

## 1.2 Zielsetzung und Struktur der Arbeit

Einleitend konnten als Motivation für diese Arbeit fünf Aufgabenfelder zur Beschreibung des Prozeßketten-Managements detektiert werden:

1. Definition eines selbstähnlichen Instrumentariums (Modellbildung)
2. Ableitung logistischer Zielgebiete
3. Entwicklung von Strategieklassen (zur Analyse und Modulation von Prozeßketten)
4. Konzipierung einer Methodik zur Vernetzung von Prozessen und Kundenbedarfen (Logistic Function Deployment)
5. Aufbau eines Regelkreises

Mit der Aufarbeitung dieser Felder wird als Ziel die Entwicklung einer strukturierten Analyse- und Modulationsmethode (vgl. Kapitel 6) für Prozeßketten zur qualitativen Verbesserung des logistischen Planungsprozesses, benannt als *Logistic Function Deployment (LFD)* festgelegt. Zur Erreichung dieses Zieles wird in der direkten Anknüpfung und Weiterführung der Philosophie von [Klöpper 91] das entwickelte Rahmenkonzept des "Logistikorientierten strategischen Managements" weiter ausgebaut und für die praktische Umsetzung im Unternehmen verfeinert. Das Prozeßketten-Management verwendet hierzu als zentralen Bezugsrahmen das vorgestellte *Erfolgstriple der Logistik*, mit seiner Orientierung an Kunden, Prozessen und Wettbewerbsvorteilen. Die konsensuale Umsetzung der Logistik-Ziele soll ausgehend von der strategischer Ebene im Unternehmen auf immer detaillierteren und feineren Stufen ermöglicht werden (dualer Ansatz des Prozeßketten-Managements).

Die Entwicklung und Umsetzung im Rahmen dieser Arbeit gestaltet sich entsprechend Abb. 1.5. Bezugnehmend auf die einleitend geschilderte Situation im Management werden bekannte strategische Planungssystematiken auf ihren Beitrag zur Zielsetzung vorgestellt und diskutiert (Kapitel 2). Entsprechend den einleitenden Kapiteln liegt das Kalkül auf prozeßorientierten Ansätzen, die sich am Kunden ausrichten und ein Systemverständnis ermöglichen. Sie bilden die Ausgangslage für den Entwurf eines Unternehmensmodells.

Kapitel 3 beinhaltet diese Systembildung auf Basis eines Prozeßkettenelementes (Aufarbeitung des ersten Aufgabenfeldes). Das Instrumentarium ist selbstähnlich und unabhängig vom Detaillierungsgrad anwendbar. Für die Umsetzung der Ziele, der ständigen Verbesserung von Prozeßketten oder (im Sinne einer Innovation) der Neugestaltung von Prozeßabläufen, werden die strategischen Freiheitsgrade eines Prozeßkettenelementes, d.h. seine Parameter definiert. Als Orientierungshilfe wird dazu aus der Parametrierung eines Prozeßkettenelementes eine Art Konstruktionsbaukasten der Logistikplanung entworfen. Dieser wird in Form von Strategieklassen zur Unterstützung eines LFD angeboten. Diese bilden die Grundlage der Konstruktionslehre zur Analyse und Modulation von Prozeßketten. Dazu werden beispielhaft Fragen aus der Praxis benannt. Da sich die *Strategieklassen*

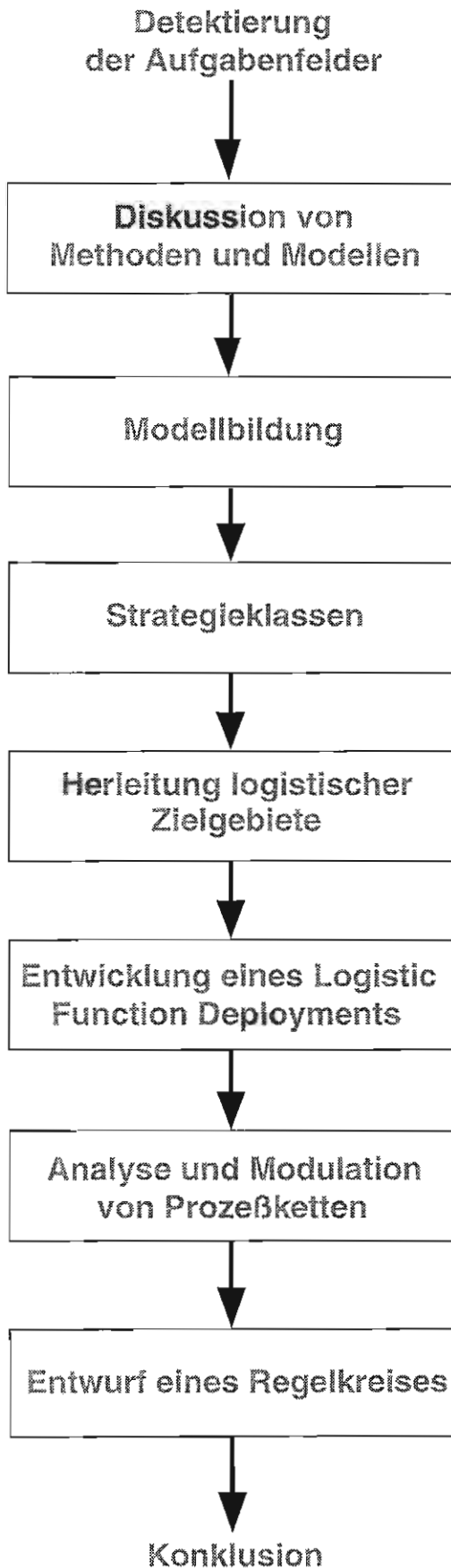


Abb. 1.5: Struktur der Arbeit

direkt aus den Parametern ableiten, wird deren Behandlung in das Kapitel 3 integriert (Aufarbeitung des dritten Aufgabenfeldes).

Weiter dient die Systembildung auf Basis eines Prozeßkettenelementes als Grundlage zur Definition und Quantifizierung der *logistischen Zielgebiete*. Ausgehend von der Parametrierung eines Prozeßkettenelementes werden im vierten Kapitel die logistischen Zielgebiete hergeleitet und definiert (Aufarbeitung des zweiten Aufgabenfeldes). Es handelt sich dabei um die Gebiete Servicezeiten, Prozeßkosten, logistische Qualität und Wertschöpfung. Ihre Erhebung ist ebenfalls unabhängig von der Detaillierung, da sie aus dem Unternehmensmodell auf Basis der Prozeßketten hervorgehen. Damit werden die Grundlagen für eine durchgängige Prozeßkettenanalyse und -modulation geschaffen.

Aus systemtechnischer Sicht muß dazu das Instrumentarium auf Basis eines Prozeßkettenelementes mit dem Bezugsrahmen des *logistischen Erfolgstripels* gekoppelt werden. Nur so können die Kundenanforderungen ("WAS") mit den Prozessen ("WIE") vernetzt und im Team Ziele ("WIEVIEL") verabschiedet werden. Entsprechend dem Ansatz, eine Art Konstruktionsbaukasten zu entwickeln, wird deshalb im fünften Kapitel anhand der im Entwicklungsbereich und dem Bereich von Produktentwürfen bekannten Methode eines Quality Function Deployment (QFD) der Transfer auf das Prozeßketten-Management vorgenommen. Die Vorgehensweise und Struktur der Methode ist entsprechend dem Systemmodell in Phasen zu gliedern, damit eine Umsetzung bis hinunter auf die operative

Ebene der Betriebsmittel der Logistik erfolgen kann (Aufarbeitung des vierten Aufgabenfeldes). Im sechsten Kapitel wird exemplarisch in Anlehnung an das sog. *House of Quality* eines Quality Function Deployment (QFD) das "1. Haus der Logistik" entwickelt. Es erfolgt eine ausführliche Diskussion und Beschreibung der Vorgehensweise zur Erstellung eines solchen "Hauses". Dazu werden die Inhalte der einzelnen Teilschritte beschrieben und (soweit möglich) deren Zustandekommen aus Erfahrungen der betrieblichen Praxis erläutert. Darüber hinaus werden für jeden Schritt die Ergebnisse und deren Aussagen für das Prozeßketten-Management im Rahmen der Analyse und Modulation dargestellt.

Darauf aufbauend wird der Planungsablauf und die Phasen eines Logistic Function Deployment (LFD) als Regelkreis beschrieben und so für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozeß im Sinne des dualen Ansatzes des Prozeßketten-Managements einsetzbar (Kapitel 7). Damit wird die Methode im Rahmen der strategischen Planung auch für die Anwendung im Rahmen der kontinuierlichen Verbesserung einsatzfähig (Aufarbeitung des fünften Aufgabenfeldes). Hierzu wird ein externes und ein internes Prozeßketten-Monitoring eingeführt. Beide Arten des Monitoring werden im Regelkreis einem permanenten Abgleich unterzogen.

## 2 Analyse und Planung von Geschäftsabläufen

Aufbauend auf die einleitenden Ausführungen werden im nächsten Schritt anhand der fünf detektierten Aufgabenfelder zuerst markante Fragestellungen abgeleitet, um auf diese Weise die Anwendung und Umsetzung dieser Aufgabenfelder in bekannten "geschäftsablauforientierten Modellen" zu hinterfragen und zu diskutieren. Im Anschluß an jede Diskussion erfolgt eine Kritik der jeweiligen Methode unter besonderer Berücksichtigung der Fragestellungen des logistischen Erfolgstripels und dem dualen Ansatz des Prozeßketten-Managements (Kap. 2.1). Abschließend werden die diskutierten Modelle zusammenfassend beurteilt und daraus die "Spezifikation der Anforderungen an das Instrumentarium" des Prozeßketten-Managements (Kap. 2.2) abgeleitet.

### 2.1 Geschäftsablauforientierte Modelle

Anhand der hergeleiteten Forderungen aus Kapitel 1, welche nachfolgend noch einmal mit einprägsamen Fragen verbunden wiedergegeben sind, werden im folgenden fünf weitestgehend geschäftsablauforientierte Modelle vorgestellt und diskutiert. Die in den Klammern stehenden Begriffe werden hierbei als Diskussionspunkte für alle Modelle zur Anwendung gebracht. Dabei werden die Forderungen der "Zielgebiete und Strategieklassen" gemeinsam behandelt und die Diskussion der untersuchten Modelle zum besseren Verständnis um den Bereich der "Vorgehensweise" erweitert.

- Wie definiert und visualisiert man Prozesse?  
⇒ Frage nach der Modellbildung (Modellbildung)
- Wie können Leistungsziele gesetzt und Strategien entwickelt werden?  
⇒ Frage nach den relevanten Zielen und Strategien (Gestaltung der Ziele und Strategien)
- Mit Hilfe welcher (analytischen) Instrumente kann man diejenigen Tätigkeiten identifizieren, die einen Wettbewerbsvorteil erbringen?  
⇒ Frage nach der Art der Analyse, dem Gestaltungsrahmen, den Hilfsmitteln und der Vorgehensweise für Veränderungen (Vorgehensweise)
- Wie kann man die mannigfachen Aufgaben und Ziele der Logistik untereinander in Einklang bringen und vernetzt behandeln?  
⇒ Frage nach der Methode zur Vernetzung der Abhängigkeiten im Sinne des *logistischen Erfolgstripels* (Methode zur Vernetzung)
- Auf welche Art und Weise wird dafür gesorgt, daß es nicht bei einer einmaligen Veränderung bleibt, sondern ein kontinuierlicher Anpassungsprozeß angestoßen wird?  
⇒ Frage nach dem Aufbau eines Regelkreises (Entwurf eines Regelkreises)

### 3 Das selbstähnliche Instrumentarium – Prozeßkettenelemente

Komplexe Sachverhalte werden zweckmäßig durch einfache, problemorientierte, aber systemische Modelle veranschaulicht. Ausgehend vom systemischen Ansatz und den Grundlagen des Modells der logistischen Wertkette nach [Klöpper 91] wird im folgenden ein selbstähnliches Modell zur allgemeinen Beschreibung von unternehmerischen Prozessen definiert. Dazu wird im Kapitel 3.1 der "Begriff und das Wesen der Selbstähnlichkeit" diskutiert. Anschließend erfolgt die Definition eines derartig beschaffenen "Prozeßkettenelementes als Systemmodell" mit der für ihn charakteristischen "Parametrierung" (Kapitel 3.2). Darauf aufbauend werden die einzelnen Parameter definiert, beschrieben und diskutiert. Weiter lassen sich aus dieser Parametrierung Strategieklassen ableiten. Diese Strategieklassen bilden, wie einleitend erläutert durch die konsequente Anlehnung an das selbstähnliche Systemmodell, keine generellen oder speziellen Unternehmensstrategien, sondern sie stellen den Handlungsrahmen zur Analyse und Modulation von Prozeßketten dar (Kapitel 3.3).

#### 3.1 Begriff und Wesen der Selbstähnlichkeit

Die Einführung von Prozeßkettenelementen soll die vollständige Abbildung aller Unternehmens-tätigkeiten ermöglichen und deren Zusammenspiel und Abhängigkeiten verdeutlichen. "Im Großen soll sich das Kleine widerspiegeln und umgekehrt. Viele Unternehmer und Unternehmen im Unternehmen, die auch intern nach Marktgesetzen agieren, reduzieren die Komplexität" [Fuchs 93]. Erst eine derartige Parametrierung ermöglicht ein Verständnis des Prozeßketten-Managements im Sinne der "Konstruktionslehre der Logistik". Nur so wird ihre Anwendung auch für den Entwurf von Prozeßketten mit völlig neuen Wettbewerbsvorteilen möglich. Da die Zielsetzung von einer Vorgehensweise zur Potentialerschließung auf beliebigen Detaillierungsstufen charakterisiert wird, sei deshalb an dieser Stelle der Begriff der *Selbstähnlichkeit* erläutert.

Die unternehmerische Praxis ist gekennzeichnet von der Notwendigkeit zur Definition von Strukturen, unabhängig davon wie diese beschaffen, fixiert, angepaßt oder geändert werden. Mandelbrot hält *Selbstähnlichkeit* nicht nur für irgendeine uninteressante Eigenschaft, sondern für ein mächtiges Mittel zum Hervorbringen von Gestalten und Strukturen. Selbstähnlichkeit bedeutet demnach die "Wiederholung des Details auf immer kleineren Skalen". Für ein Prozeßkettenelement gibt es keine charakteristische Größe, vielmehr gehen die Parameter eines Prozeßkettenelementes bei allen Detaillierungen (oder Aggregationen) in sich selbst über (vgl. hierzu [Mandelbrot 91]). "Selbstähnlichkeit bedeutet nicht Selbstgleichheit, denn Unvorhersagbarkeit und Zufall sind auch in ihr am Werk" ([Briggs u.a. 90], S. 304).

## 4 Logistische Zielgebiete der Prozeßkettenelemente

Aus den im vorangegangenen Kapitel definierten Parametern des Systemmodells der Prozeßkettenelemente werden im folgenden die logistischen Zielgebiete hergeleitet. Denn nur wenn die Ziele aus dem Systemmodell mit Daten zu versorgen sind, kann man diese Ziele mit dem Systemmodell verknüpfen, nur dann kann man das Instrumentarium nutzen, um gemeinsam Ziele zu setzen und zu erreichen. Dazu gibt es zwei Aspekte: In erster Linie werden Zielgrößen von den Kunden, den konkurrierenden Unternehmen oder sonstigen Umwelteinflüssen (z.B. der Gesetzgebung) bestimmt (Quellen, Senken, Normative, Administration), d.h. sie werden von außen an das Unternehmen herangetragen. In zweiter Linie sind diese Anforderungen im Sinne eines Gesamtoptimums innerhalb des Unternehmens, also an einzelnen Prozeßkettenelementen, umzusetzen (Prozesse, Lenkungebenen, Ressourcen, statische Strukturen).

Die treibende Kraft für beiderlei Betrachtungen ist dabei immer der Durchsatz durch ein Prozeßkettenelement (vgl. auch [Stalk u.a. 90]). Dieser repräsentiert die Leistungsobjekte bzw. transformierten Leistungsobjekte über die einzelnen Prozeßkettenelemente und ihre Gesamtheit. Dabei steht der Durchsatz immer synonym für von außen an das Unternehmen herantragene Anforderungen (z.B. einen zu erbringenden Wert durch schnelle Lieferung aufgrund geringer Durchlaufzeiten) und gleichzeitig für innerhalb des Unternehmens zu erbringende Leistungen (z.B. als treibende Kraft der Prozeßkosten, d.h. er repräsentiert die Anzahl oder Menge, also die Häufigkeit, mit der ein Prozeß repetitiv in Anspruch genommen wird). Bezogen auf das Systemmodell der Prozeßkettenelemente erzwingt diese externe / interne Determiniertheit eine Unterscheidung der logistischen Zielgebiete hinsichtlich der Betrachtung bezüglich eines Prozesses und der Betrachtung hinsichtlich des Inputs und des Outputs eines Prozesses. Nach [Jünemann u.a. 92] lassen sich

"logistische Prozesse durch ihre zeitliche Ausdehnung, durch ihren Verzehr an Ressourcen, durch die Güte ihrer Durchführung und durch ihren Beitrag zur Wertschöpfung eines Unternehmens charakterisieren."

In Anlehnung an diese Definition wird bezüglich eines Prozesses die zeitliche Ausdehnung von Prozessen als Zielgebiet "Servicezeiten" und der Verzehr an Ressourcen als Zielgebiet "Prozeßkosten" definiert. Die Betrachtung von Input und Output des Systems ermöglicht die Ausweisung des Zielgebietes "Logistische Qualität" zur Beurteilung der Güte der Durchführung eines Prozesses. Weiter wird der Beitrag zur Wertschöpfung eines Unternehmens mit dem Zielgebiet "Wertschöpfung" beschrieben.

Der Begriff "Zielgebiet" charakterisiert bereits die vielschichtigen Verknüpfungen von Einzelzielen, die sich hinter Begriffen wie Servicezeiten oder Prozeßkosten verbergen. So repräsentiert

## **5 Logistic Function Deployment (LFD) – Methode des Prozeßketten-Managements**

Im folgenden wird die Methode zur Analyse und Modulation von Prozeßketten aufbereitet. Sehr wesentlich für die Gestaltung von Prozeßketten sind diejenigen Einflüsse, welche sich nur durch das logistische Zielgebiet der "Wertschöpfung" erfassen lassen. [Peters u.a. 84] weisen sehr eindringlich auf die Gefahren einer ausschließlich analytischen und rationalen Beurteilung von Unternehmen hin. Ableitbar aus dem logistischen Erfolgstripel (vgl. Kap. 1.1) muß deshalb eine Methode zum Einsatz kommen, die sowohl die emotionalen als auch die rationalen Gründe von Kundenwünschen berücksichtigt (d.h., die die Frage "WAS wollen die Kunden?" aufgreift).

Darüber hinaus müssen diese mit den Prozeßkettenelementen vernetzt werden können (d.h. mit der Frage "WIE müssen die Prozesse gestylt werden?"). Porter nennt dies die "Verknüpfungen innerhalb der Wertkette", (also die Vernetzung der Strategieklassen) und führt als Beispiel die pünktliche Auslieferung und deren Auswirkungen auf die Fertigung, die Distributionslogistik und den Kundendienst an ([Porter 92], S. 76-77, über die Bedeutung der unternehmerischen Verflechtungen vgl. auch [Porter 92] S. 405ff.).

Als drittes muß im Sinne eines Benchmarking die Frage nach dem WIEVIEL beantwortet werden, d.h. welche Kundennutzen sind zu welchen Prozeßzeiten, Prozeßkosten und logistischen Qualitäten im Vergleich zum Wettbewerb anzubieten. Dazu reicht eine lineare Betrachtung der Abhängigkeiten aufgrund der Komplexität nicht mehr aus (vgl. hierzu auch Abb. 1.3). Die relevanten Antworten kann man nur bekommen, wenn man die Interdependenzen einer Kunden-Lieferant-Beziehung kennt. Für die Definition von Prozeßkettenelementen mit ihren vielen unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten reicht es nicht aus, diese entsprechend der aufgeführten linearen und abteilungs isolierten Vorgehensweise aufzuarbeiten. Diese Aufgaben lassen sich auch nicht "vergleichbar der systematischen Kombination mittels eines morphologischen Kastens" entwickeln, wie dies beispielsweise [Sümpelmann 93] vorschlägt. Denn diese Art der Kombination stellt keine Vernetzung im eigentlichen Sinne, sondern nur eine ebenfalls lineare Verknüpfung von Einzelkomponenten, dar.

Die Problematik der Übertragung von Kundenwünschen auf Produkte und die Sicherung derselben bei der Umsetzung im gesamten Unternehmen ist seit langem eine der Hauptaufgaben der Qualitätssicherung. Deshalb wird im ersten Teil eine analoge Methode aus dem Bereich der Qualitätssicherung vorgestellt und auf ihre Tauglichkeit und Übertragbarkeit auf das Prozeßketten-Management überprüft (Kapitel 5.1-5.4). Darauf aufbauend wird eine Verknüpfung zwischen dem Instrumentarium der Prozeßketten und der Methode vorgenommen und der Entwurf einer strukturierten Vorgehensweise für die Analyse und Modulation von Prozeßketten entwickelt (Kapitel 5.5).

## 6 Analyse und Modulation von Prozeßketten am Beispiel des 1. Hauses der Logistik

Für ein tieferes Verständnis der LFD-Philosophie ist es notwendig, sich die Entstehung, Entwicklung und die Details des "1. Hauses der Logistik" näher anzuschauen. Dieses wird beispielhaft für die Anwendungspraxis von Prozeßketten-Analysen und Prozeßketten-Modulationen aufgestellt und erläutert. Dazu werden als Ausgangsbasis die beiden Begriffe "Prozeßketten-Analyse" und "Prozeßketten-Modulation" definiert (Kap. 6.1). Anschließend werden die acht Entstehungsphasen eines Hauses beschrieben, diskutiert und im Sinne der Analyse und Modulation erläutert (Kap. 6.2-6.9).

### 6.1 Definitionen

An dieser Stelle werden die zwei Grundbegriffe des Prozeßketten-Managements (Prozeßketten-Analyse und Prozeßketten-Modulation) im Rahmen des dualen Ansatzes des Prozeßketten-Managements (vgl. Abb. 1.2) näher diskutiert und definiert:

#### 6.1.1 Der Begriff der Prozeßketten-"Analyse":

Die Analyse von Prozeßketten beinhaltet prinzipiell drei Schritte:

A: Erstellen der Prozeßkettenpläne

Dieser Schritt beinhaltet die Vorgehensweise nach dem Ebenenmodell der Prozeßkettenstrukturierung (vgl. Kap. 5.5): Aufnahme der Prozeßketten (ausgehend von den Kunden), Analyse der Lebensfähigkeit mittels des Lenkungsmodells und Aufstellung der leistungsabhängigen Ressourcenpools.

B: Auswertung des Datenmaterials

Definition einer logistischen Basisgröße, Bewertung eines jeden Prozesses mit Kosten und Leistungen, Darstellung der Ist-Zustände mittels der logistischen Zielgebiete. Erstellen eines Kano-Modells (vgl. Kap. 6.3) und Darstellung der Ergebnisse eines Wettbewerbsvergleichs (vgl. Kap. 6.4).

C: Finden von Strukturdefekten

Erstellen einer Einflußgrößenmatrix (vgl. Kap. 6.6), Finden von Struktur-Potentialen in den Prozeßkettenstrukturen (vgl. Kap. 6.9.1), deren Lenkungsebenen, ihren Ressourcenpools und Leistungsvarianten und den statischen Strukturen

**Definition:** Prozeßketten-Analysen basieren auf crossfunktional erarbeiteten Prozeßkettenplänen. Im Sinne des dualen Ansatzes des Prozeßketten-Managements dienen sie als Grundlage einerseits für strategische Neuausrichtungen oder andererseits für operative Ver-



## 7 Regelkreis des Prozeßketten-Managements

Entsprechend der beschriebenen Phasen des vorangegangenen Kapitels wird im weiteren der Ablauf des Prozeßketten-Managements als Regelkreis definiert. Zur Unterscheidung von einer Steuerung zeichnet sich eine Regelung durch:

- einen geschlossenen Wirkungsablauf (Regelkreis),
- der Fähigkeit zum Entgegenwirken von Störungen (negative Rückkopplung)
- und der Möglichkeit zur Instabilität aus, d.h. die Regelgröße klingt dann nicht mehr ab, sondern wächst (theoretisch) über alle Grenzen (nach [Unbehauen 87]).

Nach [Patzak 82] ist die Regelung "ein Vorgang, bei dem die Regelgröße fortlaufend erfaßt (Rückführgrößen), mit der Führungsgröße verglichen und abhängig vom Ergebnis dieses Vergleichs im Sinne einer Angleichung an die Führungsgröße beeinflusst wird. Es handelt sich um einen Eingriff in den Prozeß mit Erfolgskontrolle" (S. 60). Ein Regelkreis besteht nach [Unbehauen 87] aus vier Hauptbestandteilen:

1. Regelstrecke
2. Meßglied
3. Regler
4. Stellglied

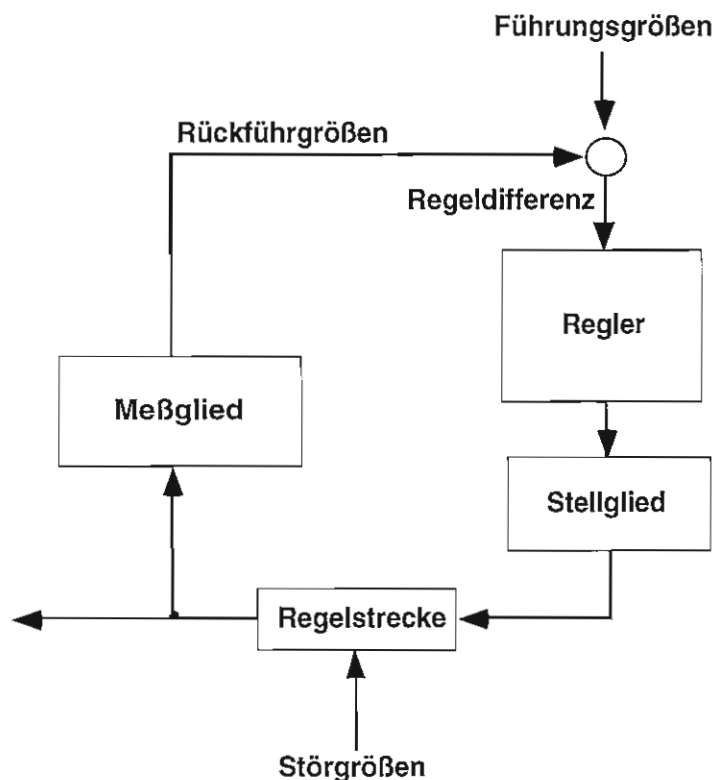


Abb. 7.1: Prinzip eines Regelkreises