

Die Preisbildung in der Maschinen-Industrie

Kalkulationsarten,
Submissionswesen, Spezialisierung
und Massenfabrikation, Vertreter
und Händler, Interessengemein-
schaften, Preisverabredungen und
über 50 Submissionsbeispiele

Von

Dr. H. Haeder, Ingenieur

Mit zahlreichen Tabellen und Abbildungen



Wiesbaden
Otto Haeder, Verlagsbuchhandlung
1912

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000299901

Die Preisbildung
in der
Maschinen-Industrie

Die Preisbildung in der Maschinen-Industrie

o

Kalkulationsarten,
Submissionswesen, Spezialisierung
und Massenfabrikation, Vertreter
und Händler, Interessengemein-
schaften, Preisverabredungen und
über 50 Submissionsbeispiele

o

Von
Dr. H. Haeder, Ingenieur

o

Mit zahlreichen Tabellen und Abbildungen



Wiesbaden
Otto Haeder, Verlagsbuchhandlung
1912



II. 11327

Nachdruck sowie Abdruck von einzelnen Abschnitten oder Tabellen ist ohne Einwilligung des Verfassers untersagt.

Druck von L. Schwann in Düsseldorf.

Vorwort.

Anregung zur vorliegenden Arbeit gaben die großen Preisunterschiede bei Maschinenteilen und Maschinen gleicher Gattung und Größe, wie die Zusammenstellung systematisch geordneter Submissionsergebnisse (im Anhang dieser Schrift) zeigt. Bei diesen Beispielen ist das niedrigste und höchste Angebot, der Mittelwert sämtlicher Angebote sowie Zahl der Bewerber und der Unterschied zwischen dem niedrigsten und höchsten Angebot in vH angegeben.

Fassen wir aus dieser Sammlung zwei Fälle heraus. Erstes Beispiel: Das Ergebnis einer öffentlichen Verdingung einer Hobelmaschine zeigte, obwohl die Konstruktionsverhältnisse und Einzelheiten genau vorgeschrieben waren, einen Unterschied in den Forderungen der Firmen von 107⁰/₀. Das zweite Beispiel betrifft eine Verdingung auf Lieferung und Abhobeln einer Platte aus Grauguß von 2,25 qm Fläche. Die Angebote für die ungehobelte Platte wichen um 100⁰/₀ voneinander ab und die Forderungen für das Hobeln der Platte um 576⁰/₀. Vom Ausschreiber war die Art der Bearbeitung genau vorgeschrieben, und zwar galt: Zuerst Abnahme eines Schrappspanes, dann Umspannung der Platte zur Beseitigung etwaiger Spannungen, Abnahme eines feineren Spanes und schließlich des Schlichtspanes (Seite 5 dieser Schrift).

Die Faktoren, die auf die Preisbildung einen Einfluß ausüben können, sind folgende: Die Kalkulationsart, das Submissionsverfahren, die Spezialisierung und Massenfabrikation, der Vertreter und Händler, die Interessengemeinschaften und Preisverabredungen.

Den meisten Einfluß hat jedenfalls die Art der Selbstkostenberechnung. Das erkennt man schon aus dem oben erwähnten Beispiel des Hobelns einer Platte. Aus diesem

Grunde habe ich die Selbstkostenberechnung ausführlicher behandelt sowie Wert darauf gelegt, die sogen. Bankunkosten aller gebräuchlichen Größen von Werkzeugmaschinen in einer für die meisten Maschinenfabriken annähernd zutreffenden Weise zu bestimmen und hierauf die Selbstkostenberechnung in einfachster Form aufzubauen. Die Auftragsabrechnung wurde an einem Beispiele gezeigt.

Besondere Beachtung fand auch das Verdingungswesen, zumal die Interessen des Vergebers und des Anbieters häufig im schärfsten Gegensatze stehen. Verschiedene Vereine und Körperschaften haben zum Verdingungswesen Stellung genommen und verlangen eine für beide Teile befriedigende Lösung in Gestalt einer gesetzlichen Regelung. Die vorliegende Schrift möge als Beitrag zur Klärung der Frage der Preisbildung gelten.

Allen denen, die mir bei der Abfassung der Arbeit behilflich waren, den Behörden und Fachleuten, besonders Herrn Geheimrat Gothein und Herrn Diplom-Ingenieur Dr. Mertens, möchte ich an dieser Stelle herzlichst danken.

Der Verfasser.

Inhaltsübersicht.

	Seite
I. Preisunterschiede in der Maschinenindustrie	1
Die Selbstkosten	2
II. Selbstkostenberechnung	3
A. Die Kalkulation einer gußeisernen Platte	3
B. Die verschiedenen Kalkulationsverfahren	4
C. Richtige Selbstkostenberechnung	7
D. Durchführung einer Selbstkostenberechnung	8
1. Material	10
2. Löhne	11
3. Allgemeine Geschäfts- und Verwaltungskosten	12
4. Bankunkosten	13
(Anschaffungskosten der Werkzeugmaschinen, Kraftkosten der Bänke, Berechnung und Höhe der Bankunkosten verschiedener Maschinengrößen (Tabelle).	
5. Technische Unkosten	25
6. Verkaufs- und Vertriebskosten	27
7. Gewinn	27
8. Ausführung eines Auftrages	27
Hierzu Beispiel: Nachkalkulation eines Dampfzylinders	30
9. Vorkalkulation	29
10. Selbstkosten einer Fabrik bei schlechtem Geschäftsgange	32
III. Bedeutung der Großbetriebe	33
IV. Spezialisierung und Massenfabrikation, Vergleich der Selbstkosten einiger Maschinenteile	42
V. Betriebskapital und Selbstkosten	45
Offerte, Auftragserteilung und Preis.	
VI. Privatofferte, freihändige Vergebung von Aufträgen	47
VII. Beschränkte oder engere Submission	49
VIII. Öffentliche oder allgemeine Submission	51
1. Die Ausschreibung	
a) Angebotsformular für Lieferung einer Hobelmaschine	52
b) Die besonderen Bedingungen hierzu	52
c) Die in Betracht kommenden allgemeinen Submissionsbedingungen der ausschreibenden Behörde	55

	Seite
2. Ausarbeitung der Offerten	56
3. Bekanntmachung der Submissionsergebnisse	57
4. Zuschlagserteilung	57
5. Reform des Submissionswesens	59
IX. Die Beschaffung der Lokomotiven	61
X. Vertreter, Zweigbureau, Händler	65
XI. Interessengemeinschaften	68
XII. Verkaufsgesellschaft, Verkaufsmonopol, Verbände, Vereine	72
XIII. Verabredung bei Submissionen, Scheinangebote	75
XIV. Äußerungen der Industrie über die bei Submissionen vor- kommenden Preisunterschiede	78
XV. Die Standortfrage, ihre Bedeutung für die Preisbildung	80

Anhang.

- I. Besondere Bedingungen einer Eisenbahnbehörde für die Anfertigung und Lieferung von Werkzeug- und Kraftmaschinen.
 - II. Besondere technische Bedingungen einer Eisenbahnbehörde für die Anfertigung und Lieferung der durch Einzelantrieb elektrisch betriebenen Werkzeugmaschinen.
 - III. Sammlung von Submissionsergebnissen aus dem allgemeinen Maschinenbau (über 50 systematisch geordnete Beispiele).
-

Abschnitt I.

Preisunterschiede in der Maschinenindustrie.

Bei der Feststellung von Preisunterschieden in der Maschinenindustrie ist man auf Erkundigung, auf Vergleich der Preisverzeichnisse der Firmen oder auf die öffentlichen Ausschreibungsergebnisse angewiesen. Die Angaben in den gedruckten Preisverzeichnissen mancher Fabrikanten werden häufig geändert, sind vielfach auf eine nochmalige Minderung für Provision oder Rabatt (bis zu 60 %!) berechnet und deshalb zur Ermittlung tatsächlicher Verkaufspreise kaum zu verwenden. Hingegen werden bei den Submissionsofferten meistens die äußersten Preise eingesetzt. Außerdem ist bei Verdingungen einfacher Maschinenteile die Konstruktion, die Art und Größe des Verdingungsgegenstandes sehr genau vorgeschrieben, so daß wir ein ziemlich sicheres Bild von den Forderungen der Submittenten erhalten.

Bei Maschinen und ganzen Anlagen darf durch die Möglichkeit der verschiedenen Ausgestaltung der Konstruktion ein Vergleich nicht so streng gezogen werden; man muß hierbei schon von vornherein mit größeren Unterschieden in den Angeboten rechnen. Aber auch hier sind die Hauptgrößen, wie Gewichte, Leistung, Tourenzahl usw. der Maschinen vom Ausschreiber festgesetzt. Dennoch kommen in den Angeboten außerordentlich große Schwankungen vor, wie man sie nicht für möglich halten sollte.

Im Anhang befindet sich eine Sammlung von Submissionsergebnissen, von denen die wichtigsten auf der nächsten Seite im Auszug wiedergegeben sind.

Über die bei den 44 dort angeführten Ausschreibungen vorkommenden maximalen Preisunterschiede (letzte Spalte rechts) gibt folgende Übersicht Aufschluß.

Unterschied	1-39	40-79	80-119	120-159	160-199	200-239	240-280 %
Vorkommen	3	19	13	4	3	1	1 mal

Am häufigsten findet man Preisunterschiede von 40—79 %, aber nicht selten sind solche von 80—200 %. (Durchschnittlich wurden bei jeder Verdingung 11 Angebote eingereicht.)

Zusammenstellung einiger Submissionsergebnisse

aus den Jahren 1910—1911.

Anhang Nr.	Art der Ausschreibung	Zahl der An- gebote	Mittle- res An- gebot in M.	Unterschied zwischen dem höchsten und niedrigsten Angebot in %
24	20 gußeiserne Grundplatten, Gew. je 1300 kg	23	180	100
25	20 Zahnkränze (Gußeisen), " " 500 "	16	169	90
25	20 Zahntriebe (Stahlguß) " " 20 "	16	1394	95
26	60 konische Rollen (Stahlguß) " " 60 "	23	50	74
27	15 Stirnräder (Papier) 180 O., 90 mm breit	6	52	59
27	15 " (Gußeisen) 880 O., 80 " "	6	100	100
27	5 " (Stahlguß) 180 O., 140 " "	6	35	180
29	1 Röhrenkessel	8	2133	96
31	2 Zweiflammrohrkessel, je 100 qm Heizfläche	12	13750	80
30	Cornwallkessel, 10 000 kg Dampf stündlich .	24	75611	67
	Wasserrohrkessel, " " " "	12	59069	51
33	Dockpumpwerk (insgesamt 2400 PS)	22	272129	166
34	2 Dieselmotoren (100 PS)	8	33337	72
35	Dampfturbine m. Generatoren (700—800 PS)	6	98631	44
37	Kran mit elektrischem Antrieb, Tragf. 1500 kg	10	3173	83
37	" " Handbetrieb, " 1500 "	10	1599	100
37	freistehender Drehkran, " 4000 "	10	1658	135
38	Handkran, " 1000 "	11	2232	120
39	Elektrischer Uferkran, " 2000 "	10	8155	64
42	Kohlenladekran m. Handantrieb, " 1500 "	12	1153	99
43	Überladekran, elektr. Antrieb, " 25000 "	15	20869	76
41	Greifbagger, 25 cbm stündliche Leistung . .	8	66405	183
44	Drehstrommotor, 15 PS, 220 Volt, 1000 Umd.	12	701	47
44	" 10 " 220 " 1000 "	12	586	52
45	Gleichstromelektromotor	9	652	132
45	Ladeaggregat	8	2486	88
46	Dynamomaschinen	4	33103	52
47	Lastautomobil, 1500 kg Nutzlast	7	11264	78
52	Gleiswage, Tragf. 30 t, 7,5 m Brückenlänge .	11	2131	25
48	" " 40 t, 8 m " " " "	17	2185	75
51	Lokomotivschiebebühne, 70 t, 12 m Nutzlänge	10	15573	135
49	Drehscheibe, Tragf. 25 t, 2,75 m Durchmesser	17	2834	263
50	" " 50 t, 10,5 m " " " "	11	4746	80
54	Wasserschieber, " 75 mm Durchgangsweite .	9	16	82
54	" 100 " " " " "	9	23	78
53	" 750 " " " " "	6	1546	42
	a) Gleiswage, Tragf. 30 t, 7,5 m Länge	12	2221	60
	b) " " 30 " 7,5 " " " " "	15	1970	44
	c) " " 40 " 10,0 " " " " "	15	2085	39
	d) Lokomotivdrehscheibe, 16,076 m Nutzlänge	8	11561	34
	e) Lieferung u. betriebsfertige Aufstellung von:			
	Wasserturbinen	15	320000	47
	elektrischen Generatoren	10	80780	60
	einfachem Montagelaufkran	12	7780	209
	f) Fahrbarer Drehkran, 2500 kg Tragkraft . .	8	2896	90

Bemerkungen zu den letzten Beispielen (a—f):

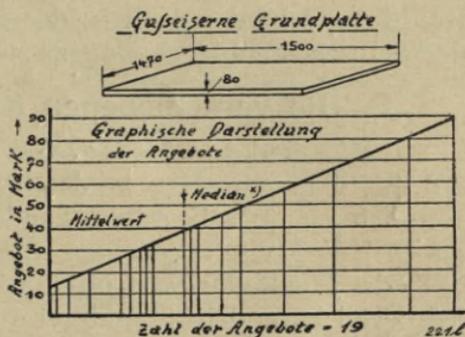
- Zu a: Ausschreibung: Kgl. Eisenbahndirektion Bromberg, Termin 22. Mai 1911.
 „ bu.c: Ausschreibung: Kgl. Eisenbahndirektion Halle, Termin 22. April 1911.
 „ d: Ausschreibung: Kgl. Eisenbahndirektion Königsberg, Termin 19. April 1911.
 „ e: Ausschreibung: Maschinenbauamt Hannover, Termin 15. Mai 1911.
 Die Maschinen sind bestimmt für das Wasserkraftwerk Dörverden a. d. Weser. Auffallend ist bei dieser Submission die Übereinstimmung der Offerten mehrerer Firmen in der Höhe von 337 830 M.
 „ f: Ausschreiber: Kgl. Eisenbahndirektion Saarbrücken, Termin 27. April 1911.

Abschnitt II.

Die Selbstkostenberechnung.

A. Kalkulation einer gußeisernen Platte.

Um festzustellen, ob die Gründe für die großen Preisunterschiede zum wesentlichen in der Art der Selbstkostenberechnung liegen, wollen wir nicht von der Kalkulation einer Maschine, sondern von der eines einfachen Teiles, einer gußeisernen Grundplatte, ausgehen. In einer öffentlichen Verdingung vom 29. Dezember 1910 war ausgeschrieben: Die Lieferung von 20 gußeisernen Grundplatten für Kranwinden, jede Platte von etwa 1300 kg Gewicht. Nebenstehende schematische Skizze läßt die Abmessungen der Platte erkennen. Die Preisunterschiede betragen in den Angeboten: 100 % für die ungehobelte Platte und 576% für das Hobeln der Platte!



Das Gesamtergebnis sei im folgenden angeführt. Eingegangen waren Angebote: aus Recklinghausen, Aplerbeck, Hochfeld,

*) Median = Mittlerer Wert der Angebote, liegt hier also beim zehnten Angebot (nach Zzizek).

6 Hamburg, Luxemburg, Marienhütte, Witten, Keula, Neu-Strelitz, Prenzlau, Tangerhütte, Hattingen, Kray, Osnabrück, Meppen, Leer.

Für das Hobeln der Platte halten sich die meisten Offerten in der Höhe von 30 bis 50 Mark, wie sich auch aus der Dichtigkeit der Ordinaten in der graphischen Darstellung der Angebote erkennen läßt.

Niedrigstes, höchstes und mittleres Angebot.

Preis	Platten ungehobelt		Hobeln
	für 1000 kg	das Stück	das Stück
Niedrigstes Angebot	115 M.	125 M.	13 M.
Höchstes Angebot	181 „	250 „	88 „
Unterschied in % bezogen auf niedrigstes Angebot	58 %	100 %	576 %
Mittelwert sämtl. Angebote .	139 M.	180 M.	40 M.

Diese großen Verschiedenheiten in den Forderungen der anbietenden Firmen können in der kaufmännischen Kalkulation (Bestimmung des Gewinnzuschlages und sonstiger besonderer Spesen zu den Selbstkosten) und in der inneren Kalkulation (Selbstkostenberechnung) begründet liegen¹. Die Festsetzung der Verkaufspreise ist Sache der kaufmännischen Überlegung, bei guter Beschäftigung hohe, bei geringer niedrige Preise, um Beschäftigungslosigkeit der Werkstätten zu vermeiden. Der Hauptgrund wird jedoch in der so verschiedenen Durchführung der Selbstkostenberechnung zu suchen sein.

B. Die verschiedenen Kalkulationsmethoden.

1. Man findet in der Gießerei sehr häufig Durchschnittspreise f. d. kg, d. h. jahrelang werden Stücke ohne Rücksicht auf die in Wirklichkeit oft sehr schwankenden Herstellungskosten mit demselben Kilo-Preise abgegeben. Einige Firmen teilen die Gußwaren nach der Herstellungsart in einzelne Gruppen ein und stellen für jedes Teil besondere Grundpreise auf, die je nach dem Roheisenpreis in bestimmten Zeitgrenzen erniedrigt oder erhöht werden. Weiter findet man die sogenannten Gewichtsgruppenpreise. Die Gußstücke werden nach den Gewichten gruppiert; für jede Gruppe setzt man einen bestimmten Preis fest. Diese Angaben zeigen, wie verschieden in den Gießereien kalkuliert wird und sich hieraus die Preisunterschiede bei den Gußstücken erklären lassen können¹.

¹ Stahl und Eisen 1911, Heft 8 und folgende.

Eine kürzlich von Fachleuten im Verein „Stahl und Eisen“ geführte Diskussion eines Vortrages über Gießereikalkulation zeigte die größten Meinungsverschiedenheiten¹. Die einschlägige Literatur hat volle Klarheit bis jetzt noch nicht gebracht².

Das zum größten Teil syndizierte Roheisen wird fast überall zum selben Preise angeboten und nur von wenigen Außenseitern billiger geliefert. Auch bei den Metallen und Legierungen sind nur verhältnismäßig geringe Preisunterschiede zu verzeichnen, wie u. a. die Submissionsergebnisse erkennen lassen. (Vgl. Anhang.)

	Unterschied in den Angeboten	Zeit
Gießereiroheisen	bis 5 %	Sept. 1910
Hämatitroheisen	7 %	„ 1910
Antimon	8 %	Nov. 1910
Zinn	5,3 %	„ 1910

2. Wie erklären sich nun die großen Preisunterschiede für das Hobeln der Platte, zumal die Art des Hobelns vorgeschrieben war? (Zuerst Abnahme eines Schrappspanes, dann Umspannung der Platte zur Beseitigung etwaiger Spannungen, Abnahme eines feineren Spanes und schließlich des Schlichtspanes.)

Bei der Veranschlagung des Preises für das Hobeln der Platte hat der Fabrikant vor allem die Höhe der zu zahlenden Löhne, die Fabrikationsunkosten und den Gewinnzuschlag zu berücksichtigen. Zunächst kann nun ein Fehler durch zu geringe oder zu hohe Einschätzung der für das Hobeln zu bezahlenden Löhne entstehen, dann aber durch falsche Berechnung der Unkosten. Trifft beides zusammen, so entstehen die zum Teil ganz abnormen Preise. Nehmen wir vorläufig an, die Löhne für das Hobeln seien bei allen Firmen gleich hoch angesetzt (10 M.), und versuchen wir an Hand der gebräuchlichsten Kalkulationsmethoden, in Anwendung auf ein und dieselbe Fabrik, die Preisunterschiede wenigstens zum Teil zu erklären.

Gebräuchlich ist:

Verteilung der Unkosten

1. auf die Gewichte,
2. „ „ Arbeitslöhne der ganzen Fabrik,
3. „ „ „ „ einzelnen Werkstätten,
4. „ „ Arbeitszeit nach jährlichem Durchschnitt,
5. „ „ „ der einzelnen Arbeitsplätze.

¹ Stahl und Eisen 1911, Heft 8.

² Messerschmitt, Die Kalkulation in der Gießerei; Winkler, Die kaufmännische Verwaltung einer Eisengießerei, Berlin 1906. E. Leber, Die Frage der Selbstkostenberechnung von Gußstücken. Düsseldorf 1910.

Beispiel: In einer Fabrik (175 Arbeiter) betragen die:

Gesamtunkosten	U = 276338 M.
Davon allgemeine Geschäfts- und Verwaltungsunkosten	A = 134650 "
Unkosten der Dreherei (einschl. Hoblerei, Bohrererei usw.)	UD = 115890 "
Gesamtlöhne	L = 220000 "
Löhne der Dreherei	LD = 103500 "
Gesamtarbeitsstunden	St = 525000 "
Jährlicher Umsatz	V = 670000 M., K = 716000 kg.

Diese Angaben genügen zur Ermittlung der Selbstkosten des Hobelns nach obigen Kalkulationsmethoden (1—5).

Es ergab sich folgendes:

Zusammenstellung.

Kalkulationsart		1	2	3	4	5
a	Unkostenzuschlag	a. Gewicht	auf Löhne		auf Bearbeitungszeit	
b	"	G=1300kg	Löhne = M. 10.—		Bearb.-Zeit = 20 Std.	
c	" =	U : K	U : L	UD : LD	U : St.	—
d	" =	0,38 M./kg	126%	112%	0,49 M.	1,20 M./Std.
e	Allg. Geschäfts- und Ver- waltungs-Unkosten	—	—	A:L—61%	—	A:L = 61%
Löhne		10.— M.	10.— M.	10.— M.	10.— M.	10.— M.
Unkostenzuschlag = (b·d) =		494.— "	12.60 "	11.20 "	9.80 "	24.— "
Allg. Geschäftskosten b·e =		—	—	6.10 "	—	6.10 "
Bearbeitungskosten		504.— M.	22.60 M.	27.30 M.	19.80 M.	40.10 M.

Jede Kalkulation hat ein anderes Ergebnis. Kalkulationsart 1 gilt nur für Fabriken mit gleichartigen Erzeugnissen und kommt für unser Beispiel nicht weiter in Betracht. Bei der Submission war das höchste Angebot 88 M., das niedrigste 13 M. (einschließlich Gewinn, der in obiger Aufstellung nicht berücksichtigt ist). Der nach der letzten Kalkulationsart (5) ermittelte Wert von 40,10 M. würde dem Mittelwert der Submissionsofferten am nächsten kommen. Bedenkt man aber, daß jedes Werk wieder andere Unkosten hat, so ist es erklärlich, daß die Unterschiede in den Angeboten noch viel verschiedener ausfallen können. Bei nicht gleich hoch angenommenen Löhnen entstehen noch abweichendere Preise.

Es fragt sich nun, welche Kalkulationsart die genaueste ist. Bei den Kalkulationsarten 1—4 wird die tatsächliche Verschiedenheit der Betriebsunkosten der einzelnen Arbeitsplätze nicht beachtet¹. Hierauf hat auch Brunier, der im Auftrage des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten eine im Aufbau allerdings nicht immer klare Selbstkostenberechnung, bearbeitet hat², keine Rück-

¹ Vgl. Sperlich, Unkostenkalkulation, Hannover 1906; Leitner, Selbstkostenberechnung, Frankfurt 1908; Lilienthal, Fabrikorganisation, Fabrikbuchführung und Selbstkostenberechnung, Berlin 1907; Bethmann, Die Kalkulation im Maschinenbau, Leipzig 1910.

² Brunier, Selbstkostenberechnung für Maschinenfabriken, Berlin 1908.

sicht genommen. Stücke, für deren Bearbeitung kleinere Maschinen genügen, gebrauchen kleinere Unkostenzuschläge als solche, die auf großen Bänken bearbeitet werden müssen.

Es betrage:	Lohn die Stunde	Maschinenkosten die Stunde	Arbeitszeit auf Maschine
bei kl. Hobelmaschine I	45 Pf.	70 Pf.	20 Std.
„ gr. „ II	55 „	250 „	20 „

(Die Ermittlung der Maschinenkosten für die Stunde wird an anderer Stelle gezeigt.)

$$\text{Üblicher Durchschnittssatz: } \frac{70 + 250}{2} = 160 \text{ Pf./Std.}$$

Hiernach sind die Selbstkosten der Bearbeitung in der Werkstatt:

	Löhne	Betriebskosten	Unkosten
auf Hobelmaschine I	9 M.	20 · 0,7 M.	23 M.
„ „ II	11 „	20 · 2,5 „	61 „
oder beim Durchschnitts-	9 M.	20 · 1,6 M.	41 M. (a)
unkostensatz			

Man sieht, im ersteren Fall (a) wird zu hoch, im letzteren Fall (b) zu niedrig kalkuliert, und könnte sich daraus schon die vielen falschen Ergebnisse bei Submissionen erklären, weitergehend aber sogar die Unterbilanz verschiedener Fabriken trotz hoher Aufträge, sofern sie mit einem allgemeinen mittleren Unkostensatz rechnen. Denn wie aus Gesagtem zu ersehen, werden große Maschinen viel zu billig und kleine viel zu teuer angeboten!

Gleiche Unkostenzuschläge sind bei Spezialfabriken angebracht, in denen die Werkzeugmaschinen alle dieselbe Größe infolge der Eigenart der Fabrikate haben und dadurch die gleichen Betriebsunkosten verursachen. In Deutschland findet man wenig derartige Spezialfabriken, vielmehr bauen die meisten Fabriken im Gegensatz zu Amerika Maschinen in den verschiedensten Größen. Allmählich tritt jedoch auch in Deutschland eine Spezialisierung ein; der Fabrikant setzt jetzt nicht mehr, wie vor 30 Jahren, seinen Stolz darin, „alles zu bauen, was sich aus Eisen herstellen läßt“.

C. Richtige Selbstkostenberechnung.

Jeder Arbeitsplatz, sei es die Hobelmaschine, Drehbank oder sonst eine Bank, kostet den Fabrikanten stündlich eine bestimmte Summe. Diese Unkosten sind verschieden und abhängig von der Größe, dem Platz- und Kraftbedarf der Bank. Wird also ein

Arbeitsstück während einer bestimmten Zeit z. B. auf einer Drehbank bearbeitet, so müssen in den Selbstkosten des Stückes auch die Kosten der betreffenden Bank während der Bearbeitungszeit enthalten sein. „Die Unkosten müssen für jeden Arbeitsplatz einzeln festgestellt und bei den einzelnen Erzeugnissen im Verhältnis zu der Bearbeitungszeit auf dieser Bank in Ansatz gebracht werden¹.“

Das würde also heißen, statt der Lohn- oder Gewichtszuschläge *Zeitzuschläge* einzuführen. Von vielen Fachleuten wird diese Art der Selbstkostenberechnung als richtig anerkannt, von vielen aber wieder als undurchführbar und zu umständlich hingestellt. Es bleibt in den diesbezüglichen Veröffentlichungen bei Vorschlägen; die praktische Durchführung dieser Kalkulationsart, die schon verschiedene Firmen mit Erfolg eingeführt haben, wurde bisher an einem Beispiel noch nicht gezeigt.

D. Durchführung der Selbstkostenberechnung in einer Maschinenfabrik.

a) Beschreibung der Fabrik: Fabrik für allgemeinen Maschinenbau (Bau von Dampfmaschinen sowie Pumpen, Turbinen). Die Gußteile werden von auswärts bezogen. 175 Arbeiter, 12 kaufmännische Angestellte, 10 technische Angestellte, 1 kaufmännischer und 1 technischer Direktor. Jährlicher Umsatz 670 000 M., 716 000 kg. Gesamtarbeitsstunden der Arbeiter im Jahr = 525 000. Gesamtlöhne (produktive) = 220 000 M. Bei der Aufstellung der folgenden Übersicht ergab sich, daß $\frac{1}{3}$ des Gesamtgrundstückes von Gebäuden besetzt war. Die unbebauten Grundstücke sind mit Rücksicht auf eine spätere Vergrößerung der Fabrik reichlich groß bemessen. Wir fassen jede Abteilung der Fabrik wieder als besonderes Gebäude für sich auf, mit einem Umraum (Hof) von doppelter Gebäudefläche, da sich diese Annahme für die folgenden Ermittlungen als zweckmäßig erweisen wird.

Übersicht.

Fabrikgröße = 12000 qm	Gebäude	Gebäude mit (Hof) Umraum.
A. Kaufmännisches Bureau	160 qm	480 qm
B. Technisches „	120 „	360 „
C. Lager	400 „	1200 „
D. Maschinenhaus	400 „	1200 „
E. Schmiede	120 „	360 „
F. Schlosserei	1600 „	4800 „
G. Dreherei	1200 „	3600 „
Insgesamt =	4000 qm	12000 qm

¹ West: Deutsche Industriezeitung, „Richtige Selbstkostenberechnung“ Berlin 1905.

Gezahlt wurde:

1. für das gesamte Grundstück 100 000 M.,
demnach für 1 qm = $100\ 000 : 12\ 000 = 8,34$ M.
2. für das Fabrikgebäude = 260 000 M.,
demnach für 1 qm Gebäude 65 M.

Die Fabrik wurde in nächster Nähe einer Gießerei angelegt, da die Absicht bestand, diese demnächst zu erwerben. Die Vorverhandlungen mit dem Gießereibesitzer zwecks späterer Übernahme waren günstig verlaufen.

b) Bestimmung der Selbstkosten.

Die Selbstkosten setzen sich zusammen aus:

1. Material,
2. Löhnen,
3. allgemeinen Geschäfts- und Verwaltungsunkosten,
4. Bankunkosten:
 - a) allgemeinen Abteilungsunkosten,
 - b) eigentlichen Bankunkosten,
5. technischen Unkosten,
6. Verkaufs- oder Vertriebskosten.

Graphische Darstellung der Selbstkosten.

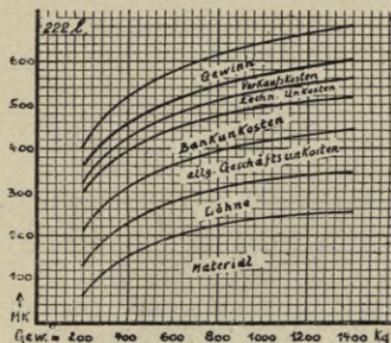


Fig. 1.

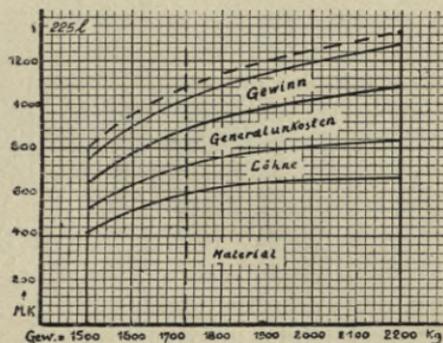


Fig. 2.

Fig. 1 soll zeigen, wie die Unkosten mit dem Gewicht des Stückes wachsen. Fig. 2 zeigt die praktische Verwendung der graphischen Darstellung der Unkosten. Die Nachkalkulation eines Dampfzylinders vom Fertiggewicht 1500 und 2200 kg ergab die aus Fig. 2 ersichtlichen Unkosten. Hiernach wäre ein Zylinder von 1740 kg Gewicht mit etwa 1020 M. + 60 M. Fracht zu verkaufen. (Vgl. auch Abschn. II D, 8.)

1. Material.

Die meisten Fabrikanten betrachten die Schmiede und auch Gießerei (einschl. Modellschreinerei) als selbständige Fabrikationszweige. Wir verstehen deshalb unter Materialkosten die Selbstkosten der rohen Gußteile, Schmiedestücke und Armaturen. Die von Spezialfabriken bezogenen Teile stellen sich niedriger im Preise, da diese Fabriken durch Ausbildung nur einiger Fabrikationszweige billiger liefern können. (Vgl. Abschn. IV.)

Bei den meisten Armaturen und solchen Fabrikaten, für die durch besondere Abmachungen Mindestpreise bestehen oder sich Marktpreise herausgebildet haben, wird man nur geringe Preisunterschiede finden.

Einige Schwankungen in Materialpreisen aus den Jahren 1910 und 1911 seien hier angeführt. (Vgl. Anh., Submissionsergebnisse.)

	Preis für	Unterschied in %	Mittelpreis in M.
Träger	1000 kg	5,8	148.—
Stabeisen, Bandeseisen	1000 "	15	122.80
Eisenbleche	1000 "	8	143.—
Rundstahl für Kolbenstangen	1000 "	32—106	220.—
Schmiedeeiserne Gasröhren	das Meter	26—50	} Preise steigend, ent- sprechend dem Durchmesser
" Muffenrohre	" "	15—25	
Gußeiserne Röhren	" "	13—54	
Anbohr- und Sperrhähne	" Stück	8—32	
Gußteile.			
Roststäbe	100 kg	88	10.62
Kolbenringzylinderguß	100 "	17	12.36
Kastenguß	100 "	35	13.56
Graugußteile für Maschinen	100 "	61—71	16.24
Stahlgußrollen	100 "	68—74	39.83

Maßgebend sind nicht die Preisunterschiede während bestimmter Zeiten, wie sie durch Schwanken der Rohmaterialien entstehen können, sondern die bei Angeboten zur selben Zeit auftretenden Verschiedenheiten. Deshalb konnte von der genauen Zeitangabe hier abgesehen werden. Wir sehen in den Materialkosten Unterschiede bis zu 100%, hauptsächlich bei Stahl- und Gußteilen, während bei Walzwerksfabrikaten kaum Unterschiede über 15% vorkommen.

Da man, wie schon erwähnt, die Gießerei und Schmiede als selbständige Fabrikationszweige betrachtet, muß in die Kalkulationsrechnung der Preis des gegossenen bzw. geschmiedeten Stückes einschließlich eines Zuschlages für Fracht, Rollgeld und den durch Lagerung entstehenden Zinsverlust eingesetzt werden. Diese Zuschläge schwanken zwischen 6 und 15% je nach Gewicht

und Größe der Teile. Bei der Kostenberechnung eines Maschinenteiles ist von dem Preise des Rohstückes ein Abzug zu machen, wenn das bei der Bearbeitung abgängige Material wieder verwendet werden kann.

2. Löhne.

Auf die Buchung der für die Nachkalkulation notwendigen Löhne wird die größte Sorgfalt verwendet, zumal hierbei keine besonderen Schwierigkeiten auftreten. Man unterscheidet direkte (produktive) und indirekte (unproduktive) Löhne. Die indirekten Löhne sind solche, welche nicht für Bearbeitung, sondern für Hilfstätigkeit den Hilfsarbeitern, Kranführern usw. bezahlt werden. Diese Löhne werden generell bestimmt und verrechnet, während die direkten Löhne durch Lohn- oder Akkordsätze für jeden Maschinenteil ziemlich genau festgestellt werden können.

Zu den direkten Löhnen gehören diejenigen, die für technische Bearbeitung oder Vervollkommnung des betreffenden Teiles verwendet werden, wie Schlosser-, Hobler- und Dreherlöhne. Daß bei den Kommissionen auch Zeitangaben von seiten der Arbeiter gemacht werden, die nicht mit der tatsächlich aufgewendeten Arbeitszeit übereinstimmen, ist erklärlich. Dieser Fall kann eintreten, wenn derselbe Arbeiter zu gleicher Zeit mehrere Teile in Arbeit hat. Im allgemeinen entsprechen aber die angegebenen Arbeitszeiten und damit die Löhne ziemlich der Wirklichkeit, besonders wenn durch gute Aufsicht und strenge Maßregeln ein nachlässiges Arbeiten der in Zeitlohn stehenden Arbeiter verhindert wird.

Höhe der Löhne in verschiedenen Orten des Reiches.

Durchschnittslohn in Pf./Std.	im all- gemeinen	der Lohn- arbeiter	der Akkord- arbeiter
I. Orte unter 50000 Einwohnern			
Freiburg (Schlesien) . . .	28,6	29,4	28,4
Leer	34,7	28,0	36,7
Aschersleben	43,5	26,3	47,1
Ratingen bei Düsseldorf .	49,0	44,6	53,4
II. Orte mit 50000—100000 Einwohnern			
Fürth	32,1	31,1	32,8
Görlitz	37,6	31,5	41,3
Augsburg	43,0	40,1	46,2
Harburg	49,7	46,2	55,6
III. Orte über 100000 Einwohner			
Chemnitz	38,6	37,1	39,8
Dresden	43,7	39,9	39,8
Düsseldorf	50,6	46,2	55,6
Hamburg	55,2	53,1	58,7
Essen	55,8	45,9	59,4

Der Metallarbeiterverband hat im Jahre 1907 eine Statistik der Löhne und Arbeitszeiten seiner Mitglieder durch Umfrage aufgestellt, welche u. a. für bedeutendere Orte vorstehendes Ergebnis hatte.

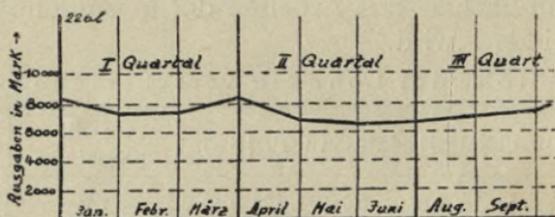
Nach dieser Statistik haben Hamburg, Essen und Düsseldorf die höchsten Durchschnittslöhne. Bei der Aufstellung dieser Statistik wurde jedoch nicht berücksichtigt, daß in demselben Orte jede Fabrik wieder ganz andere Löhne hat. Die in Fabriken für feinere Maschinen gezahlten Löhne können wesentlich höher sein als die Löhne in solchen Betrieben, in denen rohe Arbeitskräfte benutzt werden. Aber auch hier gibt es wieder Ausnahmen. So werden die Drahtzieher und die Walzwerkarbeiter infolge der anstrengenden Tätigkeit sehr gut bezahlt. Wollte man nun etwa teure Preise auf höhere Löhne zurückführen, so müßte man schon die tatsächlich gezahlten Löhne kennen.

3. Allgemeine Geschäfts- und Verwaltungsunkosten.

Allgemein üblich ist der Vergleich der Geschäftsunkosten mit den jährlich gezahlten Löhnen; der sich so ergebende vH Satz wird den Fabrikaten bei der Selbstkostenberechnung hinzugerechnet.

Die allgemeinen Geschäfts- und Verwaltungsunkosten sollten monatlich, mindestens aber vierteljährlich bestimmt werden, um einen Überblick über die Schwankungen in den laufenden Ausgaben zu haben. Eine monatliche graphische Auftragung der allgemeinen Geschäfts- und Verwaltungsunkosten trägt ebenfalls sehr zur Übersichtlichkeit bei.

Graphische Darstellung der allgemeinen Geschäfts- und Verwaltungsunkosten.



In angeführtem Beispiel (Fabrik 175 Arbeiter, Abschn. II D, a) ergibt sich folgende Aufstellung der allgemeinen Geschäfts- und Verwaltungsunkosten.

In dieser Aufstellung sind die Ausgaben in den einzelnen Monaten zusammengezogen wiedergegeben. Posten 9 und 10 sind ausnahmsweise besonders hoch, da einige neue Patente erworben worden sind, für die durch großzügige Reklame Interesse erweckt werden soll. Außerdem hatte die Fabrik verschiedentlich Ersatz leisten müssen und Verluste erlitten (Posten 12).

Auslagen für:	Mark
1. Verzinsung und Abschreibung der Bureaugebäude und dazugehöriger Grundstücke } Mietwert . . .	1 368.—
2. Lagerkosten, Spesen, Fuhrpark, Bahnanschluß . . .	10 100.—
3. Bureauaterialien, Papier, Bleistifte usw.	1 492.50
4. Beleuchtung, Heizung der Bureaus, Lager usw.	1 229.20
5. Gehälter für die Direktion, kaufm. Beamte	36 720.30
6. Löhne an Portier, Nachtwächter, Laufburschen	6 320.—
7. Unfallversicherung, Haftpflicht, Invalidenversicherung	5 980.—
8. Gratifikationen, Vergütungen	6 800.—
9. Lizenzen, Rechtsanwalt, Prozeßkosten	17 020.75
10. Preislisten, Drucksachen, Reklame	18 499.25
11. Bankzinsen, Diskonten, Abzüge	3 620.47
12. Verlust auf Retourwaren und sonstige, Ers. v. Masch.	13 043.36
13. Verschiedenes	4 956.17
14. Teil der techn. Unkosten (vergl. Abschnitt II, 5)	7 500.—
Jährliche Auslagen Sa.	134 650.—

Berechnung des Unkostensatzes:

Jährliche Gesamtunkosten A = 134 650 M.

„ „ Löhne L = 220 000 „

Unkostensatz für 1 M. Lohn (A : L) = 61 %,

d. h. man muß auf jede Mark Lohn 61 Pf. allgemeine Geschäfts- und Verwaltungsunkosten zuschlagen. Bei dieser Art der Berechnung wird jedoch nicht beachtet, daß die bei der Herstellung der einzelnen Teile gezahlten Löhne ganz verschieden sein können. Ein Maschinenteil kann mit geringen Löhnen, aber langer Bearbeitungszeit hergestellt werden. Dieses Stück würde dann zu wenig von den allgemeinen Geschäftsunkosten tragen. Auch der umgekehrte Fall kann eintreten. Man könnte nun den allgemeinen Unkostensatz aus der jährlichen Gesamtarbeitszeit bestimmen und den einzelnen Erzeugnissen gemäß der aufgewendeten Arbeitszeit (Gesamtzahl der Lohnstunden) in Anrechnung bringen.

In diesem Falle müßten für jede Kommission die Arbeitszeiten der einzelnen Arbeiter in der Werkstatt notiert werden. Die tatsächlichen Verhältnisse liegen aber sehr oft so, daß der Vorarbeiter für eine Arbeit eine bestimmte Lohnsumme erhält, von der er auch die ihm unterstehenden Arbeiter zu entlönnen hat. Hierbei ist es aber ganz unmöglich oder wenigstens sehr schwierig, die zur Bearbeitung aufgewendeten Zeiten festzustellen.

4. Ermittlung der Bankunkosten der einzelnen Maschinen.

Bei der Bestimmung der Bankunkosten muß beachtet werden, ob alle Bänke im Betrieb sind oder zum Teil leer stehen. Vorläufig

sei angenommen, daß alle Bänke besetzt sind. (Vgl. Abschnitt II D, 10.)

Zu den Bankunkosten sind zu rechnen:

- | | |
|--|--------------------------------|
| a) ein Teil der jährlichen allgemeinen Abteilungsunkosten, | } eigentliche
Bankunkosten. |
| b) Verzinsung des Anlagekapitals der Bank, | |
| c) Abschreibung, Instandhaltung und Reparaturen, | |
| d) Kraftkosten der Bank, | |

Diese Unkosten werden auf Grund der jährlichen Betriebsstunden der Bänke für die Stunde ermittelt.

a) Allgemeine Abteilungsunkosten.

Unter diesen Unkosten versteht man die Auslagen der ganzen Abteilung, die auf die einzelnen Bänke entsprechend ihrem Platzbedarfe in qm verteilt werden. Im Beispiel (Fabrik 175 Arbeiter, Abschnitt II D, a) ergibt sich folgende Aufstellung.

Schema 1. **Ermittlung der allgemeinen Abteilungsunkosten.**
(Fabrik, 175 Arbeiter.)

Größe des Gesamtgrundstücks " " Gebäudegrundstücks		Abt.: Dreherei F = 3600 qm f = 1200 "		Abt.: Schlosserei F = 4800 qm f = 1600 "	
		Anlagekosten M.	Kosten im Jahr M.	Anlagekosten M.	Kosten im Jahr M.
Verzinsung und Abschreibung	%				
a) Grundstücke	4 $\frac{1}{2}$	30 000		40 000	
b) Gebäude	2 $\frac{1}{2}$	78 000	1 950	104 000	2 600
c) Transmission	6	2 500	150	800	48
d) Hebe- u. Transportv.	7	4 000	280	15 000	350
I. Gesamtanlagekosten	4 $\frac{1}{2}$	114 500	5 152	149 800	6 741
e) Heizung, Beleuchtung .			1 000		2 400
f) Werkzeugkonto			1 000		1 900
g) Reparaturen			485		309
h) Neuanlagen, Maschinen .		für 500 M., 7% = 35		für 300 M., 7% = 21	
i) Löhne; Meister, Gehilfen			3 000		3 000
k) Feuerversich., Wasserv. .			485		605
l) Hilfsarbeiter			6 165		5 400
m) Unvorhergesehenes . . .			500		625
II. Gesamtsumme im Jahr		G =	M. 20 202		M. 23 999
III. Kosten eines qm im Jahr		g = G : f = M. 17		G : f = M. 15	

Beispiel: Auf eine Drehbank von 4 qm Platzbedarf entfallen demnach jährlich $4 \cdot 17 = 68$ M. der allgemeinen Abteilungsunkosten.

Gegen die Verteilung der Unkosten auf qm können mit Recht Einwendungen gemacht werden, so z. B., daß bei manchen

Bänken mehr Reparaturen als bei anderen gleicher Größe nötig sind oder an schweren Bänken mehr Hilfsarbeiter als bei kleinen beschäftigt werden. Aber welchen geringen Einfluß haben diese Verschiedenheiten auf das Gesamtergebnis, und welche umständliche und zeitraubende Arbeit hätte die Berücksichtigung derartiger Einwände bei der Nachkalkulation zur Folge!

Bemerkungen: Grundstückpreise von Fabrikgeländen. Die Preise für Grundstücke richten sich nach der Art des Bodens und der örtlichen Lage. (Nähe von Eisenbahnen, Wasser- und Hauptverkehrsstraßen.) Für Fabrikgrundstücke werden 3—15 M. für das qm bezahlt.

Gebäude. Für den allgemeinen Maschinenbau haben sich große Hallen ohne Aufbau als am geeignetsten erwiesen. Hallen mit Zwischentagen findet man in der Fahrrad-, Automobil-, Nähmaschinen- und Schnellpressen-Industrie. Die Gründe für die Errichtung derartiger Hallen können in den teuren Bodenpreisen liegen, auch glauben manche Fabrikanten, durch die Errichtung von Etagen-Gebäuden an laufenden Ausgaben zu sparen. Wohl wird an Anlagekosten gespart, aber dafür sind die Unkosten in Gestalt der Feuerversicherungsprämie und ähnlicher Auslagen größer; dazu kommen noch produktionstechnische Nachteile, wie umständliche Materialheranschaffung, erschwerte Fortschaffung der Maschinen und Unübersichtlichkeit des Betriebes. Diese Nachteile hat man wohl erkannt; heutzutage werden die Fabriken möglichst zu ebener Erde angelegt, um dabei auch einer etwaigen späteren Vergrößerung schon bei der Anlage Rechnung zu tragen.

Hebe- und Transportvorrichtungen. Sobald ein ganz besonderer Teil der Krankosten auf den Transport einzelner ausnahmsweise schwerer Maschinenteile entfällt, sollten die Bankkosten um einen entsprechenden Betrag erhöht werden.

Die übrigen in der Zusammenstellung angeführten Posten sind in allen Betrieben verschieden. Für die Höhe des Reparaturenkontos ist die Art der Maschinen maßgebend. Teure Maschinen gebrauchen weniger Reparaturen als billige.

Werkzeugkonto. Eine genaue Kontrolle der Werkzeugmaterialien ist nicht unwesentlich. Es wird manches teure Werkzeug achtlos bei Seite geworfen, auch wohl gestohlen.

b) Eigentliche Bankunkosten.

Hierzu gehören Verzinsung des Anlagekapitals der Bank, Abschreibung und Reparaturen, und Kraftkosten der Maschinen.

Anschaffungskosten der Maschinen.

Die Angebote in Werkzeugmaschinen können je nach der Art der Ausführung Preisunterschiede bis zu 100 % und mehr aufweisen. Vorteilhaft wird trotz der höheren Kosten die Anschaffung von teuren Maschinen sein, da bei diesen erfahrungsgemäß weniger Reparaturen vorkommen, und berechnigte Reklamationen von dem Lieferanten meist sofort erledigt werden. Den bedeutenderen Fabriken kommt es darauf an, sich ihren guten Namen zu bewahren. Auf ein Entgegenkommen bei Firmen, die sogenannte

Tab. 2. Preise von Werkzeugmaschinen in Mark.

	Nr.	Größter Dreh- durchm. in mm	Dreh- länge in mm	Kraft- bedarf PS	Grund- fläche = f qm	Preis für		Preis des Funda- mentes M.
						Markt- ware M.	beste Aus- führung M.	
Supportdrehbänke	1	500	1000	0,7	1,8	500	800	200
	2	550	1500	1	2,8	600	1000	400
	3	940	3000	3	4,8	2500	4500	500
	4	1400	4000	6	8	5000	8500	700
	5	1500	5000	12	14	6100	10000	700
	6	1650	7000	15	19	*	20000	800
	7	1800	8000	20	36	*	30000	900
Kopfbänke	1	1200	200	0,5	1,5	1200	2000	300
	2	1750	300	12,5	2,5	1800	3000	400
	3	2500	400	5	5	3000	5500	500
	4	3500	500	10	7	5000	10000	800
	5	5000		15	20	*	25000	1000
	6	7000		20		*	40000	1400
Hobel:		Länge	Breite	Höhe	Grdf. = f	M.	M.	PS
Hobelmaschinen	1	1500	800	700	4	3140	5500	2
	2	2000	850	850	7	4000	7000	5
	3	3000	1400	1200	10	7500	12000	7
	4	4000	1700	1500	12	9500	15000	10
	5	6000	2500	2500	15	*	31000	18
	6	8000	3000	2500	20	*	40000	20
	7	10000	4000	3500	30	*	60000	25
Verschiedene Maschinen				Aus- ladung mm	Maximal- Bohrung \odot mm	Markt- ware	gute Ausführ.	
Bohrmaschinen	1	Handbohrmasch.		250	30	200	300	
	2	"		400	120	400	700	
	3	Säulenbohrmasch.		630	30—100	1200	2000	
	4	Radialbohrmasch		1100	Bohr. \odot Länge	60 200	1260	2000
	5	"		1750	100 350	2400	4000	
	6	"		2500	150 400	5800	9000	
Stoß- maschinen	1	Stoßmaschinen		350	Hub =	150	700	1250
	2	"		750	"	370	1500	2500
	3	"		900	"	500	3000	5000
	4	"		1000	"	650	4700	8000
Schmiedefeuer, Herdgröße 115 lang, 100 breit . .						220	300	
Kl. Dampfhammer, Bärge wicht 100 kg, Hub 300 mm						1800	2500	
Gr. " " 500 " " 600 "						4000	6000	

* Werden nicht als Marktware, sondern nur auf Bestellung ausgeführt.

Marktware herstellen, ist nicht immer zu rechnen, da diese schon sowieso zu den äußersten Preisen liefern.

Eine Zusammenstellung der Preise und der Grundfläche einiger Werkzeugmaschinen ist in vorstehender Tabelle wiedergegeben. Der oftmals bei billigen Maschinen angegebene geringe Kraftbedarf kann den Käufer an eine in Wirklichkeit nicht vorhandene Billigkeit im Betriebe denken lassen und ihn zum Kaufe bestimmen. Bei der Frage eines Käufers einer solchen Maschine, wie es käme, daß die Werkzeugmaschine den dreifachen Kraftbedarf als in der Offerte angegeben nötig hätte, erwiderte der Reisende: „Ja, wenn Sie den Stahl ansetzen, gebraucht die Bank selbstverständlich mehr.“

In vielen Fällen wird es gut sein, sich bei einer Firma, der der Fabrikant schon geliefert hat, über die Brauchbarkeit der betr. Maschinen Erkundigung einzuholen. Bei bekannten Firmen ist diese Vorsicht natürlich nicht nötig.

Die Frage, wie die Verzinsung des Anlagekapitals bei der Selbstkostenberechnung zu geschehen hat, ist sehr strittig.

Zwei Hauptfälle können vorkommen.

1. Der Fabrikant arbeitet mit fremdem Kapital.
2. Der Fabrikant arbeitet mit eigenem Kapital.

ad 1. Die Verzinsung hat bei der Selbstkostenberechnung an derjenigen Stelle zu geschehen, wo fremdes Kapital in irgendeiner Form, sei es in Maschinen, Gebäuden usw., auftritt.

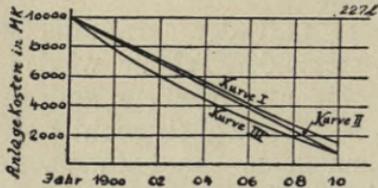
ad 2. Auch hier muß die Verzinsung, wie vorher erwähnt, geschehen, denn der Fabrikant will zunächst sein eigenes Kapital zum gewöhnlichen Zinsfuß verzinst sehen, dann aber außerdem noch einen Gewinn erzielen. Sonst brauchte er sein Kapital nur in gleichmäßig verzinsbaren, risikolosen Papieren anzulegen. Für beide Fälle ergibt sich die Notwendigkeit, die Verzinsung schon in die Selbstkostenberechnung einzuschließen. Der sich dann ergebende Reingewinn ist der sogenannte Unternehmergewinn (der Aktionär einer Aktiengesellschaft hätte dann als Reingewinn Dividende abzüglich übliche Zinsen). (Vgl. auch Abschn. II D, 4.)

Abschreibung.

Jedes Gebäude, jede Maschine nimmt mit der Zeit an Wert durch Benutzung und Alter ab, so daß sie nach einer bestimmten Zeit nur noch einen gewissen Wert besitzt, Altwert genannt. Man schreibt deshalb zum Zweck der Vermögenserhaltung in jedem Jahre eine Summe ab, die entsprechend der mutmaßlichen Lebensdauer und dem Anschaffungswert angenommen wird.

Hat eine Maschine eine Lebensdauer von $n = 12$ Jahren und beträgt der Neuwert $N = 10\,000$ M. und der mutmaßliche Alt-

wert $A = 500$ M., so wird die jährliche Abschreibungsquote:



$$a = \frac{N-A}{n} = \frac{10000-500}{12} = 792 \text{ M.}$$

betragen. (Abschreibung vom Anschaffungswert (Kurve II).

In der Praxis hat sich als Folge der Bequemlichkeit bei der Buchführung die Abschreibung vom jeweiligen Buchwert herausgebildet. Man wendet einen bestimmten v H Satz auf den stehenden Buchwert an, erhält dadurch aber vollständig falsche Ergebnisse. Kurve I zeigt, wie bei dieser Abschreibung die Maschine nach zwölf Jahren statt mit 500 M. mit einem viel höheren Werte zu Buche steht. Will man vom Buchwert abschreiben, so müssen besondere v H Sätze eingeführt werden. Kurve III gibt hierfür die Höhe der Abschreibung in den einzelnen Jahren an. Näheres hierüber in der Literatur¹.

Eine Zusammenstellung von gebräuchlichen Abschreibungssätzen findet sich in folgender Tabelle. Die v H Sätze beziehen sich auf den Anschaffungswert.

Tab. 3. Abschreibungssätze.

Abschreibung auf	Abschreibung v H	Benutzungszeit in Jahren	Abschreibung auf	Abschreibung v H	Benutzungszeit in Jahren
gewöhnliche Gebäude	2 $\frac{1}{2}$	50	Treibriemen, Seile . .	10	10
Schornstein, Masch.-H.	3	30—50	Transmissionen . . .	7	15—20
Dampfmaschinen . . .	7	10—30	Werkzeuge	20	3—5
Gasmotoren	8	10—20	Hebe- u. Transportv.	7	15
Turbinen	6	10—20	Modelle (Holz) . . .	30	3—5
Elektromotoren	6	15—30	Bureauinventar, Möbel	10	10
Dynamos	6	15	Automobile	20	5—7
gute Werkzeugmasch.	8—10	15—25	Gespanne	22	4—6
gewöhnliche „	8—10	10—20	Zeichnungen	30	3—5
schlechte „	10—12	5—15	Rohrleitungen, Heizung	7	10—15
Spezialmaschinen . . .	10—12	10—15			

Den Abschreibungssätzen wurde eine Benutzungszeit von 300 Tagen im Jahr zu je 10 Stunden zugrunde gelegt. Bei einer längeren Benutzungszeit erhöhen sich die Sätze um 1—2 v H. Je besser die Ausführung der Maschinen, je länger ist die Lebensdauer, d. h. um so weniger braucht abgeschrieben zu werden. In die Abschreibungssätze sind einfache Reparaturen, Ausbesse-

¹ Leitner, Selbstkostenberechnung; Schiff, Wertminderung an Betriebsanlagen, Berlin 1910.

rungen usw. eingeschlossen, hingegen nicht Ersatzteile. Für diese wird ein besonderes Konto geführt.

Berücksichtigung der Zinseszinsen. Verschiedentlich wird die Berücksichtigung der Zinseszinsen gewünscht¹. Die Abschreibungen werden dadurch kleiner. Es handelt sich um Bindung von Aktivposten, die in der Unternehmung weiter arbeiten, aber es besteht die Gefahr, daß am Ende des letzten Jahres nicht genügend Kapital vorhanden ist.

Beispiel: Es betrage der Neuwert einer Maschine $N = 2000$ M., Altwert $A = 200$ M., Lebensdauer $n = 5$ Jahre.

Dann wäre die jährliche Abschreibungsquote:

1. ohne Berücksichtigung der Zinseszinsen

$$p = \frac{2000 - 200}{5} = 360 \text{ M.} = 18 \text{ vH.}$$

2. bei Berücksichtigung der Zinseszinsen

$$p = \frac{(N - A) \cdot e}{N(1 + e)^n - 1} = 340 = 17 \text{ vH.}$$

Nach fünf Jahren sind also im letzten Fall 1700 M. statt 1800 M. Abschreibungsfonds vorhanden, mithin 100 M. zu wenig. In Wirklichkeit werden die Zinsen aus dem Ersatzkapital gar nicht nachgewiesen; sie erscheinen im allgemeinen Gewinn. Man kann nicht feststellen, wieviel Mark Zinsen auf den Reservefonds fallen. Zinseszinsen sollten deshalb nicht berücksichtigt werden.

Kraftkosten.

Die Kraftkosten sind je nach der Größe und Art der Kraftquelle verschieden. Für den allgemeinen Maschinenbau kämen u. a. die Dampfmaschine, Gasmaschine und Dampfturbine in Betracht. Welcher Maschine im einzelnen Falle der Vorzug zu geben ist, ergibt eine genaue Betriebskostenberechnung, die in der Hauptsache von der Art des zur Verfügung stehenden Brennstoffes abhängig sein wird. Die Dampfturbine kann wegen der hohen Tourenzahl nur für elektrische Kraftübertragung Verwendung finden, während die übrigen Kraftmaschinen hauptsächlich für Transmissionsantrieb geeignet sind. Eine Übersicht über die Kraftkosten verschiedener Maschinenarten und Größen gibt folgende Tabelle².

¹ Schiff, Wertminderung an Betriebsanlagen.

² Vergl. Schmidt, Ökonomie der Wärmeenergien, Berlin 1911; Barth, Die zweckmäßigste Betriebskraft; Marr, Die neueren Kraftmaschinen, ihre Kosten und ihre Verwendung, München 1904.

Tab. 4. Kraftkosten der PS-Stunde in Pfennigen.

= k ganzer Maschinenanlagen. Kraftkosten 1 PS im Jahr = 3000 k in Pfennigen, jährlich 300 Betriebstage zu 10 Stunden.

Leistung in PS	Dampfmaschine	Lokomobile	Dampfturbine	Gasmotor	Dieselmotor
30	8—10	8—11	—	4,3—5	5
60	5,1—7,2	5,2—8	6—7,5	3,6—4,3	4,2
90	4—6	4,1—6,2	4,1—6,5	3,2—3,9	4
140	3,2—5	3,3—5,1	3,3—5,2	2,9—3,5	3,4
175	3—4,8	3,1—4,9	3—5	2,8—3,4	3,2
250	2,9—4,2	2,9—4,4	2,8—4,2	2,5—3,2	3,0

Bemerkung: Die niedrigeren Zahlen gelten für einen Kohlepreis von 1,50 M. für 100 kg, die höheren Zahlen für einen Kohlepreis von 3,— M. für 100 kg.

Beispiel: (Fabrik von 175 Arbeitern, Abschn. II D, a.)

In der Fabrik befindet sich eine Verbunddampfmaschine von 180 PS. Für 1000 kg Kohlen werden 15 M. gezahlt. Gemäß der folgenden Betriebsberechnung ergibt sich für die PS/Stunde 4,2 Pf. oder für 3000 Betriebsstunden im Jahr 127 M. für eine PS.

Schema 5. Bestimmung der Kraftkosten

einer Verbund-Kondensationsdampfmaschine.

Kosten der PS-Stunde in Pfennigen. (3000 Betriebsstunden im Jahr.)

Eff. Leistung 180 PS	Abschr.-satz vH	Anlagekosten in Mark	Abschreibung: Jahreskosten in Mark
I. Abschreibung auf:			
1. Dampfmaschine	7	15 000	1 050
2. Dynamo	6	1 300	78
3. Laufkran	7	1 000	70
4. Kessel mit Zubehör	7	8 500	595
5. Fundamente	4	1 500	60
6. Schornstein	4	4 500	180
7. Maschinenhaus, Kesselhaus	3	12 000	360
II. Kapitalverzinsung	4½	43 800	1 971
III. Reparaturen an:			
Maschinen (1—4)	2	23 800	476
Fundamenten, Gebäuden (5-7)	½	15 500	77
IV. Bedienung			4 600
V. Putz-, Schmiermaterial			500
VI. Versicherung			81
VII. Speise-, Kühlwasser			320
VIII. Brennstoffe (Kohlen) 545 t, jede t = 20 M.			10 896
Gesamtjahreskosten G =			22 314 M.
Kosten einer PS im Jahr: G : 180 ~			127 M.
Kosten einer PS-Stunde: k =			4,23 Pf.

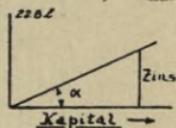
Wahl einer Betriebskraft, Kapitaloptimum¹.

Jeder Fabrikant wird bei Anschaffung einer Maschine vor allem auf ihre Wirtschaftlichkeit achten. Die technisch vollkommenste Maschine, d. h. solche mit hohem Wirkungsgrad, ist nicht immer die ökonomischste. Es werden billige und teure Maschinen von derselben Leistung angeboten. Die teuren Maschinen stellen sich insofern im Betriebe billiger, als die laufenden Ausgaben für Reparaturen und der Kraftverbrauch wegen der sorgfältigeren Herstellung und des besseren verwendeten Materials geringer sind. Andererseits sind aber die konstanten Kosten, wie Verzinsung, Abschreibung, wieder höher. Außer billigen und teuren Maschinen sind noch eine ganze Anzahl zu mittleren Preisen erhältlich. Es fragt sich nun, welche von allen diesen Maschinen am wirtschaftlichsten arbeitet, d. h. die geringsten Betriebskosten verursacht. Da derselbe Rohertrag vorausgesetzt wird, kann die Aufgabe auch lauten: Bei welcher Maschine wird der größte Kapitalertrag (volkswirtschaftlich) und bei welcher der größte Unternehmergewinn (privatwirtschaftlich) erzielt? (Kapitaloptimum.)

Das Kapitaloptimum wird graphisch bestimmt; die Abszisse gibt die Höhe der Kapitalanlage, die Ordinate die Auslagen für Bedienung, Abschreibung, Putz- und Schmiermaterial und Verzinsung. Die Auslagen für Brennstoffe werden geringer, je höher die Anlagekosten sind (s. Brennstoffkurve). Kurve *AC* zeigt die Höhe der Selbstkosten ohne Berücksichtigung der Zinsen (unwirkliche Selbstkosten) und Kurve *BD* die Selbstkosten einschließlich Zinsen (wirkliche Selbstkosten). Der Ertrag ist bei jeder Kapitalanlage derselbe. Die Selbstkosten werden zum Minimum in *A* und *B*. In *A* haben wir den größten absoluten Kapitalertrag und in *B* den größten absoluten Unternehmergewinn.

Zur Feststellung der günstigsten Kapitalverzinsung bedarf man der graphischen Darstellung der Verzinsung.

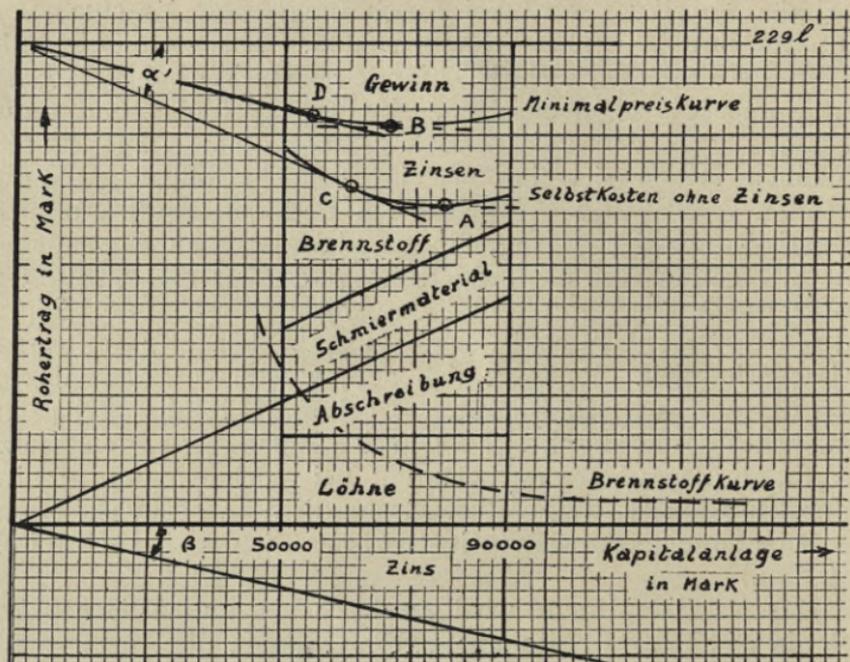
$$\text{Es ist: } v \text{ H Satz} = \frac{\text{Zins}}{\text{Kapital}} = \text{tg } \alpha, \text{ d. h.}$$



je größer α , um so höher die Verzinsung. Demnach geben uns die Tangenten an die beiden Kurven in den Berührungspunkten *C* und *D* die fraglichen Kapitaloptima. *D* ist der Punkt der höchsten privatwirtschaftlichen Verzinsung und *C* derjenige der höchsten Rente. (Zins + Unternehmergewinn.)

¹ Gekürzte Wiedergabe einer Untersuchung über „Die günstigste Kapitalanlage“ von Herrn Diplom-Ingenieur Dr. Mertens in Heidelberg. (Mit Genehmigung des Autors.)

Bestimmung des Kapitaloptimum.



Für den Unternehmer, der mit eigenem Geld arbeitet, ist die beste Kapitalanlage bei B , da hier der größte Unternehmergewinn erzielt wird. Arbeitet jedoch der Unternehmer mit fremdem Geld, d. h. soll der vH Satz möglichst hoch sein, so verschiebt sich das Optimum zwischen B und D , je nachdem mehr fremdes oder eigenes Kapital vorhanden ist.

Berechnung der Bankunkosten
(Unkosten des Arbeitsplatzes).

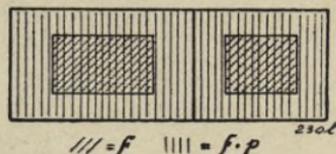
Es bedeute:

- A = Anschaffungswert der Maschine in Mark,
- k = Kraftbedarf der Maschine in PS,
- g = allgemeine Abteilungunkosten für das qm in Mark,
- f = Grundfläche der Maschine in qm .

Bei der Bestimmung der Größe des Platzbedarfes einer Maschine muß auf die Notwendigkeit eines Platzes für das Herbeischaffen der Arbeitsstücke sowie Durchganges für die Arbeiter Rücksicht genommen werden. Demnach wäre der Platzbedarf = Grundfläche der Maschine multipliziert mit einem Faktor p .

Um die Größe dieses Faktors p festzustellen, wird die Gesamtfläche der Werkstatt durch die Summe der Grundflächen aller Maschinen der betreffenden Werkstatt dividiert.

In unserem Beispiel (Fabrik 175 Arbeiter, Abschn. II Da) ergibt sich für die Dreherei (80 Arbeiter) $p = 1200 : 288,4 \sim 4,2$, d. h. wir müssen als Platzbedarf das 4,2fache der Grundfläche einer jeden Maschine nehmen und bei Berechnung der Bankunkosten mit den allgemeinen Abteilungsunkosten belasten. Für die Schlosserei ergibt sich (95 Arbeiter, jeder Arbeitsplatz $f = 2,5$ qm), $p = 1600 : 95 \cdot 2,5 \sim 6,8$. Dieser Platzzuschlag ist deshalb so hoch, weil ein Teil der Schlosserei zur Montage dient.



Schema 6. Berechnung der Bankunkosten.

Anschaffungskosten d. Maschine ¹	Drehbank Nr. 2		Drehbank Nr. 4		Schlosserei	
	M. 1400	—	M. 9200	—	M. 60	—
Verzinsung des Anlagekapitals	4½ vH 63	—	4½ vH 414	—	4½ vH 2	70
Abschreibung	10 „ 140	—	10 „ 920	—	5 „ 3	—
Allgem. Abt.-Unkosten = $f \cdot p \cdot g$	200	—	571	—	255	—
Kraftkosten ² = $127 \cdot k$	$k = 1$ PS 127	—	$k = 6$ PS 762	—	$k = 0,1$ PS 12	79
Gesamtjahreskosten $G =$	M. 529	90	M. 2 667	—	M. 273	40
Bankunkosten in der Stunde	M. 0	18	M. 0	90	M. 0	09

Beispiel: Wird ein Maschinenteil drei Stunden auf der Drehbank Nr. 4 bearbeitet, so wären als Bankunkosten $3 \cdot 0,90 = 2,70$ M. in Anrechnung zu bringen. Aus obiger Aufstellung ist zu ersehen, daß die Platzkosten in der Schlosserei und Montage sehr gering sind und nur die Hälfte einer ganz kleinen Drehbank betragen.

Nach angegebenem Schema werden die Maschinenkosten der sämtlichen in der betreffenden Fabrik vorhandenen Arbeitsplätze bestimmt. Zur Vermeidung zu vieler verschiedener Maschinensätze werden die Bankkosten zweckmäßig in Gruppen eingeteilt und in Tabellenform zusammengetragen, um später zur Herichtung des Kalkulationsschemas zu dienen. In der Werkstatt erhalten die Maschinen mit gleichen Bankunkosten die gleiche Nummer. (Vergl. Kalkulationsschema Abschn. II D, 8.)

Eine Zusammenstellung der für eine Fabrik von 175 Arbeitern (Abschn. II D, a) berechneten Unkostensätze findet sich in der folgenden Übersicht, aus der die verschiedenen hohen Unkosten der einzelnen Bänke zu ersehen sind.

Die in der Zusammenstellung gegebenen Zahlenwerte dürfen nicht ohne weiteres auf irgendeinen anderen Betrieb übertragen werden, da sie nur als Anhalt und als ungefähre Vergleichswerte

¹ Aus Tabelle 2, Preise von Werkzeugmaschinen.

² Vergl. Schema 5.

Tab. 7. Bankunkosten. (Fabrik 175 Arbeiter.)

Nr.	Art der Bank	Anschaffungs- kosten der Maschine M.	1 PS/Std.=4,2Pf.						Bankkosten, wenn Kraft- kosten für die PS/Stunde			
			Kraftbedarf PS	Kraft- kosten die Std.		Bank- kosten die Std.		Zahl der Maschinen	5,2 Pf.		3 Pf.	
				M.	Pf.	M.	Pf.		M.	Pf.	M.	Pf.
1	Drehbank	500	0,7		03		13	10		14		12
2	"	1 400	1		04		18	12		19		17
3	"	5 000	3		12,6		45	18		48		41
4	"	9 200	6		24		90	4		91		84
5	"	13 000	8		32	1	48	2	1	50	1	40
6	"	19 000	12			(2	00)		2	12	1	85
7	"	27 000	15			(3	98)		3	10	2	77
1	Kopfbank	2 300	2		8,4		30	7		32		28
2	"	3 400	3		13		40	5		43		36
3	"	6 000	5			(—	58)			64		53
4	"	18 000	10		42	2	25	1	2	35	2	13
5	"	25 000	14			(2	95)		3	11	2	78
6	"	35 000	16			(3	95)		4	14	3	76
1	Hobelmaschinen	6 000	3		12,6		58	6		61		54
2	"	7 300	5		21		85	4		90		79
3	"	10 000	8		34	(1	20)		1	28	1	12
4	"	13 000	9		38	1	50	2	1	59	1	39
5	"	25 000	14			(2	90)		3	06	2	73
6	"	35 000	16			(3	95)		4	14	3	76
7	"	50 000	25			(5	30)		5	55	5	00
1	Stoßmaschinen	1 250	1		04		14	3		15		13
2	"	2 500	2		08		28	2		30		26
1	Fräsmaschinen	6 500	4		17		68	1		72		63
2	"	11 000	6			(1	30)		1	36	1	23
1	Bohrmaschinen	700	0,8		03		13	4		14		12
2	Radialbohrmasch.	2 000	1,5		06		23	2		25		31
3	"	4 000	2,4				(40)			42		37
4	Zylinderbohrwerk	4 500	3				(45)			48		41
5	"	10 000	5		21	1	00	1	1	05		94
1	Schlosserplatz	60	0,1		0,04		09	95				
1	Schmiedefeuer	300	0,6		2,5		40	6				
2	Kl. Dampfhammer	2 500	2		9,0		35	2				
3	Gr. "	6 000	8				(75)					

Bemerkung: Die eingeklammerten Werte sind nur zum Zweck des Vergleiches in der Tabelle angeführt.

dienen können. Die Zahlen haben sich ergeben für die best-
ausgeführten Werkzeugmaschinen.

Zum Vergleich sind in den letzten beiden Spalten rechts die
in der Übersicht angegebenen Maschinen auch mit einem Kosten-
satze von 5,2 und 3 Pf. für die PS/Std. durchgerechnet.

Je nach der Höhe der Betriebskraftkosten ändern sich die
Bankunkosten, da die Kosten für die PS/Std. mit zunehmender
Gesamt-PS-Zahl abnehmen.

Beispiel: Die Bankkosten von Kopfbank 2 (Kraft-
bedarf 3 PS) mit 3 Pf. Kraftkosten für die PS/Std. sind um 7 Pf.
niedriger als in einem Betrieb, in dem die PS/Std. 5,2 Pf. kostet.

5. Technische Unkosten.¹

Der Verrechnung der technischen Unkosten auf die Selbst-
kosten wird viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Meistens
findet man die Kosten des gesamten technischen Bureau in die
allgemeinen Geschäftunkosten eingeschlossen. Nur wenige
Firmen machen einen der wirklich aufgewendeten technischen
Arbeit entsprechenden Zuschlag bei den Selbstkosten. Wir können
das technische Bureau als selbständige Abteilung auffassen und
unterscheiden zwischen allgemeinen und eigentlichen technischen
Unkosten (Konstruktionskosten).

a) Die **allgemeinen Unkosten** werden jährlich,
besser vierteljährlich ermittelt und bei einer bestimmten jähr-
lichen Gesamtarbeitsstundenzahl für eine Stunde berechnet.

Zu den allgemeinen Unkosten gehören:

1. Verzinsung und Abschreibung des technischen Bureau,
2. Beleuchtung, Heizung, Instandhaltung, Reinigung;
3. Feuerversicherung;
4. Zeichenmaterialien, Tusche, Bleistifte, Zeichenpapier.
5. Gehälter der Oberingenieure, Schreiber, Diener, Laufburschen.

Beispiel: (Fabrik 175 Arbeiter, vgl. Abschn. II D, a)
10 Konstrukteure, täglich 8 Bureaustunden. Gesamtarbeits-
stunden im Jahr bei 300 Arbeitstagen = $10 \cdot 8 \cdot 300 = 24\ 000$.
Die **technischen allgemeinen Unkosten** betragen jähr-
lich 13 300 M., demnach ist der allgemeine Unkostensatz
 $\frac{13\ 300}{24\ 000} = 0,55$ M. für die Arbeitsstunde.

b) **Konstruktionskosten.** Hierzu gehören die
Kosten für technische Berechnung und Konstruktion der einzel-
nen Entwürfe. Hat z. B. ein Konstrukteur, der einen Stunden-

¹ Nach „Technik und Wirtschaft“ 1908, Heft 8.

Die Auslagen für nicht ausgeführte Arbeiten kann man bei den allgemeinen technischen Unkosten oder bei den allgemeinen Geschäfts- und Verwaltungsunkosten verrechnen. Im letzteren Falle werden die einzelnen Erzeugnisse, die einer Arbeit im technischen Bureau bedurft haben, nicht so sehr belastet. Bei der Abrechnung des Auftrages dürfen die Konstruktionskosten nicht voll, sondern nur zu einem bestimmten v H Satz in Anrechnung gebracht werden. Man hofft meistens, die Zeichnungen noch öfter verwenden zu können. In unserem Beispiel (Fabrik 175 Arbeiter) ergaben sich für 7500 M. nicht ausgeführte technische Arbeiten, die zu den allgemeinen Geschäfts- und Verwaltungsunkosten hinzugerechnet wurden.

6. Verkaufs- und Vertriebskosten.

Hierzu könnte man rechnen die Ausgaben für Reklame, Drucksachen und Patente. Diese Posten sind aber meist schon in den allgemeinen Geschäfts- und Verwaltungsunkosten enthalten, da die Selbstkostenberechnung bei genauer Berücksichtigung des auf die einzelnen Maschinen fallenden Anteils an Reklame zu umständlich würde. Nur in ganz besonderen Fällen wäre eine genauere Verrechnung empfehlenswert. Außerdem gehören zu den Verkaufskosten die Auslagen für Reisen, die die Erlangung des Auftrages erforderte, und die zu zahlenden Provisionen oder sonstige Abgaben. Diese Posten werden in jedem einzelnen Fall genau festgestellt und bei der Abrechnung berücksichtigt. (Vgl. Kalkulationsschema, Abschn. II D, 8.)

7. Gewinn.

Im allgemeinen Maschinenbau rechnet man mit 10—15 v H Gewinnzuschlag zu den wirklichen Selbstkosten. In den Preisverzeichnissen werden die Fabrikate mit einem höheren v H Satz angeführt, da mit der Provision an Vertreter und Rabatt an Zwischenhändler zu rechnen ist.

8. Ausführung eines Auftrages.

Der eingegangene Auftrag wird zunächst im kaufmännischen Bureau ins Hauptkommissionsbuch eingetragen und mit der Kommissionsnummer versehen. Name, Wohnort des Auftraggebers, Lieferzeit und etwaige sonstige besondere Wünsche werden vermerkt. Dem technischen Bureau wird der Auftrag in Abschrift zugestellt. Der Bureauführer gibt dann die nötigen Anweisungen über Anfertigung der Zeichnungen und läßt nach ihrer Fertigstellung Blaupausen anfertigen, die, jede mit einer besonderen

Nummer versehen, zum Kalkulator zur Festsetzung des Arbeitslohnes gehen. Dieser bestimmt auch darüber, welche Materialien oder Maschinenteile von auswärts bezogen werden sollen (sofern dies nicht schon im technischen Bureau geschehen ist), macht hierauf Auszüge von den einzelnen Teilen und füllt die sogenannten Kommissionszettel für die verschiedenen Werkstattabteilungen aus.

Schema 10. **Kommissionszettel.**

Abteilung

Auftrag Nr.	Zeich- nung Nr.	Pos.	Arbeit	Datum	Masch. Nr.	Arbeitszeit		Löhne
						Masch.	Arbeiter	
					1	1	1	1

Diesen Kommissionszettel erhält zunächst der Leiter der betreffenden Werkstatt zur Einsichtnahme, dann der Meister, der sie den einzelnen Vorarbeitern zustellt. Die Arbeiter notieren die Bearbeitungszeit, eventuell auch ihre Arbeitszeit, die Maschinennummer und Löhne in die Kommissionszettel. Zur genauen Feststellung des Zeitlohnes und Akkordlohnes dienen besondere Formulare, die vom Vorarbeiter geführt und vom Meister kontrolliert werden².

Die Kommissionszettel werden nach Fertigstellung der Arbeit dem Meister abgeliefert und kommen dann ins Betriebsbureau, wo die Arbeitszeit und die Löhne aller zu der betreffenden Kommission gehörenden Arbeiten in ein besonderes Berechnungsformular eingetragen werden.

Der Kalkulator stellt nunmehr auf Grund der im Berechnungsformular zusammengestellten Bearbeitungszeiten die Nachkalkulation her, die dem Direktor zur Beurteilung vorgelegt und dem kaufmännischen Bureau zur Eintragung ins Kommissionsbuch übergeben wird. Die Nachkalkulation hat vor allem den Zweck, festzustellen, ob die Ausführung des Auftrages mit Gewinn oder Verlust verknüpft war, um bei einem späteren Angebot eine entsprechende Änderung der Offerte vorzunehmen.

¹ Wird vom Arbeiter ausgefüllt.

² Literatur: Grimshaw, Werkstattbetrieb und Organisation, Hannover 1903; Liliental, Fabrikorganisation, Fabrikbuchführung der Firma L. Loewe u. Co., Berlin 1907.

Schema 12. Kalkulationsschema. (Vorderseite.)

Auftragsabrechnung.

Nr.: 63.

Gegenstand: 1 Dampfzylinder, 450 mm Durchm., 800 mm Hub, mit
angegossenem Schieberkasten und Einsatzzylinder.

Empfänger: Zeißig, Frankfurt a. M.

Preis: 800 Mark.

Datum der Bestellung: 10. 5. 11. } **Ausführungszeit:** 10 Tage.
„ „ **Lieferung:** 20. 5. 11. }

Material	Rohgewicht in kg	Fertig- gewicht in kg	Preis		Zuschlag vH	Preis		Bemerk.		
			M.	Pf.		M.	Pf.			
Gußeisen . . .	1600	1550	360	—	10	400	—			
Stahlguß . . .										
Eisen										
Stahl										
Weißguß . . .										
Rotguß										
Kupfer	2	2	4	20	6	4	45			
Verschiedenes Armaturen . .										
I	Materialkosten					404	45	—	26	M.d.kg
II	Löhne					80	—	—	—	
III	Allg. Geschäftunkosten: 61 vH d. Löhne					48	80	—	—	
IV	Bankunkosten					93	85	—	06	M.d.kg
V	Techn. Unkosten: M. 37,20, 40 vH . . .					15	—	—	—	
VI	Frachten, Verpackung					35	30	—	—	
VII	Reisen					—	—	—	—	
VIII	Provision und Abgaben					—	—	—	—	
Abrechnung: {										
Nachkalkulation M.						677	40	—	44	M.d.kg
Vorkalkulation M.						800	—	—	52	M.d.kg
Gewinn M.						122	60	(18 vH)		(Selbst-
Verlust M.						—	—	(... vH)		kosten)

Gewicht lt. Vorkalkulation: 1590 kg.

Beschäftigung: gut.

Gewicht lt. Nachkalkulation: 1552 kg.

Unterschrift:

Erledigt: 21. 5. 1911.

Volt.

Schema 13. Kalkulationsschema. (Rückseite.)

Zusammenstellung der Maschinenkosten.

Masch Nr.	Maschinengruppe	Un- kosten		Maschinen			Löhne	
		M.	Pf.	Arbeits- stunden	Un- kosten M.	Pf.	M.	Pf.
1	Schlosserei		10	30	3	—	16	—
2	Drehbank 1, Stoßmaschine 1, Bohr- maschine 1		15					
3	Drehbank 2		20					
4	Radialbohrmaschine 2		25					
5	Kopfbank 1, Stoßmaschine 2		30					
6	Kopfbank 2		40					
7	Drehbank 3, Zylinderbohrwerk 3		45	26	11	70	13	—
8	Hobelmaschine 1, Radialbohrmaschine		60	29	17	40	15	—
9	Fräsmaschine 1		70					
10	kl. Dampfhammer 1		80					
11	Hobelmaschine 2		85	15	12	75	9	—
12	Drehbank 4		90					
13	Zylinderbohrwerk 5	1	—	49	49	—	27	—
14	Hobelmaschine 3	1	20					
15	Drehbank 5	1	50					
16	Kopfbank 4	2	25					
Platzkosten Summe				Mark	93	85	80	—

Bemerkungen:

.....

.....

.....

in Kilogramm. Es seien z. B. die Selbstkosten einer Maschine 3600 M. (I).

Graphische
Ermittlung der
Selbstkosten
für einen Voranschlag.

(Vergl. auch
Abschn. II D a.)

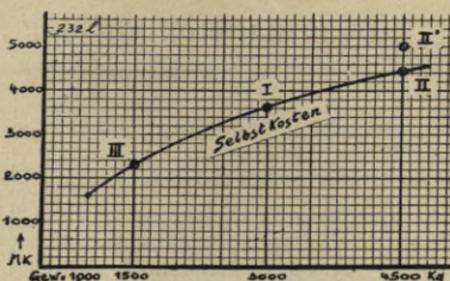


Fig. 14.

Erhält nun die Firma eine Anfrage auf eine größere Ausführung, so wird der Selbstkostenpreis überschlagen (II') und später bei der Nachkalkulation berichtigt (II). Entsprechend wird für eine kleinere Ausführung Punkt III bestimmt. Die durch I, II und III gelegte Kurve gibt uns dann die Selbstkostenkurve für verschiedene Ausführungsgrößen. Zweckmäßig werden auch die Löhne, Materialkosten und der Verkaufspreis eingetragen, da diese Beträge sich je nach der Konjunktur ändern werden. Als Abszisse können auch Hauptabmessungen, z. B. bei Dampfmaschinen und Motoren das Zylindervolumen, bei Kranen das Produkt aus Ausladung \times Last und ähnliche Grundgrößen gewählt werden.

10. Wie hoch sind die Selbstkosten einer Fabrik bei schlechtem Geschäftsgange?

Beispiel (Fabrik 175 Arbeiter, Abschn. II D a):

Die allgemeinen Geschäfts- und Verwaltungsunkosten mögen die gleichen bleiben = 134 650 M. (vgl. Abschn. II D, 3). 40 Arbeiter werden entlassen, so daß die Löhne von 220 000 M. auf 170 000 M. sinken. Der Jahresumsatz fällt von 670 000 auf 500 000 M.; es entsteht demnach ein Ausfall von 170 000 M., wovon aber nur ein Teil als wirklicher Verlust aufzufassen ist. In der Dreherei sind 15 Bänke und in der Schlosserei 25 Arbeitsplätze unbesetzt. Der dadurch entstehende Verlust an Betriebskosten beträgt nach einer mit Hilfe der Bankunkostentabelle aufgestellten Überschlagsrechnung 10 000 M. in der Dreherei und 2000 M. in der Schlosserei. Dieser wirkliche Verlust von insgesamt 12 000 M. könnte durch Erhöhung der Verkaufspreise wieder eingebracht werden, indem man die allgemeinen Geschäfts- und Verwaltungsunkosten um diesen Betrag erhöht und die abgesetzten Fabrikate entsprechend belastet. In unserem Beispiele

müßte man den allgemeinen Geschäftsunkostensatz zunächst für $L = 170\ 000$ M. Löhne im Jahr berechnen.

Allgemeine Geschäftsunkosten = 134 650 M.

Verlust an Betriebskosten .. = 12 000 „

Gesamtunkosten $G = 146\ 650$ M.

Allgemeine Geschäftsunkosten für 1 M. Lohn = $G : L = 86$ vH.

Wir hätten demnach bei der Kalkulation statt mit 61 vH mit 86 vH zu rechnen, was bei gleichem Gewinn ein Steigen der Preise zur Folge hätte. In Wirklichkeit werden aber bei schlechtem Geschäftsgange die Preise nicht erhöht, sondern erniedrigt, da in solchen Zeiten gewöhnlich die Firmen Berücksichtigung finden, die die günstigste Offerte abgeben. Bei sinkender Konjunktur geht man also nicht gleich dazu über, den Unkostensatz zu ändern, sondern versucht zunächst im Betriebe zu sparen.

B e m e r k u n g : Besonders tritt noch eine Erhöhung der Unkosten bei ausnahmsweise großen Werkzeugmaschinen in Erscheinung (Pressen, Drehbänken), die nur während einiger Zeit im Betrieb sind. Vor allem müssen bei diesen großen Maschinen die stündlichen Unkosten auf Grund der jährlichen Gesamtbetriebszeit bestimmt werden, damit die darauf hergestellten Maschinenteile entsprechend hoch belastet werden können.

Abschnitt III.

Bedeutung der Großbetriebe.

Entwicklung der Betriebe in Preußen von 1895—1907.

(Statistisches Jahrbuch für den preußischen Staat. 1909.)

Tab. I. Wachsen der Betriebe mit . . . beschäftigten Personen. (1895—1907.)

Personen	2	3—5	6—10	11—50	51—200	201—1000	mehr als 1000
1895	10 147	6 865	1 688	2 126	638	205	29
1907	11 134	7 945	2 828	3 933	1 378	453	81
Zuwachs	9 vH	16 vH	68 vH	86 vH	118 vH	121 vH	179 vH

Tab. 2. Zahl der in den Betrieben beschäftigten Personen. (1895—1907.)

Personen	Kleinbetriebe		Mittelbetriebe				Großbetr.
	2	3—5	6—10	11—50	51—200	201—1000	mehr als 1000
1895	20 294	23 975	12 784	48 786	60 745	80 582	57 751
1907	22 268	28 306	21 595	89 962	133 717	185 573	152 274
Zuwachs	9 vH	18 vH	70 vH	74 vH	122 vH	131 vH	167 vH

Aus Tabelle 1 ist zu ersehen, wie die Großbetriebe im Vergleich zu den anderen Betrieben viel stärker wachsen; entsprechend nimmt auch die Zahl der in den einzelnen Betrieben beschäftigten Personen zu (Tabelle 2).

Vor allem führte die gesteigerte Nachfrage, die Konkurrenz und die daraus sich ergebende Tendenz, die Fabrikate gut und billig herzustellen, zur Entstehung der Großbetriebe. Die deutsche Industrie stand zu Anfang ihrer Entwicklung einem großen und bedeutenden Konkurrenten, der englischen Industrie, gegenüber, die mit ihren Fabrikaten den Weltmarkt beherrschte. Zunächst versuchte man, den Markt durch Preisunterbietung zu gewinnen; die Folge war jedoch eine Verschlechterung der Fabrikate, so daß nun gerade hierdurch „die Erzeugnisse sich den Weltmarkt versperrten und ein beträchtlicher Teil der kaufkräftigsten Konsumenten des Inlandes ihren Bedarf aus dem Auslande deckte“¹.

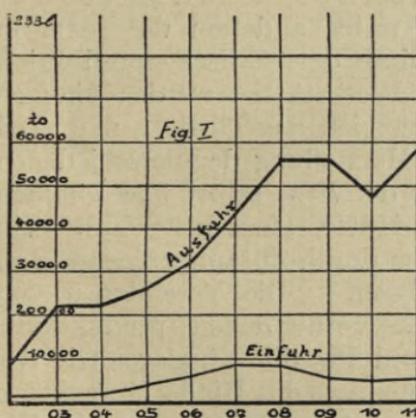
So mußte denn nun die deutsche Industrie ihr Augenmerk darauf richten, die Erzeugnisse ohne wesentliche Erhöhung der Verkaufspreise zu vervollkommen. Dieser Weg führte zu großen Erfolgen und brachte die deutschen Fabrikate in der ganzen Welt zu allgemeiner Wertschätzung. Während nun die deutsche Industrie mit der fremden im Kampfe lag, erstanden im eigenen Lande immer mehr Konkurrenten. Eine große Anzahl neugegründeter Fabriken traten in den Kampf ein. Jeder Fabrikant hatte das Bestreben, eine Qualitätsware zu billigem Preis auf den Markt zu bringen. Dieses Ziel konnte er nur durch höchste Ausbildung des maschinellen Prozesses, möglichste Ersparung menschlicher Kraft, gesundes Arbeits- und Produktionsverfahren und schließlich durch Vereinheitlichung der Fabrikate erreichen. Die Fabriken schritten zur Verwendung besonderer Arbeitsmaschinen, wie Revolverbänken, Gewindefräsmaschinen usw., wodurch eine größere Genauigkeit, dann aber auch eine stärkere Produktion und vor allem eine Verbilligung der Fabrikate ermöglicht wurde.

¹ Bücher, Die gewerbliche Bildungsfrage und der industrielle Rückgang. Eisenach 1877.

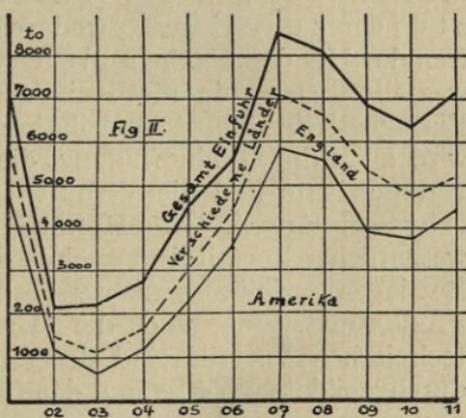
Amerika beherrschte bis zu den 80er Jahren mit seinen Maschinen fast vollständig den Markt; so finden wir denn auch allgemein in jener Zeit in den Betrieben amerikanische Erzeugnisse. (Die Duisburger Maschinenfabrik, vorm. Bechem und Keetman, heute fusioniert mit zwei anderen Werken zur Deutschen Maschinenfabrik A. G. in Duisburg, war eine der ersten Fabriken Deutschlands, in der amerikanische automatische Räderfräsmaschinen arbeiteten, die zur Herstellung von schnellaufenden, geräuschlos arbeitenden Zahnrädern dienten.) Erst allmählich gelang es der deutschen Industrie, den amerikanischen ebenbürtige Maschinen auf den Markt zu bringen. Heute werden sogar die deutschen Fabrikate vielfach den amerikanischen vorgezogen.

In welchem Maße die Ausfuhr an deutschen Werkzeugmaschinen zugenommen hat, läßt sich aus Darstellung 1 ersehen. Die Einfuhr an Maschinen ist ziemlich gleich geblieben und scheint den Größtwert im Jahre 1907 nicht mehr zu erreichen. Aus Darstellung 2 ist zu ersehen, wie weit Amerika, England und die übrigen Länder an der Einfuhr beteiligt sind. Auch hier läßt sich eine Abnahme in der Einfuhr verzeichnen. Neuerdings versucht Amerika wieder ganz besonders für seine Maschinen Interesse zu erwecken. Die Mittel sind: Billiges Angebot, in der Hauptsache aber große Reklame. So soll die in deutscher Sprache erscheinende Zeitschrift: „The American Machinist“ vor allem der Reklame dienen.

Einfuhr und Ausfuhr
in Werkzeugmaschinen
1901—1911.



Einfuhr
in Werkzeugmaschinen
1901—1911.



Der Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken schreibt im Jahresbericht 1911: „Daß der deutsche Werkzeugmaschinenbau an sich mit dem amerikanischen vollauf wetteifern

kann, beweisen u. a. die ansehnlichen Erfolge, die er im Auslande, auf dem Weltmarkt, im Laufe der Jahre errungen hat, obgleich er doch dort mit den amerikanischen und anderen fremden Erzeugnissen, wie namentlich auch mit den englischen, zu wetteifern hat. Trotzdem muß die deutsche Industrie sehr auf der Hut sein gegen den Amerikanismus, der keine Mittel und Wege unbenutzt läßt, um den fremden Markt, der ihm durch seine niedrigen Zölle offensteht, mit amerikanischen Erzeugnissen zu überschwemmen, während er den heimischen Markt durch unübersteigbare Schutzzollmauern gegen die ausländische Einfuhr abschließt.“

Das folgende Beispiel soll nun zeigen, um wieviel billiger heute durch die *Ausbildung der Fabrikationsmethoden* gearbeitet werden kann. Bei einer Gesteinsbohrmaschine (80 mm Bohrdurchmesser) beliefen sich die Löhne für Zusammenstellung Anfang der 90 er Jahre auf etwa 45 M., heute hingegen nur auf 7 M.¹

Auch läßt sich durch *gesundes Arbeitsverfahren* manche Verbilligung erreichen.

Beispiel: Eine große Gießerei beschäftigte in der Messinggießerei etwa 36 Arbeiter. Diese Arbeiterzahl wurde auf 16, also weniger als die Hälfte, vermindert, indem man die Messingstangen nicht mehr selbst goß, sondern von Spezialwalzwerken in gewalztem Zustande bezog. Bei diesen gewalzten Stangen war keine Gußhaut vorhanden, und demnach waren die Gußputzer nicht mehr nötig.

Die Herstellungskosten sucht man weiter durch *Zusammenfassung verschiedener Produktionsstufen* zu verringern, wodurch unter anderem der sonst in fremde Hände übergehende Gewinn der Zwischenproduktion wegfällt. Den rein mechanischen Werkstätten werden vielfach Eisengießereien nebst Modellschreinereien angegliedert, zum Teil wird auch die Stahlerzeugung, die Herstellung der verschiedenen Halbfabrikate und die Verhüttung der Erze selbst übernommen (Thyssen, Krupp, Gute-Hoffnungs-Hütte, Henschel-Sohn). Ein wesentlicher Vorteil liegt auch in den durch Zusammenlegung von Betrieben erzielten Frachtersparnissen. „Die Vereinigung von Produktionsstufen und die damit verbundenen produktionstechnischen Vorteile sind der Grund für die Überlegenheit der durchgebildeten Werke und das Geheimnis des Hindurchwachsens der monopolistischen Unternehmungen in der Industrie.“ Die

¹ Beispiele aus der Schreibmaschinen-, Fahrrad- und Automobil-Industrie in der Schrift „Werkzeugmaschinen und Arbeitszerlegung“ von Brake. Berlin 1911.

Lokomotivfabrik Henschel & Sohn, Kassel, besitzt ein eigenes Hochofenwerk, Hüttenwerk, einige Walzwerke, eine Stahlformgießerei und eine Kohlenzeche. Wenn auch hierdurch das Werk von anderen Fabriken in der Fabrikation fast ganz unabhängig ist, so muß man sich doch vergegenwärtigen, daß in Zeiten schlechter Beschäftigung ein durchgebildetes Werk viel bedeutendere Verluste haben wird als ein solches, das verschiedene Produktionsteile von Spezialfabriken bezieht¹.

Die Vorteile des Großbetriebes bestehen außer in der Beschaffung besserer und vielseitigerer Arbeitsmaschinen, die den kleineren Betrieben vielfach unzugänglich sind, noch in der Möglichkeit, Verluste leichter zu ertragen, Warenmaterialien im großen zu beziehen, an Auslagen infolge Preisermäßigung bei größerem Bezug zu sparen und den Absatzmarkt leichter wegen des bekannten Firmennamens zu beherrschen. Heute kennt jeder die Bedeutung und Größe der A E G (Allgemeine Elektrizitäts-Ges.), B A M A G. (Berlin - Anhalter Maschinenbau-A. G. Berlin), M A N. (Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg), D E M A G., (Deutsche Maschinenfabrik A. G.).

In welcher Weise die Bankkosten im Großbetrieb niedriger als im Kleinbetrieb sein können, zeigt die Bankunkostentabelle (Abschn. II D, 4). Wie wir aus der Zusammenstellung ersehen, sind die Bankkosten bei einem Betriebe mit 5,2 Pf. für eine PS/Std. bei gleichen Verhältnissen durchschnittlich um $\frac{1}{5}$ höher als in einer Werkstatt, wo die PS/Std. 3,5 Pf. kostet. Vielfach wird behauptet, bei wachsendem Betriebe würden die Ausgaben an Gehältern für das kaufmännische und technische Personal geringer, und dadurch könnten die allgemeinen Unkosten vermindert werden. Mit dieser, vielleicht aber nur in gewissen Grenzen zutreffenden Ansicht wird unter anderem auch die billigere Fabrikationsmöglichkeit der Großbetriebe erklärt.

Zwecks Beurteilung dieser Frage sind die im Deutschen Reich bestehenden Fabriken für Dampfmaschinen und Lokomotiven, nach der Zahl der beschäftigten Personen geordnet, in nachstehender Übersicht zusammengestellt und mit Erläuterungen versehen.

Die Mittel zur Bildung eines Großbetriebes können sein:

1. Natürliche Betriebsvergrößerung infolge steigender Nachfrage,
2. Hinzukauf von gleichartigen Betrieben oder solchen mit niedriger oder höherer Produktionsstufe zwecks Produktionsvereinigung und
3. Verschmelzung von mehreren Werken (Fusion).

¹ Glaser, Die Hannoversche Maschinenbau-Aktiengesellschaft.

Zahl der in den Betrieben beschäftigten Personen. (Fabriken für Dampfmaschinen, Lokomotiven.)

Aus der „Statistik des Deutschen Reiches“ 1910.

Betriebsgröße Personen	1		2		3		4		5		6	
	Inhaber und sonstige Geschäftsleiter		Verwaltungs-, Kontor- und Bureaupersonal		Technisches Aufsichtspersonal		Summe 1-3		Andere Gehilfen und Arbeiter		Summe 4 und 5	
	Zahl	vH	Zahl	vH	Zahl	vH	Zahl	vH	Zahl	vH	Zahl	vH
mit 1-3	9	35	2	8,3	1	4,18	12	38,8	19	61,2	31	
4 u. 5	4	12,9	2	6,4	3	9,7	9	29	22	71	31	
6-10	17	12,3	2	1,45	12	8,7	31	22,4	107	77,6	138	
11-50	75	3,6	129	6,3	134	6,5	338	16,5	1708	83,5	2046	
51-200	75	1,08	308	4,45	472	6,1	855	12,2	6056	87,8	6911	
201-1000	63	0,22	676	2,4	1517	5,3	2266	8,0	26474	92,0	28740	
mehr als 1000	51	0,161	1323	4,18	2499	7,9	3873	12,7	27748	87,3	31621	

Bemerkung:
Der v H Satz bezieht
sich auf die Gesamt-
zahl der beschäftigten
Personen. (Spalte 6).
Demnach v H Satz
= Personenzahl
= Gesamtzahl (6).

Die Beamtenzahl nimmt vHmäßig bis zu den Betrieben mit 201-1000 Personen ständig ab, von 38,8-8 vH (Spalte 4) und die Zahl der Arbeiter ständig zu, von 61,2-92 vH (Spalte 5). Bei den Betrieben über 1000 Personen tritt eine entgegengesetzte Bewegung ein. Die Zahl der Beamten steigt wieder auf 12,7 vH, die Arbeiterzahl fällt auf 87,3 vH. Was sagt diese auffallende Erscheinung? Nimmt ein Betrieb nur etwas an Größe zu, so genügt nur ein gering zu verstärkender Beamtenstab. Sobald aber die Fabrik die Arbeiterzahl bedeutend vermehrt

(in unserem Falle mehr als 1000 Arbeiter beschäftigt), ist eine ausnahmsweise hohe Verstärkung des Personals nötig. Vielleicht befassen sich große Fabriken auch mehr mit der konstruktiven Durchbildung von Maschinen und Anlagen und beschäftigen dadurch mehr Personal im technischen Bureau. Würde man die Zahl der beschäftigten Personen auf den Umsatz beziehen, so wäre obige Beobachtung nicht zu bemerken, da im allgemeinen der Umsatz für den Kopf mit der Größe des Betriebes wächst.

1. **Natürliche Vergrößerung.** Es seien im nachfolgenden einige Firmen erwähnt, die sich aus sich selbst vergrößert haben¹.

Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, Chemnitz, gegr. 1870, deren Aktienkapital von 7 500 000 auf 12 000 000 M. gestiegen ist, Umsatz 1908/9: 18 418 442 M., Arbeiterzahl etwa 4000.

Die Duisburger Maschinenbau-A. G. vorm. Bechem & Keetman, gegr. 1862. 1879 Bau einer Modellschreinerei, 1888 Vergrößerung derselben und Errichtung einer großen mechanischen Werkstatt und einer größeren Schmiede, 1892 neue Montagehalle, 1899 bis 1905 Erweiterungen der Werkstätten, 1890 Errichtung einer eigenen elektrischen Zentrale mit drei Dampfmaschinen.

2. **Kauf von Werken.** In den letzten Jahren sind folgende bemerkenswerte größere Käufe von Aktien-Gesellschaften in der Maschinenindustrie betätigt worden¹:

Bernburger Maschinenfabrik A. G. in Bernburg, gegr. 1848, Erwerb der Braunschweig.-Hannoverschen Maschinenfabrik A. G. zu Delligsen, Alfeld und Bornum (1908).

Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft Balke in Bochum, gegr. 1905. Erwerb der Firma Bettinger & Balke (G. m. b. H.), Pumpenfabrik, Frankenthal (1904), Erwerb der Firma Balke & Co., Kommandit-Gesellschaft, Bochum (1905).

Maschinenbauanstalt Alten-Essen A. G. in Dortmund, gegr. 1905. Erwerb der Rheinisch-Westfälischen Maschinenbauanstalt, Eisengießerei, G. m. b. H. zu Alten-Essen (1908), Erwerb der Automobilwerke Kurt Scheibler in Aachen.

Dresdener Gasmotorenfabrik vorm. Moritz Hille, gegr. 1892. Übernahme der von Moritz Hille im Jahre 1884 gegründeten Gasmotorenfabrik (1900), Ankauf der Gießerei von A. Kühnscherf jun., früher F. Wachmuht (1905), Ankauf des Jakobiwerkes A. G. in Meißen, Kaufpreis 824 000 M. (1909).

Maschinen- und Armaturenfabrik, vorm. H. Bräuer & Co. in Höchst a. M., gegr. 1896. Kauf des Filialgeschäftes Nürnberg des Eisenwerkes Laufach (1900).

Maschinenfabrik Buckau A. G. zu Magdeburg, gegr. 1884. Erwerb der Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgießerei von Röhrig & König in Magdeburg (1906), Preis 1 400 000 M.

Armaturen- und Maschinenfabrik A. G., vormals J. A. Hilpert in Nürnberg, gegr. 1889. Errichtung einer Eisengießerei in Pegnitz (1891), Kauf der Kelsenschen Armaturen-

¹ Handbuch der Aktiengesellschaften der letzten Jahre.

fabriken in Wien und Pest sowie der Eisengießerei der Firma C. Collmanns Nachf. in Wien.

Bielefelder Maschinenfabrik vorm. Dürkopp & Co. in Bielefeld, gegr. 1889. Ankauf der Eisengießerei von J. H. Bergholz in Bielefeld (1891), der Werkzeugmaschinenfabrik von C. Josef Herrmann in Bielefeld (1892), Ankauf der Fabrik der früheren Norddeutschen Fahrradwerke in Oldeslon aus der Konkursmasse (1896), Ankauf der sämtlichen Fabrikations-einrichtungen, Maschinenvorräte und Patente der in Liquidation getretenen Fabrik für Spezialnähmaschinen A. G. in Zürich, besonders Knopflochmaschinen (1904) und der Peniger Maschinenfabrik von Unruh & Liebig in Leipzig-Plagwitz (1899), Wert 480 000 M.

Maschinenbau-Akt. Ges. Golzern-Grimma i. S., gegr. 1872. Erwerb der Maschinenfabrik, Eisengießerei, Kessel- und Kupferschmiede der Firma Otto Heschel in Grimma (1899) für 745 000 M.

Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-Akt. Ges. in Zeitz, gegr. 1871. Ankauf der Maschinenfabrik von Louis Jäger in Cöln-Ehrenfeld für 1 373 213 M. (1899), Erwerb des Braunkohlenwerkes „Herzynia“ bei Wienrode (1902).

Berlin-Anhalter Maschinenbau Akt. Ges., Berlin, gegr. 1872. Erwerb der Cölnischen Maschinenbau Akt. Ges. Cöln-Bayenthal (1909), Erwerb von $\frac{8}{9}$ der Aktien der Benrather Maschinenfabrik (1904).

Der Kauf von bestehenden Fabriken bietet gegenüber der Neuerrichtung besondere Vorteile: Verringerung der Konkurrenz, bessere Möglichkeit der Anbahnung neuer Geschäftsverbindungen, Vorhandensein eines ausgeprobten Betriebes, eines Arbeiterstammes und eines eingearbeiteten Personals. Im allgemeinen geht bei Aktiengesellschaften dem Kauf eine Erhöhung des Aktienkapitals voraus. Die neuen Aktien werden in der Regel zunächst den Aktionären des kaufenden Werkes zu einem bestimmten Kurse zuzüglich Schlußscheinsteampel meist während eines Monats angeboten. Auch werden die neuen Aktien von einer Bank oder einem Konsortium zu einem bestimmten v H Satz übernommen und den Aktionären zu einem etwas höheren v H Satz angeboten. Vielfach werden auch Anleihen, zu 4 vH verzinslich, aufgenommen. Beim Kauf eines Werkes werden alle Aktien erworben.

Besitzt ein Werk nur einige Aktien eines anderen, so spricht man von Beteiligung. Man findet derartige Beteiligungen sehr häufig, weil viele Firmen einen Einfluß auf die Geschäftsführung der eigenen Fabrikation nahestehenden Werke zu erreichen suchen.

Die Lokomotivfabrik Krauß, München, ist bei der Bayr. Stahlformgießerei Krautheim & Co., G. m. b. H., in Allach (Anteil 300 000 M.) sowie an der Güldener Motoren-Ges. m. b. H. in Aschaffenburg (Gesellschaftsanteile = 60 000 M.) beteiligt.

Der Wegelin und Hübner Maschinenfabrik und Eisengießerei, Halle, gehört bis auf 3000 M. das gesamte Aktienkapital von 1 000 000 M. der Pommerschen Eisengießerei und Maschinenfabrik A. G., Stralsund-Barth.

3. Die Fusion (Verschmelzung) ist ein Gesellschaftsvertrag, wonach das Gesellschaftsvermögen als Ganzes auf eine Firma übertragen wird¹. Mit der Fusion ist bei Aktiengesellschaften die Herausgabe von neuen Aktien verbunden, sofern die Gesellschaft nicht Aktien in ihrem Portefeuille hat. Besondere Forderungen an eine der fusionierten Firmen werden manchmal durch Ausgabe von Teilschuldverschreibungen festgelegt, welche von den Gläubigern zu übernehmen und während einer bestimmten Zeit, etwa 25 Jahren, in Stücken zu 500 und 1000 M. rückzahlbar sind. Die neue Firma nimmt entweder einen neuen oder den Namen einer der fusionierten Firmen an.

Die Gründe zur Verschmelzung sind im wesentlichen die gleichen, die zum Ankauf von Werken führen, besonders Erzielung produktionstechnischer Vorteile, außerdem Ausschaltung von Konkurrenz. Welche Bedeutung die Interessengemeinschaften für die Bildung von Fusionen haben, soll besonders behandelt werden.

Einige Fusionen in der Maschinenindustrie aus den letzten Jahren²:

1898. Vereinigung der Maschinenfabrik Augsburg mit der Maschinenbau A. G. Nürnberg.

1901. Vereinigung der Wegelin und Hübner A. G. mit der Halleschen Union A. G., Maschinenfabrik.

1902. Fusion der Daimler Motoren-Ges. mit der Motorfahrzeug- und Motorenfabrik Berlin, A. G., Marienfelde bei Berlin.

1903. Verschmelzung der Leipziger Schnellpressenfabrik, A. G. Mor. Schmiass, Werner-Stein in Leipzig mit der Schnellpressenfabrik Worms, Ehrenhard und Gramm A. G.

1903. Fusion der Hannoverschen Maschinenbau A. G. mit Th. Wiedes Maschinenfabrik A. G. in Chemnitz.

1906. Vereinigung der Breslauer A. G. für Eisenbahnwagenbau mit der Maschinenbauanstalt Breslau.

1909. Verschmelzung der Firma Arth. Koppel A. G. in Berlin mit der A. G. für Feldbahn- und Kleinbahnbedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin.

¹ Handelsgesetzbuch § 305, 306.

² Handbuch der Aktiengesellschaften.

1909. Verschmelzung der Cölnischen Maschinenbau A. G., Cöln-Bayental mit der Berlin-Anhalter Maschinenbau A. G. Berlin.

1910. Fusion der Duisburger Maschinenfabrik, vorm. Bechem & Keetman mit der Benrather Maschinenfabrik, Benrath bei Düsseldorf, und der Märkischen Maschinenfabrik vorm. Stuckenholz, Wetter a. d. Ruhr. Neue Firma: Deutsche Maschinenfabrik A. G., Duisburg (D E M A G).

Abschnitt IV.

Spezialisierung und Massenfabrikation.

Durch Beschränkung der Fabrikation auf bestimmte Arten und Größen von Maschinen und mögliche Ausbildung des Arbeitsprozesses kann eine wesentliche Ersparnis in den Herstellungskosten erzielt werden. Wir können zwei Arten von Spezialfabriken unterscheiden, solche für *Maschinenteile*, wie Zahnräder, Regulatoren, Transmissionsteile, Armaturen und Normalien, und solche für *Maschinen* (Gasmotoren, Automobile, Schnellpressen u. a.).

Jeder Fabrikant wird sich jeweils fragen, welche Teile vorteilhafter von Spezialfabriken zu beziehen sind.

Beispiel: Zahnrad (Zähne bearbeitet, Grauguß):
Teilung = 15 π , Zähnezahl = 70, Teilkreisdurchmesser = 1050 mm,
Gewicht = 280 kg.

Selbsterstellungskosten	Herstellungskosten in einer Spezialfabrik
Gußstück = 78,50 M.	Gußstück = 78,50 M.
Löhne = 12,70 "	Löhne = 3,20 "
Maschinenunkosten . = 13,— "	Maschinenunkosten . = 5,40 "
Allgemeine Unkosten = 7,— "	Allgemeine Unkosten = 2,48 "
Selbstkosten = 111,20 M.	Selbstkosten = 89,58 M.

Rechnet man zu den Selbstkosten von 89,58 M. noch 10 vH Gewinn und 5 vH für Anlieferung, so ist der Unterschied 111,20 — 103,40 = 7,80 M. (Ersparnis bei Bezug von einer Spezialfabrik.)

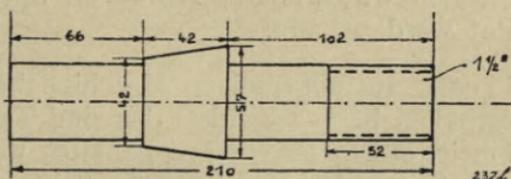
Spezialfabriken für einzelne Teile. Die billigere Produktionsmöglichkeit der Spezialfabriken beruht zunächst auf der Verwendung besonderer Spezialmaschinen, die eine genauere Herstellung und umfangreichere Produktion als die

allgemein gebräuchlichen Maschinen ermöglichen. Zwar sind die Anlagekosten dieser automatisch arbeitenden Maschinen hoch, aber dafür die Ersparnisse an Arbeitslöhnen ganz wesentlich, da mehrere Automaten zu gleicher Zeit bedient werden können.

Die folgenden Beispiele zeigen, wieviel niedriger die Selbstkosten einzelner auf Spezialmaschinen hergestellter Teile werden können.

Vergleich der Selbstkosten verschiedener Teile.

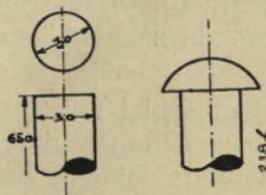
1. Beispiel: Fassungstück. Wie hoch sind die Kosten des in der Skizze angegebenen Fassungstückes aus Stahl? a) Herstellung auf einer automatischen Revolverdrehbank, b) auf einer gewöhnlichen Spitzdrehbank.



Herstellung auf:	Revolver- automat	gewöhnlicher Drehbank
Preis der Maschine in Mark =	8000	1300
Herstellungszeit das Stück =	30 Minuten	80 Minuten
Lohn das Stück	0,15 M.	0,80 M.
Materialkosten das Stück	1,50 "	1,50 "
Bankunkosten	0,45 "	0,27 "
Allg. Geschäftsunkosten 58 vH der Löhne	0,08 "	0,46 "
Selbstkosten das Stück	2,18 M.	3,03 M.

Hiernach arbeitet bei einer täglichen Produktion von 20 Fassungstücken der Automat um etwa $\frac{1}{3}$ billiger. Bei kleineren Teilen ist der Unterschied noch viel bedeutender.

2. Beispiel: Geschmiedete Bolzen. Um wieviel billiger arbeitet eine Fabrik, die mit Hilfe der Bolzenkopfschmiedemaschine täglich 200 von den in der Skizze angegebenen Bolzen liefert, als eine Fabrik, die die Bolzen mit der Hand in der Schmiede herstellen läßt?



(Gewicht des Bolzens
= 3,6 kg.)

Preis der Schmiedemaschine 1000 Mark	Schmiedemaschine		Handgeschmiedet	
	die Stunde	das Stück	die Stunde	das Stück
Lohn i. d. Stde. (2 Arb.)	0,60 + 0,40 M.		0,60 + 0,40 M.	
Stückzahl i. d. Stunde	150		8	
Ausgaben an:	die Stunde	das Stück	die Stunde	das Stück
Lohn	100 Pf.	0,67 Pf.	100 Pf.	19,5 Pf.
Bankunkosten	75 "	0,5 "	30 "	3,75 "
Allg. Unkosten, 61 vH der Löhne	61 "	0,41 "	61 "	7,6 "
Material		70,00 "		70,00 "
Selbstkosten d. St. =		71,58 Pf.		100,85 Pf.

Auch hier sehen wir, wie mit Hilfe von Spezialmaschinen billiger gearbeitet werden kann.

Normalien. Im allgemeinen Maschinenbau haben sich eine Anzahl Normalien herausgebildet, das sind Teile, die häufig verwendet und meist auf Lager vorrätig gehalten werden. Hierzu gehören Stellringe, Stirnräder, Handkurbeln, Stifte, Keile und dgl. Spezialfabriken befassen sich mit der Fabrikation dieser Normalien und liefern sie zu außerordentlich niedrigen Preisen. Ein Vergleich der Preise einiger Normalien einer Spezialfabrik mit den Kosten bei Selbsterstellung zeigt folgende Zusammenstellung.

	Preis das Stück	Spezialfabrik	Selbsterstellung
Stelling für Welle von 70 Durchm. . . .		2,20 M.	3,20 M.
Stellmuttern für Welle von 50 Durchm. .		1,80 "	2,45 "
Flachkeile: Länge = 100 mm, Breite = 12 mm		0,15 "	0,28 "
Stifte, Gußstahl = 45 mm Durchm. = 10 mm		0,09 "	0,20 "

Spezialmaschinenfabriken. Die Eigenart der Spezialmaschinenfabriken liegt in der Beschränkung auf einige Arten und Maschinengrößen. Durch möglichste Ausbildung und Vereinheitlichung der Konstruktion, wobei vor allem auf vielseitige Verwendung der einzelnen Teile geachtet wird, sucht man die Fabrikation zu verbilligen. Sind die Normalkonstruktionen festgelegt, so werden auch die Kosten des technischen Bureau geringer, da zu etwaigen konstruktiven Ergänzungen nur wenig Konstrukteure nötig sind.

Als Beispiel für Spezialmaschinenbau kann die Automobil-, Fahrrad-, Nähmaschinen-, Schreibmaschinen-, Bohrmaschinen-Werkzeugmaschinen-, auch die Turbinen-Industrie und die der

elektrischen Maschinen angeführt werden. Bei den Spezialfabriken besteht zuweilen die Gefahr der Verbilligung der Fabrikate auf Kosten der Güte durch Sparung an Material oder auch durch zu wenig sorgfältige Herstellung. Gerade diese Gefahr zeigt sich in einigen Industriezweigen, im Werkzeugmaschinenbau und in der Fahrradindustrie. Andererseits kann aber auch durch Anwendung von Präzisionsmaschinen, die eine äußerst genaue Bearbeitung gestatten, der Wert der Fabrikate außerordentlich gesteigert werden, woraus sich die zum Teil recht hohen Preise einzelner Werkzeugmaschinen erklären. Wenngleich man auch bei der Beschränkung der Fabrikation zunächst eine Verbilligung der Fabrikate im Auge hat, so darf die Möglichkeit einer Verteuerung doch nicht unberücksichtigt bleiben.

Spezialfabriken, die ein und dieselbe Art von Maschinen herstellen, finden wir in Deutschland sehr wenig. Vielmehr haben die meisten Fabriken ein oder mehrere Spezialitäten, um bei etwaigem Nachlassen der Nachfrage nach einem Fabrikat einen Ausgleich durch größeren Absatz in den anderen Fabrikaten zu schaffen. Die größte Spezialisierung finden wir heute in der Elektrizitätsindustrie. Die elektrischen Maschinen beruhen fast alle auf demselben Prinzip, und infolgedessen haben sich eine Anzahl Normaltypen herausbilden können. Das Bestreben zur Vereinheitlichung der elektrischen Fabrikate wird nicht unwesentlich durch die Konzentration in der Elektrizitätsindustrie unterstützt. In einer Industrie, die heute nur noch in den Händen einiger großer Firmen liegt, ist die Herausbildung von sogenannten Standardtypen sehr leicht möglich.

Abschnitt V.

Betriebskapital und Selbstkosten.

Eine Fabrik, welche finanziell gut dasteht und von dem Lieferanten der Materialien sowie von der Bank wenig Kredit beansprucht, oder was dasselbe heißt, bei der Bank ein größeres Guthaben zur Deckung hinterlegt hat, arbeitet sicherlich günstiger als eine Fabrik, die ihren Kredit immer vollständig anspannen muß. Die üblichen Bankzinsen schwanken je nach der Kreditfähigkeit der Firma zwischen 5—6 vH, deshalb sucht jedes Unternehmen nach ausreichendem Betriebskapital. Dies kann geschehen durch Hinzuziehung von Teilhabern, die natürlich

die schwierige Finanzlage berücksichtigen und verlangen werden, daß ihren Einlagen besondere Vorrechte gegenüber denen des Besitzers eingeräumt werden. Im Falle eines etwaigen Konkurses wollen sie mehr Deckung haben als die eigentlichen Besitzer. Bei Aktien-Gesellschaften kann das Kapital durch Herausgabe neuer Aktien beschafft werden. Steht die Aktien-Gesellschaft sehr schlecht, und sind die Grundstücke, Gebäude, Maschinen usw. durch Hypotheken schon überlastet, so wird das Aktienkapital durch Zusammenlegen (1 : 3 oder 1 : 5) verringert und durch Herausgabe neuer Aktien die ursprüngliche Höhe wieder erreicht; dadurch fließt der Unternehmung wieder neues Kapital zu. Wenn dieser Weg nicht den gewünschten Erfolg bringt, erfolgt oft nochmals eine Zusammenlegung der Aktien.

Es wird nicht möglich sein, den Einfluß des Betriebskapitals auf die Selbstkosten zahlenmäßig nachzuweisen. Man muß sich deshalb wohl mit den Erfahrungstatsachen begnügen.

Offerte, Auftragserteilung und Preis.

Abschnitt VI.

Privatofferte, freihändige Vergebung von Aufträgen.

Die Maschinenfabriken haben heute infolge des starken Wettbewerbes einen sehr schweren Stand, sind außerordentlich abhängig von den Kunden und müssen durch ausführliche Kostenanschläge, Zeichnungen und äußerstes Entgegenkommen Aufträge zu erhalten suchen. Ein Fabrikant schreibt: „Der Verkehr mit der Kundschaft ist bei der starken Konkurrenz sehr schwer; viele Kunden sind so gerieben, daß sie sich bei jedem kleineren Objekt von mindestens einem halben Dutzend Firmen Vorschläge und Offerte machen lassen und dann den billigsten wählen, diesem aber die beste, von einem anderen stammende Konstruktion vorschreiben. Am vorteilhaftesten wäre ja das amerikanische Verfahren, wenn jede Maschinenfabrik einige oder wenige Maschinentypen herstellte; aber dahin wird es wohl in Deutschland nie kommen.“

Über die Lage und Preisbewegung in der Maschinenindustrie im Jahre 1910—1911 äußerte sich der Vorsitzende des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten (Generalversammlung vom 8. April 1911) mit folgenden Worten:

„An der im abgelaufenen Berichtsjahre unverkennbar eingetretenen Besserung der allgemeinen wirtschaftlichen Lage hat der Maschinenbau in seiner Gesamtheit einen recht bescheidenen Anteil gehabt. Wenngleich auch die Mehrzahl der Fabriken gut beschäftigt waren, und zwar sowohl für das Inland wie für die Ausfuhr, so waren doch die Preise durchweg wenig befriedigend. Der Tonnendurchschnittspreis für die im Inlande abgesetzten Maschinen bewegt sich seit dem Jahre 1908 in scharf absteigender Linie. Für die Auslandslieferungen tritt dieser Rückgang nicht in gleich scharfer Weise in die Erscheinung, so daß die Spannung zwischen dem Tonnenpreis der Inlands- und Auslandslieferungen namentlich im letzten Jahre größer geworden ist. Der Grund hierfür dürfte darin zu suchen sein, daß angesichts der fast überall errichteten hohen Zollschränken unsere ausländischen Abnehmer in steigendem Maße dazu übergehen, nur die hochwertigen Maschinen und Maschinenteile von uns zu beziehen und die ins Gewicht fallenden Teile im eigenen Lande herzustellen.

Bei Großgasmaschinen wird der Rückgang im Inlandumsatze bezogen auf PS, auf nur 5% des Durchschnitts der letzten drei Jahre angegeben, dagegen aber ein nicht unwesentlicher Rückgang der Preise festgestellt. Für Kompressoren und ebenso für Kolbenpumpen mit

deren Antriebsmaschinen habe der Inlandsabsatz gar nur 50% des Durchschnittswertes der drei vorausgegangenen Jahre betragen, während sich der Umsatz in Eis- und Kältemaschinen gleichzeitig um 50% gehoben hat.

Der deutsche Werkzeugmaschinenbau könne trotz des scharfen Wettbewerbes, den ihm der amerikanische Werkzeugmaschinenbau macht, auf ein befriedigendes Jahresergebnis zurückblicken, namentlich sei seine Ausfuhr in erfreulicher Steigerung begriffen. Der Dampfkesselbau leide unter der zunehmenden Verwendung von Gas-Kraftmaschinen auf den Eisenhüttenwerken und Kohlenzechen sowie unter der Verwendung elektrischer Kraftübertragung, die manche einzelne Kesselanlage überflüssig mache. Die Inlandaufträge weisen einen mäßigen Rückgang auf, der indessen durch vermehrte, wenn auch wenig lohnende Auslandsaufträge etwas ausgeglichen würde. Die Waggonfabriken berichten über ungenügende Privataufträge und infolge des starken Wettbewerbs gedrückte, zumeist verlustbringende Preise, sie beklagen ferner, daß die Staatsbahnen ihre Bestellungen nicht nur weiter einschränken, sondern auch erheblich niedrigere Preise anlegen. Das gleiche gelte von den Lokomotivfabriken, die außerdem einen Rückgang der Ausfuhr beklagen. Die Eisenkonstruktionswerkstätten und Brückenbauanstalten bezeichnen das abgelaufene Jahr als sehr schlecht; die Preise sanken so tief, daß sie die Selbstkosten in der Regel nicht deckten.“

Eine Auftragserteilung ohne vorherige Preisfestsetzung findet im allgemeinen nur noch bei kleineren Lieferungen oder Arbeiten statt. Bei größeren Objekten wird von mehreren Firmen Offerte eingeholt und das billigste oder preiswürdigste Angebot berücksichtigt. Kleinere Aufträge werden auch von den Behörden oder dem Staat unter der Hand vergeben. Meistens handelt es sich jedoch dabei um Nachbestellungen, bei denen gewöhnlich die Firma, welche schon früher einen Auftrag ausgeführt hat, wieder berücksichtigt wird.

Der preußische Ministerialerlaß (vom 17. Juli 1885) bestimmt hierüber für die Behörden: „Leistungen und Lieferungen sind in der Regel öffentlich auszuschreiben. Unter Ausschluß jeder Ausschreibung kann die Vergebung erfolgen:

1. bei Gegenständen, deren überschläglicher Wert den Betrag von 1000 Mark nicht übersteigt;
2. bei Dringlichkeit des Bedarfes;
3. bei Leistungen und Lieferungen, deren Ausführung besondere Kunstfertigkeit erfordert;
4. bei Nachbestellung von Materialien zur Ergänzung des für einen bestimmten Zweck ausgeschriebenen Gesamtbedarfes, sofern kein höherer Preis vereinbart wird als für die Hauptlieferung.“

Ähnlich lauten die Bestimmungen der anderen Bundesstaaten.

Abschnitt VII.

Beschränkte oder engere Submission.

Die engere Ausschreibung findet bei Lieferungen Anwendung, die eine besondere Sachkenntnis, Vertrauenswürdigkeit und Leistungsfähigkeit des Unternehmers voraussetzen, häufig auch dann, wenn die einheimische Industrie bevorzugt werden soll; zur Teilnahme werden nur einige auserwählte Firmen aufgefordert. Eine strenge Grenze zwischen freihändiger und engerer Vergebung wird nicht eingehalten:

Beispiel einer engeren Ausschreibung eines Elektrizitätswerkes in Süddeutschland:

Aufgefordert wurden 6 Firmen zur Lieferung und Aufstellung einer Dampfturbine von 500 KW (1500 Umdrehungen in der Minute, 700—800 PS), die mit 2 Gleichstrom-Turbo-Generatoren von je 500 KW Leistung gekuppelt ist.

- a) Preis für die Turbine einschließlich Zubehör (Tachometer, Manometer, Wasserabscheider usw.);
- b) Nebenspesen hierfür (Verpackung, Transport, Montage, Probebetrieb);
- c) Kondensationsanlage;
- d) Nebenspesen hierfür (wie bei b);
- e) Wechselschieber;
- f) Gesamtangebot.

Firma	System	Turbine		Kondensation		Wechselschieber e	Gesamtangebot f
		a	b	c	d		
1	Parson	67930	3000	9250	700	1520	83000 M.
2	—	72660	8030		—		88155 „
3	Zoelly	—	—	—		—	95000 „
4	—	90000	5000	12000		—	107000 „
5	Zoelly	100575	7465	8060		3000	120000 „
6	Nicht vergleichbar wegen anderer Maschinenanordnung.						

Unterschied zwischen dem höchsten und niedrigsten Angebot | 44%

Bemerkung: Bei der Erteilung des Zuschlages, den Firma 1 erhielt, war hauptsächlich die gute Erfahrung maßgebend, die man mit einer schon von der betreffenden Firma gelieferten Anlage gemacht hatte. Ein Einfluß des Zoellysyndikats läßt sich bei den Angeboten nicht erkennen.

Die engere Submission ist schließlich nichts anderes als Einholung von Offerten bei einigen auserwählten Firmen. Nur

die Wahl unter den Bewerbern steht nicht frei, da nach den bestehenden Bestimmungen dem billigsten der Zuschlag erteilt werden muß. Die Ergebnisse gelangen selten zur allgemeinen Kenntnis. In Wirklichkeit wird häufig nicht eine einmalige bindende Offerte abgegeben, sondern es finden eine Reihe von Verhandlungen mit den auserwählten Firmen statt. In einem Falle wurde jeweilig der billigste gegen die anderen Bewerber solange ausgespielt, bis durch Preisverminderung ein der Veranschlagung entsprechender Preis erreicht war. Ein noch einfacheres engeres Ausschreibungsverfahren hat kürzlich ein großes städtisches Werk einer westfälischen Industriestadt angewendet. Der Direktor des Werkes bewilligte den aufgeforderten Firmen für jedes KW einer neu zu beschaffenden elektrischen Anlage einen bestimmten Höchstpreis und ließ sich daraufhin bindende Offerte einreichen. —

Die Ergebnisse der engeren Ausschreibungen weisen keine so großen Unterschiede als die der öffentlichen Submissionen auf.

Der Verein deutscher Werkzeugmaschinenfabriken zu Düsseldorf spricht sich für Nichtbeteiligung an öffentlichen Verdingungen von Staatsbetrieben aus und wünscht die beschränkte Vergebung von Lieferungen. Der Verein machte am 24. Dezember 1910 folgende bemerkenswerte Eingabe an das Königliche Eisenbahn-Zentralamt Berlin:

„Dem Königlichen Eisenbahn-Zentralamt beehren wir uns unter ergebener Bezugnahme auf eine im Herbst 1909 den beiden Vorsitzenden des Vereins Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken gewährte Unterredung und sich daranschließenden Empfang bei dem Herrn Präsidenten zur Kenntnis zu bringen, daß die Königliche Eisenbahnwerkstätte Witten soeben eine öffentliche Verdingung auf eine Lochstanze und Profilleisenschere ausgeschrieben hat.

Wenngleich nach der bei Gelegenheit jenes Besuches unserer Vertreter im Königlichen Eisenbahnzentralamt hinsichtlich der Verdingungen gemachten Eröffnung bei grundsätzlicher Anwendung des Systems der beschränkten Verdingungen die öffentliche Ausschreibung der Lieferung von Werkzeugmaschinen der Eisenbahnwerkstätte nicht verwehrt werden könne, so glauben wir doch, unserem Bedauern über diese neueste Abweichung von der Regel Ausdruck geben zu dürfen.

Denn es scheint uns hier ohne Not der Weg der Öffentlichkeit beschritten worden zu sein, der zu einer Benachteiligung der leistungsfähigen deutschen Fabriken und zur Begünstigung der Händler führt, die ihrerseits auch dem ausländischen Mitbewerb durch ihre Tätigkeit Vorschub leisten und die erforderliche Gewähr für Lieferung guter Erzeugnisse naturgemäß nicht bieten können. Auf die Sicherheit, die anerkannte inländische Betriebe für die Versorgung der staatlichen Werkstätten mit guten, zuverlässigen Maschinen bieten, kommt es aber doch bei den Lieferungen an, weshalb es eben von der maßgebenden obersten Stelle als richtig anerkannt worden ist, daß im allgemeinen nur als leistungsfähig bewährte Fabriken zur Einreichung von Angeboten aufgefordert werden sollen. Ob im gegenwärtigen Falle ein

besonderer Grund zur Abweichung von der Regel vorliegt, entzieht sich unserer Kenntnis. Sicher ist aber, daß die verlangten Maschinen keine außergewöhnlichen sind und von vielen unserer Mitglieder geliefert werden können.

Auch möchten wir nicht unterlassen, ergebenst zu bemerken, daß wir vorkommendenfalls es uns angelegen sein lassen, die Hersteller von Besonderheiten ausfindig zu machen, wenn wir darum angegangen werden. So ist es kürzlich mit einer Anfrage geschehen, die die Königliche Eisenbahnwerkstätte in Limburg an der Lahn wegen einer doppelten Radreifenabschnittmaschine an uns richtete. Wir konnten ihr darauf drei leistungsfähige Firmen namhaft machen, mit deren einer sie voraussichtlich wird zurecht gekommen sein.“

Abschnitt VIII.

Öffentliche Submission.

1. Ausschreibung.

Die Beteiligung an der öffentlichen Verdingung ist unbeschränkt. Der Ausschreiber (Verdinger) läßt nach Genehmigung der zu vergebenden Arbeit von seiten der zuständigen Behörde eine genaue Aufstellung der einzelnen Lieferungen und häufig auch einen Voranschlag anfertigen. Die Arbeit oder Lieferung wird hierauf im zuständigen Amtsblatt, im Zentralblatt für die Bauverwaltung oder auch im Reichsanzeiger veröffentlicht. Die Ausschreibungen sind außerdem in besonderen als Privatunternehmen erscheinenden Submissionsanzeigern zu finden, in denen die Verdingungen auch ohne besonderen Auftrag bekannt gegeben werden. Zu nennen sind: Der Deutsche Submissionsanzeiger, Berlin, — Der Norddeutsche Submissionsanzeiger, Hamburg, — Der Submissionsanzeiger, Berlin, — Allgemeiner Submissionsanzeiger, Stuttgart, — Submissionsanzeiger, Leipzig.

Beispiel einer Ausschreibung:

Verdingung. Für die neue Wagenwerkstatt bei Paderborn (Nord) soll die Lieferung und Aufstellung einer Gleiswage von 7,50 Mtr Brückenlänge und 40000 kg Wiegefähigkeit im Wettbewerb vergeben werden. Verschlussene Angebote sind an das Bureau hier, Hermannstraße 24, einzureichen. Verdingungsunterlagen können daselbst eingesehen oder, solange der Vorrat reicht, gegen post- und bestellgeldfreie Einsendung von 0,60 Mark bezogen werden. Eröffnungstermin 12. September d. J., vormittags 11 Uhr. Zuschlagsfrist 14 Tage. Erfüllungsfrist 10 Wochen. Paderborn, 25. August 1910, Kgl. Eisenbahn-Bauabteilung (M).

Meist enthalten die in den Ausschreibungen erwähnten „Bedingungen“

- a) das Angebotsformular, zur Eintragung des Preises und etwaiger besonderer Angaben;
- b) die besonderen Bedingungen, die den Gegenstand selbst betreffen, wie solche über Material, Bezugsquellen, Angabe der Namen von Unterübernehmern, Zeichnungen, Anlieferung, Abnahme usw.;
- c) die allgemeinen Submissionsbedingungen, welche von den einzelnen Behörden für alle zu vergebenden Arbeiten und Lieferungen besonders aufgestellt worden sind.

Aus dem folgenden Beispiel ist zu ersehen, wie die Unterlagen zur Offertenabgabe in Form und Inhalt gehalten sein können.

Beispiel einer öffentlichen Verdingung einer Behörde.

Lieferung einer Hobelmaschine.

a) Allgemeine Vorschriften.

Die Bewerber haben ihre Angebote bis zu dem in der Bekanntmachung angegebenen Tage, mittags 12 Uhr, unter Benutzung des anliegenden Angebotsbogens, in geschlossenem Briefe einzureichen. In der unmittelbar darauf stattfindenden Verhandlung, zu welcher die Bewerber und deren Bevollmächtigten Zutritt erhalten, werden die eingegangenen Angebote geöffnet und aus jedem der Name und die Preisforderung mitgeteilt. Die Bewerber bleiben 4 Wochen, vom Tage der Verhandlung an gerechnet, an ihre Angebote gebunden.

Für diese Ausschreibung waren die folgenden besonderen Bedingungen aufgestellt.

b) Besondere Bedingungen.

Gegenstand der Übernahme.

Die Übergabe umfaßt nach Maßgabe der nachfolgenden Beschreibung die Lieferung einer Hobelmaschine.

§ 1. Beschreibung der Lieferung. Eine Präzisions-Hobelmaschine neuester Konstruktion, Hobellänge 1500 mm, Hobelbreite 800 mm, Hobelhöhe 800 mm für Zahnstangenbetrieb, Tisch in flachen, seitlich nachstellbaren Bahnen laufend, mit automatischer Rollenschmierung, großer Räderübersetzung, vollständig innerhalb der Maschine liegend und besonders großem Zahnstangentrieb, mit schnellem Rücklauf und verbesserter, sehr präzise wirkender Umsteuerung. Der schwere Quersupport ist an kräftig gehaltenen Ständern von Hand in Höhe verstellbar und trägt einen selbsttätig horizontal, vertikal und in allen Winkeln arbeitenden Werkzeugsupport mit automatischem Meißelhub beim Rückgang des Tisches versehen. Die Schaltung erfolgt durch Zahnstange, präzise wirkend und innerhalb 0,3—10 mm pro Hub variabel, die Zahnstange ist ausbalanciert. Der Antrieb erfolgt durch offenen und gekreuzten Riemen, mit verbesserter Umsteuerung dergestalt, daß jeder Riemen für sich und in entsprechender Wechselwirkung bewegt werden kann. Umsteuerung des Tisches und Schaltung des Werkzeuges sind unabhängig voneinander. Sämtliche Räder und die

Zu a) **Angebotformular.**

Bewerber:

Angebot

zur öffentlichen Ausschreibung Nr. betreffend die

Lieferung einer Hobelmaschine

für die

(Wird dieser Angebotsbogen unvollständig oder unrichtig ausgefüllt, oder werden Rasuren darin vorgenommen, so kann das Angebot von dem Wettbewerb ausgeschlossen werden.)

Unter Anerkennung der besonderen Bedingungen und der allgemeinen Bestimmungen verpflichte..... sich $\frac{\text{der}}{\text{die}}$ Unterzeichnete....., die vorgenannte Arbeit zu übernehmen zu dem Gesamtpreise von

Mark

(in Worten Mark).

$\frac{\text{Ich}}{\text{Wir}}$ werde..... als Unterübernehmer heranziehen für:

1.

Bezugsquellen des Materials:

Besondere Bemerkungen:

Benennung der Bürgen oder Angabe über die beabsichtigte Stellung einer Bürgschaftssumme:

....., den

Eigenhändige Unterschrift

Der Bürge:

Der Übernehmer:

.....

.....

Ort:

Wohnung:

Zahnstangen sind gefräst. Die Antriebsscheiben liegen hinter den Ständern, so daß die Maschine von beiden Seiten bedient werden kann, einschließlich komplettem Deckenvorgelege.

Mitzuliefere ist: Ein zweiter Werkzeugsupport, unabhängig vom ersten selbsttätig horizontal, vertikal und in allen Winkeln arbeitend, der Quersupport lang genug gehalten, daß mit dem einen Werkzeug die ganze Hobelbreite zwischen den Ständern bestrichen werden kann, während der andere Support auf das Ende des Quersupportes geschoben ist. Die Maschine ist für zwei Schnittgeschwindigkeiten eingerechnet.

§ 2. Material und Arbeit. Alle für die vorgeschriebene Lieferung zu verwendenden Materialien müssen von bester Qualität sein, und minderwertiges Material wird, auch wenn es schon verarbeitet sein sollte, zurückgewiesen und muß durch vertragsmäßig bestes Material ersetzt werden. Die Arbeit ist tadellos auszuführen. Alle Teile, welche nicht tadellos gearbeitet sind, müssen unweigerlich durch vertragsmäßige beste Arbeit ersetzt werden.

§ 3. Zeichnungen. Der Unternehmer ist verpflichtet, vor Ausführung der Lieferung die genauen Konstruktionszeichnungen zur Genehmigung vorzulegen. Zu diesem Behufe sind zwei Exemplare Lichtpausen einzureichen, von denen das eine dem Unternehmer zur Ausführung zurückgegeben wird. Die etwaige in diesen Zeichnungen seitens des Ausschreibers vermerkten Konstruktionsänderungen sind für die Ausführung zu berücksichtigen. Der Unternehmer ist gehalten, allen Wünschen in bezug auf die Einzelausbildung der Konstruktion der Hobelmaschine vollständig zu entsprechen.

§ 4. Patentansprüche. Der Unternehmer hat dafür Gewähr zu leisten, daß seitens dritter keinerlei Einsprüche wegen Patentverletzung erhoben werden können; derselbe ist zur Abfindung solcher Ansprüche allein verpflichtet.

§ 5. Anlieferung und Abnahme. Die Lieferung der Hobelmaschine hat schnellstens, jedoch spätestens 11 Wochen nach erfolgtem Zuschlage frei zu erfolgen. Erfolgt die Lieferung nicht an dem festgesetzten Tage, so verfällt der Unternehmer für jeden Kalendertag verspäteter Lieferung in eine Vertragsstrafe von 10 Mark. Die hieraus entstandene Summe wird bei der Abrechnung dem Unternehmer von der Vertragssumme gekürzt. Falls bei der Abnahme Zweifel über die Beschaffenheit der angelieferten Hobelmaschine entstehen, so ist der Ausschreiber berechtigt, dieselbe zurückzuweisen und eventuell in vertragsmäßiger Güte auf Kosten des Unternehmers zu beschaffen. Im übrigen steht dem Ausschreiber das Recht zu, ohne weiteres von dem Verträge zurückzutreten, falls die Hobelmaschine nicht bedingungsgemäß geliefert wird.

§ 6. Zahlung der Vertragssumme und Gewährleistung. Die Zahlung der Vertragssumme geschieht nach beendeter Lieferung durch Die Rechnung über die gelieferte Hobelmaschine hat der Unternehmer in zweifacher Ausfertigung unterschrieben, unter Berücksichtigung der für die Ausfertigung von Rechnungen erlassenen besonderen Vorschriften an einzureichen. Der Unternehmer leistet nach Ablieferung der Hobelmaschine während eines Jahres für dieselbe Gewähr. (Siehe § 10 der Allgemeinen Bestimmungen.)

§ 7. Angebot. Für das Angebot ist der anliegende Angebotsbogen zu benutzen. Die in dem Vordruck desselben geforderten Angaben sind gewissenhaft und ausführlich zu machen. Eine genaue Beschreibung sowie die Zeichnung, enthaltend die genauen Maße der

angebotenen Hobelmaschine, ist dem Angebot beizufügen. (Vgl. auch § 12 der allgemeinen Bestimmungen.)

§ 8. Schlußbestimmung Außer den vorstehenden besonderen Bedingungen treten die angehefteten — Allgemeinen Bestimmungen — soweit in Kraft, als sie für die vorliegende Übernahme sinn-gemäße Anwendung finden können.

., im Oktober 19 . .

c) Allgemeine Bestimmungen.

Aus den allgemeinen Bestimmungen kämen für Maschinenlieferungen (gemäß § 8) nur die folgenden Sätze in Betracht.

§ 1. Material und Arbeit. Alle von dem Übernehmer zu liefernden Materialien müssen den Anforderungen der besonderen Bedingungen sowie den dem Vertrage zugrunde gelegten Proben entsprechen; alle Arbeitsleistungen müssen tadellos sein und nach den besten Regeln der Technik ausgeführt werden. Der Übernehmer trägt für das verwendete Material und die ausgeführte Arbeit die volle Verantwortung. Vertragswidriges und daher zurückgewiesenes Material ist innerhalb einer von der Bauleitung festzusetzenden Frist vom Bau platz zu entfernen.

§ 2. Bauaufsicht. Prüfung der Materialien in bezug auf ihre Güte kann die Bauleitung bereits auf den Werkplätzen oder in den Fabriken vornehmen. Der Übernehmer hat dafür Sorge zu tragen, daß dem hiermit beauftragten Beamten oder Angestellten sowohl bei der Fabrikation als auch bei der Bearbeitung und Zusammensetzung der Konstruktionsteile überall und zu jeder Zeit unbehinderter Zutritt gewährt und jede gewünschte Auskunft erteilt wird. Zur Anstellung von Gewichts- und Festigkeitsermittlungen hat der Übernehmer die erforderlichen Arbeitskräfte und Apparate unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

§ 9. Zeit der Ausführung und Vertragsstrafe. Der Beginn, die Fortführung und Vollendung der Arbeiten und Lieferungen haben nach den in den besonderen Bedingungen festgesetzten Fristen zu erfolgen; die Arbeiten oder Lieferungen müssen im Verhältnis zu den vertragsmäßigen Vollendungsfristen fortgesetzt angemessen gefördert werden. Sollte der Übernehmer sich bei der Ausführung der Übernahme so säumig zeigen, daß voraussichtlich eine rechtzeitige Fertigstellung der ihm übertragenen Arbeiten oder Lieferungen nicht erfolgen kann, und sollte er auf schriftliche Aufforderung hierin nicht Wandel schaffen und seinen Betrieb beschleunigen, so steht dem Ausschreiber das Recht zu, die Übernahme auf Kosten des Übernehmers bzw. der Vertragsbürgen anderweitig fortführen und beenden zu lassen. Sollte der Übernehmer vor Beendigung des Vertrages in Konkurs geraten, ist der Ausschreiber ohne weiteres berechtigt, entweder von dem Vertrage zurückzutreten, oder die Erfüllung des Vertrages für Rechnung der Konkursmasse bzw. der Vertragsbürgen anderweitig beschaffen zu lassen. Die Vertragsstrafe für eine Verspätung der Ab-lieferung der Übernahme soll, wenn in den besonderen Bedingungen zum Vertrage nichts anderes bestimmt ist, für jeden Tag 0,1% der ganzen Vertragssumme betragen und von dem Guthaben einbehalten werden.

§ 10. Gewährzeit. Der Übernehmer leistet nach Abnahme eines Bauwerkes oder einer Lieferung während der in den besonderen Bedingungen festgesetzten Zeit für dieselben Gewähr und hat während

dieser Zeit alle Nacharbeiten, Ersetzungen und Ergänzungen, welche durch Verwendung schlechten Materials oder wegen mangelhafter Arbeit notwendig werden, auf seine Kosten auszuführen. Im Weigerungsfalle ist der Ausschreiber berechtigt, diese Arbeiten für Rechnung des Übernehmers und unter Mitverwendung der einbehaltenen Gewährssumme herstellen zu lassen.

§ 11. Bürgschaft und Zahlung der Vertragssumme. Dem Unternehmer bleibt es überlassen, ob er durch Stellung zweier annehmbarer, selbst schuldiger Bürgen die erforderliche Gewähr für seine Leistungsfähigkeit und die ordnungsmäßige Ausführung der Arbeit oder Lieferung geben, oder ob er statt dessen eine entsprechende Sicherheit in Wertpapieren stellen will. In letzterem Falle hat er bei Unterzeichnung des Vertrages 10⁰/₀ der Vertragssumme in von dem Ausschreiber genehmigten Wertpapieren zu hinterlegen. Nach erfolgter Abnahme der Arbeiten oder Lieferungen werden die Wertpapiere zurückgegeben. Der Unternehmer erhält nach der Abnahme die Vertragssumme nach Abzug von 10⁰/₀ ausgezahlt. Die genannten 10⁰/₀ bleiben unverzinslich stehen und werden erst nach Ablauf der Gewährzeit ausgezahlt, nachdem der Unternehmer alle Mängel beseitigt hat, welche sich während dieser Zeit infolge seines Verschuldens an den Vertragsgegenständen zeigen.

§ 12. Inhalt der Anerbieten. Die eingereichten Anerbieten müssen enthalten

1. den für die gesamte vorliegende Übernahme bzw. für jedes einzelne Los derselben geforderten festen Preis in einer Summe,
2. die in den besonderen Bedingungen geforderten Einzelpreise für Mehr- und Minderleistung sowie die etwa darin verlangten Materialproben, Angaben über Bezugsquellen und Namen von Unterübernehmern,
3. die eigenhändigen Namensunterschriften zweier selbstschuldiger Bürgen, oder den Nachweis über die Bestellung einer Sicherheit in Wertpapieren.

2. Ausarbeitung der Offerten.

Von den Bewerbern wird auf Grund der von den Behörden gegebenen Bedingungen Offerte eingereicht, deren Ausarbeitung oft sehr viel Zeit in Anspruch nimmt. Handelt es sich um Lieferung oder Aufstellung großer Anlagen, so müssen Ingenieure zur Ortsbesichtigung entsandt werden, damit eine möglichst genaue Kalkulation aufgestellt werden kann. Bei Brückenbauten sind zuweilen kostspielige maschinelle Anlagen für die Untersuchungen des Bodens nötig. Nur bei besonderen Projektausschreibungen erhält der Anbieter eine Vergütung. Im allgemeinen werden die Kosten der Offertausarbeitung nicht bezahlt. Es sollen noch Fälle vorgekommen sein, bei denen von der Firma, die den Zuschlag erhalten hatte, Änderungen des Entwurfes nach dem einer anderen Firma verlangt wurden.

3. Bekanntmachung der Submissionsergebnisse.

Die Submissionsangebote werden am Eröffnungstage in Gegenwart etwa erschienenen Anbieter oder deren Stellvertreter geöffnet und verlesen. Die Öffentlichkeit hat keinen Zutritt. Nur in Belgien ist, soviel mir bekannt wurde, die Offertverhandlung für jedermann zugänglich. In den deutschen Bundesstaaten dürfen die Ergebnisse von seiten der Staatsbehörden nicht bekannt gemacht werden¹. Die Submissionsanzeiger erhalten die Ergebnisse von ständigen Mitarbeitern oder auch von den Firmen selbst bzw. deren Stellvertretern zugesandt. Die Fabriken haben am Bekanntwerden der Angebote zum Teil großes Interesse.

Beispiel eines Submissionsergebnisses.

(Aus Submissionsanzeiger, Berlin.)

Charlottenburg, 15. November 1910. Lieferung einer Dieselmotorenanlage von 100 PS für das Pumpwerk „Westend-Kolonie-Wilhelmsburg“. Magistrat.

a) 2 Dieselmotoren, b) 1 Brennstoffhauptbehälter mit Pumpe, c) 10 m Rohrleitung, d) Reserveteile, e) desgl.

Preis in Mark	a	b	c	d	e
J. Frerich u. Co., A.-G., Osterholz	24130	1730	13	—	95
Fried. Krupp, Germaniawerft, Kiel	27000	1750	25	100	94,30
Maschinenbau-A.-G., Breslau . . .	30300	1800	15	—	115,80
Gasmotorenfabrik Deutz	31310	1500	40	40	142,75
Gebr. Körting, Filiale, Berlin . . .	33060	1615	20	95	174,70
Maschinenfabrik Augsburg, Nürnberg	39560	1970	25	270	99
A.-G. „Weser“, Bremen	39840	3025	80	120	128,40
Maschinenbau-A.-G., Aschersleben .	41500	1900	25	—	110,50

4. Zuschlagserteilung.

Der Ausschreiber erteilt den Auftrag in etwa 2—6 Wochen nach dem Eröffnungstermin. Von der Zuschlagserteilung werden nur die Mitanbieter verständigt; jedoch sind hierüber die Vorschriften wieder sehr verschieden. Bei Ausschreibungen der Finanzdeputation Hamburg wird der Name des gewählten Bewerbers durch den öffentlichen Anzeiger des Amtsblattes bekanntgegeben. Den Eisenbahndirektionsbezirken in Preußen ist durch einen Erlaß des Eisenbahnministers untersagt, Auskünfte über Zuschlüsse zu erteilen.

¹ Preußen: Erlaß vom 17. Juli 1885, Punkt 6. Bayern: Erlaß vom 2. April 1903, § 25. Württemberg: Erlaß vom 19. Januar 1903. Hessen: Erlaß vom 16. Juni 1893, Punkt 3, ergänzt 1895. Baden: Erlaß vom 21. Dezember 1899.

Wer erhält den Zuschlag? In Preußen soll der Zuschlag bei öffentlichen Ausschreibungen „demjenigen der drei Mindestfordernden erteilt werden, dessen Angebot unter Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Umstände als das annehmbarste zu erachten ist“¹.

Die Beschränkung auf die drei Mindestfordernden soll jedoch neu geregelt werden.

Für Bayern gilt: (Beschluß der bayerischen Abgeordnetenkammer vom 30. Oktober 1901, ergänzt durch Vorschriften für die Vergebung staatlicher Arbeiten und Lieferungen vom 2. April 1903, § 1—4, § 25, 26, 30). „Von den nach Sichtung übrigbleibenden Angeboten darf nur ein solches den Zuschlag erhalten, welches in jeder Beziehung annehmbar ist und die tüchtige und rechtzeitige Ausführung gewährleistet. Ist bei einem unverhältnismäßig niederen Angebot zweifelhaft, ob die Gewähr besteht, oder ob bei dem Angebot ein Irrtum unterlaufen ist, so hat die Behörde den Bewerber innerhalb der Zuschlagsfrist zur Aufklärung zu veranlassen. Erfolgt eine befriedigende Aufklärung, und erscheint der Bewerber leistungsfähig und zuverlässig, so ist die Bewerbung zuzulassen, andernfalls zurückzuweisen.“ § 27 lautet: „Unter den Angeboten, die nach der Sichtung des § 26 noch zur Wahl stehen, ist der Zuschlag unter Beachtung der Vorschrift des § 4 dem Mindestangebote zu erteilen. Sind den Bewerbern nähere Vorschläge über die Konstruktion, Materialien, Einrichtungen und dergleichen freigelassen worden, so ist der Zuschlag auf jenes Angebot zu erteilen, das für den gegebenen Fall als das geeignetste und zugleich in Abwägung aller maßgebenden Verhältnisse als das preiswürdigste erscheint.“

Württemberg: Ministerialverfügung vom 19. Januar 1903, Punkt 10.

Hessen: Ministerialerlaß vom 16. Juni 1893 und Erlaß vom 25. März 1895.

Baden: Ministerialverordnung vom 7. Juni 1890.

Diese Verordnungen stimmen im wesentlichen mit den von Preußen überein und fordern die Zuschlagserteilung im allgemeinen an „denjenigen, der das annehmbarste Angebot macht und hinreichende Sicherheit für gute, solide und tüchtige Erfüllung der zu vergebenden Leistungen bietet“.

Die Erteilung des Zuschlages an einen der Mindestfordernden ist für die Preisbildung in der Maschinenindustrie von großer Bedeutung. Bei schlechtem Geschäftsgang werden die

¹ Preußen, Erlaß vom 17. Juli 1885, Punkt 7.

Firmen zu einem möglichst niedrigen Angebot veranlaßt. Nicht selten wird, um den Auftrag zu erhalten, ein früheres, niedriges Angebot einer anderen Firma der Offerte zugrunde gelegt. Eine Preisverminderung nach der anderen bleibt dabei nicht aus. — Deshalb sollten die Ausschreiber nicht zu sehr auf die Höhe der Angebote, sondern mehr auf die Leistungsfähigkeit des Unternehmers und Preiswürdigkeit der Arbeit sehen; dann würde auch ein gesunder Wettkampf die Folge sein.

Bei den im Anhang angeführten Beispielen wurde nach Möglichkeit der Name des gewählten Bewerbers, ebenso die Höhe seines Angebots angegeben. Fast immer erhielt einer der Niedrigstfordernden den Zuschlag.

Den behördlichen Kostenvoranschlag als entscheidend für die Zuschlagserteilung anzunehmen, wie es vielfach geschieht und vorgeschlagen wird, ist unzweckmäßig. Nach diesem Verfahren werden zunächst diejenigen Bieter ausgeschieden, deren Angebote 10% und mehr unter dem behördlichen Kostenvoranschlag zurückbleibt. Die Behörden bedürfen aber zu der Vorkalkulation einer Anzahl tüchtiger Fachleute, die sich aber auch und vielleicht nicht wenig, besonders bei umfangreichen Lieferungen im Voranschlag, irren können.

Da zurzeit fast alle Aufträge von den Behörden in Submission vergeben werden, ist wegen der starken Konkurrenz eine Zurückhaltung der Firmen wie vor 30 Jahren nicht so leicht mehr möglich. Um jeden Auftrag wird aufs äußerste gekämpft. Manche Fabrikanten beteiligen sich allerdings überhaupt nicht an Submissionen, da die betreffende Arbeit meist nicht lohnend und mit zuviel Anforderungen und Umständen verknüpft sei.

5. Reform des Submissionswesens.

Der Hansabund befaßt sich zurzeit mit der Frage nach einer Reform des Submissionswesens; sein Interesse gilt aber hauptsächlich dem gewerblichen Mittelstande. Der Verein deutscher Ingenieure sucht neuerdings auch das Submissionswesen den Anforderungen und den Wünschen der Industrie entsprechend zu regeln.

In einer Versammlung des Bezirksvereins an der niederen Ruhr vom 24. November 1910 in der Duisburger Börse wurden folgende Anträge zur Beschlußfassung angenommen: „ 1. Die Aufgabe des Hansabundes ist weit umfassender zu behandeln, da die Mittel- und Großindustrie ebenso sehr unter dem Nachteil des heutigen Submissionswesens leidet wie der gewerbliche Mittelstand. 2. Bei Vergebungen unter der Hand und engeren

Verdingungen kann einige Verbesserung der bestehenden Verhältnisse durch periodischen Wechsel der Anbieter erreicht werden. 3. Bei Vergebungen von Entwürfen usw. sind die ausfallenden Anbieter in billiger Weise für ihre Arbeit zu entschädigen. Die Höhe der Entschädigung ist eventuell durch gesetzlich sanktionierte Normen festzusetzen. 4. Der Festsetzung obligatorischer Teilzahlungen, Gewährleistung von höherer Verzinsung für hinterlegte Kautionssummen, Festsetzung bestimmter Fristen für die Prüfung und Feststellung der Schlußrechnung, Ausscheidung jeglichen Nachteiles für den Lieferanten bei Streiks (wie diese auch entstanden sein mögen) kann nur zugestimmt werden. 5. Die Zentralisierung des Verkaufs, d. h. die Syndizierung der Verkaufsgegenstände, würde zwar mit einem Schlage das ganze heutige Submissionswesen ausschalten, ist aber bei der Verschiedenartigkeit und Verschiedenwertigkeit der Verkaufsprodukte wohl ein Ding der Unmöglichkeit. Es würden bei dieser Art des Verkaufs auch wieder Schäden anderer Art eintreten.“

Noch viele andere Verbände und Vereine beschäftigen sich mit Vorschlägen zu einer Reform¹. Auch wird von weitsichtigen Behörden immer mehr die Notwendigkeit einer Reform anerkannt. Nur durch eine solche könne die deutsche Industrie einer gesunden Entwicklung entgegensehen.

Sollte der Gesetzentwurf des Hansabundes zur Ausführung kommen, so hätte Deutschland die erste gesetzliche Regelung des Submissionswesens. Es dürfte nicht allgemein bekannt sein, daß Napoleon I. schon einen Entwurf zu einem Submissionsgesetz (den ersten überhaupt) gemacht hatte. Bei den großen Heereslieferungen hatten sich eine Anzahl Mißstände herausgestellt, die einer Abänderung bedurften.

Bemerkung. Im Königreich Sachsen besteht ein von der Mittelstandsvereinigung Sachsens gegründetes sog. Submissionsamt. In einer Generalversammlung vom 1. November 1910 an sämtliche Dienststellen der Eisenbahn-, Straßen- und Wasserbau- und Hochbauverwaltung werden die Behörden auf diese Einrichtung aufmerksam gemacht und angewiesen, sich dessen Vermittlung in jeder Weise zu bedienen und ihm ihre Unterstützung angedeihen zu lassen. Die Aufgabe dieses Amtes ist vor allem: Unterstützung der Behörden bei der Abfassung der Ausschreibung und Auswahl des geeignetsten Bewerbers durch Hinzuziehung von unparteiischen Sachverständigen.

¹ U. a. der Deutsche Werkbund in Dresden-Hellerau und der Architekten- und Ingenieurverein.

Abschnitt IX.

Die Beschaffung der Lokomotiven.

Besonders interessant ist die Preisbildung in der Lokomotivindustrie, weshalb hierüber einige Worte gesagt werden sollen. Die Lokomotivindustrie hatte in den 70^{er} und 80^{er} Jahren, als die Bahnen vorwiegend im Privatbesitze waren, einen schwereren Stand als heute. Die Eisenbahngesellschaften hatten wenig oder kein Interesse an der Berücksichtigung der einheimischen Industrie; sie sahen vor allem auf möglichst billige Gestehungskosten der Lokomotiven und kauften deshalb vielfach ihre Maschinen im Auslande. Die Gesellschaften waren reine Erwerbsgesellschaften und machten sich gegenseitig starke Konkurrenz, so daß sie diesen Weg beschreiten mußten. Die einheimische Industrie konnte den Bedarf an Lokomotiven nicht übersehen, Bestellungen wurden meist nur in guten Zeiten und dann oft unerwartet und in ungleicher Anzahl gemacht.

Heute hingegen sind die Eisenbahnen fast alle verstaatlicht; der Bedarf an neuen Lokomotiven kann im voraus (1—3 Jahre) aus dem Budget ersehen werden. Die Lage der Lokomotivindustrie ist in dieser Hinsicht viel günstiger geworden. Der Staat wird eine Zurückhaltung in schlechten Zeiten bis zu einem gewissen Maße üben, sie aber nicht zu weit ausdehnen, weil ihm daran gelegen sein muß, der Industrie durch Zuweisung von Aufträgen zu helfen. Andererseits kann er dabei mit Vorteil auch billigere Preise erzielen. Die Lokomotivbestellungen können gleichmäßiger verteilt werden, und damit wird den Wünschen der Industrie auf gleichmäßige Beschäftigung entsprochen. Dieser Wirtschaftspolitik verlieh Reichskanzler Fürst Bülow in einer Reichstagsverhandlung vom 19. Januar 1903 Ausdruck, indem er erklärte: „Wenn in Zeiten des Niederganges, wo die Privaten sich in ihren Bestellungen einschränken, auch der Staat sich zu sehr einschränkte, so müßte die Industrie noch mehr leiden, als es ohnehin schon der Fall ist.“

Für das deutsche Eisenbahnnetz werden jährlich etwa 600 bis 800 Lokomotiven benötigt, von diesen entfallen etwa $\frac{2}{3}$ allein

¹ Glaser, Die Hannoversche Maschinenbau-Aktiengesellschaft.

auf Preußen. Nur wenig Lokomotiven werden aus dem Auslande bezogen. Bayern hat im Jahre 1905 aus Amerika zwei große Lokomotiven beschafft, indessen nur zu Studienzwecken. Die amerikanische Rahmenkonstruktion sollte erprobt und die Erfahrung beim Bau der bayerischen Staatslokomotiven berücksichtigt werden. Der Versuch war in dieser Hinsicht von den besten Erfolgen. Die amerikanischen Lokomotiven selbst haben sich weniger gut bewährt; in der Hauptsache lag das an den Einzelheiten der Ausführung, auf die die amerikanische Lokomotivindustrie weniger Sorgfalt als die deutsche legt.

Von den größeren Lokomotivfabriken sind zu nennen:

In Preußen: Hannoversche Maschinenbau, Akt.-Ges. Hannover. Breslauer A.G. für Eisenbahnwagenbau, Breslau. Stettiner Maschinenbau Akt.-Ges., Vulkan, Stettin. Berliner Maschinenbau A.G. vorm. L. Schwartzkopff, Berlin. Henschel & Sohn, Kassel, und Borsig, Tegel bei Berlin.

In Sachsen: Sächsische Maschinenfabrik vorm. R. Hartmann, Chemnitz.

In Württemberg: Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen.

In Bayern: Lokomotivfabrik Kraus & Co., A.G., München und Linz a. d. D., und Lokomotivfabrik Maffei, München.

In Baden: Maschinenbaugesellschaft Karlsruhe, A.G., Karlsruhe.

Eine Regelung der Preise der Lokomotiven durch Kartellierung findet nicht statt. Es besteht ein Verein preußischer Lokomotivfabriken. Dieser bezweckt nach den Statuten „so weit wie möglich eine annähernde Übereinstimmung zu erzielen, einer übermäßigen Preissteigerung ebenso wie einer ungesunden Unterbietung vorzubeugen, vor allem aber durch entsprechende, der Leistungsfähigkeit angepaßte Verteilung der vorliegenden Aufträge die Erreichung eines möglichst geregelten Absatzes zu erzielen“. Eine preisbildende Macht hat dieses Kartell nicht¹. Würde wirklich ein solches entstehen, was vorläufig infolge der Zurückhaltung einiger Firmen kaum zu erwarten ist, so könnte der Staat als Hauptabnehmer bei zu hoch gestellten Preisen seinen Bedarf bei dem billiger liefernden Auslande decken. Als Folge wäre dann jedenfalls die Auflösung des Kartells zu erwarten. Eine Vereinbarung über Mindestpreise wäre jedoch gut denkbar. Jüngst hat eine Eisenbahnverwaltung einer Interessengemeinschaft, die die Preise für Radachsen erhöht hatte, mit Erfolg gedroht, die Achsen

¹ Glaser, Die Hannoversche Maschinenbau-Aktiengesellschaft.

von auswärts zu beziehen. Wir sehen auch hier, in welchem Zusammenhange die Politik der Industrie und die Preispolitik des Staates stehen.

Die Lokomotiven werden in den meisten deutschen Staaten im engeren Wettbewerb vergeben. Bei der Zuschlagserteilung sind nicht die niedrigsten Preise ausschlaggebend, vielmehr wird das in jeder Beziehung annehmbare Angebot gewählt, wobei vor allem auf die Beschäftigung der einheimischen Industrie gesehen wird. Es wird also kein Auftrag außer Landes gegeben, wenn die einheimische Industrie nicht genügend beschäftigt ist. Der Wettbewerb wird mit Zuzug landfremder Firmen vorwiegend zur Preisbildung für kleinere Stückzahlen angestellt. Die Erfahrung lehrt, daß fremde Firmen meistens niedrigere Angebote als die einheimischen einreichen. Die Bahnverwaltung sucht daraufhin festzustellen, worauf die Unterschiede zurückzuführen sind. Scheinangebote sowie sonstige abweichende Angaben der Werke über Materialkosten sind in den meisten Fällen zu erkennen.

In einem Falle war bei Vergebung einer größeren Anzahl Lokomotiven das Angebot einer landfremden Firma dem Preise nach höher, dem Entwurf nach aber am besten. Durch das Entgegenkommen dieser Firma kam eine Einigung zustande, wonach eine einheimische sich mit der fremden in den Auftrag teilte. Die Mehrleistungen für den Entwurf wurden besonders vergütet.

Bei schlechter Konjunktur werden auch Aufträge auf Lokomotiven vor dem ausgesprochenen Bedarf freihändig an einheimische Fabrikanten vergeben. Der Staat kommt dabei dem Wunsche der Industrie auf gleichmäßige Beschäftigung nach. Er fordert in diesem Falle Angebote der Werke ein und vergleicht sie mit solchen aus früheren Jahren, um etwaige Preisunterschiede, die durch Änderung der Rohstoffpreise, vor allem beim Kupfer, vorkommen können, festzustellen. Der Rohstoffpreis ist auf den Gesamtpreis von Einfluß, vor allem der des in großen Mengen zum Lokomotivbau benötigten Kupfers. Man rechnet auf 1000 kg Fertiggewicht etwa 80 bis 100 kg Kupfer. Auch sucht sich die Eisenbahnverwaltung über den Geschäftsgang und die Geschäftspolitik des betreffenden Werkes wie über Abschreibungen und Höhe der Dividenden ein Bild zu machen, um hierin vielleicht auf eine Schmälerung hinzuwirken.

Die Vergebung der Lokomotiven liegt in Preußen in Händen des Ministeriums für öffentliche Arbeiten, das jedoch

mit den Lokomotivbauanstalten wegen der Übernahme der Herstellung nicht selbst verhandelt, sondern meist hierzu das Königliche Eisenbahnzentralamt in Berlin beauftragt. Diese Zentralstelle ist die oberste Behörde für alle Eisenbahndirektionsbezirke und entscheidet über alle größeren Arbeiten und Lieferungen.

Den an der Submission sich beteiligenden Firmen erwachsen durch die von der Bahnverwaltung eingeforderten Entwurfszeichnungen (im allgemeinen 4) recht hohe Kosten. Ein vollständiger Entwurf für eine große Lokomotive mit allen zeichnerischen Einzelheiten bedarf einer Arbeit von etwa 4—6 Monaten, während deren Zeit ein Oberingenieur und etwa vier Konstrukteure mit der Bearbeitung der Pläne beschäftigt sind. Die hieraus entstehenden Kosten betragen etwa 15000 Mark. Eine Vergütung für Entwurfszeichnungen wird nicht gewährt.

Die Ergebnisse der Submission werden den Bewerbern mitgeteilt, amtlich aber nicht veröffentlicht.

Die Bedeutung der deutschen Lokomotivindustrie liegt heute hauptsächlich in dem großen Auslandabsatze. Die Ausfuhr an Lokomotiven ist in den letzten Jahren im Vergleich mit den in Deutschland eingeführten Lokomotiven viel stärker gestiegen. Allerdings sind hierbei die in Deutschland verwendeten Kleinbahnlokomotiven und zu sonstigen Zwecken dienenden Maschinen nicht berücksichtigt. Die Auslandsstatistik enthält alle Lokomotivarten, während in der deutschen Reichsstatistik nur die für den Eisenbahnbetrieb benötigten Maschinen erwähnt werden.

Anfang des Jahres 1911 haben die französischen Eisenbahngesellschaften etwa 400 Lokomotiven französischen, belgischen, deutschen und englischen Werken in Auftrag gegeben, davon entfielen 30 der französischen Nordbahn und 20 der französischen Ostbahn, insgesamt 50 Lokomotiven an Deutschland. 20 von diesen (Güterzuglokomotiven) erhielt die Sächsische Maschinenfabrik vorm. Hartmann in Chemnitz zur Ausführung. Wahrscheinlich werden jedoch noch mehr Lokomotiven in Deutschland hergestellt, und zwar durch Zuweisung einiger französischer und belgischer Firmen, da diese wegen der Kürze der Lieferzeit die ihnen übertragenen Maschinen jedenfalls nicht rechtzeitig fertigstellen können. Schon früher haben einige französische Werke einen Teil der bestellten Lokomotiven an Deutschland abgetreten.

Abschnitt X.

Vertreter, Zweigbureau, Zwischenhändler.

Zwischen Fabrikant und Abnehmer steht heute fast überall der Vertreter, da von der Fabrik aus ein Verkehr mit der oft weit entfernten und zerstreut liegenden Kundschaft sehr viel Schwierigkeiten bereiten kann. Deshalb teilen die Fabrikanten das für den Absatz in Betracht kommende Gebiet in bestimmte Bezirke ein, von denen jeder einen Vertreter erhält. Für etwa erzielte Aufträge bekommt der Vertreter eine bestimmte Summe vom Verkaufspreis, die sogenannte Provision. Es werden gezahlt für vermittelte Verkäufe in Maschinen bis zu 5000 Mark: 5 %, bis zu 10 000 Mark: $4\frac{1}{2}$ %, bis zu 30 000 Mark: $3\frac{1}{2}$ % und bis zu 50 000 Mark: 3 %. Ist von seiten des Werkes irgendeine Unterstützung nötig, so sind die Prozentsätze niedriger. Vertreter mit guten Fachkenntnissen und großem Bekanntenkreise können bedeutendes Einkommen haben. So brachte die Vertretung einer Maschinenfabrik mit Gießerei und diejenige eines Walzwerkes einen jährlichen Reingewinn von 20 000 Mark.

Viele Werke nehmen als Vertreter nur noch früher in ihrem eigenen Betriebe tätig gewesene Beamte, die durch jahrelange Tätigkeit sich ganz besondere Fachkenntnisse erworben haben. Die Fabriken werden hierdurch vieler Mühe und Arbeit enthoben, da diese Vertreter als Fachleute imstande sind, dem Kunden die notwendigen Erklärungen ohne vorherige Anfrage bei der Fabrik zu geben und auch kleinere Kostenvorschläge selbst zu machen. Etwaige Reisekosten oder sonstige Auslagen werden in den meisten Fällen nicht vergütet. Unmittelbar an die Fabrik gehende Anfragen werden dem betreffenden Bezirksvertreter zur Erledigung zugewiesen. Auch im Falle der Fabrikant einen Kauf selbst abschließt, wird die dem betreffenden Bezirksvertreter zufallende Provision ganz oder teilweise später verrechnet.

Nur in geringem Maße haben die Vertreter einen Einfluß auf die Verkaufspreise. Wenn der Auftrag nicht zu dem von der Fabrik bestimmten Verkaufspreis zu erlangen ist, kann die Offerte nach Rücksprache mit der Fabrik ermäßigt werden.

Viele Werke errichten besondere Zweigbureaus. Das sind Vertretungen, die vom Hauptbureau abhängig sind,

um bessere Fühlung mit den Kunden zu behalten und an Provisionen zu sparen. Die Angestellten dieses Bureaus stehen in festem Gehalt und erhalten häufig jährlich eine besondere Vergütung für erzielte Verkäufe. Die Verkaufspreise werden von der Fabrikleitung festgesetzt und dürfen nur von Fall zu Fall, besonders bei starker Konkurrenz erniedrigt werden. Im Zweigbureau werden die aus ihm unterstehenden Bezirke hervorgegangenen Anfragen beantwortet und die notwendigen Offerten und Entwürfe ausgearbeitet.

Ein wesentlicher Unterschied besteht zwischen Vertreter und Zwischenhändler. Dieser ist vollständig unabhängig von der Fabrik. Häufig ist der Verkaufspreis der Ware, der überall möglichst gleich hoch gehalten werden soll, von der Fabrik vorgeschrieben.

Der kapitalkräftige Händler kann in einem ganz anderen Geschäftsverhältnis zum Fabrikanten stehen als der kleinere Händler. Er verpflichtet sich, den gesamten Bedarf an Maschinen von ein und derselben Fabrik zu beziehen. Der für den Wiederverkauf vereinbarte Mindestpreis darf weder vom Händler noch von der Fabrik unterschritten werden. Der Fabrikant liefert dem Händler die Maschine zu einem vertragsmäßig festgesetzten Preise. In Ausnahmefällen, so bei großer Konkurrenz, braucht der vertragsmäßige Mindestpreis nicht eingehalten zu werden. Fabrik und Händler sind dann zu gleichen Teilen am Verlust beteiligt.

Je weniger Sachkenntnis der Händler in Einzelfällen hat, einen um so größeren Aufschlag wird er auf die zu verkaufende Maschine machen. Denn zu leicht kann er in Unkenntnis über den Verkaufsgegenstand Garantien eingehen, für die er beim Fabrikanten keine Rückdeckung hat. Berechtigte Reklamationen können gemacht werden, mit denen der unerfahrene Händler nicht rechnen konnte, und für deren Erledigung er nun Sorge tragen muß.

Im allgemeinen kann man sagen, daß bei kleineren Maschinen ein Einfluß des Händlers in den Preisen kaum zu bemerken ist, während bei teuren Maschinen vielleicht wohl hier und da eine Verteuerung nachzuweisen sein wird.

Von großer Wichtigkeit für die Preise können Zahlungsbedingungen und Lieferzeit sein. Der Händler wird bei günstigen Zahlungsbedingungen mit einem geringeren Aufschlag arbeiten. Hat er bares Geld zur Verfügung, so sind feste Zahlungsabschlüsse mit der Fabrik möglich, außerdem kann größere Abnahme garantiert werden. Auch wird er dann für

viele seiner kleineren Kunden den Bankier spielen können, indem er Kredit gewährt.

Beispiel: Ein intelligenter Schlosser möchte seine Werkstatt vergrößern und sich einige kleinere Drehbänke und Bohrmaschinen anschaffen. Er wendet sich an einen Händler für Werkzeugmaschinen und verspricht ihm den Auftrag gegen Vorstreckung des für die Maschinen nötigen Geldes. Der Schlosser kann nun einen Bürgen stellen oder sein verpfändbares Eigentum an den Händler verpfänden. Der Preis der Maschine wird meistens nicht erhöht, sondern es wird nur eine angemessene Verzinsung festgesetzt.

Durch Vereinbarung einer festen Lieferzeit mit dem Fabrikanten sucht sich der Händler gegen etwaigen Zinsverlust zu schützen. Die Fabrik ist gezwungen, die Maschinen für den Händler auf Lager zu halten oder in verhältnismäßig kurzer Zeit fertigzustellen, so daß bei starker Nachfrage der Händler der Fabrik gegenüber durch schnelle Lieferungsmöglichkeit im Vorteil sein kann (wenn diese sich das Recht des Selbstangebots vorbehalten hat). Wollte die Fabrik ebenfalls Offerte machen und zur gleichen Zeit liefern, so müßte mit Überstunden gearbeitet werden. Die Rohmaterialpreise können inzwischen gestiegen sein, die Folge wären zu hohe Selbstkosten und hoher Verkaufspreis. Hierin kann einmal der oft höhere Preis der Fabrik im Vergleich zum Händlerpreis begründet liegen. Andererseits bietet aber auch die Fabrik zuweilen höher an, dann aber um den Händler zu schützen.

Der kleinere Händler macht nur in wenigen Fällen größere Abschlüsse. Er kauft von der Fabrik die Maschinen zu einem bestimmten Preise, mit dem sogenannten Zwischenhändlerabbatt. Dieser beträgt: für gewöhnliche Werkzeugmaschinen 10—20 %, für amerikanische Spezialmaschinen 15—20 %. Bei Kraftwagen und solchen Maschinen, mit deren Gebrauch der Käufer erst bekannt gemacht werden muß, ist der Rabatt entsprechend höher. Ein Händler in Automobilen hat die Kosten von Probefahrten und oft auch noch die Auslagen zu bestreiten, die ihm durch Anlernen und Anweisung des Kunden bezüglich der Konstruktion und Handhabung des Wagens entstehen.

Der Zwischenhändler ist nicht immer verpflichtet, den Namen des Fabrikanten der verkauften Maschine anzugeben. Man findet denn auch vielfach nur den Händlernamen vermerkt. So kann von zwei Seiten genau die gleiche Maschine, aber unter anderen Firmennamen und zu ganz verschiedenen Preisen, angeboten werden, wie folgender Fall zeigt. Durch Nachfrage bei einigen an einer Submission beteiligten Firmen zeigte sich, daß ein Fabrikant sowie sein Wiederverkäufer ge-

nau dieselbe Maschine, ersterer zu 2000 Mark, um 1200 Mark billiger als der Händler, der 3200 Mark verlangte, angeboten hatte. Der Händler wird in diesem Fall bei Annahme von 25 % Wiederverkäuferrabatt mit etwa 65 % gearbeitet haben, sofern nicht besondere Unkosten vorlagen.

Eine Erklärung für besonders teure Preise von Maschinen kann uns auch die häufig zu findende Unkenntnis über Verrechnung der Kapitalverzinsung, Lagergeld usw. geben.

Der Leiter einer größerer Fabrik, ein früherer Kaufmann, hatte eine Maschine zu einem sehr billigen Preise erstanden und beauftragte nach einigen Jahren (die Maschine war während drei Jahren niemals im Betrieb) einen Fachmann mit dem Verkauf derselben. Dieser schätzte die Maschine ab und nannte einen der durch schlechte Aufbewahrung entstandenen Entwertung entsprechenden Preis, der aber gar keine Zustimmung fand. Der Verkäufer wollte die Maschine nur zu einem Preise verkaufen, worin Anschaffungskosten, die während der drei Jahre entstandenen Zinsverluste, Lagergeld usw. enthalten waren, und war nur sehr schwer zu überzeugen, daß der Wert einer Maschine nicht mit der Zeit steigt!

So findet man noch häufig die Ansicht: „Je älter der Ladenhüter, um so teurer muß er verkauft werden.“

Bezüglich des Verkaufes von kartellierten Erzeugnissen nehmen die Zwischenhändler eine ganz besondere Stellung ein. Nach den Statuten der Fabrikantenkartelle haften die Mitglieder dafür, daß die Wiederverkäufer etwaige Preisbestimmungen einhalten. Ausländische Vertreter von kartellierten Produkten dürfen nach dem Deutschen Reiche nicht unter Verbandspreisen verkaufen.

Abschnitt XI.

Interessengemeinschaften.

Unter einer Interessengemeinschaft wird man eine freiwillige Vereinigung von zwei oder mehreren Unternehmungen verstehen können, die meist Ausschaltung der Konkurrenz und Verbilligung der Fabrikation durch gemeinsames Arbeiten (gegenseitige Ergänzung in der Fabrikation) erstrebt.

Die Interessengemeinschaft kann auf einen besonderen Vertrag (hauptsächlich in der Maschinenindustrie) oder auch Aktienaustausch (im Bank- und Hüttenwesen) gegründet

sein. Durch weitgehendste Arbeitsteilung und Spezialisierung sucht man zu vermeiden, daß die beteiligten Werke sich sowohl für die Fabrikation der großen wie der kleinen Maschinen kostspielige Einrichtungen anschaffen. Jedes der Interessengemeinschaft angehörende Werk wird sich auf bestimmte Größen und Arten von Maschinen beschränken, um dadurch eine erhebliche Ersparnis in den Betriebseinrichtungen zu erzielen. So kommt es vor, daß von drei Firmen nach Eingang einer Interessengemeinschaft die eine nur Walzwerke, die andere Krane und die dritte Eisenkonstruktionen herstellt.

Bei manchen Interessengemeinschaften bleibt die Selbständigkeit der beteiligten Firmen weitgehend gewahrt, bei anderen hingegen ist sie durch Einsetzen einer obersten Geschäftsleitung mehr oder weniger stark beschränkt. Durch Verminderung der Beamtenszahl, durch gemeinsamen Einkauf von Materialien sucht man eine Verbilligung der Selbstkosten zu erreichen. Als oberste Körperschaft bei den Interessengemeinschaften findet man meist den Delegationsrat, dem die Direktoren, mitunter auch Vorsitzende oder Mitglieder des Aufsichtsrates der beteiligten Gesellschaften, in vertragsmäßig festgesetzter Anzahl angehören.

Ein bei einer an der Interessengemeinschaft beteiligten Firma eingegangener Auftrag wird von dieser ausgeführt, wenn der Auftrag für die betreffende Werkstatt geeignet ist. Im anderen Falle erhält diejenige Firma den Auftrag, die sich am besten zur Ausführung eignet, worüber im Streitfalle der Delegationsrat zu entscheiden hat. Demnach findet eine Verteilung der Aufträge unter den Interessenten statt. Bezüglich der Offertpreise bestehen bestimmte Vereinbarungen. Bei einer Submission reicht nur eine Firma Offerte ein; auch hierüber steht dem Delegationsrat die Entscheidung zu.

Die Interessengemeinschaft steht und fällt mit dem Maße des gegenseitigen Vertrauens der beteiligten Werke. Sobald wegen des Geschäftsgebarens oder der finanziellen Ergebnisse Meinungsverschiedenheiten entstehen, können sich unhaltbare Zustände ergeben, deren Folge bei den industriellen Interessengemeinschaften meistens die Fusion sein wird. Eine Trennung der beteiligten Firmen, d. h. Auflösung der Gemeinschaft, ist sehr schwer möglich, da durch das vorherige gemeinsame Arbeiten die gegenseitige Geschäftsführung und Absatzgebiete bekannt sein werden.

In der Maschinenindustrie bilden sich häufig Interessengemeinschaften, jedoch folgt meistens nach kurzer Zeit die Auflösung.

Einige Interessengemeinschaften aus den letzten Jahren sind des allgemeinen Interesses halber auf den folgenden Seiten angeführt. Nach Möglichkeit ist auch angegeben, welche Gründe für die Bildung und Auflösung der Gemeinschaft ausschlaggebend waren.

Interessengemeinschaften aus der Maschinenindustrie¹.

1902. Gründung einer Interessengemeinschaft zwischen der Maschinenfabrik Eßlingen in Eßlingen und der Maschinenfabrik G. Kuhn G. m. b. H. in Stuttgart-Berg. Die beiden Werke sind die größten in Württemberg und suchen durch Zusammenarbeiten eine größere Rentabilität zu erzielen.

1905. Gründung einer Interessengemeinschaft zwischen Arthur Koppel A.G. in Berlin und der Akt.-Ges. für Feld- und Kleinbahnbedarf vorm. Orenstein & Koppel in Berlin: Dauer 35 Jahre. Vertrag: „Der beiderseitige Jahresgewinn wird zusammengeworfen und nach dem Verhältnis der jeweiligen Aktienkapitalien und Reserven verteilt.“ Auf Grund dieses Vertrages hatte die A.G. Orenstein & Koppel an Arthur Koppel A.G. für 1905: 20 489 Mark und für 1907: 217 000 Mark zu zahlen und diese Firma 1906 an A.G. Orenstein & Koppel 22 602 Mark. Ein Delegationsrat wurde für zu entscheidende Streitigkeiten ernannt. Außerdem war festgesetzt, daß in dem Aufsichtsrat der beiden Gesellschaften zwei Vorstandsmitglieder und ein Aufsichtsratsmitglied der anderen Gesellschaft vertreten waren. Der Hauptgrund für den Interessenvertrag war darin zu suchen, daß die beiden Gesellschaften möglichst eine gegenseitige Konkurrenz vermeiden wollten, zumal eine große Zahl von Zweigniederlassungen an den Hauptabsatzplätzen vorhanden waren. Streitigkeiten über Auftragszuwendung, eine Folge des Ressort-Partikularismus einzelner Vertreter, führte zu öfterem Eingreifen des Delegationsrates. Die Folge war schließlich die Fusion der beiden Gesellschaften, da eine Trennung aus schon angegebenen Gründen nicht gut möglich war.

Eine weitere Interessengemeinschaft entstand zwischen den Stahlbahnwerken Freudenstein & Co. A.G. in Berlin und der A.G. für Feld- und Kleinbahnbedarf (Orenstein & Koppel) ebenfalls im Jahre 1905. Vertragsmäßig mußte die A.G. Orenstein & Koppel der Freudenstein-Gesellschaft für die Dauer von 35 Jahren eine Dividende zahlen, welche jedesmal die Hälfte der auf Orenstein & Koppel entfallende Dividende betragen soll. Außerdem hatten die Aktionäre der Freudensteingesellschaft das Recht, ihre Aktien gegen Aktien der A.G. Orenstein & Koppel derart einzutauschen, daß auf je 5 Stück Aktien der Stahlbahnwerke 3 Aktien von Orenstein & Koppel entfielen, also auf das Aktienkapital von Freudenstein von 2 000 000 Mark 1 200 000 Mark neue Aktien von Orenstein & Koppel gewährt wurden. 1906 wurde die Auflösung der Freudensteingesellschaft und Fusionierung mit der A.G. für Feld- und Kleinbahnbedarf geschlossen, so daß nunmehr nur noch Arthur Koppel und Orenstein & Koppel eine Interessengemeinschaft hatten. Im Jahre 1909 traten jedoch durch die bessere Rentabilität der Firma Orenstein & Koppel Konflikte ein, dazu hatte Arthur Koppel Verluste durch Veruntreuungen eines Prokuristen erlitten, so daß schließlich die Fusion beschlossen wurde.

¹ Entnommen dem Handbuch der Aktiengesellschaften.

1906. Gründung einer Interessengemeinschaft zwischen der Berlin-Anhalter Maschinenbau A.G. Berlin und der Stettiner Chamotte-A.G. vorm. Didier, Stettin, auf 30 Jahre. Für die Entstehung dieser Gemeinschaft war wohl der große Bedarf der Berliner Firma an Steinen maßgebend. Die Vereinbarung beruht auf Aktienaustausch. Beide Gesellschaften erhöhten ihr Aktienkapital. Die Berliner Aktien wurden von einem Konsortium übernommen zu 150 % und den Aktionären zu gleichem Preise zuzüglich 4 % Stückzinsen angeboten. 65 % des gemeinsamen Gewinnes fallen an die Stettiner Firma und 35 % an die Berliner Gesellschaft. Hiernach zahlte in den Jahren 1906—1908 die Berliner Firma an die Chamottewerke 23 385, 138 415, 19 966 Mark heraus. Ein Delegationsrat wurde gebildet, der zu bestimmen hatte: über Erwerb oder Veräußerung von Liegenschaften von Fabriken und Beteiligung bei anderen Gesellschaften, An- und Verkauf von Aktien, oder Geschäftsanteilen von Patenten und Erteilung von Lizenzen, sofern es sich um einen höheren Wert als 2 % des Aktienkapitals der Gesellschaft, welche den Antrag stellt, handelt. Weiter steht dem Delegationsrate die Befugnis zu, über Änderung des Interessengemeinschaftsvertrages, sofern sie nicht das Teilungsverhältnis der beiden Gesellschaften betrifft, zu bestimmen, ebenso über Vereinigung einer Gesellschaft mit einer anderen und Auflösung des Vertrages. Der Delegationsrat besteht aus den Aufsichtsräten beider Gesellschaften; die Vorsitzenden werden abwechselnd von der Stettiner Chamottefabrik und der Berlin Anhalter Maschinenfabrik gewählt. Die Mitglieder beider Gesellschaften haben die gleiche Anzahl Stimmen. Bei etwaigen Fragen entscheidet dreiviertel der abgegebenen Stimmen.

1907. Gründung einer Interessengemeinschaft zwischen den Unionwerken, A.G.-Fabriken für Brauerei-Einrichtungen und der Filter und Brautechnischen Maschinenfabrik vorm. L. A. Enzinger in Worms für die Dauer von 30 Jahren. Die Selbständigkeit der Firmen wurde beibehalten, die Gewinne werden zusammengeworfen; bis 1913 erhält die Wormser Firma daraus ein Voraus von 9 %, der Rest des Rohgewinnes wird zur Hälfte geteilt. Die Gründung ist hauptsächlich auf Konkurrenzausschaltung zurückzuführen.

1908. Gründung einer Interessengemeinschaft zwischen der Duisburger Maschinenbau- A.G. vorm. Bechem & Keetman, der Märkischen Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholtz A.G. in Wetter a. d. Ruhr und der Benrather Maschinenfabrik A.G. in Benrath auf die Dauer von 30 Jahren. Der Vertrag hat den Zweck: eine Verbilligung und Vervollkommnung der Fabrikate und Erhöhung der Leistungsfähigkeit durch Spezialisierung zu erzielen. Die Arbeitsgebiete wurden verteilt und die Aufträge an die leistungsfähigsten Abteilungen verwiesen. Die Selbständigkeit der einzelnen Firmen wird möglichst gewahrt. Ein Delegationsausschuß wurde aus den Mitgliedern des Aufsichtsrates der drei beteiligten Firmen gewählt. Die Gewinnverteilung erfolgte zu je ein Drittel des Bruttogewinnes an die einzelnen Gesellschaften. Die Auflösung der Gemeinschaft und Fusionierung der beteiligt gewesenen Firmen zur Deutschen Maschinenfabrik A.G. in Duisburg erfolgte im Jahre 1910.

Abschnitt XII.

Verkaufsgesellschaft, Verkaufsmonopol, Verbände.

Zuweilen wird von einer Gesellschaft das Verkaufsmonopol eines Fabrikates erworben. Als Beispiel sei die „Rheinische Automobilgesellschaft“ (Akt.-Ges.) in Mannheim, die 1906 gegründet wurde und ein Aktienkapital von 2 Millionen Mark besitzt, angeführt. Statutenmäßiger Zweck dieser Gesellschaft ist der Handel mit Kraftfahrzeugen und Zubehörteilen. Sie besitzt das Verkaufsmonopol für Benz-Kraftfahrzeuge in Württemberg, Baden, Brandenburg. Die übrigen Bezirke unterstehen der Fabrik oder dem ernannten Vertreter. Wie bedeutend der Wert einer derartigen Verkaufsgesellschaft ist, ergibt sich daraus, daß diese wieder weitere Filialen, so in Brandenburg unterhalten kann.

In der Maschinenindustrie ist eine Preisregelung wegen der so verschiedenartigen Produkte sehr schwer möglich; am leichtesten sind Einheitspreise bei patentierten Erzeugnissen zu erzielen, da der Patentinhaber die betreffenden Maschinen zu gleichen Preisen auf den Markt bringen kann und die Lizenzinhaber in der Preisfestsetzung dem Lizenzgeber unterworfen sein können.

Beispielsweise lag es in der Hand des verdienstvollen Erfinders des Dieselmotors, eine allgemeine Preisregelung durchzuführen. Die von ihm ins Leben gerufene Dieselmotorenfabrik in Augsburg hatte den ausgesprochenen Zweck, vor allem die kleineren Dieselmotoren zu bauen.

Die AEG, Brown-Bovery und einige andere Firmen besitzen das Parsonpatent zur Herstellung von Dampfturbinen.

Syndikat. Wird die Lizenz zum Bau einer Maschine an mehrere Firmen gewährt, scheint es nahezuliegen, die Zusammengehörigkeit auch äußerlich durch besondere Namen zu kennzeichnen.

Beispiel: Zoelly-Syndikat. Dieses Syndikat, welches die Zoelly-Turbine verteilt, hat sich mit einer Reihe von Fabrikanten verständigt und diesen für verschiedene Gebiete und verschiedene Anwendungsarten das Ausführungsrecht in beschränktem Maße vergeben¹. Für die Mitglieder des Syndikats bestehen u. a. auch gleiche Lieferungsbedingungen.

¹ Technik und Wirtschaft, Jahrg. 1909, Heft 5, S. 223.

Verbände. Im Jahre 1906 wurde ein Verein Deutscher Gesteinsbohrmaschinenfabrikanten gegründet, da der Wettbewerb in den Gesteinsbohrmaschinen immer größer und die Ansprüche der Besteller immer höher wurden. Mindestpreise wurden festgesetzt, außerdem wurde das Mitkonkurrieren bei Wettbohrungen untersagt. Dieses System, die Güte der Maschine festzustellen, wurde soweit ausgenutzt, daß die Fabrikanten manchmal monatelang ohne jede Bezahlung ihre Maschinen zur Verfügung stellen mußten. Über Nachlieferung sowie etwaige Preissteigerung stellte der Verband ebenfalls Normen auf.

Außer diesen Verbänden gibt es in Deutschland noch eine ganze Anzahl von Vereinen, die aber keinen Einfluß auf die Preisbildung ausüben, vielmehr ihre Tätigkeit hauptsächlich auf „gegenseitigen Austausch der Erfahrungen, Bedürfnisse und Wünsche unter den Mitgliedern, auf Erzielung einer Gemeinschaftlichkeit in Behandlung von Geschäftsfragen, z. B. Durchführung angemessener allgemeiner Lieferungsbedingungen, auf Vertretung der Interessen des deutschen Maschinenbaues in handelspolitischer Beziehung richten“. Von diesen Vereinen sind zu nennen: der Verein deutscher Maschinenbauanstalten — der Werkzeugmaschinenfabriken — der Motorfahrzeugindustriellen, — der Fahrradfabriken — Gasmotorenfabriken — der Fabriken landwirtschaftlicher Maschinen — der Maschinenbauanstalten für die Papierindustrie.

Konzerne. 1911 hat ein Konzern zwecks Beherrschung des Gebietes der Zwischendampfentnahme eine große Anzahl die Zwischendampfverwertung betreffenden Patente zusammengebracht. Gegen diesen Konzern haben sich eine große Anzahl Fabriken zum Schutzverband deutscher Dampfkraftmaschinenfabriken zusammengeschlossen, um auf gerichtlichem Wege eine den Tatsachen entsprechende Auslegung der Patente herbeizuführen. Wir sehen auch hier in der Maschinenindustrie das Bestreben einer monopolistischen Beherrschung des Marktes.

Die Bedeutung der Monopolisierung in der Elektrizitäts-Industrie.

In der Elektrizitätsindustrie beherrschen zurzeit die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, die Siemens-Schuckert-Gesellschaft und die Bergmann-Werke den Markt. Eine Vereinigung dieser drei Firmen zu einer einzigen ist nicht unwahrscheinlich. Im März 1911 kam durch den Abgeordneten

Oeser (Frankfurt a. M.) im Reichstag die drohende Monopolisierung in der Elektrizitätsindustrie und die damit zusammenhängende Gestaltung des Elektrizitätsmarktes zur Sprache.

Die Gefahr liegt sehr nahe, daß aus den drei Gruppen früher oder später einmal eine einzige werde, daß aus ihrer Verschmelzung der Deutsche Elektrotrust entstehe, ein privates Monopol, das schon allein durch die Kraft seiner Kapitalmacht jeden neu auftauchenden Wettbewerb im Keime zu ersticken vermöchte. Das wäre u. a. die Abhängigkeit des Konsums von einem Monopol, das bei der Stellung seiner Bedingungen und Preisforderungen keine Konkurrenz mehr zu fürchten hat. Der Staat aber ist an dieser Entwicklung nicht bloß als Vertreter der Allgemeinheit interessiert, er ist es auch als Abnehmer, dem es nicht gleichgültig sein kann, wenn er bei der größten bevorstehenden Aufgabe der Elektrotechnik, nämlich bei der Elektrifizierung der Eisenbahnen, vielleicht nur noch einem einzigen Unternehmer gegenüberstehen wird. Das Kruppsche Panzerplatten-Monopol ist dafür ein warnendes Beispiel. Dieser Entwicklung können aber Gegengewichte geschaffen werden, worauf der Abgeordnete Oeser in der Reichstagsverhandlung hinwies.

Die Dinge liegen in der Elektrizitätsindustrie nicht so, daß die großen Konzerne überhaupt die einzigen Produzenten ihrer mannigfaltigen Erzeugnisse sind. Was ihnen das gewaltige Übergewicht verleiht, ist nur der Umstand, daß sie alle Erzeugnisse (Kabel, Drähte, Dynamos und Maschinen, Lampen und Installationsmaterial) zusammen herstellen, daß sie mit der Erzeugung zugleich auch die Installation betreiben, und daß sie durch ihre Kapitalkraft (das wichtigste) in der Lage sind, die Anlagen, die sie von Anfang bis zum Ende im eigenen Betriebe errichten können, auch gleichzeitig zu finanzieren. Für die einzelnen Fabrikate aber besteht neben und in Konkurrenz mit ihnen eine große Zahl von Spezialfabriken, die 60 000 Arbeiter beschäftigen, ebenso wie die Installation von einer großen Zahl handwerksmäßiger Kleinbetriebe auch als selbständiges Gewerbe ausgeübt wird. Diese Spezialfabriken und Installateure (das Gegengewicht gegen das drohende Elektromonopol) suchen die großen Konzerne zu erdrücken und schließen deshalb bei dem Bau von Überlandzentralen Monopolverträge ab, die ihnen mit der Herstellung der Anlage auch die Lieferung sämtlicher Einzelteile und die gesamte Installation übertragen. Solche Ausschließungsverträge sollen, wie es der Abgeordnete Oeser forderte, nicht geduldet werden, denn

sie würden doch nur zum Schaden der Kleinen abgeschlossen. (Vgl. Frankfurter Zeitung, Nr. 76, vom 17. März 1911, Abendblatt.)

Zu beachten wäre aber außerdem, daß bei etwaigen Monopolpreisen des Elektrotustes gleich das Ausland seine Fabrikate nach Deutschland schicken würde und dadurch der Elektrotust schon zur Herabsetzung seiner Preise gezwungen wäre. Außerdem werden die Behörden kaum auf außergewöhnlich hohe Forderungen der Industrie eingehen, vielmehr mit dem Bezug von fremden Fabriken drohen, wenn die Forderungen von seiten der Offerierenden nicht entsprechend gemäßigt werden. (Vgl. auch Abschnitt IX, Bezug von Radachsen.)

Abschnitt XIII.

Verabredung bei Submissionen, Scheinangebote.

Die Preise der Submissionen sind häufig auf Verabredungen zwischen den beteiligten Firmen zurückzuführen, worauf nach § 270 des Preußischen Strafgesetzbuches Strafe steht. Die Abschaffung dieses Paragraphen ist schon mehrfach gefordert worden, so auch im Preußischen Abgeordnetenhaus; auch hat das Reichsgericht schon öfter über Preisverabredungen verhandelt und danach entschieden, daß solche Verabredungen zulässig seien, solange sie nicht gegen die guten Sitten und somit gegen § 138 des Bürgerlichen Gesetzbuches verstoßen. Die Handelskammer hat sich in Düsseldorf genauer mit dieser Sache beschäftigt und in einer Eingabe an den Justizminister um Aufhebung des § 270 des Preußischen Strafgesetzbuches gebeten, worauf sie folgenden Bescheid erhielt:

„Die Erhebungen, die nunmehr abgeschlossen sind, haben das Ergebnis gehabt, daß die Aufhebung des § 270 keineswegs allgemein als unbedenklich oder gar erwünscht angesehen wird, daß vielmehr von zahlreichen Stellen, insbesondere auch von nichtamtlichen Körperschaften, seine Aufrechterhaltung und demnächstige Berücksichtigung bei der Reform des Deutschen Strafgesetzbuches als geboten bezeichnet wird. Bei dieser Sachlage und dem vorgeschrittenen Stande des letztbezeichneten Reformwerkes kann

ich mich nicht veranlaßt sehen, jetzt noch zur Frage einer Aufhebung oder Änderung der in Rede stehenden Strafbestimmung im Wege der Landesgesetzgebung Stellung zu nehmen. Dagegen werde ich das gesamte Material dem Reichsjustizamte zur Berücksichtigung bei den Arbeiten zur Reform des Deutschen Strafgesetzbuches mitteilen. Von dem Ergebnisse wird es abhängen, ob etwa später noch ein Anlaß gegeben ist, der Materie landesgesetzlich näher zu treten.“

Als lehrreiches Beispiel für Abmachungen kann folgendes aus dem Baufach dienen. (Berliner Tageblatt, 7. Januar 1909.)

Eine Firma hat 8 Unternehmer aufgefordert, Angebote für den Bau eines Speichers einzureichen, in der ausgesprochenen Absicht, das niedrigste Angebot zu berücksichtigen. Diese 8 Unternehmer hatten unter sich ausgemacht, daß einer der Mindestfordernde sein sollte, wogegen dieser sich verpflichtet hatte, den übrigen im Falle der Übertragung des Baues je 3000 Mark zu zahlen. Die übrigen Firmen hatten nun gemäß dieser Abmachung höhere Offerten als die Firma, der der Auftrag zufallen sollte, eingereicht, wodurch die beauftragende Firma in den Glauben versetzt wurde, eine tatsächlich niedrigste Forderung zu akzeptieren. Diese Forderung war natürlich höher als eine gewöhnliche Mindestforderung gehalten.

Nach Fertigstellung des Baues machte nun die beauftragende Firma der ausführenden Firma, nachdem sie Kenntnis von der Vereinbarung erhalten hatte, einen Abzug von der vereinbarten Summe. Die ausführende Firma klagte auf Zahlung der Gesamtsumme. Die Klage ging bis ans Reichsgericht, bei dem die Beklagte gegen ein Urteil des IV. Zivilsenates des Hanseatischen Oberlandesgerichts in Hamburg Revision eingelegt hatte. Das Reichsgericht hat der Revision stattgegeben und die Klage an die Berufungsinstantz zurückgewiesen. Hauptgrund der Reichsgerichtsentscheidung war, daß die ausführende Firma bei der Offerte durch illoyales Verhalten die Beklagte getäuscht und zur Annahme der Offerte bestimmt habe. In dem Urteil heißt es wörtlich: „Wenn Klägerin die übrigen zur Einreichung von Angeboten aufgeforderten Unternehmer durch Zusicherung von je 3000 Mark veranlaßte, Angebote einzureichen, die gar nicht ernstlich gemeint waren, vielmehr nur in der Absicht abgegeben wurden, in der Beklagten den Glauben zu erwecken, daß ein ernstlicher Wettbewerb vorliege und in diesem die Klägerin die Mindestfordernde sei, so liegt hier ein auf Täuschung berechnetes Verhalten vor, das gegen die guten Sitten verstößt.“

Das Urteil des Reichsgerichts ist von großer Wichtigkeit für alle ähnlichen Fälle. Deshalb hat auch der Minister der öffentlichen Arbeiten die Verwaltungsbehörden noch besonders darauf hingewiesen.

Kürzlich beschäftigte folgender interessante Prozeß das Reichsgericht. (Berliner Tageblatt, 6. Juni 1911, 2. Beiblatt.)

Im Jahre 1909 sollten auf der Insel Amrum an der dortigen Inselbahn Erd- und Brückenbauten ausgeführt werden. Das Düssel-

dorfer Elektrizitätswerk hatte als Baugesellschaft die Ausführung der Arbeiten übernommen. Das Elektrizitätswerk ließ eine Submission ausschreiben, um Unternehmer für die Erdarbeiten und andere für die Brückenarbeiten zu gewinnen. Nunmehr trafen 4 Bauunternehmer in Kiel ein Abkommen darüber, wie sie sich gegenüber der Submission verhalten wollten. Als Resultat kam ein Beschluß zustande, daß eine Firma ein Mindestgebot für die Brückenarbeiten, eine andere ein solches für die Erdarbeiten abgeben sollte; dagegen sollten die anderen Firmen entsprechend höhere Gebote abgeben. Wenn eine der Firmen, die das Mindestgebot abgegeben hatte, den Zuschlag für eine der Arbeiten erhalten sollte, so hatte sie 1000 Mark an die andere Firma zu zahlen, Im Falle eine Firma mit dem höheren Angebot den Zuschlag erhalten würde, so sollte sie 2000 Mark an diejenige zahlen, die das Mindestangebot abgegeben hatte. Wenn aber eine für die Erdarbeiten vorgesehene Firma sämtliche Arbeiten erhalten sollte, so sollte die jetzt klagende Firma doch als Subunternehmerin die Brückenarbeiten in Auftrag bekommen. In Wirklichkeit erhielt dann auch die Firma St. & G. sämtliche Arbeiten für den Preis von 60 000 Mark zugeschlagen. Es entstand nun ein Streit zwischen den Parteien wegen Übertragung der Brückenarbeiten. Die Klägerin verlangte, daß ihr die Brückenarbeiten übertragen, oder daß an sie eine Abfindungssumme von 9000 Mark gezahlt würde.

Die Klage wurde vom Landgericht und dem Oberlandesgericht Kiel abgewiesen, und zwar deshalb, weil nach der Ansicht des Gerichtes die vier Unternehmer das Übereinkommen nur zur Täuschung der Bauherrin eingegangen seien. Das Versprechen der Übertragung der Brückenarbeiten sei allerdings kein Verstoß gegen die guten Sitten. Nur die Einstellung von höheren Preisen sei nicht berechtigt, da das Mindestgebot dadurch besonders günstig erscheint, und die Bauherrin doch annehmen mußte, daß die höheren Gebote auf Grund genauer Berechnung abgegeben wurden und deshalb angemessen seien. Diesen Teil des Vertrages erklärte das Gericht als gegen die guten Sitten verstoßend, und deshalb war auch nach § 139 des Bürgerlichen Gesetzbuches der ganze Vertrag ungültig. Das Reichsgericht hat das Urteil des Oberlandesgerichts aufgehoben und die Sache zur anderweiten Verhandlung und Entscheidung an das Oberlandesgericht zurückverwiesen. (Aktenzeichen 3, 444/10.)

Ähnliche Verabredungen über Preise sollen auch in der Maschinenindustrie vorgekommen sein. Wegen nicht genauer Kenntnis des Sachverhaltes dieser Fälle wurden die obigen beiden Beispiele aus dem Baufach angeführt.

Abschnitt XIV.

Äußerungen der Industrie über die bei Submissionen vorkommenden Preisunterschiede.

Wie wir gesehen haben, wird die Preisbildung in der Maschinenindustrie von einer großen Anzahl Faktoren beeinflußt. Wir haben auch festgestellt, daß vor allem in den verschiedenen Kalkulationsarten die großen Preisunterschiede begründet liegen. Viele Firmen wissen sicherlich nicht, daß sie falsch kalkulieren, an welcher Maschine sie verdienen und an welcher sie Geld zusetzen.

Ich habe 10 Firmen gebeten, mir die Gründe für die bei Submissionen auftretenden großen Verschiedenheiten in den Forderungen anzugeben. Wenngleich derartige Anfragen nur in einer aus dem Eigeninteresse der Firma erklärlichen Weise beantwortet werden, so ist doch die Tatsache interessant, daß nur eine der angefragten Firmen die Preisunterschiede auf die Art der Kalkulation zurückführt.

a) Äußerungen von Firmen, die hohe Offerte gemacht haben.

1. „Die Preisstellung hängt einmal ab von der Kalkulationsmethode und diese wieder von der Hauptfabrikation des Werkes, da es unmöglich ist, für jeden Teil eine absolut richtige Kalkulation aufzustellen. Ein Werk, das also in der Hauptsache einfache Stücke fabriziert, wird billiger offerieren als ein anderes. Das andere Mal hängt der abgegebene Preis auch von der augenblicklichen Beschäftigung ab. Dann gibt es auch noch Werke, die auf keinen Fall den Auftrag erhalten wollen, aber auf der Liste der Submittenten stehen wollen, damit die Behörden ihre Firma nicht aus den Augen verlieren.“

2. „Die große Preisdifferenz kann nur darauf zurückgeführt werden, daß der Niedrigstbietende nicht alle Gegenstände, die ausgeschrieben waren und von uns offeriert worden sind, angeboten hat; denn sonst ist eine Differenz in dem Um-

fange ausgeschlossen. Die Endbeträge der meisten Offerten anderer Firmen weichen ja auch weniger von unserem Preise ab.“

3. „Da der Umfang der Lieferung bei den einzelnen Firmen sehr verschieden ist, so lassen sich aus den Resultaten der Submission keine Schlüsse ziehen. Zum Beispiel war unsere Lieferung bedeutend umfangreicher als die der anderen Submittenten, und wir hatten unter dem Gesichtspunkte hoher Wirtschaftlichkeit auf tadellose Ausführung und reichliche Abmessungen der Anlage besonderen Wert gelegt.“

4. „Die Differenzen der Ausschreibungen zwischen den einzelnen Maschinentypen erklären sich ohne weiteres durch die verschiedene Güte der Einzelfabrikate. So werden sich z. B. die original amerikanischen Hobelmaschinen, Fabrikat . . . , welche wohl anerkannt die besten Maschinen sind, und deren Konstruktion in Deutschland verschiedentlich nachgebaut, im Preise bedeutend höher stellen als eine normale Maschine irgendeines solchen Fabrikanten, welcher keine Präzisionsarbeit liefert. Bei diesen normalen, handelsüblichen Maschinen werden die einzelnen Teile nicht genau nach Lehren gearbeitet, die Lager sind lediglich aus Guß, meistens nicht nachziehbar, und auch die Zahnräder sind keineswegs auf Spezialmaschinen gearbeitet. Daneben spielt natürlich auch das Gewicht noch eine Rolle.“

5. „Ein maßgebendes Urteil können wir nicht abgeben, weil wir weder die Gewichte noch die Konstruktion der angebotenen Maschinen näher kennen. Die beteiligten Händlerfirmen haben zweifellos eine Maschine minderwertigen Fabrikats angeboten; auf andere Weise können wir uns den kolossalen Preisunterschied nicht erklären“

Die Maschinenfabriken sind für die Fabrikation leichter Maschinen nicht eingerichtet, sondern verlegen sich hauptsächlich auf kräftigere, schwerere Maschinen. Von diesem Grundsatz scheinen die Firmen auch bei der Ausarbeitung ihres Angebotes ausgegangen zu sein“

6. „Zu der fraglichen Submission ist von der Werft Zeichnung eingeschickt worden, und zwar für eine sehr solide und gute Ausführung, aber verhältnismäßig sehr teure Konstruktion. Die große Preisdifferenz ist jedenfalls darauf zurückzuführen, daß einzelne Firmen in erheblich einfacherer Ausführung angeboten haben, während der von mir abgegebene Preis genau der in der Zeichnung vorgeschriebenen Konstruktion entspricht.“

b) Äußerungen von Firmen, die niedrige Offerte eingereicht haben.

7. „Derartige Preisunterschiede sind ganz besonders bei Ausschreibungen möglich, bei denen auch Zwischenhändler anbieten, die ihren Verdienst auf die Preise der Fabrikanten aufgeschlagen haben. Auf der anderen Seite wiederum werden die äußersten Preise, sogenannte Kampfpreise, eingesetzt, da derartige Aufträge in der Regel an den Billigsten vergeben werden.“

8. „Die fragliche Preisdifferenz ist in der Konstruktion der Maschine zu suchen, da die Konkurrenz allem Anscheine nach eine Maschine schwerer Konstruktion offeriert hatte, deren Anschaffungskosten sich auch entsprechend höher stellen. Die von mir vorgesehene Maschine war Fabrikat einer erstklassigen Firma, mit deren Erzeugnissen ich bisher nur gute Erfahrungen gemacht habe.“

9. „Die Kosten einer Anlage richten sich in der Hauptsache danach, wie die gestellten Aufgaben gelöst werden. Die eine Firma hält diese Konstruktion, die andere jene für notwendig, und es kann sich ereignen, daß durch eine andere Wahl der betreffenden Maschine ein weit höherer Betrag erforderlich wird.“

10. „Unsererseits sind nur die Kessel allein ohne alles Zubehör und Montage offeriert worden, da wir ein paar passende Kessel infolge besonderer Umstände auf Lager haben. Im anderen Falle hätten wir uns an der Submission überhaupt nicht beteiligt, da bei solchen gewöhnlich immer eine Firma den Auftrag erhält, die sich verrechnet hat, bzw. eine Firma, die Arbeitsmangel hat und demzufolge zu einem Preise, der mehr oder weniger verlustbringend ist, den Auftrag hereinnimmt.“

Abschnitt XV.

Die Standortfrage.

Die Standortlehre beschäftigt sich mit der Aufdeckung der wirtschaftlichen Kräfte, die die Industrieorientierung beherrschen, der Analyse, also der Standortfaktoren der Industrie und der Feststellung der Gesetzmäßigkeiten, nach denen diese wirken¹.

Für die Preisbildung wäre nun folgende Frage von Bedeutung: Können die Verschiedenheiten in den Preisen der

¹ Weber, Der Standort der Industrien, Tübingen 1910.

Maschinenindustrie mit auf die Lage des Standorts zurückgeführt werden? Die Lösung dieser Frage auf Grund tatsächlicher Angaben ist außerordentlich schwierig. Vielleicht lassen sich doch einige allgemeine Angaben machen.

Für unsere Betrachtung soll ein Submissionsergebnis zugrunde gelegt werden.

Die Ausschreibung (Ausschreiber: Eisenbahndirektion Halle a. d. Saale) lautete auf Lieferung von Gußeisen. U. a. lautete das Angebot einer Schafstädter Firma auf 10,80 Mark für 100 ^{Stücke} _{kg}, einer Wolfenbütteler auf 10,50 Mark, einer Gelsenkirchener auf 11,50 Mark und einer Firma aus Ratibor auf 9,10 Mark ab Fabrik. (Vgl. Schema auf der nächsten Seite.)

Das niedrigste Angebot (Preis ab Fabrik) machte Ratibor, das höchste Gelsenkirchen und Meppen.

Wenn wir die Höhe der Angebote auf den jeweiligen Standort zurückführen wollen, müssen wir vor allem annehmen, daß jede Firma richtig kalkuliert hat. Wie wir aber gesehen haben, liegt gerade die Kalkulation in der Gießerei noch sehr im argen, so daß schon auf Grund dieser Tatsache die Untersuchung unberechtigt erscheint.

Weber unterscheidet drei Standortfaktoren¹: 1. den Transportkostenfaktor, 2. den Arbeitskostenfaktor und 3. den Agglomerationsfaktor, und sagt: „Die Folge steigender Gewichtsverluste sind sehr starke und fortwährende Verschiebungen der Industrie von der Konsum- zur Materialorientierung.“ Als Beispiel hierfür ließe sich vielleicht folgendes anführen: Ein viel nach Deutschland importiertes spanisches Eisenerz (reich an CO₂) wurde anfangs nach dem Seetransport erst in Deutschland geröstet, später aber in Spanien. Man erzielte dadurch eine große Ersparnis an Transportkosten; durch das Rösten wird ein großer Teil der Kohlensäure entfernt, und damit eine nicht unbedeutende Verringerung des Gewichtes erreicht. Ein weiteres Beispiel gibt uns die Roheisenindustrie. Die Verhüttung der Erze wurde möglichst in der Nähe der Materiallager vorgenommen, um den Transport der später vielfach als Schlacke erscheinenden Bestandteile des Erzes zu vermeiden.

Geht man jedoch weiter und betrachtet das Gießereiroh-eisen als ein Fabrikationsmaterial, und den Koks, der für die Gußöfen nötig ist, als das andere, so werden nur geringe Gewichtsverluste bei der Herstellung des Gusses festgestellt werden können, d. h. wir haben es bei Gießereiroh-eisen mit einem geringen „Gewichtsverlustmaterial“ zu tun. In diesem Falle wird die Lage des Standorts der Industrie ziemlich gleich-

¹ Weber, Der Standort der Industrien.

gültig, aber doch möglichst in der Nähe oder besser im Zentrum der verschiedenen Absatzplätze zu finden sein. (Konsumorientiert.)

Wir können deshalb bei unserem Beispiel von einem Einfluß der Transportkosten absehen, zumal, wie schon an anderer Stelle erwähnt, die Unterschiede in den Gießereiroheisenpreisen sehr gering sind.

Sind die Materiallager isoliert und nur durch ein einheitliches Transportsystem (Eisenbahn) zugänglich, wie es in der Theorie auch vorausgesetzt wird, so werden die Werke mit hohen Gewichtsverlustmaterialien in möglicher Nähe der Rohmateriallager entstehen, da man einen längeren Bahntransport wegen der hohen Kosten zu vermeiden sucht. In anderem Falle, wenn die Materialien auf dem Wasserwege transportiert werden können, wird die Industrie sich an einer auch für den Weitertransport des Fertigkeitsfabrikates günstigen Stelle niederlassen, da die Kosten des Transportes auf dem Wasser nicht so sehr ins Gewicht fallen. Man sehe die Umwälzungen im Ruhrrevier. Der Dortmund-Ems-Kanal sowie die Emscherregulierung sind fertiggestellt. Es werden viele Werke entstehen und größere Werke ihre Betriebe in die Nähe des Rheines und der Häfen verlegen. Das Werk Augsburg-Nürnberg wird nach der Duisburger Hafengegend übersiedeln, schon sind großzügige Anlagen des Blechwalzwerkes Schulz-Knaut (Essen) entstanden.

2. Der Arbeitskostenfaktor.

Es betragen die Löhne (nach einer Statistik des Metallarbeiterverbandes) in

Schafstädt bei Halle,	im allgem.	42,7	Pf. in der Stunde,
Wolfenbüttel	„ „	?	„ „ „ „
Gelsenkirchen bei Essen	„ „	55,8	„ „ „ „
Meppen bei Leer,	„ „	34	„ „ „ „
Ratibor in Schlesien,	„ „	30	„ „ „ „

Beim Vergleich der Durchschnittslöhne mit den Angeboten ab Fabrik sieht man im allgemeinen eine Steigerung mit den Ortslöhnen. So machte Ratibor mit niedrigem Durchschnittslohn ein niedriges und Gelsenkirchen mit hohem Durchschnittslohn ein hohes Angebot. (Preis ab Fabrik.)

	Schafstädt	Wolfenbüttel	Gelsenkirchen	Meppen	Ratibor
bis Halle Kilometer (dir.)	23,8	124	332	334	490 km
Fracht bis Halle . . .	0,19	0,68	1,77	1,78	2,35 M.
Preis ab Fabrik . . .	10,80	10,50	11,50	11,50	9,10 „
Preis in Halle	10,99	11,18	13,27	13,28	11,40 M. für 100 kg

3. Der Agglomerationsfaktor.

Unter einem Agglomerationsfaktor versteht Weber einen Vorteil, also eine Verbilligung der Produktion oder des Absatzes, der sich daraus ergibt, daß die Produktion in einer bestimmten Masse an einem Platze vereinigt vorgenommen wird. (Die beiden wesentlichsten Gruppen der Agglomerationsfaktoren sind nach Weber: Ausbau und Arbeitsorganisation der Technik.)

Wir können für unser Beispiel von einem Einfluß dieser Faktoren wohl absehen. Die Gußeisenindustrie ist eine Industrie mit niedrigem Formkoeffizienten, d. h. der Formwert durch Arbeit und Maschinen ist im Vergleich zu anderen Produktion wie Maschinen verhältnismäßig sehr gering.

Wenn nun die Submittenten in den Offerten zu ihren Selbstkosten oder mit gleichem Gewinnaufschlag angeboten hätten, so würde allein Schafstädt, nicht Schlesien, trotz niedriger Selbstkosten als günstigster Standortplatz für Halle in Betracht kommen. In Halle kosten dann 100 kg = 10,99 Mark. Wir sehen, wie hier Transportkosten und Arbeitskosten zusammenwirken.

Nun werden einige Firmen, aus der schlechten Lage der Gießerei erklärlich, zu Selbstkosten angeboten haben, andere wieder mit mehr oder weniger Gewinnaufschlag, d. h. letztere Firmen könnten vielleicht ihr Angebot noch etwas ermäßigen. Allerdings wird die Ermäßigung bei einem so niedrig im Werte stehenden Produkt wie Gußeisen nicht besonders stark sein. Ist der Wert der Standorttonne hoch, so kann auch der Gewinn mehr komprimiert werden, d. h. aber nichts anderes, als der Standort wird je nach der Komprimierbarkeit des Gewinnes gebundener oder freier sein¹, oder, wenn der Standort als fest angenommen wird, können für den Absatz nicht ein einzelner, sondern mehrere Plätze (Märkte) in Betracht kommen. Anders ausgedrückt: Je mehr der Markt von Konkurrenten beherrscht wird, mit um so geringerem Gewinn wird man das Fabrikat abgeben, (Unsichere Märkte, dumping price.) wenn noch ein kleiner Verdienst bleiben soll.

Beispiel:	Fall I	Fall II
Werte für die Standorttonne	100 M.	10 M.
Gewinn	20 0/0 = 20 „	10 0/0 = 1 „
Höchster Preisnachlaß	15 0/0 = 15 M.	8 0/0 = 0,80 M.

¹ Methode der merklichen Unterschiede nach Diplom-Ingenieur Dr. Mertens, Heidelberg (in einer demnächst zu erscheinenden Abhandlung).

Einen vielleicht einigermaßen gültigen Maßstab für die Höhe der Komprimierbarkeit des Gewinnes finden wir in den Unterschieden der Angebote bei Submissionsergebnissen. Wir sahen, daß Roheisen Preisunterschiede bis zu 5 % zeigt, bei Gußeisen kommen Schwankungen von 10—25 % vor (niedriges Angebot 9 Mark, hohes Angebot 11,50 Mark für 100 kg) unter Annahme richtiger Kalkulation.

Es dürfen jedoch nur Schwankungen zwischen Angeboten aus Orten ziemlich gleicher Lohnhöhe berücksichtigt werden.

Aus einem Submissionsergebnis entnehmen wir:

Lohn für die Stunde		Gegend	Angebot		Unterschied
			höchstes	niedrigstes	
hoch	über 50 Pf.	Ruhrbezirk	11,50 M.	9,80 M.	18 %
mittel	40—50 „	Sachsen, Thür.	11,40 „	10,00 „	14 %
niedrig	bis 40 „	Schlesien	10,00 „	9,10 „	11 %

Demnach könnte die Gelsenkirchener Firma ihr Angebot noch um 15 % vom Mindestpreise ermäßigen und würde dann zum Preise von $11,50 - 1,47 = 10,03$ Mark anbieten, wozu dann noch die Fracht von 1,77 Mark zu rechnen wäre, also Preis in Halle 11,80 Mark. Damit würde allerdings noch nicht das Schafstädter Angebot erreicht werden. Ähnliche Überlegungen wären bei den anderen Angeboten zu machen.

Anhang I und II.

- I. Besondere Bedingungen einer Eisenbahnbehörde für die Anfertigung und Lieferung von Werkzeug- und Kraftmaschinen.
- II. Besondere Bedingungen einer Eisenbahnbehörde für die Anfertigung und Lieferung der durch Einzelantrieb elektrisch betriebenen Werkzeugmaschinen.

Manche Behörden haben ihre Lieferungsbedingungen in besonders gedruckten Formularen festgelegt, die von dem Anbieter durch Unterschrift anerkannt werden müssen. Diese Bedingungen enthalten u. a. Vorschriften über Material, Arbeitsausführung, Zeichnungen, Schablonen und Zubehörstücke, Bauüberwachung, Verpackung, Mehr- und Mindergewicht, Abnahme, Patentkosten, Gewährleistung und Verzugstrafe. Man findet auch bei elektrisch betriebenen Werkzeugmaschinen Vorschriften über Ausführung des Motors und Verbindung des Motors mit der Werkzeugmaschine.

I. Besondere Bedingungen einer Eisenbahnbehörde für die Anfertigung und Lieferung von Werkzeug- und Kraftmaschinen.

§ 1. Material.

Das zur Herstellung der Maschinen zu verwendende Material muß von bester, dem Gebrauchszweck entsprechender Beschaffenheit sein. Insbesondere müssen alle Gußstücke sowohl in bezug auf die Form und das Einsetzen der Kerne als auch auf den Guß selbst vollständig fehlerfrei sein. Das schmiedbare Eisen soll zähe, ganz dicht, im Bruche von gleichartigem Gefüge sein und darf weder Kalt- noch Rotbruch zeigen. Der Stahl muß von bester, durchweg gleichmäßiger Beschaffenheit sein.

Alle stark beanspruchten oder der Abnutzung besonders unterworfenen arbeitenden Teile, wie Spindeln, Zapfen, Stellschrauben usw., sind aus Stahl herzustellen. Diejenigen Teile, welche zum Festspannen von Werkstücken und Werkzeugen usw. dienen — wie Knarren, Spindel-Schraubenköpfe, Muttern, Schraubenschlüssel u. a. m. — müssen an ihren Angriffsflächen gut gehärtet sein.

Der Rotguß muß dicht, zähe und von durchaus gleichmäßigem Gefüge sein.

§ 2. Arbeitsausführung.

Die Ausführung der Arbeiten an den Maschinen muß so sorgfältig und gediegen sein, daß zwischen den aufeinanderreibenden oder gleitenden Flächen weder toter Gang noch Klemmen entsteht. Alle beweglichen Teile müssen einen willigen Gang zeigen, ohne jedoch zu schlottern.

Alle ebenen oder runden Flächen, welche sich in der Bewegung oder beim Verstellen gegenseitig berühren, müssen auf das sauberste gedreht, gefräst, gehobelt bzw. geschlichtet und geschabt sein. Die Lager und Schlittenführungen müssen außerdem zum Nachstellen eingerichtet sein. Sämtliche Wellen müssen genau walzenförmig und glatt auf der Drehbank abgedreht, ebenso sämtliche Schraubenspindeln auf der Drehbank geschnitten sein.

Die Wellen der ineinandergreifenden Zahnräder und Getriebe müssen so angeordnet sein, daß ihre mathematischen

Mittellinien in einer Ebene liegen und bei Stirnrädern genau gleichgerichtet sind. Die Verzahnungen müssen auf Maschinen bearbeitet und so vollkommen ausgeführt sein, daß sich bei der Bewegung die Zähne glatt und sanft, ohne bedeutende Reibung, aufeinander abwälzen. Schnecken und Schneckenräder müssen gefräst sein.

Die Lager und Schlitten müssen in den Berührungsflächen vollständig zur Anlage gelangen und mit dem nötigen, leicht zugänglichen, bei leerlaufenden Riemenscheiben mit selbsttätigen Schmiervorrichtungen versehen sein, die gegen Eindringen von Staub gesichert sind.

Die Maschinen sollen derartig widerstandsfähig hergestellt sein, daß sie sowohl bei der größten Beanspruchung als auch beim schnellsten Gange stets gleichmäßig sanft und ruhig laufen. Auch bei der Ausführung schwerer Arbeiten dürfen keine Schwingungen und federnde oder bleibende Formveränderungen einzelner Teile eintreten, welche auf den guten Gang der Maschinen und die gute Ausführung der betreffenden Arbeiten nachteilig wirken. Der Lieferer ist unter allen Umständen verantwortlich dafür, daß alle Teile der Maschine stark genug sind und die Maschine in jeder Beziehung ihrem Zweck und den gestellten Anforderungen an ihre Leistung vollständig entspricht.

An sämtlichen Maschinen sind die beweglichen Teile, mit denen die Arbeiter in Berührung kommen, und von denen sie beschädigt werden können, mit zweckmäßigen Schutzvorrichtungen zu versehen.

Sämtliche Teile der Maschinen und Vorgelege, deren Oberflächen nicht metallisch rein hergestellt sind bzw. nicht aufeinander gleiten, sind nach dem Grundieren mit Bleimennige mit einem zweimaligen, gut deckenden, dunkelgrauen Ölfarbenanstrich zu versehen.

Im Angebot ist der Preis mit und ohne Aufstellung einzusetzen. Erfolgt die Aufstellung und Inbetriebsetzung durch den Unternehmer, so hat dieser sämtliche hierzu erforderlichen Hilfskräfte selbst zu stellen und alle sonstigen Leistungen zu tragen. Ausgenommen sind hiervon die Schacht- und Maurerarbeiten zur Herstellung der Fundamente für die Maschinen. Diese werden bahnseitig auf Kosten der Verwaltung ausgeführt, jedoch ist der Unternehmer insoweit für die richtige und sachgemäße Ausführung dieser Arbeiten verantwortlich, als diese nach seinen bzw. nach den Angaben seiner Beauftragten herzustellen sind. Abänderungen des Mauerwerks, deren Notwendigkeit sich infolge mangelhafter oder unrichtiger Angaben

seitens der Betreffenden als erforderlich herausstellen sollten, werden auf Kosten des Unternehmers ausgeführt. Falls Unternehmer wünscht, daß ihm Arbeiter seitens der Verwaltung zur Verfügung gestellt werden, so kann dies auf seinen besonderen Antrag hin geschehen, sofern Arbeiter hierfür verfügbar sind. Diese werden in diesem Falle von der Eisenbahnverwaltung gelöhnt und nach Maßgabe der betreffenden Bestimmungen dem Unternehmer in Rechnung gestellt.

Alle Gerüste, Werkzeuge und sonstigen Geräte für die Aufstellung hat der Unternehmer gleichfalls selbst zu stellen. Etwa vorhandene, der Bahn gehörige oder augenblicklich bahnsseitig nicht gebrauchte Hölzer, Gerüste usw. sollen dagegen dem Unternehmer kostenfrei zur Verfügung gestellt werden, wenn er sich für Herstellung in den früheren Zustand nach Beendigung der Aufstellungsarbeiten haftbar erklärt.

Reisekosten oder freie Fahrt werden weder für den Unternehmer noch für irgendeinen seiner Beamten oder Arbeiter gewährt. Für Sicherung seiner Leute sowohl als auch aller anderen bei der Anlage Beschäftigten hat der Unternehmer während der Arbeiten und des Betriebes bis zur endgültigen Abnahme allein die Verantwortlichkeit (Haftpflicht).

§ 3. Zeichnungen, Schablonen und Zubehörstücke.

Mit dem Angebot sind genaue Beschreibungen, Ausführungs- und Übersichtszeichnungen — nicht unter $\frac{1}{15}$ natürlicher Größe — der Maschinen einzusenden, aus welchen die Bauart der letzteren in allen Einzelheiten sowie die Abmessungen aller Teile, deren Querschnitte und Längsschnitte, ferner die Anordnung der gesamten Maschine mit sämtlichen Schutzvorrichtungen zu ersehen sind. Nach erfolgter Zuschlagserteilung sind die zur Tätigkeit des Vertrages erforderlichen weiteren Beschreibungen und Zeichnungen vom Unternehmer innerhalb 14 Tagen einzureichen.

Sämtliche Zeichnungen müssen mit eingeschriebenen Maßen versehen sein.

Spätestens vier Wochen vor Ablieferung der Maschinen sind Schablonen für das erforderliche Grundmauerwerk nebst den einzumauernden Ankern, Ankerplatten und Schrauben fracht- und kostenfrei an diejenige Dienststelle zu senden, für welche die zu liefernden Maschinen bestimmt sind. Anker, Ankerplatten nebst den erforderlichen Schrauben sind Gegenstand der Lieferung.

Ferner ist zu jeder Maschine das nötige Zubehör, als Vorlege, Wechselräder, Schraubenschlüssel usw., mitzuliefern.

Die mitzuliefernden Zubehörteile sind im Angebot namentlich aufzuführen.

§ 4. Bauüberwachung.

Die ausschreibende Behörde behält sich das Recht vor, die Anfertigung der Maschinen durch einen Beamten in der Fabrik des Lieferers überwachen zu lassen. Letzterer hat daher rechtzeitig, und zwar bevor irgendwelches Verkitten und Anstreichen der Maschinenteile stattgefunden hat, der den Vertrag schließenden Dienststelle mitzuteilen, wann diese zu verwendenden Materialien, die Güte der Bearbeitung und Leistung der Maschine geprüft werden können. Die zur Vornahme dieser Untersuchungen erforderlichen Hilfskräfte, Materialien und Vorrichtungen sind vom Unternehmer unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

Dem überwachenden Beamten ist volle Einsichtnahme in den Gang der Arbeiten und Herstellung der Einzelteile zu ermöglichen. Finden Materialprüfungen auf den Werken von Unterlieferern statt, so trägt der Lieferer die Kosten dieser Prüfungen. Die Zurückweisung von Material oder von Arbeitsstücken gibt keinen Grund für verspätete Lieferungen.

§ 5. Verpackung.

Sämtliche Maschinen sind gut verpackt anzuliefern. Mängel, welche infolge ungenügender Verpackung entstehen, sind auf Kosten des Unternehmers ungesäumt verwaltungsseitig zu beseitigen, sofern dadurch die Abnahmefähigkeit nicht ausgeschlossen wird.

§ 6. Mehr- und Mindergewicht.

Das Mindergewicht des vom Fabrikanten angegebenen Gesamtgewichtes darf bis 5% betragen. Beträgt es mehr, so ist die Verwaltung berechtigt, entweder die Maschine zurückzuweisen oder sie unter Abzug von 25 Pf. für das angefangene kg des das Zulässige übersteigenden Mindergewichts zu übernehmen. Mindergewicht wird nicht vergütet.

§ 7. Abnahme.

Die Abnahme findet statt, wenn den vorstehenden vertraglichen Bedingungen in allen Teilen entsprochen ist, und nachdem sich während eines Betriebes von mindestens zehn, höchstens dreißig vollen Tagen ein Übelstand an ihnen nicht gezeigt hat; die Frist wird bei der Ausschreibung und im Vertrage dementsprechend des näheren festgesetzt.

§ 8. Patentkosten.

Wenn Patentrechte auf die Gegenstände der Lieferung oder auf einzelne Teile derselben bestehen, wovon der Lieferer sich zu überzeugen hat, so ist es dessen Sache, die Erlaubnis zur Ausführung der betreffenden Teile vom Patentinhaber zu erwirken und denselben abzufinden. Daß dieses geschehen ist, hat der Lieferer auf Verlangen nachzuweisen. Erwirkt der Lieferer diese Erlaubnis nicht, oder erwachsen der Eisenbahnverwaltung in Beziehung auf § 4 des Patentgesetzes vom 7. April 1891 Nachteile, so hat er die Verwaltung schadlos zu halten.

§ 9. Gewährleistung.

Die in den allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführungen von Leistungen und Lieferungen vorgesehene Gewährleistung beginnt mit dem Ablaufe des Tages, an welchem die endgültige Abnahme beendet wird, und erstreckt sich auf den Zeitraum eines Jahres.

Die Erstattung der während dieser Zeit infolge ungenügender Abmessung, fehlerhafter Bauart, Materialbeschaffenheit oder Arbeitsausführung schadhaft gewordenen Stücke erfolgt durch Geldausgleich, sofern die Kosten der von der Eisenbahnverwaltung während der Gewährszeit für nötig befundenen und in den eigenen Werkstätten ausgeführten Ausbesserungen, Nachhilfen und Ergänzungen für eine Maschine den Betrag von 30 Mark nicht übersteigen.

In allen anderen Fällen der Gewährleistung findet eine besondere Vereinbarung über die Art des Ausgleichs statt mit der Maßgabe, daß alle etwaigen Beförderungskosten von dem Unternehmer zu tragen sind.

Sofern Teile unbrauchbar geworden sind, die nach den Modellen des Lieferers hergestellt werden müssen, hat dieser die Ersatzstücke spätestens innerhalb drei Wochen nach ergangener Aufforderung unentgeltlich zu liefern.

Dem Lieferer werden für alle innerhalb der Haftzeit auf seine Rechnung auszuführenden Instandsetzungsarbeiten lediglich die Selbstkosten nach Maßgabe der Verwaltungsvorschriften berechnet.

§ 10. Verzugsstrafe.

Die für verspätete Anlieferung vorgesehene Verzugsstrafe wird auf 1/2% der Vertragssumme für die zu liefernde Maschine für jede volle Woche festgesetzt.

Anerkannt, den ten 19 . .
Der Unternehmer.

II. Besondere technische Bedingungen einer Eisenbahnbehörde für Anfertigung und Lieferung der durch Einzelantrieb elektrisch betriebenen Werkzeugmaschinen.

Neben den besonderen Bedingungen für die Anfertigung und Lieferung von Werkzeug- und Kraftmaschinen werden für die durch elektrischen Einzelantrieb betriebenen Werkzeugmaschinen noch folgende Forderungen gestellt.

§ 1. Allgemeines.

Jede Werkzeugmaschine ist mit vollständig betriebsfähig eingebautem Elektromotor und mit sämtlichen zu ihrer Bedienung notwendigen Schalt-, Steuerungs- und Sicherungseinrichtungen anzuliefern.

Die Bauart der Motoren muß einfach und dauerhaft sein; Untersuchungen und Ausbesserungen müssen sich bequem und rasch ermöglichen lassen. Desgleichen müssen die Vorrichtungen zum In- und Außerbetriebsetzen der Elektromotoren möglichst einfach und übersichtlich sein, damit jeder an der Werkzeugmaschine auch nur vorübergehend Arbeitende alle zur Bedienung nötigen Handgriffe schnell und sicher ausführen kann, ohne sich selbst, die Motoren oder Werkzeugmaschinen zu beschädigen. Zu dem Zwecke muß die Ausrückvorrichtung auch von Punkten bedient werden können, an welchen der Arbeiter Gefahr laufen kann, in das Triebwerk zu geraten.

§ 2. Motor.

Die Stärke des Motors soll bei normaler Umdrehungszahl so groß sein, daß der Motor ohne wesentliche Erwärmung die Kraft hergibt, welche die betreffenden Maschinen bei der Höchstleistung und bei Dauerbetrieb verlangen.

Im Angebot sind folgende Angaben zu machen:

- a) die Höchstleistung und die Normalleistung des Motors;
- b) der Stromverbrauch bei normaler Belastung sowie der Wirkungsgrad bei normaler und halber Leistung anzugeben;
- c) ob der Motor gekapselt oder ungekapselt ist;
- d) die Fabrik, in der der Motor hergestellt wird.

Für die Richtigkeit dieser Angaben ist der Unternehmer haftbar.

An dem Mortor ist eine Tafel zu befestigen, auf welcher vermerkt ist:

1. Normalleistung; 2. Spannung; 3. Stromverbrauch.

Die Eisenbahnbehörde hat das Recht, die Vorlage der Versuchsprotokolle über die betreffenden Motoren der elektrotechnischen Fabrik zu verlangen, auch ist sie berechtigt, die Richtigkeit der Angaben durch Vornahme von Stichproben in der Fabrik prüfen zu lassen. Die durch die Stichproben entstehenden Ausgaben an Tagegeldern und Reisekosten des abnehmenden Beamten werden von der Eisenbahnverwaltung getragen.

Die Sicherungen sind so zu bemessen, daß sie bei Überschreitung der Höchstleistung der Motoren durchbrennen bzw. ausschalten und ein Zerstören des Ankers durch zu große Erwärmung ausschließen. Unternehmer hat in seinem Angebot über die Bauart der zu diesem Zwecke vorgesehenen Anordnung (vorgeschaltete Abschmelzsicherung, z. B. Blei, Silber usw., selbsttätige Unterbrechung der Stromleitung usw.) genaue Erläuterungen zu geben.

Besonderer Wert wird bei Gleichstrommotoren auf funkenfreies Laufen gelegt. Da bei wechselnder Belastung der Arbeiter nicht in der Lage ist, die Bürsten zu verstellen, so sind diese in der der mittleren Belastung entsprechenden Lage fest anzuordnen. Es sind Kohlenabnehmer zu verwenden. Die Abnehmerhalter müssen so beschaffen sein, daß ein Anliegen der Kohlenprismen nur mit einer Kante ausgeschlossen ist. Bei Motoren in geschlossenen Gehäusen ist zwischen Ankerkörper und Kollektor eine Wand aus Isoliermaterial vorzusehen, welche das Eindringen von Kohlenstaub zwischen die Polflächen verhindert. Bei allen größeren Motoren ist Ringschmierung zu verwenden, und die Art der Schmierung ist im Angebot anzugeben.

Motor und Anlasser sind gegen Verunreinigung durch Schmutz oder Metallspäne mit einem Schutzmantel in einfacher, aber sauberer und zweckentsprechender Weise zu umgeben.

§ 3. Verbindung des Motors mit der Werkzeugmaschine.

Die Gestelle der Werkzeugmaschinen sind in ihrer ganzen Konstruktion dem elektrischen Antrieb anzupassen. Zweckmäßig wird der Motor mit dem Gestell der Werkzeugmaschine zusammengebaut, wobei zu beachten ist, daß er bequem zugänglich bleibt und zwecks Reparatur von dem Gestell der

Arbeitsmaschine entfernt werden kann. Die Übertragung kann durch unmittelbaren Antrieb, Zahnradübersetzung, Schneckenübersetzung oder Riemen erfolgen. Erstere Antriebe werden bevorzugt.

Bei Riemenantrieb, und insbesondere, wenn auf der Motorwelle eine Stufenscheibe befestigt ist, sind gut durchgebildete, leicht zu handhabende Riemenspannvorrichtungen anzubringen.

Das Umsteuern der Werkzeugmaschinen, welche die Umlaufrichtung ändern, kann durch Wendegetriebe oder Stromumkehr im Anker oder Feld des Motors bewerkstelligt werden. Letztere Art ist bei Maschinen anzuwenden, welche nach vorherigem Stillstand die Umlaufrichtung ändern, wie z. B. bei Schiebebühnen. Die Übertragung der Kraft vom Motor auf die Werkzeugmaschine hat stoßfrei zu erfolgen. Zu diesem sind die etwa vorhandenen Widerstände des Anlassers genügend zu unterteilen.

§ 4. Gewährleistung und Lieferungsbedingungen.

Bieter muß die volle Garantie für die Betriebssicherheit der von ihm angebotenen Bauart und für deren Zweckmäßigkeit zum Antrieb der betreffenden Werkzeugmaschinen übernehmen. Ferner hat er seinem Angebot Zeichnungen und Beschreibungen sowie Anweisungen für die Bedienung und ein Schaltungsschema beizufügen.

Anerkannt, den . . . ten 19 . .

Der Unternehmer.

Anhang III.

Sammlung von Submissionsergebnissen aus dem allgemeinen Maschinenbau.

Lieferung von	Seite	Lieferung von	Seite
Roheisen	I	Kraftmaschinen	XII
Metallen und Legierungen .	I	Bearbeitungsmaschinen . .	XIII
Walzwerksfabrikaten . . .	II	Hebevorrichtungen . . .	XIII
Stahl	IV	Elektrischen Maschinen .	XVI
Röhren	VI	Beförderungsmaschinen .	XVII
Roststäben, Gußteilen . .	VIII	Wagen, Drehscheiben, Schiebern	XVII
Kesseln	X		

Bei diesen systematisch geordneten Beispielen ist u. a. die Zahl der Angebote, das niedrigste und höchste Angebot, der Unterschied zwischen dem höchsten und niedrigsten Angebot in % und der Mittelwert sämtlicher Angebote angegeben.

Roheisen.

1. Gießereiroheisen.

Ausschreiber: Berlin, Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 15. September 1910.

Lieferung von a) 500000 kg graues Gießereiroheisen frei Potsdam,
 b) 50000 kg " " frei Tempelhof,
 c) 100000 kg deutsches Hämatitroheisen frei Potsdam,
 d) 20000 kg " " frei Tempelhof.

2 Angebote: Aus Duisburg, Stettin.

Preis für 100 kg	a — b	c — d
Niedrigstes Angebot (frei Ratzeburg) . . .	67,50	71,50 M.
Höchstes Angebot	71,00	76,50 „
Unterschied in % bezogen auf niedr. Angeb.	5 %	7 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	69,25	74,00 M.

Metalle und Legierungen.

2. Antimon.

Ausschreiber: Hannover, Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 10. November 1910.

Lieferung von a) 3500 kg Antimon frei Hannover,
 b) 2800 kg " " Erfurt,
 c) 400 kg " " Paderborn.

7 Angebote: Aus Breslau, Hannover, Berlin, Speier, 3 Frankfurt a. M.

Preis für 100 kg	a	b	c
Niedrigstes Angebot	52,97	53,20	54,25 M.
Höchstes Angebot	56,42	57,40	57,50 „
Unterschied in % bezog. auf niedr. Angeb.	7 %	8 %	6 %
Mittelwert sämtlicher Angebote . . .	55,00	55,80	55,60 M.

3. Zinn.

Ausschreiber: Hannover, Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 18. November 1910.

Lieferung von a) 20000 kg Zinn in Blöcken frei Hannover,
 b) 15000 kg " " " " Kassel,
 c) 9000 kg " " " " Erfurt.

6 Angebote: Aus Essen, Mannheim, Mainz, Hamburg, Wilhelmsburg, Leipzig.

Preis für 100 kg	a	b	c
Niedrigstes Angebot	325,93	325,91	332,91 M.
Höchstes Angebot	341,25	342,75	337,80 „
Unterschied in % bezog. auf niedr. Angeb.	5 %	5,3 %	4 %
Mittelwert sämtlicher Angebote . . .	335,00	332,25	331,10 M.

4. Rotguß.

Ausschreiber: Masch.-Inspekt. der Lübeck-Büch. Eisenbahn.

Termin: 20. September 1910.

Lieferung von Rotguß: a) Neumetalle 26% Kupfer, 14% Zinn,
 b) $\frac{2}{3}$ Neumetalle wie zu a und $\frac{1}{3}$ guter alter Maschinenrotguß,
 c) guter alter Maschinenrotguß,
 d) Phosphorbronze für Dampfschieber aus Neumetallen, 84% Kupfer, 14% Zinn, 2% Phosphorkupfer.

15 Angebote: Aus Osnabrück, Köln, Stettin, Lübeck, Rostock, 2 Düsseldorf, Annen, Wiesbaden, Hohenlimburg, Aschersleben, Tönning, Neheim, Wandsbek, Zwickau.

	Preis das kg	a	b	c	d
Niedrigstes Angebot	1,70	1,60	1,38	1,55 M.	
Höchstes Angebot	2,50	2,30	2,05	2,50 „	
Unterschied bezogen auf niedr. Angebot .	47	44	46	62%	
Mittelwert sämtlicher Angebote	2,00	1,90	1,70	2,05 M.	
<i>Zuschlag erhielten: H. Riss u. Co., Lübeck, und A. J. Malling, Rostock je zur Hälfte.</i>					
Drittniedrigstes Angebot	1,82	1,78	1,73	1,85 M.	
Viertniedrigstes „	1,83	1,76	1,70	2,02 „	

Walzwerksfabrikate.**5. Träger NP 25.**

Ausschreiber: Berlin, Kgl. Eisenbahn-Betriebs-Inspektion 1.

Termin: 12. Juli 1910.

Lieferung von etwa 100 Stück 3,10 Mtr langen, gewalzten, flußeisernen Trägern, Normalprofil Nr. 25, ohne Grundanstrich, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Grunewald.

12 Angebote: Alle aus Berlin.

Niedrigstes Angebot für 100 kg	15,20 M.
Höchstes Angebot „ 100 „	15,55 „
Unterschied bezogen auf niedrigstes Angebot	2%
Mittelwert sämtlicher Angebote	15,40 M.

6. Träger.

Ausschreiber: Hamburg, Finanzdeputation.

Termin: 2. Juli 1910.

Lieferung von flußeisernen Trägern für die Wasserbauinspektion Kuxhaven: a) Differdinger Spezialträger, b) Normalprofil.

5 Angebote: Aus Kuxhaven, Hannover, 3 Hamburg.

	a	b
Niedrigstes Angebot für 100 kg	150,10	141,85 M.
Höchstes Angebot „ 100 „	156,20	148,20 „
Unterschied bezogen auf niedrigstes Angebot . .	4%	4%
Mittelwert sämtlicher Angebote	154,30	144,30 M.

Zuschlag erhielt: Döbler u. Co., Hamburg. Angebot: a) 150,10 M., b) 141,85 M.

7 Stabeisen, Bandeisen, Blech.

Ausschreiber: Barsinghausen, Berginspektion.

Termin: 7. September 1910.

Lieferung von 90 000 kg Stabeisen, Bandeisen und Blechen für die Betriebsabteilungen in Barsinghausen (und Bantorf): a) Stabeisen, b) Bandeisen, c) verbleite Bleche, frei Barsinghausen.

5 Angebote: Aus Bochum, 4 Hannover.

Angebote auf Gruppe	a	b	c
Niedrigstes Angebot . . . für 1000 kg	118,00	118,00	315,00 M.
Höchstes Angebot „ 1000 „	121,50	135,00	341,50 „
Unterschied bezogen auf niedr. Angebot	2,6 %	15 %	8,7 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	119,80	126,50	331,50 M.

8. Stabeisen und Formeisen.

Ausschreiber: Hannover, Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 5. Januar 1911.

Lieferung von Eisen für die Kgl. Eisenbahn-Direktionen in Altona, Kassel, Erfurt, Hannover und Münster i. W., und zwar 4396 t Stab- und Bandeisen, 837 t Winkel- und Formeisen.

4 Angebote: Aus Köln, Dortmund, Darmstadt, Essen.

Stabeisen aus	a) Flußeisen	b) Schweißeisen	Formeisen
Niedrigstes Angebot . . . für 1000 kg	103,70	116,90	123,50 M.
Höchstes Angebot „ 1000 „	111,00	129,93	133,50 „
Unterschied bezogen auf niedr. Angebot	7 %	11 %	10 %
Mittelwert sämtlicher Angebote . .	105,60	122,30	128,25 M.

9. T-Eisen Nr. 23; Rundeisen 22 und 46 mm Durchmesser.

Ausschreiber: Kiel, Kaiserl. Kanalamt.

Termin: 22. Oktober 1910.

Lieferung von a) 73,9 t T-Eisen Nr. 23 in 158 Stück von je 14 Mtr. Länge, b) 8,9 t Rundeisen in 49 Stück, 46 mm Durchmesser und 14 Mtr Länge, c) 7,1 t Rundeisen in 394 Stück, 22 mm Durchmesser und 6 Mtr Länge.

9 Angebote: Aus Lübeck, 2 Hamburg, Hannover, Stettin, 4 Kiel.

Angebot auf Gruppe	a	b	c
Niedrigstes Angebot . . . für 1000 kg	141,50	118,50	118,50 M.
Höchstes Angebot „ 1000 „	149,60	128,00	128,00 „
Unterschied bezogen auf niedr. Angebot	5,8 %	8 %	8 %
Mittelwert sämtlicher Angebote . .	147,35	125,00	125,00 M.

10. Schweißisen.

Ausschreiber: Hamburg, Finanzdeputation.

Termin: 2. Januar 1910.

Lieferung von a) Westf. Eisen (Schweißisen) flach, b) do. quadrat, c) do. rund, d) deutsches Eisen, gewöhnliches Schweißisen, oder Thomas-Flußisen, flach, e) do. rund, f) deutsche Eisenbleche.

4 Angebote: Alle aus Hamburg.

Angebote auf Gruppe	a — c	d — e	f	f
			< 5 mm	> 5 mm
Niedrigstes Angebot . . . für 100 kg	11,95	12,50	15	12,95 M
Höchstes Angebot, 100 „	14,97	13,00	15,50	14,00 „
Unterschied in % bezog. auf niedr. Angeb.	23	4	3	8 %
Mittelwert sämtlicher Angebote . .	13,80	12,75	15,25	13,50 M.

11. Flach-, Rund-, Quadrat-, Halbrundeisen.

Ausschreiber: Kiel, Kaiserl. Werft.

Termin: 23. Februar 1911.

Lieferung von Flach-, Rund-, Quadrat- und Halbrundeisen (Walzeisen in bester Handelsware) für die Kaiserl. Werften Kiel und Wilhelmshaven.

21 Angebote: Aus Cainsdorf, 2 Lübeck, Dortmund, Berlin-Tegel, Witten, Hörde, 2 Hamburg, Bochum, Oberhausen, Essen, 3 Hannover, Gleiwitz, Kiel, Rheinhausen, Stettin, Bruchhausen, Duisburg.

Angebote auf Gruppe bestimmt für	Flach-, Rund- u. Quadratischeisen		Halbrundeisen	
	Kiel	Wilhelms- haven	Kiel	Wilhelms- haven
Niedrigstes Angebot für 100 kg	107	109	107	109 M
Höchstes Angebot, 100 „	139	141	160	163 „
Unterschied in % bezog. auf niedr. Angeb.	29	29	49	49 %
Mittelwert sämtlicher Angebote . .	117	116	130	130 M.

Stahl.**12. Rundstahl.**

Ausschreiber: Posen, Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 22. Oktober 1910.

Lieferung von Rundstahl zu Kolbenstangen von 80 bis 180 mm Durchmesser, je 3 Mtr lang, Gesamtgewicht = 3500 kg.

4 Angebote: Aus Haspe, 3 Berlin.

Durchmesser ~	90	100	110	120	130	150	170 mm
Niedr. Angeb. für 100 kg	17	17	17	17	17	17	19 M.
Höchst. Angeb. „, 100 „	35	32	30	27,50	26	25	25 „
Unterschied bezogen auf niedrigstes Angebot .	105	88	75	62	53	47	32 %
Mittelwert sämtl. Angeb.	23,50	23	22,60	22	21,70	21,70	22,40 M

13. Rundstahl, 80—145 mm Durchmesser, zu Kolbenstangen.

Ausschreiber: Berlin, Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 8. Dezember 1910.

Lieferung von 6300 kg Rundstahl (Flußstahl-, Martin- oder Bessemer- oder Thomasflußstahl), 80—145 mm stark, zu Kolbenstangen usw., für Berlin.

9 Angebote: Aus Bielefeld, 3 Berlin, Essen, Oberbilk, Düsseldorf, Witten, Schlesien.

Niedrigstes Angebot	Preis für 100 kg	15,00 M.
Höchstes Angebot	„ „ 100 „	25,00 „
Unterschied in % bezogen auf niedrigstes Angebot .		66 %
Mittelwert sämtlicher Angebote		17,75 M.

*Witten bietet an: Durchmesser = 80, 100, 110, 120, 145 mm.
Preis für 100 kg = 23,80, 21,30, 19,20, 17,40, 15,80 M.*

13a. Stahlguß.

Ausschreiber: Emden, Kgl. Wasserbauamt.

Termin: 15. Juni 1911.

Lieferung von rd. 63,5 t Stahlguß zu Pollern für die Emdener Seeschleuse.

18 Angebote: Aus Magdeburg, Osnabrück, Hagen, Bochum, Oberhausen, Luxemburg, Düsseldorf-Gr., Haspe, Dortmund, Emden, Altona, Güstrow, Hannover, Essen, Berlin, Ratibor, Hamburg, Wengern.

Niedrigstes Angebot	für 1000 kg	295 M.
Höchstes Angebot	„ 1000 „	720 „
Unterschied in % bezogen auf niedrigstes Angebot .		144 %
Mittelwert sämtlicher Angebote		420 M.

14. Federstahl, flach oder gerippt.

Ausschreiber: Köln, Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 15. Oktober 1910.

Lieferung von 386 880 kg Federstahl, flach oder gerippt, zu den Führungsleisten der Achshalter für die Direktionsbezirke Köln, Elberfeld, Essen, Frankfurt a. M., Mainz und Saarbrücken (in 23 Losen).

8 Angebote: Aus Deutz, Hagen, Duisburg, Essen, Bochum, Werdohl, Völklingen, Saarbrücken.

Niedrigstes Angebot	Preis für 100 kg	11,82 M.
Höchstes Angebot	„ „ 100 „	27,00 „
Unterschied in % bezogen auf niedrigstes Angebot .		128 %
Mittelwert sämtlicher Angebote		15,00 M.

Röhren.

15. Zementröhren, 600 mm I. W.

Ausschreiber: Bartenstein, Stadtbauamt.

Termin: 1. Juli 1910.

Lieferung von 480 Mtr Zementröhren, 600 I. W., frei Baustelle Bartenstein.

9 Angebote: Aus Bardzuhn, Bartenstein, Landsberg, Sensburg, Bischofswerder, 2 Insterburg, Graudenz, Danzig.

Niedrigstes Angebot für das Mtr	7,50 M.
Höchstes Angebot „ „	9,75 „
Unterschied in 0/0 bezogen auf niedrigstes Angebot	30 0/0
Mittelwert sämtlicher Angebote	8,65 M.

16. Schmiedeeiserne Gasröhren, 1/4—2 zöllig.

Ausschreiber: Frankfurt a. M., Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 3. Februar 1911.

Lieferung von 28 100 Mtr schmiedeeisernen Gasröhren.

10 Angebote: Aus Berlin, Mannheim, Darmstadt, 5 Frankfurt a. M., 2 Mainz.

Gruppe 1 = schwarz	1/4"	1/2"	1"	2"	1/4"	1/2"	1"	2"
Gruppe 2 = verzinkt								
Niedr. Angebot . das Mtr.	0,19	0,24	0,44	1,05	0,26	0,33	0,62	1,52 M.
Höchst. Angebot „ „	0,26	0,33	0,61	1,49	0,33	0,42	0,79	1,94 „
Unterschied in 0/0	36	37	38	48	26	27	27	27 0/0
Mittelwert sämtl. Angeb.	0,21	0,26	0,47	1,16	0,28	0,35	0,65	1,60 M.

17. Gußeiserne Röhren, 300—1000 mm Durchmesser.

Ausschreiber: Bromberg, Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 28. September 1910.

Lieferung von gußeisernen Röhren für die Rohrdurchlässe der Neubaustrecke Landsberg—Soldin.

5 Angebote: Aus Bromberg, Gleiwitz, Köln, Worms, Bismarckhütte.

Länge =	23	6,30	576	124,70	86	44,50	68,60 Mtr
Durchmesser =	300	400	500	600	700	800	900 mm
Niedrigst. Angeb. das Mtr	10,80	14,60	18,75	23,40	26,59	33,40	36,80 M.
Höchst. Angeb. „ „	12,20	17,70	24,66	31,34	40,98	46,25	51,00 „
Unterschied in 0/0	12	21	31	33	54	38	38 0/0
Mittelwert sämtl. Angeb.	11,80	16,76	22,53	28,20	35,45	41,00	48,00 M.

18. Anbohr- und Sperrhähne.

Ausschreiber: Altona, Städt. Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerk.

Termin: 25. Oktober 1910.

Lieferung von Anbohrhähnen und Sperrhähnen.

5 Angebote: Aus Potsdam, Stargard, Bielefeld, Hamburg, Altona.

Art der Lieferung:	Anbohrhähne		Sperrhähne	
	1"	3/4"	1"	3/4"
Niedrigstes Angebot das Stück	4,65	3,35	4,35	2,50 M.
Höchstes Angebot „ „	5,50	3,85	4,70	3,30 „
Unterschied in 0/0 bezog. auf niedr. Angeb.	18	15	8	32 0/0
Mittelwert sämtlicher Angebote	4,94	3,65	4,43	3,02 M.

19. Schmiedeeiserne Gasröhren.

Ausschreiber: Altona, Gas- und Wasserwerk.

Termin: 8. August 1910.

Lieferung von Bogen, Langgewinde, Kappen (verzinkt).

10 Angebote: 2 Hannover, Altona, 2 Hamburg, Berlin, Weidenau, Ottensen, Lübeck, Düsseldorf.

Art der Lieferung: Gewinde:	Bogen			Langgewinde			Kappen		
	1"	1 1/2"	2"	1"	1 1/2"	2"	1"	1 1/2"	2"
Niedrigstes Angebot .	0,31	0,66	1,07	0,44	0,84	1,24	0,10	0,19	0,30 M.
Höchstes Angebot . .	0,43	0,87	1,44	0,66	1,20	1,75	0,14	0,26	0,41 „
Unterschied in % . .	39	32	35	50	43	41	39	37	36 %
Mittelw. sämtl. Angeb.	0,34	0,71	1,17	0,51	0,94	1,38	0,11	0,20	0,34 M.

Zuschlag erhielt: Heinrich Bösch, Altona-Ottensen. (Niedrigstes Angebot.)

20. Schmiedeeiserne Muffenrohre, 50—200 mm I. W.

Ausschreiber: Hamburg, Finanzdeputation.

Termin: 15. November 1910.

Lieferung von 21 000 Mtr nahtlos gewalzten Muffenrohren aus Flußeisen oder Flußstahl von 50—200 mm lichter Weite.

7 Angebote: Aus Mülheim, 3 Düsseldorf, 2 Hamburg, Benrath.

Länge =	500	500	4000	8000	6000	2000 Mtr
Durchmesser =	50	80	100	125	150	200 mm
Niedr. Angebot das Meter	1,02	1,63	2,26	2,75	3,51	5,83 M.
Höchstes Angeb. „ „	1,28	2,02	2,66	3,42	4,38	6,72 „
Unterschied in % . . .	25	23	18	24	25	15 %
Mittelwert sämtl. Angeb.	1,15	1,96	2,43	3,01	3,61	6,32 M.

Zuschlag erhielt: Balke, Telling u. Co., Benrath. Angebot: 1,18, 1,88, 2,66, 3,22, —, —. (Zweithöchstes Angebot.)

21. Gußeiserne Wasserrohre, 102—152 mm Durchmesser.

Ausschreiber: Hamburg, Finanzdeputation.

Termin: 28. Dezember 1910.

Lieferung von 6900 Stück gußeisernen geraden Wasserrohren für die Stadtwasserkunst.

4 Angebote: Aus Köln, 3 Hamburg.

Laufende Meter =	500	15 800	800	8000 Mtr
Anzahl der Rohre =	200	4500	200	2000 St.
Durchmesser =	102	102	152	152 mm
Rohrlängen =	2,5	3,5	4	4 Mtr
Wandstärke =	10	10	11	11 mm
Niedrigstes Angebot das Meter	4,70	3,47	6,18	5,47 M.
Höchstes Angebot „ „	5,06	3,90	6,84	6,48 „
Unterschied bezogen auf niedr. Angebot	8	12	10	18 %
Mittelwert sämtlicher Angebote . .	4,84	3,70	6,54	5,90 M.

Roststäbe, Gußteile.

22. Roststäbe, Zylinderguß, Kastenguß.

Ausschreiber: Münster i.W., Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 10. Januar 1911.

Angebote aus:	Lieferung von	120 000	3900	67 000 kg
	Preis für 100 kg frei	Roststäbe	Kolbenringzylinder	Kastenguß
Gelsenkirchen	Gelsenkirchen	8,50	—	— M.
Schirndorf	Halbau	11,—	12,50	16,— "
Meppen	Osnabrück	9,30	11,80	14,40 "
Schweidnitz	"	11,50	12,50	13,40 "
Nievernerhütte	Nievernerhütte	9,30	—	— "
Düsseldorf	Düsseldorf	16,—	—	— "
Wolfenbüttel	Wolfenbüttel	12,—	11,50	12,— "
Recklinghausen-Süd	Recklinghausen	11,30	11,85	11,85 "
Neviges	Neviges	9,—	12,75	13,— "
Leer	Leer	10,—	12,50	14,— "
Witten	Witten-Ost	8,75	13,50	13,90 "
Niedrigstes Angebot		8,50	11,50	11,85 M.
Höchstes Angebot		16,—	13,50	16,— "
Unterschied bezogen auf niedr. Angebot		88	17	35 %
Mittelwert sämtlicher Angebote		10,62	12,36	13,56 M.

23. Graugußteile für Lokomotivmaschinen.

Ausschreiber: Halle a. S., Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 22. Oktober 1910.

Lieferung von 367 200 kg Gußeisen für die Werkstätteninspektion Halle.

- 1500 kg Kl. I für Zylinderdeckel und Schieberkastendeckel,
- 3500 kg Kl. I für Dampfschieber sowie Schieberkörper und Schieberringe, für Heißdampflokomotiven,
- 3500 kg Kl. I für Kolbenringe, für Dampfkolben,
- 200 kg Kl. I für Kolben, für Bremspumpen.

12 Angebote: Aus Prenzlau, Ems, Breslau, Herzberg, Tschirndorf, Elze, Ratibor, Gelsenkirchen, Schafstädt, Keula, Wolfenbüttel, Meppen.

Preise für 100 kg ab Fabrik	a	b	c	d
Niedrigstes Angebot	13	16	10,50	12,20 M.
Höchstes Angebot	22	27,50	17	20 "
Unterschied bezogen auf niedr. Angebot	69	71	61	63 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	16,54	18,85	12,72	16,82 M.

24. Gußeiserne Grundplatte.

Ausschreiber: H a m b u r g, Finanzdeputation.

Termin: 29. Dezember 1910.

Lieferung und Abhobeln von 20 gußeisernen Grundplatten für Kranwinden der Kaiverwaltung.

23 Angebote: Aus Recklinghausen, Aplerbeck, Hochfeld, 8 Hamburg, Luxemburg, Marienhütte, Witten, Keula, Neustrelitz, Prenzlau, Tangerhütte, Hattingen, Kray, Osnabrück, Meppen, Leer.

Art der Lieferung	Platten ungehobelt		Hobeln das Stück
	Preis für 1000 kg	Stück	
Niedrigstes Angebot	115	125	13 M.
Höchstes Angebot	181	250	88 „
Unterschied bezogen auf niedr. Angebot	58	100	576 ‰
Mittelwert sämtlicher Angebote . . .	139	180	40 M.

Zuschlag erhielt: Lücken & Simonis, Hamburg.

Angebot für die ungehobelte Platte, Hobeln das Stück 39 M. (Elftniedrigstes Angebot.)

25. Zahnkränze, Zahntriebe.

Ausschreiber: H a m b u r g, Finanzdeputation.

Termin: 23. Dezember 1910.

Lieferung von a) 20 gußeisernen Zahnkränzen (je 500 kg) und
b) 20 Zahntrieben aus Stahlguß (je 20 kg) für die
Kaiverwaltung. Kranz geteilt, 110 Zähne, Zahntrieb 10 Zähne, Teilung 18 π.

16 Angebote: Aus Wismar, 2 Altona, Leer, Ratibor, Hannover-Linden, Neusalz a. O., Gelsenkirchen, Elberfeld, Hamburg, Mannheim, Duisburg, Ammen i. W., Siegburg, Gröditz, Düsseldorf.

Lieferung	Zahnkranz		Zahntrieb	
	Preis für Stück	100 kg	Preis für Stück	100 kg
Niedrigstes Angebot	120	24	10	50 M.
Höchstes Angebot	228	45,60	1950	97,75 „
Unterschied bezogen auf niedr. Angebot	90 ‰		95 ‰	
Mittelwert sämtlicher Angebote . .	169	33,80	13,94	69,70 M.

Zuschlag erhielt: Joh. Dietz, Altona.

Angebot: Zahnkranz für 100 kg 24,50 M., Zahntrieb für 100 kg 77,50 M. (Zweitniedrigstes Angebot.)

26. Konische Rollen aus Stahlguß.

Ausschreiber: H a m b u r g, Finanzdeputation.

Termin: 23. Dezember 1910.

Lieferung von 60 konischen Rollen aus Stahlguß (je 60 kg) für die Kaiverwaltung. Durchmesser 500 mm.

23 Angebote: Aus Güstrow, Gelsenkirchen, 3 Witten, Werdohl, Hannover, Linden, Altona, 2 Hamburg, 2 Bochum, Ratibor, Gevelsberg, Haspe, Gröditz, Hagen, Hattingen, Neusalz a. O., Mannheim, Elberfeld, Ammen i. W., Düsseldorf.

Preis für 100 kg mit Zahl der Angebote	kurzer Nabe	langer Nabe
	4	23
Niedrigstes Angebot	32,50	32,50 M.
Höchstes Angebot	56,40	54,50 „
Unterschied bezogen auf niedrigstes Angebot	74 %	68 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	40,97	38,70 M.

Zuschlag erhielt: *Van Tongelsche Stahlwerke G. m. b. H., Güstrow.*
Angebot 32,50 M. (Niedrigstes.)

27. Stirnräder aus Papier, Gußeisen und Stahlguß.

Ausschreiber: *H a m b u r g*, Finanzdeputation.

Termin: 9. Februar 1911.

Lieferung von 81 Zahnrädern mit geschnittenen Zähnen für die
Kaiverwaltung.

6 Angebote: *Aus Magdeburg-Buckau, Barmen, Augsburg, Hamburg, Wetter,
Gelsenkirchen.*

Art und Umfang der Lieferung	Stirnrad	aus Papier		aus Gußeisen		aus Stahlguß				
		Stückzahl =	15	5	15	5	1	5	15	5
	Durchmesser =	180	180	880	880	180	180	880	880	mm
	breit =	90	110	80	100	80	140	100	140	„

Niedrigstes Angebot . . . das Stück 42 51 68 75 14 20 135 163 M.

Höchstes Angebot „ 67 78 136 141 27 56 215 283 „

Unterschied in % 59 52 100 88 92 180 59 73 %

Mittelwert sämtlicher Angebote . 52 62 100 112 22 35 164 202 M.

Angebote der gewählten Firma . . 49 59 69 76 21 31 135 163 „

Namen dieser Firma: *Gußstahl- und Eisenwerke, vorm. Mundscheidt & Co.*

Kessel.

28 Röhrenkessel.

Ausschreiber: *H a m b u r g*, Finanzdeputation.

Termin: 6. Juli 1910.

Auswechslung der 4 Flammrohre der Warmwasserkessel der Bade-
anstalt Hoheweide sowie Lieferung und betriebsfertige Auf-
stellung eines ausziehbaren Röhrenkessels für die Badeanstalt
Schweinemarkt (2 Lose).

8 Angebote: *Aus Gelsenkirchen, Hannover, 2 Hamburg, Hörde, Ottensen,
Brackwede, Darmstadt.*

Angebote der Firmen:	Los 1	Los 2
Niedrigstes Angebot	4750 M.	1520 M.
Höchstes Angebot	7490 „	2980 „
Unterschied in % bezogen auf niedr. Angeb.	57 %	96 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	6130 M.	2133 M.

Zuschlag erhielten: *Gewerkschaft Orange, Gelsenkirchen, Los 1. Angebot:*
4750 M., (niedrigstes), *C. Nolte, Hannover, Los 2, Angebot 1520 M.,*
(niedrigstes).

30. Dampfkesselanlage.

Ausschreiber: Bremen, Verwaltung d. Beleuchtungs- u. Wasserwerkes.

Termin: 20. August 1910.

Herstellung einer Dampfkesselanlage von 10000 kg stündlicher Dampfleistung, a) Cornwall, b) Wasserrohrkessel.

36 Angebote: Aus Hörde, Düsseldorf, Bremen, Duisburg, Köln, Laura-
hütte, Kalk, 2 Dellbrück, 2 Ürdingen, 2 Darmstadt, 2 Hannover, Halle,
2 Kiel, 2 Berlin, 2 Tegel, Ottensen, Landsberg, Magdeburg, M. Glad-
bach, Sachsenhausen, Schladen, Dortmund, Oldenburg, Rosslau, Ratingen,
Düren, Gummersbach, Oberhausen, Neustadt.

Zahl der Angebote bei a = 24, b = 12	Cornwall- kessel	Wasser- rohrkessel
Niedrigstes Angebot	51 700	48 930 M.
Höchstes Angebot	86 415	73 989 "
Unterschied in %	67 %	51 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	75 611	59 069 M.

31. Zweiflammrohrkessel.

Ausschreiber: Offenbach a. M., Städt. Hochbauamt.

Termin: 10. Oktober 1910.

Lieferung von zwei Zweiflammrohrkesseln von je 100 qm Heizfläche für den Erweiterungsbau des städtischen Krankenhauses.

12 Angebote: Aus Ottensen, 2 Offenbach, Düsseldorf, 2 Frankfurt a. M.,
2 Darmstadt, Nürnberg, Esslingen, Dellbrück, Berlin.

Angebote der Firmen:	Gesamtpreis	Nachtrag
Niedrigstes Angebot	18 750	1400 M.
Höchstes Angebot	33 800	4000 "
Unterschied in % bezogen auf niedr. Angeb.	80 %	185 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	27 500	2962 M.

Bemerkung: Von der niedrigst bietenden Firma waren nur die Kessel allein ohne alles Zubehör und Montage offeriert worden, da sie ein paar passende Kessel infolge besonderer Umstände auf Lager hatte.

32. Dampfkesselanlage.

Ausschreiber: Hamburg, Finanzdeputation.

Termin: 4. Oktober 1910.

Lieferung und Aufstellung der Dampfkesselanlage mit Zubehör für die Badeanstalt Hammerbrook.

20 Angebote: Chemnitz, Lüttringhausen, Ottensen, 3 Dortmund, Hannover,
Düsseldorf, Barmen, Gelsenkirchen, Rosslau, Frankenthal, Düren,
Dellbrück, Bernburg, Kiel, Darmstadt, Ürdingen, 2 Brackwede.

Niedrigstes Angebot	26 655 M.
Höchstes Angebot	36 250 "
Unterschied in % bezogen auf niedrigstes Angebot	39 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	32 468 M.

Zuschlag erhielt: Walther u. Co. A.-G., Dellbrück, Angebot 29 200 M.
(Zweitniedrigstes Angebot.)

Kraftmaschinen.

33. Dockpumpwerk.

Ausschreiber: Bremerhaven, Bauinspektion f. d. Hafenerweiterung.
Termin: 6. August 1910.

Lieferung und betriebsfertige Aufstellung eines mit Heißdampf zu betreibenden Dockpumpwerkes für das neue Trockendock in Bremerhaven (3 Zentrifugalpumpen mit wagerecht liegender Achse) von je 750 bis 800 PS in Dampfleistung, Förderung 360 cbm Wasser in der Minute und zwei gleichen Lenzpumpen von je etwa 50 PS in Dampfleistung.

22 Angebote: Aus Bochum, 3 Berlin, Übigau, Magdeburg, Düsseldorf, Schweidnitz, Kaiserslautern, Nürnberg, Utrecht, Elbing, Tegel, Hamburg, Niesky, Hannover, Kainsdorf, 2 Bremen, Aschersleben, 2 Geestemünde.

Niedrigstes Angebot	164 370 M.
Höchstes Angebot	438 630 „
Unterschied in % bezogen auf niedrigstes Angebot . .	166 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	272 129 M.

Zuschlag erhielt: Maschinenfabrik „Cyklop“ Mehlis u. Behrens, Berlin.
Angebot: 174 400 M. (Zweitniedrigstes Angebot.)

34. Dampfturbine. (Engere Ausschreibung).

Ausschreiber: Ein Elektrizitätswerk in Süddeutschland.

Lieferung und Aufstellung einer Dampfturbine von 500 KW (1500 Umdrehungen in der Minute, 700—800 PS), die mit 2 Gleichstrom-Turbo-Generatoren von je 500 KW-Leistung gekuppelt ist. (Aufgefordert 6 Firmen.)

- Preis für die Turbine inkl. Zubehör (Tachometer, Manometer, Wasserabscheider usw.),
- Nebenspesen hierfür (Verpackung, Transport, Montage, Probetrieb usw.),
- Kondensationsanlage,
- Nebenspesen hierfür (Verpackung, Transport, Montage usw.),
- Wechselschieber,
- Gesamtangebot.

Firma	System	Turbine		Kondensation		Wechselschieber e	Gesamtangebot f
		a	b	c	d		
1	Parson	67930	3600	9250	700	1520	83 000 M.
2	—	72660	8030		—	—	88 155 „
3	Zoelly	—	—	—	—	—	95 000 „
4	—	90000	5000	12 000		—	107 000 „
5	Zoelly	100 575 *	7465 **	8060		3000	120 000 „
6	Angebot nicht vergleichbar wegen anderer Maschinenanordnung.						

Unterschied zwischen dem höchsten und niedrigsten Angebot . . 44 %.

Mittelwert sämtlicher Angebote 98631 M.

Zuschlag erhielt: Firma 1. Für die Zuschlagserteilung war die gute Erfahrung maßgebend, die man schon mit einer von dieser Firma gelieferten Maschine gemacht hatte.

* einschl. Verpackung und Fracht; ** für Montage, Probetrieb, Abnahmeversuch der gesamten Anlage.

35. Dieselmotorenanlage.

Ausschreiber: Charlottenburg, Magistrat.

Termin: 15. November 1910.

Lieferung einer Dieselmotorenanlage von 100 PS für das Pumpwerk Westend-Kolonie-Wilhelmsburg, a) 2 Dieselmotoren, b) Brennstoffhauptbehälter mit Pumpe, c) 10 Mtr Rohrleitung, d) Reserveteile, e) desgl.

8 Angebote: Aus Osterholz-Scharmbeck, Kiel, Breslau, Deutz, Berlin, Nürnberg, Bremen, Aschersleben.

Preis für 2 Dieselmotoren	a	b	c	d	e
Niedrigstes Angebot	24 130	1500	13	40	94 M.
Höchstes Angebot	41 500	3025	80	270	174 „
Unterschied in %	72	102	515	575	85 %
Mittelwert sämtlicher Angebote .	33 337	1911	30	125	119 M.

Bearbeitungsmaschinen.**36. Hobelmaschine** für eine Behörde.

Hobellänge = 1500 mm, Hobelbreite = 800 mm, Hobelhöhe = 800 mm, Zahnstangenantrieb, Lieferung in 10 Wochen.

14 Angebote: 2 Hamburg, Breslau, Reichenbach, 4 Chemnitz, Köln, Göppingen, Grevenbroich, Dortmund, 2 Düsseldorf.

Niedrigstes Angebot	2100 M.
Höchstes Angebot	5700 „
Unterschied in % bezogen auf niedrigstes Angebot . .	170 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	3561 M.

Zuschlag erhielt: Braun in Reichenbach.

Angebot: 2860 M. (Das viertniedrigste von 14 Angeboten.)

Hebevorrichtungen.**37. Kohlenladekräne.**

Ausschreiber: Breslau, Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 24. August 1910.

Lieferung und Aufstellung von 5 Kohlenladekränen für Neiße und Brockau mit elektr. Antrieb, Hirschberg und Liebau mit Handantrieb, und eines freistehenden Drehkranes f. Malsch-Oderhafen.

10 Angebote: Aus Keula, 2 Berlin, Kassel, Darmstadt, Glatz, 2 Breslau, Dortmund, Bromberg.

Art des Antriebs	elektr. Antrieb	Handantrieb	freisteh. Drehkran			
Tragfähigkeit =	1500 kg	1500 kg	4000 kg			
bestimmt für	Brockau	Hirschberg	Malsch-Oderhafen			
Preis für 1 Kran	Gewicht	Preis	Gewicht	Preis	Gewicht	Preis
Niedrigstes Angebot . . .	5300 kg	2180 M.	2400 kg	1125 M.	2400 kg	1125 M.
Höchstes Angebot . . .	6800 „	4000 „	3500 „	2250 „	3200 „	2650 „
Unterschied in % . . .		83 %		100 %		135 %
Mittelwert		3173 M.		1599 M.		1658 M.

38. Handkrane.

Ausschreiber: H a m b u r g, Finanzdeputation.

Termin: 28. September 1910.

Anfertigung, Lieferung und betriebsfertige Aufstellung von 7 Handkranen von 1000 kg Tragkraft für die schwimmenden Zollabfertigungsstellen im Brooktorhafen und im Oberhafen.

11 Angebote: Aus Köln, Schafstüdt, 2 Hamburg, Altona, 3 Berlin, Dortmund, 2 Kassel.

Niedrigstes Angebot (Gesamtpreis)	10 000 M.
Höchstes Angebot	22 095 „
Unterschied in % bezogen auf niedr. Angebot	120 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	15 620 M.

39. Elektrischer Uferkran.

Ausschreiber: H a m b u r g, Finanzdeputation.

Termin: 8. Oktober 1910.

Lieferung und Aufstellung eines elektrischen Uferkranes bei den St.-Pauli-Landungsbrücken a) Uferkran für 2000 kg Tragkraft, b) Mehrpreise für Alternativ mit elektrisch betriebenem Drehwerk: I. mit gänzlich geschlossenem Motor, II. mit offenem Motor.

10 Angebote: Aus Magdeburg, 4 Hamburg, Kassel, Neustadt a. H., Schafstüdt, Nürnberg, Duisburg.

Gruppe	a	b I	b II
Niedrigstes Angebot	6093	600	600 M.
Höchstes Angebot	10 038	2270	2180 „
Unterschied in %	64 %	278 %	263 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	8155	1096	1039 M.

Zuschlag erhielt: Friedr. Krupp, A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau.
Angebot: 6093 M. (Niedrigstes.)**40. Elektrische Aufzüge.**

Ausschreiber: H a m b u r g, Finanzdeputation.

Termin: 5. September 1910.

Lieferung und betriebsfertige Montage von drei elektrisch betriebenen Aufzügen für den Neubau des Museums für Völkerkunde an der Rotenbaumchaussee.

20 Angebote: Aus Nürnberg, 4 Hamburg, 4 Berlin, 2 Altona, 2 Chemnitz, Breslau, Frankfurt a. M., Hannover, Offenbach, 2 Leipzig, Dresden.

Tragkraft	150	1200	1500 kg
Niedrigstes Angebot	2250	5700	7 280 M.
Höchstes Angebot	4605	9100	14 845 „
Unterschied in %	104 %	60 %	67 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	3272	7193	10 720 M.

41. Greifbagger.

Ausschreiber: Harburg, Wasserbauinspektion.

Termin: 10. Dezember 1910.

Lieferung eines eisernen schwimmenden Greifbaggers von 25 cbm stündlicher Leistung.

8 Angebote: Halle a. S., Papenburg, Berlin, Mannheim, Altona, Danzig, Stettin, Lübeck.

Angebote für	Bagger	Ausrüstung
Niedrigstes Angebot	33 600 M.	4430 M.
Höchstes Angebot	94 800 "	8175 "
Unterschied	183 %	84 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	66 405 M.	6466 M.

42. Kohlenladekräne.

Ausschreiber: Münster i. W., Kgl. Eisenbahn-Betriebs-Inspektion.

Termin: 29. Dezember 1910.

Lieferung und betriebsfähige Aufstellung von 2 Kohlenladekränen von je 1500 kg Tragfähigkeit mit Handbetrieb für die Betriebswerkstätte Koesfeld.

12 Angebote: Aus Düsseldorf, Keula, 2 Berlin, Heilbronn, Schafstätt, Kassel, Dortmund, Wolfenbüttel, Rheine i. W., Bielefeld, Hannover.

Angebot für einen Kran	Gewicht	Preis	Montage
Niedrigstes Angebot	1600 kg	793 M.	50 M.
Höchstes Angebot	2300 "	1640 "	220 "
Unterschied		106 %	340 %
Mittelwert sämtlicher Angebote		1153 M.	101 M.

43. Überladekran.

Ausschreiber: Siegen, Kgl. Eisenbahnmaschinen-Amt.

Termin: 3. April 1910.

Lieferung und betriebsfähige Aufstellung eines fahrbaren, elektrisch betriebenen Überladekranes von 25 000 kg Tragkraft für den Bahnhof Siegen.

15 Angebote: Aus Altwasser, 2 Kassel, Heilbronn, Schmalkalden, Berlin, Chaloa, 2 Düsseldorf, Hamburg, Duisburg, Leipzig, Keula, Reinickendorf, Schafstätt.

Firmenofferte:	Anlieferung in Wochen	Betriebsfäh. Aufstellung in Wochen	Gewicht in kg	Preis
Niedr. Angebot .	17	4	22 250 kg	15 640 M.
Höchstes Angeb.	17	3	29 850 "	27 500 "
Unterschied bezogen auf niedrigstes Angebot				76 % ¹
Mittelwert sämtlicher Angebote				20 869 M.

Elektrische Maschinen.

44. Drehstrommotoren.

Ausschreiber: Essen-Ruhr, Kgl. Eisenbahn-Inspektion.

Termin: 16. August 1910.

Lieferung von zwei offenen Drehstrommotoren zu 15 und 10 PS,
220 Volt, 1000 Drehungen bei Leerlauf.

12 Angebote: Aus Hagen i. W., Berlin, Mannheim, Krefeld, 2 Duisburg,
Bremen, 2 Dortmund, 3 Essen.

Leistung =	15 PS		10 PS	
	Gewicht	Preis	Gewicht	Preis
Die Firmen boten an mit				
Niedrigstes Angebot	500 kg	580 M.	400 kg	475 M.
Höchstes Angebot	475 „	850 „	330 „	720 „
Unterschied		47 %		52 %
Mittelwert sämtlicher Angebote		701 M.		586 M.

45. Gleichstrom-Elektromotor.

Ausschreiber: Altona, Gas-, Wasser- und Elektrizitäts-Werke.

Termin: 1. September 1910.

Lieferung von Gleichstrom-Elektromotoren für das Gaswerk in
Bahrenfeld.

I. a) Motor, b) Gleisschiene, c) Anlasser, d) Schaltkasten, e) Spannungs-
anzeiger, f) Verpackung und Fracht.

9 Angebote: Aus Altona, 4 Berlin, 4 Hamburg.

Angebot auf Gruppe	a	b	c	d	e	f
Niedrigstes Angebot	495	12	77	80	32	85 M.
Höchstes Angebot	1152	38	240	165	55	240 „
Unterschied in %	132	217	212	106	72	182 %
Mittelwert sämtl. Angebote	652	27	136	120	47	152 M.

II. a) Ladeaggregat, b) Anlasser, c) Nebenschlußr., d) Schalttafel,
e) Verpackung und Fracht.

9 Angebote: Aus Altona, 4 Berlin, 4 Hamburg.

Angebot auf Gruppe	a	b	c	d	e	Gesamt- summe
Niedrigstes Angebot	1622	50	40	380	40	2650 M.
Höchstes Angebot	3050	189	90	935	225	3861 „
Unterschied in %	88	270	125	148	462	46 %
Mittelwert sämtl. Angeb.	2486	96	64	525	125	3278 M.

46. Dynamoanlage.Ausschreiber: *H a m b u r g*, Finanzdeputation.

Termin: 30. November 1910.

Lieferung und betriebsfertige Aufstellung der elektrischen Anlagen für das Kraftwerk Steinwärders. a) Dynamomaschinen, b) Sammelbatterien, c) Hauptschalttafeln, d) Verbindungsleitungen, e) Lichtanlage, f) Zubehörteile.

4 Angebote: *Aus Berlin, 3 Hamburg.*

Angebot auf Gruppe	a	b	c	d	e	f	Gesamtsumme
Niedrigstes Angebot . . .	28674	39032	10711	5599	1393	328	90062 M.
Höchstes Angebot . . .	42936	40365	16358	9273	1810	925	107612 „
Unterschied	52 %	3 %	55 %	66 %	30 %	182 %	19 %
Mittelwert	33103	39515	13594	7471	1474	615	96217 M.

Beförderungsmaschinen.**47. Lastautomobil.**Ausschreiber: *H a m b u r g*, Finanzdeputation.

Termin: 31. Oktober 1910.

Lieferung eines Lastautomobils für 1500 kg Nutzlast für die Gaswerke.

7 Angebote: *Aus Eisenach, 3 Hamburg, Bielefeld, Berlin, Stettin.*

Niedrigstes Angebot	8 000 M.
Höchstes Angebot	14 200 „
Unterschied in % bezogen auf niedrigstes Angebot	78 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	11 264 M

Zuschlag erhielt: *Ernst Dello & Co., Hamburg.*Angebot: 8000 M. (*niedrigstes*).**Wagen, Drehscheiben.****48. Gleiswagen.**Ausschreiber: *Essen*, Kgl. Eisenbahnmaschinen-Amt 1.

Termin: 1. Juli 1910.

Lieferung: a) einer Gleiswage mit Gleisunterbrechung von 40 000 kg Trag- und Wiegefähigkeit und 8 Mtr Brückenlänge für Speldorf,
 b) für die Ausrüstung der Wage,
 c) 4 Gleiswagen ohne Gleisunterbrechung mit inneren Wiegeschiene, sonst wie a für die Bahnhöfe Essen-Nord, Katernberg-Süd, Gelsenkirchen HB. und Gelsenkirchen-Wattenscheid,
 d) für die Ausrüstung der Wagen,
 e) Wiegehäuschen aus Wellblech ohne innere Holzverschalung liefern und aufstellen.

17 Angebote: Aus Offenbach, Magdeburg-N., Köln, Bernburg, Chemnitz, Neuß, Siegen i. W., Ludwigshafen, Düsseldorf, Schifferstadt (Pfalz), Reinickendorf b. Berlin, Darmstadt, Bielefeld, Königsberg, Stettin, Gleiwitz, Augsburg.

Angebote auf Gruppe	a	b	c	d	e
Niedrigstes Angebot	1760	80	7200	960	760 M.
Höchstes Angebot	3070	1060	13000	4200	1600 „
Unterschied	75 %	—	80 %	338 %	110 %
Mittelwert	2185	475	8785	2098	1122 M.

49. Drehscheibe.

Ausschreiber: Kiel, Kaiserliche Werft.

Termin: 2. September 1910.

Lieferung von Drehscheiben (einschl. Einbau) von 2,75 Mtr Durchmesser und 25 t Tragfähigkeit.

17 Angebote: 3 Kiel, Schafstädt, Wolfenbüttel, Hannover, 2 Berlin, 2 Hamburg, Braunschweig, Chemnitz, Meppen, Magdeburg, Breslau, Rheine i. W., Borsigwalde.

Niedrigstes Angebot für eine Drehscheibe	1156 M.
Höchstes Angebot „ „ „	4206 „
Unterschied in % bezogen auf niedrigstes Angebot	263 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	2834 M.

50. Drehscheibe.

Ausschreiber: Frankfurt a. M., Städtisches Tiefbauamt.

Termin: 15. Oktober 1910.

a) Lieferung und b) Aufstellung einer Drehscheibe von 10,5 Mtr Durchmesser und 50 t Tragfähigkeit.

11 Angebote: Aus Meppen, Frankfurt, Rheine i. W., Mannheim, Oberkassel, Erfurt, Nürnberg, Dortmund, Würzburg, Schafstädt, Gustavsburg.

Die Firmen boten an für	Dreh-scheibe	Auf-stellung	Gesamt-summe
Niedrigstes Angebot	3430	220	3650 M.
Höchstes Angebot	6200	1460	7660 „
Unterschied	80 %	563 %	90 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	4746	814	5562 M.

51. Lokomotivschiebebühne.

Ausschreiber: Witten, Eisenbahnwerkstätten-Amt I.

Termin: 31. Januar 1911.

Lieferung einer auf zwei Schienen laufenden Lokomotivschiebebühne von 12 Mtr Nutzlänge und 70 000 kg Tragkraft mit elektrischem Antrieb für das Werkstättenamt I, Witten.

10 Angebote: Aus Wolfenbüttel, 2 Dortmund, Schafstädt, Mannheim, Eßlingen, Rheine i. W., Kassel, Dortmund, Magdeburg-Neustadt, Frankfurt a. M.

Angebote der Firmen:	Preis der		Gewicht der		
	Schieb- bühne	elektr. Aus- rüstung	Schieb- bühne	elektr. Aus- rüstung	
Niedrigstes Angebot	I	10 450 M.	1600 M.	27 190 kg	700 kg
	II	11 325 „	1600 „	29 200 „	700 „
Höchstes Angebot	I	21 200 „	4900 „	17 500 „	2300 „
	II	26 700 „	5475 „	24 100 „	2550 „
Unterschied in %	I	100 %	207 %		
	II	135 „	240 „		
Mittelwert sämtlicher Angebote	I	14 593 M.	2704 M.		
	II	15 573 „	2827 „		

52. Gleiswage.

Ausschreiber: B r o m b e r g, Kgl. Eisenbahn-Direktion.

Termin: 24. Februar 1911.

Lieferung und Aufstellung einer Gleiswage ohne Gleisunterbrechung von 30 t Tragfähigkeit und 7,5 Mtr Brückenlänge für den Bahnhof Lachmirowitz. a) Forderungen für die Gleiswage, b) für Schutzkasten, c) für Wiegehäuschen.

11 Angebote: Aus Bernburg, Reinickendorf, Ludwigshafen, Lissa, Königsberg, Stettin, Berlin, Magdeburg, Schifferstadt, Bromberg, Torgau.

Angebot für	Gleis- wage	Schutz- kasten	Wiege- häuschen
Niedrigstes Angebot	1850	60	300 M.
Höchstes Angebot	2320	200	380 „
Unterschied	25 %	233 %	26 %
Mittelwert	2131	114	328 M.

Verschiedenes.

53. Wasserschieber.

Ausschreiber: H a m b u r g, Finanzdeputation.

Termin: 20. Oktober 1910.

Lieferung von Wasserschiebern: a) 2 von 900 mm und b) 2 von 750 mm Durchgangsweite für die Stadtwasserkunst.

6 Angebote: Aus Höchst, 2 Mannheim, Zweibrücken, Halle a. S., Nürnberg.

Preis das Stück bei Durchgangsweite	900 mm	750 mm
Niedrigstes Angebot	1890 M.	1267 M.
Höchstes Angebot	2450 „	1800 „
Unterschied in % bezogen auf niedr. Angeb.	30 %	42 %
Mittelwert sämtlicher Angebote	2105 M.	1546 M.

Zuschlag erhielt: Los a) Bopp & Reuther, Mannheim. Angeb. 1890 M. (niedr.).

Los b) A. L. G. Dehne, Halle a. S. Angeb. 1267 M. (niedr.).

54. Wasserschieber.

Ausschreiber: H a m b u r g, Finanzdeputation.

Termin: 28. Dezember 1910.

Lieferung von 760 Stück Wasserschiebern für die Stadtwasserkunst.

9 Angebote: Aus Zweibrücken, Mannheim, Witten, Kaiserslautern, Halle, Höchst a. M., Frankenthal (Pfalz), 2 Hamburg.

Firmen- angebot	Gruppe	a	b	c	d	e	
		Stückzahl	50	300	200	160	10
		Durchgangsweite .	50	75	100	150	300 mm mit Muffe
Niedrigstes Angebot das Stück	12	14	18	33	118 M.		
Höchstes Angebot	15	24	32	45	162 "		
Unterschied	25 %	82 %	78 %	36 %	37 %		
Mittelwert sämtlicher Angebote	13	16	23	38	141 M.		



Anhang IV.

Allgemeine Bedingungen

für

Lieferung von Maschinen innerhalb des deutschen Zollgebietes.

**Aufgestellt vom Verein deutscher Maschinenbau-Anstalten
nach den Beschlüssen der Hauptversammlung
vom 20. März 1909.**

1. Umfang der Lieferung: Der Umfang der Lieferung ist in beiliegendem Angebot angegeben.

2. Preis: Wenn nicht anders vereinbart, gelten die Preise ab Werkstätte und schließen Verpackung, Fracht und Aufstellung nicht ein.

3. Zahlungsbedingungen: Die Zahlung des Kaufpreises hat bar zu erfolgen, und zwar: $\frac{1}{3}$ bei Bestellung, $\frac{1}{3}$ bei Versand der Hauptteile ab Werk oder nach Anzeige der Versandbereitschaft, $\frac{1}{3}$ drei Monate nach Inbetriebsetzung, spätestens aber sechs Monate nach dem zweiten Termin, wenn sich die Inbetriebsetzung ohne Schuld des Lieferers verzögert. Werden ausnahmsweise andere Zahlungsfristen ausgemacht, so sind für Stundungen gegenüber obigen Fristen 5 vH Zinsen für das Jahr zu entrichten. Die letzte Zahlung muß mit Ablauf der Gewährfrist geleistet sein.

Die Zurückhaltung der Zahlungen wegen irgendwelcher Gegenansprüche des Bestellers ist ausgeschlossen.

4. Zeichnungen: Die zur Lieferung und Aufstellung gehörigen Zeichnungen sowie die zur Erwirkung der baupolizeilichen oder einer sonstigen behördlichen Genehmigung erforderlichen Zeichnungen und Berechnungen werden in der nötigen Anzahl unentgeltlich geliefert.

5. Lieferzeit: Die vereinbarte Lieferzeit wird zugesagt vorbehaltlich unvorhergesehener Hindernisse, wie Fälle höherer Gewalt, Mobilmachung, Krieg, Aufruhr, Ausschlußwerden eines größeren Arbeitstückes, Transportverzögerungen, Betriebsstörungen, Arbeiterausstände und Aussparungen, sowie vorbehaltlich unverschuldeter verspäteter Anlieferung wesentlicher Materialien, soweit diese Hindernisse nachweislich auf die Fertigstellung oder Ablieferung des betreffenden Liefergegenstandes von erheblichem Einfluß sind. Von solchen Ereignissen hat der Lieferer dem Besteller längstens innerhalb acht Tagen nach deren Eintreten oder Erkennen Mitteilung zu machen. Die Einhaltung der Lieferfrist hat auch zur Voraussetzung die Erfüllung der vereinbarten Zahlungsbedingungen sowie den rechtzeitigen Eingang der vom Besteller zu liefernden Unterlagen.

Verzögert sich nachweislich durch Verschulden des Lieferers die Ablieferung, so ist der Besteller berechtigt, falls ihm aus der Verspätung ein nachweisbarer Schaden erwächst, eine Entschädigung von höchstens $\frac{1}{2}$ vH der Kaufsumme der rückständigen Lieferung für jede volle Woche der eingetretenen Verspätung zu beanspruchen.

Anderweitige Entschädigungsansprüche sowie das Recht des Bestellers, vom Vertrage zurückzutreten, sind ausgeschlossen.

6. Anlieferung und Aufstellung: Vor Beginn der Aufstellung müssen alle Bauarbeiten — Grundmauerwerk vollständig trocken und abgebunden — so vollendet sein, daß die Aufstellung sofort nach Ankunft der Lieferteile begonnen und unbehindert durchgeführt werden kann.

Bei Innenaufstellung müssen Wand- und Deckenverputz vollständig fertiggestellt, namentlich auch Türen und Fenster eingesetzt sein.

Die Grundmauern müssen gerichtet und hinterfüllt, der Bauplatz und die Zufuhrwege zu ihm in Flurhöhe geebnet und geräumt und für die Anfuhr der in Frage kommenden Lasten geeignet sein.

Die Anfuhr von der Werkstätte des Lieferers bis zum Aufstellungsplatze erfolgt auf Kosten und Gefahr des Bestellers, soweit nicht anders vereinbart.

Die Aufstellung wird bezüglich der Verpflichtung gegenüber den Krankenkassen und Berufsgenossenschaften in der Regel als gemeinschaftliche Arbeit des Bestellers und des Lieferers ausgeführt, und die von beiden Seiten gestellten Monteure und Arbeiter bleiben je,

wie die Lohnzahlung seitens des Bestellers oder Lieferers geschieht, in den bezüglichen Berufsgenossenschaften und Krankenkassen.

Der Besteller übernimmt, auch wenn der Lieferer die Gefahr der Anfuhr und die Aufstellung übernommen hat, sofort nach Ankunft der Lieferteile die ganze Gefahr, insbesondere in bezug auf Feuer, Explosion, Diebstahl usw.; der Lieferer haftet für ordnungsmäßige Handhabung der Maschinenteile seitens der von ihm gestellten Monteure.

Verzögert sich die Aufstellung ohne Verschulden des Lieferers, so sind neue Lieferfristen zu vereinbaren. Soweit dem Lieferer aus dieser Verzögerung Kosten erwachsen, sind sie ihm vom Besteller zu vergüten.

7. Gewähr: Für die Güte der Konstruktion und der Ausführung leistet der Lieferer bei Erfüllung der vereinbarten Zahlungsbedingungen seitens des Bestellers auf die Dauer von 12 Monaten — bei Tag- und Nachtbetrieb auf die Dauer von 6 Monaten — vom Tage der Inbetriebsetzung an Gewähr in der Weise, daß er alle Teile, welche während dieser Frist, nachweisbar infolge schlechten Baustoffes, fehlerhafter Konstruktion oder mangelhafter Ausführung, unbrauchbar oder schadhaft und als solche dem Lieferer angemeldet werden, unentgeltlich auszubessern oder, falls ihm eine Instandsetzung unmöglich ist, durch neue zu ersetzen hat. Mit Ablauf der Gewährfrist erlischt jede Verbindlichkeit des Lieferers für seine Lieferung.

Als Tag der Inbetriebsetzung gilt derjenige, an dem der Liefergegenstand, von kleineren Unterbrechungen abgesehen, in Betrieb oder Benutzung genommen wird; kann der Liefergegenstand ohne Verschulden des Lieferers nicht innerhalb 14 Tagen nach Beendigung der Aufstellung in Betrieb genommen werden, so gilt die Inbetriebsetzung mit Ablauf dieser Frist als erfolgt. Verzögert sich ohne Verschulden des Lieferers der Versand oder die Aufstellung des Liefergegenstandes, so erlischt die Gewähr unter allen Umständen 18 Monate nach Anzeige der Versandbereitschaft.

Etwa ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers.

Für Schäden, die infolge natürlichen Verschleißes auftreten, wird keine Gewähr übernommen.

Ferner haftet der Lieferer nicht für Schäden infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, mangelhafter Bauarbeiten oder mangelhafter Arbeiten am Grundmauerwerk, chemischer oder elektrischer Einflüsse, ungeeigneter Betriebsmittel.

Alle anderen Ansprüche, insbesondere der auf weitergehenden Schadenersatz, auf Wandlung oder Minderung sind ausgeschlossen; die Gewähr beschränkt sich auf den Ersatz des Schadens an dem Liefergegenstande selbst.

8. Gewichte: Alle Gewichtsangaben sind angenäherte und werden vom Lieferer nach bestem Ermessen, aber ohne Verbindlichkeit gemacht.

9. Erfüllungsort: Erfüllungsort ist der Sitz des Lieferers.

10. Schiedsgericht: Vereinbaren die Parteien für Streitigkeiten schiedsgerichtliche Entscheidung, so hat jede Partei innerhalb 4 Wochen nach Aufforderung durch die Gegenpartei einen Schiedsrichter zu ernennen. Diese wählen vor Eintritt in die Verhandlung einen Obmann; einigen sie sich innerhalb 4 Wochen nach ihrer Ernennung nicht über die Person des Obmannes, so wird dieser auf Antrag einer der Parteien vom Vorsitzenden des Vereines deutscher Ingenieure oder dessen Stellvertreter ernannt.

Auf das schiedsrichterliche Verfahren werden die §§ 1026 bis 1048 der Reichs-Zivilprozeßordnung angewendet.

Literatur.

- Philippowich: Grundriß der politischen Ökonomie.
 Schmoller: Grundriß der Volkswirtschaftslehre.
 Bücher: Die Entstehung der Volkswirtschaft.
 Hellauer: Welthandelslehre, Berlin 1910.
 Grunzel: Industriepolitik, Wien 1910.
 Liefmann: Kartelle und Trusts, Stuttgart 1910.
 Liefmann: Unternehmerverbände, Bad. Abhandlung Bd. I, 1897.
 Bonikowsky: Einfluß der industriellen Kartelle auf den Handel
 in Deutschland, Jena 1907.
 Weber: Standort der Industrie, Tübingen 1909.
 Leitner: Selbstkostenberechnung, Frankfurt 1908.
 Brunier: Selbstkostenberechnung f. Maschinenfabriken, Berlin 1908.
 Sperlich: Unkostenkalkulation, Hannover 1909.
 Lilienthal: Fabrikorganisation und Selbstkostenberechnung der
 Firma Loewe & Co., Berlin 1907.
 Grimshaw: Werkstattbetrieb und Organisation, Hannover 1903.
 Schiff: Die Wertminderung an Betriebsanlagen, Berlin 1909.
 West: Richtige und falsche Selbstkostenberechnung, Berlin 1905.
 Schmidt: Ökonomik der Wärmeenergien, Berlin 1910.
 Passow: Die Bilanzen der privaten Unternehmungen, Leipzig 1910.
 Huber: Submissionswesen, Tübingen 1885.
 Müller: Die uneingeschränkte Submission, 1884.
 Dörner: Kommunale Submissionspolitik.
 Krause: Zur Reform des Submissionswesens.
 Krüger: Zur Entstehungsgeschichte der freien Unternehmerver-
 bände in Deutschland. Volkswirtschaftliche Blätter, 1909.
 Glaser: Die Hannoversche Maschinenbauanstalt.
 Verdingungsverordnungen der Bundesstaaten des Deutschen Reiches.
 Salings Börsenhandbuch.
 Handwörterbuch der Staatswissenschaften.
 Handbuch der Aktien-Gesellschaften.
 Reichsstatistik.
 Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure.
 Technik und Wirtschaft.
 Stahl und Eisen.
 Berliner Tageblatt, Frankfurter Zeitung und weitere Tageszeitungen.
 Submissionsanzeiger Berlin, Hamburg, Leipzig.
 Jahresberichte verschiedener Gesellschaften und industrieller Vereine.
-

In dieser Schrift wurde hauptsächlich die Nachkalkulation behandelt. Ausführliche Anleitung und unmittelbar verwendbare Zahlen für die Vorkalkulation von Maschinenteilen und Maschinen bietet das in Kürze in neuer Auflage erscheinende Buch:

H. Haeder: Kalkulieren der Maschinen und Maschinenteile.
Zweite, vollständig neubearbeitete Auflage. Preis M. 10.—

Haeders Lohntarif für Akkordarbeiten. (Teil II zu Kalkulieren.)
Preis ~ M. 6.—

Neuerscheinungen von H. Haeder (1912):

Konstruieren und Rechnen, 5. Auflage.

Band I. Maschinenteile, Mechanik und Festigkeit M. 13.50.

Band II. Rechnungsbeispiele und Zeichnungen . . M. 16.—

Gasmotoren. Leuchtgas-, Sauggas-, Großgasmotoren. **Dritte**
Auflage. 2 Bände ~ M. 23.50.

Ölmotoren. Ortsfeste, Schiffsmotoren, Lokomobilen, Viertakt-,
Zweitakt-, Hochdruckmotoren (Diesel). 2 Bände ~ M. 17.—

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure, Nr. 10, 1910:

„Haeder versteht es, an Hand von einfachen Beispielen und Darlegungen den Leser in den Kern der Sache eindringen zu lassen; ohne Zuhilfenahme allzu ausgedehnter mathematischer Entwicklungen bringt er das Ergebnis überzeugend bei . . .“

„Stahl und Eisen“, Zeitschr. d. Vereins deutscher Eisenhüttenleute:

„Die Haederschen Handbücher haben sich im Laufe der Jahre eine wohlverdiente, weite Verbreitung erworben, sie gehören vielfach zum eisernen Bestand der Handbücherei des konstruierenden und ausführenden Ingenieurs, sie bieten dem Studierenden eine Fülle von wertvollen Angaben und Zahlen neben Winken für zweckmäßige Durchbildung von Entwürfen . . .“

„Schweizerische Maschinenbauzeitung“:

„Das Buch Konstruieren und Rechnen läßt nach seiner Anlage und seinem Aufbau alle sog. Hilfsbücher hinter sich. Der Studierende aber findet in diesem Buche einen wahrhaften Lehrmeister für die Ausbildung . . .“

„Nautische Rundschau“, Wien:

„Haeders Bücher gehören zu den besten Erscheinungen der technischen Literatur aller Völker der Gegenwart und bilden eine reiche Fundgrube für den Techniker.“

„Schweizerische Blätter f. Elektrotechnik“:

„Die Haederschen Spezialwerke, welche auch in diesen Blättern gehend oft behandelt worden sind, erfreuen sich tatsächlich eines Welt-rufes.“

„Zeitschr. des Österr. Ing.- u. Arch.-Vereins“:

„Die große Verbreitung und Beliebtheit, deren sich die Haederschen Handbücher über Dampfkessel, Dampfmaschinen usw. erfreuen, verdanken sie ihrer Vollständigkeit, Reichhaltigkeit und Verlässlichkeit.“

„Der Maschinen-Konstrukteur“ (Uhland), Leipzig:

„. . . und deshalb sind die Haederschen Bücher recht geeignet, dem Anfänger allmählich die Unsicherheiten im Entwerfen zu nehmen und Freude am Schaffen zu wecken.“

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

II 11327
L. inw.

Druk. U. J. Zam. 356. 10.000.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000299901