

Univ.-Prof. Dr. Jörn Littkemann  
Dr. Michael Holtrup

# Modul 31601

## Instrumente des Controlling

Kurs 41600  
Kurseinheit 1:  
Beschaffungscontrolling

### LESEPROBE

Fakultät für  
**Wirtschafts-**  
**wissenschaft**

Der Inhalt dieses Dokumentes darf ohne vorherige schriftliche Erlaubnis durch die FernUniversität in Hagen nicht (ganz oder teilweise) reproduziert, benutzt oder veröffentlicht werden. Das Copyright gilt für alle Formen der Speicherung und Reproduktion, in denen die vorliegenden Informationen eingeflossen sind, einschließlich und zwar ohne Begrenzung Magnetspeicher, Computerausdrucke und visuelle Anzeigen. Alle in diesem Dokument genannten Gebrauchsnamen, Handelsnamen und Warenbezeichnungen sind zumeist eingetragene Warenzeichen und urheberrechtlich geschützt. Warenzeichen, Patente oder Copyrights gelten gleich ohne ausdrückliche Nennung. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	III
Abbildungsverzeichnis .....	V
Abkürzungsverzeichnis .....	VII
1 Vorbemerkungen .....	1
1.1 Lehrziele der Kurseinheit .....	1
1.2 Grundlagen der Morgengenuss GmbH.....	2
1.3 Die Moodle-Lernumgebung .....	5
2 Aufgaben und Ziele des Beschaffungscontrollings.....	7
3 Überblick über die Instrumente des Beschaffungscontrollings .....	12
4 Ausgewählte Instrumente des Beschaffungscontrollings .....	16
4.1 ABC-Analyse.....	16
4.1.1 Konzeption und Anwendung einer ABC-Analyse.....	16
4.1.2 Fall: ABC-Analysen bei der Morgengenuss GmbH .....	19
4.1.3 Kritische Würdigung .....	24
4.2 XYZ-Analyse .....	26
4.2.1 Konzeption und Anwendung einer XYZ-Analyse .....	26
4.2.2 Fall: Beschaffungsschwankungen bei der Morgengenuss GmbH.....	31
4.2.3 Kritische Würdigung .....	34
4.3 Beschaffungsmarktanalyse und -forschung .....	36
4.3.1 Konzeption und Anwendung der Beschaffungsmarktforschung .....	36
4.3.2 Fallstudie: Beschaffungsmarkt der Morgengenuss GmbH .....	40
4.3.3 Kritische Würdigung .....	44
4.4 Lieferantenanalyse .....	45
4.4.1 Konzeption und Anwendung einer Lieferantenanalyse.....	45
4.4.2 Fall: Pumpen für die Morgengenuss-GmbH – welcher Lieferant soll liefern? .....	51
4.4.3 Kritische Würdigung .....	56
4.5 Kennzahlen in der Beschaffung.....	58
4.5.1 Konzeption und Anwendung von Beschaffungskennzahlen .....	58
4.5.2 Ausgewählte Beschaffungskennzahlen .....	61
4.5.3 Fall: Kennzahlen des Beschaffungscontrollings bei der Morgengenuss GmbH.....	71
4.5.4 Kritische Würdigung .....	75
5 Zusammenfassung.....	76

# 1 Vorbemerkungen

## 1.1 Lehrziele der Kurseinheit

Diese Kurseinheit befasst sich ausführlich mit den wichtigsten in Theorie und Praxis angewandten Instrumenten des Beschaffungscontrollings. Dabei werden die Funktionsweisen sowie Stärken und Schwächen der einzelnen Instrumente in zahlreichen Praxisbeispielen anhand einer durchgängigen Fallstudie dargelegt. Die Schwerpunkte liegen in der detaillierten Erörterung ausgewählter Verfahren zur Planung, Steuerung und Kontrolle von Controllingobjekten innerhalb des Funktionsbereiches Beschaffung, die der Führungsunterstützung von Entscheidungen des Beschaffungsmanagements zur Erreichung der vorgegebenen Beschaffungsziele, insbesondere der wirtschaftlichen Beschaffungsziele, dienen.

### Allgemeine Lehrziele

Der Studienbrief folgt dabei einem systematischen Konzept: Für jedes beschaffungsspezifische Controllingproblem werden Ihnen zunächst die wichtigsten Konzepte, Modelle und Instrumente zu einer möglichen Lösung aufgezeigt, anschließend werden diese in Fallbeispielen ausführlich dargestellt und erläutert und daraus ableitend deren Stärken und Schwächen erörtert. Die Fallbeispiele beziehen sich nahezu ausschließlich auf die Morgenjuss GmbH, ein fiktives mittelständisches Industrieunternehmen, das in klassischer funktionaler Organisationsstruktur als Kaffeemaschinenproduzent und -vertreiber tätig ist. Die Rahmendaten des Unternehmens werden Ihnen zum Abschluss der Lehrziele dieses Studienbriefes kurz vorgestellt.

### Didaktisches Konzept

Nach gründlichem Durcharbeiten der Kurseinheit „Beschaffungscontrolling“ sollten Sie dazu befähigt sein, ausführlich Auskunft über die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes der wichtigsten Instrumente des Beschaffungscontrollings zur Steigerung der Effektivität und Effizienz im Beschaffungsbereich zu geben:

### Spezielle Lehrziele

- ABC-Analyse,
- XYZ-Analyse,
- Beschaffungsmarktanalyse und -forschung sowie
- Lieferantenanalyse.

Ferner sollten Sie die Ziele und Aufgaben des Beschaffungscontrollings eingehend erläutern können sowie die wichtigsten Kennzahlen des Beschaffungscontrollings mit ihren Vor- und Nachteilen hinsichtlich ihrer Interpretierbarkeit kennen.

Am Ende des Lehrtextes finden Sie zu den einzelnen Kapiteln zahlreiche Kontrollfragen, die Sie bitte zur Überprüfung Ihres Lernfortschrittes in Eigenregie bearbeiten. Die Lösungen zu den Kontrollfragen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten des Studienbriefes. Zudem stellt die Bearbeitung der Kontrollfragen eine Wiederholung des Stoffes dar und dient somit als vorbereitende Übung auf die Abschlussklausur.

### Kontrollfragen

keit des Gutes könnten mangelhafte Dichtungen zu einer hohen Anzahl an Reklamationen führen. Die dadurch entstehenden Kosten können den Einkaufswert dieser bei weitem übersteigen. Ebenso können eingeschränkte Terminkontrollen zu Materialengpässen führen, durch die ggf. die gesamte Produktion still stehen kann. Ohne eine termingerecht gelieferte Standarddichtung könnten die Lagerbestände schnell aufgebraucht sein und keine einzige Kaffeemaschine könnte mehr produziert werden. Die im Nachfolgenden vorgestellte XYZ-Analyse setzt genau an diesem Punkt an.

## 4.2 XYZ-Analyse

### 4.2.1 Konzeption und Anwendung einer XYZ-Analyse

#### Verbrauchsstruktur als weiteres Kriterium zur Güterklassifizierung

Wenn man die einzelnen Beschaffungspositionen genauer analysiert, stellt man fest, dass neben den unterschiedlichen Wertanteilen auch eine Abweichung bei der *Verbrauchsstruktur* festzustellen ist. Bei der Beobachtung über einen längeren Zeitraum hinweg lässt sich diagnostizieren, dass einige Güter sehr regelmäßig verbraucht werden, andere Güter in ihrem Verbrauch gewissen Unwägbarkeiten unterliegen und wieder andere Güter nur völlig unregelmäßig benötigt werden.<sup>54</sup>




Art	Merkmale	Grafische Darstellung
X-Gut	<ul style="list-style-type: none"> <li>gleichartige Verbrauchsstruktur</li> <li>geringe/gut vorhersehbare Schwankungen</li> <li>gute Vorhersagbarkeit</li> </ul>	<p>Abweichung Plan-/Ist-Verbrauch</p> 
Y-Gut	<ul style="list-style-type: none"> <li>unregelmäßiger Verbrauch</li> <li>nicht vorhersehbare Schwankungsimpulse</li> <li>mittlere Vorhersagbarkeit</li> </ul>	<p>Abweichung Plan-/Ist-Verbrauch</p> 
Z-Gut	<ul style="list-style-type: none"> <li>chaotischer Verbrauch</li> <li>starke und unregelmäßige Schwankungen</li> <li>schlechte Vorhersagbarkeit</li> </ul>	<p>Abweichung Plan-/Ist-Verbrauch</p> 

Abbildung 15: Merkmale von X-, Y- und Z-Gütern<sup>55</sup>

#### XYZ-Analyse als Instrument zur Klassifizierung nach der Verbrauchsstruktur

Eine Einteilung der Güterarten nach der oben beschriebenen Verbrauchsstruktur kann mittels einer XYZ-Analyse, auch RSU-Analyse genannt,<sup>56</sup> erfolgen. Dabei steht X(R) für einen gut vorhersehbaren, Y(S) für einen stärker unregelmäßigen und Z(U) für einen eher chaotischen Verlauf in der Verbrauchsmenge

<sup>54</sup> Vgl. Hartmann (2005), S. 181.

<sup>55</sup> In Anlehnung an Arnolds et al. (2016), S. 26.

<sup>56</sup> Vgl. Grochla (1978), S. 29 ff.

(vgl. Abbildung 15).

Die Kenntnis über das *Schwankungsverhalten* ist insbesondere wichtig, damit keine Fehlmengenkosten entstehen. Fehlmengenkosten entstehen i. d. R. dadurch, dass die Nachfrage der Produktion nach Inputfaktoren nicht befriedigt werden kann, weil entsprechende Güter nicht auf Lager liegen bzw. nicht schnell genug nachgeliefert werden können.<sup>57</sup> Die Folge davon ist ein (Teil-)Ausfall der Produktion und bei gleich bleibenden fixen Kosten eine Verringerung des Gewinns oder eine Erhöhung des Verlusts. Je unregelmäßiger dabei die Nachfrageschwankungen in der Produktion sind, desto eher besteht c. p. die Gefahr eines Produktionsausfalles und der damit verbundenen Kosten.

**Fehlmengenkosten als Folge unbekannter Verbrauchsstrukturen**

Die Einteilung in X-, Y- und Z-Güter kann sinnvoll anhand des in der Vergangenheit beobachteten Verbrauchs erfolgen. Hartmann errechnet dazu beispielsweise einen *Schwankungskoeffizienten*, der eine Aussage darüber trifft, wie stark ein Bedarf plötzlich ansteigt oder einbricht.<sup>58</sup> Der jeweilige Schwankungsquotient ermittelt sich hierbei nach der Formel

**Schwankungsquotient zur Einteilung in X-, Y- und Z-Gütern**

$$SQ_i = \frac{n * SQ_{i-1} + SF * \left| 1 - \frac{T_i}{V_i} \right|}{n + 1}$$

**Berechnungsformel**

mit

- SQ<sub>i</sub> = Schwankungsquotient der i-ten Periode
- SQ<sub>i-1</sub> = bis zur i-ten Periode fortgeschriebener SQ-Wert
- n = Intervalle innerhalb einer Periode (in der Regel 1)
- SF = Sicherheitsfaktor
- T = tatsächlicher Verbrauch
- V = Vorhersagewert
- i = laufende Periode.

Da die Intervalle in einer Periode, z. B. mehrere Wochen in einem Monat, eher selten betrachtet werden, beträgt n in der Regel 1. Die Formel vereinfacht sich unter der Prämisse n = 1 dann zu:

**Vereinfachungsmöglichkeit bei unterlassener Periodenunterteilung**

$$SQ_i = 0,5 * \left( SQ_{i-1} + SF * \left| 1 - \frac{T_i}{V_i} \right| \right)$$

<sup>57</sup> Vgl. Arnold (1997), S. 166.

<sup>58</sup> Vgl. hierzu und folgend Hartmann (2005), S. 182 ff., zur Variablen n vgl. Hartmann (1993), S. 156; diese kann auch allgemein als Faktor zur Gewichtung bisheriger Schwankungskoeffizienten interpretiert werden.

### Ermittlung des Schwankungsverhaltens der laufenden Periode

Der Quotient

$$\frac{T_i}{V_i}$$

trifft eine Aussage darüber, wie sich das betrachtete Gut in der laufenden Periode verhält. Je größer die Abweichung des tatsächlichen Verbrauchs vom Vorhersagewert, desto größer

$$\left| 1 - \frac{T_i}{V_i} \right|.$$

### Sicherheitsfaktor in Abhängigkeit vom Servicegrad

Dieser Betrag wird zusätzlich noch mit einem *Sicherheitsfaktor* SF bewertet, der i. d. R., je nach Servicegrad, zwischen 0 und 3,75 liegt. Dieser ergibt sich dadurch, dass man den Bedarf als normal verteilte Zufallsvariable annimmt und die Nachfrage mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit befriedigen möchte.<sup>59</sup> Hartmann nennt beispielhaft folgende Sicherheitsfaktoren für unterschiedliche Servicegrade:

<i>Servicegrad</i>	<i>Sicherheitsfaktor</i>
50,00	0,00
78,81	1,00
84,13	1,25
94,52	2,00
97,72	2,50
99,18	3,00
99,87	3,75

### Berücksichtigung des Schwankungsverhaltens der Vorperioden

Um das Schwankungsverhalten bis zur Vorperiode zu integrieren, wird der Schwankungsquotient der Vorperiode  $SQ_{i-1}$  mit einbezogen. Damit wird verhindert, dass aufgrund einer nur zufällig genau getroffenen Vorhersage falsche Schlussfolgerungen bezüglich des Schwankungsverhaltens getroffen werden. Da im Schwankungsquotienten der Vorperiode auch deren Vorperiode enthalten ist, wird das gesamte Schwankungsverhalten der Vergangenheit berücksichtigt.

### Einteilung in die Kategorien X, Y und Z

Ähnlich wie bei der ABC-Analyse werden die Beschaffungspositionen nach ihrem ermittelten Schwankungskoeffizienten in absteigender Reihenfolge sortiert und *die Grenzen für die jeweilige Kategorie* gezogen. Hartmann nennt beispielhaft folgende Grenzziehung:

X-Gut:  $SQ_i \leq 1$

Y-Gut:  $1 < SQ_i \leq 5$

Z-Gut:  $SQ_i > 5$

<sup>59</sup> Vgl. ausführlich zum Sicherheitsfaktor Hartmann (2005), S. 432 ff.

Wie oben bereits erläutert, ist die XYZ-Analyse in erster Linie zur Koordination mit der Produktion ein wichtiges Instrument. Können dort bestimmte Prozesse nicht fortgeführt werden, weil ein bestimmtes Beschaffungsgut nicht bereitgestellt werden kann, so entstehen hohe Kosten dadurch, dass die Produktion ganz oder teilweise unterbrochen wird. Diese Fehlmengenkosten können dabei, beispielsweise im Vergleich mit zusätzlichen Kosten für die Lagerung eines Sicherheitsbestandes, recht hoch ausfallen. Im Regelfall werden daher höhere Lagerkosten in Kauf genommen, um mögliche Fehlmengenkosten zu verhindern.

### Vergleich von Fehlmengen- und Lagerkosten

Die Beschaffung kann mithilfe der XYZ-Analyse Informationen darüber sammeln, bei welchen Gütern die Gefahr besteht, dass sie *den Produktionsprozess aufgrund ihres Fehlens in ernsthafte Schwierigkeiten bringen*. Für X-Güter, deren Verbrauchsverlauf relativ genau vorhersagbar ist, besteht kaum eine Gefahr, da aufgrund der Vorhersagbarkeit ihres Verbrauchs der Zeitpunkt, zu dem dieses Gut neu beschafft werden muss, präzise feststeht. Es müssen keine großen Lagerbestände vorgehalten werden, so dass die Lagerhaltungskosten relativ gering gehalten werden können bzw. sogar eine Just-in-Time-Produktion ermöglicht wird.<sup>60</sup> Im Gegensatz dazu muss bei Z-Gütern ein relativ hoher Lagerbestand vorgehalten werden, da jederzeit eine größere Menge dieses Gutes unvorhergesehen in die Produktion einfließen kann. Sollten die Lagerbestände dennoch nicht ausreichen, um eine Produktionsunterbrechung zu vermeiden, so muss sichergestellt sein, dass ein potenzieller Lieferant die fehlenden Waren schnellstmöglich nachliefern kann.

### XYZ-Analyse als Grundlage von Handlungsempfehlungen

Die aus einer XYZ-Analyse resultierenden *Konsequenzen* können jedoch nicht alleine aufgrund der Vorhersagbarkeit gezogen werden.<sup>61</sup> Bei Materialpositionen mit hohem Wertanteil (A-Gut) und stark unregelmäßigem Verbrauch (Z-Gut) ist eine genaue Beschaffungs-/Lagerplanung vonnöten, damit zum einen durch zu hohe Sicherheitsbestände nicht unnötig Kapital im Lager gebunden wird (Opportunitätskosten, beispielsweise durch Zinsverluste) und zum anderen keine Gefahr eines Produktionsausfall durch zu geringe Lagerbestände droht. Aufgrund des *Zielkonfliktes* „hoher Lagerbestand zur Versorgungssicherheit“ und „geringer Lagerbestand zur Kostenreduzierung“ ist ein solches AZ-Gut besonders kritisch und daher von der Beschaffung mit äußerster Sorgfalt zu beobachten.<sup>62</sup> Bei Gütern mit geringem Wertanteil (C-Gütern) und starkem Schwankungsverhalten (Z-Gütern) dominiert der Aspekt der Produktionssicherheit. Ein höherer Sicherheitsbestand statt einer exakten Beschaffungs-/Lagerplanung kann für ein CZ-Gut dann eine kostengünstige Alternative darstellen. Als besonders unkritisch können CX-Güter klassifiziert werden. Aufgrund ihres geringen Wertanteils und der guten Planbarkeit ihres Verbrauches muss die Beschaffung nur einen geringen Teil ihrer Aufmerksamkeit auf diese Güterkategorie richten. Es ist beispielsweise eine automatisierte Beschaffung zu festen Zeitpunkten mit festgelegten Mengen denkbar.<sup>63</sup>

### Handlungsempfehlungen auf Grundlage von ABC- und XYZ-Analyse

<sup>60</sup> Vgl. Arnolds et.al. (2016), S. 9, 287 f.

<sup>61</sup> Vgl. Hartmann (2005), S. 184.

<sup>62</sup> Vgl. Hartmann (2005), S. 184.

<sup>63</sup> Vgl. Grochla (1978), S. 32.



		Werthaltigkeit		
		A-Gut	B-Gut	C-Gut
Schwankungsverhalten	X-Gut	<p><b><u>AX-Gut</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoher Wertanteil</li> <li>• Verbrauch planbar</li> </ul> <p>⇒ geringer Lagerbestand, geringe Schwankungsreserve, evtl. Just-In-Time-Lieferung</p>	<p><b><u>BX-Gut</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlerer Wertanteil</li> <li>• Verbrauch planbar</li> </ul> <p>⇒ Behandlung fallweise wie AX- oder CX-Gut</p>	<p><b><u>CX-Gut</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geringer Wertanteil</li> <li>• Verbrauch planbar</li> </ul> <p>⇒ Verbrauch gut planbar, Kapitalbindung gering, unkritische Behandlung</p>
	Y-Gut	<p><b><u>AY-Gut</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoher Wertanteil</li> <li>• Verbrauch unregelmäßig</li> </ul> <p>⇒ Ausführliche Planung, ggf. Sicherheitsreserve, ggf. schnelle Abrufbarkeit beim Lieferanten sichern</p>	<p><b><u>BY-Gut</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlerer Wertanteil</li> <li>• Verbrauch unregelmäßig</li> </ul> <p>⇒ Behandlung fallweise wie AY- oder CY-Gut</p>	<p><b><u>CY-Gut</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geringer Wertanteil</li> <li>• Verbrauch unregelmäßig</li> </ul> <p>⇒ Sicherheitsreserven bilden, soweit Lager kein Engpass</p>
	Z-Gut	<p><b><u>AZ-Gut</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoher Wertanteil</li> <li>• Verbrauch chaotisch</li> </ul> <p>⇒ Sicherheitsreserve oder schnelle Abrufbarkeit beim Lieferanten sichern</p>	<p><b><u>BZ-Gut</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlerer Wertanteil</li> <li>• Verbrauch chaotisch</li> </ul> <p>⇒ Behandlung fallweise wie AZ- oder CZ-Gut</p>	<p><b><u>CZ-Gut</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geringer Wertanteil</li> <li>• Verbrauch chaotisch</li> </ul> <p>⇒ Sicherheitsreserven bilden</p>

Abbildung 16: ABC-XYZ-Matrix<sup>64</sup>

#### Kombinationsmatrix aus den Kriterien Wertanteil und Schwankungsverhalten

Aus den oben genannten Überlegungen heraus wird die ABC-Analyse regelmäßig mit der XYZ-Analyse kombiniert. Die daraus resultierende, in Abbildung 16 dargestellte *ABC-XYZ-Kombinationsmatrix* ermöglicht es, die einzelnen Beschaffungspositionen sowohl nach dem Kriterium *Werthaltigkeit* als auch nach dem Kriterium *Schwankungsverhalten* entsprechend zu behandeln. Die

beschriebenen Handlungsalternativen können dabei jedoch nur Hinweise auf die Behandlung der einzelnen Güterkategorien geben, da neben den Kriterien „Werthaltigkeit“ und „Schwankungsverhalten“ auch *andere Einflussfaktoren* die Beschaffungspositionen beeinflussen können. Sind beispielsweise für AX-Güter hohe Preisschwankungen zu beobachten, muss darüber nachgedacht werden, in einer Niedrigpreisphase trotz hoher Lagerhaltungskosten einen Lagerbe-

<sup>64</sup> In Anlehnung an Grochla (1978), S. 32; Grochla/Schönbohm (1980), S. 138; Arnold (1997), S. 232; Hartmann (2005), S. 184.

stand anzulegen, wenn die Preisersparnisse die Kapitalbindungs-/Lagerkosten überkompensieren.

#### 4.2.2 Fall: Beschaffungsschwankungen bei der Morgengenuss GmbH

„Das ist ja hochinteressant“, entgegnete Jenny Fair, nachdem Ann Kauf ihr die ABC-Analyse präsentiert hat. „Das bedeutet also, dass die beiden Pumpensysteme und die Thermoskannen die höchsten Materialkosten in der Beschaffung verursachen und zusammen rund 70 % aller Materialkosten auf das Konto dieser drei Beschaffungspositionen gehen?“ – „So kann man das interpretieren“, pflichtete Ann Kauf ihrer Chefin bei. „Dass das so viel ist, hätte ich nun nicht vermutet“, warf Konrad Troller ein. „Vor allem, wenn ich mir vorstelle, was wir an Pumpen und Thermoskannen noch auf Lager liegen haben.“ – „Na, das muss aber so sein“, meldete sich der ebenfalls anwesende Produktionsleiter Robert Baumeister zu Wort. „Ich erinnere nur daran, was letztes Jahr passiert ist, als uns kurz vor dem Weihnachtsgeschäft die großen Heizwendel ausgingen, kein Lieferant schnell genug nachliefern konnte und dadurch fast die gesamte Produktion still stand. Der entgangene Gewinn war schon kein Pappenstil – für unsere Wettbewerber war das wohl ein sehr schönes Weihnachtsgeschenk.“ – „Auf der anderen Seite müssen wir aber auch das im Lager gebundene Kapital betrachten. Jeder Euro, den wir für Material ausgeben, das dann unnütz auf Lager liegt, kann nicht mehr in andere Projekte investiert werden, die Gewinne abwerfen würden“, gab Jenny Fair zu bedenken. „Im einfachsten Fall entgehen uns Zinsen dafür, dass wir dieses Geld nicht bei der Bank anlegen. Diese so genannten *Opportunitätskosten* können ein erhebliches Ausmaß annehmen.“

**Zielkonflikt zwischen Lager- und Fehlmengenkosten bei der Morgengenuss GmbH**

Außerdem ist unser Lager für riesige Sicherheitsbestände auch nicht groß genug. Hier liegt wohl ein klassischer Zielkonflikt vor.“ – „Der sich eventuell mit einer XYZ-Analyse lösen lässt.“ Konrad Troller war in seinem Element: „Mit der XYZ-Analyse kann man die Materialpositionen auf die Vorhersagbarkeit ihres Verbrauchs untersuchen und dann eine Entscheidung treffen, für welche Positionen ein hoher Sicherheitsbestand notwendig ist und für welche nicht. Insbesondere in Kombination mit der von Frau Kauf durchgeführten ABC-Analyse können einige interessante Gesichtspunkte zutage gefördert werden.“ – „Das stimmt“, pflichtete Ann Kauf ihrem Kollegen bei. „Und alle Daten, die wir dazu brauchen, müsste Herr Baumeister uns geben können ...“

**XYZ-Analyse als Möglichkeit zur Begrenzung des Zielkonflikts**

Nachdem auch Jenny Fair die Idee einer XYZ-Analyse für gut befunden hatte, saßen Ann Kauf und Konrad Troller am nächsten Tag über den von Robert Baumeister zusammengestellten Daten. „Lass uns die Analyse erst einmal nur für die A-Güter durchführen. Den Rest können wir bei Bedarf immer noch machen. Außerdem ist der Aufwand für die C-Güter kaum gerechtfertigt. Die binden sowieso nur einen äußerst geringen Teil an Kapital, so dass dort ein hoher Sicherheitsbestand fast immer gerechtfertigt ist.“ – „Außer der Lagerplatz wird knapp“, lachte Ann Kauf. „Ich kann unserer Chefin wohl kaum verkaufen, dass wir aufgrund unserer Analyse das Lager erweitern müssen.“ – „Da besteht aber bei unserem Lager kein Problem, oder?“ – „Nein, das ist wirklich groß genug. Zur Not rücken wir halt alle ein wenig zusammen.“ Troller ignorierte die letzte Anmerkung und wandte sich stattdessen wieder seinem Computermonitor zu, auf dem die von Robert Baumeister bereits in der Tabellenkalkulation erfassten Zahlen zu sehen waren (s. Abbildung 17).

**Vorrangige Anwendung der XYZ-Analyse für A-Güter**

Pumpe 15 bar	Periode (i)	1	2	3	4	5	6
	prognostizierter Verbrauch $V_i$	120.000	68.000	124.000	64.000	224.000	164.000
	tatsächlicher Verbrauch $T_i$	48.040	159.400	62.160	158.680	128.240	219.000

Pumpe 18 bar	Periode (i)	1	2	3	4	5	6
	prognostizierter Verbrauch $V_i$	480.000	23.600	360.000	20.000	224.000	20.000
	tatsächlicher Verbrauch $T_i$	39.440	200.400	23.920	79.360	487.440	101.000

Thermos- kannen	Periode (i)	1	2	3	4	5	6
	prognostizierter Verbrauch $V_i$	1.200.000	1.280.000	1.200.000	1.320.000	1.240.000	1.300.000
	tatsächlicher Verbrauch $T_i$	1.263.640	1.183.360	1.301.920	1.221.840	1.296.000	1.324.000

Abbildung 17: Prognostizierter vs. tatsächlicher Güterverbrauch

### Schwankungs- koeffizient

Nach einer Weile löste sich Konrad Troller von dem Zahlenwerk und begann eine Formel mit einigen Bemerkungen auf ein Blatt Papier zu kritzeln: „Wenn wir den Schwankungskoeffizienten nach Hartmann einsetzen,<sup>65</sup> sollte uns eine Einteilung in X-, Y- und Z-Güter eigentlich möglich sein. Dieser Koeffizient ermittelt sich übrigens nach folgender Formel.“ Ann Kauf nahm das Stück Papier, das ihr Troller in die Hand gab und schaute es sich intensiv an.

$$SQ_i = \frac{n * SQ_{i-1} + SF * \left| 1 - \frac{T_i}{V_i} \right|}{n + 1}$$

mit

- $SQ_{i-1}$  = bis zur i-ten Periode fortgeschriebener SQ-Wert
- $n$  = Intervalle innerhalb einer Periode (in der Regel 1)
- $SF$  = Sicherheitsfaktor
- $T$  = tatsächlicher Verbrauch
- $V$  = vorhergesagter Verbrauch
- $i$  = laufende Periode.

X-Gut:  $SQ_i \leq 1$   
 Y-Gut:  $1 < SQ_i \leq 5$   
 Z-Gut:  $SQ_i > 5$

Abbildung 18: Schwankungsquotient nach Hartmann

### Geringere Berücksichtigung des Schwankungs- verhaltens zurück- liegender Perioden

„Schön und gut, aber das bedeutet doch, dass wir immer den Vorjahreswert  $SQ_{i-1}$  benötigen. Welchen Wert können wir denn für die Periode Null ansetzen?“ – „Ich würde vorschlagen wir nehmen den Wert 0. Das wird evtl. die Schwankungskoeffizienten der ersten Periode verfälschen, aber je mehr Perioden wir berechnen, desto kleiner wird der Einfluss des Quotienten aus der Periode Null. Da wir außerdem keine Intervalle innerhalb der Periode haben, können wir  $n$  gleich

<sup>65</sup> Vgl. Hartmann (2005), S. 182 ff.

1 setzen. Und wenn wir einen Servicegrad von über 99 % erreichen wollen, müssen wir nach Hartmann den Sicherheitsfaktor auf 3 festsetzen, was bedeutet, dass die Nachfrage mit einer Wahrscheinlichkeit von über 99% befriedigt werden kann.<sup>66</sup> – „Das sollte ausreichen, also frisch ans Werk.“

Nach einiger Rechnerei ergibt sich für die Pumpen (15 bar) folgendes Ergebnis:

**Errechnen des Schwankungsquotienten**

$$SQ_1 = 0,5 * \left( 3 * \left| 1 - \frac{48.040}{120.000} \right| \right) = 0,900$$

$$SQ_2 = 0,5 * \left( 0,900 + 3 * \left| 1 - \frac{159.400}{68.000} \right| \right) = 2,467$$

$$SQ_3 = 0,5 * \left( 2,467 + 3 * \left| 1 - \frac{62.160}{124.000} \right| \right) = 1,982$$

$$SQ_4 = 0,5 * \left( 1,982 + 3 * \left| 1 - \frac{158.680}{64.000} \right| \right) = 3,210$$

$$SQ_5 = 0,5 * \left( 3,210 + 3 * \left| 1 - \frac{128.240}{224.000} \right| \right) = 2,246$$

$$SQ_6 = 0,5 * \left( 2,246 + 3 * \left| 1 - \frac{219.000}{164.000} \right| \right) = 1,626$$

„Der Wert liegt mit Ausnahme der Periode eins immer zwischen eins und fünf. Die 15-bar-Pumpe können wir also als ein Y-Gut ansehen?“ – „Richtig, aber um die anderen beiden Güter zu analysieren, benutzen wir doch lieber die Tabellenkalkulation, statt Papier und Bleistift.“ Nachdem Konrad Troller die notwendigen Formeln in seinen PC eingegeben hatte, konnte er Ann Kauf das folgende Ergebnis präsentieren:

**Rechnerische Ergebnisse der XYZ-Analyse**

<sup>66</sup> Vgl. hierzu ausführlich Hartmann (2005), S. 432 ff.

Pumpe 15 bar	Periode (i)	1	2	3	4	5	6
	prognostizierter Verbrauch $V_i$	120.000	68.000	124.000	64.000	224.000	164.000
	tatsächlicher Verbrauch $T_i$	48.040	159.400	62.160	158.680	128.240	219.000
	Schwankungskoeffizient $SQ_i$	0,900	2,466	1,981	3,210	2,246	1,626
Pumpe 18 bar	Periode (i)	1	2	3	4	5	6
	prognostizierter Verbrauch $V_i$	480.000	23.600	360.000	20.000	224.000	20.000
	tatsächlicher Verbrauch $T_i$	39.440	200.400	23.920	79.360	487.440	101.000
	Schwankungskoeffizient $SQ_i$	1,377	11,926	7,363	8,134	5,831	8,990
Thermos- kannen	Periode (i)	1	2	3	4	5	6
	prognostizierter Verbrauch $V_i$	1.200.000	1.280.000	1.200.000	1.320.000	1.240.000	1.300.000
	tatsächlicher Verbrauch $T_i$	1.263.640	1.183.360	1.301.920	1.221.840	1.296.000	1.324.000
	Schwankungskoeffizient $SQ_i$	0,080	0,153	0,204	0,214	0,174	0,115

Abbildung 19: Ergebnis der XYZ-Analyse

### Mögliche Handlungskonsequenzen als Folge der XYZ-Analyse

„Die Thermoskanne ist also ein X-, die 15-bar-Pumpe ein Y- und die 18-bar-Pumpe ein Z-Gut“, resümiert Ann Kauf das Ergebnis. „Das bedeutet für uns, dass wir eigentlich überhaupt keinen so hohen Sicherheitsbestand an Thermoskannen benötigen, wie wir bisher immer gedacht haben.“ – „Sehr richtig“, pflichtet ihr Troller bei, „aber bei den Pumpensystemen können wir entweder in den sauren Apfel beißen und entsprechende Lagerbestände vorhalten, oder einen Lieferanten finden, der die Pumpensysteme so schnell nachliefern kann, dass für uns keine Gefahr eines Produktionsausfalls besteht.“

### 4.2.3 Kritische Würdigung

#### XYZ-Analyse als Ergänzung der ABC-Analyse

Eine Würdigung der XYZ-Analyse ist vor allem im Zusammenspiel mit der ABC-Analyse sinnvoll.<sup>67</sup> Der Vorteil der XYZ-Analyse liegt in einer *weiteren Verfeinerung der Handlungsempfehlungen der ABC-Analyse*. Aus der ABC-Analyse alleine kann man lediglich die Schlussfolgerung ziehen, A-Gütern aufgrund ihres hohen Wertanteils verstärkte Aufmerksamkeit zu schenken. Mithilfe der XYZ-Analyse wird diese pauschale Aussage zusätzlich differenziert. Bei einer genauen Vorhersagbarkeit können z. B. A-Güter mit deutlich geringerer Aufmerksamkeit behandelt werden als A-Güter mit schlecht prognostizierbarem Verbrauch. Insofern trägt die XYZ-Analyse dazu bei, *Monitoringkosten* zu senken. Monitoringkosten bezeichnen dabei Kosten, beispielsweise Personalkosten, die durch die Beobachtung eines Gutes anfallen. Ebenfalls können insbesondere bei genauer Vorhersagbarkeit Bestellvorgänge automatisiert und somit die bei manueller Bestellung zusätzlich anfallenden Kosten vermieden werden.<sup>68</sup>

<sup>67</sup> Vgl. Piontek (2004), S. 143.

<sup>68</sup> Vgl. Holtrup/Prangenberg (2004), S. 283.