

**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:** 59 (1981)

**Heft:** 12

**Artikel:** Etudes de prix de revient et de tarification réalisées dans les services des télécommunications internationaux = Selbstkosten- und Tarifstudien für die internationalen Fernmeldedienste

**Autor:** Jost, Walter

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-874213>

### **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:** 05.04.2026

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

# Etudes de prix de revient et de tarification réalisées dans les Services des télécommunications internationaux

## Selbstkosten- und Tarifstudien für die internationalen Fernmeldedienste

Walter JOST, Berne

657.47:654.107(100)

*Zusammenfassung. In den internationalen Fernmeldediensten bezieht sich die Tarifierung einerseits auf die Taxen für die Vergütung der Verwaltungen, die an einer Verbindung mitwirken, und andererseits auf die Taxen, die ein Benutzer für die angebotenen Dienste zu bezahlen hat. Der Autor, der die Tarifierungsgruppe des CCITT<sup>1</sup> für Europa und das Mittelmeerbecken (Gruppe TEUREM) seit 1969 präsidiert, beschreibt die Methode, die von dieser internationalen Gruppe entwickelt und befolgt wurde, um für die verschiedenen Fernmeldedienste die Selbstkosten zu ermitteln und die Tarife festzulegen.*

*Résumé. Dans les Services des télécommunications internationaux, la tarification se réfère, d'une part, aux taxes servant à la rémunération des Administrations participant à une communication et, d'autre part, aux taxes qui sont perçues des usagers des services offerts. L'auteur qui préside le Groupe de tarification pour l'Europe et le Bassin méditerranéen du CCITT<sup>1</sup> (Groupe TEUREM) depuis 1969, décrit la méthodologie développée et suivie par ce groupe international pour réaliser des études de prix de revient et de tarification.*

### Studio della struttura dei costi e delle tariffe dei servizi internazionali delle telecomunicazioni

*Riassunto. Nei servizi internazionali delle telecomunicazioni la struttura delle tariffe si basa d'un canto sulle tasse che servono a retribuire le amministrazioni che partecipano a una comunicazione e dall'altro su quelle che sono riscosse per l'uso dei servizi offerti. L'autore, che dal 1969 presiede il gruppo che si occupa delle tariffe per l'Europa e il bacino del Mediterraneo in seno al CCITT (gruppo TEUREM), descrive il metodo sviluppato e applicato da questo gruppo internazionale, al fine di determinare i costi dei diversi servizi delle telecomunicazioni e di stabilire le tariffe.*

### 1 Historique

Dans le passé, avant 1970, le CCITT avait procédé à plusieurs reprises à des études de prix de revient pour les services téléphoniques et télex internationaux. Toutefois, ces études ne portaient normalement que sur certaines parties des services, et les Avis<sup>2</sup> qui en résultaient en matière de tarification n'étaient applicables qu'à la région de l'Europe. Ces Avis se fondaient sur le principe que, dans une relation donnée, la taxe de répartition se composait des quotes-parts terminales et de transit et qu'elle était la même pour toutes les voies d'acheminement utilisées. Lorsqu'on utilisait une voie détournée, les quotes-parts terminales et de transit hypothétiques devaient donc faire l'objet d'une réduction proportionnelle. Les taxes de perception correspondaient plus ou moins aux montants des taxes de répartition, convertis en monnaies nationales.

Durant les années comprises entre 1964 et 1968, une nouvelle philosophie, s'inspirant de principes commerciaux, s'est développée. En effet, l'Avis E.250, qui fut adopté par la IV<sup>e</sup> Assemblée plénière du CCITT (1968) établissait une distinction claire entre la taxe de répartition et la taxe de perception. La détermination de la taxe de répartition était considérée comme une affaire à régler entre les Administrations, chaque Administration devant être rémunérée conformément aux prix de revient des équipements qu'elle mettait à disposition. La fixation des taxes de perception devenait, dans certaines limites, une affaire nationale. Il incombait à chaque Administration terminale de fixer sa taxe de perception de sorte qu'elle couvrît au moins la moyenne des

### 1 Vorgeschichte

Vor 1970 hatte das CCITT mehrmals Studien über die Selbstkosten der internationalen Telefon- und Telexdienste in die Wege geleitet. Diese Studien bezogen sich indessen im Normalfall nur auf gewisse Teile dieser Dienste, und die sich daraus ergebenden Avis<sup>2</sup> über die Tarifierung waren nur für die Region Europa anwendbar. Diese Avis beruhten auf dem Grundsatz, wonach sich in einer bestimmten Verkehrsbeziehung die Abrechnungstaxe aus End- und Transitanteilen zusammensetzte und für alle benutzten Leitwege gleich sei. Benutzte man einen Zweitweg, so mussten die hypothetischen End- und Transitanteile proportional herabgesetzt werden. Die Bezugstaxen entsprachen mehr oder weniger den in die Landeswährung umgerechneten Beträgen der Abrechnungstaxen.

Zwischen 1964 und 1968 entwickelte sich eine auf kommerziellen Grundsätzen beruhende Denkweise. So legte der Avis E.250, den die Vollversammlung des CCITT 1968 verabschiedete, einen deutlichen Unterschied zwischen Abrechnungs- und Bezugstaxen fest. Die Festsetzung der Abrechnungstaxen wurde als eine zwischen den Verwaltungen zu regelnde Angelegenheit betrachtet, wobei jede Verwaltung aufgrund der Selbstkosten für die von ihr zur Verfügung gestellten Ausrüstungen zu vergüten sei. Die Festlegung der Bezugstaxen wurde in gewissen Grenzen zu einer nationalen Angelegenheit. Es fiel jeder Endverwaltung zu, ihre Bezugstaxen so festzulegen, dass sie wenigstens die mittleren Abrechnungstaxen für die verschiedenen benutzten Leitwege deckten.

<sup>1</sup> CCITT = Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique

<sup>2</sup> En tant qu'Avis on comprend une recommandation mise au point par le CCITT pour les Administrations membres.

<sup>1</sup> CCITT = Beratender Ausschuss für den Telegrafien- und Telefondienst der Internationalen Fernmeldeunion

<sup>2</sup> Als Avis wird eine vom CCITT ausgearbeitete Empfehlung für die Mitgliedverwaltungen bezeichnet.

taxes de répartition applicables aux différentes voies d'acheminement utilisées.

Pour que cette nouvelle conception puisse être mise en pratique, il a fallu entreprendre des études détaillées sur les prix de revient des moyens techniques et de la main-d'œuvre mis à contribution pour établir les communications téléphoniques et télex, assurer le service télégraphique public et réaliser les transmissions radio-phoniques et télévisuelles en service international. A cet effet, la IV<sup>e</sup> Assemblée plénière du CCITT précitée décida de créer quatre groupes régionaux de tarification, à savoir

- le Groupe TAF pour la région «Afrique»
- le Groupe TAL pour la région «Amérique latine»
- le Groupe TAS pour la région «Asie et Océanie»
- le Groupe TEUREM pour la région «Europe et Bassin méditerranéen»

On n'a pas créé de groupe pour la région «Amérique du Nord», étant donné que cette région ne concerne que les Etats-Unis et le Canada, pays qui règlent bilatéralement leurs problèmes tarifaires.

## 2 Méthodes utilisées pour l'établissement des tarifs

Pour accomplir leur tâche, les Groupes de tarification ont utilisé soit une méthode simple et purement pragmatique, appelée «*méthode synthétique*», soit une méthode complexe, basée sur des études de prix de revient, appelée «*méthode analytique*».

### 21 Méthode synthétique

Lorsque les Administrations d'une région ne disposent pas des données nécessaires pour calculer les prix de revient des moyens techniques et de la main-d'œuvre mis à contribution pour fournir leurs prestations (par exemple lorsqu'elles ne disposent pas d'une comptabilité analytique d'exploitation) ou lorsqu'elles décident, pour d'autres raisons, de ne pas faire une étude détaillée, un Groupe de tarification peut se contenter d'établir une synthèse des tarifs appliqués par les différentes Administrations de sa région. Sur la base de cette synthèse, le Groupe établit, par zones de taxation, une échelle des taxes globales servant à la comptabilité internationale et, le cas échéant, à la fixation des taxes de perception en monnaies nationales. La taxe globale servant à la comptabilité internationale est appelée «*recette de répartition*». Elle est partagée normalement entre les Administrations des pays terminaux, par moitié. Toutefois, si les moyens mis à disposition par les deux pays terminaux ne sont pas sensiblement équivalents, une répartition différente de 50 % peut être adoptée. En principe, l'Administration de chaque pays terminal paie une quote-part appropriée (normalement la moitié) de la rémunération éventuellement due aux Administrations des pays de transit.

Il est évident qu'avec la méthode synthétique il n'est pas possible de résoudre les problèmes fondamentaux de la tarification. Elle ne permet pas d'établir a priori, sur des bases rationnelles, le tarif d'un service, mais seulement a posteriori, sur la base des expériences faites.

Damit dieses Neukonzept in die Praxis umgesetzt werden konnte, musste man detaillierte Studien über die Selbstkosten der zur Verfügung gestellten technischen Mittel und der Arbeitslöhne durchführen, die zur Herstellung internationaler Telefon- und Telexverbindungen, zur Abwicklung des Telegrammverkehrs und zur Übermittlung von Radio- und Fernsehprogrammen im internationalen Dienst aufgebracht werden müssen. Zu diesem Zweck entschied die IV. Vollversammlung des CCITT, vier regionale Tarifierungsgruppen zu schaffen, nämlich

- die Gruppe TAF für die Region «Afrika»
- die Gruppe TAL für die Region «Lateinamerika»
- die Gruppe TAS für die Region «Asien und Ozeanien»
- die Gruppe TEUREM für die Region «Europa und Mittelmeerbecken»

Für die Region Nordamerika musste keine solche Gruppe geschaffen werden, weil dieser Kontinent nur die USA und Kanada umfasst, die ihre Tarifprobleme bilateral lösen.

## 2 Methoden für die Festlegung der Tarife

Zur Durchführung ihrer Aufgabe bedienten sich die Tarifierungsgruppen einerseits einer einfachen und rein pragmatischen, der sogenannten *synthetischen Methode*, andererseits einer komplexen, auf Selbstkostenstudien basierenden, der sogenannten *analytischen Methode*.

### 21 Synthetische Methode

Wenn die Verwaltungen einer Region nicht über die notwendigen Angaben verfügen, um die Gestehungskosten der bereitgestellten technischen Mittel und Arbeitslöhne zu errechnen (zum Beispiel, wenn sie keine analytische Kostenrechnung führen) oder, wenn sie aus anderen Gründen auf eine detaillierte Studie verzichten, so kann sich eine Tarifierungsgruppe darauf beschränken, eine Synthese der von den verschiedenen Verwaltungen der Region angewandten Tarife zu erstellen. Aufgrund dieser Synthese erstellt die Gruppe, nach Taxzonen geordnet, eine Skala der Gesamttaxen für die internationale Abrechnung und gegebenenfalls für die Festlegung der Bezugstaxen in Landeswährung. Die Gesamttaxe für die internationale Abrechnung nennt man «*Abrechnungseinnahme*». Sie wird normalerweise hälftig zwischen den Verwaltungen der Endländer geteilt. Wenn indessen die von beiden Endländern zur Verfügung gestellten Mittel nicht gleichwertig sind, kann eine andere als die hälftige Aufteilung vereinbart werden. Grundsätzlich zahlt die Verwaltung eines jeden Endlandes einen angemessenen Anteil (im Normalfall die Hälfte) der allenfalls Transitverwaltungen geschuldeten Vergütungen.

Es ist klar, dass es nicht möglich ist, die grundsätzlichen Tarifierungsprobleme mit der synthetischen Methode zu lösen. Sie erlaubt es nicht, den Tarif eines Dienstes von Anfang an aufgrund der wirklichen Kosten festzulegen, sondern erst im nachhinein, anhand der Erfahrungen.

## 22 Méthode analytique

Lorsque les Administrations d'une région sont à même d'analyser les coûts afférents à la fourniture d'une prestation donnée (charges d'amortissement, charges financières, frais de personnel, frais de matériel consommé pour la maintenance, impôts, dépenses pour les prestations fournies par des tiers), un Groupe de tarification utilise normalement la méthode dite «analytique». Elle consiste à fixer, à partir de bases rationnelles, notamment à partir d'études de prix de revient, des normes permettant de rémunérer équitablement les Administrations pour les différents éléments mis à disposition en vue de fournir une prestation donnée (communication téléphonique ou télex, télégramme, etc.). Pour calculer leurs prix de revient, les Administrations disposent généralement de données extraites d'une comptabilité analytique d'exploitation, données qu'elles complètent suivant les besoins sur la base d'études plus détaillées, ainsi que de données tirées de renseignements statistiques.

Le Groupe de tarification recueille à l'aide d'un questionnaire les données fournies par les Administrations de la région, en fait une synthèse, calcule les prix de revient moyens, en tenant compte des conditions particulières existant dans les différents pays, et détermine les normes à recommander pour rémunérer les moyens que les Administrations mettent à disposition dans les services de télécommunications internationaux. Ces normes servent alors aux Administrations de la région pour établir leurs quotes-parts de répartition aux fins de la comptabilité internationale, les taxes totales de répartition et, partant, leurs taxes de perception. Elles tiennent compte non seulement des prix de revient effectifs, mais aussi d'autres critères que le CCITT recommande d'observer pour la tarification (par exemple: notion du service rendu).

Les normes recommandées pour la fixation des taxes de répartition sont destinées à déterminer la rémunération des Administrations des pays terminaux et de transit par les méthodes dites de «rémunération forfaitaire» ou de «rémunération par unité de trafic» exposées dans les Avis pertinents du CCITT.

C'est donc seulement par la méthode analytique qu'il est possible de répondre à toutes les exigences de la tarification. Elle est la méthode traditionnelle du CCITT.

### 3 Etudes de prix de revient réalisées au sein du CCITT pour la région «Europe et Bassin méditerranéen»

#### 31 Considérations générales

Pour effectuer les études de tarification détaillées dans les services de télécommunication internationaux, il était indispensable au Groupe de tarification qu'il connaisse les prix de revient des prestations fournies par les Administrations et des éléments qui participent à la fourniture de ces prestations. Il appartenait donc au Groupe de tarification d'obtenir des Administrations faisant partie de sa Région les données détaillées, d'en faire une synthèse, de calculer les prix de revient moyens pour les différents éléments et de déterminer les normes à retenir pour rémunérer les moyens que les Administrations mettent à disposition pour fournir une

## 22 Analytische Methode

Wenn die Verwaltungen einer Region in der Lage sind, die Kosten für die Erbringung einer bestimmten Dienstleistung (Abschreibungskosten, Zinsen, Personalkosten, Materialkosten für den Unterhalt, Steuern, Fremdaufwand) zu analysieren, so benutzt eine Tarifierungsgruppe normalerweise die sogenannte analytische Methode. Sie besteht darin, von rationalen Grundlagen, namentlich von Selbstkostenstudien aus Normen festzulegen, die es gestatten, die Verwaltungen angemessen für die verschiedenen Elemente zu entschädigen, die sie zur Erbringung einer bestimmten Leistung (Telefon- oder Telexverbindung, Telegramm usw.) beitragen. Zur Berechnung ihrer Selbstkosten verfügen die Verwaltungen gewöhnlich über Angaben aus einer analytischen Kostenrechnung, Angaben, die sie nach Bedarf aufgrund umfangreicherer Studien und Statistiken vervollständigen.

Die Tarifierungsgruppe sammelt mit Hilfe eines Fragebogens die von den Verwaltungen einer Region zu liefernden Angaben, macht daraus eine Synthese, errechnet die mittleren Selbstkosten unter Berücksichtigung der in den verschiedenen Ländern angetroffenen besonders Verhältnisse und bestimmt die zu empfehlenden Normen, um die Mittel abzugelten, die die Verwaltungen für ihre internationalen Fernmeldedienste zur Verfügung stellen. Diese Normen dienen dann den Verwaltungen der Region dazu, ihre Taxanteile für die internationale Abrechnung, die Gesamtabrechnungstaxen und davon ausgehend ihre Bezugstaxen festzulegen. Sie berücksichtigen nicht nur die tatsächlichen Selbstkosten, sondern auch andere Kriterien, die das CCITT für die Tarifierung zu beachten empfiehlt (zum Beispiel Wert der erbrachten Dienstleistung).

Die für die Festsetzung der Abrechnungstaxen empfohlenen Normen sind dazu bestimmt, die Vergütung der End- und Transitverwaltungen nach der sogenannten Pauschalabgeltung oder Abgeltung nach Verkehrseinheit, wie sie in den entsprechenden CCITT-Avis erklärt sind, festzulegen.

Es ist somit nur mit der analytischen Methode möglich, alle an die Tarifierung gestellten Ansprüche zu befriedigen. Sie ist die traditionelle Methode des CCITT.

### 3 Im CCITT durchgeführte Selbstkostenstudien für die Region «Europa und Mittelmeerbecken»

#### 31 Allgemeines

Um detaillierte Studien über die Tarifierung in den internationalen Fernmeldediensten durchzuführen, war es für die Tarifierungsgruppe unerlässlich, die Selbstkosten der von den Verwaltungen erbrachten Leistungen und die Bestandteile, die zur Erbringung dieser Leistungen notwendig sind, zu kennen. Die Gruppe musste sich deshalb bemühen, von den Verwaltungen, die zu ihrer Region gehören, die ausführlichen Unterlagen zu erhalten, daraus eine Synthese zu erstellen, die mittleren Selbstkosten für die verschiedenen Elemente zu errechnen und die Normen für die Abgeltung der Mittel festzulegen, die die Verwaltungen zur Erbringung einer bestimmten Leistung in den internationalen Fernmeldediensten bereitstellen. Die Verwaltungen mussten

prestation donnée dans les Services de télécommunication internationaux. Il est bien entendu que les Administrations devaient avoir l'assurance que les données recueillies étaient traitées de façon absolument confidentielle.

Les données numériques communiquées par les Administrations ont dû être exprimées dans une monnaie universellement reconnue, c'est-à-dire en francs-or, et elles ont dû se référer à la même année prise comme référence. Il appartenait au Groupe de tarification de les «actualiser» de telle façon qu'elles correspondent à la période pendant laquelle les normes tarifaires sont appliquées. A cet effet, on a tenu compte des taux moyens annuels de variation des prix par unité, c'est-à-dire des majorations éventuelles de prix dues à l'inflation et des réductions de prix obtenues grâce à une amélioration de la technologie ou de l'utilisation des moyens. Pour déterminer les normes tarifaires, il convenait d'appliquer un taux d'intérêt fixé de façon telle qu'il assure le rendement attendu des capitaux investis, et de tenir en même temps compte des réserves existant dans les moyens techniques mis à disposition par les Administrations.

Les valeurs retenues par le Groupe de tarification ne sont pas des «moyennes» au sens mathématique strict, mais représentent plutôt des valeurs qui sont généralement acceptables pour tous les pays concernés de la Région. La détermination des valeurs «acceptables» ou «raisonnables» impliquait par conséquent une part importante de jugement et aussi d'approximation.

## 32 Méthode de travail

Pour procéder à ces études de prix de revient et pour établir les normes tarifaires, le Groupe de tarification s'est servi de la méthode décrite ci-après.

### 321 Elaboration de questionnaires

On a établi un questionnaire détaillé pour chaque service en cause, à savoir pour

- le service téléphonique
- le service télex
- le service télégraphique public
- les transmissions radiophoniques et télévisuelles

Les questionnaires se sont référés à la partie *internationale* des relations. Un questionnaire particulier a été établi pour la collecte des données touchant le *prolongement national* des communications téléphoniques et télex, c'est-à-dire à la partie de la connexion reliant le centre international aux centres nationaux sur lesquels sont raccordés les postes des usagers.

Chaque questionnaire a été subdivisé, selon les besoins, en plusieurs *parties* et *chapitres*.

#### Remarques

Il existe, sur de nombreux plans, de grandes ressemblances entre le service téléphonique et le service télex, même si la prestation fournie est de nature différente. Les études de prix de revient de ces deux services présentent de ce fait de nombreuses similitudes. Il en est de même, bien qu'à un degré moindre, des études relatives aux transmissions radiophoniques et télévisuelles.

selbstverständlich die Gewissheit haben, dass die so gesammelten Angaben streng vertraulich behandelt wurden.

Die von den Verwaltungen gelieferten Beträge mussten in einer allgemein anerkannten Währung ausgedrückt werden, nämlich in Goldfranken; auch mussten sie sich auf das gleiche Jahr, auf das sogenannte Bezugsjahr, beziehen. Es fiel der Tarifierungsgruppe zu, diese Beträge so zu «aktualisieren», dass sie jener Periode entsprechen, während der die Tarifnormen angewendet werden sollen. Zu diesem Zweck berücksichtigte man mittlere jährliche Variationsansätze der Preise je Einheit, das heisst inflatorisch bedingte Erhöhungen wurden Preissenkungen wegen Verbesserung der Technologie oder der Benutzung der Mittel gegenübergestellt. Um die Tarifnormen zu bestimmen, war es angezeigt, einen festen Zinssatz anzuwenden, der der erwarteten Kapitalrendite entsprach, und andererseits die Reserven in den technischen Mitteln, die die Verwaltungen zur Verfügung stellen, zu berücksichtigen.

Die von der Tarifierungsgruppe festgehaltenen Werte konnten keine arithmetischen Durchschnittswerte sein, sondern sie mussten Beträgen entsprechen, die für alle Länder der Region annehmbar waren. Die Bestimmung der «annehmbaren» oder «angemessenen» Werte war demzufolge eine anspruchsvolle Aufgabe des Urteilens und des Abschätzens.

## 32 Arbeitsmethode

Um ihre Selbstkostenrechnungen durchzuführen und Tarifnormen festzulegen, wählte die Tarifierungsgruppe die hiernach beschriebene Methode.

### 321 Ausarbeitung von Fragebogen

Man erstellte einen detaillierten Fragebogen für jeden betroffenen Dienst, nämlich für

- den Telefondienst
- den Telexdienst
- den öffentlichen Telegrammdienst
- die Radio- und Fernsehübertragungen

Die Fragebogen bezogen sich auf den *internationalen* Teil der Dienstleistungen. Ein besonderer Fragebogen wurde erstellt für das Sammeln der Angaben über die *nationale Verlängerung* der Telefon- und Telexverbindungen, das heisst für den Teil, der die internationale Zentrale mit den nationalen Zentralen verbindet, an die die Teilnehmerapparate angeschlossen sind.

Jeder Fragebogen wurde, je nach Bedarf, in mehrere *Teile* und *Kapitel* gegliedert.

#### Bemerkungen

Es bestehen auf vielen Gebieten Ähnlichkeiten zwischen dem Telefon- und dem Telexdienst, auch wenn die erbrachte Leistung unterschiedlich ist. Die Selbstkostenstudien für diese beiden Dienste weisen deshalb zahlreiche Gemeinsamkeiten auf. Das gleiche gilt, wenn auch in bedeutend geringerer Masse, für die Studien über Radio- und Fernsehübertragungen.

Dagegen ist der öffentliche Telegrammdienst, schon von seiner Art her, vollständig von den erwähnten Diensten verschieden, im besonderen wegen der Aufgabe

En revanche, le service télégraphique public est complètement différent des services précités en raison en particulier du dépôt et de la remise des télégrammes, opérations qui exigent le plus souvent l'emploi d'un nombreux personnel. L'étude du prix de revient de ce service présente en conséquence un certain nombre de caractères spécifiques.

Notamment pour la partie «Transmission», le même questionnaire pouvait servir pour les différents services (téléphone, télex, transmissions radiophoniques) pour ce qui concerne la détermination du prix de revient

- d'un groupe quaternaire
- d'un groupe tertiaire
- d'un groupe secondaire
- d'un groupe primaire
- d'un circuit téléphonique à courants porteurs
- d'une voie de télégraphie harmonique

### **322 Diffusion des questionnaires et collecte des données**

Les questionnaires ont été diffusés par le Secrétariat du CCITT à toutes les Administrations de la Région. Elles ont été invitées à les remplir avec la plus grande précision possible et à les retourner au Secrétariat du CCITT pour une date limite. La préparation des réponses à ces questionnaires a constitué pour les Administrations une tâche difficile, car les données ne sont pas toujours disponibles dans la forme ou dans la présentation requises; il faut en conséquence le plus souvent procéder à des recherches pour les extraire des documents comptables et statistiques, et fréquemment les déterminer par le calcul.

### **323 Dépouillement des réponses et mise en valeur des résultats**

Le secrétariat du CCITT a dépouillé les réponses fournies par les Administrations et présenté les données numériques *de façon anonyme* sous forme de tableaux.

Au cours d'une réunion, le Groupe de tarification a procédé à l'examen, rubrique par rubrique, des questionnaires, des résultats du dépouillement et, pour chacune d'elles, il a fait choix d'une réponse type. Ces réponses types ont constitué les données de base de l'étude de prix de revient.

On a abouti ainsi à l'établissement de prix de revient, de normes de rémunération applicables entre Administrations et de taxes de répartition pour les différents moyens mis à disposition et les prestations fournies aux usagers des Services de télécommunication internationaux, à savoir par exemple pour

- les groupes quaternaire, tertiaire, secondaire, primaire de circuits
- le circuit téléphonique, télégraphique, radiophonique, etc.
- la minute de communication téléphonique, télex, etc.
- le mot d'un télégramme

Les normes ainsi déterminées font l'objet d'Avis du CCITT applicables sur un plan régional.

und Zustellung der Telegramme, die sehr personalaufwendig sind. Die Selbstkostenstudie über diesen Dienst weist demzufolge eine gewisse Zahl besonderer Kriterien auf.

Namentlich für den Teil «Übertragung» konnte derselbe Fragebogen für die verschiedenen Dienste (Telefon, Telex, Radioübertragung) benutzt werden, um die Selbstkosten zu errechnen für

- eine Quartärgruppe
- eine Tertiärgruppe
- eine Sekundärgruppe
- eine Primärgruppe
- einen Trägertelefonstromkreis
- einen Kanal einer Wechselstromtelegrafie-Ausrüstung

### **322 Versand der Fragebogen und Einsammeln der Daten**

Die Fragebogen wurden vom Sekretariat des CCITT allen Verwaltungen der Region zugestellt, mit der Aufforderung, sie so genau wie möglich auszufüllen und bis zu einem bestimmten Datum zurückzusenden. Die Aufbereitung der Antworten auf diese Fragebogen bildete für die Verwaltungen eine schwierige Aufgabe; denn die Angaben sind nicht immer in der verlangten Form oder Darstellung verfügbar. In den meisten Fällen müssen Nachforschungen angestellt werden, um sie aus Buchhaltungs- und Statistikdokumenten zusammenzustellen. Häufig müssen sie besonders ermittelt werden.

### **323 Zusammenstellen der Antworten und Auswerten der Ergebnisse**

Das Sekretariat des CCITT stellte die von den Verwaltungen gelieferten Zahlen in Tabellen, *unter Wahrung der Vertraulichkeit*, zusammen.

Im Verlaufe einer Tagung prüfte die Tarifierungsgruppe die Resultate, Rubrik um Rubrik, gemäss Fragebogen. Für jede Rubrik wurde eine einheitliche, für alle Beteiligten annehmbare Antwort festgelegt, die die Grundlage für die Studie über die Selbstkosten bildete.

Zahlreiche Einzelberechnungen führten schliesslich zur Ermittlung der Selbstkosten und Festsetzung annehmbarer Normen zur Vergütung der Verwaltungen für die verschiedenen bereitgestellten Mittel und die den Benutzern angebotenen Leistungen der internationalen Fernmeldedienste, zum Beispiel von

- Quartär-, Tertiär-, Sekundär- und Primärgruppen von Stromkreisen
- Telefon-, Telegrafien-, Musikstromkreisen usw.
- einer Telefon- oder Telexverbindungsminute usw.
- einem Wort eines Telegramms

Die so bestimmten Normen bilden Gegenstand von CCITT-Avis, die auf Regionalebene anwendbar sind.

### **33 Analyse gewisser Probleme im Zusammenhang mit den Selbstkostenstudien**

#### **331 Geeignete Methoden zur Berechnung der mittleren Selbstkosten**

Je nach Art der von den Verwaltungen angebotenen Leistungen ist es angezeigt, die mittleren Selbstkosten

### 33 Analyse de certains problèmes ayant rapport à l'étude de prix de revient

#### 331 Méthodes susceptibles d'être appliquées pour calculer les prix de revient moyens

Selon la nature des prestations fournies par les Administrations, il est indiqué de se servir de l'une ou de l'autre des méthodes décrites ci-après pour calculer les prix de revient moyens pour une Région.

##### 3311 Comparaison par coûts analytiques

Lorsqu'il s'agit de déterminer le prix de revient moyen de la *partie internationale* d'une prestation fournie (charges relatives aux équipements techniques utilisés exclusivement pour le service international et frais d'exploitation), on compare normalement les *données numériques détaillées* fournies par les Administrations.

Ces données numériques se réfèrent

- aux coûts d'investissement
- aux frais de maintenance
- aux frais de bâtiments
- aux frais d'exploitation

Le but de l'étude étant de calculer, pour une année donnée, les charges annuelles moyennes des équipements mis à disposition et les prix de revient moyens par unité de trafic (par exemple: par minute de communication téléphonique), il est procédé de la manière décrite ci-après:

##### Coûts d'investissement

On détermine d'abord les coûts d'investissement moyens par unité ou élément considérés (par exemple: pour 100 km de longueur réelle d'un groupe secondaire installé). Ensuite, on calcule le coût de l'investissement pour un équipement «*en service*» sous la forme et pour l'année envisagées pour l'application des tarifs. Pour arriver à ces résultats, on applique des coefficients tenant compte

- des réserves (équipements installés/équipements en service)
- des majorations des prix (taux de variation annuels)
- de la composition du réseau type (importance relative des câbles coaxiaux, faisceaux hertziens, etc.)
- du rapport: longueur réelle/longueur à vol d'oiseau des moyens de transmission

##### Charges financières

Les coûts d'investissement moyens servent à calculer les *charges financières* annuelles par équipement en service, sur la base de la durée moyenne pondérée de vie admise pour ces équipements et du taux d'intérêt admis pour la rémunération des capitaux investis. On se sert à cet effet du «Tableau donnant la valeur des coefficients d'amortissement en fonction de la durée de l'amortissement et du taux d'intérêt prévus».

##### Frais de maintenance

On détermine les frais annuels moyens de maintenance par unité ou élément considérés (circuit ou groupe de circuits installés) sur la base des données numériques fournies par les Administrations pour l'année de référence. Dans les cas où les Administrations ne

nach der einen oder anderen der hiernach beschriebenen Methoden zu berechnen.

#### 3311 Analytischer Kostenvergleich

Sind die mittleren Selbstkosten für den *internationalen Teil* einer Dienstleistung (Aufwand für die technischen Ausrüstungen, die ausschliesslich für den internationalen Dienst gebraucht werden, sowie für den Betrieb) zu bestimmen, so vergleicht man normalerweise die von den Verwaltungen *gelieferten Angaben* nach Kostenarten und -stellen.

Diese Angaben beziehen sich auf die Aufwendungen für

- die Investitionen
- den Unterhalt
- die Gebäude
- den Betrieb

Da es Zweck der Studie ist, für ein gegebenes Jahr den mittleren jährlichen Aufwand für die zur Verfügung gestellten Ausrüstungen sowie die mittleren Selbstkosten je Verkehrseinheit (zum Beispiel je Minute einer Telefonverbindung) zu errechnen, wird in der nachfolgend beschriebenen Weise vorgegangen:

##### Investitionskosten

Man bestimmt zuerst die mittleren Investitionskosten nach Einheiten oder Elementen (etwa für 100 km wirklicher Länge einer installierten Sekundärgruppe). Dann errechnet man die Investitionskosten für eine *in Betrieb stehende* Ausrüstung in der Form und für das Jahr, wie dies für die Anwendung der Tarife vorgesehen ist. Um dieses Ergebnis zu erreichen, wendet man Koeffizienten an, die folgendes berücksichtigen:

- Reserven (installierte/betriebene Ausrüstungen)
- Preiserhöhungen (jährliche Variationsansätze)
- Zusammensetzung des Musternetzes, verhältnismässige Bedeutung von Koaxialkabeln, Richtstrahlverbindungen usw.)
- Verhältnis zwischen wirklicher Länge und Länge nach Luftlinie der Übertragungsmittel

##### Kapitalkosten

Die mittleren Investitionskosten dienen zur Berechnung der jährlichen *Kapitalkosten* je in Betrieb stehender Ausrüstung, aufgrund des gewogenen Mittels der Lebensdauer dieser Ausrüstungen und des Zinssatzes für die Vergütung der investierten Kapitalien. Hierzu benutzt man die «Tabelle des Kapitalwiedergewinnungsfaktors».

##### Unterhaltskosten

Man bestimmt die mittleren jährlichen Unterhaltskosten je Einheit oder Element (installierter Stromkreis oder Gruppe von Stromkreisen) aufgrund der von den Verwaltungen für das Bezugsjahr gelieferten Zahlen. Wenn die Verwaltungen nicht in der Lage sind, die effektiven Beträge anzugeben, berechnet man die Unterhaltskosten aufgrund eines Prozentsatzes auf den Investitionskosten.

Man errechnet dann die jährlichen Unterhaltskosten je *in Betrieb stehender* Ausrüstung nach dem unter «Investitionskosten» beschriebenen Vorgehen.

sont pas à même de fournir des montants effectifs, on se met d'accord sur un pourcentage à appliquer au coût d'investissement pour calculer les frais annuels de maintenance.

On calcule alors les frais annuels de maintenance par équipement *en service*, en procédant comme décrit sous «Coûts d'investissement».

#### *Frais de bâtiments*

Les frais de bâtiments sont normalement évalués sous forme d'un *loyer annuel*. Les frais annuels de bâtiments par équipement *en service* sont calculés de la même manière que les frais annuels de maintenance.

#### *Frais d'exploitation*

Pour les études de prix de revient, on considère comme frais d'exploitation uniquement les dépenses encourues pour le personnel chargé de l'établissement des communications, du service de renseignements international, du traitement des télégrammes, etc.

Pour les services téléphonique et télex, les frais d'exploitation sont évalués par circuit en service et par an.

Les frais d'exploitation moyens sont déterminés sur la base des données numériques fournies par les Administrations pour l'année de référence. On les actualise de telle façon qu'elles correspondent à la période envisagée pour l'application des tarifs.

#### *Charges annuelles totales*

Les charges annuelles moyennes totales par circuit de télécommunication ou par groupe de circuits sont calculées par addition des montants obtenus pour la partie «Transmission» et la partie «Commutation et Exploitation» sous les rubriques

- charges financières
- frais de maintenance
- frais de bâtiments
- frais d'exploitation

#### *Prix de revient par unité de trafic*

Pour calculer le prix de revient par unité de trafic (minute de communication téléphonique ou télex, etc.), on divise les charges annuelles totales afférentes à un circuit international par le nombre d'unités de trafic acheminées en moyenne annuellement par ce circuit.

### **3312 Comparaison directe des prix de revient nationaux**

Lorsqu'il s'agit de déterminer le prix de revient moyen du «*prolongement national*» d'une prestation fournie (communication téléphonique ou télex), c'est-à-dire de la partie de la connexion reliant le centre international aux centres nationaux auxquels sont raccordés les postes des usagers, il serait difficile de procéder selon la méthode «Comparaison par coûts analytiques». En effet, il existe des différences considérables d'un pays à l'autre en ce qui concerne

- la structure, ainsi que les conditions techniques et d'exploitation des réseaux nationaux
- la densité des abonnés téléphoniques et télex par rapport à la population
- la distribution du trafic international à l'intérieur de chaque pays

#### *Gebäudekosten*

Die Gebäudekosten werden normalerweise in Form eines *jährlichen Mietzins* angegeben. Die jährlichen Gebäudekosten je *in Betrieb stehender* Ausrüstung werden in gleicher Weise wie die Unterhaltskosten ermittelt.

#### *Betriebskosten*

Für die Selbstkostenstudien betrachtet man als Betriebskosten nur die Aufwendungen für das Personal, das mit dem Verbindungsaufbau, dem internationalen Auskunftsdienst, der Behandlung der Telegramme usw. betraut ist.

Für den Telefon- und Telexdienst werden die Betriebskosten je in Betrieb stehendem Stromkreis und je Jahr errechnet.

Die mittleren Betriebskosten werden aufgrund der von den Verwaltungen für das Bezugsjahr gelieferten Zahlen ermittelt. Man aktualisiert sie derart, dass sie für die Periode, während der die Tarife anzuwenden sind, Gültigkeit haben.

#### *Jährliche Gesamtkosten*

Die mittleren jährlichen Gesamtkosten je Fernmeldeleitung oder je Gruppe von Stromkreisen werden errechnet, indem man die festgehaltenen Beträge für die Teile «Übertragung» sowie «Vermittlung und Betrieb» folgender Rubriken zusammenzählt:

- Kapitalkosten
- Unterhaltskosten
- Gebäudekosten
- Betriebskosten

#### *Selbstkosten je Verkehrseinheit*

Um die Selbstkosten je Verkehrseinheit (Minute Telefon- oder Telexverbindung usw.) zu berechnen, teilt man die jährlichen Gesamtkosten für einen internationalen Stromkreis durch die Anzahl Verkehrseinheiten, die im Jahresdurchschnitt über diese Stromkreise abgewickelt werden.

### **3312 Direkter Vergleich der national ermittelten Selbstkosten**

Will man die mittleren Selbstkosten der *nationalen Verlängerung* einer erbrachten Leistung (Telefon- oder Telexverbindung) ermitteln, das heisst für den Teil der Verbindung zwischen der internationalen Zentrale und den nationalen Zentralen, an die die Teilnehmerapparate angeschlossen sind, so wäre es schwierig, nach der Methode «Analytischer Kostenvergleich» vorzugehen. Es bestehen tatsächlich beträchtliche Unterschiede von einem Land zum andern in bezug auf

- die Struktur sowie die technischen und betrieblichen Bedingungen der nationalen Netze
- die Dichte der Telefon- und Telexabonnenten im Vergleich zur Einwohnerzahl
- die Verteilung des internationalen Verkehrs innerhalb eines Landes
- die Verwaltungsorganisation
- die Finanzierungsmethoden und -mittel
- die Lebenskosten

#### *Angewandte Methode*

In diesem Fall benutzt man gewöhnlich eine vereinfachte Methode, das heisst man *vergleicht unmittelbar*

- l'organisation de l'Administration
- les méthodes et moyens de financement
- le coût de la vie

#### *Méthode utilisée*

Dans ce cas, on se sert normalement d'une méthode simplifiée, c'est-à-dire qu'on *compare directement les prix de revient calculés par les Administrations pour leur pays* par unité de trafic (*minute*) et pour un des éléments ou une des prestations ci-après

- centre local ou interurbain national
- équipement terminal de transmission
- 100 km (à vol d'oiseau) de circuit national
- facturation des taxes aux abonnés, comptabilité internationale, gestion des services internationaux (frais administratifs)

Pour calculer le prix de revient total moyen du «prolongement national» par unité de trafic, les Administrations ont dû fournir également un certain nombre de renseignements statistiques et financiers, à savoir

- le nombre de centraux nationaux, interurbains et locaux (moyenne pondérée) par lesquels est acheminée une communication internationale téléphonique ou télex de départ et d'arrivée
- le nombre d'équipements terminaux de transmission (moyenne pondérée) par lesquels est acheminée, entre le centre international et le centre terminal national, une communication internationale téléphonique ou télex de départ et d'arrivée
- la longueur à vol d'oiseau (moyenne pondérée) du circuit national utilisé entre le centre international et le centre terminal national pour l'établissement d'une communication internationale téléphonique ou télex de départ et d'arrivée
- le taux d'intérêt appliqué pour la rémunération des capitaux investis
- le taux annuel moyen de variation des coûts prévu jusqu'à l'année envisagée pour l'application des tarifs

Il a été alors procédé de la manière indiquée suivante:

#### *Détermination des prix de revient moyens par élément*

Il a été nécessaire d'adapter, dans une première phase, les données numériques fournies par chaque Administration pour l'année de référence, en tenant compte d'un taux d'intérêt uniforme admis par le Groupe de tarification pour la rémunération des capitaux investis (adaptation rendue nécessaire en raison de la différence existant le plus souvent entre le taux utilisé par une Administration dans sa comptabilité analytique et le taux admis par le Groupe de tarification). Pour déterminer la proportion des charges financières comprises dans les montants totaux des prix de revient, on s'est servi de données extraites de l'étude des prix de revient (comparaison par coûts analytiques) de la partie internationale de la prestation en cause.

Dans une deuxième phase, on a appliqué aux prix de revient moyens retenus pour l'année de référence un coefficient tenant compte du taux de variation prévu pour les coûts entre cette année de référence et la période envisagée pour l'application des tarifs, afin d'arriver aux montants moyens à appliquer au cours de cette période.

die von den Verwaltungen für ihr Land errechneten *Selbstkosten* je Verkehrseinheit (*Minute*) und für die nachstehenden Elemente oder Leistungen

- eine Ortszentrale oder nationale Fernzentrale
- eine Übertragungs-Endausrüstung
- 100 km in Luftlinienentfernung eines nationalen Stromkreises
- Rechnungsstellung an die Abonnenten, internationale Abrechnung, Verwaltungskosten

Um die gesamten mittleren Selbstkosten der «nationalen Verlängerung» je Verkehrseinheit zu berechnen, mussten die Verwaltungen auch eine gewisse Anzahl statistischer und finanzieller Auskünfte liefern, nämlich

- Anzahl nationaler Fern- und Ortszentralen (gewogener Mittelwert), über die eine internationale Telefon- oder Telexverbindung im Ein- und Ausgang geleitet wird
- Anzahl Übertragungs-Endausrüstungen (gewogener Mittelwert), über die eine internationale Telefon- oder Telexverbindung im Ein- und Ausgang zwischen der internationalen Kopfstation und der nationalen Endzentrale geleitet wird
- Länge in Luftlinienentfernung (gewogener Mittelwert) des nationalen Stromkreises, der im Ein- und Ausgang für den Aufbau einer internationalen Telefon- oder Telexverbindung zwischen der internationalen Kopfstation und der nationalen Anschlusszentrale benützt wird
- Zinssatz für den Rückfluss der investierten Kapitalien
- geschätzter mittlerer jährlicher Variationsansatz für die Kosten bis zum Jahr, in dem die Tarife angewendet werden sollen

Als dann wurde nach folgendem Verfahren vorgegangen:

#### *Bestimmung der mittleren Selbstkosten je Element*

In einem ersten Schritt mussten die von jeder Verwaltung für das Bezugsjahr gelieferten Zahlen angepasst werden, unter Berücksichtigung eines einheitlichen Zinssatzes, den die Tarifierungsgruppe für den Rückfluss der investierten Kapitalien angenommen hat (notwendige Anpassung wegen der bestehenden Unterschiede zwischen dem von den Verwaltungen in ihrer analytischen Kostenrechnung benützten Ansatz und jenem, den die Tarifierungsgruppe vorsah). Zur Bestimmung des Anteils der in den Gesamtbeträgen enthaltenen Kapitalkosten wurden Vergleichszahlen aus der Selbstkostenstudie (analytischer Kostenvergleich) über den internationalen Teil der betreffenden Dienstleistung herbeigezogen.

In einem zweiten Schritt korrigierte man die für das Bezugsjahr festgehaltenen mittleren Selbstkosten durch einen Koeffizienten, der dem vorgesehenen Variationsansatz für die Zeit bis zum «Zieljahr» Rechnung trug. So erhielt man die für die Geltungsdauer der Tarife zu berücksichtigenden mittleren Beträge.

#### *Bestimmung der mittleren Gesamtkosten für die «nationale Verlängerung»*

Aufgrund der gelieferten statistischen Angaben setzte man das gewogene Mittel der Elemente fest (Zentralen, Übertragungs-Endausrüstungen, Länge der nationalen Stromkreise), die für die «nationale Verlängerung» der

### *Détermination des prix totaux moyens pour le «prolongement national»*

Sur la base des données statistiques fournies, on a fixé le nombre moyen pondéré des éléments (centraux, équipements terminaux de transmission, longueur de circuit national) utilisés pour le «prolongement national» des communications internationales. Ces valeurs ont servi à calculer le montant des frais totaux moyens occasionnés par le «prolongement national» par minute de communication internationale de départ et d'arrivée. On a multiplié le prix de revient pour chaque élément par le nombre d'éléments utilisés, puis on a calculé la somme de ces résultats et on y a ajouté les frais administratifs.

### **332 Considération concernant certains problèmes à résoudre lors de la détermination des coûts d'investissement et des charges financières**

#### *Calcul des coûts d'investissements*

Dans une étude de prix de revient des prestations de télécommunications, il est d'usage que

- les investissements relatifs aux équipements sont évalués à la valeur de remplacement ou d'achat de ces matériels au moment de l'étude
- les *frais généraux* des administrations (dépenses afférentes aux services administratifs, aux services de recherche, aux services d'enseignement et de formation du personnel, etc.) sont inclus dans les coûts d'investissements

#### *Valeur résiduelle des équipements*

En général, à l'issue de leur période normale d'utilisation, les équipements de télécommunication ne sont plus réutilisables et leur valeur résiduelle est en conséquence nulle.

#### *Pondération de certaines données numériques de base*

Dans les réseaux internationaux terrestres, il est fréquemment fait usage de moyens de transmission de types différents, à savoir câbles à paires symétriques, câbles coaxiaux, faisceaux hertziens, pour chacun desquels des données spécifiques sont demandées en matière d'étude de prix de revient. Toutefois, le prix de revient devant être déterminé, en définitive pour un réseau composite, il est nécessaire à un certain stade d'établir une pondération. Afin d'aboutir à un prix de revient unique (importance relative exprimée en % et faisant l'objet d'une rubrique du questionnaire), cette pondération s'effectue au niveau des investissements en fonction de l'importance relative des différents types de câbles utilisés.

#### *Base pour le calcul du coût d'investissement des circuits téléphoniques sur systèmes à courants porteurs*

Compte tenu de la diversité existant du point de vue de la capacité maximale sur les systèmes à courants porteurs (6 MHz, 12 MHz, 60 MHz), on prend normalement pour base, pour déterminer le coût d'investissement des circuits à courants porteurs, le groupe secondaire (60 voies) réellement installé et non pas la capacité maximale de l'artère. Pour ce faire, on divise le coût moyen pour 100 km d'artère par le nombre moyen des groupes secondaires installés. Le coût d'investissement

internationales benützt werden. Diese Werte dienen zur Berechnung der mittleren Gesamtkosten der «nationalen Verlängerung» je Verbindungsminute im internationalen Ein- und Ausgangsverkehr. Man multiplizierte die Selbstkosten für jedes Element mit der mittleren Zahl der benutzten Elemente, berechnete die Summe und zählte die Verwaltungskosten dazu.

### **332 Betrachtungen über einzelne Probleme bei der Berechnung der Investitions- und Kapitalkosten**

#### *Berechnung der Investitionskosten*

In den Selbstkostenstudien über die Fernmeldedienstleistungen ist es üblich

- die Investitionen für die Ausrüstungen zum Neuwert der Materialien im Zeitpunkt der Studie zu ermitteln
- die *Gemeinkosten* der Verwaltungen (Aufwand für die Verwaltungsdienste, die Forschung, für Instruktionkurse und Ausbildung des Personals usw.) in die Investitionskosten einzurechnen

#### *Restwert der Ausrüstungen*

Im allgemeinen sind die Fernmeldeausrüstungen am Ende ihrer normalen Einsatzdauer nicht mehr verwendbar. Ihr Restwert ist demzufolge gleich Null.

#### *Gewichtung gewisser Basis-Zahlenwerte*

In den internationalen Netzen werden verschiedenartige Übertragungsmittel benützt, nämlich paarsymmetrische Kabel, Koaxialkabel, Richtstrahlverbindungen, und für jedes einzelne dieser Übertragungsmittel werden spezifische Angaben verlangt. Da indessen die Selbstkosten am Schluss für ein zusammengesetztes Netz bestimmt werden müssen, sind die benutzten Mittel zu einem gewissen Zeitpunkt zu gewichten. Diese Gewichtung errechnete man bisher auf der Stufe der Investitionen.

#### *Grundlage zur Berechnung der Investitionskosten für Telefoniestromkreise auf Trägersystemen*

Weil die Trägersysteme verschiedene Leitungskapazitäten haben können (6 MHz, 12 MHz, 60 MHz), hat man die Investitionskosten für Trägerstromkreise bisher auf der Grundlage der eingerichteten Sekundärgruppen (60 Telefoniestromkreise) und nicht auf der theoretischen Gesamtkapazität eines Systems berechnet. Dazu hat man die mittleren Kosten je 100 km Koaxialkabel oder Richtstrahlverbindung durch die mittlere Zahl der auf dem System eingerichteten Sekundärgruppen geteilt. Die Investitionskosten je installierte Primärgruppe (12 Leitungen) und je installierten Telefoniestromkreis hat man sodann durch Teilung des Ergebnisses durch 5 und durch 60 ermittelt.

## **4 Schlussfolgerungen und Ausblick**

Dank dem ausgezeichneten Einvernehmen zwischen den beteiligten Verwaltungen haben die Studien der Tarifierungsgruppe für Europa und das Mittelmeerbecken bisher ausnahmslos zum Erfolg geführt, und das trotz erheblicher Unterschiede, die von Land zu Land im Entwicklungsstand der Netze, in den Währungs- und Wirt-

par groupe primaire (12 voies) et par circuit téléphonique installés se calcule alors par division de ce montant par 5 et par 60 respectivement.

#### 4 Considérations finales et perspectives

Grâce à l'excellente entente régnant entre les Administrations concernées, les études entreprises par le Groupe de tarification pour l'Europe et le Bassin méditerranéen ont jusqu'à présent toujours été couronnées de succès, et cela malgré les grandes différences qui existent de pays à pays au point de vue du développement des réseaux, des systèmes économiques et monétaires, ainsi que de la philosophie politique. Les tarifs afférents aux services de télécommunication internationaux sont établis selon les Avis dits «TEUREM» du CCITT pour la presque totalité de la Région, de l'Oural au Portugal, de l'Islande à l'Afrique du Nord. Les taxes de répartition calculées d'après ces normes et introduites dans les comptes internationaux s'élèvent à des centaines de millions de francs par an.

Pendant la période d'études en cours, allant de 1981 à 1984, le Groupe de tarification devra calculer à nouveau les taxes de répartition pour les différents services traditionnels de télécommunication internationaux. Plus tard, ses études devront s'étendre aussi aux nouveaux services, comme les transmissions de données, les trans-

schaftssystemen sowie in den politischen Anschauungen herrschen. Die internationalen Fernmeldetarife sind nahezu in der gesamten Region, vom Ural bis Portugal, von Island bis Nordafrika, nach den sogenannten «TEUREM»-Empfehlungen des CCITT aufgebaut. Hunderte von Millionen Franken im Jahr betragen die Abrechnungstaxen, die nach diesen Normen berechnet und in die internationalen Abrechnungen eingestellt werden.

Während der laufenden Studienperiode 1981...1984 hat die Tarifierungsgruppe die Abrechnungstaxen für die verschiedenen traditionellen internationalen Fernmeldedienste neu zu berechnen. Später werden sich die Tarifstudien auch auf die neuen Dienste, wie Daten-, Faksimileübertragungen usw. sowie auf die neuen technischen Mittel, wie digitale Leitungen, Satellitenverbindungen und digitale Netze mit integrierten Diensten, beziehen müssen. Die Zukunft wird zeigen, ob all die aufkommenden Probleme im internationalen Rahmen einheitlich gelöst werden können.

► missions fac-similé, etc., ainsi qu'aux nouveaux moyens techniques, tels que les circuits numériques, les liaisons par satellites et les réseaux numériques avec intégration des services. L'avenir montrera si l'on sera à même de résoudre uniformément ces problèmes au sein d'une organisation internationale.

---

#### Die nächste Nummer bringt unter anderem

#### Vous pourrez lire dans le prochain numéro

# 1/82

J.-P. Boegli	Data Over Voice (DOV) Transmissions de données supravocales (SPV)
M. Schaeren	Datenpaketvermittlung: Voraussetzungen und Grundlagen Commutation de données par paquets: Conditions et principes fondamentaux
H. Nägeli	Abschluss der Einführung der einheitlich dreistelligen Dienstnummern
H. Mangold, K.-D. Schenkel	Mensch-Maschine-Kommunikation mit Sprachsignalen
F. Müller-Römer	Neue Technologien — neuer Rundfunk?

---