Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **85/86 (1925)**

Heft 3

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Ueber den Aufbau und Charakter der Kosten von Eisenbahnbetrieben. — Ideen-Wettbewerb für einen Bebauungsplan der Gemeinde Weinfelden. — Motorboote mit Oberflächenantrieb. — Deutsche Verkehrsausstellung München 1925. — Miscellanea: Technische Veranstaltung für Feuerschutz in Zürich. Experimentelle Untersuchung über den plötzlichen Kurzschluss von Wechselstrom-Generatoren. Eidgenössische Technische Hochschule. Die XXXVIII. Generalversammlung der G. E. P. Hohle Brückenpfeiler aus Eisenbeton nach Schornstein-Bauart. Die deutsche Studiengesellschaft für Automobilstrassenbau. Heimatschutz und Luzerner Seequai. Bewegliche Schalung für Betonkanäle. Neue Synagoge an der Freigutstrasse, Zürich. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Verein. S. T. S.

Band 86. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 3

Ueber den Aufbau und Charakter der Kosten von Eisenbahnbetrieben.

Von Dipl. Ing. ALFRED WALTHER, Zürich.

(Schluss von Seite 7.)

III. Kostentheoretische Grundlagen der Tarifgestaltung.

Der Wert der Ortsveränderung bildet die obere, die Selbstkosten die untere Grenze, die der Tarif nicht überschreiten darf. So, oder ähnlich haben die meisten, die sich mit dem Tarifwesen der Eisenbahnen befassen, das Tarifwesen umschrieben. Sie haben damit einen Grundsatz aufgestellt, der sinngemäss ohne weiteres auf das allgemeine industrielle Preisproblem übertragbar ist, und haben damit eigentlich nicht viel mehr gesagt, als dass man eben *auf die Dauer kein Gut unter Selbstkosten verkaufen kann.* Das Gesetz über die deutsche Reichsbahn-Gesellschaft vom 30. August 1924 spricht sich über die gleiche Frage in § 2 folgendermassen aus: „Die Gesellschaft hat ihren Betrieb unter Wahrung der Interessen der deutschen Volkswirtschaft *nach kaufmännischen Grundsätzen* zu führen".

Man wird diesen Leitgedanken für jedes nicht rein privaten Erwerbzwecken dienende Bahnunternehmen als richtig anerkennen und gleichzeitig auch die Notwendigkeit einer zuverlässigen Selbstkostenberechnung zugeben müssen. Eine Fülle literarischer Arbeiten zeigt uns, wie sehr das Selbstkostenproblem die Eisenbahn-Fachleute bewegt, ohne dass es heute als völlig gelöst betrachtet werden könnte. Mit unserem bescheidenen Beitrag wollen wir, wie schon eingangs bemerkt, nicht mehr, als die Ergebnisse der allgemeinen Kostenlehre an diesem Spezialfall erproben und auf einige uns besonders interessant erscheinende Eigenschaften der Eisenbahnselbstkosten hinweisen. Vielleicht gelingt es uns, dadurch zu weitern Studien anzuregen und der mit wissenschaftlichen Methoden arbeitenden allgemeinen Kostenlehre neue Freunde zu gewinnen.

Bis jetzt haben wir uns nur mit einem relativ kleinen Teil der Gesamtkosten, den Zugförderungskosten, zu befassen gehabt. Will man in das Eisenbahn-Selbstkosten-Problem aber wirklich eindringen, so muss man selbstverständlich sämtliche Kosten ins Auge fassen.

Die zunächst sich aufdrängende Frage lautet dann: Was kostet uns ein Gütertonnenkilometer, was kostet ein Personenkilometer? Das sind die beiden *Kostenträger*, und eine Hauptaufgabe des Eisenbahn-Selbstkostenwesens liegt im Sammeln der ganzen Kosten und in deren Verteilung auf diese beiden Kostenträgergruppen. Nun haben die Eisenbahn-Selbstkosten eine sehr wichtige Eigenschaft: sie bestehen nur aus Gemeinkosten, das heisst, man findet unter allen Teilen der Gesamtkosten keinen einzigen, von dem im Moment seiner Entstehung bekannt wäre, zu welchem Kostenträger er gehört. Ein Fehler in der Verteilung der Gemeinkosten rächt sich hier im höchsten Mass, weil diese Kosten 100 % der Gesamtkosten ausmachen, während in manchen Industrien die Einzelkosten — beispielsweise das Konstruktionsmaterial, die Fabrikationslöhne — die mit Sicherheit bestimmt und verteilt werden können, weit überwiegen, sodass die Fehlermöglichkeit kleiner wird.

Man wird sich also sehr eingehend in das Studium des Aufbaues und Charakters der Eisenbahnkosten vertiefen müssen und dabei voraussichtlich feststellen, dass die Höhe der einzelnen Kostenteile von Faktoren abhängt, die im Kostenträger — Gütertonnenkilometer, Personenkilometer — kaum mehr erkennbar sind. Im Maschinenbau zum Beispiel kann ohne Zwang eine gewisse Abhängigkeit der Gemeinkosten von der Lohnsumme, mit der wir gern den Beschäftigungsgrad ausdrücken, als richtig angenommen werden und man findet diese Faktoren im Kostenträger in Form von direkten Löhnen wieder, sodass eine Verteilung der Gemeinkosten auf dieser Basis relativ leicht ist.

Die im Maschinenbau und vielen andern Industrien gut verwendbare Kalkulationsformel für die Einheitskosten lautet in ihrer einfachsten Form:

Konstruktionsmaterial + direkte Löhne + Zuschlag für Gemeinkosten in Prozent der direkten Löhne = Selbstkosten.

Für den Eisenbahnbetrieb, dem direkte Löhne und direkt feststellbarer Materialaufwand fehlen, lautet die Kalkulationsformel noch einfacher:

Anteil der Tarifgruppe an den Gesamt-(Gemein)-Kosten geteilt durch Tarifeinheiten = Selbstkosten.

Gesamtkosten und Zahl der Tarifeinheiten sind Funktionen des Beschäftigungsgrades, ihre Vorausbestimmung beruht auf Schätzung, die sich auf statistischen Erhebungen und kostentheoretischen Erwägungen aufbauen und notgedrungen eine gewisse Unsicherheit enthalten. Die Schwierigkeit des Eisenbahn-Selbstkostenproblems liegt vor allem in der richtigen Erfassung der Abhängigkeit der Gesamtkosten vom Beschäftigungsgrad.

Bevor wir weitergehen, wird es nützlich sein, den Aufbau der *Gesamtkosten des Eisenbahnbetriebes* etwas zu betrachten. Ausser den eigentlichen *Betriebsausgaben*, die sich nach den Vorschriften des „Bundesgesetzes über das Rechnungswesen der schweizerischen Eisenbahnen" wie folgt gliedern:

1. Allgemeine Verwaltung;
2. Unterhalt und Bewachung der Bahn;
3. Stationsdienst und Zugsbegleitung;
4. Fahrdienst und Depotwerkstätten;
5. Verschiedene Ausgaben,

gehören zu den Gesamtkosten unbedingt auch die *Kapitalkosten*, die wir aus der Gewinn- und Verlustrechnung herausschälen und wie folgt einsetzen können:

6. Verzinsung der festen Anleihen und schwebenden Schulden, abzüglich Betrag nicht benutzten Kapitals und abzüglich Einnahmen aus mit dem Bahnbetrieb nicht direkt zusammenhängenden Nebenbetrieben;
7. Tilgungen, Abschreibungen, Ueberschuss der Einlagen über die Entnahmen aus dem Erneuerungsfonds.

In umstehender Tabelle I haben wir, als Beispiel, diese Kostenteile an Hand der Geschäftsberichte der *Rhätischen Bahn* für die Jahre 1921 bis 1923 aufgetragen. Es sei bemerkt, dass eine Verzinsung des Aktienkapitals in diesen Posten nicht enthalten ist.

Der Posten „Tilgung und Abschreibungen" konnte nicht ohne weiteres aus der Gewinn- und Verlustrechnung übernommen werden, da sich dort die Folgen der Umstellung vom Dampf- zum elektrischen Betrieb und der Krise noch sehr fühlbar machen durch sprungweise sich ändernde, nicht von den effektiven Wertverminderungen abhängende Werte. Es würde aber zu weit führen, unsere möglichst der Wirklichkeit zustrebenden Annahmen hier im Einzelnen zu begründen.

Aus dieser Tabelle und aus der graphischen Darstellung Abbildung 5 erkennt man nun in erster Linie, dass diese Gesamtkosten in den drei Jahren auffallend ähnlich sind, während sich der Verkehr in Tonnenkilometer wie in Zugskilometer stärker verschoben hat, und wir sehen auch, dass sich prozentual der Aufbau der Gesamtkosten ebenfalls