

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 44 (1966)

Heft: 10

Artikel: Die Preiskontrollstelle bei den Fernmeldediensten

Autor: Wettstein, Jürg

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-874587>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Preiskontrollstelle bei den Fernmeldediensten

Zusammenfassung. Da auf dem Fernmeldesektor in der Schweiz häufig eine Konkurrenz fehlt, muss die Preisbildung ständig überprüft werden. Zur Erfüllung dieser Aufgabe wurde die Preiskontrollstelle geschaffen. Diese ist ein begutachtendes Organ. Ihr stehen politische, soziale, wirtschaftliche und finanzielle Daten zur Verfügung, die mit wissenschaftlichen Methoden ausgewertet werden. Wichtige Problemkreise der Preiskontrollstelle sind Kalkulationen, Preisgleitklausel, Vergabe von Pauschalmonaten und das Pflichtenheft. Durch die Ausdehnung der Preiskontrollstelle auf alle technisch komplexen Beschaffungsgebiete der PTT kann die Einheitlichkeit ihrer Einkaufspolitik bei der heute bestehenden Dezentralisation erhalten bleiben.

Résumé. Le service du contrôle des prix dans les services des télécommunications. Etant donné que la concurrence fait souvent défaut dans le secteur des télécommunications en Suisse, la formation des prix doit être constamment vérifiée. Le service du contrôle des prix, qui est un organe consultatif, a été créé pour accomplir cette tâche. Il dispose de données politiques, sociales, économiques et financières qu'il analyse à l'aide de méthodes scientifiques. Les calculations, les clauses de prix mobiles, l'adjudication de montages à forfait et les avantages du cahier des charges sont les problèmes importants du service du contrôle des prix. Ce service intervenant dans tous les domaines d'acquisition techniquement complexes des PTT, l'uniformité de la politique d'achat de l'entreprise peut être réalisée malgré la décentralisation actuelle.

Riassunto. L'ufficio di controllo dei prezzi dei servizi delle telecomunicazioni. Siccome, nel settore delle telecomunicazioni, la concorrenza manca sovente in Svizzera, la formazione dei prezzi dev'essere controllata in permanenza. A questo scopo venne costituito l'ufficio di controllo dei prezzi, incaricato dell'esecuzione delle necessarie perizie. Esso dispone di dati politici, sociali, economici e finanziari, che analizza con metodi scientifici. Tra i suoi compiti principali rileviamo le calcolazioni di prezzi, la clausola di variazione del prezzo, la delibera di lavori fatturati a forfait, i capitoli d'oneri. Con l'estensione del controllo dei prezzi a tutti i campi d'acquisto tecnicamente complessi delle PTT, l'uniformità della politica d'acquisto rimane assicurata nonostante l'attuale decentralizzazione.

1. Entstehung

Die PTT-Betriebe sind gemäss Bundesratsbeschluss zu einer Betriebsführung nach wirtschaftlichen Grundsätzen verpflichtet. Dazu gehört, dass die Vergabe von Arbeiten und Lieferungen zu Preisen erfolgen soll, die den Leistungen eines wirtschaftlich arbeitenden Unternehmers, seinem Risiko sowie einem angemessenen Verdienst entsprechen.

Da auf dem Fernmeldesektor in der Schweiz häufig eine wirksame Konkurrenz fehlt, muss diese Preisbildung ständig überprüft werden. Zur Erfüllung dieser Aufgabe wurde vor einigen Jahren bei den Fernmeldediensten als besondere Dienstgruppe die Preiskontrollstelle geschaffen.

Die Existenz dieser Dienstgruppe in einer öffentlichen Institution, wie sie die PTT-Betriebe darstellen, hat auch seine Berechtigung, weil die PTT-Betriebe, im Gegensatz zu den schwedischen Fernmeldebetrieben, keine eigenen Fabrikations- oder Montageateliers betreiben.

2. Aufgaben

Die Preiskontrollstelle, als Stabsstelle der Fernmeldedienste, ist ein begutachtendes Organ in allen die Preisgestaltung betreffenden Fragen. Die Überwachung der Preisgestaltung durch die Preiskontrollstelle erfolgt in der Regel im Anschluss an die technische Behandlung der Sachgeschäfte durch die Fachsektionen. Diese und die Beschaffungsstellen bereinigen die Preise in Zusammenarbeit mit der Preiskontrollstelle und unterbreiten der vorgesetzten kompetenten Stelle ihre begründeten Anträge.

Die technische und materielle Prüfung eines Auftrages ist ausschliesslich Sache der Fachsektion.

Die Weiterbehandlung der von den Fachsektionen bearbeiteten und der von der zuständigen Stelle genehmigten Bestellsanträge besorgt die Beschaffungsstelle.

Sofern im Einzelfall nichts anderes bestimmt wird (Führung der Verhandlungen auf der Ebene Generaldirektion oder Hauptabteilungen), werden die Verhandlungen über grundsätzliche Fragen der Preisgestaltung, der Festlegung von besonderen Bedingungen usw. unter Leitung der Beschaffungsstelle geführt. Die Preiskontrollstelle sowie für Betriebsanlagen die zuständige Fachsektion nehmen an diesen Verhandlungen grundsätzlich teil.

Besprechungen über Preisänderungen, die lediglich Einzelfragen betreffen, zum Beispiel infolge technischer und materieller Änderungen, werden unter Leitung der zuständigen Fachsektion geführt. Die Preiskontrollstelle kann an solchen Verhandlungen teilnehmen. Die Beschaffungsstelle wird über das Resultat solcher Verhandlungen unverzüglich orientiert.

Kalkulationen der Preise von einzelnen Bestandteilen, Grundelementen, Stromkreisen, Konstruktionen und dergleichen werden von der Preiskontrollstelle durchgeführt. Zur Beschaffung von Unterlagen verkehrt die Preiskontrollstelle in diesem Fall direkt mit den Lieferfirmen. Sie kann dabei die Fachsektion oder die Werkstätte der Fernmeldedienste zur Mitarbeit beiziehen. Die Preiskontrollstelle orientiert die Fachsektionen über das Ergebnis ihrer Untersuchungen.

3. Grundsatz für die Bestellungen

Markt- und Wettbewerbspreise sind bei gleicher Qualität und Eignung eines Artikels oder einer Anlage für die Vergabe eines Auftrages ausschlag-

gebend. Leistungsfähigkeit der Firmen sowie Lieferungsmöglichkeiten usw. sind zu berücksichtigen.

Wo immer möglich sind für die Materialbeschaffungen, auf Grund von Pflichtenheften, Beschreibungen, Zeichnungen oder Mustern, Konkurrenzofferten einzuholen. Die Preiskontrollstelle kann bei der Fachsektion oder der Beschaffungsstelle das Einholen von Konkurrenzofferten beantragen. Die Preiskontrollstelle holt aber selber keine Offerten ein. Auf Konkurrenzofferten kann verzichtet werden, wenn die Offerten auf genehmigten Grund- oder Listenpreisen beruhen oder wenn über die Preise Abmachungen bestehen, die für eine bestimmte Gruppe von Lieferanten gelten.

Grundsätzlich hat für Betriebsanlagen die Fachsektion und für Lagerartikel die Beschaffungsstelle Antrag zu stellen, bei welchen Firmen Offerten einzuholen und wo das Material oder die Anlagen zu bestellen sind. Sofern der Preiskontrollstelle günstigere Einkaufsmöglichkeiten bekannt sind, kann sie solche vorschlagen.

4. Rechtliche Grundlagen für das Vorgehen der Preiskontrollstelle

Im Bundesratsbeschluss (BRB) betreffend die Vergabe von Arbeiten und Lieferungen durch die Bundesverwaltung vom 4. März 1924 ist festgelegt, dass Vergabungen zu Preisen zu erfolgen haben, die bei gegebener Qualität der Arbeit oder Lieferung und unter Würdigung der zeitgemässen, am Arbeitsort des Unternehmers bestehenden Preis- und Lohnverhältnisse dem Aufwand eines wirtschaftlich arbeitenden Unternehmers an Material, Arbeit und Unkosten, seinem Risiko und einem angemessenen Verdienst entsprechen.

Derselbe BRB sieht ferner vor, dass die vergebende Behörde von den Bewerbern und Berufsverbänden zur Beurteilung der Preiswürdigkeit der Angebote Preisberechnungen mit den nötigen Einzelangaben entweder vor der Eröffnung der Angebote entgegennehmen oder von den in die engere Wahl gezogenen Bewerbern nachträglich verlangen kann. Die vergebende Behörde ist zudem berechtigt, unvollständige Eingaben unberücksichtigt zu lassen.

Unter Hinweis auf diese Rechtsgrundlage besteht die Möglichkeit, bei Preisverhandlungen den berechtigten Forderungen der Preiskontrollstelle grösseres Gewicht zu verleihen.

5. Methodik der Preiskontrollstelle

Für alle Untersuchungen der Preiskontrollstelle hat das wirtschaftliche Prinzip seine Gültigkeit. Dieses kann als Optimum-Prinzip oder als Spar-Prinzip bezeichnet werden. Für die Preiskontrolle findet das Spar-Prinzip oder das Prinzip des kleinsten Mittels seine Anwendung: «*Mit dem geringsten Aufwand an Mitteln ist eine angestrebte Leistung zu erreichen.*» Das Optimum-Prinzip, das zum Teil bei den Fachsektionen seine Anwendung findet, versucht «mit

gegebenen Mitteln die höchstmögliche Leistung zu erzielen».

Der Preiskontrollstelle stehen zur Erfüllung ihrer Aufgabe die folgenden politischen, sozialen und wirtschaftlichen Daten zur Verfügung:

Politische Daten

über die

- Konjunkturpolitik des Bundesrates
- Massnahmen im Zusammenhang mit der Konjunkturüberhitzung
- Europäische Integration: EWG und EFTA.

Soziale Daten

über die

- Lohnpolitik in den verschiedenen Wirtschaftszweigen (Gesamtarbeits- und Werkverträge)
- Soziallasten, gesetzliche und vertragliche Lasten je nach Wirtschaftsbranche
- Neues Arbeitsgesetz mit der Vollzugsverordnung

Wirtschaftliche und finanzielle Daten

über

- Lebenskostenindex der Schweiz
- Grosshandelsindex der Schweiz
- Welthandelsmarkt der Basisprodukte, wie Kupfer, Zink, Blei, Zinn, Platin usw.
- Offizielle Publikationen:
 - Publikation BIGA (Publikation des Eidg. Statistischen Amtes)
 - Aussenhandelsstatistik der Schweiz (veröffentlicht durch die Oberzolldirektion OZD)
- Schweizerische Zollpolitik: Arbeiten des GATT
- Jahresberichte, Rechnungen und Bilanzen der hauptsächlichsten Lieferanten der PTT
- Vergleiche des Geschäftsgebarens der PTT-Lieferanten auf nationaler und internationaler Ebene, hauptsächlich was die Produktionsziffern, die Umsätze, die Soziallasten, die Lohn- und Finanzpolitik dieser Unternehmen betrifft.

Gegenwärtig wird versucht, diese Daten in ökonomischen Gleichungen zueinander in Beziehung zu bringen. In einem späteren Zeitpunkt soll untersucht werden, ob allenfalls ein ökonomisches Modell auch für die Preisprüfung verwendbar ist.

Im weiteren werden in der Preiskontrollstelle folgende wissenschaftlichen Methoden angewendet:

- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Mathematische Studien (Mittelwertbildung, allgemeine Häufigkeitsuntersuchungen, graphische Auswertungen, Fehlertheorie)
- Multimomentverfahren (work sampling)
- Korrelationsrechnung (Methode der Streuungszerlegung, Diskriminanzanalyse)
- Lineare Programmierung (Optimationstheorie)

6. Preiskontrolle und Operations Research

Die Operations Research ist der Sammelbegriff für die Anwendung systematischer Methoden mathematischer und logistischer Art zur Erarbeitung des best-

möglichen Entscheides in Problemerkisen, die zahlreiche, voneinander abhängige Parameter aufweisen und ein Risiko erfordern.

Für die PTT-Betriebe werden dadurch folgende Probleme tangiert: Planung, Transport, Verkehr, Organisation, Lagerhaltung, Beschaffung, Unterhalt, Ersatz und Kundendienst.

Zwei Beispiele, bei denen Operations Research einen Beitrag liefern kann, sollen kurz gestreift werden.

Bei Unterhalts- oder Ersatzproblemen werden die Unterhaltskosten gegenüber den Neuanschaffungskosten abgezogen. Ein sehr wichtiges Element dieses Problemerkises ist die Lebensdauerkurve, zu deren Bestimmung oft die Wahrscheinlichkeitsrechnung von Bedeutung ist.

Als weiteres Beispiel soll die Anwendung der Warteschlangentheorie aufgeführt werden. Zu Beginn dieses Jahrhunderts wurde die Warteschlangentheorie von dem den Fernmeldetechnikern bestens bekannten Telephoningenieur *Erlang* aus der Taufe gehoben. Bis 1945 wurde die Warteschlangentheorie nur in der Telephonie angewendet, nachher auch in andern Sparten. Das Grundelement der Warteschlange ist der Kunde. Dieser kann ein wartender Postautobenutzer, ein wartender Telephonteilnehmer oder ein wartender Postkunde usw. sein. Der Kunde kann einzeln, in festen oder variablen Gruppen auftreten. Das erste Problem besteht in der Beschreibung der Ankunftszeit. Eine übliche Methode besteht in der Angabe der Wahrscheinlichkeit für die Ankunft von n Kunden im Intervall t . Bei dieser mathematischen Formulierung spielen die Verteilungsfunktionen eine grosse Rolle.

Der Vorgang einer Operations-Research-Untersuchung kann grundsätzlich in die folgenden Phasen zerlegt werden:

1. Suchen und Definieren des Problems
2. Sammeln der notwendigen Daten
3. Erstellen eines Modells
4. Überprüfen des Modells
5. Lösen des Problems
6. Niederschrift eines Berichtes
7. Einführung und Überwachung der Lösung

Von diesen sieben Phasen sind die beiden ersten und die siebente die wichtigsten und schwierigsten. Ohne Sachkenntnis auf dem betreffenden Gebiete und ohne tatkräftige Unterstützung von seiten der Unternehmung kann das Finden und Formulieren des Problems nicht erfolgen. Bei der Formulierung des Problems wird dieses mathematisch zum Ausdruck gebracht. Dieser Vorgang wird oft mit «Erstellen eines Modells» bezeichnet. Charakteristisch für ein Operations-Research-Problem ist die Tatsache, dass nach einer besten optimalen Lösung gesucht wird. Auch hier ist also das ökonomische Prinzip der oberste Grundsatz.

Der Vollständigkeit halber sei die Methodik der Preiskontrollstelle und des Operations Research in *Figur 1* graphisch dargestellt.

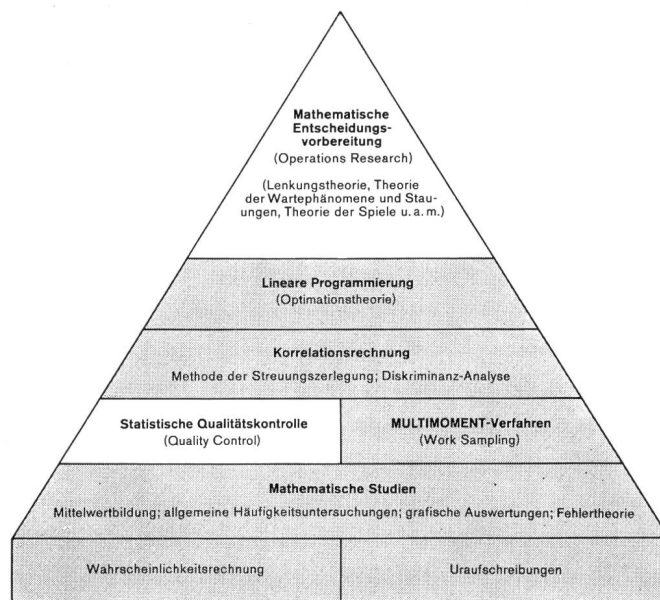


Fig. 1

Methodik der Preiskontrollstelle und des Operations Research
(graue Fläche = Preiskontrollstelle)

Eine Arbeit, bei der ein Beschaffungsproblem mit Operations Research gelöst wurde, findet sich in dem in diesem Heft veröffentlichten Beitrag auf den Seiten 321...323.

Die in bestimmten Fällen von der Preiskontrolle angewandten systematischen Methoden können deshalb in grösserem Rahmen der Operations Research betrachtet werden und bilden ein Anwendungsgebiet dieses wohl modernsten Hilfsmittels der Unternehmensführung. Mit der Preiskontrolle erkennt man oft Probleme, die dank Operations Research einfach lösbar sind; andererseits lässt sich mit ihr vielleicht in Zukunft ein Instrument schaffen, das Operations-Research-Untersuchungen in anderen Gebieten einführt und überwacht.

7. Einige Problemerkise der Preiskontrollstelle

7.1 Kalkulationen

Die Kalkulation neuer Artikel und Systeme erfordert von der Preiskontrollstelle einen sehr grossen Zeitaufwand. Auf Seite 317 oben ist das verwendete Schema einer Vollkostenkalkulation dargestellt.

Die Massgrösse für die Zurechnung der fixen Kosten sowie für den Gewinn bildet die Arbeitsstunde. Die Ermittlung dieser Fixkosten je Arbeitsstunde ergibt sich je Fixkostenart aus der Formel

$$\frac{\text{Fixe Kosten der Fixkostenart}}{\text{Summe der Arbeitsstunden bei Vollbeschäftigung}} = \dots \frac{\text{Fr. je}}{\text{Arbeitsstunde}}$$

Bei grösseren Apparaturen erfordert die Berechnung aller Einzelteile unter Aufteilung jedes einzelnen in Lohn- und Materialanteil einen bedeutenden Zeitaufwand. Dieses Verfahren wird daher nur bei Monopolartikeln durchgeführt, bei denen der freie Wettbewerb aus irgendeinem Grund nicht durchge-

Gliederung der Kosten			Fr.	%
Veränderliche Kosten	Material			
	Lohn			
	sonstige veränderliche Kosten			
	Summe			
+ Fixe Kosten	mit festen Ausgaben	Zins für Fremdkapital		
		Gehälter		
		Versicherungen		
		Vermögenssteuer Gewerbesteuer usw.		
		Summe		
	ohne feste Ausgaben	Zins für Eigenkapital		
		Abschreibungen Wagnisse		
		Summe		
= Gesamtkosten				100
+ Gewinn				
= Kalkulierter Preis				

führt wurde. Durch Studium der einschlägigen Literatur, eigene Erfahrungen und Erfahrungsaustausch mit der Deutschen Bundespost ist die Preiskontrollstelle heute im Besitze von Richtwerten für die festen Kosten der verschiedenen Lieferfirmen.

7.2 Preisgleitklausel

Verhandlungen mit den Hauptlieferanten unserer PTT-Betriebe haben dazu geführt, dass für grössere Materiallieferungen mit langen Lieferfristen die Preise anhand einer Gleitformel der Teuerung angepasst werden. Dabei wird die Lieferfirma auch verpflichtet, allfällige Produktivitätssteigerungen gebührend zu berücksichtigen. Die Vergabe der gleichen Artikel während längerer Zeit in gleichmässigen Intervallen erlauben den Lieferfirmen ganz ansehnliche Produktivitätssteigerungen.

Mit der Anerkennung dieser Preisgleitformeln können ungerechtfertigte Zuschläge für die während der Lieferfrist nicht voraussehbare Teuerung vermieden werden.

Es gilt folgende Formel, wobei die Berücksichtigung der Produktivitätssteigerung später noch beschrieben wird:

$$P = P_o \left(a + b \frac{L_m}{L_o} + c \frac{M_m}{M_o} \right)$$

Darin bedeuten

- P = Verkaufspreis (ohne Montage auf dem Platz), wenn 90% des Materials auf dem Werkplatz im Besitze der PTT-Betriebe sind.
P_o = Verkaufspreis (ohne Montage auf dem Platz) im Zeitpunkt der Auftragserteilung (Bestelldatum).
L_o = Lohnindex der Lieferfirma, der auf Grund ihrer dem Zentralverband schweizerischer Arbeitgeberorganisationen übermittelten Da-

ten, im Monat der Auftragserteilung errechnet wird. Die Lieferfirma erklärt sich bereit, dem Chef der Preiskontrollstelle PTT die Möglichkeit zu geben, diese Daten zu überprüfen. Dieser hat strikte Weisung, nach Bedarf nur den Direktor der Fernmeldedienste oder den Generaldirektor des Fernmeldedepartementes über die eingesehenen Unterlagen zu orientieren.

L_m = Arithmetisches Mittel der dreimonatlichen Lohnindices der Lieferfirma für die Zeit zwischen Auftragserteilung und Lieferung des Materials.

M_o = Arithmetisches Mittel der beiden Grosshandelsindices der Hauptgruppe «Roh- und Hilfsstoffe» und der Untergruppe «Metalle» im Monat der Auftragserteilung.

M_m = Arithmetisches Mittel der monatlichen Grosshandelsindices der Hauptgruppe «Roh- und Hilfsstoffe» und der Untergruppe «Metalle» für die 1. Hälfte der Zeit zwischen Auftragserteilung und Lieferung des Materials.

- a = Koeffizient des festen oder nahezu festen Kostenanteils
b = Koeffizient des lohnabhängigen Kostenanteils
c = Koeffizient des materialabhängigen Kostenanteils

Die Faktoren a, b und c können von Zeit zu Zeit den veränderten Verhältnissen angepasst werden.

Die Preisgleitformel wird in *Materialbestellungen* angewendet, wenn folgende vier Bedingungen erfüllt sind:

- Materialwert über Fr. 150 000.—
- Lieferfrist über 18 Monate
- Die Differenz zwischen dem nach der Formel berechneten Verkaufspreis im Zeitpunkt der Lieferung von 90% des Materials und dem Verkaufspreis im Zeitpunkt der Auftragserteilung *muss grösser als 2% sein.*
- Diese Preisgleitformel hat in der Regel nur Gültigkeit, wenn die Lieferfirma die Lohn- und Materialpreiserhöhungen durch Rationalisierungsmassnahmen oder Produktivitätssteigerungen nicht auffangen kann.

Produktivitätssteigerung ist für das wirtschaftliche Wachstum eines Landes unentbehrlich. Das wirtschaftliche Wachstum zeigt, dass der Lebensstandard und damit der Wohlstand der Bevölkerung ansteigt. Bevor wir eine Produktivitätssteigerung messen können, müssen wir uns mit dem Begriff Produktivität vertraut machen. Die Definitionen über die Produktivität sind zahlreich. Wir beschränken uns daher auf die in der OEEC-Veröffentlichung «Terminology of Productivity» (Paris 1952) enthaltene:

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{Produktionsleistung}}{\text{Produktionsfaktoren}}$$

oder

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{Erzeugungsmenge}}{\text{Einsatzmengen}}$$

wobei Einsatzmengen=Kapital, Anlagen, Arbeitszeit, Beschäftigte, Rohmaterial, Energie.

Es gibt folgende Massstäbe für betriebliche Messungen der Produktivität:

- Zahl der beschäftigten Arbeiter
- Zahl der Beschäftigten überhaupt (Arbeiter und Angestellte)
- Zahl der Arbeitsstunden
 - a) der geleisteten (tatsächlichen) Arbeiterstunden
 - b) der bezahlten (tatsächliche und Ausfall) Arbeiterstunden
- Zahl der ausschliesslich im Fertigungsbereich geleisteten Arbeiterstunden (also ohne die Stunden der Arbeiter, die mittelbar in Hilfslohnstunden usw. beschäftigt sind)
- Arbeitsaufwand (gewichtete Beschäftigten- und Arbeitszahlen beziehungsweise -zeiten) und Zinsaufwand
- Materialeinsatz
- Kapitalkosten
- Kapitaleinsatz
- installierte PS

Beobachtet man die Produktivität über längere Zeit, so verändert sie sich. Nimmt sie zu, so sprechen wir von einer Produktivitätssteigerung.

Für die Preiskontrollstelle ist es sehr schwierig, die Produktivitätssteigerung jedes einzelnen Unternehmens festzustellen. Es wird daher versucht aus dem Index der industriellen Produktion und dem Index der Beschäftigten eine Produktivitätssteigerung oder -verminderung für die einzelnen Industriegruppen festzustellen. Wie dann die Produktivitätssteigerungen bei der Beurteilung von Preiserhöhungen zu berücksichtigen sind, muss von Fall zu Fall abgeklärt werden. In den meisten Fällen wird die Produktivitätssteigerung nur beim Nettoproduktionswert berücksichtigt. Die Erläuterung dieses Begriffes ist aus *Figur 2* ersichtlich.

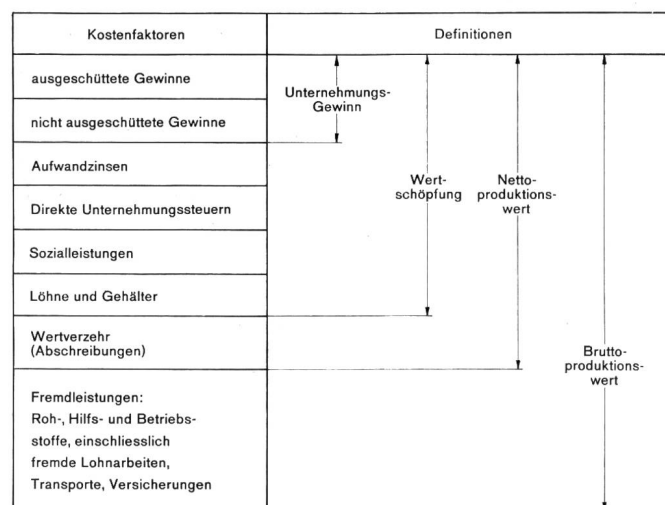


Fig. 2

Wertschöpfung und Bruttoproduktion

Zum Abschluss dieses Kapitels sind noch einige Nettoproduktionswerte aus der deutschen Industrie im Jahre 1954 in *Tabelle 1* aufgeführt. Unsere Schätzungen und Annahmen haben gezeigt, dass die schweizerischen Nettoproduktionswerte von den deutschen Werten nur unwesentlich abweichen.

Tabelle 1. Ausgewählte Nettoproduktionswerte je Beschäftigten der deutschen Industrie 1954

Industriezweig	Nettoproduktionswert je Beschäftigten in DM
Industrie der Steine und Erden	11 000
Eisenschaffende Industrie	15 100
Eisen-, Stahl- und Tempergiessereien	9 500
Nichteisen-Metallgiessereien	9 600
Stahlbau	9 500
Maschinenbau	10 500
Kraftwagenindustrie	13 400
Herstellung von Aufbauten und Anhängern	10 200
Elektrotechnische Industrie	10 400
Feinmechanische und optische sowie Uhrenindustrie	8 300
Ziehereien und Kaltwalzwerke	12 400
Werkzeugindustrie	9 700
Textilindustrie	8 300
Brauereien	28 800
Industrie insgesamt	11 500

7.3 Vergebung von Pauschalmontagen

Jährlich werden rund 30 Telephonzentralen neu eingeschaltet. Neben den sehr umfangreichen Materiallieferungen beträgt der Aufwand für die Montage und Inbetriebnahme an den verschiedenen Zentralen jährlich mehrere Millionen Franken. Die Montage wird dabei in Pauschalstunden vergeben, das heisst die Lieferfirma gibt den Fernmeldediensten an, wieviele Stunden für die Montage und Inbetriebsetzung aufzuwenden sind. Diese Stunden werden zu einem Ansatz vergütet, der halbjährlich dem laufenden Lohnkostenindex angepasst wird.

Die Suche nach einem geeigneten Mittel zur Überprüfung dieser Stunden führte zum Multimomentverfahren.

Ein wesentlicher Prozentsatz der Arbeiten auf dem Montageort besteht aus den Arbeiten «Kabel verlegen und einlöten der einzelnen Kabeldrähte». Dadurch werden die einzelnen Stromkreise miteinander verbunden. Der Zeitaufwand für die Arbeiten lässt sich, sofern die Arbeiten in Gruppen je nach Schwierigkeitsgrad eingeteilt werden, verhältnismässig einfach ermitteln. Mit Hilfe von Multimomentaufnahmen, die sich über die ganze Montagezeit erstrecken, können die prozentualen Anteile der verschiedenen Arbeiten und der Verteilzeiten ermittelt werden. Dadurch wird es möglich, den Arbeitsaufwand der Montage durch die beiden häufig vorkommenden Arbeiten «Kabel verlegen» und «einlöten der

einzelnen Kabeldrähte» und den entsprechenden Zuschlag einfach zu berechnen und zu überwachen.

Die auf verschiedenen Montageplätzen durchzuführenden Multimomentaufnahmen sollen verbindliche Prozentzahlen liefern. Die Erhebungsplätze müssen deshalb für die Grundgesamtheit aller Montageplätze repräsentativ sein. Da drei Unternehmungen für die PTT-Betriebe Telephonzentralen liefern, sind die Montageplätze so auszuwählen, dass Arbeiten aller Firmen erfasst werden.

Die Auswertung ist noch nicht abgeschlossen. Durch eine Streuungsanalyse wird noch abgeklärt, ob die prozentualen Anteile der zwei hauptsächlichsten Montagearbeiten bei allen Zentralenlieferanten nur zufällig voneinander abweichen. Die ermittelten Daten geben aber bereits sichere Anhaltspunkte über den Arbeitsaufwand von Montagearbeiten. Die Unterlagen dienen den Fernmeldediensten zur Überprüfung der Zeiten; sie werden aber auch den Lieferfirmen zur Verfügung gestellt.

7.4 Pflichtenheft und Preiskontrollstelle

Wer sich näher mit dem Beschaffungswesen der öffentlichen Hand auseinandersetzt, wird, um den Wettbewerbsgedanken auch beim Einkauf des Staates durchzusetzen, zunächst in der öffentlichen Ausschreibung das beste Mittel erblicken. Der freie Wettbewerb ist für eine Leistungssteigerung, für die Vermeidung von strukturellen Fehlentwicklungen und für die internationale Konkurrenzfähigkeit von sehr grosser Bedeutung.

Sieht man sich jedoch die Beschaffungspraxis näher an, so ist festzustellen, dass öffentliche Ausschreibungen nicht so häufig sind. Für den Verzicht werden zahlreiche Argumente angeführt. Besonders gewichtig ist: Ein Auftrag – etwa zur Lieferung eines dringend benötigten Spezialfahrzeuges – habe deshalb nicht ausgeschrieben werden können, weil das Erzeugnis von einem bestimmten Unternehmen entwickelt worden sei und dieses Unternehmen Patente angemeldet habe, die eine Vergabe der Lieferungsaufträge im Wettbewerb unmöglich machten. In anderen Fällen wird verzichtet, weil der öffentliche Auftraggeber nicht in der Lage ist, das, was er kaufen will, genau zu beschreiben.

Will eine Behörde einen Auftrag über die Lieferung eines Gegenstandes förmlich ausschreiben, so muss sie den gewünschten Gegenstand ausreichend genau beschreiben können. Macht sie nur vage Angaben, werden ihr so unterschiedliche Erzeugnisse angeboten, dass ein Vergleich der verschiedenen Angebote unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten schwierig oder gar ausgeschlossen ist. Jeder Ausschreibung muss also ein sogenanntes Pflichtenheft zugrunde liegen. Der Begriff «Pflichtenheft» ist nicht besonders anschaulich. Man versteht darunter die Beschreibung eines Gegenstandes, der es Fachleuten ermöglicht, diesen ohne Rückfragen zu produzieren, so dass er den gewünschten Zweck erfüllt und mit allen anderen nach

derselben Beschreibung angebotenen Gegenständen vergleichbar ist.

Ein besonderes Pflichtenheft liegt dann vor, wenn Gegenstände beschafft werden sollen, deren Zweck zwar feststeht, von deren konstruktiver Gestaltung die Beschaffungsbehörde aber noch keine oder nur eine unzureichende Vorstellung hat.

Demnach unterscheidet man grundsätzlich zwei Typen von Pflichtenheften: Dieses kann konstruktiv oder funktional sein.

Von einem *konstruktiven Pflichtenheft* soll dann gesprochen werden, wenn der fragliche Gegenstand mit Hilfe von technischen Zeichnungen oder anderen genauen Produktionsanweisungen – zum Beispiel ein Gebäude mit Hilfe von Bauplänen – beschrieben ist. Die Beschreibung kann aber auch in einem Modellstück bestehen. Sie kann ebenso in Worten wie mit Hilfe von Zeichnungen erfolgen. Ein konstruktives Pflichtenheft ist vollkommen, wenn alle Gegenstände, die unter strenger Einhaltung der Beschreibung hergestellt werden, objektiv völlig gleich sind, als seien es Stücke einer Serie.

Funktional ist das *Pflichtenheft* dann, wenn die Eigenschaften und Zwecke des Gegenstandes genau beschrieben sind, wenn also, um bei dem Beispiel eines Gebäudes zu bleiben, angegeben wird, wieviel Räume das Gebäude enthalten soll, wieviel Schränke und Regale an den Wänden Platz haben sollen, wieviel Personen in jedem Raum zu arbeiten in der Lage sein müssen, ohne sich gegenseitig zu behindern, bis zu welchem Grade die Wände schalldurchlässig sein dürfen, wie gross die Lebensdauer des Gebäudes zu sein hat usw. Ein funktionales Pflichtenheft ist dann vollkommen, wenn alle Gegenstände, die sämtliche Bedingungen des Pflichtenheftes erfüllen, für die Zwecke, die mit dem Gegenstand verfolgt werden, völlig gleich geeignet sind.

Der Unterschied zum konstruktiven Pflichtenheft besteht darin, dass die funktional beschriebenen Gegenstände von den Herstellern erst konstruiert oder gar erst technisch entwickelt und hernach konstruiert werden müssen.

Beim Einkauf von handelsüblichen Gegenständen, die nicht ausschliesslich oder zum grössten Teil von der öffentlichen Hand benötigt werden, kann es nicht die Aufgabe des Staates sein, neue Konstruktionen und Entwicklungen, die später der Allgemeinheit der Nachfrager zugute kommen, in Auftrag zu geben und allein zu bezahlen, selbst wenn es sich um Gegenstände handelt, die von Monopolisten angeboten werden. Trotz aller Vorzüge konstruktiver Pflichtenhefte bleibt ihm hier nur ein Weg, den Wettbewerb zu fördern und sich damit um einen möglichst wirtschaftlichen Einkauf solcher Gegenstände zu bemühen: die Veranstaltung eines Wettbewerbs auf der Grundlage funktionaler Pflichtenhefte. Vor allem aber kann das konstruktive Pflichtenheft überall dort angewendet werden, wo die öffentliche Hand als einziger Käufer oder als Käufer mit einem sehr grossen Marktanteil auftritt. Hier sind die Behörden in der

Lage, auf die konstruktive Gestaltung der Gegenstände Einfluss zu nehmen. Wenn sie auch die Konstruktion oder Entwicklung gesondert bezahlen müssen, kommt ihnen dies doch schliesslich wieder selber zugute. Die Konstruktions- und Entwicklungskosten müssten sie, auch wenn sie die Leistungen nur funktional beschreiben würden, im Preis der gekauften Güter ohnehin mitbezahlen.

Das Gebiet, auf dem eine wirtschaftlich sinnvolle Anwendung konstruktiver Pflichtenhefte möglich erscheint, ist demnach sehr gross. Man denke nur an die ganzen sogenannten PTT-eigentümlichen Leistungen, wie Telephonapparate, Wähler, technische Einrichtungen ganzer Fernmeldeämter, an die Güter, die die Bundesbahn allein oder zumindest als Hauptnachfrager einkauft, wie Waggons, Schwellen, Weichen und dergleichen, oder an die Gegenstände, die für die Armee beschafft werden, wie Gewehre, Panzerwagen oder Kanonen.

Das Pflichtenheft soll in Zusammenarbeit zwischen der Fachsektion und der Abteilung Forschung und Versuche erstellt werden. Es erlaubt eine klare Trennung zwischen Produktion und Entwicklung. Dadurch sind wir dem freien Wettbewerb einen Schritt näher gerückt.

Mit dem Pflichtenheft sind wir in der Lage am Tag X die Offertanfragen zu versenden, um damit am Tag Y zur Zeit Z die Offerten zu verlangen.

8. Neue Aufgaben der Preiskontrollstelle

Die heute praktisch bestehende Dezentralisation des Einkaufswesens der PTT-Betriebe ist sicher die wirtschaftlichste Lösung und sollte beibehalten werden. *Zur Wahrung der Einheitlichkeit der Einkaufspolitik und der wirtschaftlichen Konzeption erscheint eine verstärkte systematisierte zentrale Kontrolle als wünschenswert.* Eine solche Kontrolle betrifft die Ausdehnung der Preiskontrolle für alle technisch komplexen Beschaffungsgebiete der PTT-Betriebe. Die entwickelten Methoden müssen den Gegebenheiten der einzelnen Beschaffungsgebiete angepasst werden. Dabei ist auch dem Vergleich der Grenzkosten beim Beschaffungsentscheid Aufmerksamkeit zu widmen. Die Einführung der Preiskontrolle auf die ganzen PTT-Betriebe wird voraussichtlich für eine gewisse Einarbeitungszeit zu einer Erhöhung der Personalkosten führen. Diese Erhöhung dürfte aber durch die erzielten wirtschaftlichen Vorteile verhältnismässig rasch mehr als kompensiert werden.

9. Schlussbetrachtung

Die Preiskontrollstelle ist Funktion der angewandten Preispolitik der PTT-Betriebe, wie auch des Bundes. Die gesetzlichen Grundlagen sind in einem

von der Bundesversammlung genehmigten Reglement enthalten. Vorschriftsgemäss ist darüber zu wachen, dass die Ausgaben den Grundsätzen eines gesunden Finanzhaushaltes entsprechen.

Nachdem auf dem Fernmeldesektor in der Schweiz häufig eine Konkurrenz fehlt, muss die Preisbildung überprüft werden. Dadurch wird die Konkurrenzfähigkeit nicht nur im Inland, sondern auch für den Export erhalten, und der freie Wettbewerb gelangt vermehrt zur Anwendung.

Literaturverzeichnis

1. *Attenkirch F.*: Wege zur betrieblichen Produktivitätsmessung in «Produktivität und Lohn», Darmstadt 1956.
2. *Bundesratsbeschluss* betreffend die Vergebung von Arbeiten und Lieferungen durch die Bundesverwaltung (vom 4. März 1924).
3. *Daenzer W.*: Gutachten über das Einkaufswesen bei den PTT-Betrieben.
4. Festschrift für Fritz Marbach: Strukturwandlungen der schweizerischen Wirtschaft und Gesellschaft, Bern 1962.
5. *Funke H.*: Die Betriebswirtschaft im Maschinenbau und in verwandten Industrien, Freiburg 1955.
6. *Gutowski A.*: Konstruktions- und Entwicklungsaufträge, Heidelberg 1960.
7. *Haller-Wedel E.*: Multimomentaufnahmen in Theorie und Praxis, München 1962.
8. *Henzel F.*: Neuere Tendenzen auf dem Gebiete der Kostenrechnung, in «Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung», 1962.
9. *de Jong J. R.*: Multimomentaufnahmen, Darmstadt 1960.
10. *Klinger K.*: Die Preisgleitklausel bei Kundenanzahlungen in «Die Wirtschaftsprüfung», 1952.
11. *Lancoud Ch.*: Quelques aspects des relations communautaires industrie – PTT dans le domaine des télécommunications. Techn. Mitt. PTT, 1966, Nr. 8.
12. *Mellerowicz K.*: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre.
13. *Pörkel E.*: Die Neuregelung der Preisbildung bei öffentlichen Aufträgen in «Neue Betriebswirtschaft», 1954.
14. *Schnettler A.*: Betriebsanalyse, Stuttgart, 1958.
15. Der schweizerische Index der industriellen Produktion, Sonderheft Nr. 75 der «Volkswirtschaft».
16. *Seischab H.*: Betriebswissenschaftliche Grundbegriffe, Stuttgart, 1961.
17. Statistisches Bundesamt Wiesbaden «Die Industrie der Bundesrepublik Deutschland», Reihe 4, Heft 20, Brutto- und Nettoproduktion, 1954.
18. «Volkswirtschaft».
19. Weisung über die Preiskontrollstelle der Fernmeldedienste der Gd PTT, ad. 022.12.1.