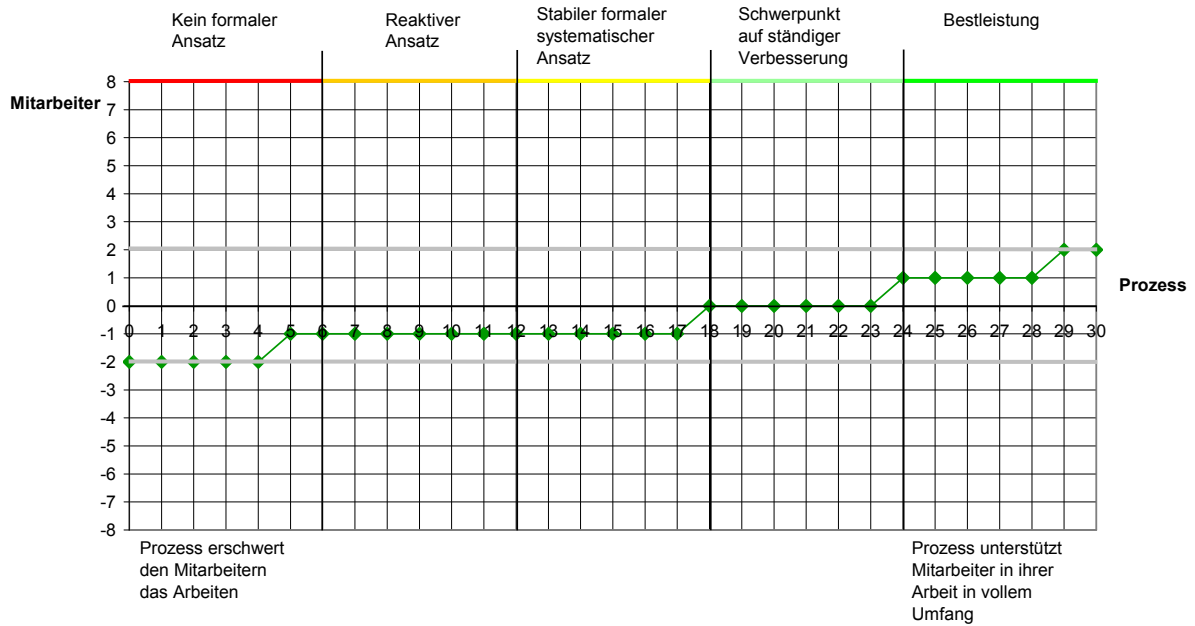


Abbildung 5-20. *Wirkfunktion 7-1: Prozessorganisation wirkt auf Mitarbeiterorganisation (motivierte Mitarbeiter)*

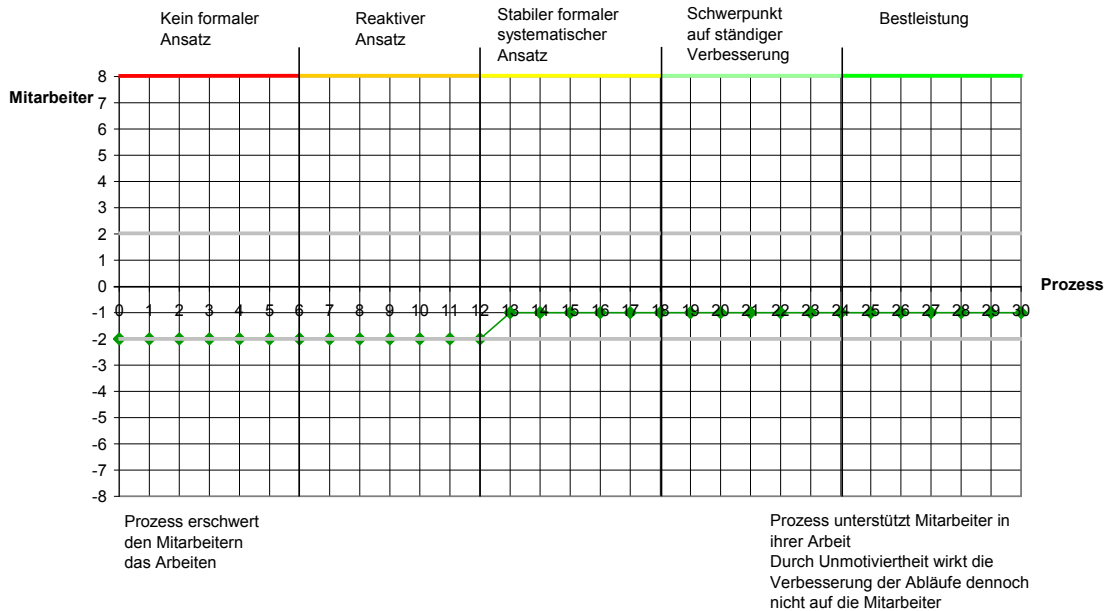


Abbildung 5-21. *Wirkfunktion 7-2: Prozessorganisation wirkt auf Mitarbeiterorganisation (unmotivierte Mitarbeiter)*

Wirkfunktion 8: Prozessorganisation → Finanzielle Ergebnisse

In den Kausalzusammenhängen des TQM ist die Relation zwischen fähigen Prozessen und finanziellen Ergebnissen zu finden [Pfeifer 2001, Grandzol 1997]. Dort steht diese Relation für die Reduzierung von Kosten durch fähige Prozesse. Umgesetzt in der Simulation bedeutet dies, ein Prozess ohne formalen Ansatz kostet Ressourcen. Dies kann beispielsweise durch unorganisierte Abläufe, falsche Lieferungen etc. verursacht sein. Ein fähiger Prozess hingegen, mit gut organisierten Abläufen spart Ressourcen und Kosten.

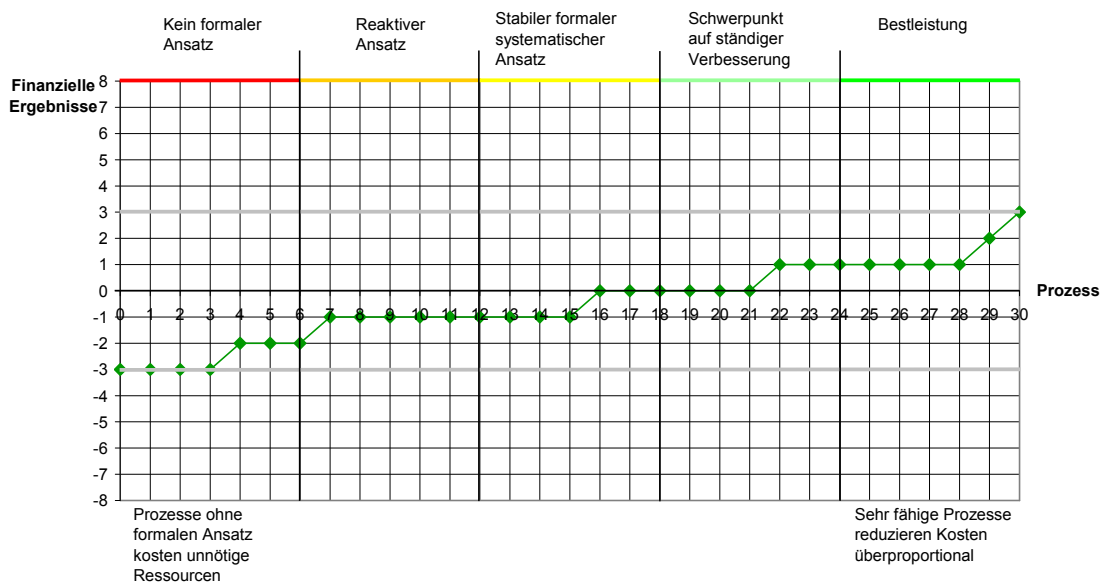


Abbildung 5-22. Wirkfunktion 8: Prozessorganisation wirkt auf finanzielle Ergebnisse

Wirkfunktion 9: Dienstleistungs-/Produktqualität → Kundenzufriedenheit

Dienstleistungs- und Produktqualität führen zu zufriedenen Kunden [Pfeifer 2001]. Daher wird für die Simulation angenommen, dass dabei der unanspruchsvolle Kunde mit niedrigerer Dienstleistungs- oder Produktqualität zufrieden zu stellen ist als der anspruchsvolle Kunde. Eine Minderleistung von Dienstleistung oder Produkt mindert die Kundenzufriedenheit, auch hier bei anspruchsvollen Kunden mehr als bei unanspruchsvollen.

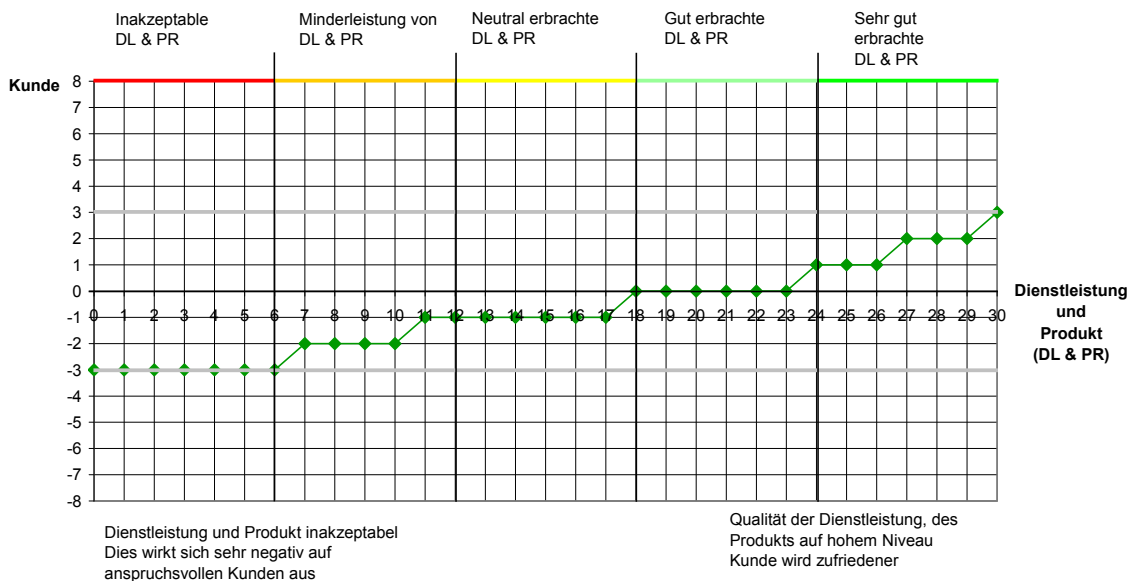


Abbildung 5-23. Wirkfunktion 9-1: Dienstleistungs-/Produktqualität wirkt auf Kundenzufriedenheit (anspruchsvoller Kunde)

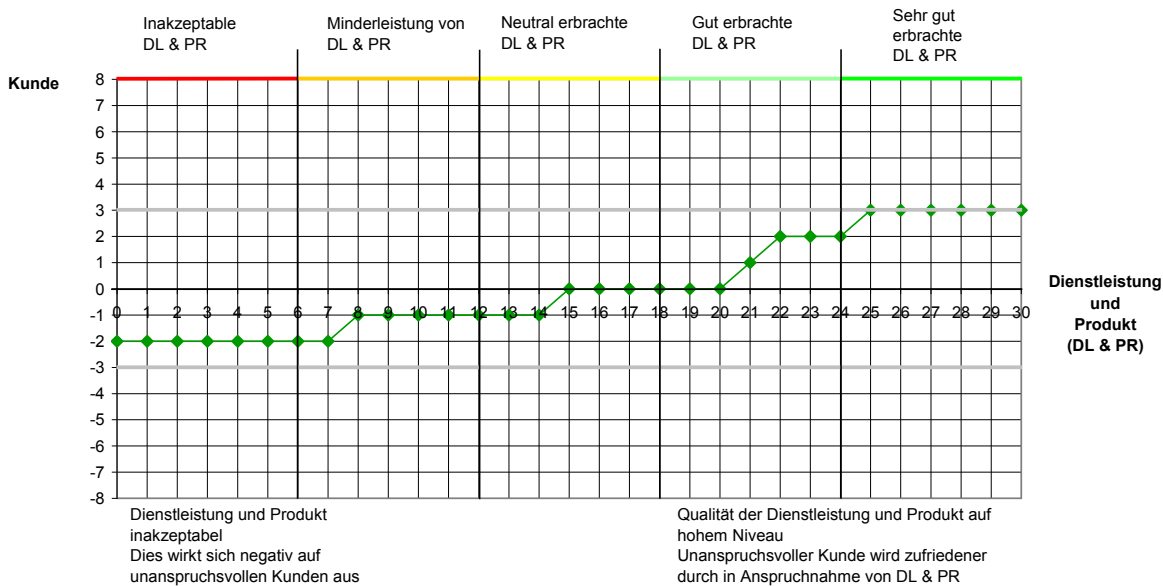


Abbildung 5-24. Wirkfunktion 9-2: Dienstleistungs-/Produktqualität wirkt auf Kundenzufriedenheit (unanspruchsvoller Kunde)

Wirkfunktion 10: Kundenzufriedenheit → Finanzielle Ergebnisse

Zu der Wirkung von Kundenzufriedenheit auf finanzielle Ergebnisse eines Unternehmens gibt es in der TQM-Literatur viele Aussagen, siehe auch Kapitel 3. „Begeisterte Kunden sorgen für Gewinn“ [Pfeifer 2001] und „Kundenorientierung hat einen positiven Effekt auf den Unternehmenserfolg“ [Harrison 2001] sind nur zwei Beispiele dafür. Walgenbach kritisiert, dass Qualitätsmanagement-Ingenieure ihre Erfolge mit Qualitätsmanagement Bewertungskriterien messen würden. Zufriedene Kunden wären nicht immer gleich bedeutend mit höheren Umsätzen oder Gewinnen. Da dies genau so aber im allgemeinen im Kontext von TQM angenommen wird, soll es auch Grundlage für die Wirkungsfunktion sein. Aus Ergebnissen der Exba-Studie lässt sich schließen: Je zufriedener die Kunden, desto höher ist ihre Bindung an ein Unternehmen [ExBa 2005]. All dies resultiert in der These für die Wirkungen: Je zufriedener die Kunden, desto höher die finanziellen Ergebnisse. Sehr unzufriedene Kunden nehmen die Dienstleistung oder das Produkt zukünftig nicht mehr wahr und raten auch anderen potentiellen Kunden von der Dienstleistung oder dem Produkt ab. Der unanspruchsvolle Kunde lässt sich mit einer weniger hohen Qualität der Dienstleistung oder des Produkts zufrieden stellen.

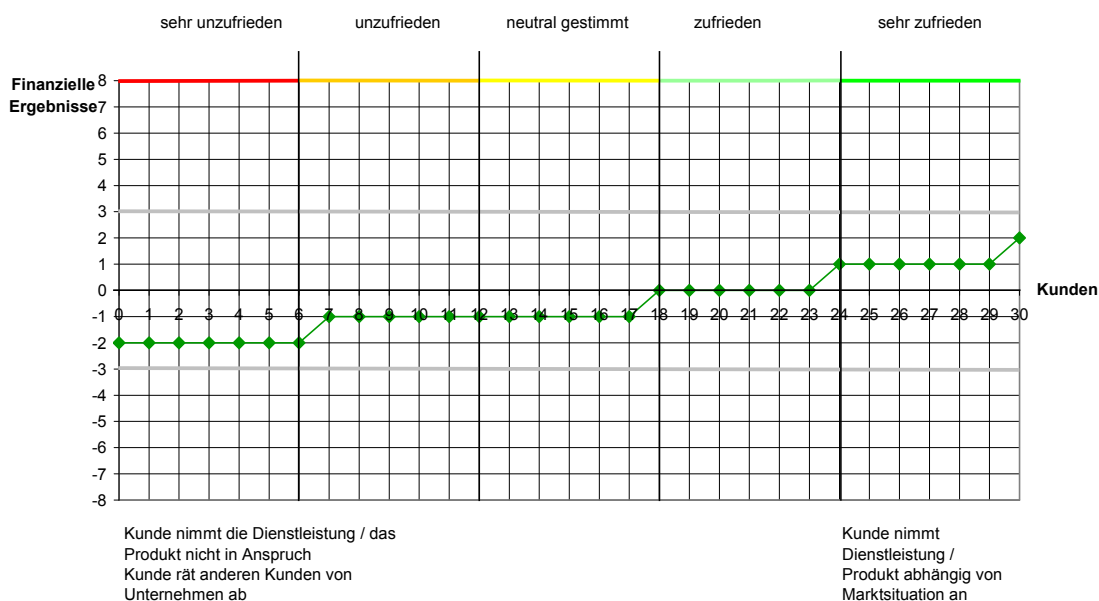


Abbildung 5-25. Wirkfunktion 10-1: Kundenzufriedenheit (anspruchsvoller Kunde) wirkt auf finanzielle Ergebnisse

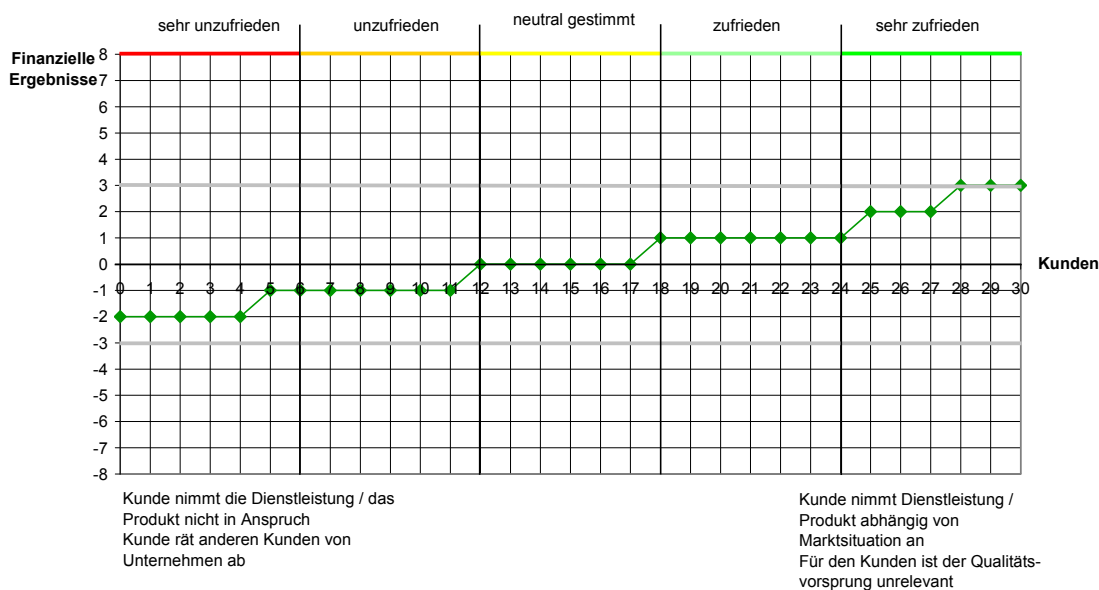


Abbildung 5-26. Wirkfunktion 10-2: Kundenzufriedenheit (unanspruchsvoller Kunde) wirkt auf finanzielle Ergebnisse

Wirkfunktionen 11, 12, 14, 16, 17: Stand der systematischen Verbesserung

Mit den Wirkungen der Ergebnisse von Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation sowie Kundenzufriedenheit soll ein Teil des RADAR-Zyklusses im EFQM-Modell dargestellt werden. Die fünf Wirkungen 11, 12, 14, 16, 17 stellen die Rückwirkung der Messungen von Ergebnissen dar, also Vorgehen und dessen Umsetzung überprüfen und bewerten (Analysis & Review).

Die systematische Verbesserung ist in diesem Modell die Schnittstelle zwischen Ergebnissen und Verbesserungen. Je besser die Ergebnisse, desto höher ist das Niveau der durchgeführten systematischen Verbesserungen.

Zur Darstellung der Größe systematische Verbesserung gibt es keine Tabellenfunktion. Sie wird berechnet als der Mittelwert des jeweiligen Standes der Variablen Führungskräfte-, Mitarbeiter, Prozessorganisation, Kundenzufriedenheit und vorheriger Stand der systematischen Verbesserung, siehe Gleichung 1. Bei besonders guten finanziellen Ergebnissen gibt es auf die systematische Verbesserung eine positive Wirkung durch sichere Finanzierung von Verbesserungsmaßnahmen, siehe Abbildung 5-27. Die systematische Verbesserung steht somit stellvertretend für das Niveau des Qualitätsmanagements eines Unternehmens.

$$\text{Systematische Verbesserung} = \frac{\text{Stand systematische Verbesserung vorheriger Schritt} + \text{Führungskräfte-} + \text{Mitarbeiter-} + \text{Prozessorganisation} + \text{Kundenzufriedenheit}}{5} + \text{Einfluss durch finanzielle Ergebnisse}$$

Gleichung 1. Berechnung der systematischen Verbesserung

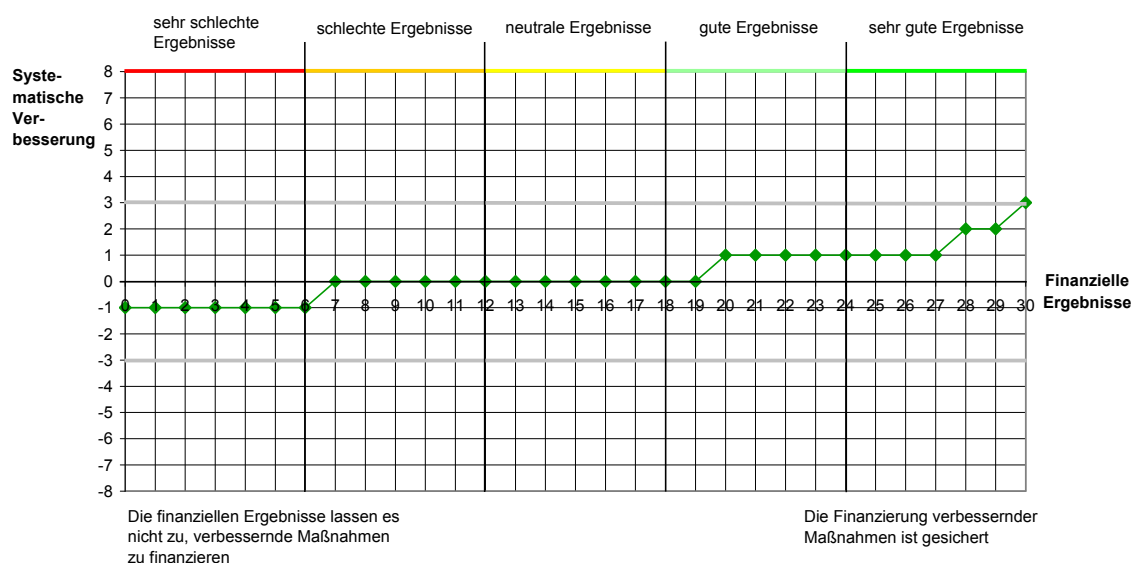


Abbildung 5-27. Wirkfunktion 11: Finanziellen Ergebnisse wirken auf die systematische Verbesserung

Wirkfunktionen 13, 15, 18: Wirkung der systematischen Verbesserung auf Prozesse, Mitarbeiter und Führungskräfte

Die drei Wirkfunktionen von der systematischen Verbesserung hin zu der Organisation von Prozessen, Mitarbeitern und Führungskräften entsprechen dem Vorgehen und Anwenden des RADAR-Zyklus (Approach und Deployment). Die Verbesserungsmaßnahmen des Unternehmens wirken in diesem Modell auf die drei Variablen Führungskräfte-, Mitarbeiter und Prozessorganisation. An diesen drei Variablen hat der Anwender der TQM-Trend-Matrix die Möglichkeit, Wirkungen von TQM-Maßnahmen festzulegen und wirken zu lassen. Daher gibt es auch für diese Wirkungen keine vorab festgelegten Wirkfunktionen. Die Variable systematische Verbesserung zeigt die Notwendigkeit für Verbesserungen an. Die möglichen Punkte, die verteilt werden können sind für Führungskräfte- und Prozessorganisation jeweils +/- 3 Punkte, für Mitarbeiterorganisation +/-2 Punkte. Die Höhe der möglichen Punkte ist unterschiedlich, da auf die Mitarbeiter mehr Effekte wirken als auf die beiden anderen Variablen. Mit unterschiedlicher Punktevergabe vermeidet man zu große Niveausprünge in der Simulation, siehe Kapitel 5.2.4.

Die systematische Verbesserung wirkt auf die Variablen Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation entgegengesetzt, siehe Abbildung 5-5. Dies bedeutet, je höher der Stand der systematischen Verbesserung im Unternehmen ist, desto weniger Verbesserungen müssen an den 3 Variablen durchgeführt werden. Die Entscheidung über den Einsatz der Verbesserungsmaßnahmen fällt der Anwender der TQM-Trend-Matrix. Der Einfluss auf die Variablen erfolgt zuerst durch Prozesse, Mitarbeiter und schließlich durch Führungskräfte.

Die Reihenfolge der Verbesserungen ist angelehnt an Ergebnisse u.a. aus der Qualitätsmanagementstudie 2005 von Berlin und Brandenburg, wo deutlich wurde, dass die meisten Unternehmen primär die Organisation ihrer Prozesse verbessern. Dies hängt insbesondere mit der Einführung der prozessorientierten ISO 9001:2000 zusammen. Im zweiten Schritt wenden sich die Unternehmen meist den mitarbeiterorientierten Maßnahmen zu, z.B. in dem sie Mitarbeiterbefragungen durchführen. Ein systematisches Management der Führungskräfte ist nur bei wenigen Unternehmen zu finden.

5.3 Anwendung der TQM-Trend-Matrix

5.3.1 Übersicht

Mit der TQM-Trend-Matrix können in etwa ein bis zwei Stunden umfassend mögliche beabsichtigte und unbeabsichtigte Effekte von zukünftigen Maßnahmen erfasst werden. Dies wird möglich durch die Kombination der in Abschnitt 5.2 dargestellten Simulation mit einem Moderationskonzept. Die Simulation zeigt Wirkungen einzelner Akteure in einem Unternehmen unter Grundannahmen von TQM. Dabei sind der Simulation Wirkungen hinterlegt, die aus Literatur und von Expertenmeinungen entstammen. Das Moderationskonzept hilft die Ergebnisse der Simulation zu interpretieren.

Die Methode lässt sich in Gruppen von vorzugsweise zwei bis sechs Personen anwenden. Mindestens eine Person der Gruppe muss die einzuführende Maßnahme genau kennen. Es ist daher zweckmäßig, die Person oder den Personenkreis, der über die Einführung der Maßnahme entscheidet, in die Diskussion einzubeziehen.

Die TQM-Trend-Matrix wird in fünf Schritten durchgeführt:

1. Erläutern der Methode und Einschätzung der Parameter
2. Darstellung der TQM-Maßnahme
3. Darstellung der beabsichtigten Effekte, Simulation und Interpretation
4. Darstellung der unbeabsichtigten Effekte, Simulation und Interpretation
5. Abschließende Zusammenfassung

Die fünf Schritte sollen im Folgenden ausführlich beschrieben werden.

5.3.2 Anleitung zur Anwendung der TQM-Trend-Matrix

Schritt 1: Erläutern der Methode und Einschätzung der Parameter

Zu Beginn der Anwendung der TQM-Trend-Matrix wird das Vorgehen der Methode den Teilnehmern erläutert. Um das Vorgehen kennen zu lernen, wird zuerst das Modell vorgestellt, siehe Abbildung 5-28. Die einzelnen Variablen Führungskräfteorganisation, Mitarbeiterorganisation, Prozessorganisation, Dienstleistungs-/Produktqualität, Kundenzufriedenheit, finanzielle Ergebnisse, systematische Verbesserung und Marktlage (a) werden dann von den Teilnehmern für das eigene Unternehmen mit Punkten eingeschätzt (b). Hier in diesem Beispiel wurden alle Variablen mit 15 eingeschätzt. Die Einschätzung der Variablen orientiert sich dabei an der in Kapitel 5.2.3 dargestellten Skala von 0-30 Punkten. Die Marktlage wird unabhängig von dieser Skala bewertet (c). Es ist auszuwählen zwischen Monopol (= +2 Punkte) oder Wettbewerbsmarkt (= -2 Punkte). Hier wurde der Wettbewerbsmarkt ausgewählt.

Unter (d) können für Führungskräfte, Mitarbeiter und Kunden verschiedene Varianten eingegeben werden, siehe dazu ebenfalls Kapitel 5.2.3. Ist bei (d) für diese drei Variablen eine 1 angegeben, so sind die Variablen in ihrer TQM-idealen Variante dargestellt. Es handelt sich also um engagierte Führungskräfte, motivierte Mitarbeiter und anspruchsvolle Kunden. Wenn bei (d) eine 2 angegeben ist für eine oder mehrere der drei eben genannten Variablen, so steht dies für die jeweils nicht-TQM-ideale Variante, also unengagierte Führungskräfte, unmotivierte Mitarbeiter und unanspruchsvolle Kunden.

Unter (e) kann die Wirkung der Maßnahme, die diskutiert werden soll, dargestellt werden. Die Simulation beschränkt sich auf die im Unternehmen beeinflussbaren Variablen, Führungskräfte, Mitarbeiter und Prozesse. Die Wirkungen werden mit Punkten unter (e) eingetragen und zum Nachvollziehen unter (g) für jeden Schritt einzeln abgebildet. Die Simulation wird mit den Schaltern (f), die von A1 bis A10 bezeichnet sind, gestartet. Mit diesen Schaltern kann man einzeln, bis zu 10 Mal die Simulation hintereinander ablaufen lassen und die Wirkungen in dem Diagramm (h) beobachten. Die Schalter und das Diagramm sind mit dem Buchstaben A bezeichnet. Das Diagramm ist eine von fünf gleichen Darstellungen der TQM-Trend-Matrix, die in der dazu verwendeten Tabellenkalkulationssoftware untereinander angebracht sind, siehe auch Kapitel 6.1. Das macht es möglich, verschiedene Szenarien auszuprobieren und miteinander vergleichen zu können, also die Szenarien A-E.

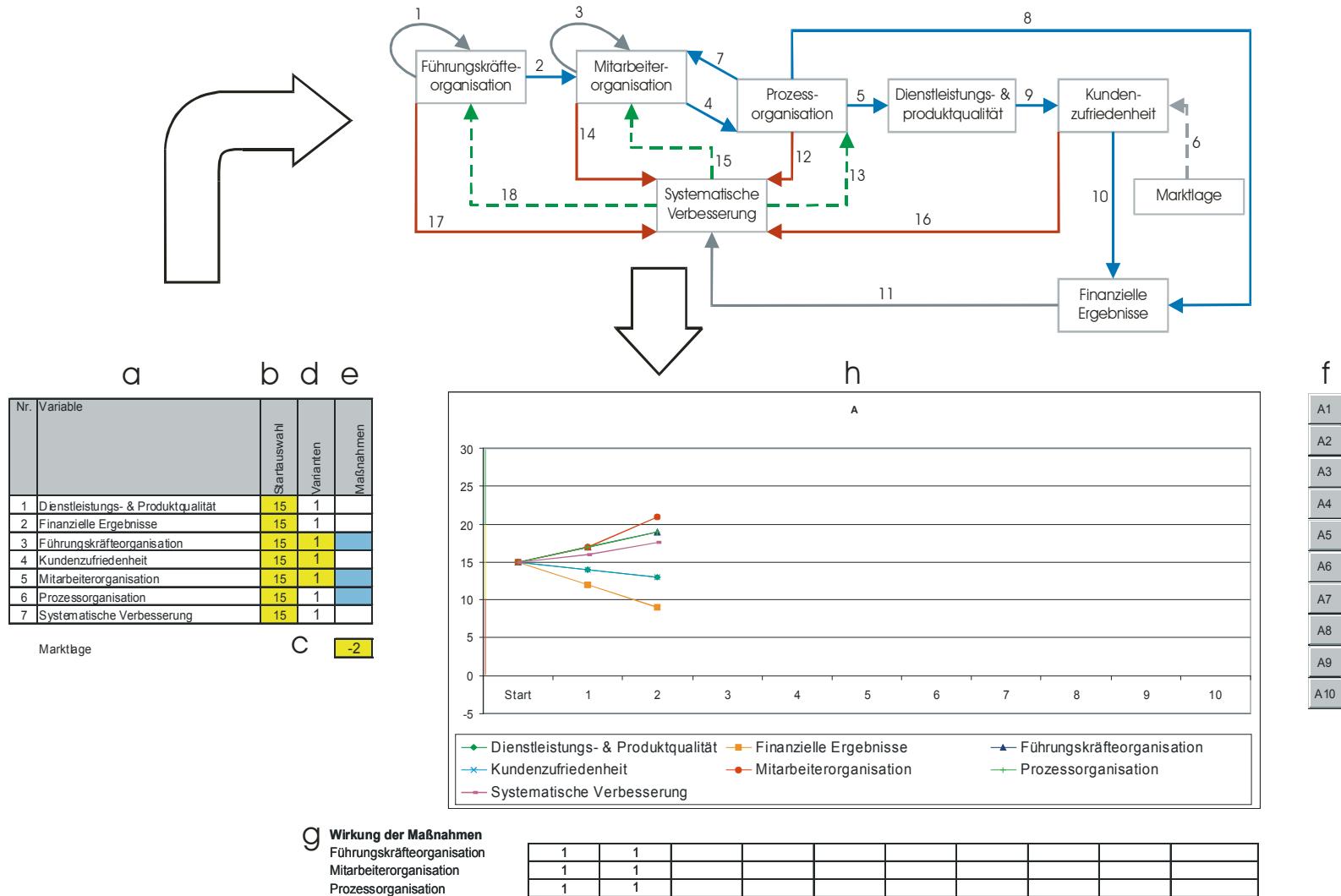


Abbildung 5-28. TQM-Trend-Matrix Eingabe und Erläuterung

Schritt 2: Darstellung der TQM-Maßnahme

Nachdem die TQM-Trend-Matrix erklärt ist, kann sich die Diskussion auf die TQM-Maßnahme konzentrieren, die eingeführt werden soll. Dazu wird im zweiten Schritt der Methode die TQM-Maßnahme ausführlich dargestellt. Es wird geklärt, wie die Maßnahme durchgeführt werden soll, wer betroffen sein wird und welches Ziel mit der Einführung der Maßnahme verfolgt wird. Dieser Schritt ist der Einstieg in die folgende Simulation und Diskussion. Durch die Darstellung werden erste Unklarheiten zwischen den Beteiligten geklärt.

Schritt 3: Darstellung der beabsichtigten Effekte, Simulation und Interpretation

In Schritt drei werden die beabsichtigten Effekte der Maßnahme dargestellt. Nach einer kurzen Einstimmungsphase, die der Klärung dient, welche Effekte beabsichtigt sind, wird dazu übergegangen, die Effekte in Bezug auf Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation über mehrere Zeitperioden darzustellen. Dabei werden die Effekte in Punkte übersetzt. Für Führungskräfte- und Prozessorganisation können maximal +/-3 Punkte und für die Mitarbeiterorganisation maximal +/-2 Punkte vergeben werden. Diese Unterschiede in der Bepunktung sind notwendig, da auf die Mitarbeiter mehr Variablen wirken und eine höhere Punktzahl die Relationen zu den anderen beiden Variablen verschieben würde. Durch die Unterschiede sind die Effekte der Wirkungen gleich stark, siehe dazu auch 5.2.4 Varianten der Variablen.

In Tabelle 5-2 ist beispielhaft die Maßnahmenwirkung bei Zeitperiode 1 dargestellt. Die Zeitperiode ist variabel und wird während der Diskussion festgelegt. Es zeigt sich in der Diskussion, welcher Zeithorizont für die Maßnahme wesentlich ist. Zeitperiode 1 sollte die Vorbereitungsphase betrachten. Wenn nicht Zwischenschritte erforderlich sind, so sollte Zeitperiode 2 die Startphase der Maßnahme betrachten. Weitere Zeitperioden hängen von der jeweiligen Maßnahme ab und welcher Zeitraum relevant für die Betrachtung ist.

Zu den Darstellungen der Effekte mit Punkten ist es wichtig zu notieren, welche Auswirkungen durch die Punkte dargestellt werden sollen. Einige mögliche Erläuterungen der Effekte sind in Tabelle 5-2 beschrieben. So könnte eine Maßnahme etwa einen positiven Effekt auf die Führungskräfte ausüben, indem sie die Teamarbeit der Führungskräfte untereinander verbessert. Die selbe Maßnahme würde für Mitarbeiter in der Vorphase Mehrarbeit bedeuten, die Abläufe wären von der Maßnahme nicht betroffen.

Tabelle 5-2. Beabsichtigte Effekte zur Vorbereitung der Simulation

Zeitperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Führungskräfte	3	..								
Mitarbeiter	-1	..								
Prozesse	0	..								
1 = Vorbereitungsphase 2 = Startphase der Maßnahme 3 = z.B. nach 3 Monaten 4 = ... usw.										
Erläuterung der Effekte in der Vorbereitungsphase (1) <ul style="list-style-type: none"> • Führungskräfte arbeiten durch Maßnahme verstärkt im Team, was Synergien freisetzt durch bessere Kommunikation • Mehrarbeit für Mitarbeiter • Kein Effekt auf die Abläufe im Unternehmen 										

Nach der Bewertung werden die Effekte in die TQM-Trend-Matrix übertragen und die Simulation wird Schritt für Schritt verfolgt. Die Wirkungen werden diskutiert und interpretiert. Die zwei Leitfragen zur Interpretation des Diagramms sind:

1. Könnte die Wirkung, die in der Simulation dargestellt ist, so auch im eigenen Unternehmen wirken?
2. Was wäre, wenn die Wirkung im eigenen Unternehmen analog zu dem Ergebnis der Simulation ausfallen würde?

Die Ergebnisse der Diskussion werden für alle sichtbar notiert. Im Team werden schließlich die beabsichtigten Wirkungen zusammengefasst.

Schritt 4: Darstellung der unbeabsichtigten Effekte, Simulation und Interpretation

Nach Abschluss der Zusammenstellung beabsichtigter Effekte werden mögliche unbeabsichtigte Effekte der Maßnahme beschrieben. Die Diskussion folgt dann analog zu Schritt 3. Das bedeutet, es werden wieder nach einer allgemeinen Diskussion die unbeabsichtigten Effekte auf Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation bewertet und in einer Simulation betrachtet. Auch dieses Mal werden während der ganzen Zeit Bemerkungen und Interpretationen aus der Simulation für alle sichtbar mitnotiert.

Schritt 5: Abschließende Zusammenfassung

Im letzten Schritt werden die Effekte, die aus der Erläuterung der Maßnahme und aus der Interpretation der Simulationsergebnisse resultieren zusammengefasst. Das Team überlegt, welche Konsequenzen die Effekte haben könnten und legt fest, was bei der Einführung der geplanten Maßnahmen zu beachten ist. Hat sich durch die Diskussion herauskristallisiert, dass die Maßnahme nicht zu den gewünschten Effekten führen kann, muss die Einführung der Maßnahme überdacht werden.

Im Anschluss oder während der Simulation können weitere Effekte dargestellt werden, in dem die verschiedenen Varianten der Personenvariablen eingesetzt werden. Es kann auch auf die Wirkfunktionen eingegangen werden und erklärt werden, welche Wirkungen hinter dem Modell der TQM-Trend-Matrix liegen. Die TQM-Trend-Matrix kann situationsabhängig flexibel durch den Moderator angewandt werden.

5.3.3 Bewertung

TQM überträgt die Logik von naturwissenschaftlichen Herangehensweisen auf das Management. Dieser Ansatz ist Naturwissenschaftlern und Ingenieuren bekannt. Jedoch stimmen Realität und Theorie mit der Rhetorik über Erfolgsgeschichten von TQM-Einführungen nicht immer überein [Kujala 2002]. Mit der TQM-Trend-Matrix ist es möglich, durch laterales Denken mögliche Effekte der Einführung von TQM-Maßnahmen vor der tatsächlichen Einführung erkennen zu können. Der Begriff des lateralen Denkens wurde von de Bono geprägt [Bono 1972]. Er bezeichnet damit das Denken jenseits von logischen Schlussfolgerungen. Logische Schlussfolgerungen wären im Falle von TQM-Maßnahmen die beabsichtigten Effekte, die eintreten sollen. Um die unbeabsichtigten Effekte herauszufinden, kann die TQM-Trend-Matrix das sogenannte laterale Denken anregen.

Das Modell der TQM-Trend-Matrix ist nicht spezifisch auf ein Unternehmen ausgerichtet und es wird nicht der Anspruch erhoben, dieses Modell könne alle TQM-Wirkungen in einem Unternehmen darstellen. Vielmehr ist dieses Modell eine Hilfestellung für Unternehmen, sich selbst Wirkungen von TQM-Maßnahmen im eigenen Unternehmen erklären zu können. Es gibt Anregungen an Extremsituationen zu denken. Dadurch ist es möglich, auf

unbeabsichtigte Wirkungen von Maßnahmen zu stoßen. Das Simulationsmodell reagiert mit Absicht instabil und sehr reagibel, damit es diese Extremsituationen darstellt. Die Simulation zeigt den Zustand eines Unternehmens, bei dem ständig daran gearbeitet werden muss, um ein bestehendes Niveau nicht zu verlieren. Durch den Einfluss der durch die Anwender der TQM-Trend-Matrix eingesetzte Maßnahmen reagiert das Modell stabilisierend. Im Fall negativer Wirkungen folgt es hingegen den negativen Tendenzen des Modells.

Der Kausalzusammenhang des TQM wurde als Grundlage für die TQM-Trend-Matrix verwendet, da er übersichtlich darstellt, wie die Wirkungen von TQM im allgemeinen verstanden werden, siehe Kapitel 3.2. Es wurden eine Reihe von Studien zur Begründung der TQM-Trend-Matrix verwendet, die selbst jedoch nicht bewertet wurden. Es sollten vielmehr die Bandbreite der Ansichten zu Effekten von TQM gezeigt werden.

Wichtig an der Anwendung einer Maßnahme ist die Idee, die hinter der Maßnahme steckt und ob diese Idee zu dem Unternehmen passt, welches diese anwenden möchte. Der Kontext eines Unternehmens ist dabei wichtiger, als das Beherrschen der Maßnahme [Seddon 2006]. Daher bezieht die TQM-Trend-Matrix den Kontext eines Unternehmens ein, damit Unternehmen entscheiden können, ob eine Maßnahme zum Erfolg ihres Unternehmens beitragen kann oder nicht.

5.3.4 Kurzdarstellung der TQM-Trend-Matrix

Die TQM-Trend-Matrix ist eine Methode zur prognostischen Analyse unternehmensspezifischer Wirkungen von TQM-Maßnahmen. Sie wurde u.a. zur Nachbereitung einer Selbstbewertung entwickelt, um Chancen und Probleme im Einsatz von geplanten TQM-Maßnahmen erkennen zu können.

Die Methode ist geeignet für die Anwendung von ca. 2-6 Personen. Zielgruppe sind diejenigen, die eine TQM-Maßnahme einführen und diejenigen, die von der Einführung dieser TQM-Maßnahme betroffen sind.

Die TQM-Trend-Matrix wird in fünf Schritten durchgeführt:

1. Erläutern der Methode und Einschätzen der Parameter,
2. Darstellen der TQM-Maßnahme,
3. Darstellen der beabsichtigten Effekte, Simulation und Interpretation,
4. Darstellen der unbeabsichtigten Effekte, Simulation und Interpretation und eine
5. Abschließende Zusammenfassung.

Mit Hilfe dieses Vorgehens können mögliche unbeabsichtigte Wirkungen der TQM-Maßnahme vor deren Einführung erkannt und vermieden werden.

6 Überprüfung und Anwendung der TQM-Trend-Matrix

6.1 Übersicht über Überprüfungen und Anwendungen

Die TQM-Trend-Matrix wird in diesem Kapitel überprüft und angewendet. Anhand von Referenzunternehmen wird getestet, ob die Grundannahmen des Modells eingehalten werden und ob mit ihm gearbeitet werden kann. Außerdem wurde die TQM-Trend-Matrix anhand verschiedener Unternehmen angewendet. In drei Vorversuchen konnte mit dem Vorgehen experimentiert werden. Die Ergebnisse flossen in die Entwicklung der Methode ein. Anschließend wurde die TQM-Trend-Matrix bei zwei verschiedenen Organisationen angewendet und die Anwendbarkeit konnte so bestätigt werden.

6.2 Überprüfung der TQM-Trend-Matrix anhand von Referenzunternehmen

6.2.1 Referenzunternehmen

Als Referenzunternehmen für die Überprüfung der TQM-Trend-Matrix wurden drei Beispiele erstellt, die Unternehmen mit je einem mittleren (A), hohen (B) und niedrigem Niveau (C) des TQM darstellen. Zur Auswahl der Werte für die jeweiligen Variablen wurden Ergebnisse von Qualitätspreisen verwendet. Diese wurden aus dem Europäischen Qualitätspreis (EQA), dem Ludwig-Erhard-Preis (LEP) und dem Qualitätspreis Berlin-Brandenburg (QPBB) im Jahr 2005 durch Behrends zusammengestellt [Behrends 2005]. Qualitätspreisbewertungen sind bislang wenig veröffentlicht. Behrends hat daher als einer der ersten die Ergebnisse des Qualitätspreises Berlin-Brandenburg veröffentlichen dürfen. Auch die Ergebnisse des Ludwig-Erhard-Preis waren vor der Veröffentlichung in seiner Arbeit nicht öffentlich zugänglich. Einige Ergebnisse seiner Zusammenstellung sind im oberen Teil der Abbildung 6-1 dargestellt. Die Ergebnisse sind prozentual zu der jeweils maximalen Bewertung angegeben. Für die Entwicklung der Referenzunternehmen wurden nur die Ergebnisse verwendet, die sich in den Variablen widerspiegeln, also wurden die Bewertungen der Kriterien Führung, Mitarbeiter, Prozesse, Kundenbezogenen Ergebnisse und Schlüsselergebnisse der Qualitätspreise übernommen. Die Werte entstanden jeweils aus den aufgerundeten Mittelwerten der Bewertungsergebnisse aller bis 2005 an Qualitätspreisen teilnehmenden Unternehmen. Dazu wurde die Anzahl der Teilnehmer des jeweiligen Qualitätspreises multipliziert mit dem jeweiligen Ergebnis, geteilt durch die Anzahl der Gesamtteilnehmer aller drei Wettbewerbe.

Aus den Ergebnissen der Qualitätspreise wurde jeweils ein Durchschnittswert gebildet für die Entwicklung der drei Referenzunternehmen. Die Durchschnittswerte in Prozent wurden auf die Skala der TQM-Trend-Matrix als Prozentanteil von 30 Punkten übertragen. Fünf der Variablen konnten so bestimmt werden, dies sind Führungs-, Mitarbeiter- und

Prozessorganisation, Kundenzufriedenheit und finanzielle Ergebnisse. Für die übrigen drei Variablen wurden Festlegungen getroffen. Die Dienstleistungs- oder Produktqualität wurde analog zur Kundenzufriedenheit auf die gleiche Punktzahl festgelegt. Die systematische Verbesserung wurde als Durchschnittswert aller Werte, außer der Marktlage, definiert, wie auch schon in Kapitel 5. Diese Variable zeigt das Niveau der systematischen Verbesserung an, die in den anderen Variablen geschieht. Die Marktlage schließlich wurde als Wettbewerbssituation festgelegt, da die meisten Unternehmen sich im Wettbewerb mit anderen befinden.

Kriterien	Referenzunternehmen [%]											
	A				B				C			
	EGA	LEP	GPBB	Durchschnitt	EGA	LEP	GPBB	Durchschnitt	EGA	LEP	GPBB	Durchschnitt
Führung	51	37	44	44	75	65	75	75	25	5	15	15
Mitarbeiter	52	40	42	45	75	75	75	75	25	5	5	12
Prozesse	53	38	48	47	75	65	85	75	15	5	15	12
Kundenbezogene Ergebnisse	47	32	35	38	75	65	65	68	5	5	5	5
Schlüsselergebnisse	51	33	38	41	85	65	75	75	15	5	5	8



Variablen	Referenzunternehmen [Bezug: 30 Punkte]		
	A	B	C
Führungsorganisation	13	23	5
Mitarbeiterorganisation	14	23	4
Prozessorganisation	14	23	4
Dienstleistungs- und Produktqualität*	11	20	2
Kundenzufriedenheit	11	20	2
Finanzielle Ergebnisse	12	23	3
Systematische Verbesserung**	13	22	3
Marktlage***	-2	-2	-2

* Analog zu Kundenzufriedenheit

** Durchschnitt aus den Variablen Führungs-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation, Dienstleistungs- und Produktqualität, Kundenzufriedenheit und finanzielle Ergebnisse

*** Wettbewerbsmarkt

Abbildung 6-1. Entwicklung der Referenzunternehmen

Um das Simulationsmodul der TQM-Trend-Matrix testen zu können, wird eine Referenzmaßnahme benötigt. Maßnahmen sollen in der TQM-Trend-Matrix nur auf Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation wirken können. Zwei Maßnahmen

werden daher als Standardwirkungen festgelegt. Die eine wirkt mit je einem Punkt positiv auf alle drei oben genannten Variablen. Die andere Maßnahme ist eine Negativmaßnahme, die standardisiert mit je einem Punkt negativ auf alle drei Variablen wirkt, siehe Abbildung 6-2. Positive und negative Wirkungen stehen hier stellvertretend für beabsichtigte und unbeabsichtigte Wirkungen einer TQM-Maßnahme. Für die folgenden Tests werden die Standardwirkungen verwendet. In den Anwendungen werden diese Wirkungen individuell für die jeweiligen Maßnahmen durch die TQM-Trend-Matrix-Anwender eingeschätzt.

Standardwirkungen	negativ	positiv
Führungskräfteniveau	-1	1
Mitarbeiterniveau	-1	1
Prozessniveau	-1	1

Abbildung 6-2. Positive und negative standardisierte Maßnahmenwirkungen

6.2.2 Überprüfung der Wirkung der Grundannahmen der TQM-Trend-Matrix

Einleitung

Für die Überprüfung der Wirkungsweise der TQM-Trend-Matrix sollen verschiedene Tests mit Hilfe von Referenzunternehmen durchgeführt werden, siehe auch Kapitel 6.2.1. Diese Referenzunternehmen orientieren sich an drei Niveaus:

- Referenzunternehmen A, dem Unternehmen mit mittleren Ergebnissen,
- Referenzunternehmen B, dem Unternehmen mit hohen Ergebnissen
- Referenzunternehmen C, dem Unternehmen mit niedrigen Ergebnissen.

Als Maßnahmenwirkungen werden standardisierte Maßnahmenwirkungen verwendet, siehe Abbildung 6-2.

Im Folgenden sollen zum Nachweis, dass die TQM-Trend-Matrix den Grundannahmen folgt, vier Tests durchgeführt werden. Die Grundannahmen sind in Kapitel 5.2.1 dargestellt. In Tabelle 6-1 findet sich eine Übersicht über die 12 Tests. Vier verschiedene Testarten werden durchgeführt. Die Simulationen Nr. 1 bis 3 testen die TQM-Trend-Matrix auf die Annahme, die Ergebnisse eines Unternehmens würden durch kurzfristig wirkende Maßnahmen zwar verbessert werden, die Ergebnisse jedoch ohne kontinuierliche Verbesserungen wieder absinken.

Tabelle 6-1. Übersicht über die Tests der TQM-Trend-Matrix

Simulationsnummer	Referenzunternehmen	Wirkung	Zeitpunkt der Wirkung der Maßnahmen, Varianten
1	A	+	Start, 5, 9
2	B	+	Start, 5, 9
3	C	+	Start, 5, 9
4	A	0	Ohne Maßnahme
5	B	0	Ohne Maßnahme
6	C	0	Ohne Maßnahme
7	A	+	Über 10 Zeitperioden
8	A	-	Über 10 Zeitperioden
9	A	0	Ohne Maßnahme, über 10 Zeitperioden, unengagierte Führungskräfte
10	A	0	Ohne Maßnahme, über 10 Zeitperioden, unmotivierter Mitarbeiter
11	A	0	Ohne Maßnahme, über 10 Zeitperioden, Unanspruchsvoller Kunde
12	A	0	Ohne Maßnahme, über 10 Zeitperioden, alle Personenvariablen nicht-TQM-ideal: Unengagierte Führungskräfte, unmotivierte Mitarbeiter, unanspruchsvolle Kunden

Die Simulationen Nr. 4 bis 6 testen das Verhalten der TQM-Trend-Matrix ohne Einfluss durch Maßnahmen. In den Simulationen Nr. 7 und 8 wird der Einfluss von kontinuierlichen Verbesserungen oder Verminderungen dargestellt. Und schließlich werden in den Simulationen Nr. 9 bis 12 die Einflüsse der verschiedenen Varianten der Personenvariablen, also Führungskräfte- und Mitarbeiterorganisation sowie Kundenzufriedenheit, dargestellt. Für die Tests wurde hauptsächlich das Referenzunternehmen A herangezogen, welches auf einem mittlerem TQM Niveau ein durchschnittlich erfolgreiches Unternehmen repräsentiert.

Die Darstellung und die Berechnung der Simulationen erfolgt mit einer Standard Tabellenkalkulationssoftware. Diese Software wurde für die Programmierung der Simulation gewählt, da sie flexibel ist und damit die TQM-Trend-Matrix auch für weitere

Fragestellungen anwendbar macht. Zum anderen ist sie weit verbreitet, somit ist sie ohne Einschränkung anwendbar.

Test 1: Test auf Grundannahme, zeitweilige Verbesserungen durch Innovationen

Eine Grundannahme des TQM ist, dass der Zustand eines Systems sich ständig verschlechtert, wenn nicht kontinuierliche Anstrengungen unternommen werden, um das System zu erhalten [Imai 1993]. In Abbildung 5-3 wurde die Wirkung von Innovationen beschrieben, wie sie Imai dargestellt hat. Innovationen heben das Niveau eines Unternehmens. Ohne Verbesserungsaktivitäten wird dieses Niveau jedoch wieder absinken. Die TQM-Trend-Matrix soll in der Lage sein, dieses Verhalten eines Unternehmens zu simulieren. Dazu werden die drei Referenzunternehmen herangezogen auf die jeweils eine positive Standardmaßnahme zu drei verschiedenen Zeitpunkten wirkt, und zwar an drei Zeitpunkten: zu Beginn und an den Zeitpunkten 5 und 9, siehe Abbildung 6-3 bis Abbildung 6-5.

In Simulation 1, Abbildung 6-3, ist das von Imai postulierte Verhalten zu erkennen. Das Niveau der Variablen steigt jeweils mit der Wirkung der positiven Maßnahmen an den Zeitstufen Start, 5 und 9. Nicht alle Variablen steigen an, sondern insbesondere die Variablen Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation, auf die die positive Maßnahme jeweils Einfluss hat. Zwischen den Maßnahmeneinwirkungen bleibt das Niveau von Führungskräfte- und Prozessorganisation gleich. Das Niveau der Mitarbeiterorganisation sinkt leicht, zumindest zu Beginn der Phase bis zum Zeitpunkt 4. Die anderen Variablen sinken kontinuierlich.

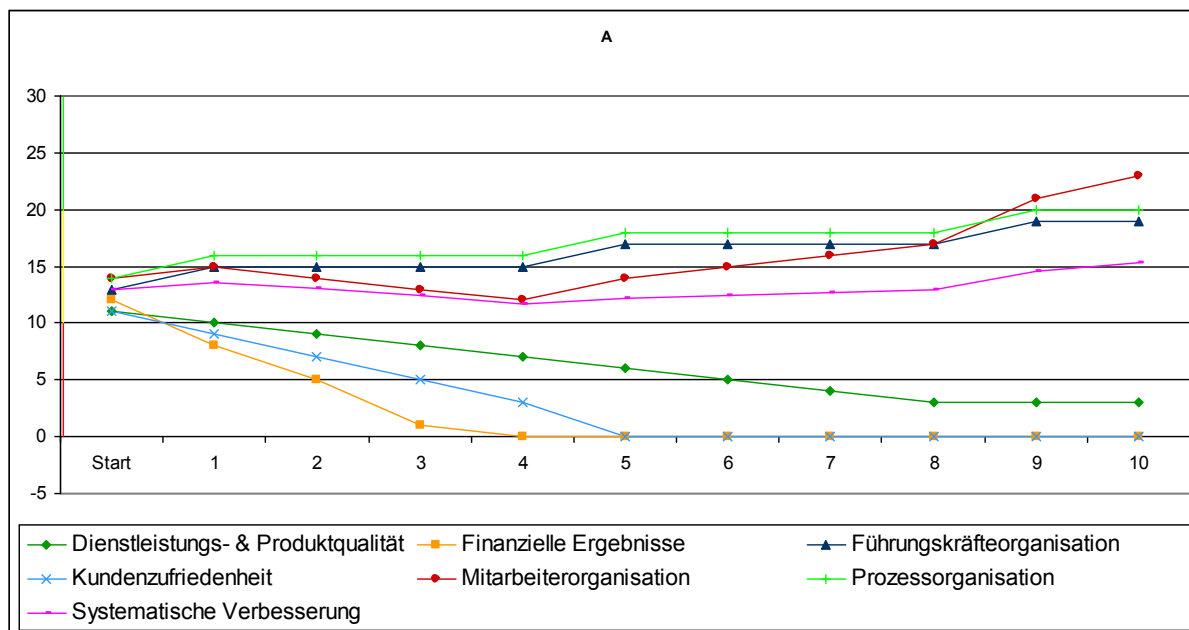


Abbildung 6-3. Simulation Nr. 1, Referenzunternehmen A, positive Standardwirkung bei Start, 5 und 9

Wie sich eine Variable verhält, hängt unter anderem von ihrem Niveau ab. Dies wird deutlich, wenn man Simulation Nr. 2 betrachtet, siehe Abbildung 6-4. Hier wirkt die positive Maßnahme ebenfalls zu Beginn, zu Zeitpunkt 5 und 9. Die Tendenzen zum Absinken des Niveaus sind hier weniger stark zu beobachten als bei Simulationsergebnis 1. Allgemein ist eine positive Tendenz zu verzeichnen. Dies hängt mit dem Leistungsniveau der Variablen zusammen. Die meisten Variablen befinden sich zu Beginn im Bereich mit ‚Schwerpunkt auf ständiger Verbesserung‘ bis ‚Bestleistung‘, siehe im Bereich von 20-30 Punkten. Während Imai nicht auf das TQM-Niveau der Unternehmen eingeht, mit der die Leistungsfähigkeit eines Unternehmens sich zu verbessern eingeschlossen werden kann, ist diese Fähigkeit in dem Simulationsmodul der TQM-Trend-Matrix inbegriffen. Daher weist das Unternehmen B in der Simulation eine positive Tendenz auf. Lediglich in einigen Bereichen, wie etwa der Führungskräfteorganisation und teilweise den finanziellen Ergebnissen ist ein leichter Abwärtstrend erkennbar.

Genau gegenteilig reagiert Simulation Nr. 3, siehe Abbildung 6-5. Bei einem niedrigen Ausgangsniveau ist die Tendenz zum Absinken des Niveaus deutlich zu erkennen. Die positiven Effekte der Maßnahmen sind zu erkennen, bleiben jedoch ohne längerfristigen Einfluss. Zwei Variablen, die Führungskräfteorganisation und die systematische Verbesserung entwickeln sich positiv. Dies hängt damit zusammen, dass in dieser Simulation Führungskräfte auf niedrigem Niveau einen besonders starken Eigeneffekt haben, der es möglich machen soll, ein Unternehmen von niedrigem Niveau mit Hilfe der Führungskräfte auf ein höheres Niveau zu bringen, siehe dazu auch Wirkfunktion 1.

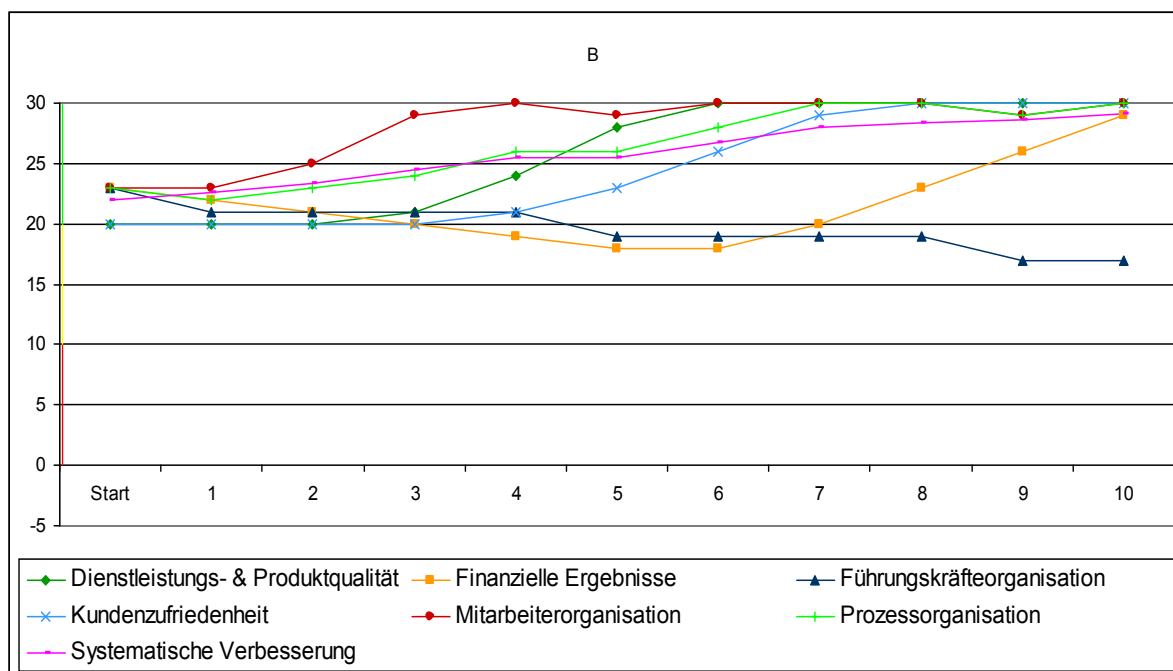


Abbildung 6-4. Simulation Nr. 2, Referenzunternehmen B, positive Standardwirkung bei Start, 5 und 9

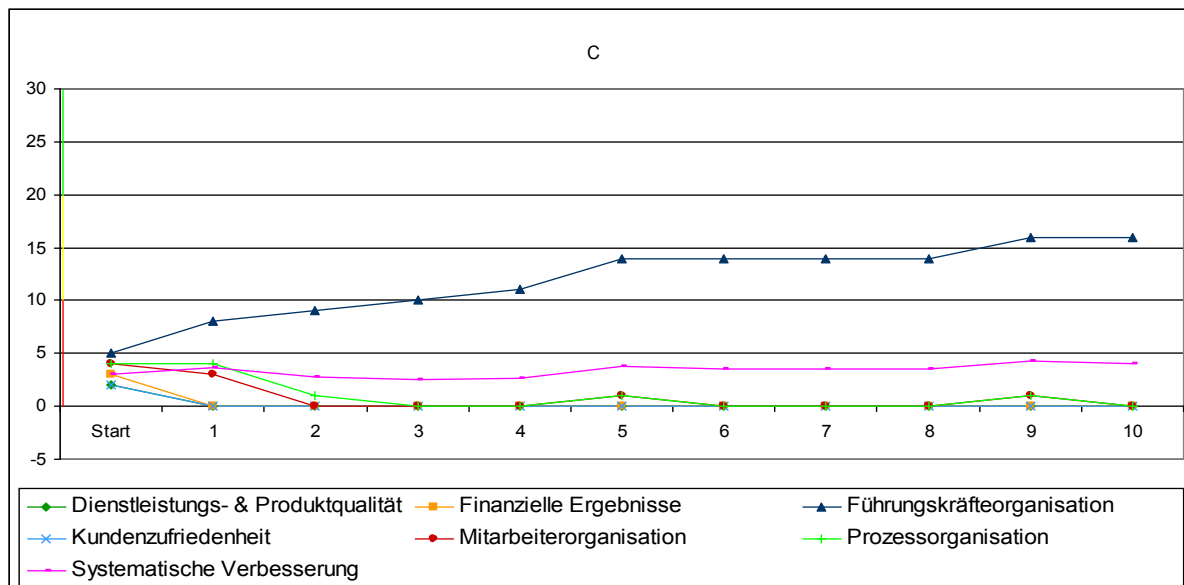


Abbildung 6-5. Simulation Nr. 3, Referenzunternehmen C, positive Standardwirkung bei Start, 5 und 9

Test 2: Verhalten der TQM-Trend-Matrix ohne Einfluss durch Maßnahmen

Nachdem dargestellt werden konnte, dass die TQM-Trend-Matrix dem vom Imai proklamierten Verhalten folgt, soll das Verhalten der Simulation ohne Maßnahmen dargestellt werden. In Kapitel 5.2.1 wurde die These aufgestellt, ein Unternehmen auf mittlerem Niveau mit einem stabilen formalen systematischen Ansatz hat im zeitlichen Verlauf eine leicht sinkende Tendenz des Niveaus. Ein Unternehmen auf gutem Niveau, sei in der Lage, sich selbst zu verbessern und Unternehmen mit sehr niedrigem Niveau, die keinen formalen Ansatz für Verbesserungsaktivitäten haben, hätten eine starke Tendenz zur Verringerung des Niveaus. Diese Thesen des Modells sind in Abbildung 5-4 dargestellt und waren Grundlage zur Entwicklung des Modells. Mit den Simulationen Nr. 4 bis 6 soll nun dargestellt werden, dass die TQM-Trend-Matrix dieses Verhalten abbilden kann. In Simulation Nr. 4, Abbildung 6-6, ist das Absinken des Niveaus ohne Maßnahme deutlich zu erkennen. Das Unternehmen A beginnt auf einem Niveau, das dem Niveau ‚stabiler formaler systematischer Ansatz‘ entspricht.

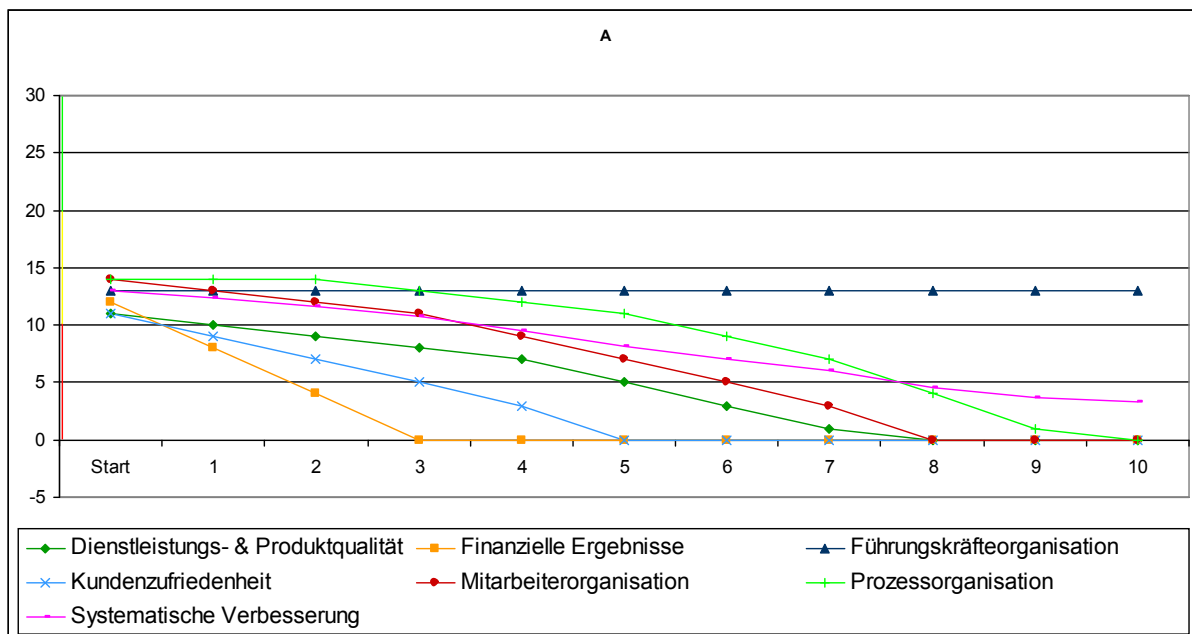


Abbildung 6-6. Simulation Nr. 4, Referenzunternehmen A, ohne Maßnahme

Im Gegensatz dazu gibt es eine steigende Tendenz des Niveaus bei Referenzunternehmen B, welches auf dem Niveau ‚Schwerpunkt auf ständiger Verbesserung‘ gestartet ist. Auffällig ist, dass das Niveau der Führungskräfteorganisation ohne Maßnahmen gleich bleibt. Das liegt daran, dass auf die Variable Führungskräfteorganisation in der Simulation nur die Eigenwirkung einen Effekt hat. Auf hohem Niveau gibt es durch diese Wirkfunktionen keine Impulse.

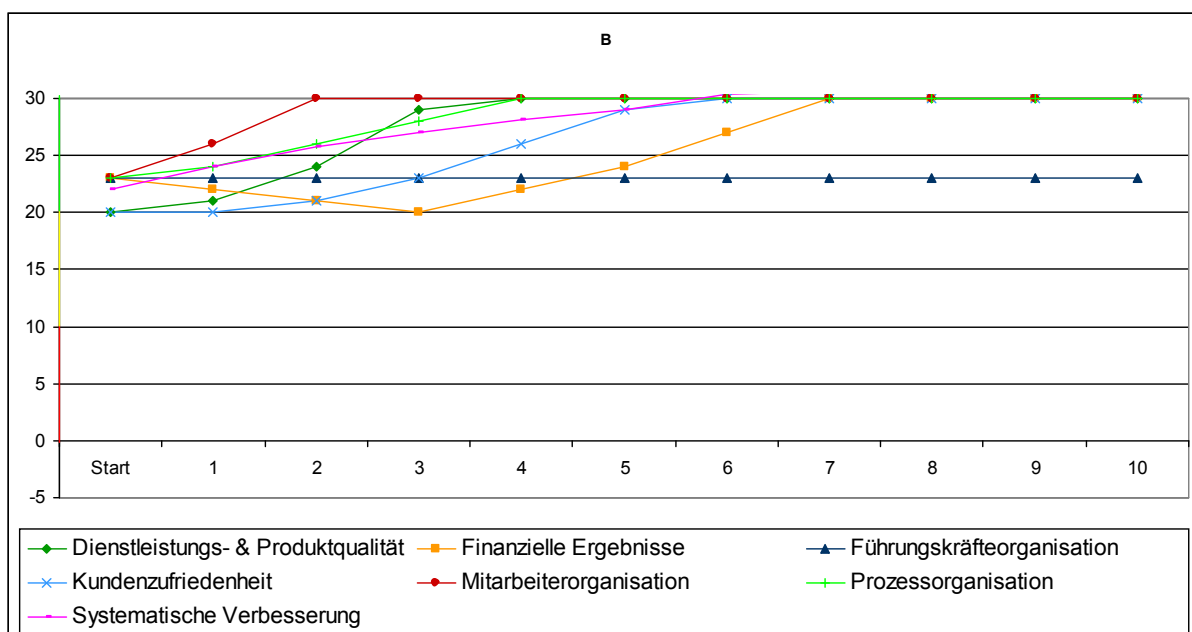


Abbildung 6-7. Simulation Nr. 5, Referenzunternehmen B, ohne Maßnahme

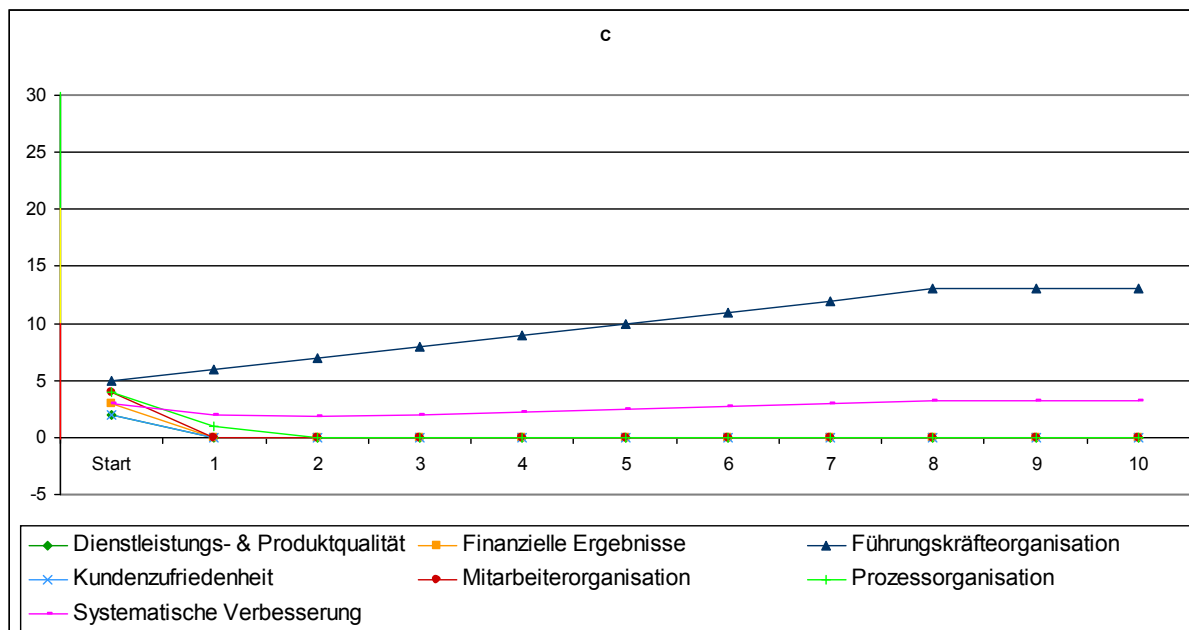


Abbildung 6-8. Simulation Nr. 6, Referenzunternehmen C, ohne Maßnahme

Auf niedrigem Niveau, wie dem des Referenzunternehmens C, welches im Bereich ‚ohne formalen Ansatz‘ gestartet ist, gibt es nur Verbesserungen im Bereich Führungskräfteorganisation. Hier wird die Eigenwirkung der Führungskräfteorganisation aktiv, sobald das Niveau sehr niedrig ist. Alle anderen Variablen befinden sich ohne Maßnahmen nach kurzer Zeit auf Niveau Null. Lediglich die Variable systematische Verbesserung tendiert leicht positiv, da sie den Durchschnitt aller übrigen Variablen anzeigt und das Gesamtniveau darstellt.

Test 3: Einfluss von kontinuierlichen positiven und negativen Effekten

Mit den Simulationen Nr. 7 und 8 soll der Einfluss von kontinuierlichen positiven oder negativen Effekten durch Maßnahmen dargestellt werden. Am Beispiel des Referenzunternehmens A, mit Startniveau auf ‚formalem systematischen Ansatz‘, wirkt der Einfluss der positiven Standardmaßnahme kontinuierlich über alle Zeitperioden, Abbildung 6-9. In der darauffolgenden Simulation wird der Effekt auf das selbe Referenzunternehmen mit kontinuierlicher negativer Standardmaßnahme dargestellt, Abbildung 6-10.

In Simulation Nr. 7 ist der positive Effekt der Standardmaßnahme deutlich zu erkennen. Die Parameter mit direktem Einfluss, Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation, zeigen eine stark positive Tendenz. Die Variablen, auf die indirekt durch die Maßnahmen eingewirkt wird, reagieren später. Nach etwa fünf Phasen mit absteigender Tendenz steigen die Variablen unterschiedlich zeitverzögert.

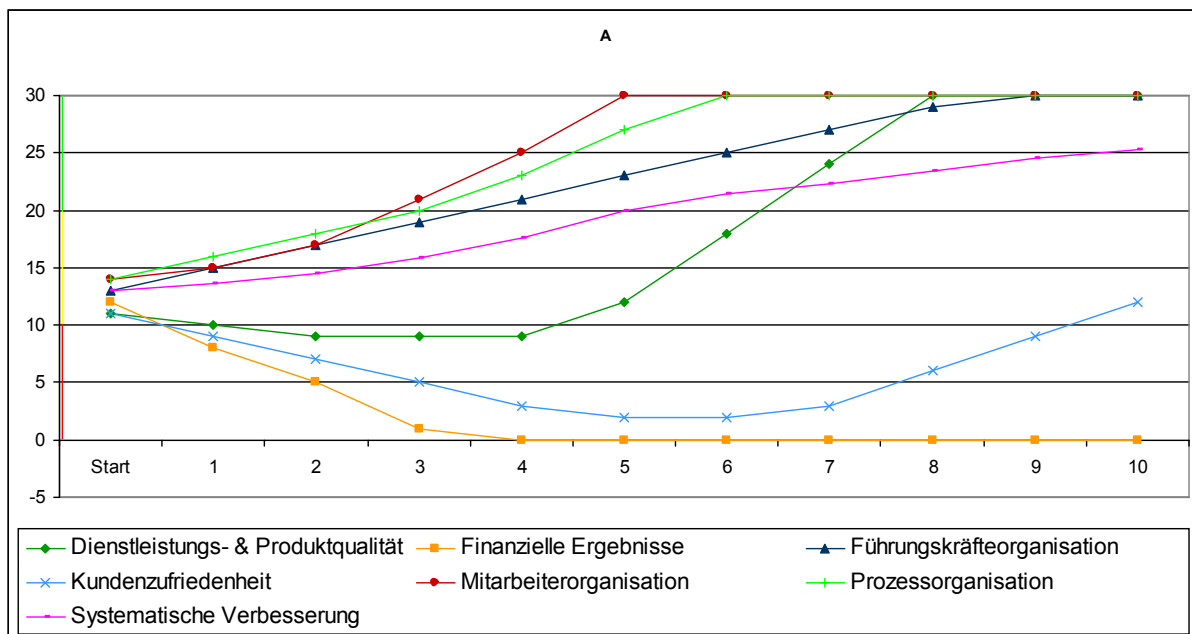


Abbildung 6-9. Simulation Nr. 7, Referenzunternehmen A, positiver Standardeinfluss wirkt auf jeden Simulationsschritt

Die Wirkung einer kontinuierlich negativen Maßnahme in Simulation Nr. 8 auf das Referenzunternehmen A wirkt sich auf alle Parameter negativ aus. Nach vier Zeiteinheiten sind alle Variablen auf Niveau Null. Lediglich die Führungskräfteorganisation hat ein höheres, wenn auch sinkendes Niveau durch die der Variablen inhärenten positiven Eigenwirkung.

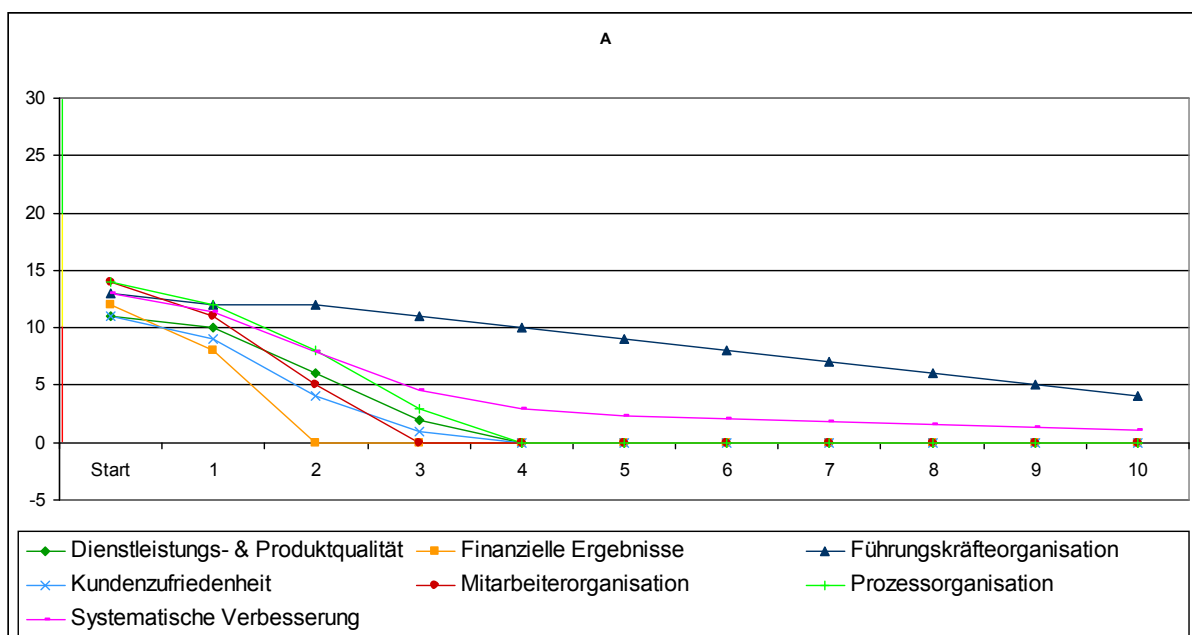


Abbildung 6-10. Simulation Nr. 8, Referenzunternehmen A, negativer Standardeinfluss wirkt auf jeden Simulationsschritt

Test 4: Einflüsse der verschiedenen Varianten der Personenvariablen

Ein letzter Nachweis zu der TQM-Trend-Matrix erfolgt mit der Darstellung der Wirkungen verschiedener Varianten der drei Personenvariablen Führungskräfte- und Mitarbeiterorganisation sowie Kundenzufriedenheit. Diese drei Variablen können mit je zwei Varianten dargestellt werden, siehe Kapitel 5.2.4. In den Simulationen Nr. 9 bis 11 wird die Wirkung je einer der drei Variablen in ihrer nicht-TQM-idealen Variante gezeigt. In Simulation Nr. 12 werden die Wirkungen aller drei Variablen mit nicht-TQM-idealen Varianten zusammen simuliert.

Die nicht-TQM-ideale Variante der Führungskräfteorganisation mit unengagierten Führungskräften wirkt sich in einigen Bereichen negativ aus, siehe Abbildung 6-11. Die Simulation Nr. 9 wird dazu mit Simulation Nr. 4 verglichen, der Simulation ohne Maßnahme und TQM-idealen Varianten aller Variablen. Im Gegensatz zu dieser Simulation verschlechtert sich das Niveau der Führungskräfte stark, da unengagierte Führungskräfte keine Eigenwirkung zur Verbesserung der Organisation haben. Auch das Niveau der Mitarbeiterorganisation verändert sich stark negativ. Die negativen Tendenzen der systematischen Verbesserung, der Prozessorganisation, Kundenzufriedenheit und der Dienstleistungs- und Produktqualität verstärken sich leicht. Keine Veränderung gibt es bei den Finanziellen Ergebnissen.

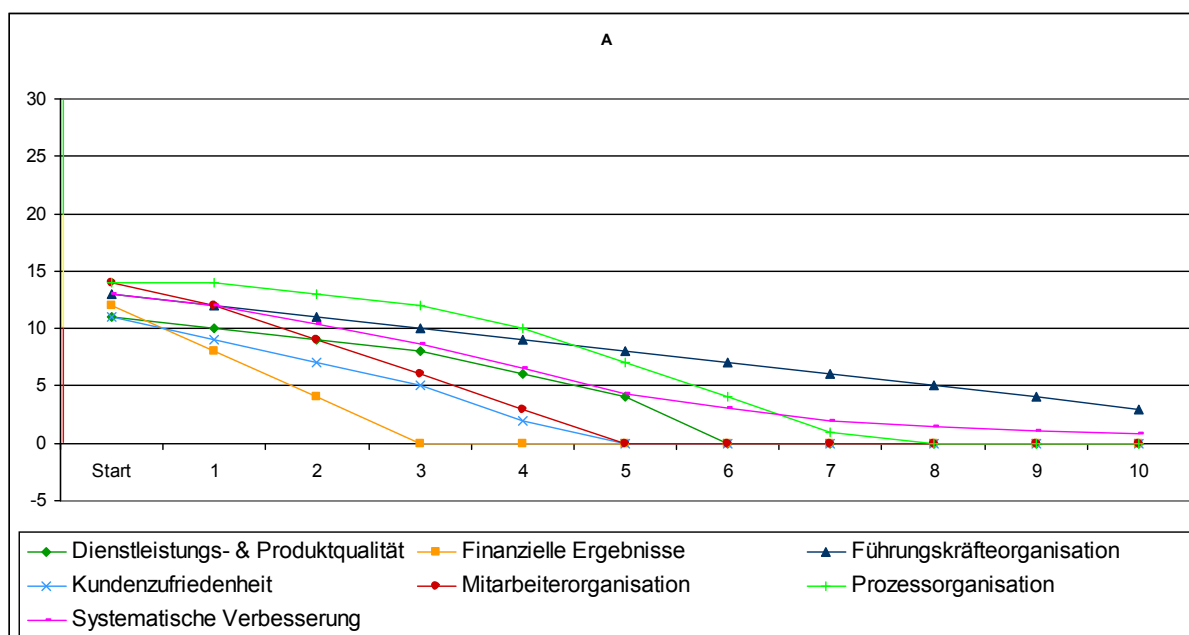


Abbildung 6-11. Simulation Nr. 9, Referenzunternehmen A, ohne Maßnahme, Variable Führungskräfteorganisation: unengagierte Führungskräfte

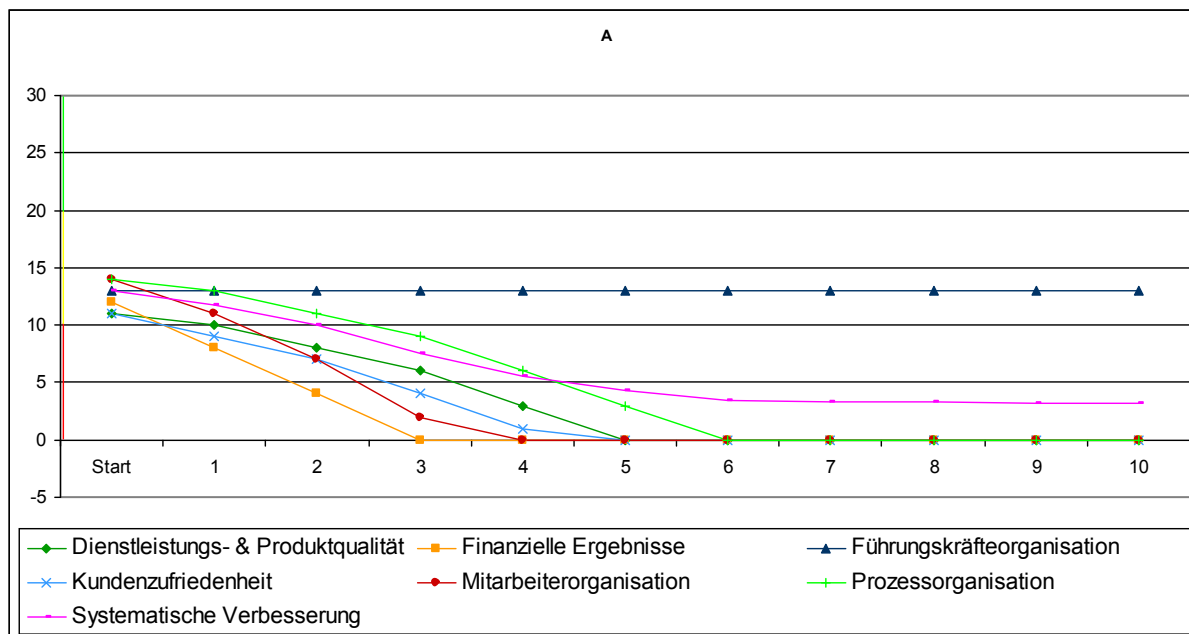


Abbildung 6-12. Simulation Nr. 10, Referenzunternehmen A, ohne Maßnahme, Variable Mitarbeiterorganisation: unmotivierte Mitarbeiter

Bei der Veränderung der implizierten Mitarbeitereigenschaften zu unmotivierten Mitarbeitern sind ebenfalls Veränderungen mit negativen Tendenzen zu erkennen. Stark negativ verändert sich das Niveau von Mitarbeiter- und Prozessorganisation sowie Dienstleistungs- oder Produktqualität. Leicht verändert sich der Einfluss auf Kundenzufriedenheit und systematische Verbesserung. Gar nicht beeinflusst werden die Führungskräfteorganisation und die finanziellen Ergebnisse.

Der Einfluss eines unanspruchsvollen Kunden wirkt sich im Gegensatz zu den anderen beiden Personenvariablen positiv aus, siehe Abbildung 6-13. Stark positiv wirkt er sich auf die Kundenzufriedenheit aus, schwach positiv auf die systematische Verbesserung durch den Einfluss der Kundenzufriedenheit. Die positive Wirkung spiegelt sich jedoch nicht in einer langfristigen Verbesserung des Niveaus wieder. Auf die übrigen Variablen hat die Änderung der Variableneigenschaft keinen Einfluss.

Der Einfluss der jeweils nicht-TQM-idealen Variante der drei Personenvariablen wirkt sich auf die meisten Variablen negativ aus, siehe Abbildung 6-14. Lediglich die Kundenzufriedenheit wird durch den unanspruchsvollen Kunden leicht positiv beeinflusst. Stark negativ beeinflusst werden die Mitarbeiter- und Führungskräfteorganisation sowie Dienstleistungs- oder Produktqualität. Schwach negativ beeinflusst werden die Prozessorganisation und die systematische Verbesserung. Die Veränderung der drei Variablen hat keinen Einfluss auf die finanziellen Ergebnisse, da auf mittlerem Niveau die Wirkung des anspruchsvollen und des unanspruchsvollen Kunde sich nur marginal unterscheidet.

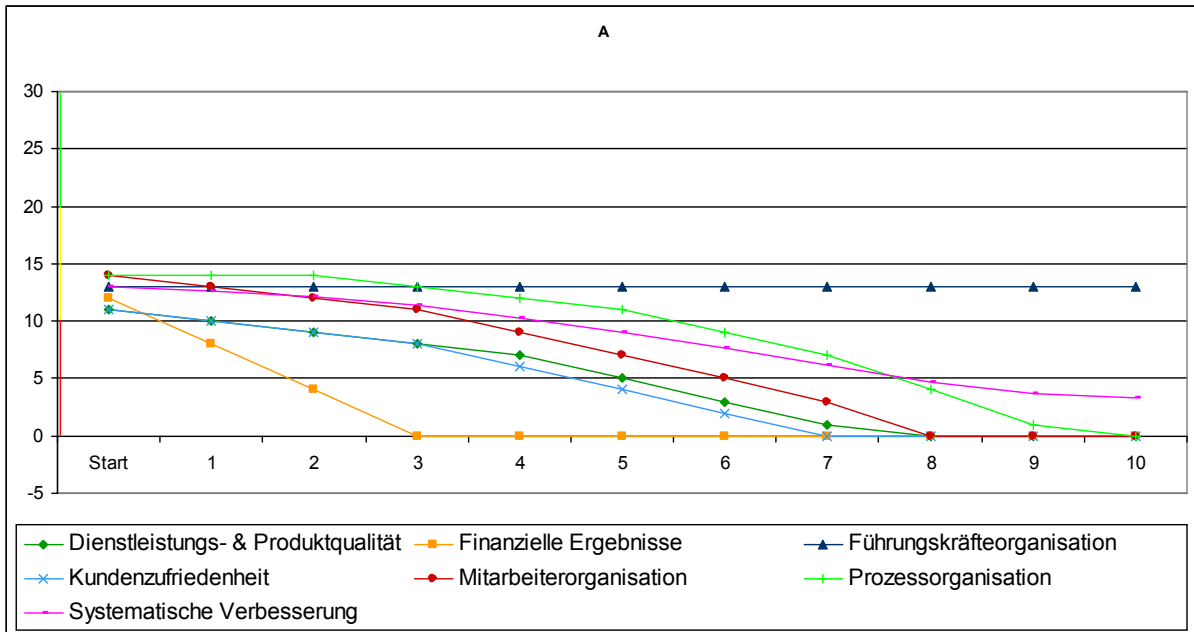


Abbildung 6-13. Simulation Nr. 11, Referenzunternehmen A, ohne Maßnahme, Variable Kundenzufriedenheit: unanspruchsvolle Kunden

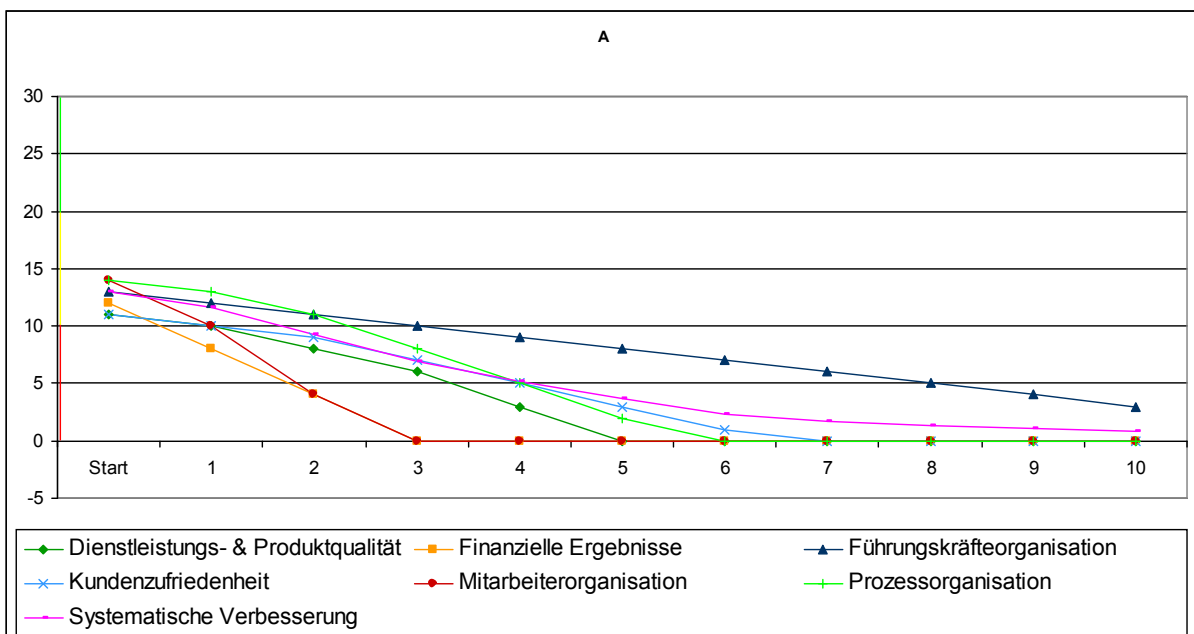


Abbildung 6-14. Simulation Nr. 12, Referenzunternehmen A, ohne Maßnahme, alle drei Personenvariablen in nicht-TQM-idealem Zustand

6.2.3 Schlussfolgerungen der vier Tests

Mit vier verschiedenen Tests wurde die TQM-Trend-Matrix auf ihr Verhalten hin überprüft. Mit einem ersten Test konnte nachgewiesen werden, dass das Simulationsmodul der TQM-Trend-Matrix die Reaktionen eines Unternehmens auf kurzfristige Wirkungen von Innovationen zeigt, siehe Kapitel 5.1.2. Die Wirkung besteht in einer kurzfristigen Niveauerhöhung mit anschließendem Absinken des Niveaus. Ein zweiter Test zeigte, dass mit der TQM-Trend-Matrix das Verhalten eines Unternehmens gezeigt werden kann, bei dem ohne kontinuierliche Verbesserung ein ständiges Absinken der Unternehmensergebnisse eintritt, abhängig von Niveau des Qualitätsmanagements eines Unternehmens. Bei einem dritten Test konnte das Verhalten eines Unternehmens bei kontinuierlicher positiver und negativer Wirkung einer Maßnahme dargestellt werden. Und bei einem letzten Test wurde die Möglichkeit der TQM-Trend-Matrix demonstriert, personenbezogene Variablen in ihren inhärenten Eigenschaften zu verändern und diese Änderungen für die Simulation zu nutzen.

Die Simulation zeigt Extreme, die aus einer optimistischen Sichtweise mit den beabsichtigten Wirkungen und einer pessimistischen mit den unbeabsichtigten Wirkungen einer TQM-Maßnahme resultieren. Die Simulation ist sehr reagibel, schwingt aber nicht. Die Simulation der Extreme ist gewünscht, da mittels Überspitzung Tendenzen gezeigt werden sollen. So ist es z.B. nur erschwert möglich, die finanziellen Ergebnisse bei einer Wettbewerbssituation mit Hilfe von Maßnahmen zu erhöhen. Dies soll eine Wettbewerbssituation darstellen, in der es möglicherweise nicht gelingt, durch eine gute Organisation im Wettbewerb bestehen zu können. Insgesamt kann konstatiert werden, dass die Anwendung der TQM-Trend-Matrix für den vorgesehenen Zweck erfolgen kann. Dies wurde mit den vier dargestellten Tests erfolgreich bestätigt.

6.3 Anwendung der TQM-Trend-Matrix

6.3.1 Übersicht über Vorversuche und Anwendungen

Die TQM-Trend-Matrix wurde beispielhaft in der Anwendung getestet. Drei Vorversuche konnten Anregungen und Ideen für die Entwicklung der TQM-Trend-Matrix geben. Anschließend wurde die Methode anhand von zwei Beispielen angewendet. Aus Gründen der Vertraulichkeit ist keines der Unternehmen namentlich benannt.

Die Vorversuche wurden mit drei verschiedenen Organisationen durchgeführt. Es ging darum herauszufinden, ob die TQM-Trend-Matrix Anwendung finden kann und welche Anforderungen Unternehmen an die Methode haben. Die Vorversuche gaben viele Anregungen, die in die Endversion der TQM-Trend-Matrix einfließen. Ein Vorversuch in einer sehr frühen Phase der Entwicklung bestätigte die Notwendigkeit die Auswirkungen von TQM-Maßnahmen vor deren Einführung zu betrachten. Er gab außerdem viele Anregungen zur Weiterentwicklung der Visualisierung der TQM-Trend-Matrix. Dargestellt werden im

folgenden zwei weitere Vorversuche, die in einer späten Phase der Entwicklung durchgeführt wurden und zwei Anwendungen mit Unternehmen zum Abschluss der Entwicklung.

Bei allen fünf Versuchen wurden verschiedene Versionen der TQM-Trend-Matrix angewendet. Die erste Version unterschied sich in der Visualisierung der TQM-Trend-Matrix. Alle weiteren Versionen unterschieden sich in Bezug auf das Moderationskonzept, z.T. in den Wirkfunktionen und in der Verteilung der Maßnahmen-Punkte. Das letzte Anwendungsbeispiel, Kapitel 6.3.5, entspricht exakt der Darstellung der TQM-Trend-Matrix in Kapitel 5.

6.3.2 Vorversuch mit Studierenden

In dem zweiten Vorversuch wurden zwei Studierende einer Universität mit der Methode im Juli 2006 bekannt gemacht. An einem Beispiel wurde die Funktionsweise der TQM-Trend-Matrix getestet. Insbesondere wurden Versuche mit dem Moderationskonzept durchgeführt. Die TQM-Trend-Matrix bestand zu dem Zeitpunkt aus einer vollfunktionsfähigen Vorversion. Ziel des Vorversuchs war es, die Funktionsfähigkeit und die Anwendbarkeit der TQM-Trend-Matrix mit Teilnehmern zu überprüfen, die wenig Kenntnisse zu TQM und Selbstbewertung hatten.

Die Methode wurde den Teilnehmern vorgestellt. Anschließend wurde die Maßnahme erläutert. Bei der Maßnahme handelte es sich um die Effekte der Einführung verpflichtender Besprechungen. Es wurde dabei offen gelassen, ob die Maßnahme tatsächlich eingeführt werden sollte. Dann wurden den Teilnehmer die beabsichtigten Effekte dargestellt und sie wurden nach den unbeabsichtigten Effekten befragt. Es wurde eine Moderationstechnik mit Karten verwandt. Sobald ein Effekt beschrieben wurde, wurde dieser auf einer Karte festgehalten und für alle sichtbar an einer Wandtafel befestigt.

Durch die Teilnehmer wurden viele mögliche Effekte gefunden. Es wurde beobachtet, dass die Teilnehmer bei der Suche nach Effekten von Tatsachen ausgingen, die die Maßnahme beinhalten soll, die Ihnen jedoch nicht vorgestellt wurden, sondern die sie selbst vermuteten.

Bei der anschließenden Simulation konnte beobachtet werden, dass die Simulationsergebnisse die Phantasie der Teilnehmer anregten. Vorher gefundenen Argumente für und gegen die Maßnahme flossen mit in die Simulation und in die Interpretation der Simulationsergebnisse ein. Die Beteiligten schilderten, die Methode habe ihnen grundlegende Zusammenhänge des TQM gezeigt. Auch hätten sie den Zusammenhang verschiedener Bereiche ohne die Methode nicht gesehen. Interessant sei insbesondere die Selbsteinschätzung zu Beginn gewesen. Die Methode biete eine Möglichkeit, Maßnahmen unter bestimmten Annahmen ausprobieren zu können. Die Annahmen hinter dem Modell seien bei der Anwendung nicht transparent. In einem nächsten Schritt sei es daher interessant, so die Teilnehmer, die Methodenannahmen kennen zu lernen.

Die Diskussion verlief lebhaft. Es schien insbesondere die Motivation gewesen zu sein, an der Maßnahme, die die beiden Studierenden selbst betreffen würde, teilhaben zu können und daran mitzuwirken, dass die Maßnahme in ihrem Sinne und im Sinne des Ziels eingeführt würde. Abschließend kann festgehalten werden, dass die TQM-Trend-Matrix mit Teilnehmern ohne Vorkenntnisse von Selbstbewertung und TQM durchgeführt werden kann.

6.3.3 Vorversuch mit einem großen produzierendem Unternehmen

Der dritte Vorversuch wurde mit zwei Mitarbeitern aus dem Bereich Qualitätsmanagement eines großen produzierenden Unternehmens im Juli 2006 durchgeführt. Die TQM-Trend-Matrix bestand aus einer voll funktionsfähigen Vorversion. Die Methode wurde vorgestellt und anhand eines Beispiels einmal getestet. Es fand jedoch keine eigentliche Arbeit mit der Methode statt.

Es sollte herausgefunden werden, ob die Ziele der Methode den Wünschen des Unternehmens entsprechen. Die Interviewten äußerten sich zu dem Anliegen der Methode, Auswirkungen frühzeitig erkennen zu können, sehr positiv. Zur Anwendung der Methode zeigten sich die Teilnehmer skeptisch. Die Simulation, die mit ihnen durchgeführt wurde, tendierte durch hohe Maßnahmenpunkte sehr positiv. Es wurde kritisiert, dass es bei einem positiven Trend der Simulation zufriedene Zustimmung der Beteiligten geben, aber keine Diskussion initiierten würde. Es wurde darauf hingewiesen, dass mit den Zahlen der Simulation eine Scheingenauigkeit erzeugt werden könnte. Diese Einschätzungen machten die Notwendigkeit deutlich, durch Moderation die Erwartungen an die Simulation zu lenken.

Aus dem Interview heraus entstanden eine Reihe von Anregungen und Ideen, die in die Weiterentwicklung der Methode einfließen. Insbesondere wurde dadurch die Moderationsanleitung präziser in der Erläuterung der Simulation. Es wurde seit dem besonders betont, dass die Simulation Annahmen entspreche und nicht der realen Situation des jeweiligen eigenen Unternehmens. Die Wirkfunktionen wurden durch eine Begrenzung der Maßnahmenpunkte so geändert, dass sich die Simulation nicht zu positiv oder negativ entwickeln kann. Die Teilnehmer wiesen in dem Vorversuch darauf hin, dass die Darstellung der Maßnahmenwirkungen nachvollziehbarer während der Simulation abgebildet werden sollten. Dieser Anregung wurde nachgekommen. Die jeweiligen Maßnahmenwirkungen sind nun unter dem Simulationsgraphen dargestellt und dem jeweiligen Simulationsschritt zugeordnet, siehe Abbildung 5-28.

6.3.4 Anwendung zum Thema „Mitarbeitergespräche“

Ausgangssituation

Der Test zu dem Thema „Mitarbeitergespräche“ wurde im Juli 2006 mit zwei Mitarbeitern eines großen Dienstleisters durchgeführt. Die TQM-Trend-Matrix war eine voll funktionsfähige Endversion der Simulation. Ausgangspunkt der Anwendung der Methode war die Bewertung der Maßnahme „Mitarbeitergespräche“. Die Dauer des Versuchs betrug zwei Stunden. Es war allen Beteiligten bewusst, dass es sich um ein fiktives Szenario handelt. Das hier beschriebene Moderationskonzept ist leicht abgewandelt zu der Beschreibung in Kapitel 5, es wird an den entsprechenden Stellen darauf hingewiesen. Auch wurden nach dieser Anwendung die Wirkfunktionen leicht verändert, so dass die negative Tendenz des Modells noch deutlicher zu erkennen war.

Durchführung

Zu Beginn wurde die TQM-Trend-Matrix erläutert. Dazu wurde die Simulation erklärt und anhand eines Beispiels gezeigt. Dann wurde der eigene Bereich mit Punkten in Bezug auf die Variablen der TQM-Trend-Matrix eingeschätzt. Danach wurde die Maßnahme, die diskutiert werden sollte, detailliert beschrieben. Erste Reaktionen in Bezug auf die Maßnahme wurden an einer Wandtafel notiert. Nachdem ersten Reaktionen gesammelt waren, wurde dazu übergegangen, die Idealversion der Maßnahme darzustellen, daraufhin dann die unbeabsichtigten Wirkungen. Die Durchführung endete mit einer Zusammenstellung der Ideen und Anregungen zu der diskutierten Maßnahme.

Ergebnisse

Zuerst wurden Durchführung und Ziel der für das Beispiel gewählten Maßnahme „Mitarbeitergespräch“ erläutert. Das Mitarbeitergespräch soll einmal jährlich mit dem Vorgesetzten durchgeführt werden. Anschließend soll es eine Zusammenfassung der Eindrücke des Vorgesetzten für alle Mitglieder des Teams geben. Ziel ist es, Zielvereinbarungen mit allen Mitarbeitern zu treffen, um die Ergebnisse des Teams zu verbessern. Die Zielplanung soll sich dabei an den Fähigkeiten des jeweiligen Mitarbeiter orientieren.

In einer ersten Reaktion der beiden Teilnehmer zu der Idealvariante dieser Maßnahme wurde beschrieben, dass die Maßnahme helfe zu überwachen, zu steuern und eigene Ziele zu finden. Sie sei Triebkraft für Weiterbildung und eine Möglichkeit, den Vorgesetzten in angemessenem Rahmen kritisieren zu dürfen.

Die Wirkungen der Maßnahmen wurden, wie in Kapitel 5 beschrieben, mit Punkten bewertet, siehe Tabelle 6-2. Im Gegensatz zu der Darstellung in Kapitel 5 waren Wirkungen nicht nur auf Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation, sondern auch auf systematische Verbesserung möglich. Es erschien jedoch zweckmäßig durch Erfahrungen in diesem Versuch, sich auf die drei erstgenannten Variablen zu konzentrieren, mit denen tatsächlich agiert werden kann. Daher wurde im Folgendem der Einfluss für die Darstellung der Maßnahme auf diese drei Variablen beschränkt.

Die Teilnehmer schätzten zunächst die Ausgangssituation des Unternehmens ein. Dadurch wurde die Bedeutung der Variablen deutlich. Auch wurden sich die Teilnehmer der eigenen Rolle im Unternehmen bewusst, z.B. in welchem Teil ihrer Arbeit sie sich als Mitarbeiter und in welchem als Führungskräfte definieren. In Tabelle 6-2 ist das Ergebnis der Einschätzung dargestellt.

Tabelle 6-2. Ausgangssituation

Variablen	Punkte
Führungsorganisation	6
Mitarbeiterorganisation	3
Prozessorganisation	5
Dienstleistungs- oder Produktqualität	8
Kundenzufriedenheit	12
finanzielle Ergebnisse	10
systematische Verbesserung	8
Marktlage	-3

Daraufhin wurde die Simulation ohne Maßnahmenwirkung dargestellt, um die TQM-Trend-Matrix kennen zu lernen und um einen Vergleich für spätere Simulationen zu haben, siehe Abbildung 6-15. Im nächsten Schritt wurde die Idealwirkung der Maßnahme „Mitarbeitergespräche“ beschrieben und in Punkten dargestellt, siehe Tabelle 6-3. Die Maßnahmenwirkung wurde Schritt für Schritt von Zeitpunkt 1 bis 10 simuliert und interpretiert. Die Wirkung hatte dabei zu jedem Zeitpunkt den gleichen, in der Tabelle 6-3 dargestellten, Effekt. Das Simulationsergebnis ist in Abbildung 6-16 zu sehen.

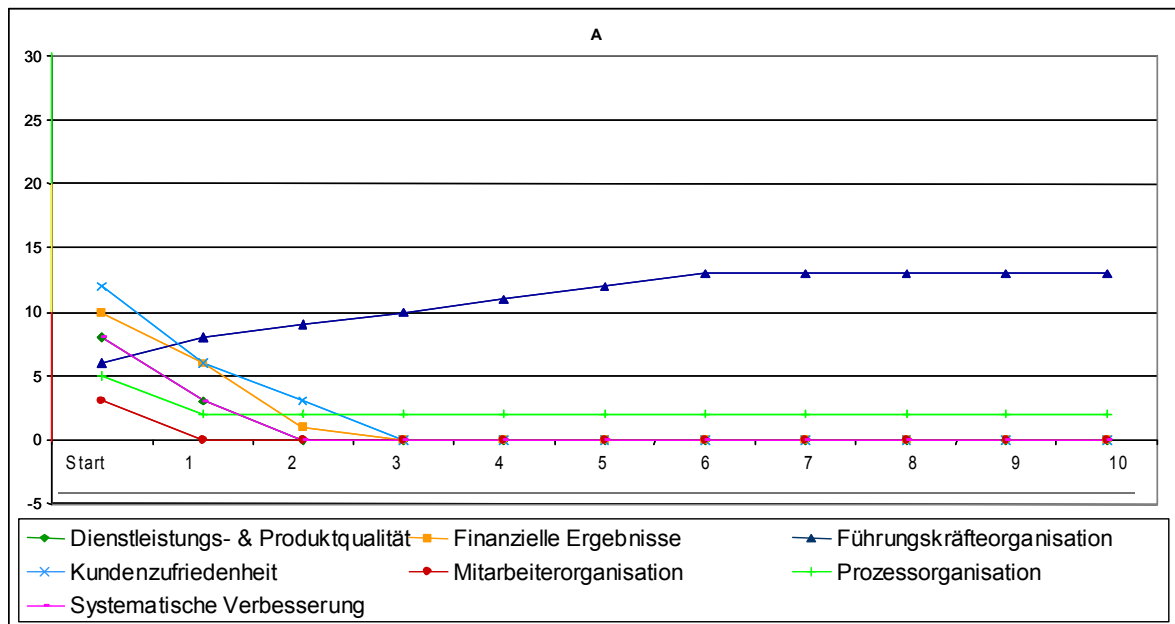


Abbildung 6-15. Simulation ohne Maßnahme, zum Vergleich mit den Simulationen, auf die eine Maßnahme wirkt

Tabelle 6-3. Positive Wirkung der Maßnahme „Mitarbeitergespräche“ zu jedem Zeitpunkt der Simulation

Positive Wirkung auf (max./min. Punktvergabe)	in Punkten (gewählt)	Beschreibung der Wirkung
Führungskräfte (+/- 3)	2	Besseres Arbeiten der Führungskraft
Mitarbeiter (+/-2)	2	Zielgerichtetes Arbeiten möglich durch verbindliche Ziele
Prozesse (+/-3)	1	Mitarbeiter muss seine Arbeitsabläufe optimieren, um Ziele zu erreichen
systematische Verbesserung (+/- 2)	1	Durch Einführung einer Methode ist das Qualitätsmanagement ein wenig systematischer organisiert.

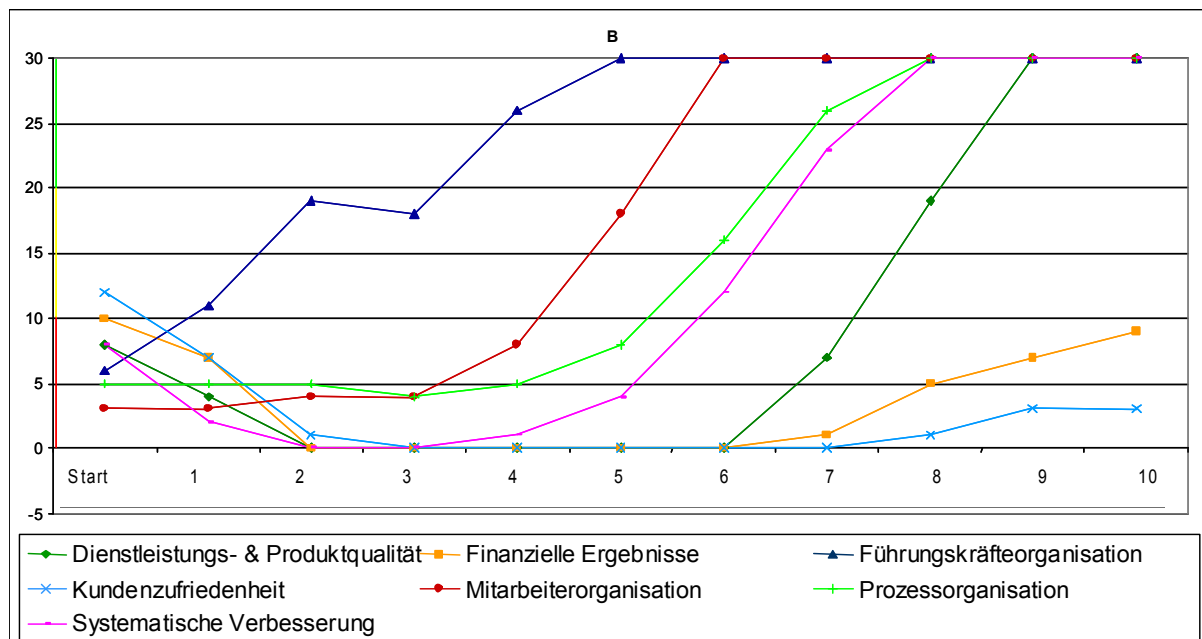


Abbildung 6-16. Simulation mit positiver Maßnahmenwirkung zu jedem Zeitpunkt der Simulation

Im nächsten Diskussionsschritt wurden folgende nicht-beabsichtigte Effekte beschrieben: Es gab Befürchtungen, die Zeitspanne von einem Jahr zwischen den Mitarbeitergesprächen sei zu groß. Die Umstellung auf das Arbeiten nach Zielvereinbarungen sei zu anspruchsvoll, um dieses nur in Mitarbeitergesprächen umsetzen zu können, Coaching sei stattdessen nötig. Die Maßnahmen könne außerdem nur funktionieren, wenn der Vorgesetzte ein Vorbild bei der Umsetzung von Zielen sei. Die unbeabsichtigten Effekte wurden bewertet, dargestellt und begründet, siehe Tabelle 6-4.

Tabelle 6-4. Negative Wirkung der Maßnahme „Mitarbeitergespräche“ zu jedem Zeitpunkt der Simulation

Positive Wirkung auf (max./min. Punktvergabe)	in Punkten (gewählt)	Beschreibung der Wirkung
Führungskräfte (+/- 3)	0	Organisationsgrad bleibt unverändert
Mitarbeiter (+/-2)	-1	Arbeit der Mitarbeiter wird nicht organisierter, durch Demotivierung sind Mitarbeiter weniger bemüht, ihre Arbeit kontinuierlich zu organisieren und zu verbessern
Prozesse (+/-3)	0	Organisationsgrad bleibt unverändert
systematische Verbesserung (+/- 2)	0	Bleibt unverändert

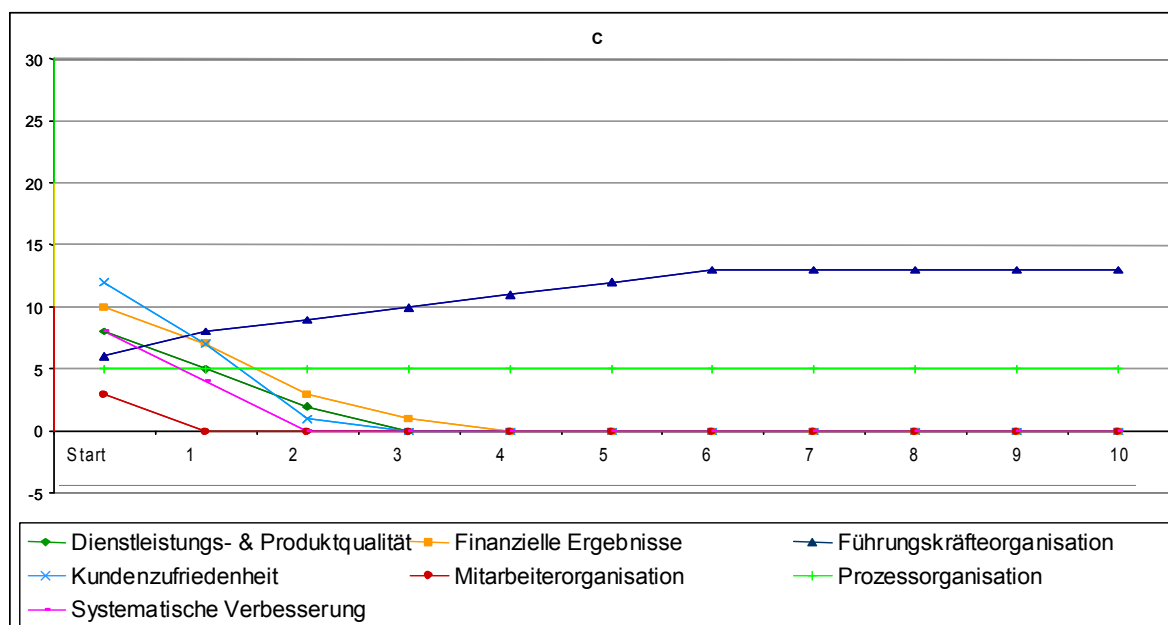


Abbildung 6-17. *Simulation mit unbeabsichtigter Maßnahmenwirkung zu jedem Zeitpunkt der Simulation*

Die Simulationsvariante mit der unbeabsichtigten Wirkung unterscheidet sich nur wenig von der Variante ohne Maßnahmen, siehe Abbildungen 6-15 und 6-17. Dies stellt die Befürchtung der Teilnehmer bildlich dar, die Einführung der Mitarbeitergespräche würde nicht viel verändern, nur, aufgrund mangelnden Erfolgs der Maßnahme, insbesondere Mitarbeiter demotivieren.

Anschließend wurden die Ergebnisse von Simulation und Diskussion ausgewertet, um die Maßnahme zielführend vorbereiten zu können. Das wichtigste Ergebnis sei, so die Teilnehmer, dass Mitarbeitergespräche zur Einführung von Zielvereinbarungen nicht auf ein einmaliges Gespräch pro Jahr beschränkt sein dürften. Eine enge Kooperation zwischen Mitarbeitern und Führungskräften sei hier notwendig, um Zielvereinbarungen in das tägliche Arbeiten zu integrieren.

Diskussion

Während der Simulation und Moderation wurden unterschiedliche Erfahrungen und Eindrücke der Teilnehmer zu der Maßnahme zusammengetragen. Zum einen wurden eigene Erfahrungen und Befürchtungen dargestellt und sonstiges Wissen beigetragen. Und schließlich wurden die Simulationsergebnisse interpretiert mit Bezug auf das eigene Unternehmen oder als direkte Interpretationen der Simulationsergebnisse. Die Teilnehmer stellten fest, die Methode rege die Diskussion an und bringe die Teilnehmer der Diskussion auf Ideen, an die sie sonst nicht gedacht hätten. Durch die Simulationsgraphik wurden spontane Ausrufe, wie etwa „genau wie im richtigen Leben“ angeregt. Die Teilnehmer sagten,

die Methode habe das Potential, bestimmte Zusammenhänge eines Unternehmens zu betrachten und auch von heiklen Angelegenheiten abzulenken, um Befürchtungen und unbeabsichtigte Effekte zu äußern.

Das Schritt-für-Schritt-Vorgehen machte die Teilnehmer neugierig auf die Weiterentwicklung der Simulation und die Hintergründe der Wirkfunktion. Unter den beiden Teilnehmern gab es die Bereitschaft, über für sie scheinbar unrealistische Wirkungen zu diskutieren. Es wurden Lösungen und Begründungen für die Simulationsergebnisse gefunden, die im eigenen Unternehmen möglich bzw. nicht möglich wären.

Die Moderation wurde von den Teilnehmern als zweidimensional empfunden, da zum einen Fragen zu Maßnahmenwirkungen gestellt wurden, zum anderen mit der Simulationsdarstellung die Diskussion auf ein weiteres Umfeld der Maßnahme gelenkt wurde. Es sei so möglich, Stimmungen und Wirkzusammenhänge zusammenzubringen. Durch die Fragen würde die Diskussion auf Wirkzusammenhänge gebracht. Die Teilnehmer würden durch die Simulation neugierig auf Vernetzungen der Variablen. Das hinter der Simulation liegende Modell sollte nach Bedarf diskutiert werden. Zu der Anwendung der Methode solle es genauere Vorgaben geben, wie etwa bei einem Gesellschaftsspiel.

6.3.5 Anwendung zum Thema „Standardisierte Nachbehandlungskonzepte“

Ausgangssituation

Ebenfalls im Juli 2006 wurde mit zwei Mitarbeitern aus Verwaltung und operativer Tätigkeit einer Physiotherapiepraxis die TQM-Trend-Matrix angewendet. Die zu diskutierende Maßnahme wurde von den Teilnehmern vorgeschlagen, da diese demnächst eingeführt werden soll. Die Dauer der Diskussion betrug eine Stunde. Dieser Anwendungstest entspricht der Endversion der Simulation und damit genau der Beschreibung der TQM-Trend-Matrix in Kapitel 5.

Durchführung

Zu Beginn wurde die TQM-Trend-Matrix erläutert. Das eigene Unternehmen wurde eingeschätzt und eine Simulation ohne Einfluss von Maßnahmen durchgeführt. Anschließend wurde die Maßnahme, deren Effekte diskutiert werden sollten, detailliert beschrieben. Dann wurden die beabsichtigten Effekte dargestellt und mögliche Wirkungen auf Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation beschrieben. Dabei wurden die Zeitpunkte, zu denen die Wirkungen betrachtet werden sollten und deren Intensitäten zu den jeweiligen Zeitpunkten von den Teilnehmern festgelegt. Analog wurde mit den unbeabsichtigten Wirkungen verfahren. Im Anschluss an die beiden Simulationen und deren Auswertungen wurden zusammenfassend Schlussfolgerungen für die Einführung der Maßnahme gezogen.

Ergebnisse

Das diskutierte Vorhaben war die Einführung standardisierter Nachbehandlungskonzepte. Diese Konzepte sollen erstellt werden, da es zu verschiedenen Operationsmethoden zugehörige Therapieformen gibt. Es sollen mit verschiedenen Operateuren Standardnachbehandlungen zu Operationen vereinbart werden. Durch die Standardisierung soll es möglich sein, die Therapien innerhalb der Physiotherapiepraxis abzustimmen. Ergebnis des Vorhabens soll es sein ein besseres Ergebnis für die Patienten durch abgestimmte Therapie zu erzielen und die Operateure als Kunden zu binden.

Zuerst wurde die Situation des Unternehmens eingeschätzt und eine Simulation ohne Maßnahmen durchgeführt, siehe Abbildung 6-18. Dann wurden beabsichtigte positive Wirkungen des Vorhabens zu unterschiedlichen Zeiten beschrieben. Anschließend wurden diese Effekte in Punkten dargestellt, siehe Tabelle 6-5, und simuliert, siehe Abbildung 6-19.

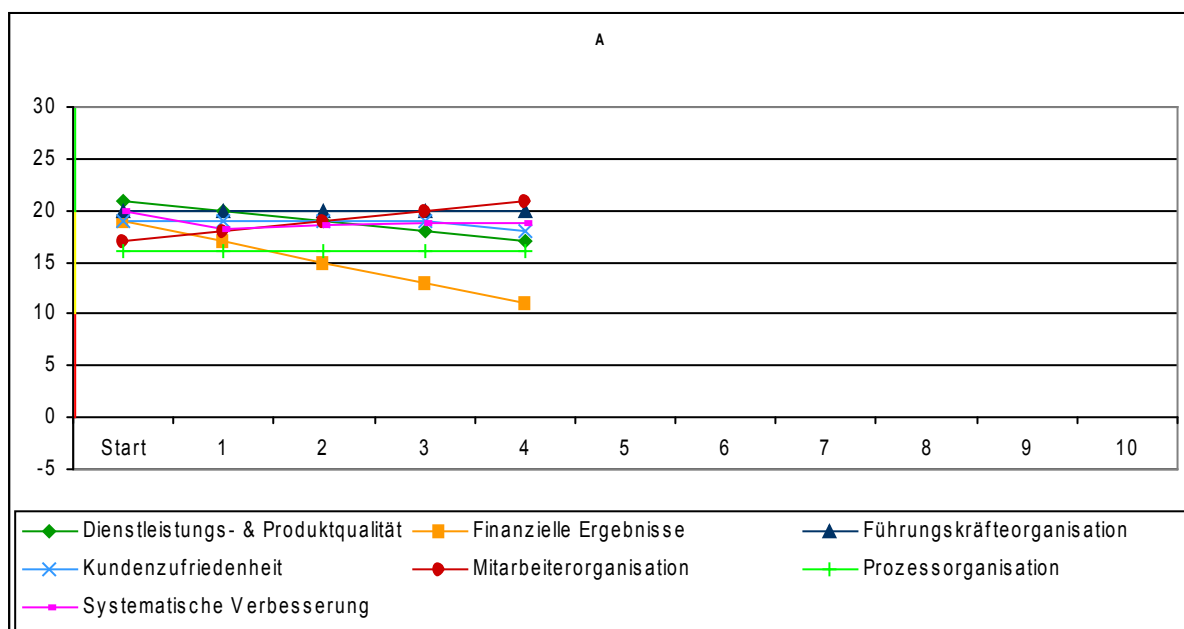


Abbildung 6-18. Simulation ohne Maßnahmen

Anschließend wurden die oben formulierten positiven Wirkungen simuliert und interpretiert. Die Effekte der Maßnahme wurden, angeregt durch die Simulation, interpretiert. Mitarbeiter würden durch standardisierte Nachbehandlungskonzepte besser organisiert, die finanziellen Ergebnisse sollten zumindest gleich bleiben oder minimal steigen und die Qualität der Dienstleistung müsste durch Abstimmung in der Therapie und durch Erhöhung des fachlichen Wissens steigen. Auf die gleiche Weise wurden unbeabsichtigte Nebenwirkungen und Effekte in Worten und Punkten beschrieben, siehe Tabelle 6-6 und Abbildung 6-20.

Tabelle 6-5. Beabsichtigte, positive Wirkungen des Vorhabens „Standardisierte Nachbehandlungskonzepte“

Vor der Umsetzung

Positive Wirkung auf (max./min. Punktvergabe)	in Punkten (gewählt)	Beschreibung der Wirkung
Führungskräfte (+/- 3)	-1	Führungskräfte organisieren das Vorhaben, Aufwand
Mitarbeiter (+/-2)	0	Mitarbeiter erarbeiten das Konzept, Aufwand, dadurch bilden sie sich weiter, positiver Effekt
Prozesse (+/-3)	-1	Der Prozess wird negativ beeinflusst, da Arbeitszeit aufgewandt werden muss, die nicht im täglichen Arbeitsablauf eingesetzt werden kann

Zu Beginn der Umsetzung

Führungskräfte	1	Der Kontakt der Führungskräfte zu den Zuweisern hat sich verbessert
Mitarbeiter	2	Die Mitarbeiter wissen bei Patienten sofort, welche Therapie angewandt werden soll
Prozesse	2	Übergaben funktionieren reibungslos durch Standardisierung

Wirkung nach ca. einem halben Jahr

Führungskräfte	2	Kontakte zu den Zuweisern sind noch immer verbessert
Mitarbeiter	2	Die Mitarbeiter wissen bei Patienten sofort, welche Therapie angewandt werden soll
Prozesse	3	Die Abläufe haben sich etabliert und funktionieren standardisiert

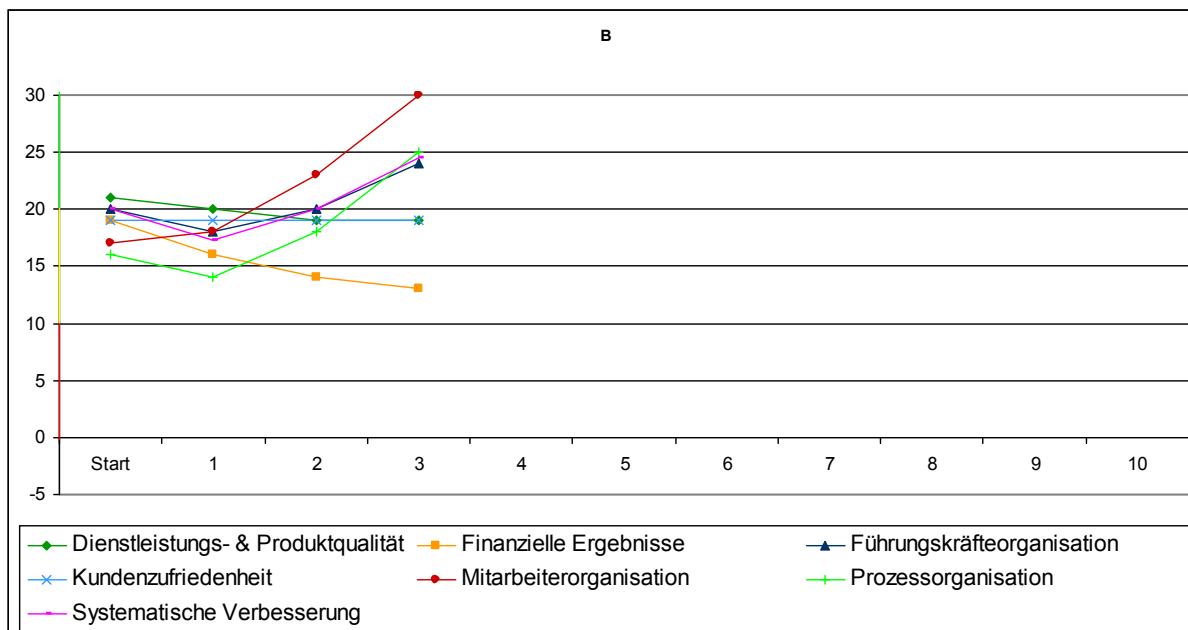


Abbildung 6-19. Simulation der beabsichtigten Effekte der „Standardisierten Nachbehandlungskonzepte“

Tabelle 6-6. Unbeabsichtigte, negative Nebeneffekte und Wirkungen

Vor der Umsetzung

Unbeabsichtigte Wirkung auf (max./min. Punktvergabe)	in Punkten (gewählt)	Beschreibung der Wirkung
Führungskräfte (+/- 3)	-1	Führungskräfte organisieren das Vorhaben, Aufwand
Mitarbeiter (+/-2)	0	Mitarbeiter erarbeiten das Konzept, Aufwand, dadurch bilden sie sich weiter, durch positiven Effekt neutrale Wirkung
Prozesse (+/-3)	-1	Der Prozess wird negativ beeinflusst, da Arbeitszeit aufgewandt werden muss, die nicht im täglichen Arbeitsablauf eingesetzt werden kann

Zu Beginn der Umsetzung

Führungskräfte	-1	Zeitlicher Aufwand durch Organisation und Ausbildung
Mitarbeiter	-1	Zeitlicher Aufwand durch Ausbildung
Prozesse	-1	Mitarbeiter zu Qualifizierungsmaßnahmen, Therapeutenwechsel

Tabelle 6-6. Unbeabsichtigte, negative Nebeneffekte und Wirkungen - Fortsetzung

Wirkung nach ca. einem halben Jahr

Unbeabsichtigte Wirkung auf (max./min. Punktvergabe)	in Punkten (gewählt)	Beschreibung der Wirkung
Führungskräfte	-1	Zeitlicher Aufwand durch Organisation und Ausbildung
Mitarbeiter	-2	Qualifizierungsphase
Prozesse	-2	Mitarbeiter zu Qualifizierungsmaßnahmen, Therapeutenwechsel

Die längerfristige Wirkung der unbeabsichtigten Effekte der Maßnahme wurden nicht dargestellt und analysiert. Nach etwa einem Jahr sollten alle Probleme geklärt sein. Ansonsten würde das Projekt aufgegeben sein, so die Prognose der beiden Teilnehmer. Da die Wirkungsbetrachtung nur für einen Zeitraum von einem halben Jahr stattfand, sind die Wirkungen hier nur von Start bis zu Zeitperiode 3 angegeben. Die Simulation der unbeabsichtigten Wirkungen ergab folgendes Bild in Abbildung 6-20.

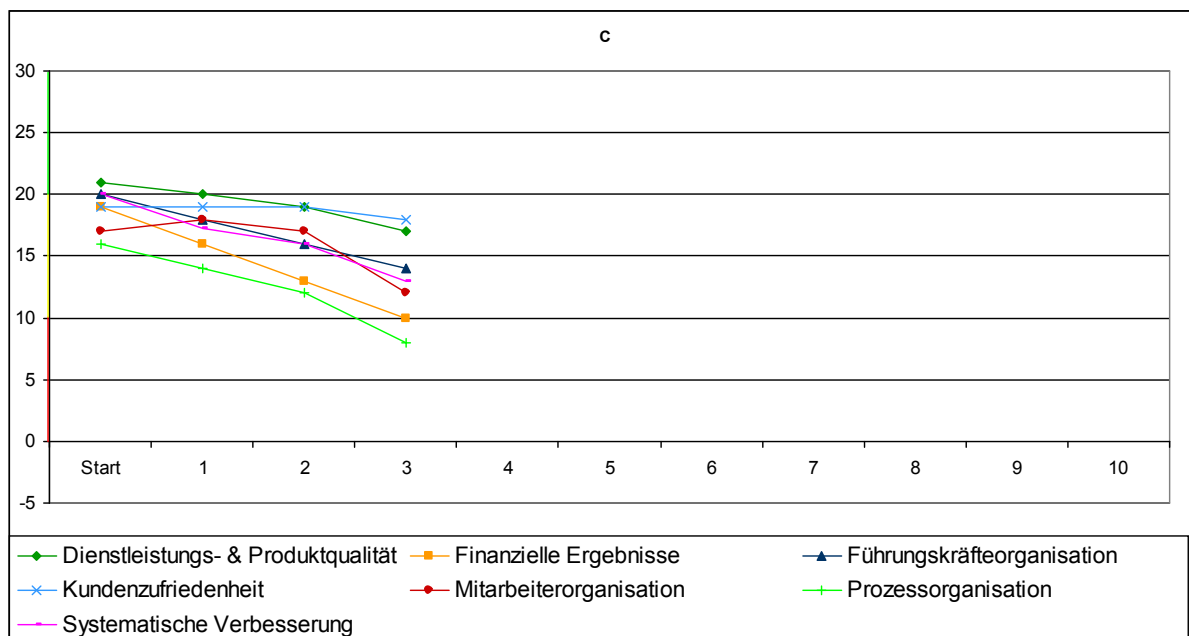


Abbildung 6-20. Simulation der unbeabsichtigten Effekte der „Standardisierten Nachbehandlungskonzepte“

Als wesentliche unbeabsichtigte Wirkungen werden die Weiterbildungskosten für von Operateuren gewünschte Therapien und Terminengpässe aufgrund von Qualifizierungsmaßnahmen erkannt. Aus der Diskussion wurde anschließend das folgende Fazit gezogen: Nachbehandlungskonzepte sollten nicht zu speziell und zu sehr therapiebezogen sein. Für jedes Nachbehandlungskonzept müsste es ausreichend fachlich ausgebildete Therapeuten geben. Für die Anfangsphase sollte in internen Fortbildungen weitergebildet werden. Um die Erwartungen der Operateure mit den Möglichkeiten der Physiotherapiepraxis abzustimmen, müsste in der Anfangsphase eng mit ihnen kooperiert werden. Die Einführung dieser Maßnahme würde mehr Zeit im eigenen Unternehmen in Anspruch nehmen als zuerst vermutet, daher sollte man die Maßnahme langfristig und sorgfältig angehen.

Diskussion

Innerhalb einer Stunde war es möglich, die Maßnahme „Standardisierte Nachbehandlungskonzepte“ von mehreren Seiten her zu betrachten. Die Erklärung der TQM-Trend-Matrix benötigte nur wenige Minuten. Die Diskussion wurde durch die Anwendung der TQM-Trend-Matrix gelenkt jedoch nicht dominiert. Die Teilnehmer merkten an, durch die Methode neue Gedanken und Zusammenhänge gesehen hätten, an die sie vorher nicht gedacht hätten. Dieses Beispiel zeigte, dass die Methode anwendbar ist und innerhalb einer Stunde die Möglichkeit gibt, Zusammenhänge und Vernetzungen von TQM-Maßnahmen erkennen zu können.

6.3.6 Schlussfolgerungen

Die TQM-Trend-Matrix wurde praktisch mit Unternehmen getestet und bewertet. Mit drei Vorversuchen wurde die Methode verbessert und den Anforderungen von Unternehmen angepasst. In zwei Versuchen konnte die Anwendbarkeit der Methode nachgewiesen werden.

Ziel des Aufbaus der TQM-Trend-Matrix mit Hilfe des Sensitivitätsmodells ist nicht die Prognose sondern die Analyse und das Kennenlernen von Zusammenhängen in TQM-orientierten Unternehmen. Es ist daher wichtig in der Moderation der Methode darauf hinzuwirken, dass die Teilnehmer durch die Simulation zur Diskussion angeregt werden. Wenn das Modell als realitätsnahe Simulation eines Unternehmens verstanden wird, werden die Teilnehmer versuchen, das Modell als „falsch“ darzustellen. Das Modell soll jedoch nicht die realen Wirkungen in einem speziellen Unternehmen darstellen, die Interpretation muss durch das Unternehmen selbst geleistet werden.

Das hier dargestellte Konzept ist eine Möglichkeit mit der TQM-Trend-Matrix umzugehen. Es sind weitere Anwendungen möglich. Die Methode könnte zum Lernen der allgemein angenommenen Zusammenhänge von TQM angewandt werden. Dazu könnten die einzelnen Wirkfunktionen herangezogen werden, um ein Verständnis über die Wirkzusammenhänge im Unternehmen durch eine Diskussion einzelner Wirkfunktionen zu fördern. So könnten z.B. mehrere Beteiligte den Status des Unternehmens anhand der Wirkfunktionen diskutieren.

Zum anderen sollten im Rahmen des Lernens die idealen und nicht-idealen Wirkungen der Variablen Führungskräfte-, Mitarbeiterorganisation und Kundenzufriedenheit gezielt zum Einsatz kommen.

Die Moderationsmethode könnte variiert werden, um den beabsichtigten und unbeabsichtigten Wirkungen weitere Sichtweisen hinzuzufügen. Dabei könnte z.B. die 6-Hüte-Methode nach de Bono [Bono 1999] helfen, mit der sechs verschiedene Sichtweisen eines Problems betrachtet werden sollen. Die sechs Sichtweisen sind neutral und objektiv, emotional, ernsthaft, optimistisch, kreativ zu denken und im Anschluss noch einmal alle Aspekte zusammen zu betrachten. Diese Aspekte könnten alle simuliert werden, was die Dauer der Methodenanwendung verlängern würde. Um die Simulation dem Unternehmen anzupassen, könnte vorab in einem Vorgespräch mit Mitgliedern eines Unternehmens die Wirkfunktionen der Situation des Unternehmens angepasst werden.

6.4 Zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse

In Kapitel 6 wurde die TQM-Trend-Matrix zwei verschiedenen Tests unterzogen. Zum einen wurde die Wirkung der Simulation anhand dreier Referenzunternehmen getestet, um festzustellen, ob die Simulation den Grundannahmen entspricht. Zum anderen wurde die TQM-Trend-Matrix praktisch anhand von realen Unternehmen getestet.

Anhand der Tests mit den Referenzunternehmen konnte nachgewiesen werden, dass die Simulation der TQM-Trend-Matrix die in Kapitel 5 geforderten Szenarien darstellen kann. In dem ersten Szenario wird ein Unternehmen dargestellt, das durch Maßnahmen kurzfristig sein Niveau erhöhen kann, welches ohne kontinuierliche Verbesserung nach den Innovationen stetig absinkt. Das zweite Szenario ist das eines Unternehmen, dessen Niveau ohne Verbesserungsmaßnahmen stetig sinkt. Dieses Absinken ist je nach dem Niveau des Unternehmens unterschiedlich stark ausgeprägt.

Mit drei Vorversuchen und zwei beispielhaften Anwendungen wurde die TQM-Trend-Matrix in Unternehmen getestet. Es kann festgestellt werden, dass die TQM-Trend-Matrix anwendbar ist und mit ihrer Hilfe die Diskussion über beabsichtigte und unbeabsichtigte Wirkungen von Maßnahmen angeregt und belebt werden. Wichtig ist eine zielführende Moderation der Methode, um den Anwendern zu verdeutlichen, dass die Simulation nicht real ist, sondern anregen soll, über ungewohnte Wirkungen von Maßnahmen nachzudenken.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Die vereinfachte Erfolgsformel des Managementansatzes Total Quality Management (TQM), oft auch Business Excellence genannt, lautet: motivierte, zufriedene Mitarbeiter führen zu zufriedenen Kunden und damit zu hohen Gewinnen. Eine Fülle von TQM-Maßnahmen, wie etwa Zielvereinbarungen, Mitarbeitergespräche, das Messen von Kennzahlen usw. steht Unternehmen zum Erreichen dieses Ziels zur Verfügung. Eine einheitliche Vorgehensweise gibt es dafür nicht. Neben Erfolgsfaktoren, die in mehreren umfangreichen Studien nachgewiesen wurden, gibt es wenige Anhaltspunkte, was TQM konkret darstellt, denn TQM ist nicht einheitlich definiert. Definitionen des Begriffs reichen von einem technisch ausgeprägten Qualitätsmanagement-Ansatz hin zu einem auf Qualität in allen Unternehmensbereichen zielenden Managementansatz. Den Definitionen gemein ist die Ausrichtung auf Qualität durch Kunden- und Mitarbeiterorientierung, langfristige Strategie und Geschäftserfolg, kontinuierliche Verbesserung, Vorbildhaltung der Führungskräfte und Transparenz der Abläufe.

In der Literatur zu TQM überwiegt die Anzahl geradezu euphorischer Beschreibungen, wie ein TQM-Ansatz - richtig angewandt - die Geschicke eines Unternehmens positiv beeinflusst. Es stellen sich jedoch nicht immer die gewünschten Erfolge bei Unternehmen ein. Die Erläuterungsansätze für negative Erfahrungen mit TQM reichen von mangelnder Ein- und Durchführung, wobei insbesondere auf fehlende Kompetenzen der Qualitätsmanager hingewiesen wird bis dahin, TQM würde überschätzt und die angestrebten Wirkungen wären nicht so einfach zu erreichen wie gewünscht. Die Wirkungen von TQM-Programmen sind in jedem Unternehmen sehr unterschiedlich. Es gibt Studien, die die positiven Effekte von TQM nachweisen und jene, die das Gegenteil bestätigen. Zu nahezu jedem Erfolgsfaktor gibt es Studien zu erwünschten wie zu nicht erwünschten Effekten. Ob also eine Maßnahme zu dem Erfolg eines Unternehmens beiträgt oder nicht muss daher für jedes Unternehmen individuell beurteilt werden.

Es gibt einige systemische Ansätze, u.a. System Dynamics und Unternehmensplanspiele, die die Komplexität der Wirkungen von TQM unterschiedlich darstellen. Die meisten dieser systemischen Ansätze stellen dabei die beabsichtigten Effekte dar, nur Ausnahmen gehen auch auf nicht-beabsichtigte Wirkungen ein. Allen Ansätzen gemein ist, dass sie dabei nicht auf das individuelle Unternehmen eingehen. **Ziel der vorliegenden Arbeit** ist es daher, es mit Hilfe einer dynamischen Methode zu ermöglichen, die Komplexität von TQM im eigenen Unternehmen erkennen zu können. Beabsichtigte und unbeabsichtigte Wirkungen von TQM-Maßnahmen auf verschiedene unternehmensinterne und -externe Bereiche sollen vor der eigentlichen Umsetzung einer Maßnahme erkannt werden können. Damit kann eine Maßnahme bei der Einführung den Unternehmenserfordernissen entsprechend ihrer Zielsetzung angepasst werden.

Das **Ergebnis** der Entwicklung ist die TQM-Trend-Matrix. Die Methode wurde auf Grundlage von Bewerbungsbroschüren zu Qualitätspreisen erstellt, die von TQM-orientierten Unternehmen verfasst wurden. Die TQM-Maßnahmen, die diese Unternehmen in den Bewerbungsbroschüren beschrieben, wurden zusammengefasst. Mit einer Sensitivitätsanalyse nach Vester wurde daraus ein Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen erstellt, aus welchem das Modell der TQM-Trend-Matrix entstand. Diesem Modell wurden Wirkfunktionen hinterlegt, um wesentliche TQM-Wirkungszusammenhänge simulieren zu können. Ein Moderationskonzept wurde entwickelt, um Simulation und Unternehmenskontext des jeweiligen Unternehmens zusammen zu bringen.

Die TQM-Trend-Matrix wurde zwei unterschiedlichen Testreihen unterzogen. Zum einen konnte durch die Simulation dreier Referenzunternehmen nachgewiesen werden, dass die Simulation den für das Modell getroffenen Grundannahmen entspricht. Zum anderen wurde die Anwendung der TQM-Trend-Matrix erfolgreich mit realen Unternehmen durchgeführt.

Ziel der TQM-Trend-Matrix ist es, präventiv Chancen und Probleme im Einsatz von TQM-Maßnahmen erkennen zu können. Zielgruppe für die Anwendung sind Personen in Unternehmen, die über die Einführung von Maßnahmen entscheiden und Personen, die von der Entscheidung betroffen sind. Gemeinsam mit einem Moderator können so mit Hilfe der Simulation beabsichtigte wie unbeabsichtigte Wirkungen der TQM-Maßnahmen identifiziert, dargestellt und bei der Einführung der Maßnahme berücksichtigt werden. Bei prekären Themen ist es möglich, mit beiden Personenkreisen getrennt von einander die Methode durchzuführen, um insbesondere vermutete unbeabsichtigte Effekte einer Maßnahme darzustellen.

Mit der TQM-Trend-Matrix kann innerhalb kurzer Zeit, in etwa ein bis zwei Stunden, ein umfassendes Ergebnis erreicht werden. Dazu werden zunächst das Niveau der jeweils acht Variablen Führungskräfte-, Mitarbeiter- und Prozessorganisation, Dienstleistungs- oder Produktqualität, Kundenzufriedenheit, Marktlage, finanzielle Ergebnisse und systematische Verbesserung für das jeweilige Unternehmen eingeschätzt. Anschließend wird die geplante Einführung der Maßnahme beschrieben und die beabsichtigten Effekte verbal sowie auf einer Punkteskala eingeschätzt. Diese Einschätzungen gehen in die Simulation ein. Diese zeigt allgemeine TQM-Wirkungen der Variablen untereinander kombiniert mit den Effekten, die die Maßnahme auf die jeweiligen Variablen hat. Anschließend wird das Ergebnis der Simulation durch die Teilnehmer interpretiert. Die Simulation prognostiziert nicht die tatsächlichen Wirkungen der Maßnahme im jeweiligen Unternehmen. Die Teilnehmer haben daher die Aufgabe das Ergebnis so zu interpretieren, als wäre es Wirklichkeit in ihrem eigenen Unternehmen, was Distanz schafft zum eigenen Unternehmen und die Bereitschaft fördert ungewöhnliche Effekte zu finden.

Der Ansatz der TQM-Trend-Matrix ist neu, weil Wirkungen von TQM-Maßnahmen individuell für Unternehmen abgeschätzt werden können, was bisherige Ansätze, TQM-

Wirkungen dynamisch darzustellen, nicht ermöglichen. Wirkungszusammenhänge von TQM werden nicht nur erklärt, sondern auch transparent dargestellt und sind auch nach den Erfahrungen der Unternehmen veränderbar. Die Methode ist flexibel einsetzbar. Einzelne Wirkungsfunktionen zwischen den Variablen können verändert und andere Variablen eingesetzt werden. Das Bewertungsniveau der Variablen kann angepasst werden. Die TQM-Trend-Matrix kann als Grundlage für weitere Arbeiten mit der Sensitivitätsanalyse zu TQM dienen.

Durch eine Vielzahl unreflektierter Schriften zu TQM, werden Unternehmen eindeutige Wirkungen von TQM-Maßnahmen suggeriert. Die Wirkungen sind jedoch in jedem Unternehmen verschieden, so dass es wichtig ist, diese unternehmensspezifisch erkennen zu können und zwar sowohl beabsichtigte Wirkungen als auch solche, die den beabsichtigten Effekten entgegenwirken. Mit der TQM-Trend-Matrix sollen Unternehmen in die Lage versetzt werden, die Grundgedanken von TQM in umsetzbarer Weise für das eigene Unternehmen nutzbar machen zu können. Durch die Interpretation möglicher Wirkungen von TQM-Maßnahmen und dem präventiven Erkennen von unbeabsichtigten, negativen Wirkungen, sollen alle Akteure eines Unternehmens die Möglichkeit haben, zum Erfolg des Unternehmens beitragen zu können, anstatt durch die Einführung einer neuen TQM-Maßnahme daran gehindert zu werden.

Literaturverzeichnis

- Abdelmeguid 2001 Abdelmeguid, A.: An analysis of TQM and organisational learning processes using modelling and simulation. Sheffield Hallam, PhD, 2001.
- Arlt 1997 Arlt, G.; Bachthaler, M.: Qualitätsmanagement lohnt sich: Ergebnis einer empirischen Untersuchung zu Zertifizierungskosten, Aufwand, Nutzen und erzielten Verbesserungen im industriellen Bereich. In: Qualität und Zuverlässigkeit, 42. Jg. (1997), H. 4, S. 410-414.
- Bäsler 2005 Bäsler, M.; Burkhard, C.; Woll, R.: Development of a communication concept for product development: Identifying the information need for conflict solving in decision situations. In: Proceedings QMOD 2005, Palermo, 29. Juni – 1. Juli, 2005, S. 423-434.
- Bäsler 2006 Bäsler, M.; Voigt, M.; Woll, R.: Analysing the meaning of Quality Management in cross-border business cooperation's by using benchmarking methodology In: Proceedings QMOD 2006, Liverpool, 9.-11. August 2006.
- Becker 2003 Becker, Roman: Verzerrte Sicht in deutschen Führungsetagen Studie Excellence Barometer weist unternehmerische Erfolgsfaktoren nach. In: Qualität und Zuverlässigkeit, 48. Jg. (2003), H. 3, S. 202-207.
- Becker 2006 Becker, R.; Kaerkes, W.: Gefühlte Bindung geht über Zufriedenheit: ExBa untersucht Bedeutung der Mitarbeiterzufriedenheit. In: Qualität und Zuverlässigkeit, 51. Jg. (2006), H. 3, S. 18-22.
- Behrends 2005 Behrends, J.: Bewertung von Managementsystemen für Unternehmen und Projekte der Bauwirtschaft: Ableitung von strategischen Handlungsfeldern. Bergische Universität Wuppertal, Diss., 2005.
- Bemowski 1998 Bemowski, K.; Stratton, B.: 101 good ideas: How to improve just about any process. Milwaukee (ASQ Quality Press) 1998.
- Bendell 2005 Bendell, T.: Auswirkungen einer wirksamen Implementierung von Exzellenz-Strategien im Unternehmen auf die Schlüsselleistungsergebnisse. Studie des Centre of Quality Excellence, Übersetzung DGQ. Leicester 2005, 2005.
- Benes 2001 Benes, G.; Vossebein, U.; Werthebach, M.: Der menschliche Faktor: Studie über den Einfluss der Mitarbeiterförderung auf die Prozessqualität. In: Qualität und Zuverlässigkeit, 46. Jg. (2001), H. 12, S. 1525-1529.

- Benson 1991 Benson, G; Saraph, J.; Schroeder, R.: The Effects of Organizational Context on Quality Management: An empirical investigation. In: Management Science, 37. Jg. (1991), H. 9, S. 1107-11024.
- Bettanti 2003 Bettanti, A.: Managing small and medium enterprises with Total Quality Management: Survey results. In: Proceedings QMOD 2003, Paris, 1.-3. Oktober, 2003.
- Binner 2005 Binner, H. F.: Auf dem Weg zur Spitzenleistung: Managementleitfaden für die EFQM-Modell-Umsetzung. Darmstadt (Hanser) 2005.
- Biz 2005 Blumentopf-Image: Guter Preis - wenig Beachtung: Qualitätspreis Berlin-Brandenburg. <http://www.biz-awards.de/nachrichten/226/blumentopf-image-guter-preis-wenig-beachtung.htm>, 19.01.2006.
- Black 1995 Black, S.; Porter, L.: Identification of the Critical Factors of TQM. In: Decision Sciences, 27. Jg. (1995), H. 1, S. 1-21.
- Bläsing 2004 Bläsing, J.: Das Excellence Buch: Anerkannte Spitzenleistung im Beispiel. TQU, 2004.
- Bono 1972 de Bono, E.: Laterales Denken für Führungskräfte. Reinbek (Rowohlt) 1972.
- Bono 1999 de Bono, E.: Six thinking hats London (Penguin) 1999.
- Braun 1997 Braun, K.; Lawrence, C.: TQM-Trainer: Ziele vereinbaren, Werte identifizieren, Benchmarks festlegen, kontinuierliche Verbesserung. München (Hanser) 1997.
- Brombacher 2002 Brombacher, R. B.; Burg, K. E.: Der Weg zu Business-Excellence: Die erfolgreiche Bewerbung zum Ludwig-Erhard-Preis von Aubi Baubeschläge. Düsseldorf (Symposium Publishing) 2002.
- Bruhn 2003 Bruhn, M.: Qualitätsmanagement für Dienstleistungen: Grundlagen, Konzepte, Methoden. Berlin (Springer) 2003.
- Burgess 1998 Burgess, T. F.: Modelling the impact of reengineering with system dynamics. In: International Journal of Operation & Production Management, 18. Jg. (1998), H. 9-10, S. 950-963.
- Burkhard 2006 Burkhard, C.: What companies do not know about self-assessment. In: Proceedings QMOD 2006, Liverpool, 9.-11. August 2006.
- Cole 1998 Cole, R. E.: Corporate Strategy - Learning from the Quality Movement: What did and didn't happen and why? In: California management review, 41. Jg. (1998), H. 1, S. 43-73.

-
- Conti 1991a Conti, T.: Company Quality Assessments. In: The TQM magazine, 3. Jg. (1991), H. 3, S. 167-172.
- Conti 1991b Conti, T.: Company Quality Assessments. In: The TQM magazine, 3. Jg. (1991), H. 4, S. 227-234.
- Conti 1999 Conti, Tito: Self-Assessment: Ein Werkzeug zu Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit. München (Hanser) 1999.
- Conti 2001 Conti, Tito: Why most companies do not get the most out of their self-assessments. In: AQC, Charlotte, 2001.
- Conti 2002 Conti, Tito: Opportunities and risks of using excellence models. In: 46th EOQ Congress Harrogate, 2002.
- Conti 2005 Conti, Tito: Quality thinking and systems thinking. In: QMOD conference, 2005, 29. Juni - 01. Juli, S. 673-682.
- Crostack 2003 Crostack, H. A.; Schneider, F.: Spielerisch zum Erfolg: Mit dem Unternehmensplanspiel Q-Key2 TQM schulen. In: Qualität und Zuverlässigkeit, 48. Jg. (2003), H. 8, S. 779-780.
- Dahlgaard 1997 Dahlgaard, J. J.; Kristensen, K.; Kanji, G. K.: Fundamentals of Total Quality Management: Process analysis and improvement. London (Chapman & Hall) 1997.
- DGQ 2005a Güntzel, P.; Fuchs, J., Regel, H. u.a.: Excellence aus erster Hand: Erfahrungen für den Anwender. Frankfurt a. M. (DGQ) 2005.
- DGQ 2005b Nachrichten. In: Qualität und Zuverlässigkeit 50. Jg. (2005), H. 4, S. 6.
- EFQM 2000a Mathers, M.; Jevons, J.; Carter, G.: EFQM Ratgeber: Informationen für Ihren EFQM Start. Brüssel (EFQM Publications) 2000.
- EFQM 2003a EFQM: Excellence bewerten. Brüssel (EFQM Publications) 2003.
- EFQM 2003b Das EFQM-Modell für Excellence. Brüssel (EFQM Publications) 2003.
- Eskildsen 1998 Eskildsen, J. K.: Identifying the vital few using the European Foundation for Quality Management model. In: Total Quality Management, 9. Jg. (1998), H. 4-5, S. 92-94.
- Exba 2003 Benchmarkstudie zur Excellence der deutschen Wirtschaft: Excellence - Gut. Besser. Excellent! Frankfurt / Mainz (DGQ, forum) 2005.
- Exba 2005 Benchmarkstudie zur Excellence der deutschen Wirtschaft: Excellence - Erfolg im Trend. Mainz (DGQ, forum) 2005.

-
- Forrester 1969 Forrester, J. W.: Industrial dynamics. Cambridge (MIT Press) 1969.
- Göbel 2001 Göbel, E.: Prozessorientierung. Aus: Wächter, H. (Hrsg.); Vedder, G. (Hrsg.): Qualitätsmanagement in Organisationen: DIN ISO 9000 und TQM auf dem Prüfstand. Wiesbaden (Gabler) 2001. S. 225-244.
- Grandzol 1997 Grandzol, J. R.; Gershon, M.: Which TQM Practices Really Matter: An Empirical Investigation. In: Quality Management Journal, 4. Jg. (1997), H. 4, S. 43-59.
- Grant 1994 Grant, R. M.; Shani, R. ; Krishnan, R.: TQMs challenge to management theory and practice. In: Sloan Management review, 35. Jg. (1994), H. Winter, S. 25-35.
- Graupner 2006 Graupner, H.: Krankenstand sinkt auf Rekordtief Niedrigste Quote seit 35 Jahren In: Süddeutsche Zeitung, 03.01.2006.
- Grunau 2003 Grunau, T.: Einführung von kybernetischen Regelkreisen zum Qualitätsmanagement in einem deutschen Unternehmen. Universität Bielefeld, Diss. 2003.
- Gucanin 2003a Gucanin, A.: TQM-Modell auf dem Prüfstand: Forschungsergebnisse über Schwächen des EFQM-Modells für Excellence. In: Qualität und Zuverlässigkeit, 48. Jg. (2003), H. 2, S. 109-110.
- Gucanin 2003b Gucanin, A.: Total Quality mit dem EFQM-Modell: Verbesserungspotentiale erkennen und für den Unternehmenserfolg nutzen. Berlin (uni-edition) 2003.
- Haehling 2002 Haehling von Lanzenauer, C.; Huesmann, M.: Gestern, heute und kein Morgen: Der schnelle Aufstieg und rasante Niedergang von TQM. Berlin (Freie Univ.) 2002.
- Haehling 2004 Haehling von Lanzenauer, C.; Huesmann, M.: Der Ausbreitungsprozess des Managementinstrumentes TQM: Eine kritische Analyse. Berlin (Freie Univ.) 2004.
- Harrison 2001 Harrison-Walker, L. J.: The measurement of a market orientation and its impact on business performance. In: Journal of Quality Management, 6. Jg. (2001), S. 139-172.
- Hendricks 1997 Hendricks, K. B.; Singhal, V. R.: Does implementing an effective TQM programm actually improve operating performance? Empirical evidence from firms that have won quality awards. In: Management Science, 43. Jg. (1997), H. 9, S. 1258-1274.

-
- Herrmann 1998 Herrmann, J.; Kostka, C.: Entwicklung des Fachgebietes Qualitätswissenschaft. In: Qualität und Zuverlässigkeit, 1998, H. 10, S. 524-527.
- Herrmann 2002 Herrmann, J.: Das dritte Paradigma. In: Qualität und Zuverlässigkeit, 47. Jg. (2002), H. 4, S. 298-299.
- Imai 1993 Imai, M.: Kaizen: Der Schlüssel zum Erfolg der Japaner im Wettbewerb. Berlin (Ullstein) 1993.
- ISO 8402 DIN EN ISO 8402:1994 : Qualitätsmanagement – Begriffe.
- ISO 9000:2005 DIN EN ISO 9000:2005: Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe.
- ISO 9001:2000 DIN EN ISO 9001:2000: Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen.
- ISO 9004:2000 DIN EN ISO 9004:2000: Qualitätsmanagementsysteme - Leitfaden zur Leistungsverbesserung.
- Jambekar 1997 Jambekar, A. B.: Role of systems thinking in a traditional quality management course. In: 15th International System Dynamics Conference, 1997, H. 1, S. 93-98.
- Kamiske 1995a Kamiske, G. F.; Theden, P.: Einsatzpotentiale von Qualitätstechniken: Eine Befragung deutscher Unternehmen. In: Zeitschrift für wirtschaftliche Fertigung und Automatisierung, 1995, H. 11, S. 530-532.
- Kamiske 1995b Kamiske, G. F. (Hrsg.): Qualitätsmanagement von A-Z: Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements. München (Hanser) 1995.
- Kampschulte 1999 Kampschulte, T.: Ein vernetztes Maßnahmenmodell zur Einführung von umfassendem Qualitätsmanagement. Düsseldorf (VDI) 1999. Reihe 16, Nr. 107.
- Kanji 1996 Kanji, G.; Asher, M.: 100 methods for Total Quality Managment. London / New Dehli (Sage Publications) 1996.
- Kekaele 2004 Kekäle, T.; Fecikova, I.; Kitaigorodskaja, N.: To Make It "Total": Quality Management over Subcultures In: Total Quality Management, 15. Jg. (2004), H. 8, S. 1093-1108.
- Kobjoll 2004 Kobjoll, K.: Schindlerhof-Bewerbung zum EQA 2004. Nürnberg Boxdorf 2004.
- Kostka 2002 Kostka, C.; Kostka, S.: Der kontinuierliche Verbesserungsprozess und seine Methoden. München (Hanser) 1999.

-
- Krick 2002 Krick, U.: Methodik zur unternehmensspezifischen Unterstützung des EFQM-Modells: Excellence Scoring. Hannover (Shaker) 2002.
- Kühl 2001 Kühl, S.: Paradoxe Effekte und ungewollte Nebenfolgen des Qualitätsmanagements. Aus: Wächter, H. (Hrsg.); Vedder, G. (Hrsg.): Qualitätsmanagement in Organisationen DIN ISO 9000 und TQM auf dem Prüfstand. Wiesbaden (Gabler) 2001. S. 75-113.
- Kujala 2002 Kujala, J.: Total Quality Management as cultural phenomena: A conceptual model and empirical illustration. Helsinki, Diss., 2002.
- Kujala 2003 Kujala, J.: Violation of basic assumptions: Organizational Culture based approach for analyzing and improving Total Quality Management implementation programs. In: Proceedings QMOD 2003, Paris, 1.-3. Oktober, 2003.
- Leist 1994 Leist, R.: Qualitätsmanagement-Methoden: Auswahl, Einführung und Durchführung. Augsburg (Weka) 1994.
- LEP 2005 Verleihung des Ludwig-Erhard-Preis 2005: Sieger und Juroren begeistert. In: Qualität und Zuverlässigkeit, 50. Jg. (2005), H. 12, S. 16.
- Linß 2001 Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure. Leipzig (Fachbuchverlag) 2001.
- Lotter 2006 Lotter, W.: Einfach mehr: Schwerpunkt Komplexität. In: Brand eins, 8. Jg. (2006), H. 1, S. 46-55.
- Lütke 2005 Lütke, O.: Qualität und kulturelles Kapital: Wie Haltungen das Ergebnis von Handlungen beeinflussen. Berlin (dissertation.de) 2005.
- Malorny 1999a Malorny, C.: TQM umsetzen: Weltklasse neu definieren, Leistungsoffensive einleiten, business excellence erreichen. Stuttgart (Schäfer-Poeschl) 1999.
- Malorny 1999b Malorny, C.: Qualitätsmanagement vor neuen Herausforderungen. In: Qualität und Zuverlässigkeit, 44. Jg. (1999), H. 3, S. 256-257.
- Mamrot 1998 Mamrot, D.: Zur Komplexität des Verlaufs von Bränden in Bauwerken: Sensitivitätsanalyse. Bergische Universität GH Wuppertal, Diss., Heft 7, 1998.
- Mandal 1998a Mandal, P.; Howell, A.; Sohal, A. S.: A systemic approach to quality improvements: The interactions between the technical, human and quality systems. In: Total Quality Management, 9. Jg. (1998), H. 1, S. 79-100.

-
- Mandal 1998b Mandal, P.; Sohal, A. S.: Modelling helps in understanding policy alternatives: A case. In: Journal of Management in Engineering, 14. Jg. (1998), H. 1, S. 41-48.
- Martinez 1998 Martinez-Lorente, A. R.; Gallego-Rodriguez, A.; Dale, B. G.: Total Quality Management and Company Characteristics: An Examination. In: Quality Management Journal, 5. Jg. (1998), H. 4, S. 59-71.
- Masing 1983 Masing, W.: Qualität und Qualitätsmanagement in Europa und den USA. Aus: Probst, G. J. (Hrsg.): Qualitätsmanagement als Erfolgspotential. Bern (Paul Herbst) 1983. S. 94-108.
- McAdam 1999 McAdam, R.; O'Neill, E.: Taking a critical perspective to the European Business Excellence Model using a balanced scorecard approach: a case study in the service sector. In: Managing Service Quality, 9. Jg. (1999), H. 3, S. 19-197.
- Mergen 1992 Mergen, A. E.; Pray, T. F.: Modelling Total Quality elements into a strategy-oriented simulation. In: Simulation & Gaming, 23. Jg. (1992), H. 3, S. 277-297.
- Meyer 2005 Meyer, F. A.: Radarising inforganisations: Using system dynamics to implement integrated sustainable excellence and performance management. In: 6ème congrès européen de science de systèmes, 19-22 septembre 2005.
- Michalik 2001 Michalik, Claudia C.: Profitiert der Mittelstand von TQM? Studie über die Erfahrung von KMU bei der TQM-Umsetzung In: Qualität und Zuverlässigkeit, 46. Jg. (2001), H. 7, S. 892-895.
- Moldaschl 2001 Moldaschl, M.: Qualität als Spielfeld und Arena: Das mikropolitische Verständnis von Qualitätsmanagement - und seine Grenzen. Aus: Wächter, Hartmut (Hrsg.); Vedder, Günther (Hrsg.): Qualitätsmanagement in Organisationen DIN ISO 9000 und TQM auf dem Prüfstand. Wiesbaden (Gabler) 2001. S. 115-138.
- Oktay 1997 Oktay, F.: A simulation modelling approach for managing teams in total quality organizations. Wayne State University, PhD, 1997.
- Peters 1993 Peters, T. J.; Waterman, R. H.: Auf der Suche nach Spitzenleistungen Was man von den bestgeführten US-Unternehmen lernen kann. Landsberg /Lech (Moderne Industrie) 1993.
- Pfeifer 2001 Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement: Strategien, Methoden, Techniken. München (Hanser) 2001.

-
- Principe 1994 Principe, S.: Anwendungsorientierter Modelleinsatz im Management: Konzeptionelle Grundlagen für den Einsatz des Sensitivitätsmodells. Hochschule St. Gallen, Diss. 1994.
- Q-Key 2003 Q-Key 2: TQM-Planspiel. Dortmunder Initiative zur rechnerintegrierten Fertigung (RIF) e.V. 2003.
- QM-Studie 2005 Burkhard, C.; Gropp, M.; Herrmann, J.; Woll, R.: Anwendung moderner Managementmethoden in den Unternehmen der Länder Berlin und Brandenburg. BTU Cottbus, TU Berlin, www.ihk-ffo.de/res.php?id=1892, 01.02.2006.
- Radtke 1997 Radtke, P.: Ganzheitliches Modell zur Umsetzung von Total Quality Management. TU Berlin, Diss., 1997.
- Rao 2004 Rao, M. P.; Youssef, M. A.; Stratton, C. J.: Can TQM Lift a Sinking Ship? A Case Study. In: Total Quality Management, 15. Jg. (2004), H. 2, S. 161-171.
- Rothlauf 2001 Rothlauf, J.: Total Quality Management in Theorie und Praxis. München (Hanser) 2001.
- Ryan 1994 Ryan, T.: A framework for problem solving using system dynamics modelling with a Japanese management technique. In: International system dynamics conference, 1994, S. 193-202.
- Schildknecht 1995 Schildknecht, R.: Total Quality Management. Aus: Kamiske, G. F. (Hrsg.): Qualitätsmanagement von A-Z: Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements. München (Hanser) 1995. S.310-315.
- Seddon 2006 Seddon, J.: Watch out for the toolheads. In: Qmod conference 2006, Liverpool, 9.-11. August.
- Singhal 2000 Singhal, V.; Hendricks, K.; Schnauber, H.: Mit Gefühl zum Erfolg: US-Studie untersucht wirtschaftliche Entwicklung TQM-geführter Unternehmen. In: Qualität und Zuverlässigkeit, 45. Jg. (2000), H. 12, S. 1537-1540.
- Stashevsky 2000 Stashevsky, S.; Elizur, D.: The effect of quality management and participation in decision-making on individual performance. In: Journal of Quality Management, 2000, H. 5, S. 53-65.
- Stat 2005 Anzahl Unternehmen Deutschland und je Bundesland, Stand: 06.06.2005, Statistisches Bundesamt Wiesbaden. http://www.destatis.de/d_home.htm

- Stauss 1996 Stauss, B.; Fliege, C.: Zehn Lektionen in TQM. In: Harvard Business Manager, 18. Jg. (1996), H. 2, S. 20-32.
- Stepanovich 2004 Stepanovich, P. L.: Using System Dynamics to Illustrate Deming's System of Profound Knowledge. In: Total Quality Management and Business Excellence, 15. Jg. (2004), H. 3, S. 379-389.
- Sterman 1996 Sterman, J. D.; Repenning, N. P.; Oliva, R.: The Improvement Paradox: Designing Sustainable Quality Improvement Programs,

<http://web.mit.edu/jsterman/www/SD96/Summary.html>, 01.05.2006.
- Sterman 2000 Sterman, J.D.: Business Dynamics. Boston (Irwin / McGraw-Hill) 2000.
- Tague 1995 Tague, N. R.: The Quality Toolbox. Milwaukee (ASQ Quality Press) 1995.
- Tanner 2005 Tanner, S.J.: Is Business Excellence of any value? Oakland Consulting, EcforBE-May05, 2005.
- Thaller 2001 Thaller, Georg E.: Von ISO 9001 zu TQM: Effizientes Qualitätsmanagement. Berlin (VDE) 2001.
- Thompson 1998 Thompson, K. R.: Confronting the Paradoxes in a Total Quality Environment. In: Organizational Dynamics, 1998, H. Winter, S. 62-74.
- Ugboro 2000 Ugboro, I. O.; Obeng, K.: Top management leadership, employee empowerment, job satisfaction, and customer satisfaction in TQM organizations: An empirical study. In: Journal of Quality Management, 5. Jg. (2000), S. 247-272.
- Vester 1990 Vester, Frederic: Ausfahrt Zukunft - Strategien für den Verkehr von morgen: Eine Systemuntersuchung. München (Wilhelm Heyne) 1990.
- Vester 1999 Vester, F.: Die Kunst vernetzt zu denken Ideen und Werkzeuge. Stuttgart (Deutsche Verlags-Anstalt) 1999.
- Vester 2005 Vester, F.: Sensitivitätsmodell Prof. Vester, Software-Set SYSTEM-TOOLS Version SMW 6.5 für Windows 95 /98 /NT /2000 /XP.
- Wächter 2001 Wächter, H.: Mitarbeiterorientierung als Zielgröße des Qualitätsmanagements. Aus: Wächter, H. (Hrsg.); Vedder, G. (Hrsg.): Qualitätsmanagement in Organisationen: DIN ISO 9000 und TQM auf dem Prüfstand. Wiesbaden (Gabler) 2001. S. 183-202.
- Walgenbach 2001 Walgenbach, P.: Die normgerechte Organisation: Eine Studie über die Entstehung, Verbreitung und Nutzung der DIN EN ISO 9000er Normenreihe. Stuttgart (Schäffer-Poeschl) 2000.

-
- Warwood 2004 Warwood, S. J.; Roberts, P. A.: A Survey of TQM Success Factors in the UK. In: Total Quality Management, 15. Jg. (2004), H. 8, S. 1109-1117.
- Weber 1996 Weber, G.: Strategische Marktforschung. München (Oldenbourg) 1996.
- Wilmes 2000 Wilmes, D.; Radtke, P.: Das Modell für (Business-) Excellence durch TQM. Aus: Kamiske, G. F. (Hrsg.): Der Weg zur Spitze Business Excellence durch Total-quality-Management: Der Leitfaden. München (Hanser) 2000. S. 13-25.
- Woll 2004 Woll, R.: Tendencies in quality management. In: Comatech, Trnava, 14.-15. Oktober 2004.
- Woll 2006 Woll, R.: Simplifying the use of quality management methods to increase the acceptance in group meetings. In: Proceedings QMOD 2003, Liverpool, 9.-11. August 2006
- Wulfhorst 2003 Wulfhorst, G.: Flächennutzung und Verkehrsanknüpfung an Personenbahnhöfen: Wirkungsabschätzung mit systemdynamischen Modellen. Aachen, ISB/RWTH Aachen, Bericht B49, 2003.
- Zhang 2000 Zhang, Z.: Developing a model of quality management methods and evaluation their effects on business performance. In: Total Quality Management, 11. Jg. (2000), H. 1, S. 129-137.
- Zink 1994 Zink, K. J.: Business Excellence durch TQM: Erfahrungen europäischer Unternehmen. München (Carl Hanser) 1994.
- Zink 2004 Zink, K. J.: TQM als integratives Managementkonzept: Das EFQM Excellence Model und seine Umsetzung. München (Hanser) 2004.
- Züsli 2003 Züsli, R.: Übers Spiel ins EFQM: Planspiel schließt Lücke in der Schulung. In: Management und Qualität, 2003, H. 7/8, S. 22-23.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1.	Verschiedene Definitionen des Begriffs TQM.....	5
Abbildung 2-2.	Geschichte des modernen Qualitätsmanagements in Deutschland von der Qualitätssicherung bis zu Business Excellence.....	7
Abbildung 2-3.	EFQM-Modell [EFQM 2003b].....	10
Abbildung 2-4.	Auszug aus dem Kriterienkatalog des EFQM-Modells, in Anlehnung an [EFQM 2003b].....	11
Abbildung 2-5.	Zusammenhang zwischen RADAR- und PDSA-Zyklus.....	11
Abbildung 2-6.	Selbstbewertungsvorschläge für Unternehmen abhängig von Entwicklungsstand [EFQM 2003a].....	13
Abbildung 2-7.	Zahl der Teilnehmer an Qualitätspreiswettbewerben Deutschland.....	16
Abbildung 3-1.	Kausalzusammenhang im TQM-Zielsystem nach [Pfeifer 2001].....	19
Abbildung 3-2.	Drittes Paradigma des Qualitätsmanagements, nach Herrmann [Herrmann 2002].....	20
Abbildung 4-1.	Herkunft der Variablen des TQM-Wirkungsmodells.....	43
Abbildung 4-2.	Kriterienmatrix zu Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen.....	50
Abbildung 4-3.	Einflussmatrix zu Wirkungsmodell für TQM-Maßnahmen.....	52
Abbildung 4-4.	Überblick über Rollenverteilung.....	53
Abbildung 4-5.	Graphische Darstellung der Rollenverteilung der Variablen.....	55
Abbildung 4-6.	Entwurf der Wirkbeziehungen des Wirkungsmodells.....	58
Abbildung 5-1.	Konzept der TQM-Trend-Matrix.....	64
Abbildung 5-2.	Modell der TQM-Trend-Matrix.....	66
Abbildung 5-3.	Ständige Verbesserung im Gegensatz zu Innovationen ohne kontinuierliche Verbesserungen, angelehnt an [Imai 1993].....	67
Abbildung 5-4.	Soll-Wirkung der Simulation der TQM-Trend-Matrix.....	68
Abbildung 5-5.	Paarweiser Vergleich zur Festlegung Wirkungsreihenfolge.....	73
Abbildung 5-6.	Modell der TQM-Trend-Matrix.....	75
Abbildung 5-7.	Erläuterung der Wirkungsfunktionen.....	77
Abbildung 5-8.	Übersicht über Wirkungsfunktionen.....	78
Abbildung 5-9.	Wirkfunktion 1-1: Führungskräfteorganisation (engagierte Führungskräfte) wirkt auf Führungskräfteorganisation (engagierte Führungskräfte).....	79
Abbildung 5-10.	Wirkfunktion 1-2: Führungskräfteorganisation (unengagierte Führungskräfte) wirkt auf Führungskräfteorganisation (unengagierte Führungskräfte).....	79
Abbildung 5-11.	Wirkfunktion 2-1: Führungskräfteorganisation (engagierte Führungskräfte) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (motivierte Mitarbeiter).....	80

Abbildung 5-12.	Wirkfunktion 2-2: Führungskräfteorganisation (engagierte Führungskräfte) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (unmotivierter Mitarbeiter).....	80
Abbildung 5-13.	Wirkfunktion 2-3: Führungskräfteorganisation (unengagierte Führungskräfte) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (motivierter Mitarbeiter).....	81
Abbildung 5-14.	Wirkfunktion 2-4: Führungskräfteorganisation (unengagierte Führungskräfte) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (unmotivierter Mitarbeiter).....	81
Abbildung 5-15.	Wirkfunktion 3-1: Mitarbeiterorganisation (motivierter Mitarbeiter) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (motivierter Mitarbeiter)	82
Abbildung 5-16.	Wirkfunktion 3-2: Mitarbeiterorganisation (unmotivierter Mitarbeiter) wirkt auf Mitarbeiterorganisation (unmotivierter Mitarbeiter)	83
Abbildung 5-17.	Wirkfunktion 4-1: Mitarbeiterorganisation (motivierter Mitarbeiter) wirkt auf Prozessorganisation	83
Abbildung 5-18.	Wirkfunktion 4-2: Mitarbeiterorganisation (unmotivierter Mitarbeiter) wirkt auf Prozessorganisation	84
Abbildung 5-19.	Wirkfunktion 5: Prozessorganisation wirkt auf Qualität der Dienstleistung oder des Produkts	85
Abbildung 5-20.	Wirkfunktion 7-1: Prozessorganisation wirkt auf Mitarbeiterorganisation (motivierter Mitarbeiter)	86
Abbildung 5-21.	Wirkfunktion 7-2: Prozessorganisation wirkt auf Mitarbeiterorganisation (unmotivierter Mitarbeiter)	86
Abbildung 5-22.	Wirkfunktion 8: Prozessorganisation wirkt auf finanzielle Ergebnisse ...	87
Abbildung 5-23.	Wirkfunktion 9-1: Dienstleistungs-/Produktqualität wirkt auf Kundenzufriedenheit (anspruchsvoller Kunde)	88
Abbildung 5-24.	Wirkfunktion 9-2: Dienstleistungs-/Produktqualität wirkt auf Kundenzufriedenheit (unanspruchsvoller Kunde)	88
Abbildung 5-25.	Wirkfunktion 10-1: Kundenzufriedenheit (anspruchsvoller Kunde) wirkt auf finanzielle Ergebnisse	89
Abbildung 5-26.	Wirkfunktion 10-2: Kundenzufriedenheit (unanspruchsvoller Kunde) wirkt auf finanzielle Ergebnisse	90
Abbildung 5-27.	Wirkfunktion 11: Finanziellen Ergebnisse wirken auf die systematische Verbesserung	91
Abbildung 5-28.	TQM-Trend-Matrix Eingabe und Erläuterung	94
Abbildung 6-1.	Entwicklung der Referenzunternehmen	100
Abbildung 6-2.	Positive und negative standardisierte Maßnahmenwirkungen	101
Abbildung 6-3.	Simulation Nr. 1, Referenzunternehmen A, positive Standardwirkung bei Start, 5 und 9	103
Abbildung 6-4.	Simulation Nr. 2, Referenzunternehmen B, positive Standardwirkung bei Start, 5 und 9	104

Abbildung 6-5.	Simulation Nr. 3, Referenzunternehmen C, positive Standardwirkung bei Start, 5 und 9	105
Abbildung 6-6.	Simulation Nr. 4, Referenzunternehmen A, ohne Maßnahme	106
Abbildung 6-7.	Simulation Nr. 5, Referenzunternehmen B, ohne Maßnahme	106
Abbildung 6-8.	Simulation Nr. 6, Referenzunternehmen C, ohne Maßnahme	107
Abbildung 6-9.	Simulation Nr. 7, Referenzunternehmen A, positiver Standardeinfluss wirkt auf jeden Simulationsschritt.....	108
Abbildung 6-10.	Simulation Nr. 8, Referenzunternehmen A, negativer Standardeinfluss wirkt auf jeden Simulationsschritt.....	108
Abbildung 6-11.	Simulation Nr. 9, Referenzunternehmen A, ohne Maßnahme, Variable Führungskräfteorganisation: unengagierte Führungskräfte	109
Abbildung 6-12.	Simulation Nr. 10, Referenzunternehmen A, ohne Maßnahme, Variable Mitarbeiterorganisation: unmotivierte Mitarbeiter.....	110
Abbildung 6-13.	Simulation Nr. 11, Referenzunternehmen A, ohne Maßnahme, Variable Kundenzufriedenheit: unanspruchsvolle Kunden	111
Abbildung 6-14.	Simulation Nr. 12, Referenzunternehmen A, ohne Maßnahme, alle drei Personenvariablen in nicht-TQM-idealem Zustand	111
Abbildung 6-15.	Simulation ohne Maßnahme, zum Vergleich mit den Simulationen, auf die eine Maßnahme wirkt	117
Abbildung 6-16.	Simulation mit positiver Maßnahmenwirkung zu jedem Zeitpunkt der Simulation	118
Abbildung 6-17.	Simulation mit unbeabsichtigter Maßnahmenwirkung zu jedem Zeitpunkt der Simulation	119
Abbildung 6-18.	Simulation ohne Maßnahmen.....	121
Abbildung 6-19.	Simulation der beabsichtigten Effekte der „Standardisierten Nachbehandlungskonzepte“	123
Abbildung 6-20.	Simulation der unbeabsichtigten Effekte der „Standardisierten Nachbehandlungskonzepte“	124

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1.	Qualitätspreise in Deutschland	15
Tabelle 4-1.	TQM-Maßnahmen von Unternehmen im Rahmen einer Selbstbewertung	32
Tabelle 4-2.	Verschiedene Ausprägungen für die TQM-Maßnahme Zielvereinbarungen	34
Tabelle 4-3.	TQM-Maßnahmen von Unternehmen geordnet nach Kriterienzugehörigkeit und Vergleich mit ISO 9001:2000	35
Tabelle 4-4.	Erfolgsfaktoren für die TQM-Umsetzung	36
Tabelle 4-5.	Überbegriffe für TQM- Maßnahmen aus Selbstbewertungen	39
Tabelle 4-6.	Erläuterung der Kriterienmatrix, in Anlehnung an [Vester 1999, Mamrot 1998, Weber 1996]	48
Tabelle 4-7.	Rollenbestimmung der Variablen und deren Erläuterung	56
Tabelle 5-1.	Bezeichnung und Skalierung der Variablen	70
Tabelle 5-2.	Beabsichtigte Effekte zur Vorbereitung der Simulation	96
Tabelle 6-1.	Übersicht über die Tests der TQM-Trend-Matrix	102
Tabelle 6-2.	Ausgangssituation	116
Tabelle 6-3.	Positive Wirkung der Maßnahme „Mitarbeitergespräche“ zu jedem Zeitpunkt der Simulation.....	117
Tabelle 6-4.	Negative Wirkung der Maßnahme „Mitarbeitergespräche“ zu jedem Zeitpunkt der Simulation.....	118
Tabelle 6-5.	Beabsichtigte, positive Wirkungen des Vorhabens „Standardisierte Nachbehandlungskonzepte“	122
Tabelle 6-6.	Unbeabsichtigte, negative Nebeneffekte und Wirkungen	123