

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 81/82 (1923)
Heft: 17

Inhaltsverzeichnis

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: 19.02.2026

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

INHALT: Grundzüge industrieller Kostenlehre. — Ausgestaltung der Aussichtsterrasse zum „Sonnenberg“ in Zürich. — Zur Oeffnung des Diepoldsauer Durchstichs. — † Arnold Bertschinger. — Miscellanea: Die Umgestaltung der Leipziger Bahnanlagen. Zweite Juragewässer-Korrektion. Ein neuzeitliches schwedisches Institut für Metallforschung. Kurzschlussströme in Drehstromnetzen und ihr Einfluss auf das Schaltbild,

die Apparate und Leitungen. Zum Bau der Zähringerbrücke in Freiburg. Drahtloser Verkehr mit einem fahrenden Eisenbahnzuge. Zum neuen Bahnhof Enge samt Umgebung. Schweizerisches Eisenbahndepartement. — Nekrologie: P. J. Kocher. — Konkurrenzen: Ausgestaltung der „Place de l'Ours“ in Lausanne. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. S. T. S.

Band 81.

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

Nr. 17.

Grundzüge industrieller Kostenlehre.

Von Dipl. Ing. A. Walther, Zürich.

(Fortsetzung von Seite 181.)

B. Kosten und Beschäftigungsgrad.

8. *Der Beschäftigungsgrad.* Neben den Herstellungskosten spielt der Beschäftigungsgrad im industriellen Unternehmen eine ausserordentlich wichtige Rolle. Man spricht oft von schwacher, befriedigender oder übermässiger Beschäftigung eines Betriebes und nimmt dabei offenbar die Möglichkeit und Feststellbarkeit einer *normalen* Beschäftigung an. Der Beschäftigungsgrad ist dann die wirkliche Beschäftigung bezogen auf die normaler Weise mögliche. Er kann als Bruch oder in Prozenten ausgedrückt werden. Bei normaler Beschäftigung ist er gleich 1. Grundsätzlich ist diese Definition ohne weiteres verständlich, es ist aber bei näherem Zusehen gar nicht so leicht, den Begriff „normale Beschäftigung“ einwandfrei zu bestimmen. Dies wird überhaupt nur da möglich sein, wo die Produktionsfähigkeit von den verfügbaren Maschinen und im Zusammenhang mit diesen von den zur Verfügung stehenden Transporteinrichtungen, Gebäuden, Lagerräumen und Lagerplätzen, also vom *investierten Kapital* abhängt. Solche Unternehmungen arbeiten mit einem grossen Anlagekapital und gehören zur Gruppe der *kapitalintensiven* Betriebe. Ihnen gegenüber stehen die *lohnarbeitintensiven* Betriebe, in denen die *Arbeitslöhne* die Hauptrolle spielen. Hier kann einer steigenden Nachfrage durch Einstellen vermehrter Arbeitskräfte viel eher begegnet werden, als im kapitalintensiven Betrieb, und es kann überhaupt nur schwer festgelegt werden, wo die Grenze zwischen schwacher, normaler und übermässiger Beschäftigung liegt. Begrenzt wird die Leistungsfähigkeit solcher Betriebe eigentlich nur durch die Grösse der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel. Eine normale Beschäftigung wird vorhanden sein, wenn das Betriebskapital voll ausgenutzt ist.

Nehmen wir nun an, ein kapitalintensiver Betrieb sei harmonisch organisiert, das heisst, es seien zu einem bestimmten Produktionszweck die richtigen Maschinen, Räume und Transportmittel, das nötige Personal und das entsprechende Betriebskapital vorhanden, so kann in normaler Arbeitszeit eine ganz bestimmte Produktionsmenge geleistet werden. (Beispiel: eine Bierbrauerei kann normal 100 000 hl Bier jährlich herstellen.) Die wirklich produzierte Menge geteilt durch die normal mögliche Menge ist der Beschäftigungsgrad. Eine übernormale Produktion kann nur durch Verlängerung der Arbeitszeit oder Ueberlasten der Maschinen erzielt werden.

Die Bestimmung der normalen Produktionsfähigkeit stösst aber auf grosse Schwierigkeiten, sobald eine grössere Zahl verschiedener Produkte hergestellt wird. Man kann dann statt der Menge in speziellen Fällen das Produktionsgewicht einführen oder eine andere messbare Grösse, die sowohl mit dem Produkt als mit der Produktionsmöglichkeit in einem direkten Zusammenhang steht. Maschinenstunden (event. Arbeitsstunden) eignen sich wohl am besten. Falsch wäre es, wenigstens im kapitalintensiven Betrieb, die Herstellungskosten oder den Umsatz zur Vergleichsbasis zu wählen, denn bei beiden spielen der Materialpreis und die Löhne eine gewichtige Rolle, beide stehen in keinerlei Zusammenhang mit der Produktionsmöglichkeit und beim Umsatz kommt noch der Gewinnzuschlag als dritte unorganische Grösse hinzu.

9. *Gesamtkosten und Beschäftigungsgrad.* Wenn man sich in einem Betrieb die Gesamtkosten einer gewissen Zahl gleicher Kostenträger vorstellt, so kann man ohne Einschränkung behaupten, dass die Summe dieser Kosten mit wachsender Zahl gleicher Kostenträger entweder grösser wird oder gleich bleibt, aber auf keinen Fall kleiner wird.

Das gleiche gilt für einzelne Teile der Kosten, für jedes Kostenelement, und auch diese können vom Beschäftigungsgrad unabhängig oder in einer bestimmten Beziehung zu diesem sein.

Wir unterscheiden daher:

1. Vom Beschäftigungsgrad unabhängige, *feste Kosten*;
2. Mit dem Beschäftigungsgrad *steigende Kosten*.

Die letztgenannten Kosten können *proportional*¹⁾ *steigend* sein, oder sie wachsen langsamer als die Produktion, *sind degressiv steigend* oder sie vergrössern sich überproportional, was man *progressiv steigend* nennt. Trägt man den Beschäftigungsgrad als Abszisse, die Kosten als Ordinate auf, so kann man die vorerwähnten Ueberlegungen gut graphisch veranschaulichen (Abb. 2).

Das gleiche Kostenelement kann bei wachsendem Beschäftigungsgrad auch seine Entwicklungstendenz ändern, also beispielsweise zuerst proportional, dann degressiv oder progressiv werden (Abb. 2).

Das Gesetz der proportionalen Erhöhung der Kosten bei wachsender Produktionsmenge ist uns am leichtesten verständlich, denn einer doppelten Leistung sollte doch auch ein doppelter Aufwand gegenüberstehen. In Tat und Wahrheit werden aber die proportional steigenden Elemente in der industriellen Produktion nicht einmal in der Ueberzahl sein. Zur Zeit der handwerksmässigen (vorkapitalistischen) Wirtschaftsweise war dies allerdings der Fall und es ist

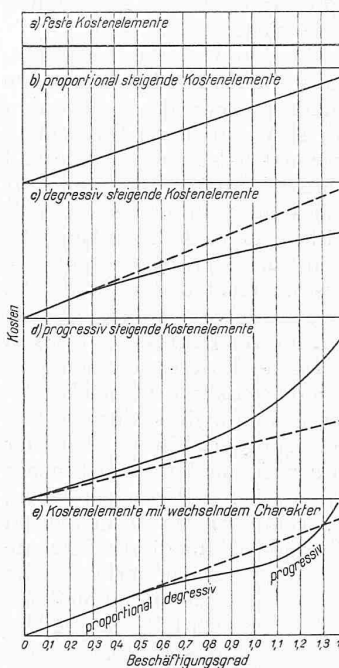


Abb. 2. Charakter der Gesamtkosten.

geradezu ein Merkmal der sich später entwickelnden, kapitalistischen Produktion, dass man durch Vergrösserung der Produktionsmenge die Herstellungskosten herabzudrücken, das heisst zu degressiv steigenden zu machen sucht. So wird durch Vermehrung der Stückzahl der Stücklohn kleiner, der Materialpreis fällt beim Einkauf im Grossen.

Die festen Kosten sind nichts anderes, als die von uns schon früher definierten Kosten der Produktions- und Absatzbereitschaft. Sie können ja gar nicht von der Grösse der effektiven Produktion abhängig sein, denn sie entstehen, bevor der eigentliche Herstellungsvorgang beginnt. Grosse feste Kosten rufen einer möglichst grossen Leistung des Betriebes. Die Grösse der festen Kosten kann, wenigstens bei kapitalintensiven Betrieben, auch als zahlenmässiger Ausdruck der normalen Produktionsfähigkeit aufgefasst werden, denn von dieser hängen die Kosten der Produktionsbereitschaft ab. Die festen Kosten gehören immer zu den Gemeinkosten.²⁾

Und nun noch die progressiv steigenden Kosten. Diese sind am schwersten zu verstehen. Sie erscheinen uns unnatürlich und beruhen auch tatsächlich auf einem abnormen Zustand des Betriebes. Progressiv steigende Kosten entstehen, wenn der Betrieb überlastet ist, wenn sich die Lohn-

¹⁾ Siehe Schmalenbach „Selbstkostenberechnung“.

²⁾ Vergl. hierüber Kapitel 5 auf Seite 179.