

Produktionswirtschaft

Wiederholungsfragen

1. Kapitel

1. Was versteht man unter Produktion?

Eine Veränderung von Objekten heißt Transformation. Dabei werden Objekte in Gestalt von Sachen, Diensten, Rechten und Informationen in andere, d. h. qualitativ, räumlich oder zeitlich veränderte Objekte umgewandelt. **Produktion** heißt ein solcher Transformationsprozeß dann, wenn er durch Menschen veranlaßt und zielgerichtet gelenkt sich systematisch vollzieht und dabei mehr Werte *schafft* als er *vernichtet*.

2. Was ist ein Produktionssystem? Wie läßt es sich darstellen, und welche Umwelten besitzt es?

Die moderne industrielle Produktion eines Betriebes ist ein komplexes, kaum noch überschaubares Wirkungsgefüge. Zum besseren Verständnis ist es zweckmäßig den Betrieb als ein System aufzufassen, welches als ein produzierendes Subsystem des ökonomischen Systems, d. h. als ein **Produktionssystem**, selber wieder ein „gegliedertes Ganzes“ mit einer mehr oder minder ausgeprägten *Infrastruktur* bildet.

Es kann durch eine Zeichnung dargestellt werden (S. 5 Bild 1.2)

Es besitzt fünf Umwelten:

- n Natürliche Umwelt
- n Wirtschaftliche Umwelt
- n Sozio-kulturelle Umwelt
- n Politische Umwelt
- n Technische Umwelt

3. Was ist Gegenstand und Inhalt der Teilgebiete „Theorie betrieblicher Produktion“ und „Produktionsmanagementlehre“, und in welcher Beziehung stehen sie zueinander?

Unter der **Theorie betrieblicher Produktion** wird die zweckorientierte Gesamtheit der Grundannahmen (Axiome, Prämissen) und Schlußfolgerungen (Theoreme) verstanden, welche sich auf Modelle des Transformationsprozesses im Rahmen von Produktionssystemen beziehen. Als empirische Theorie besteht ihre Aufgabe darin, dem Menschen zu helfen, sich in der unübersichtlichen Vielfalt realer Prozesse zurechtzufinden und diese - so weit wie möglich - nach seinen Wünschen zu gestalten. Sie soll daher sowohl einen Erklärungswert besitzen (Erkenntnisinteresse) als auch Prognose- und Gestaltungsmöglichkeiten eröffnen (praktisches Interesse).

Das **Produktionsmanagement** bildet mit dem zugehörigen informationsverarbeitenden Prozeß das Führungssystem zur zielkonformen Gestaltung und Lenkung des untergeordneten Transformationsprozesses. Der institutionelle Träger des Produktionsmanagements, d. h. die Person oder Gruppe von Personen, denen als Entscheidungsträgern die Führung des betrachteten Produktionssystems obliegt, wird als **Produzent** bezeichnet. Aus funktioneller Sicht sind mit Produktionsmanagement die Aufgaben und Tätigkeiten des Produzenten gemeint, d. h. neben der generellen Personalleitung die Planung und Kontrolle der Produktion in Verbindung mit ihrer Organisation und dem sachbezogenen Personaleinsatz.

Sowohl die Theorie betrieblicher Produktion als auch die Produktionsmanagementlehre sind Teilgebiete des Produktionssystems. Die Produktionsmanagementlehre befaßt sich mit der Führungsebene und die Theorie betrieblicher Produktion befaßt sich mit dem Ausführungssystem, das dem Produktionsmanagement untergeordnet ist.

4. Wie ist die Theorie betrieblicher Produktion aufgebaut? Wie läßt sich der hier gewählte Ansatz charakterisieren?

Der Theorie betrieblicher Produktion liegt eine **systemorientierte** Sichtweise zugrunde, welche es erlaubt, komplexe Strukturen schrittweise in einfache und überschaubare Teile zu zerlegen (Systemanalyse) bzw. solche Strukturen sukzessive durch die Kopplung (Vernetzung) einfacher Module zu erzeugen (Systemsynthese). Den formalen Rahmen bildet die von Koopmans (1951) eingeführte sowie von Wittmann (1968) u.a.m. weiterentwickelte Aktivitätsanalyse. Dieser Rahmen ist einerseits weit genug, um große Teile der traditionellen „Produktions- und Kostentheorie“ abzudecken. Andererseits läßt sich die so formulierte Theorie als **prozeßorientiert** charakterisieren. Durch die Verwendung grafischer Instrumente besitzt sie eine **konstruktive** Ausrichtung. Darüber hinaus erweist sie sich als **anschlußfähig** für eine auf ihr aufbauende Lehre des Produktionsmanagements.

2. Kapitel

1. Was versteht man unter Objekten produktionswirtschaftlichen Handelns, wie kann man sie voneinander unterscheiden, und wann werden sie von einem Produzenten beachtet?

Unter einem Objekt produktionswirtschaftlichen Handelns kann man eine abgrenzbare und selbständig übertragene Menge zugeteilter Verfügungsrechte und -pflichten verstehen.

Objekte produktionswirtschaftlichen Handelns sind darüber hinaus auch Sachverhalte im Rahmen des Ausführungssystems der Produktion, welche auf den Transformationsprozeß einwirken, an ihm beteiligt, von ihm betroffen oder von ihm hervorgerufen sind.

Man unterscheidet zwischen materiellen und immateriellen Objekten. Materielle Objekte werden auch Sachobjekte oder kurz Sachen genannt; bei ihnen handelt es sich um feste, flüssige oder gasförmige Stoffe oder Energie. Immaterielle Objekte sind Dienste (einschließlich) Arbeit, Rechte und Informationen. Ein Objekt ist durch seine Qualität und Quantität sowie durch Ort und Zeit seiner Verfügbarkeit bestimmt.

Damit Objekte produktionswirtschaftlichen Handelns beachtet werden, müssen sie drei Bedingungen erfüllen:

- n** Das Objekt selber sowie seine wesentlichen Eigenschaften sind bekannt (erforscht)
- n** Das Objekt ist verfügbar, d. h. räumlich, zeitlich sowie rechtlich im Verfügungs- oder Wirkungsbereich des Produktionssystems
- n** Das Objekt ist für die betrachtete produktionswirtschaftliche Fragestellung - zumindest potentiell - relevant.

2. Was versteht man unter Input, Throughput und Output einer Produktion? Welche Input- und Output-Kategorien kann man unterscheiden?

Der Input X_k erfaßt alle Objektquantitäten der Art k , welche für den Transformationsprozeß von außen bereitgestellt werden. Unter dem Output Y_k versteht man diejenige Quantität, welche vom Produktionssystem während oder am Ende der Produktionsperiode an die

Umgebung abgegeben bzw. für die Zukunft bereitgestellt wird. Der Transformationsprozeß selber wird als Throughput bezeichnet.

Man unterscheidet bei den Inputobjekten zwischen Inputobjekten, deren Reduktion Betriebszweck ist; sie werden als **(Haupt-)Redukte** bezeichnet und den allen anderen, die als **Einsatzfaktoren** oder **Nebenredukte** bezeichnet werden. Bei den Outputobjekten unterscheidet man zwischen Objekten, deren Erzeugung ein Sachziel der Transformation ist; sie heißen **(Haupt-)Produkte** und allen anderen Outputobjekten, die **Nebenprodukte** oder **Ausbringungsfaktoren** genannt werden.

3. „Reduktion und Produktion unterscheiden sich hauptsächlich aufgrund ihres unterschiedlichen Wertschöpfungsgedankens.“ Ist diese Aussage richtig oder falsch?

Diese Aussage ist richtig.

4. Welche Darstellungsformen für Produktionsaktivitäten gibt es?

- n Input/Output-Tabelle
- n Input/Output-Graph
- n Input/Output-Vektor

5. Worin besteht der Unterschied zwischen einer Technik und einer Produktionsmenge?

Die Technik ist die Menge aller *denkmöglichen* Realisierungen eines Typs von Produktionssystemen. Sie ist beispielsweise bei der langfristigen, strategischen Unternehmensplanung von Bedeutung, wenn es etwa darum geht, welche und wieviele Fabriken zur Herstellung eines neuen Produktes errichtet werden sollen.

Die Menge **Z** der *tatsächlich* möglichen, d. h. realisierbaren Produktionen, genannt Produktionsmöglichkeitenmenge oder kurz **Produktionsmenge**, ergibt sich erst als Schnittmenge der Technik mit vorhandenen **Restriktionen**: $Z = T \cap R$

6. Welche Eigenschaften können Techniken hinsichtlich der Skalenvariation haben?

Wichtige Eigenschaften, die grundlegende Technikformen charakterisieren:

- n Größenprogression, -depression und -porportionalität
- n Additivität
- n Linearität
- n Konvexität

7. Was sind additive, lineare und konvexe Techniken?

Bei einer additiven Technik ergibt die Kombination zweier möglicher Produktionen wieder eine mögliche Produktion. Additive Techniken lassen beliebig häufige Wiederholungen bzw. parallele Ausführungen (Kopien) ein und derselben Produktion zu. Additive Techniken erlauben somit ganzzahlige Vervielfachungen des Skalenniveaus und sind in diesem Sinne diskret größenprogressiv.

Eine Technik, die sowohl additiv als auch größenproportional ist, heißt linear. Lineare Techniken sind stets abgeschlossen, d. h. ihr Rand gehört zur Technik.

Konvexität einer Menge **Z** bedeutet graphisch, daß die Strecke zwischen je zwei Punkten ganz zur Menge gehört. Zwei Produktionen lassen sich bei Konvexität i. a. nicht beliebig kombinieren, sondern nur jeweils anteilig. Zum einen ist jede konvexe Technik mit

möglichem Stillstand zwangsläufig größendegressiv. Zum anderen setzt sie ebenso wie die Größendegression - und natürlich auch die Linearität - die beliebige Teilbarkeit nicht nur der Aktivitätsniveaus, sondern vielmehr noch der Objektquantitäten voraus.

3. Kapitel

1. Wodurch zeichnen sich lineare Techniken aus? Was versteht man unter endlich generierbaren linearen Techniken, und welche Bedeutung haben in diesem Zusammenhang Basisaktivitäten?

Lineare Techniken sind definitionsgemäß größenproportional (linearhomogen) und additiv. Sie bilden konvexe und abgeschlossene Kegel im Raum \mathbb{R}^k , dem Raum der beachteten Objektarten, mit dem Stillstand als möglicher (Nicht-)Produktion. Sind alle möglichen Produktionen als Linearkombinationen einer bestimmten endlichen Liste \mathbf{M} technisch möglicher Produktionen darstellbar, so heißt die Technik **endlich generierbar**. Bei einer **Basisaktivität** handelt es sich speziell um eine Produktion, die auf natürliche, musterhafte oder „vorbildliche“ (kanonische) Art elementare Verfahrensweise beschreibt. Praktische Beispiele dafür bilden Stücklisten, Rezepturen, Schnittmuster oder Arbeitspläne.

2. Was ist eine elementare Technik und welche Strukturtypen gibt es?

Schließt man den trivialen Fall einer Technik, die nur aus dem Stillstand besteht, aus, so ist die einfachste Form einer linearen Technik diejenige, welche aus einem einzelnen elementaren Prozeß besteht. Eine solche Technik heißt **elementar**.

Es können sechs verschiedenen Strukturtypen unterschieden werden:

- n glatte oder durchgängige Produktion (1:1-Typ)
- n konvergierende oder synthetische Produktion (m:1-Typ)
- n divergierende oder analytische Produktion (1:n-Typ)
- n umgruppierende oder austauschende Produktion (m:n-Typ)
- n vernichtende Produktion (m:0-Typ)
- n schöpfende Produktion (0:n-Typ)

3. Was ist eine einstufige Technik? Welche Strukturtypen einstufiger Techniken gibt es, und wie lassen sich die entsprechenden Produktionsmodelle darstellen?

Elementare Techniken sind ein Sonderfall **einstufiger** Techniken. Diese sind dadurch gekennzeichnet, daß sich alle beachteten Objektarten eindeutig in die beiden Klassen der Inputarten ($i = 1, \dots, m$) und der Outputarten ($j = m+1, \dots, m+n$; $m+n = k$) einteilen lassen. Die Kennzeichnung gilt allgemein, d. h. auch für nicht endlich generierbare oder sogar nichtlineare Techniken.

Es wird zwischen fünf verschiedenen Strukturtypen unterschieden:

- n outputseitig determinierte Produktion
- n inputseitig determinierte Produktion
- n Verfahrenswahl bei der Herstellung eines Outputs
- n Verfahrenswahl bei der Nutzung eines Inputs
- n Transportprozesse (auch Einsammlung und Verteilung)

Siehe S. 65!

4. Welche Objektkategorien bestehen bzgl. der Innen- bzw. Außenbezüge eines Produktionssystems? Wie lautet der zugehörige Erhaltungssatz?

5. Was ist eine zyklische Technik? Welche Besonderheit kennzeichnet ihr Produktionsmodell?

Eine Technik heißt **zyklisch**, wenn sie wenigstens eine geschlossene Produktionskette (Zyklus) aufweist, d. h. eine Kette, bei der die erste und die letzte Basisaktivität der Folge identisch sind.

Bei einem einstufigen Zyklus z. B. wird ein Output eines elementaren Prozesses unmittelbar wieder zum Input desselben Prozesses. Dies kennzeichnet zyklische Techniken.

6. Welche Ursachen für nicht endlich generierbare lineare Techniken gibt es? Welche Beispiele kann man hierfür anführen, und wie lassen sie sich in Produktionsmodellen darstellen?

Zwei Gründe können bewirken, daß eine lineare Technik nicht endlich generierbar ist:

- n Es gibt gar keine oder unendlich viele Basisaktivitäten.
- n Es gibt zwar (nur) endlich viele Basisaktivitäten; bei ihrer Kombination sind aber bestimmte weitere technische Bedingungen zu beachten.

...

4. Kapitel

1. Wie lassen sich Objekte an sich sowie ihr Einsatz und ihre Ausbringung bei der Produktion hinsichtlich ihrer Erwünschtheit einteilen? Was kann man in diesem Zusammenhang alles unter Faktoren, Produkten und Redukten verstehen?

Man unterteilt in drei Kategorien:

- n Ein **Gut** ist ein Objekt, über das ein Produzent verfügen möchte; (wirtschaftliche) Güter sind regelmäßig solche beachteten Objekte, deren Relevanz aus ihrer Eignung für Produktion oder Konsumtion sowie aus ihrer relativen Knappheit resultiert und die deshalb einen positiven Gebrauchs- oder Tauschwert besitzen.
- n Ein **Übel** (Last, „Ungut“) ist ein Objekt, das er nicht haben bzw. aus seinem Verantwortungsbereich entfernen möchte; Übel sind in der Regel deshalb relevant, weil sie störend oder sogar schädlich sowie in relativem Überschuß vorhanden sind, so daß sie negativ bewertet werden.
- n Gegenüber einem Neutrum ist der Produzent im Rahmen gewisser Fühlbarkeitsschwellen indifferent; sie werden als wertlos angesehen. Neutrale Objekte finden meistens nur deshalb überhaupt Beachtung, weil sie technisch und aufgrund gegebener Restriktionen eine nicht vernachlässigbare Rolle im Produktionssystem spielen (z. B. Verschnitt beim Zuschneiden); wirtschaftlich bzw. gegebenenfalls auch sozial oder ökologisch würden sie ansonsten aus Sicht des Produzenten eigentlich ignoriert werden können.

Die Bezeichnungen Produkt und Redukt werden in mehrfacher Bedeutung verwendet, die jeweils dem Zusammenhang zu entnehmen ist. So bezieht sich „Produkt“ nicht nur im engen Sinne auf Hauptprodukte oder im weiteren auf den Gutoutput (Gutprodukte), sondern oft auch auf den gesamten Output (Produkt im weitesten Sinne). Mit „Redukt“ kann außer Hauptredukten im weiten Sinne auch ein Objekt des gesamten Übelinputs gemeint sein, also auch ein Reduktfaktor. Mit (Haupt-)Faktoren sind die Objekte des Gutinputs gemeint. Daneben gibt es noch die sogenannten Beifaktoren, die sich durch ihre Ergebnisneutralität auszeichnen.

2. Wie beurteilt ein Produzent im „Normalfall“ neutrale Input- und Outputobjekte? Können neutrale Objekte bei produktionswirtschaftlichen Analysen stets vollkommen vernachlässigt werden?

Im Normalfall werden neutrale Input- und Outputobjekte vom Produzenten vernachlässigt, da sie für weder einen Ertrag noch einen Aufwand bedeuten. Dies ändert sich jedoch sobald ein Neutrum durch äußere Einflüsse wie z.B. schärfere Umweltgesetze oder andere Restriktionen zum Übel mutiert und somit Kosten verursacht. Genauso kann ein Neutrum jedoch auch zu einem Gut mutieren, wenn plötzlich ein Interesse an dem Neutrum von außerhalb entsteht.

3. Worin bestehen der reale Aufwand und Ertrag einer Produktion?

Allgemein beinhaltet der **reale Ertrag** einer Produktion alle im Sinne der Ziele des Produktionssystems erwünschten Veränderungen, die durch den Transformationsprozeß hervorgerufen oder bewirkt werden. Realer Ertrag bedeutet eine (Brutto-)Werterhöhung, die allerdings nicht unbedingt in Form einer eindimensionalen Zahl meßbar sein muß.

Realer Aufwand einer Produktion sind alle unerwünschten, mehrdimensional in physischen Größen gemessenen Veränderungen, die durch den Transformationsprozeß hervorgerufen oder bewirkt werden; sie sind aus Sicht des Produzenten deshalb unerwünscht, weil sie im Sinne der Ziele des Produktionssystems Werte vernichten (Werteverzehr).

4. Was sind allgemeine Grundannahmen an Techniken?

Es gibt vier allgemeine Grundannahmen an Techniken:

- n Kein Ertrag ohne Aufwand („Unmöglichkeit des Schlaraffenlandes“)
- n Irreversibilität der Produktion
- n Möglichkeit ertragreicher Produktion
- n Abgeschlossenheit

5. Was versteht man unter Dominanz bei der Produktion? Wie ändert sich das Dominanzprinzip durch die Berücksichtigung des Umweltschutzes?

Allgemein dominiert eine Produktion 1 eine andere Produktion 2 genau dann, wenn

1. die Güterarten von Produktion 1 größer als die von Produktion 2 sind und
2. die Übelarten von Produktion 1 geringer sind als die von Produktion 2.

In wenigstens einem der beiden Fälle muß eine echte Ungleichung vorliegen.

Dominanz bedeutet eine Verbesserung im Sinne einer Verringerung der Aufwendungen oder einer Erhöhung der Erträge einiger Objektarten, ohne daß gleichzeitig für die anderen Objektarten die Aufwendungen steigen oder die Erträge sinken.

Berücksichtigt man den Umweltschutz, so kann es vorkommen, daß durch neue Restriktionen und Umweltauflagen ein Neutrum zu einem Übel mutiert und die Aufwendungen dieser Produktion mit einem mal größer werden als die der bisher dominierten Produktion. Somit kann sich durch äußere Einflüsse das Dominanzverhältnis ändern.

5. Kapitel

1. Was versteht man unter effizienter Produktion? Wie äußert sich Effizienz grafisch?

Eine Produktion heißt **effizient** in bezug auf die zugrundeliegende Technik und Präferenzstruktur des Produzenten, wenn sie von keiner anderen Produktion dieser Technik dominiert wird.

Für das Produktionsdiagramm einer reinen Gütertechnik bedeutet Effizienz grafisch, daß „nordöstlich“ eines effizienten Produktionspunktes kein anderer Punkt der Technik liegt. Da Techniken gemäß Grundannahme abgeschlossen sind, liegen die effizienten Punkte einer Gütertechnik somit immer auf dem „nordöstlichen“ Rand.

2. Was besagen das schwache Wirtschaftlichkeits- bzw. Erfolgsprinzip?

Eine effiziente Produktion zeichnet sich dadurch aus, daß eine (weitere) Steigerung des realen Ertrags oder eine Minderung des realen Aufwands nicht (mehr) möglich ist, ohne gleichzeitig dadurch anderweitig den Ertrag zu senken oder den Aufwand zu erhöhen. Für den Produzenten wäre es unvernünftig, eine ineffiziente Produktion zu realisieren, weil es definitionsgemäß wenigstens eine bessere Alternative gibt. Die Forderung nach effizienter Produktion entspricht somit einem entscheidungslogischen Rationalprinzip und wird als **schwaches** (oder reales bzw. mengenmäßiges) **Erfolgsprinzip** bezeichnet. Bei einer rein ökonomischen Bewertung spricht man von einem **schwachen** (realen, mengenmäßigen) **Wirtschaftlichkeitsprinzip**.

3. Was ist eine explizite Produktionsfunktion? Welche bekannten Typen spezieller Produktionsfunktionen gibt es?

...

Bekannte Typen von Produktionsfunktionen sind:

n die Cobb/Douglas-Produktionsfunktion (für α_i kleiner 1) als Spezialfall des allgemeineren Typs der neoklassischen Produktionsfunktion

n die (Walras/Leontief)-Produktionsfunktion als Spezialfall linearer Input/Output-Funktionen

n die Gutenberg-Produktions„funktion“, basierend auf technischen Verbrauchsfunktionen

4. Wie läßt sich Limitationalität allgemein charakterisieren, und was versteht man unter Aufwandslimitationalität?

Allgemein limitiert eine Gruppe G_2 von Objektarten eine andere Gruppe G_1 von Objektarten, wenn bei effizienter Produktion durch die Vorgabe von Quantitäten für G_2 die Quantitäten von G_1 determiniert sind. Dabei spielen die restlichen Objektarten keine Rolle.

Aufwandslimitationalität legt durch die Vorgabe der Hauptprodukt- und -reduktquantitäten schon die Quantitäten aller anderen Güter- und Übelarten bei effizienter Produktion fest.

5. Worin besteht der Unterschied zwischen Komplementarität und Substitutionalität?

Unter der Voraussetzung nichtnegativer Objektquantitäten für Input und Output gemäß der x,y -Darstellung verhalten sich zwei variable Objektarten **substitutional** zueinander, wenn bei effizienter Produktion die Quantitätssteigerung der einen mit einer Senkung der anderen verbunden ist (Gegenläufigkeit); im umgekehrten Fall gleichgerichteter Entwicklungen der Quantitäten sind sie **komplementär**.

6. Welche Arten und Verläufe von Isoquanten gibt es?

...

7. Wie kann man die Ergiebigkeit einer Produktion messen?

...

6. Kapitel

1. Welche Effizienzbeziehungen bestehen zwischen Basisaktivitäten und ihren Kombinationen?
2. Worin liegt der Unterschied zwischen sinnvollen und effizienten Basisaktivitäten?
3. Wie lassen sich die quantitativen Beziehungen zwischen Objektarten bei linear-limitationalen Techniken darstellen?
4. Welche Produktionsmodelle erlauben die Berücksichtigung einer Verfahrenswahl? Wie äußert sich Substitutionalität im Rahmen linearer Produktionsmodelle?

7. Kapitel

1. Was versteht man unter dem Preis einer Objektart? Wie ist der Zusammenhang zwischen Preisen und der Präferenz des Produzenten?

Unter dem subjektiven Preis oder Grenzerfolg einer Objektart wird die relative Änderung des Erfolgs bei marginaler Veränderung der Objektquantität verstanden. Der Marktpreis einer Objektart ist ein frei gebildetes Tauschverhältnis, üblicherweise in bezug auf eine allgemein als Tauschgut anerkannte Objektart, die Geld genannt wird. Die Marktpreise der Güter sind positiv, indem für die Hingabe des erzeugten Produktes Geld empfangen bzw. für den Empfang des benötigten Faktors Geld hingegeben wird.

Der Produzent strebt die Erfolgsmaximierung an, d. h. er führt die Produktion durch, die gemäß den unternehmerischen Zielvorstellungen optimal ist. Bezieht man nun die ökonomische Bewertung mit ein, so versucht der Produzent einen positiven Erfolg, d.h. einen Gewinn zu erzielen.

2. Welche Erfolgsbegriffe kann man unterscheiden?

Man unterscheidet zwischen dem pagatorischen Erfolgsbegriff, der unmittelbar an die mit der Produktion verbundenen Zahlungsströme anknüpft und ausschließlich auf dem tatsächlich beobachtbaren Geldtransfer beruht, und dem wertmäßigen Erfolgsbegriff, der demgegenüber auf eine entscheidungsorientierte Bewertung der Veränderungen bei den Objektquantitäten zielt.

3. Wie lassen sich Kosten und Leistungen definieren? Welche Ergebniskategorien führen zu Kosten, welche zu Leistungen?

Mit $w(z) = 0$ als Meßlatte für Erfolg und Mißerfolg werden positive Erfolgsanteile als **Leistung**, der Absolutbetrag negativer Erfolgsanteile als **Kosten** bezeichnet.

Unter dem Einzelerfolg - und analog den Einzelkosten bzw. Einzelleistungen - einer Objektart oder einer Gruppe von Objektarten versteht man denjenigen Teil des Gesamterfolgs, den man dieser Objektart bzw. Gruppe von Objektarten eindeutig zurechnen kann, der sozusagen von ihr allein verursacht wird; nicht eindeutig zurechenbare, jedoch mitverursachte Erfolgsanteile heißen Gemeinerfolge bzw. Gemeinkosten und Gemeinleistungen.

4. Welcher Unterschied besteht zwischen fixen und variablen Erfolgsbeiträgen bzw. zwischen Einzel- und Gemeinerfolgen?

Fixe Erfolgsbeiträge ändern sich nicht mit der Höhe der Ausbringung der Produktion, variable Erfolgsbeiträge hingegen schon.

Unter dem Einzelerfolg - und analog den Einzelkosten bzw. Einzelleistungen - einer Objektart oder einer Gruppe von Objektarten versteht man denjenigen Teil des Gesamterfolgs, den man dieser Objektart bzw. Gruppe von Objektarten eindeutig zurechnen kann, der sozusagen von ihr allein verursacht wird; nicht eindeutig zurechenbare, jedoch mitverursachte Erfolgsanteile heißen Gemeinerfolge bzw. Gemeinkosten und Gemeinleistungen.

5. Wie verläuft die Umsatzkurve bei Preisdifferenzierung und wie bei einem einheitlichen Preis im Falle eines Monopolanbieters mit vielen Nachfragern?

Preisdifferenzierung (S. 155)

Monopolanbieter (S. 159)

6. Was versteht man unter dem Cournot'schen Punkt? Wie wird er ermittelt?

Das Modell zur Ermittlung des gewinnmaximalen Absatzpreises im Monopolfall wurde von Cournot entwickelt. Die gewinnmaximale Absatzmenge des Monopolisten bezeichnet man als Cournot'sche Menge (m) den gewinnmaximalen Absatzpreis als Cournot'schen Preis (p). Der Cournot'sche Punkt schließlich markiert den Schnittpunkt der gewinnmaximalen Menge (m) und dem dazu gehörigen Preis (p).

Den Cournot'schen Punkt kann man einerseits durch Vergleich des Gesamterlöses und der Gesamtkosten bestimmen. Andererseits läßt er sich auch durch Gegenüberstellung der Grenzerlöskurve E' und der Grenzkostenkurve K' ermitteln.

7. Welchen Verlauf weist die Erfahrungskurve üblicherweise auf? Wie läßt sich der Verlauf begründen?

Verlauf der Erfahrungskurve: (S. 161)

Er läßt sich dadurch begründen, daß Arbeitskräfte, die einen für sie neuen Arbeitsgang durchführen, zu Beginn mehr Zeit brauchen und mehr Ausschuß verursachen. Je mehr sie sich einarbeiten, um so produktiver werden sie, so daß Erfahrungen gewonnen werden, die bei gleichbleibenden Marktpreisen trotzdem zu Kostensenkungen führen.

Kapitel 8

1. Worin besteht der Unterschied zwischen dem schwachen und dem starken Erfolgsprinzip? Worin drückt sich die zwischen ihnen bestehende Kompatibilität aus?

Das schwache Erfolgsprinzip fordert eine effiziente Produktion, wohingegen das starke Erfolgsprinzip eine erfolgsmaximale Produktion fordert. Das schwache Erfolgsprinzip liegt auf der Ergebnisebene und das starke Erfolgsprinzip auf der Erfolgsebene.

Die Kompatibilität beider Erfolgsprinzipien liegt darin, daß eine erfolgsmaximale Produktion immer auch eine effiziente Produktion ist.

2. Was kennzeichnet die indirekte Erfolgsfunktion? Welche Bedeutung haben hier die (Erfolgs-)Einflußgrößen?

Während die direkte Erfolgsfunktion $w(\mathbf{z})$ den Erfolg einer Produktion \mathbf{z} angibt, beschreibt die indirekte Erfolgsfunktion den maximalen Erfolg in Abhängigkeit von Größen, die der Produzent in der betrachteten Situation als vorgegeben ansieht. Diese Parameter der Entscheidungssituation heißen (Erfolgs-)Einflußgrößen. Dabei kann es sich um Produktionskoeffizienten, Faktorkapazitäten, Nachfrageschätzungen, Emissionsgrenzen, Marktpreise u.a.m. handeln.

3. Was versteht man unter der Minimalkostenfunktion bzw. -kombination?

Erfolgs- bzw. Gewinnmaximierung ist äquivalent zur Minimierung der noch vom Produzenten beeinflussbaren Kosten. Von Interesse ist dann die indirekte Kostenfunktion auch Minimalkostenfunktion genannt, mit der Beschäftigung als wesentlicher Kosteneinflußgröße. Die Minimalkostenfunktion hat daher den Zweck, aus der Anzahl aller technisch effizienten Faktorkombinationen die ökonomisch sinnvollste, d.h. die kostengünstigste Kombination zu ermitteln.

4. Welche Optimalitätsbedingungen müssen im Erfolgsmaximum erfüllt sein?

Um ein Erfolgsmaximum zu erzielen, müssen die Kosteneinflußgrößen minimiert werden, so daß es keine effiziente Produktion gibt, die kostengünstiger produziert.

5. Auf welche Weise läßt sich das Erfolgsmaximum bei limitationaler Produktion ermitteln, wenn kein Engpaß, ein Engpaß bzw. mehrere Engpässe vorliegen?

...

6. Was versteht man unter Opportunitätskosten und Schattenpreisen?

Opportunitätskosten oder Schattenpreise sind der entgangene Nutzen von Sachgütern oder Diensten, den man bei einer alternativen Verwendung dieser Güter hätte erzielen können.

Kapitel 9

1. Welche Unterschiede bzgl. der Zurechenbarkeit von Leistungen und Kosten auf Prozesse oder Objektarten bestehen zwischen elementaren bzw. nicht elementaren - z.B. den verschiedenen Formen einstufiger - Techniken?

2. Welchen Einfluß auf die Erfolgsmaximierung haben knappe zeitliche Kapazitäten sowie Faktorbeschränkungen, wenn als Ziel die Maximierung eines bestimmten Produktes oder die erfolgsmaximale Herstellung einer festen Produktquantität unterstellt werden?

3. Welche Auswirkungen auf die Erfolgsmaximierung hat das Auftreten von Kuppelproduktion bei sprungfixen sowie bei linearen Preisverläufen? Worin unterscheidet sich die Vorgehensweise bei Alternativproduktion?
4. Wie wirken sich Engpässe und lineare Preisverläufe auf das optimale Erzeugnisprogramm bei Alternativproduktion aus?

Kapitel 10

1. Was ist ein Gozinto-Graph, worin unterscheidet er sich von einem allgemeinen Input/Output-Graphen?

Der Gozinto-Graph versucht Produktart und korrespondierende Basisaktivität miteinander zu verbinden und den technischen Zusammenhang zwischen Input und Output eineindeutig herzustellen.

Der Input/Output-Graph gibt im Gegensatz zum Gozinto-Graph nur die absolute Menge der in den Transformationsprozeß eingehenden Stoffe an. Der Gozinto-Graph hingegen zeigt, welche Inputquantitäten jeweils für die jeweilige Outputquantität notwendig sind, so daß man vom Output auf den Input schließen kann.

2. Welche Gestalt haben Leontief-Produktions- und Kostenmodelle?

Siehe S.226

3. Welche verschiedenen Bedarfsbegriffe lassen sich unterscheiden? Wie lautet die Bilanzgleichung zwischen ihnen?

Man unterscheidet zwischen Primär-, Sekundär- und Bruttobedarf. Der Primärbedarf bezeichnet die Summe der Endprodukte (Endoutput), der Sekundärbedarf die Summe der Zwischenprodukte (derivativer Input), und der Bruttobedarf gibt die Summe von Sekundärbedarf und Primärbedarf an.

Die Bilanzgleichung lautet:

$$\mathbf{x}_k + \mathbf{u}_k = \mathbf{r}_k = \mathbf{v}_k + \mathbf{y}_k \quad \text{für } k = 1, \dots, k$$

Der aus Primärbedarf \mathbf{y}_k und Sekundärbedarf \mathbf{v}_k rührende Bruttobedarf \mathbf{r}_k wird durch Eigenproduktion \mathbf{u}_k oder Fremdbezug \mathbf{x}_k gedeckt.

4. In welchem Zusammenhang stehen Direkt- und Gesamtbedarfsmatrix? Wie lassen sie sich ineinander überführen?

Jedes Element der Bedarfsmatrix entspricht wie im einstufigen Fall einem Produktionskoeffizienten a_{ij} . Er ist nur dann von Null verschieden, wenn ein elementarer Prozeß existiert, in dem Güterart i eingesetzt und Güterart j erzeugt wird; er gibt die Quantität von i an, welche zur Herstellung einer Einheit von j unmittelbar erforderlich ist, und heißt deshalb auch Direktbedarfskoeffizient. Da $a_{ij} = 0$ bedeutet, daß zwischen i und j keine direkte Produktionsbeziehung existiert, kann die Bedarfsmatrix auch auf alle beachteten Objektarten ausgedehnt werden; sie heißt Direktbedarfsmatrix.

Um die Gesamtbedarfsmatrix G zu erhalten subtrahiert man die Direktbedarfsmatrix von der Einheitsmatrix und erhält die technologische Matrix. Diese führt durch Inversion zur Gesamtbedarfsmatrix.

5. Welche Besonderheiten in der Bedarfsermittlung liegen bei zyklischen gegenüber nicht-zyklischen Techniken vor?

Bei einer zyklischen Produktion kann im Extremfall jede Güterart sowohl Input als auch Output eines Teilprozesses sein. Streng genommen gäbe es dann keine Primärfaktoren und keine Endprodukte mehr, sondern nur noch Zwischenprodukte. Implizit kommt die Existenz von Zyklen allerdings dadurch zum Ausdruck, daß die Direktbedarfsmatrix keine obere Dreiecksmatrix mehr ist.

Kapitel 11

1. Was versteht man unter zeitlicher, intensitätsmäßiger und quantitativer Anpassung an Beschäftigungsschwankungen?

Bei zeitlicher Anpassung an Beschäftigungsschwankungen wird die tatsächliche Produktionszeit innerhalb der betrachteten Produktionsperiode verlängert oder verkürzt, bei intensitätsmäßiger Anpassung die Produktionsgeschwindigkeit (Durchsatz pro Zeiteinheit) erhöht oder gesenkt; quantitative Anpassung bedeutet eine Veränderung der Anzahl eingesetzter Potentialfaktoren.

2. Durch welche Parameter ist das Gutenberg-Modell gekennzeichnet?

Es ist durch Input- und Outputkoeffizienten, durch betriebliche Steuergrößen und durch betriebliche Umweltparameter gekennzeichnet.

3. Was sind zeitspezifische Verbrauchs- bzw. Ausbringungsfunktionen sowie produktspezifische Gebrauchs- bzw. Verbrauchsfunktionen?

Die Ausbringungsfunktion gibt an, wieviele Produkteinheiten bei einer bestimmten Intensität pro Zeiteinheit erzeugt werden. Der Kehrwert entspricht demnach einer produktspezifischen Gebrauchs-funktion eines Potentialfaktors, da er diejenige Zeitdauer bestimmt, die bei gegebener Intensität notwendig ist, um eine Produkteinheit herzustellen. Multipliziert mit den zeitspezifischen Verbräuchen ergeben sich daraus die Produktionskoeffizienten als produktspezifische Verbrauchsfunktionen der Repetierfaktoren.

4. Wie sollte man sich im Sinne des starken Erfolgsprinzips an Beschäftigungsschwankungen anpassen?

Solange die verfügbare Zeit ausreicht und die Faktorpreise konstant sind, entspricht es dem starken Erfolgsprinzip, Potentialfaktoren rein zeitlich mit der stückkostenminimalen Intensität an Beschäftigungsschwankungen anzupassen. Bei Vollauslastung der zeitlichen Kapazität eines Potentialfaktors kann eine weitere Ausbringungserhöhung nur noch rein intensitätsmäßig geschehen. Eine intensitätsmäßige anstelle einer zeitlichen Anpassung kommt auch dann in Betracht, wenn die zeitspezifischen Faktorkosten stärker überproportional zunehmen (z. B. bei Überstundenzuschlägen)

5. Worin bestehen Zusammenhänge und Unterschiede zwischen dem Leontief- und dem Gutenberg-Modell?

...

6. Wie sind stufenweise Intensitätsvariationen zu beurteilen?

Häufig ist es möglich, die Intensität während der Produktionsperiode zu wechseln, also das Produkt mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten herzustellen. Das nennt man Intensitätssplitting. Für eine endliche Anzahl verwendeter Intensitäten entspricht Intensitätssplitting einer endlichen Kombination aus einer Auswahl unendlich vieler Intensitäten, d.h. einer stufenweisen Intensitätsvariation. Der einzige formale Unterschied zu den Gütertechniken der Produktherstellung bei Verfahrenswahl besteht in der unendlichen Anzahl verfügbarer Basisaktivitäten, die dafür jedoch nicht diskret variieren, sondern über einen kontinuierlichen Parameter stetig beschrieben sind.

7. Welche Auswirkung hat die Existenz sprungfixer Kosten auf die quantitative Anpassung zweier funktions- und kostengleicher Maschinen? Was versteht man unter selektiver und mutativer Anpassung?

Siehe S. 264

Unter selektiver Anpassung versteht man die vorübergehende, auf die aktuelle Situation reagierende Anpassung und unter mutativer Anpassung die dauerhafte Anpassung.

Kapitel 12

1. Was ist ein Transportnetz? Was versteht man in diesem Zusammenhang unter Quellen und Senken?

2. Wie lautet das allgemeine einstufige und wie das klassische Transportmodell?

3. Wie ändert sich das klassische Transportmodell, wenn Zwischenlager als Umschlagplätze eingerichtet und entsprechende Stückumschlagkosten berücksichtigt werden? Wie läßt sich das Modell reduzieren, wenn keine Einschränkungen hinsichtlich der Nutzung der Umschlagplätze bestehen?

4. Wie läßt sich das klassische Transportmodell modifizieren, wenn die Produktionsstandorte bislang noch nicht existieren und ihre Einrichtung mit fester Kapazität sowie fixen Investitionskosten verbunden ist? Wovon hängt die Entscheidung des Produzenten im wesentlichen ab?

5. Welche zusätzlichen Größen sind zu berücksichtigen, wenn ebenfalls über die Einrichtung der Umschlagplätze zu entscheiden ist?

Kapitel 13

1. Was versteht man unter einem Los? Welche Kosten werden auf welche Weise durch die Wahl der Losgröße beeinflusst?

Eine ununterbrochen in einem Zusammenhang produzierte bzw. gelieferte Quantität heißt **Los** oder Auflage, Serie bzw. Bestellmenge.

Je größer das Los - und damit die Eindeckzeit - ist, umso größer ist der durchschnittliche Lagerbestand. Damit wachsen aber auch die **Lagerhaltungskosten**. Das sind zum einen die eigentlichen Lagerkosten für Löhne, Energie, Raummiete u.a.m., welche allerdings zu einem großen Teil bestandsunabhängig und damit fix sind. Zum anderen verursachen die Lagerbestände Kapitalbindungskosten dadurch, daß während des Zeitraums zwischen der Auszahlung für die Bereitstellung eines Repetierfaktors und der Einzahlung des Erlöses für ein damit hergestelltes Produkt die Unternehmung Zinsverluste auf das eingesetzte Kapital hinnehmen muß.

Um die Lagerhaltungskosten zu senken, sollte die Losgröße möglichst klein sein. Dann nimmt allerdings die Häufigkeit zu, mit der Lose aufgelegt bzw. bestellt werden müssen. Bei jeder Auflage oder Bestellung eines neuen Loses ist mit einmaligen Kosten zu rechnen, die von der Größe des Loses unabhängig sind und Rüstkosten bzw. „bestellfixe“ Kosten K_{los} genannt werden. Sie rühren zum einen aus dem Rüst- oder Bestellvorgang direkt zurechenbarem Aufwand an Material, Energie u.a.m. her, zum anderen aus dem mit der Einschaltung oder Umstellung einer Maschine bzw. mit der Bestellung durch einen Einkäufer verbundenen Zeitaufwand, der zu Opportunitätskosten führt, wenn er anderweitig nutzbar ist.

2. Wie läßt sich die wirtschaftliche Losgröße bei Zugrundelegung des klassischen Harris/Andler-Modells analytisch ermitteln? Wie robust ist das Ergebnis gegen Abweichungen vom Optimum?

Analytisch läßt sich die optimale oder wirtschaftliche Losgröße q^* bestimmen, indem die mathematische Ableitung der Kostenfunktion nach q gleich null gesetzt wird:

... (siehe S. 289)

Durch Auflösen nach q ergibt sich die sogenannte Andlersche Losgrößen- oder Bestellmengenformel:

... (siehe S. 290)

Daraus resultieren ohne Berücksichtigung der sonstigen Kosten minimale (oder indirekte) losabhängige Kosten $K = K_{los} + K_{lag}$ in Höhe von:

... (siehe S. 290)

Die Kostenfunktion ist ziemlich robust gegen Abweichungen vom Optimum. Beispielsweise erhöhen die Unter- oder Überschreitung der wirtschaftlichen Losgröße um bis zu 20% die losabhängigen Kosten nur um maximal 2,5%. Zu kleine Losgrößen führen dabei eher zu stärkeren Kostenabweichungen als zu große. So ergibt eine 50%ige Abweichung ($\epsilon = \pm 0,5$) eine Kostensteigerung von 8,3% bei zu großer und von 25% bei zu kleiner Losgröße.

3. Wie ändert sich die klassische Losgrößenformel, wenn statt eines unendlich schnellen ein kontinuierlicher, aber immer noch periodischer Lagerzugang unterstellt wird? Welche Änderungen ergeben sich für den umgekehrten Fall gleichmäßigen Zu-, jedoch periodischen Abgangs?

Siehe S. 291 u. 292

4. Welche Vorgehensweise bietet sich an, wenn mehrere Produkte betrachtet werden und die gemeinsamen Lagerkapazitäten beschränkt sind?

Siehe S. 295 und 296

5. Wie lassen sich beschränkte Produktionskapazitäten bei Wechselproduktion in der klassischen Losgrößenformel berücksichtigen?

Es muß zusätzlich die Zyklusdauer t beachtet und in die Formel eingebaut werden.

6. Was versteht man unter Kapazitätsabgleich?

Die Abstimmung von Kapazitätsangebot und -nachfrage wird als Kapazitätsabgleich bezeichnet. Dazu muß das Angebot an die Nachfrage, die Nachfrage an das Angebot oder beides simultan angepaßt werden. Eine Anpassung der Kapazitätsnachfrage kann unter anderem durch Losverschiebung oder Lossplitting geschehen.

Kapitel 14

1. Wie läßt sich im Rahmen der Erzeugnisprogrammplanung prüfen, ob und in welchem Umfang eine Emanzipation der Produktion von der Nachfrage sinnvoll ist? Was versteht man in diesem Zusammenhang unter einem Erzeugnis- oder Produkttyp? Was ist der Sicherheitsbestand, und von welchen Einflußgrößen ist seine Höhe abhängig?

Zur Beantwortung dieser Frage werden Hauptprodukte mit einem ähnlichen Nachfrageverlauf und einer ähnlichen Beanspruchung der wesentlichen Ressourcen, insbesondere der Engpaßkapazitäten, zu sogenannten Erzeugnis- oder Produkttypen zusammengefaßt. Ein Produkttyp umfaßt auf diese Weise Varianten oder Sorten einer oder mehrerer Produktarten, wobei die Gesamtquantität eines Typs durch eine passende Maßgröße gemessen wird (z.B. „Tonne Walzstahl“, „Hektoliter Bier“, „PKW“ oder „Paar Schuhe“ einer bestimmten Modellreihe). Durch eine solche Aggregation wird die Nachfrageschätzung erleichtert und die Produktionsplanung vereinfacht.

Da Nachfrageschätzungen naturgemäß unsicher sind, wird üblicherweise ein Sicherheitsbestand des Produkttyps vorgesehen, der als Vorsorge zur Deckung überraschender Nachfrage und somit zur Vermeidung von Fehlmengen dient. Seine Höhe hängt von dem erwarteten Nachfrageniveau, von den möglichen Abweichungen, d.h. dem Schätzfehler, sowie von dem geforderten Lieferbereitschaftsgrad ab.

2. Wann kann man von einer terminierten Bedarfsermittlung, wann von einer terminierten Faktoreinsatzplanung sprechen? In welchen Schritten läuft das Dispositionsstufenverfahren ab?

Von einer terminierten (Material- oder) Faktoreinsatzplanung - anstelle einer bloßen Bedarfsplanung - kann man erst dann sprechen, wenn durch die Berücksichtigung beschränkter Kapazitäten auch die Realisierbarkeit der Betriebsaufträge gewährleistet ist, sei es von vorneherein durch die Antizipation etwaiger Engpässe bei der Planung der Betriebsaufträge oder aber im nachhinein durch einen sogenannten Kapazitätsabgleich. Die terminierte Bedarfsermittlung besteht zum einen aus dem Sicherheitsbestand, der in jeder Teilperiode zur Abdeckung überraschenden Bedarfes auf Lager liegen soll, zum zweiten aus der geschätzten Dauer für die notwendige Vorlaufverschiebung.

Die Ermittlung des Bedarfs bei einer outputseitig determinierten Produktion erfolgt zweckmäßigerweise nach dem Dispositionsstufenverfahren. Die Dispositionsstufe eines Zwischen- oder „Vorprodukts“ entspricht dem längsten Weg im Gozinto-Graphen von einem

Endprodukt zu diesem Produkt. Endprodukte befinden sich definitionsgemäß auf der Stufe 0. Für jede Dispositionsstufe, beginnend mit Stufe 0 bis zur letzten Stufe, werden nun für jedes Produkt dieser Stufe drei wesentliche Schritte durchlaufen:

- n Ermittlung des terminierten Nettobedarfs
- n Bestimmung der Losgrößen (Betriebsaufträge bzw. Bestellmengen)
- n Vorlaufverschiebung

3. Was versteht man unter einer Vorlaufverschiebung? Worin besteht der Unterschied zwischen physischem und disponiblen Lagerbestand?

...

Der physische Lagerbestand ist der tatsächliche Bestand der Waren im Lager. Der disponible Lagerbestand resultiert aus dem physisch vorhandenen Bestand vermehrt um etwaige noch ausstehende Zugänge (offene Betriebsaufträge oder Bestellungen), vermindert um den reservierten und den Sicherheitsbestand.

4. Wie kommt es zu vertikalen bzw. horizontalen Interdependenzen bei der Losgrößenplanung?

Aufgrund der Vorgehensweise beim Dispositionsstufenverfahren werden die Lose auf den einzelnen Dispositionsstufen sukzessiv gebildet. Die Losbildung einer Stufe bestimmt so unmittelbar die Sekundärbedarfe nachfolgender Stufen. Mittelbar beeinflusst sie dadurch die Losgrößen und damit auch die Kosten und die zeitliche Verteilung der Kapazitätsbelastungen der nachfolgenden Stufen. Diese Abhängigkeit bei der Losgrößenplanung wird als vertikale Interdependenz bezeichnet.

Kapazitätsbedingte Abhängigkeiten können allerdings auch bei einer einstufigen Produktion vorkommen, wenn mehrere Produkte dieselbe Produktiveinheit beanspruchen. Eine solche Ressourceninterdependenz wird als horizontale Interdependenz bezeichnet.

5. Wie läßt sich die Kapazitätsnachfrage anpassen?

Eine Anpassung der Kapazitätsnachfrage ist beispielsweise durch die zeitliche Verlagerung einzelner Lose in frühere Teilperioden mit freier Kapazität möglich, allerdings unter Beachtung vertikaler Interdependenzen und unter Inkaufnahme zusätzlicher Lagerhaltungskosten.

6. Wie kann der statische Erhaltungssatz zur periodenbezogenen Darstellung der Grundmodelle dynamisch erweitert werden?

Siehe S. 324

7. Was versteht man unter einem dynamischen Input/Output-Graphen? Auf welche Weise läßt sich diese Dynamisierung vornehmen?

Die Darstellung eines elementaren dynamischen Input/Output-Graphen zeigt, daß die Bestände nun abstrakt in den Objektknoten vermerkt sind. Zusätzlich zur Aktivitätsdauer ist mit ρ im Prozeßknoten ein weiterer Prozeßfaktor genannt. Er kann beispielsweise angeben, ob der Prozeß aktiv ($\rho = 1$) ist oder nicht ($\rho = 0$). Er kann darüber hinaus aber auch als eine Steuergröße verstanden werden, mit der die Intensität (Geschwindigkeit) des Prozesses beschrieben wird. Die Inputkoeffizienten und die Outputkoeffizienten werden im allgemeinen

wie beim Gutenberg-Produktionsmodell von der Intensität ρ abhängen. Sie sind dann jedoch als Input bzw. Output je Zeiteinheit zu interpretieren, d.h. als Veränderung der Bestände. Dabei kann die Zeit t sowohl eine diskrete als auch eine kontinuierliche Größe sein.

Kapitel 15

1. Welche Typen von Produktionssystemen können gebildet werden? Welche Kriterien werden dazu verwendet? Wie lassen sich Typen von Einsatzfaktoren hierarchisch strukturieren?

...

2. Welche wesentlichen Funktionen hat das Produktionsmanagement? Was versteht man unter Produktionscontrolling?

Als wesentliche Managementfunktionen gelten:

- n Planung
- n Organisation
- n Personalführung, d.h. (sachbezogener) Personaleinsatz und (generelle) Personalleitung
- n Kontrolle

Die Unterstützungsfunktion des Managements, die der Koordination verschiedener (eigentlicher) Managementfunktionen untereinander durch Aufbau, Anpassung und Nutzung adäquater Planungs-, Steuerungs-, Kontroll- und Informationssysteme dient, wird als Controlling, hier als Produktionscontrolling, bezeichnet.

3. Aus welchen Ebenen besteht das Führungssystem? Anhand welcher Kriterien können sie charakterisiert werden? Welche Aufgaben sind mit ihnen verbunden, und wer sind ihre Träger?

Es besteht aus drei Ebenen:

- n Normatives Management
- n Strategisches (und taktisches) Management
- n Operatives Management

Es kann anhand der folgenden Kriterien charakterisiert werden:

- n Tragweite der Entscheidungen
- n Weisungsbefugnis der Personen
- n Fristigkeit der Planung
- n Detaillierungs- bzw. Aggregationsgrad der Planung und Informationen
- n Vollständigkeit und Sicherheit der Informationen

Das normative Management einer Unternehmung ist für die Bestimmung der autorisierten Wertvorstellungen, d.h. der grundlegenden Ziele und Leitbilder, verantwortlich. Als abstraktes Oberziel wird üblicherweise die Überlebensfähigkeit des Produktionssystem Unternehmung angesehen. Entscheidungsträger sind die Mitglieder des politischen Systems, im besonderen die von der Unternehmungsverfassung bestimmten Personen (Kernorgane).

Das strategische Management trifft auf der Basis der autorisierten Wertvorstellungen Grundsatzentscheide über die Art der herzustellenden Hauptprodukte bzw. der zu beseitigenden Hauptprodukte sowie in Verbindung damit über die zugehörigen Märkte und die

Gestaltung des unternehmensweiten Produktionssystems. Das Hauptaugenmerk liegt auf der Schaffung und Erhaltung von Erfolgspotentialen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit. Entscheidungsträger sind die Geschäftsführung (Vorstand) und gegebenenfalls weitere Mitglieder der oberen organisatorischen Hierarchieebenen.

Das operative Management entscheidet unter Zugrundelegung der Vorgaben der übergeordneten Managementebenen über den Einsatz des vorhandenen Produktionsapparates und den Vollzug des Transformationsprozesses. Damit verbunden ist die konkrete Festlegung des Output (Erzeugnisprogramm), des Input (Einsatzprogramm) sowie des Throughput (Prozeßablaufprogramm). Entscheidungsträger sind die dispositiv und steuernd tätigen Mitglieder der mittleren und unteren organisatorischen Hierarchieebenen der Unternehmung.

4. Welche Produktionstypen sind überwiegend in der Automobilindustrie, der chemischen Industrie und der Bauindustrie vorzufinden?

Autoindustrie: Serienproduktion

Chemische Industrie: Massenproduktion

Bauindustrie: Einzelproduktion