



Teil A

Einführung in Constraint Management

Einführung in Constraint Management

1.1 Einführung in den Teil und das Kapitel

Die in diesem Buch vorgestellten Werkzeuge basieren auf den Ideen des Constraint Managements. Bevor ich mich daher den einzelnen Werkzeugen zuwende, werden Sie Constraint Management und die dahinter stehende Philosophie kennen lernen. In einem weiteren Kapitel werde ich die relevanten Messgrößen eines Systems aus Sicht des Constraint Managements erarbeiten und dann zu den Werkzeugen kommen. Am Anfang steht eine Untersuchung von Veränderungsprozessen. Aus den Ergebnissen der Untersuchung leite ich einen grundlegenden Ablauf eines Veränderungsprozesses ab. Dabei erarbeite ich, dass Grundlage für jede Änderung eine Abweichung des Ist-Zustandes vom Plan-Zustand ist. Der Plan-Zustand leitet sich aus dem Ziel ab. Ich gehe also auf das Ziel ein und erarbeite, wie man den Veränderungsbedarf feststellt und wo dieser im System besteht. Dieser Ablauf führt zu den Grundprinzipien des Constraint Managements. Sie lernen das schwächste Glied und seine Bedeutung für die Gesamtperformance kennen.

1.2 Rückblick

1.2.1 Erfahrungen mit Veränderungsprozessen

Im letzten Jahrzehnt ist eine Welle von »Neuerungen« über die deutsche Industrielandschaft gerollt. Einmal stand die Automatisierung im Fokus, dann wieder »ständige Verbesserung«, später »Business Re-Engineering« oder »Just in Time« und vieles mehr.

Meist wurden die Konzepte von Unternehmensberatungen und Business-Schools in die Industrie getragen. Eine ganze Reihe von Unternehmen sind dem Ruf der Unternehmensberater gefolgt und haben die entsprechenden Konzepte implementiert. Sieht man von einigen Ausnahmen ab, war keines der Konzepte von großem Erfolg gekrönt. Woran mag dies gelegen haben? Eine mögliche Ursache ist die mangelhafte Umsetzung der Konzepte. Dies spiegelt sich auch im Rating der Unternehmensberater wider. In einer Studie des *manager magazines* Juli 2001 bekommen die großen Häuser keineswegs die Bestnoten. Dies ist aber mit Sicherheit nicht die alleinige Ursache.

Was sind dann die Ursachen für die eher mittelmäßigen Ergebnisse der »großen Umwälzungen«? Um diese Frage zu beantworten, müssen Sie sich mit Veränderungsprozessen auseinandersetzen. Die Beantwortung einiger Fragen kann dabei sehr hilfreich sein.

1. Warum werden Veränderungsprozesse benötigt?
2. Wie ist der idealtypische Ablauf eines Veränderungsprozesses?
3. Wie kann dieser geplant werden?
4. Welche Rahmenbedingungen müssen geschaffen werden?
5. Welche Fehlerquellen sind möglich?

Gehen wir es an!

1.2.2 Wir benötigen Veränderungsprozesse

Analysieren wir gemeinsam einen Veränderungsprozess. Die erste Frage lautet: Ist ein Veränderungsprozess notwendig? Die Antwort auf diese Frage ist sehr wichtig. Wenn wir etwas ändern, nur um »aktiv« zu sein, dann verschwenden wir Ressourcen. Sicher ist es in jeder Organisation von Zeit zu Zeit notwendig, eine Änderung durchzuführen. Würde man nicht gewohnte Bahnen durchbrechen, dann bestünde die Gefahr, dass die Organisation verknöchert und ihre Anpassungs- und damit Überlebensfähigkeit einbüßt. Allerdings sollten auch solche Änderungen nicht unüberlegt eingeführt werden. Im weiteren Verlauf des Buches werde ich davon ausgehen, dass wir die Frage nach der Notwendigkeit eines Veränderungsprozesses mit einer guten Begründung positiv beantworten.

Ich will mit dieser Frage nicht in Abrede stellen, dass ein Unternehmen sich ständig weiterentwickeln muss. Jedes Unternehmen kann im Wettbewerb nur dann dauerhaft bestehen, wenn es sich der jeweiligen Situation anpasst. Ich beziehe die Frage nach der Notwendigkeit eines Veränderungsprozesses daher nur auf Veränderungen, die über einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess hinausgehen. Während ein Prozess der kontinuierlichen Verbesserung ein Prozess der kleinen Schritte ist, betrachten wir hier den großen Schritt. Um keine Zweifel aufkommen zu lassen: Die Einführung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses in einer Organisation oder einem Unternehmen kann auch ein sehr großer Schritt sein. Nämlich dann, wenn die bisher vorherrschenden Denk- und Verhaltensmuster der Mitglieder dieser Organisation oder des Unternehmens signifikant geändert werden müssen.

Einleitend habe ich vorausgesetzt, dass jede Organisation, jedes Unternehmen einen Veränderungsprozess aus einem guten Grund durchführt. Wie erkennen Sie den Bedarf an einer solchen Änderung? Änderungsbedarf heißt, Sie haben ein Problem. Dies ist dann der Fall, wenn die Organisation davon ausgehen muss, dass sie ihre Ziele nicht mit den üblichen Maßnahmen und Mitteln erreichen wird. In die-

sem Fall müssen Sie korrigierend eingreifen – Sie müssen etwas ändern. Werden Sie mit den bereits definierten und geplanten Maßnahmen das Ziel unter den gegebenen Rahmenbedingungen erreichen, dann besteht kein Bedarf für einen Veränderungsprozess.

1.2.3 Änderungsbedarf ist nicht immer einfach zu erkennen

Das klingt recht einfach, aber es gibt dennoch Möglichkeiten, den Änderungsbedarf zu übersehen. Deshalb will ich ganz kurz auf die wichtigsten Fehlermöglichkeiten eingehen:

1. Das Ziel ist nicht sauber definiert. Na klar, jede Organisation hat ein zentrales Ziel: die Sicherung der eigenen Existenz. Als Handlungsmaxime ist dieses Ziel viel zu grob. In den meisten Unternehmen wird daher näher beschrieben, wie dieses Ziel erreicht wird. Organisationen und Unternehmen formulieren Visionen. Die Vision beschreibt einen Ziel-Zustand für einen mittel- bis langfristigen Horizont. Der Weg dorthin wird meist über Strategien beschrieben. Diese wiederum werden in kurzfristige Ziele heruntergebrochen. Einen Änderungsbedarf können Sie nur dann erkennen, wenn die Ziele sauber beschrieben sind. Ist dies nicht der Fall, dann werden Sie eine Abweichung der realen Entwicklung vom Soll-Zustand nicht erkennen. Sie werden gar nicht, zu spät oder in blinder Hektik reagieren.
2. Nun kann es zwar sein, dass die Ziele exakt beschrieben und definiert wurden. Es ist aber möglich, dass die dabei verwendeten Messgrößen für die Lebensfähigkeit des Unternehmens nicht relevant sind oder aber nur einen kleinen Teilaspekt beschreiben. Die eigentliche Zielerreichung und die Messgrößen korrelieren nur schwach oder nur unter bestimmten Umständen. In diesem Fall werden Sie geneigt sein, im falschen Moment oder mit den falschen Maßnahmen einzugreifen. Wie Sie später sehen werden, ist dies ein sehr häufig auftretender Fall.
3. Ganz ähnliche Fehler ergeben sich, wenn Sie eine falsche oder unvollständige Vorstellung von den Zusammenhängen im Unternehmen und über die Wechselwirkung des Unternehmens mit seiner Umwelt haben. Wenn Ihnen dieser ganzheitliche Aspekt fehlt, laufen Sie Gefahr, beim Umsetzen einer Vision in Strategien und bei der Umsetzung von Strategien in Ziele unzulässige Vereinfachungen vorzunehmen.
4. Weiterhin werden Sie keinen Änderungsbedarf feststellen, wenn Sie auf den Soll-Ist-Vergleich verzichten. Dieser Punkt sei aber nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Im weiteren Verlauf werde ich annehmen, dass wir den Zustand des Unternehmens oder der Organisation bewusst wahrnehmen.

Halten wir also fest, dass wir die Notwendigkeit einer Änderung aus einer signifikanten Abweichung des Ist-Zustandes vom Soll-Zustand ableiten. Die Kriterien für die Beschreibung des Ist- und des Soll-Zustandes sind Ziele. Für die Beschreibung

der jeweiligen Zielerreichung verwenden wir Messgrößen. Ziele und Messgrößen müssen ganzheitlich aus der Vision und der daraus abgeleiteten Strategie entwickelt werden.

1.2.4 Die Art der notwendigen Veränderungen

Für die folgende Diskussion nehme ich an, dass wir die Ziele sauber definiert haben. Die jeweiligen Ziele haben wir über geeignete Messgrößen beschrieben und die Gesamtheit der Ziele und Messgrößen beschreibt den Zustand des Unternehmens ganzheitlich. Bei dieser Beschreibung haben wir festgestellt, dass es einen gewissen Änderungsbedarf gibt. Wie gehen wir weiter vor?

Mit der Feststellung einer Abweichung des Ist-Zustandes vom Soll-Zustand ist es noch nicht getan. Zur Korrektur des Ist-Zustandes müssen Sie Maßnahmen festlegen und umsetzen. Wie werden diese Maßnahmen definiert? Diese Frage klingt im ersten Ansatz etwas überzogen. Wenn Sie eine Abweichung feststellen, müssen Sie einfach gegensteuern. Leider ist ein Unternehmen relativ komplex und die Wirkzusammenhänge sind keineswegs einfach linear. Frederic Vester [1] hat in *Neuland des Denkens* ein sehr eindrucksvolles Beispiel gebracht: Experten wurden beauftragt, in einem simulierten Entwicklungsland (Sanaland) Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensstandards der Bevölkerung einzuleiten. Die Expertengruppe hat verschiedene Maßnahmen nach bestem Wissen eingeführt. Überraschenderweise haben die von den Experten vorgeschlagenen Maßnahmen zu einer Verschlechterung der Situation geführt. Wie konnte dies geschehen?

Erstens: Die gewählte Maßnahme kann zur Lösung des Problems grundsätzlich nicht geeignet sein. Sie kann eine andere Ebene des Systems ansprechen oder aus einem Verkennen der Situation – also der falschen Problembeschreibung – entstanden sein.

Zweitens kann die Komplexität der Situation und des Wirkungsgefüges vollkommen unterschätzt wurden sein. Nach Vester ist dies die Ursache für das Scheitern des Sanaland-Experiments. In einem solchen Fall führt die eingeleitete Maßnahme zu unerwarteten Nebenwirkungen und unerwünschten Erscheinungen. Diese wurden im Ausführungsplan nicht berücksichtigt und es sind logischerweise keine Abstellmaßnahmen oder Kompensationsmaßnahmen festgestellt oder parallel eingeführt worden. Meist scheitert an diesen Nebenwirkungen das gesamte Projekt.

Drittens ist es möglich, dass die Maßnahme zu wenig detailliert ist. In diesem Fall werden Hindernisse bei der Umsetzung nur ungenügend berücksichtigt.

Jede der Ursachen führt dazu, dass die Maßnahme nicht ihren Zweck erfüllt. Sie war gut gemeint, ist aber gründlich daneben gegangen.

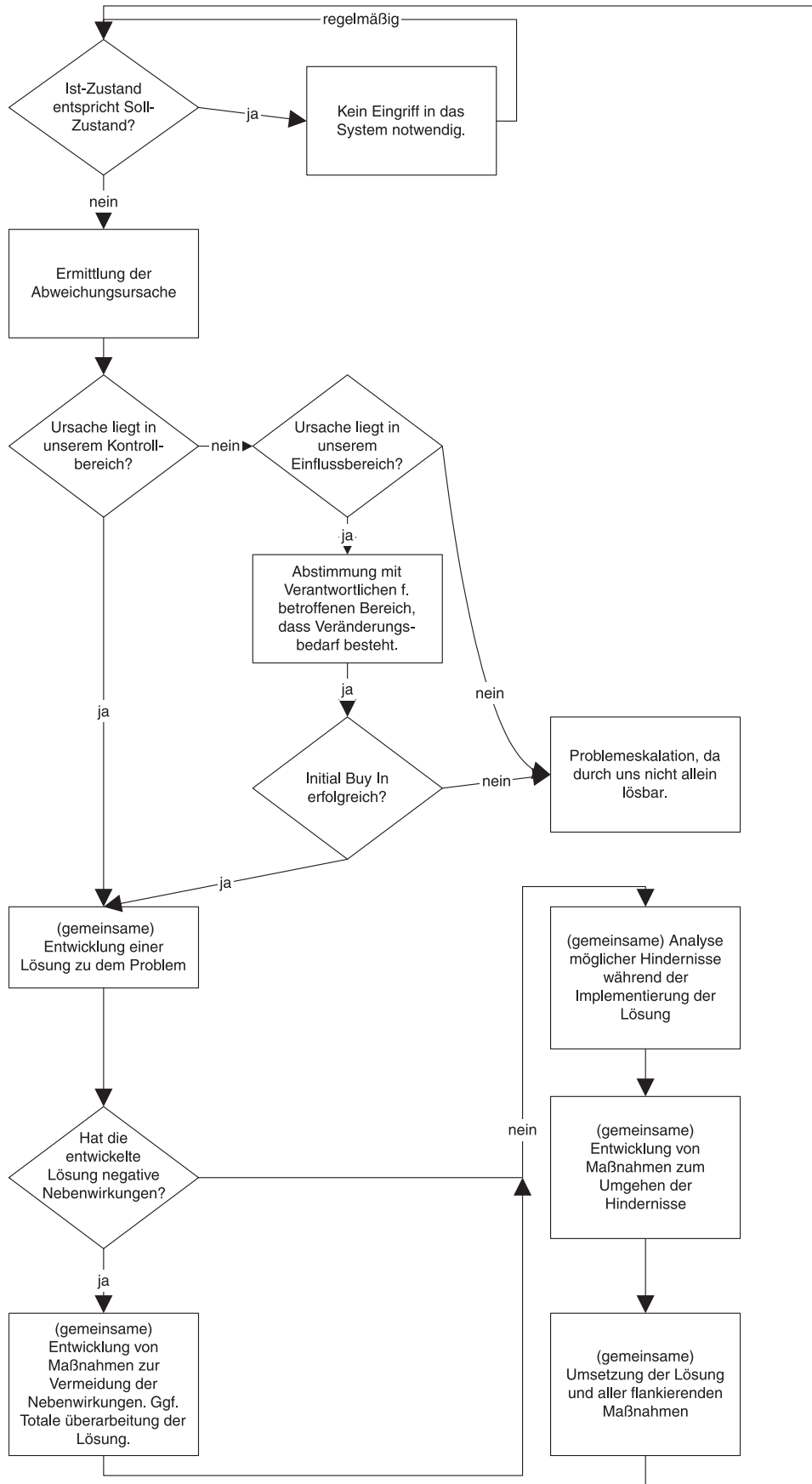


Abb. 1.1: Ablauf Veränderungsprozess

Diese Fehler lassen sich vermeiden. Dazu benötigen wir eine ganzheitliche Problemlösungsmethodik. Die Methodik muss auch auf mögliche Nebenwirkungen Rücksicht nehmen, Hindernisse bei der Umsetzung der Lösung antizipieren und entsprechende Abstellmaßnahmen entwickeln helfen. Für diese komplexe Aufgabe gibt es eine Vorgehensweise: die Anwendung der Werkzeuge des Constraint Managements.

Die Abbildung 1.1 verdeutlicht die bereits behandelten Fragen. Außerdem geht sie auf eine weitere Problematik – die unseres Einfluss- und Kontrollbereiches – ein, die später noch ausführlich diskutiert wird.

1.3 Praktische Übertragung von Veränderungsprozessen auf Unternehmen

1.3.1 Die Aufgaben der Unternehmensführung

Nach den Ausführungen im vorherigen Abschnitt fällt es nicht schwer, die Aufgaben der Unternehmensführung zu definieren. Ohne auf Themen wie Strategieentwicklung u.ä. einzugehen, lassen sich drei Aufgaben in Bezug auf Veränderungsprozesse allgemein definieren:

- Erstens muss die Unternehmensführung ein Ziel definieren. Dieses Ziel darf nicht nur verbal formuliert sein, sondern muss auch in die richtigen globalen Parameter umgesetzt sein. Aus diesen müssen wiederum lokale Parameter abgeleitet werden.
- Zweitens muss die Unternehmensführung einen kontinuierlichen Kontrollprozess installieren. Inhalt des Kontrollprozesses ist der regelmäßige Abgleich des Ist-Zustandes der lokalen und globalen Parameter mit den entsprechenden Soll-Zuständen. Bei Abweichungen muss über notwendige Änderungen und Maßnahmen entschieden werden.
- Drittens muss die Unternehmensführung sich Gedanken machen, wie die Änderungen erfolgreich umgesetzt werden. Hierbei geht es vor allem um die Abschätzung unerwünschter Begleiterscheinungen und deren Prävention.

1.3.2 Der Denkprozess des Constraint Managements

Diese Punkte lassen sich zusammenfassen. Goldratt [2] hat dafür drei Schritte gefunden:

1. What to change? – Was müssen Sie ändern? Wo liegt die Ursache für das Problem? Was ist der Flaschenhals des Systems? An welcher Stelle müssen Ihre Maßnahmen ansetzen?

2. What to change to? – Welchen Ziel-Zustand wollen Sie erreichen? Wie soll das Gesamtsystem in seiner Komplexität in Zukunft aussehen? Welche Wirkungen wollen Sie sehen?
3. How to cause change? – Wie wollen Sie das Ziel erreichen? Wie wollen Sie die Änderungen in Gang bringen? Wie wollen Sie unerwünschte Nebenwirkungen vermeiden?

1.3.3 Der ständige Veränderungsprozess

Im Prinzip entspricht dieser Ablauf dem im vorigen Abschnitt erarbeiteten. Ist damit der Veränderungsprozess abgeschlossen? Nein. Warum? Nun, Sie werden regelmäßig Ihre Zielerreichung hinterfragen (spätestens dann, wenn Sie das Ziel ändern). Dabei werden Sie regelmäßig feststellen, dass Sie ein Problem gelöst haben, aber an anderer Stelle noch Verbesserungspotenziale vorhanden sind. Dieser Prozess lässt sich theoretisch beliebig fortsetzen. Spätestens, wenn Sie auf der Ebene der Zielerfüllung ein unmittelbares Ziel erreicht haben, wird der Prozess auf einer höheren Ebene fortgesetzt: Es wird ein neues Ziel definiert. Dieses Ziel ist aber nichts weiter als die Maßnahme zur Erreichung eines Ziels auf einer noch höheren Systemebene. Sie haben also einen mehr oder weniger unendlichen Rekursionsprozess vor sich. In der Praxis werden Sie sich allerdings auf eine, maximal zwei Systemebenen über sich beschränken. Dadurch wird der Prozess etwas überschaubarer.

Worauf sollten Sie in der Rekursion Ihr besonderes Augenmerk legen? Sie sollten besonders genau auf die guten Lösungen von gestern schauen. Meist sind diese Lösungen die größten Übel der Gegenwart. Beispiele für diese Aussage gibt es viele: Triumph-Adler war zeitweilig Weltmarktführer in der Herstellung von Schreibmaschinen. Man stellte hervorragende mechanische Schreibmaschinen her. Dies war in der Vergangenheit eine sehr gute Lösung. Man verschlief dabei aber den Einzug der Elektronik ins Büro.

Oder nehmen wir Ryan Air oder easyJet: Früher musste man Tickets für Flüge über Reisebüros vertreiben. Mit dem Einzug des Internets wurde diese ehemals gute Vertriebslösung zum Hemmschuh. Die Billigairlines – zu denen beide gehören – haben die »alten« Lösungen hinterfragt. Ergebnis sind völlig neue Service- und Vertriebskonzepte, deren Einführung die neuen Airlines sehr erfolgreich machte.

1.3.4 Die Gefahren bewährter Lösungen

Bewährte Lösungen sind eine Methode, in einem komplexen Umfeld zu handeln: Verwendet man bewährte Lösungen, schränkt man die Komplexität der Handlungsalternativen extrem ein. Bewährte Lösungen vermitteln daher Sicherheit. Menschen und Unternehmen fällt es sehr schwer, von bewährten Lösungen abzugehen. In Unternehmen sind bewährte Lösungen auch meist über Verfahrensanweisungen festgeschrieben. Es sind aber genau diese bewährten Lösungen, die den Blick für ein

verändertes Umfeld verstellen und eine andere Handlungsweise damit verhindern. Die Rekursionsschleife des Veränderungsprozesses soll genau an dieser Stelle ansetzen und ein Erstarren des Systems verhindern.

1.3.5 Der Ausgangspunkt des Veränderungsprozesses – das Ziel

Lassen Sie uns zur ersten Frage zurückkehren. Was muss geändert werden? An dieser Stelle ist es notwendig, näher auf die Ziele eines Unternehmens einzugehen.

Was sind die Ziele eines Unternehmens? Ihnen fallen sicher im ersten Moment viele Antworten auf diese Frage ein. Gehen wir einfach mal die Hochglanzprospekte bekannter Firmen durch. Darin stehen Ziele wie: zufriedene Kunden, Qualität, sichere Arbeitsplätze, Gewinn, gute Zulieferer und vieles mehr. Was meinen Sie, können wir diese Ziele alle gleichzeitig verfolgen? Sind diese Ziele gleichrangig? Sind dies tatsächlich die Ziele der Unternehmen? Die letzten drei Fragen können wir in vielen Fällen mit Nein beantworten.

Zunächst ist es der Eigentümer, der uns am ehesten Antwort auf die Frage nach dem Ziel geben kann. Er hat das Unternehmen mit einem bestimmten Zweck gegründet. Zumindest hat er mit bestimmten Erwartungen Anteile an dem Unternehmen erworben. Das Ziel des Unternehmens wird es sein, alles zu tun, damit der Eigentümer seine Ziele erreichen kann. Im Falle börsennotierter Unternehmen können wir die Frage nach dem Ziel selber beantworten: Weshalb legen wir unser Geld in Aktien an? Klar, wir wollen es vermehren. Unser Ziel als (Mit-)Eigentümer eines börsennotierten Unternehmens ist es, Gewinne zu machen. An dieser Stelle möchte ich nur kurz erwähnen, dass zwischen den Interessen der angestellten Manager eines Unternehmens und dem Unternehmensziel durchaus Interessenkonflikte existieren. Auf diese muss bei der Entwicklung von Lösungen gesondert eingegangen werden.

Diese Betrachtungsweise ist allerdings nicht ganz problemlos. Sie geht nämlich von der Annahme aus, dass das Verhalten komplexer sozialer Systeme aus dem Verhalten der einzelnen Subjekte ableitbar ist. Die Managementkybernetik – insbesondere Ulrich [3] und Beer [4] – hat allerdings diese Annahme widerlegt. Vielmehr hat sie nachgewiesen, dass komplexe Systeme eine Eigendynamik entwickeln, die nicht mehr auf ihre einzelnen Teile reduzierbar ist. Das bedeutet im Klartext, dass komplexe soziale Systeme einen eigenen »Lebenserhaltungstrieb« entwickeln. Im Kontext dieser Erkenntnis ist das Streben eines Unternehmens nach Gewinn bzw. der Steigerung dieses Gewinns nur als eine Messgröße für die Lebensfähigkeit des betrachteten Systems anzusehen. In der folgenden Betrachtung werde ich das Streben nach Gewinn als Unternehmensziel nur in diesem Sinn verwenden.

Was muss ein Unternehmen tun, damit es seine Ziele erreichen kann? Es muss sich der Umwelt anpassen. Anders gesagt, es muss einige Spielregeln einhalten, notwendige Bedingungen erfüllen. Wir können also die in den Hochglanzprospekten ge-

nannten Ziele in zwei Gruppen teilen: Ziele, die das Unternehmen sich selber steckt, und Ziele, die sich aus den notwendigen Bedingungen ergeben.

Goldratt argumentiert nun, dass aus Sicht der Unternehmensführung kein Unterschied zwischen den Zielen an sich und den zu erfüllenden Bedingungen besteht. Er meint, dass man strategische Entscheidungen sowohl an dem eigentlichen Ziel als auch an der Erfüllung der notwendigen Bedingungen festmachen kann. Durch die Interdependenz von Ziel und notwendiger Bedingung würde immer das gleiche Ergebnis erzielt.

Ziele eines Unternehmens

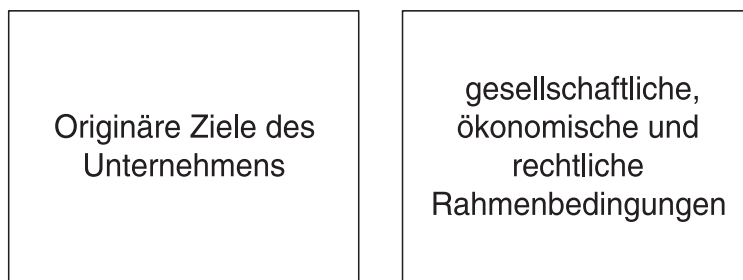


Abb. 1.2: Ziele eines Unternehmens nach Goldratt

Dem kann ich mich nur mit einigen Anmerkungen anschließen. Diese Gleichstellung von Ziel und Rahmenbedingungen ist immer nur für einen konkreten Zeitpunkt gegeben. Der Grund dafür ist darin zu suchen, dass sich die Rahmenbedingungen schnell ändern können. Eine Änderung des Arbeitsrechtes oder der Sozialgesetzgebung kann die Rahmenbedingungen schnell verschieben. Die originären Ziele des Unternehmens sind dagegen eher stabil. Ändern sich die Rahmenbedingungen, muss sich das Unternehmen sehr schnell an diese anpassen. Die Lebensfähigkeit eines Unternehmens wird sehr stark über seine Anpassungsfähigkeit bestimmt. Betrachten wir dies an einem kurzen Beispiel: In Deutschland müssen Unternehmen zum Beispiel relativ hohen sozialen und arbeitsrechtlichen Anforderungen gerecht werden. Das Unternehmen kann sein Ziel nur erreichen, wenn es den entsprechenden Gesetzen Genüge tut, da ansonsten mit Sanktionen zu rechnen ist. In Ländern der Dritten Welt könnte das Unternehmen aber mit deutlich niedrigeren Löhnen produzieren. Es muss sich in dem jeweiligen Markt sogar so verhalten, da eine Nichtanpassung sonst zum Verlust der Lebensfähigkeit führen würde: Andere Marktteilnehmer würden das unangepasste Unternehmen im Wettbewerb verdrängen.

Das Beispiel zeigt aber auch, dass der Anpassungsprozess eine gesellschaftliche und moralische Dimension hat. Die Verantwortung für den Umgang liegt beim Unternehmen. Man kann ihr nur über einen gelebten Wertekanon gerecht werden.

Wichtig

Lassen Sie mich diesen Abschnitt kurz zusammenfassen: Es ist eine der wichtigsten Aufgaben der Unternehmensführung und seiner Eigentümer, die Ziele des Unternehmens genau zu definieren. Aus diesen Zielen werden die Maßstäbe für die Bewertung von Entscheidungen abgeleitet. Sie sind Basis aller folgenden Schritte.

1.3.6 Die Messgrößen

Mit der Zusammenfassung sind wir bereits beim nächsten Schritt. Wenn wir uns Ziele stecken, so müssen wir irgendwie feststellen, ob diese erreicht wurden. Wir müssen also den Ist-Zustand irgendwie messen und mit einem aus den Zielen abgeleiteten Soll-Zustand vergleichen. Da wir ein ganzes System beschreiben wollen, brauchen wir sicher auch mehrere Messgrößen. Heute sind sehr viele Messgrößen standardmäßig im Einsatz. Die Frage, die sich uns stellt, ist, welche davon notwendig und hinreichend sind, die von uns gestellte Aufgabe zu erfüllen.

Lassen Sie uns versuchen, diese Messgrößen zu bestimmen. Fragen wir uns, was ein Unternehmen ist: Ein Unternehmen ist die Menge von verketteten Prozessen, die zur Zielerreichung notwendig sind. Das Stichwort ist Prozess. Wodurch wird ein Prozess gekennzeichnet? Erstens durch die Rate, mit der er Ergebnisse produziert. Zweitens durch die Menge des im Prozess befindlichen Materials (Puffer, Zeit etc.), das für die Ergebnisproduktion benötigt wird. Drittens durch die Aufwendungen, die zur Aufrechterhaltung des Prozesses notwendig sind.

Mit diesen Größen können wir nicht nur einen einzelnen Prozess beschreiben, sondern auch das Unternehmen als Ganzes:

1. Durchsatz – ist die Rate, mit der ein Unternehmen Ergebnisse produziert. Im Falle eines Unternehmens mit dem Ziel der Gewinnerzielung ist es die Rate, mit der das Unternehmen Geld generiert.
2. Bestände – sind alle Mittel, die in das Unternehmen fließen, um in Durchsatz umgewandelt zu werden.
3. Aufwendungen – sind alle Mittel, die notwendig sind, um Bestände in Durchsatz umzuwandeln.

Aus diesen Größen lassen sich auch eine Menge uns bekannter Messgrößen ableiten. Allerdings müssen Sie sich bei der weiteren Verwendung dieser Messgrößen immer im Klaren darüber sein, dass die Messgrößen letztendlich von den drei genannten nur abgeleitet sind.

Der *Netto-Gewinn* eines Unternehmens ist z. B. die Differenz aus dem Durchsatz und den Aufwendungen. Der *Return on Investment* ist Netto-Gewinn geteilt durch die Bestände.

Wie müssen sich die drei Messgrößen verändern, um eine Bewegung des Unternehmens in Richtung Ziel anzuzeigen? Der Durchsatz muss ganz klar steigen. Die Bestände müssen reduziert werden und die Aufwendungen ebenfalls. Die Nennung in dieser Reihenfolge ist nicht zufällig. Bestände und Aufwendungen können nicht unter null fallen. Den Bemühungen um Verbesserung sind ganz klar Grenzen gesetzt. Der Durchsatz hingegen ist – zumindest im ersten Ansatz – nach oben nicht begrenzt.

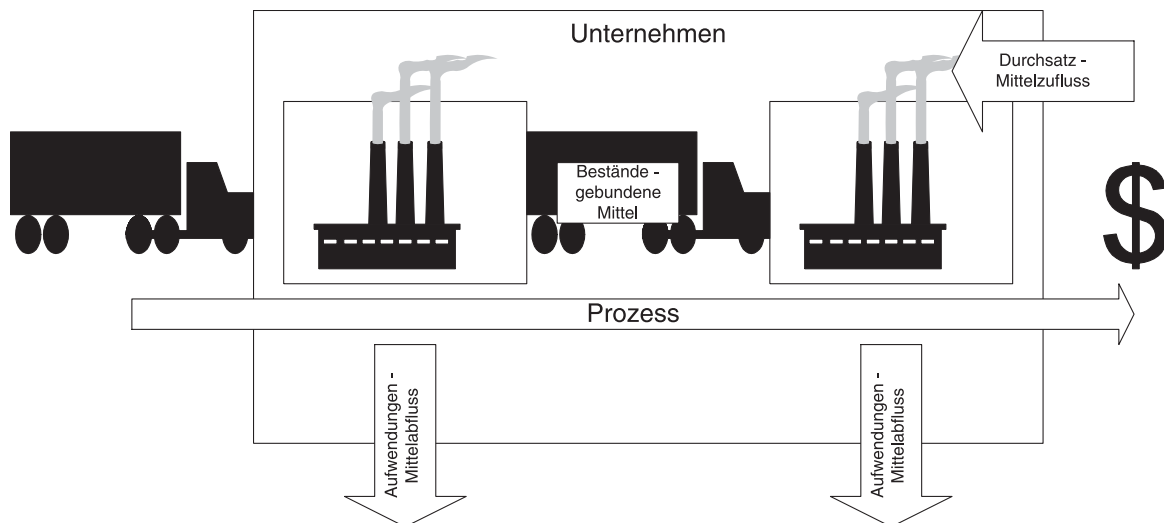


Abb. 1.3: Die drei globalen Messgrößen

1.3.7 Die Prioritäten der Messgrößen

In dieser Feststellung steckt eine sehr wichtige Information für die Priorisierung der Messgrößen: Eine langfristige und nachhaltige Entwicklung des Unternehmens in Richtung Ziel ist nur möglich, wenn der Steigerung des Durchsatzes die höchste Priorität eingeräumt wird. Nur die Erhöhung des Durchsatzes bedeutet, dass der für die Zielerreichung notwendige Prozess schneller abläuft. Was aber steht auf dem zweiten Platz? Ist es wichtiger, die Aufwendungen zu senken oder die Bestände? Senken Sie die Aufwendungen, so hat dies keinen Einfluss auf den Durchfluss. Senken Sie dagegen die Bestände, so wird die Prozessdauer verkürzt. Durch den kürzeren Prozess kann man schneller auf Nachfrageänderungen reagieren, der mögliche Durchsatz wird also erhöht.

Die Erhöhung des Durchsatzes muss bei Entscheidungsfindungen also höchste Priorität haben gefolgt von den Beständen. Erst am Schluss stehen Maßnahmen zur Reduzierung von Aufwendungen. Betrachtet man die zahlreichen Aktivitäten zur »Kostensenkung«, stellt sich die Frage, ob in unseren Unternehmen immer die richtigen Prioritäten gesetzt werden.

Wie verhält es sich mit Organisationen, deren Ziel nicht in der Gewinnerzielung liegt? Beispiele dafür sind zum Beispiel öffentliche Einrichtungen wie Schulen,

Universitäten und Krankenhäuser. Sind die Messgrößen auch auf diese Unternehmen anwendbar? Natürlich. Nur ändert sich die Zieldefinition. Das eigentliche Ziel wird eher abstrakter Natur und lässt sich später nur indirekt messen (PISA-Test für Schüler etc.). Die Einhaltung von Budgets wird eine notwendige Bedingung. Die Logik – auch die der Werkzeuge – wird durch die Änderung des Zieles nicht berührt. Natürlich ergeben sich einige Besonderheiten.

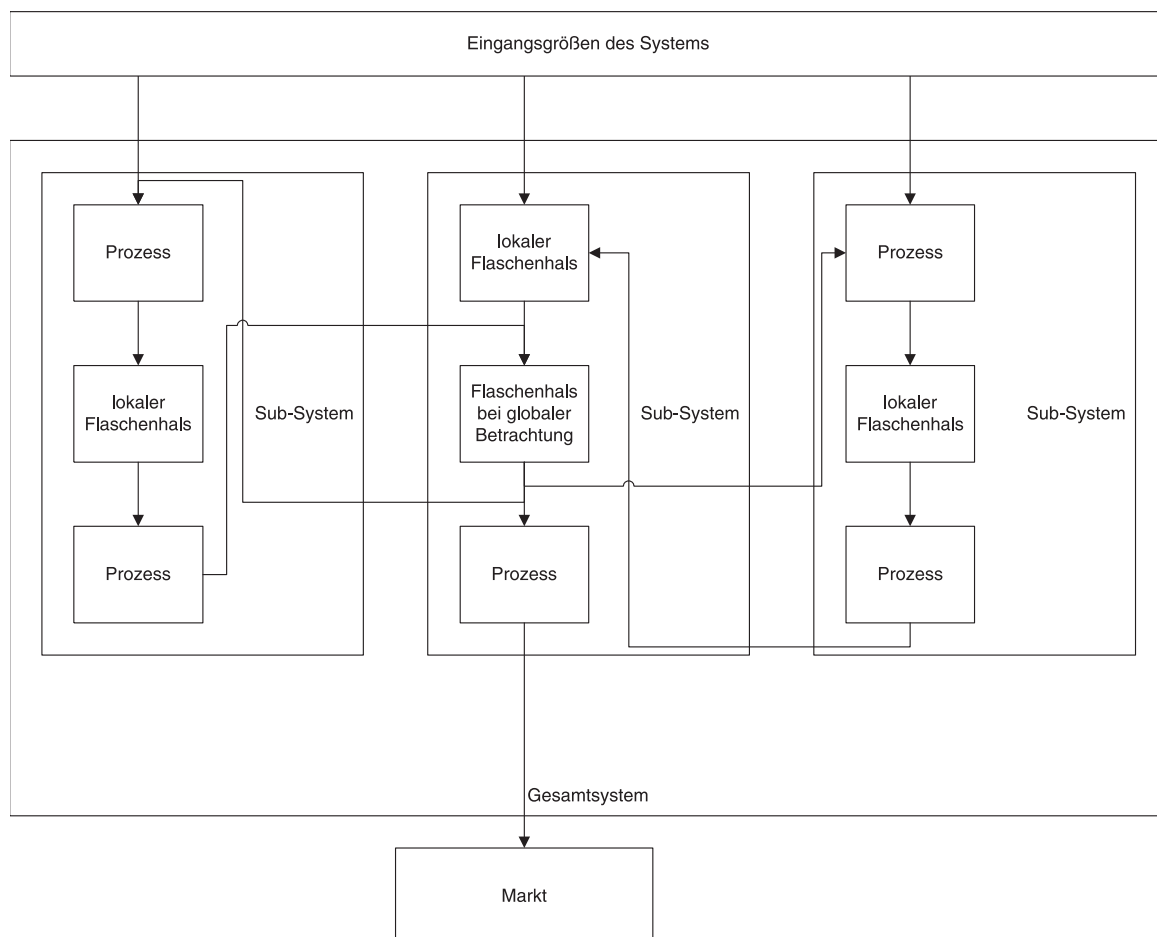


Abb. 1.4: Beispiel für ein Gesamtsystem mit mehreren Subsystemen

1.3.8 Ganzheitliche Betrachtungen als Grundlage für Veränderungsprozesse

Auf welche Unternehmenseinheiten müssen wir die Messgrößen anwenden? Ist es sinnvoll, dass wir Ziele auf einzelne Unternehmenseinheiten herunterbrechen? Lassen Sie uns an diese Frage von einer etwas anderen Seite herangehen. Wenn wir sagen, dass ein Unternehmen die Gesamtheit von Prozessen ist, die der Erreichung eines Zieles dienen, und wenn wir weiterhin sagen, dass der Maßstab für die Zielerreichung der Durchsatz des Gesamtprozesses ist, dann fragen wir: Was limitiert den Durchsatz? Offensichtlich muss es in dem komplexen Netzwerk aus Prozessen Prozesse geben, die einen limitierenden Einfluss auf den Gesamtprozess haben.

Gibt es viele dieser limitierenden Prozesse? Nein, das kann nicht sein. Die Prozesse in einem Unternehmen sind miteinander verkettet. Die gegenseitigen Abhängigkeiten führen dazu, dass nur ganz wenige Prozesse zu einem gegebenen Zeitpunkt die Gesamtperformance des Systems entscheidend einschränken.

Daraus folgen zwei Dinge:

1. Zum einen muss ein Unternehmen eine konsequente Prozessorientierung einführen. Die Messgrößen für den Gesamtprozess können per definitionem nicht nach funktionalen Gesichtspunkten heruntergebrochen werden. Auch die Suche nach dem Flaschenhals macht nur im Kontext des Gesamtprozesses Sinn. Der limitierende Prozess könnte sonst außerhalb der dann betrachteten Unternehmenseinheit liegen. Dies würde dazu führen, dass die jeweilige Unternehmenseinheit sich selber optimiert, ohne den limitierenden Prozess gebührend zu würdigen. Ein einfaches Beispiel ist in Abb. 1.4 dargestellt. Was passiert, wenn wir die Messgrößen auf Subsystemebene festlegen? Auch das Subsystem ist durch die drei Messgrößen beschreibbar. Allerdings auf einer niedrigeren Systemebene. Betrachtet man das Subsystem, so wird man wieder einen limitierenden Prozess finden. Diesmal allerdings limitiert er nur die Performance des Subsystems. Eine Optimierung dieses Flaschenhalses führt nicht unbedingt zur Optimierung des Gesamtsystems. Wir finden dann lokale Optima.

Die drei Messgrößen müssen also auf das gesamte Unternehmen angewendet werden. Es sind gesamtheitliche Größen. Jede einzelne Unternehmenseinheit muss ihre Entscheidungen an deren Einfluss auf das Gesamtunternehmen messen können. Dies erfordert eine erhebliche Transparenz innerhalb des Unternehmens.

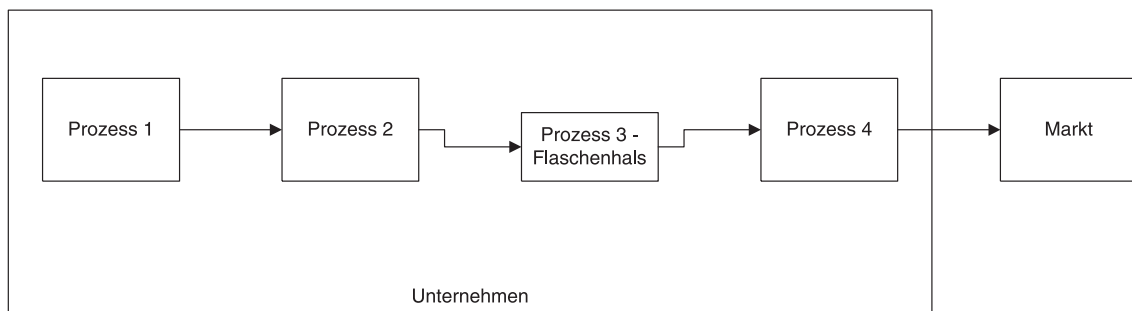
2. Es gibt einen, und nur ganz selten mehrere, Prozesse im Unternehmen, die den Gesamtdurchsatz limitieren. Innerhalb dieser Prozesse gibt es Prozessglieder, die den eigentlichen Flaschenhals darstellen. Verbesserungen an den Nicht-Flaschenhalsprozessen verschlechtern die Performance des Unternehmens. Sie erhöhen die Aufwendungen, ohne den Durchsatz positiv zu beeinflussen. Wenn es mehrere Prozesse mit ähnlich niedrigem Durchsatz gibt, kann es im Interesse eines schnellen Verbesserungsprozesses allerdings sinnvoll sein, an diesen parallel zu arbeiten.

Wichtig

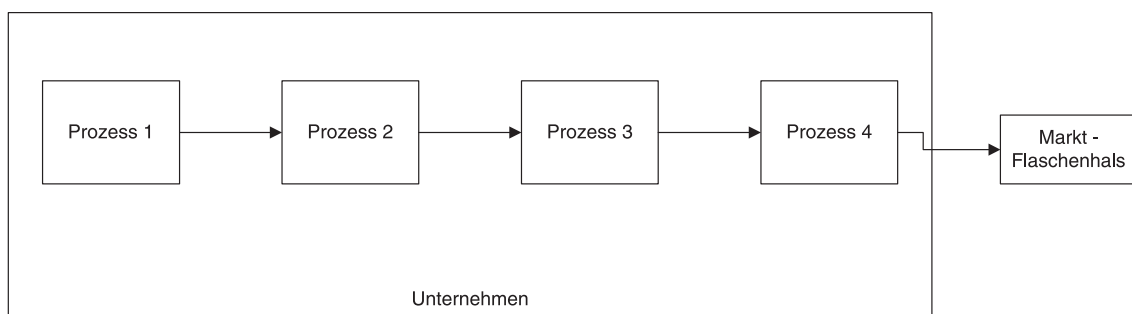
Fassen wir kurz zusammen: Ein Unternehmen kann man sich als Netzwerk verschiedener Prozesse vorstellen. Die Gesamtperformance (Durchsatz) des Unternehmens wird durch Flaschenhals-Prozesse nach oben limitiert. Durch die Interdependenz der Prozesse ist die Anzahl der Flaschenhalsprozesse limitiert. Es gibt aber immer mindestens einen.

1.3.9 Das schwächste Glied

Der letzte Satz ist sehr wichtig. Es gibt in jedem Unternehmen zu jedem beliebigen Zeitpunkt mindestens einen Flaschenhalsprozess. Wäre dem nicht so, würde der Durchsatz gegen unendlich gehen. Der Flaschenhals kann auch außerhalb des eigentlichen Unternehmens im Umfeld des Unternehmens liegen: im Markt. Angenommen, Sie könnten für ein Unternehmen definieren, wo der Flaschenhals liegen soll, würden Sie einen internen (Unternehmen) oder externen (Markt) vorziehen? Was bedeutet ein externer Flaschenhals? Es bedeutet, dass Ihr Unternehmen in der Lage ist, mehr Durchsatz zu generieren, als der Markt bereit ist, abzunehmen. Diese Fähigkeit kostet Sie Geld. Zum Beispiel Abschreibungen auf Maschinen oder Aufwendungen für das Personal. Für Sie ist dieser Zustand unbefriedigend. Was würden Sie ändern? Sagen Sie jetzt nicht, dass Sie die Aufwendungen senken würden. Sie haben gerade gelernt, dass die Aufwendung in der Prioritätenliste ganz unten stehen: Der erste Schritt muss es sein, den Durchsatz zu steigern. Erst, wenn das partout nicht geht, werden Sie über Aufwendungen nachdenken – letztendlich Ihr Unternehmen verkleinern. Sie sehen, es ist immer sinnvoll, den Flaschenhals unter Kontrolle zu haben. Bei freier Wahl wählen Sie den internen Flaschenhals, dann können Sie ihn am besten nutzen.



a) Unternehmen mit Flaschenhals im Unternehmen



b) Unternehmen mit Flaschenhals im Markt

Abb. 1.5: Die Lage des Flaschenhalses

1.3.10 Wie gehen wir am besten vor – der 5-Schritt-Fokus

Wie gehen wir nun weiter vor? Wie nutzen wir den Flaschenhals, wenn wir einen im Unternehmen haben?

Halten wir noch mal fest, dass

- wir unser Ziel erreichen wollen,
- dazu den Durchsatz erhöhen wollen,
- der Durchsatz durch einen Flaschenhals oder Flaschenhalse limitiert wird.

Goldratt hat basierend auf diesem Ansatz den Denkprozess des Constraint Managements in einem 5-Schritt-Fokus zusammengefasst [5].

Identifizieren des Flaschenhalses

Wenn wir den Durchsatz erhöhen wollen und dieser durch einen Flaschenhals limitiert wird, dann müssen wir als Erstes diesen Flaschenhals finden. Mit dieser Überlegung haben wir die Frage, was wir ändern wollen, bereits beantwortet. Im Umkehrschluss bedeutet es, dass alle Änderungen, die nicht den Flaschenhals betreffen, kein Beitrag für die Erhöhung des Durchsatzes des Unternehmens zum derzeitigen Zeitpunkt sind. Sie erhöhen nur die Aufwendungen und bringen uns damit vom Ziel weiter weg. Wir werden uns ausschließlich auf den Flaschenhals konzentrieren.

Wie finden Sie einen Flaschenhals? Manchmal ist es sehr einfach: Man geht in die Fertigung und schaut sich nach dem größten Haufen Material um. In fast allen Fällen ist es der Puffer vor der Flaschenhalseinrichtung. Es gibt aber genügend Umgebungen, in denen sich die Suche nicht so einfach gestaltet. Denken Sie an ein Ingenieurbüro. Im Fertigungsprozess dieses Unternehmens werden Sie nicht die Maschine finden. Vielmehr eine Multi-Projekt-Umgebung. Noch schwieriger gestaltet sich die Suche, wenn der Flaschenhals immateriell ist. Es kann eine Verfahrensanweisung oder Ähnliches sein.

Sie finden den Flaschenhals mit den Werkzeugen des Denkprozesses. Der Gegenwartsbaum ist dabei das wichtigste Tool.

Auslasten des Flaschenhalses

Jetzt kennen Sie den Teilprozess, die Ressource, die Verfahrensanweisung, die unsere Performance limitiert. Dabei werden Sie es in den seltensten Fällen bewenden lassen. Wie gehen Sie weiter vor?

Betrachten wir den Fall eines Flaschenhalses in Form einer Regelung, Verfahrensanweisung oder Regel. Die Lösung ist ganz einfach: Wir streichen sie ersatzlos. Meist müssen Sie dazu auch festgefahrene Verhaltensmuster in den Köpfen der Mitarbei-

ter ändern. Eine Planung des Änderungsprozesses und die Berücksichtigung aller möglichen Folgeerscheinungen ist gut mit den nachfolgenden Werkzeugen möglich.

Wenn nun aber der Flaschenhals eine Ressource ist? Um den größtmöglichen Durchsatz des Unternehmens unter den gegebenen Bedingungen zu erreichen, müssen Sie dafür Sorge tragen, dass der Flaschenhals voll ausgelastet wird. Nutzen Sie die Kapazität des Flaschenhalses nicht voll aus, geht Ihnen wertvoller Durchsatz verloren. Alle Ihre Bemühungen müssen sich auf diesen und nur auf diesen einen Punkt konzentrieren.

Unterordnen aller anderen Dinge

Nun kann es vorkommen, dass der vollen Nutzung des Flaschenhalses etwas im Wege steht. Nehmen wir ein Beispiel. Ein mittelständischer Betrieb zur Metallbearbeitung hat eine Presse als Flaschenhals entdeckt. Welche Dinge können dazu führen, dass die vorhandene Kapazität nicht richtig ausgenutzt wird? Das kann der Zweischichtbetrieb sein, das kann die Pausenregelung sein, es kann die hohe Fehlerrate in den folgenden Fertigungsschritten sein. Vieles. Alle diese Dinge müssen wir dem Flaschenhals unterordnen. Es kann also sein, dass man über Pausenüberbrückung nachdenken muss, über eine dritte Schicht für diese Maschine, über Maßnahmen zur Verringerung des Ausschusses an Teilen, die bereits durch den Flaschenhals bearbeitet wurden.

Wir müssen an dieser Stelle ein neues Regelwerk aufbauen. Eines, das die bestmögliche Nutzung des Flaschenhalses sicherstellt.

Vor dem Hintergrund dieser Regelungen wird auch klar, warum Sie immer das Gesamtsystem betrachten müssen: Brechen Sie Ziele auf kleine Einheiten herunter, dann liegt der Flaschenhals des Gesamtsystems unter Umständen außerhalb des Sub-Systems und bei der Bildung der Regelungen des Sub-Systems wird suboptimiert.

Erweitern des Flaschenhalses

Angenommen, wir nutzen nun den Flaschenhals voll aus. Alle anderen Prozesse sind auf diese optimale Nutzung abgestimmt. Eine weitere Steigerung des Durchsatzes ist nicht möglich, ohne dass wir ... Ja, ohne was eigentlich? Klar, wir könnten den Flaschenhals »aufbohren«. Wenn wir die Kapazität des Flaschenhalses erhöhen, können wir mehr Durchsatz generieren. Im Fall einer Ressource können wir diese duplizieren. Wir können aber auch alte Maschinen – die wir vielleicht längst verschrotten wollten – für den Flaschenhalsprozess reaktivieren. Selbst, wenn die »Stückkosten« für mit diesen Maschinen produzierte Teile deutlich höher sind, ist deren Einsatz sinnvoll. Dem höheren Durchsatz stehen nur die Aufwendungen für den Betrieb der Maschine gegenüber, da alle anderen Prozesse nicht ausgelastete Kapazitäten besitzen.

Wenn wir die Kapazität eines Flaschenhalses ändern, indem wir sie deutlich erhöhen, dann ändern wir die gesamte Kapazitätsstruktur. Welche Folgen kann das haben?

1. Der Flaschenhals kann auch mit erhöhter Kapazität weiterhin der Flaschenhals des Unternehmens sein.
2. Der Flaschenhals kann nach der Kapazitätserhöhung aufhören, Flaschenhals zu sein. Dann gibt es wieder zwei Möglichkeiten:
 - a) Ein anderer Prozess im Unternehmen wird zum Flaschenhals.
 - b) Der Flaschenhals verlässt das Unternehmen und wandert in den Markt.
 - c) Der Flaschenhals verlässt das Unternehmen und findet sich auf einmal irgendwo in unserer Supply Chain wieder.

Bevor Sie also einen Flaschenhals aufbohren, sollten Sie sich einige Fragen beantworten. Zuerst müssen Sie für sich wissen, ob Sie bereit sind, einen Flaschenhals außerhalb Ihres Unternehmens zu akzeptieren. Als Nächstes sollten Sie sich die Frage beantworten, ab welcher Fähigkeit des Unternehmens, Durchsatz zu generieren, der Flaschenhals ein externer wird. Im nächsten Schritt können Sie festlegen, wie weit Sie den Flaschenhals aufbohren wollen. Als Viertes legen Sie fest, wie Sie das tun wollen (Flussplan).

Kontrolle/Rekursion

Angenommen, Sie haben die Fragen beantwortet und die Kapazität des Flaschenhalsprozesses durch geeignete Maßnahmen erhöht. Was nun?

Erinnern Sie sich noch an die vor kurzem aufgestellten Spielregeln, die die volle Auslastung des Flaschenhalses sicherstellen sollen? Diese Spielregeln sind unter Umständen jetzt gar nicht mehr notwendig. Vielleicht sind sie sogar absolut kontraproduktiv. Sollte ein anderer Prozess Flaschenhals geworden sein, dann müssen Sie mit hoher Wahrscheinlichkeit neue Spielregeln aufstellen.

Sie müssen also die Gültigkeit der Regeln überprüfen und gegebenenfalls zurück zu Schritt 1 gehen: den neuen Flaschenhals suchen. Für dauerhaften Erfolg ist der letzte Schritt entscheidend. Sie müssen sich immer klar darüber sein, dass die guten Lösungen von gestern (alte Spielregeln) die Ursachen für die Probleme von heute sind. Das ist besonders wichtig, da es sich dabei nicht um Ressourcen handelt, die die weitere Entwicklung bremsen, sondern um Regelungen, Verfahrensanweisungen oder Ähnliches. Wir tendieren dazu, reformbedürftige Regelungen häufig zu übersehen. Gibt es in Ihrem Unternehmen Regelungen, die Ihren Bereich betreffen und deren Inhalt Sie nicht kennen? Liegt es daran, dass es sehr viele Regeln gibt? Wenn Sie beide Fragen mit Ja beantworten, dann haben Sie wahrscheinlich einen solchen Fall vor sich.

Wichtig

Fassen wir zusammen: Zur Erhöhung des Durchsatzes müssen Sie in einem Unternehmen den Flaschenhals finden, festlegen, wie Sie ihn am besten nutzen, alles andere diesen Festlegungen unterordnen, gegebenenfalls den Flaschenhals erweitern und prüfen, ob durch diese Erweiterung ein neuer Flaschenhals entstanden ist. In diesem Fall beginnt die zweite Rekursionsschleife.

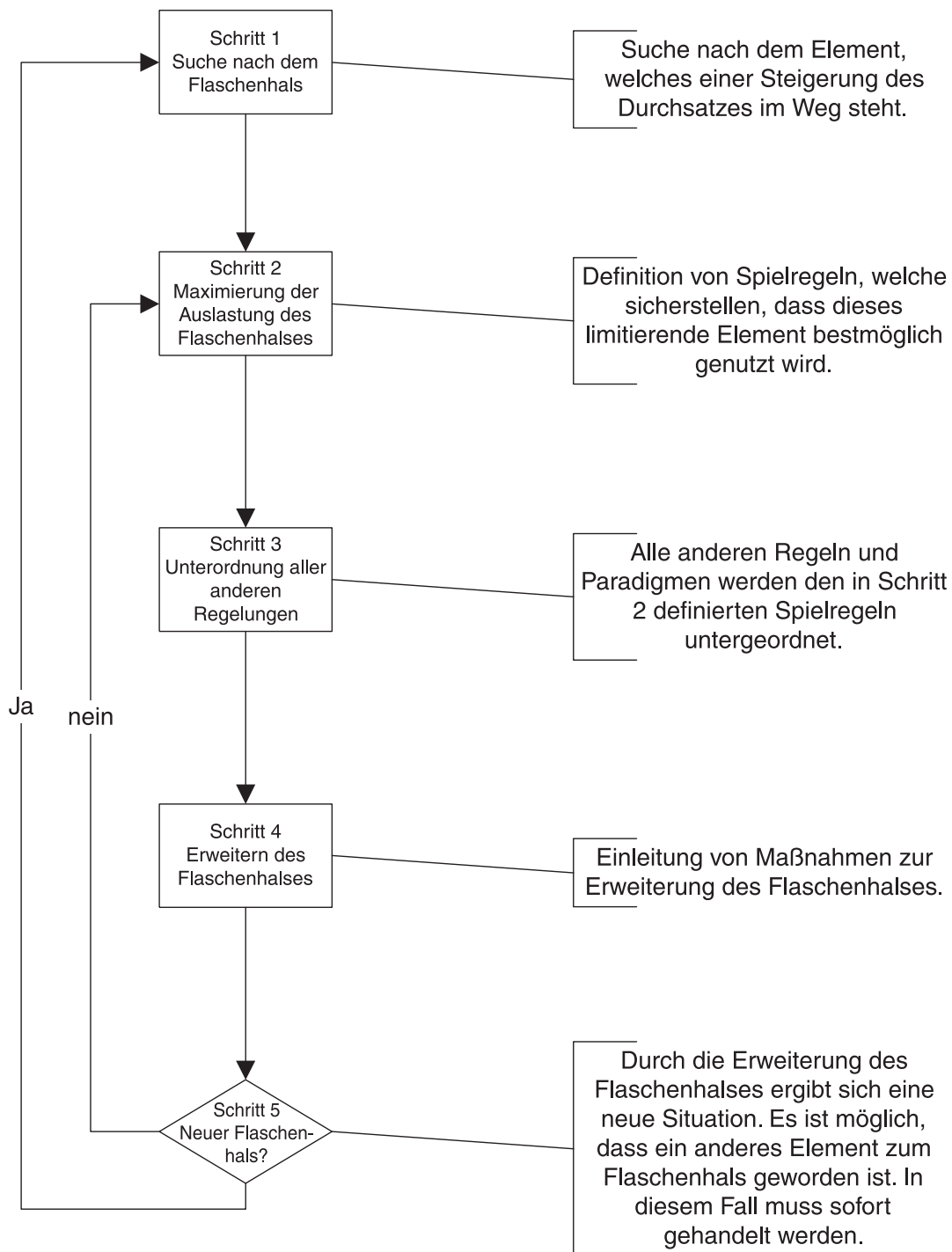


Abb. 1.6: Ablaufdiagramm kontinuierlicher Verbesserungsprozess

1.4 Die Grundprinzipien des Constraint Managements

Versuchen wir, das bisher erarbeitete Material zusammenzufassen. Wir können daraus einige Grundprinzipien des Constraint Managements ableiten:

1.4.1 Systeme als Netze

Jedes System – z. B. Unternehmen – können wir als ein Netz von verketteten Prozessen betrachten. Die Performance des Gesamtsystems wird durch wenige (meist nur einen) Flaschenhalsprozesse bestimmt. Diese begrenzen den Durchsatz nach oben.

1.4.2 Lokale und globale Optima

Wenn der Durchsatz des Gesamtsystems nur durch einige wenige Flaschenhälse des Gesamtsystems begrenzt wird, dann erreicht man ein Optimum für das Gesamtsystem (globales Optimum) über eine verbesserte Nutzung oder gegebenenfalls Erweiterung dieser globalen Flaschenhälse. Zerlegt man das Gesamtsystem – Unternehmen – in Untereinheiten, so bildet dieses in den meisten Fällen wiederum in sich abgeschlossene Systeme. Wie jedes System haben diese auch mindestens einen Flaschenhals. Die Flaschenhälse der Untereinheiten eines Unternehmens müssen aber überhaupt nicht deckungsgleich mit den Flaschenhälse des Unternehmens sein. Was bedeutet dies? Optimieren sich die Untereinheiten, dann optimieren sie sich entsprechend ihrer eigenen Flaschenhälse. Sie erzeugen lokale Optima. Da die Flaschenhälse der Untereinheiten aber nicht zwangsläufig mit dem Flaschenhals des Unternehmens identisch sind, sind auch die lokalen Optima nicht mit dem globalen Optimum identisch.

Die Summe der lokalen Optima ist also nicht mit dem globalen Optimum gleichzusetzen. Beste Performance wird nur durch ein ganzheitliches systemisches Vorgehen erreicht.

1.4.3 Ursache und Wirkung

Alle Werkzeuge des Constraint Managements basieren auf einer ganz wichtigen Annahme: Alle Effekte und Erscheinungen in Unternehmen, die durch die im Unternehmen laufenden Prozesse ausgelöst werden, stehen miteinander in Verbindung.

Diese Verbindungen sind durch die Anwendung logischer Operatoren beschreibbar. Im Allgemeinen folgt diese Beschreibung der Form: »Wenn Ursache 1 eintritt, dann folgt Wirkung«. Natürlich kann eine Wirkung mehrere notwendige (UND-Verknüpfung) oder hinreichende (ODER-Verknüpfung) Ursachen haben.

In den meisten Fällen ist eine Erscheinung gleichzeitig Wirkung einer anderen Ursache und selbst Ursache für eine andere Wirkung. Fasst man alle diese Ursache-Wirkungs-Paare zusammen, indem man den Dualismus jeder einzelnen Erschei-

nung berücksichtigt, so ergeben sich Bäume. Diese Bäume sind eine Beschreibung des Kausalnetzes des betrachteten Systems.

1.4.4 Unerwünschte Erscheinungen und Kernprobleme

Was haben Sie prinzipiell von einem solchen Kausalitätsnetz? Einige der Erscheinungen, die in diesem Netz beschrieben sind, sind in unseren Augen unerwünschte Erscheinungen. Dabei handelt es sich um solche Erscheinungen, die uns heute oder in Zukunft an der Erreichung unseres Zieles hindern, oder solche, die der Erfüllung notwendiger Bedingungen zuwiderlaufen. Was wollen Sie mit diesen Erscheinungen tun? Klar, Sie wollen sie abschaffen oder vermeiden. Am effektivsten geht dies, wenn Sie die Ursachen, die zum Auftreten dieser Erscheinungen geführt haben, beseitigen oder ändern können. Mit dem Kausalitätsnetz können Sie diese Ursachen identifizieren.

Mehr noch sogar: Es wird in der logischen Kette Ursachen geben, die selber zwar keine direkten negativen Erscheinungen generieren, im Zusammenspiel mit anderen Zuständen und Erscheinungen aber zu einer ganzen Reihe von unerwünschten Erscheinungen führen. Diese Zustände oder Erscheinungen werden als *Kernproblem* bezeichnet. Gelingt es uns, diese zu beseitigen, so fallen unter Umständen sofort eine ganze Reihe von unerwünschten Erscheinungen weg.

1.4.5 Alterung einer Lösung

Haben Sie sich schon einmal gefragt, was mit der Zeit aus einer ganz tollen Lösung wird? Wenn eine Lösung als genial erst einmal angenommen wurde, dann ist es sehr schwer, eine andere Lösung durchzusetzen. Mit der Zeit ändern sich aber die Rahmenbedingungen, die ursprünglich zu der Lösung geführt hatten. Passt man die Lösung nicht an die veränderten Rahmenbedingungen an, dann kann sie sich schnell zum Bremsklotz entwickeln. Der letzte Schritt des in Abschnitt 1.3.10 vorgestellten Ablaufes ist daher entscheidend. Sie müssen sich bewusst machen, dass Sie nie einen idealen, stabilen Zustand erreichen werden.

1.4.6 Flaschenhälse und Policies

Flaschenhälse gibt es in zwei Gruppen. Zum einen sind da physische Flaschenhälse. Das kann eine Engpassmaschine sein oder eine nur eingeschränkt vorhandene Fähigkeit der Mitarbeiter. Die andere Art von Flaschenhälsen sind Regel-Flaschenhälse. Was stellen Sie sich darunter vor? Bei dieser Art von Flaschenhälsen handelt es sich um solche, die durch Regelungen oder Verordnungen quasi künstlich erzeugt werden.

Wodurch unterscheiden sich diese Flaschenhälse? Zum einen in der Erkennbarkeit. Ein physischer Flaschenhals ist schnell erkannt. Vor ihm staut sich meist alles Material. Mit Regelungen hat man es schwerer. Diese sind nicht auf den ersten

Blick zu enttarnen. Auf der anderen Seite ist es einfacher, eine alte Regel außer Kraft zu setzen, als einen richtigen Flaschenhals aufzubohren. Auch das Auftreten der Flaschenhalse ist unterschiedlich. Die Mehrzahl aller Flaschenhalse lässt sich auf Regelungen reduzieren.

1.4.7 Ideen sind keine Lösungen

Mit einigen der im Folgenden vorgestellten Werkzeuge werden Ideen generiert. Ideen zur Lösung von Problemen, zur Elimination von Kernproblemen sind keine Lösungen. Was bedeutet dies? Eine Idee ist ein Ansatz, Kernprobleme zu lösen. Bevor man diese aber als Lösung ansehen kann, muss man kontrollieren, welche Nebeneffekte durch diese Lösung verursacht werden. Eine Idee ist auch noch nicht auf ihre Umsetzbarkeit hin geprüft.

Wie kommt man nun von einer genialen Idee zu einer Lösung? Mit den Werkzeugen des Vorbehaltsbaumes und des Umsetzungsbaumes kann man aus Ideen Lösungen erarbeiten. Mit dem Zukunftsbaum überprüft man Ideen auf mögliche negative Konsequenzen.

Die ganzheitliche Anwendung der Werkzeuge des Constraint Managements bietet also die Tools, Ideen zu generieren, die Umsetzbarkeit der Ideen zu prüfen und aus den Ideen Lösungen zu erarbeiten.

1.5 Zusammenfassung des Kapitels

- Veränderungsprozesse sind notwendig, um die Ziele einer Organisation zu erreichen.
- Komplexe Systeme sind sehr stark vernetzt. Lokal optimale Lösungen müssen nicht mit dem globalen Optimum des Systems zusammenfallen. Wir suchen daher nach ganzheitlichen Lösungswegen, die uns zum globalen Optimum führen.
- Der Denkprozess des Constraint Managements ist ein ganzheitlicher Ansatz. Ihm liegen drei Kernfragen zugrunde:
 - 1 Was ist zu ändern?
 - 2 Was ist das Ziel der Änderung?
 - 3 Wie wird die Änderung erreicht?
- Der Denkprozess ist ein iterativer Prozess, da nie ein Idealzustand erreicht wird. Wir müssen ständig an weiteren Verbesserungen arbeiten.
- Der Denkprozess kann durch den 5-Schritt-Fokus noch detailliert werden:
 - 1 Identifizieren des Flaschenhalses
 - 2 Auslasten des Flaschenhalses

- 3 Unterordnen aller anderen Prozesse
 - 4 Erweitern des Flaschenhalses
 - 5 Kontrolle/Rekursion
- Um eine ganzheitliche Betrachtung des Systems sicherzustellen, benötigen wir geeignete Messgrößen. Im Constraint Management sind dies:
 - Durchsatz
 - Bestände
 - Aufwendungen
 - Die Messgrößen sind in der Reihenfolge der Nennung priorisiert.

1.6 Literatur

- [1] Vester, Frederic: Neuland des Denkens – München, Deutscher Taschenbuchverlag, 2002
- [2] Goldratt, Eliyahu M.: The Goal – Great Barrington, MA: North River Press, 1998
- [3] Ulrich, Hans: Systemisches Management: Das Werk von Hans Ulrich / Hrsg. Von der Stiftung zur Förderung der Systemorientierten Managementlehre St. Gallen, Schweiz – Studienausgabe – Bern, Stuttgart, Wien: Haupt, 2001
- [4] Beer, Stafford: Brain of the firm – Chichester: John Wiley & Sons, 1994
- [5] Goldratt, Eliyahu M.: What is the thing called Theory of Constraints, and how should it be implemented? – Great Barrington: North River Press, 1990