

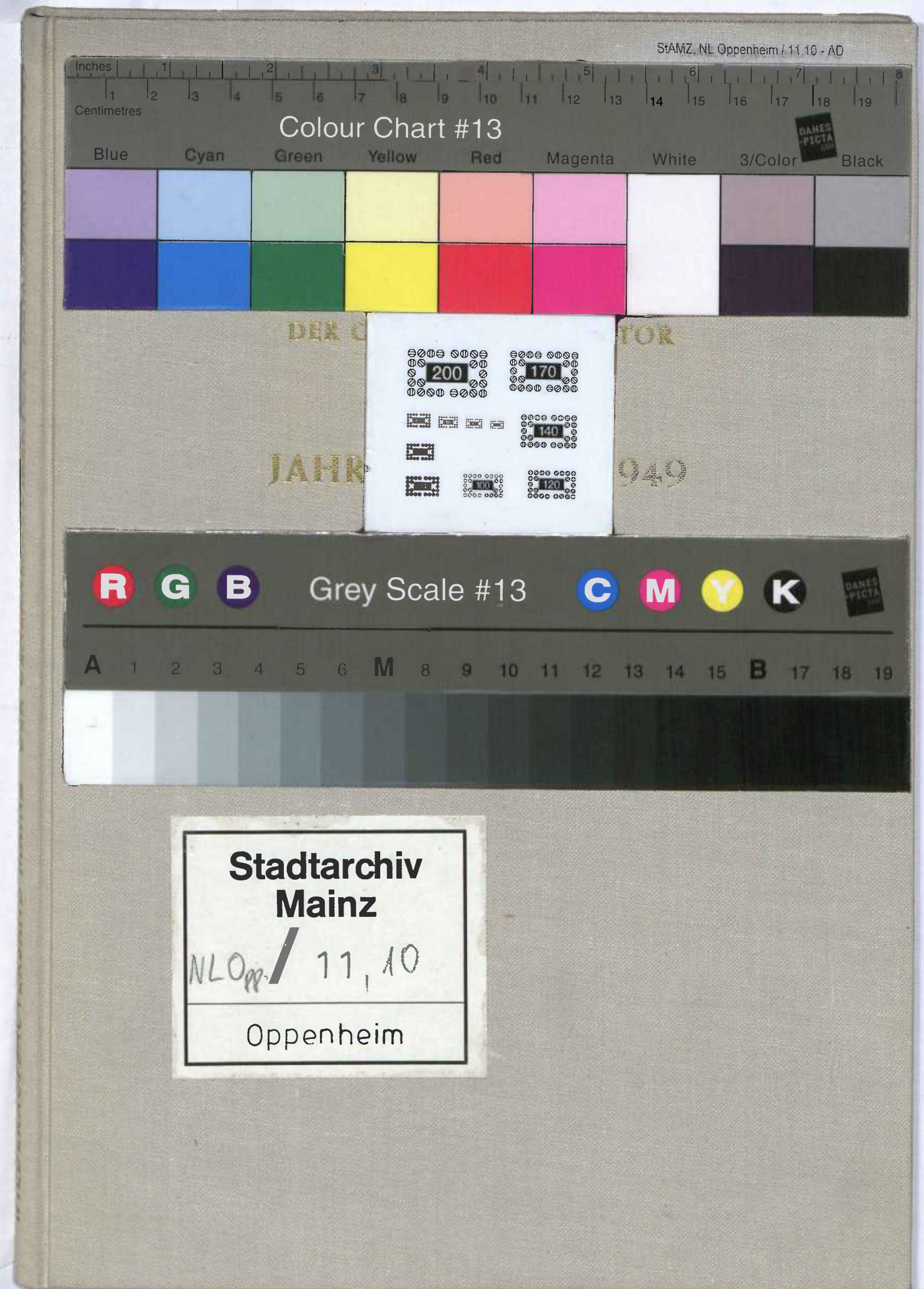
# Stadtarchiv Mainz

Bestand : Nachlass Oppenheim

Akte-N° : 00011-10



N\_Oppenheim\_00011-10





# Stadtarchiv Mainz

Bestand : Nachlass Oppenheim

Akte-N° : 00011-10



N\_Oppenheim\_00011-10

StAMZ, NL Oppenheim / 11.10 - AD

WIEDERAUFBAUVERBAND MAINZ  
DER GENERALBAUDIREKTOR

JAHRESBERICHT 1949

Stadtarchiv  
Mainz

NLOpp / 11, 10

Oppenheim



STANDARD BOOK  
HARVARD UNIVERSITY

WIEDERAUFBAUVERBAND MAINZ  
DER GENERALBAUDIREKTOR

## JAHRESBERICHT 1949

*Vervielfältigungen und Auszüge zum Zwecke der Veröffentlichung bedürfen der Genehmigung  
von Generalbaudirektor W. Imm, Geschäftsführer des Zweckverbandes, Mainz, Wallstraße 45*



## Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	7
-------------------	---

### Tätigkeitsbericht 1949

I. Die Bauprogramme 1949	
a) Montagehäuser . . . . .	11
b) Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach . . . . .	16
c) Versuchsbauten am Judensand . . . . .	18
d) Wohnungsbau Hultschinerstraße . . . . .	20
e) Das Baden-Baden-Programm der Besatzungsmacht . . . . .	20
f) Umbau des Schlosses Waldthausen bei Mainz . . . . .	22
g) Relais de France . . . . .	26
h) Altersheim der Arbeiterwohlfahrt . . . . .	26
i) Trümmerräumung und -verwertung . . . . .	26
k) Die Bauleistungen im Jahre 1949 in Zahlen . . . . .	36
II. Planung und Bauforschung . . . . .	37
III. Nachschubfragen . . . . .	38
IV. Probleme des Verdingungswesens . . . . .	39
V. Beschäftigungslage und Firmeneinsatz . . . . .	46
VI. Soziale Betreuung . . . . .	48
VII. Finanzierung und Personal . . . . .	48
VIII. Rechtsangelegenheiten . . . . .	53
IX. Die Tätigkeit des Vorstandsvorstandes und der Verbandsversammlung . . . . .	54

### Aktuelle Wiederaufbaufragen im Lichte der Mainzer Erfahrungen

X. Die Zukunft der Trümmerräumung und -verwertung in Mainz . . . . .	59
XI. Hinweise auf die Planung von Volkswohnungen . . . . .	61
XII. Eine Betrachtung zur Frage der Rationalisierung . . . . .	64
XIII. Auswahl der Baumethoden und Bauteile im Volks- wohnungsbau	
a) Wände . . . . .	65
b) Decken . . . . .	71
c) Dächer . . . . .	71
d) Treppen . . . . .	73
e) Türen . . . . .	73
f) Fenster . . . . .	74
g) Fußböden . . . . .	74
h) Installationen . . . . .	75

Herstellung: Druckhaus Schmidt & Co., Mainz . Klischees: Margraf & Fischer, Mainz

Lichtbilder: Ilse Anholz, Ruth Hallensleben, Walther Knörlein . Werkfotos: Hochtief AG, Kuske-Kronprinz, MAN

XIV. Ein Wort zum Problem des Fertighauses . . . . .	76
XV. Studie des Stundenaufwandes und besondere Erfahrungen bei der Herstellung von Schüttbeton . . . . .	78
XVI. Ergebnisse der Schlußabrechnung für Block I der Volks- wohnungsanlage Mainz-Mombach . . . . .	81
XVII. Vergleich verschiedener Bauweisen und Bautypen . . . . .	86
XVIII. Der Einfluß des Wasserzusatzes auf die Festigkeits- eigenschaft des Schüttbetons aus Trümmersplitt . . . . .	86
XIX. Trittschallmessungen an Wohnhausdecken . . . . .	88
XX. Ein Neubauprojekt . . . . .	88
XXI. Der Einfluß der Baukosten, der Miethöhe, der Zinssätze und der Grundsteuer auf die Rentabilität des Wohnungs- baues . . . . .	96
XXII. Normung — auch im Tarifrecht! . . . . .	98
XXIII. Betriebswirtschaftliche Fragen im Zusammenhang mit der Einführung neuer Baumethoden . . . . .	99
XXIV. Betriebswirtschaftliche Überlegungen zur Baukosten- forschung . . . . .	100
XXV. Preisrechtliche Erwägungen . . . . .	103
Schlußwort . . . . .	107

## Verzeichnis der Abbildungen

	Seite		Seite
1 Montagehaus Typ Rheinpfalz . . . . .	11	31 Wohnungsbau Hultschinerstraße Bau 2, Keller-Grundriß . . . . .	21
2 Montagehaus Typ Emilie . . . . .	12	32 Wohnungsbau Hultschinerstraße Bau 2, Schnitt . . . . .	21
3 Holzhaus Typ Baden-Baden . . . . .	13	33 Wohnungen am Freiherr-vom-Stein-Platz . . . . .	22
4 Baustelle Großer Sand . . . . .	13	34 Hotel Metropol. . . . .	22
5 Baustelle Großer Sand . . . . .	14	35 Schloß Waldthausen . . . . .	23
6 Typ Emilie im Rohbau . . . . .	15	36 Schloß Waldthausen, Gesellschaftsräume . . . . .	24
7 Typ Rheinpfalz im Rohbau . . . . .	15	37 Schloß Waldthausen, große Halle . . . . .	24
8 Typ Baden-Baden im Rohbau . . . . .	16	38 Schloß Waldthausen, Galerie in der großen Halle . . . . .	25
9 Montagehaussiedlung Oderstraße, Straßenfront . . . . .	16	39 Schloß Waldthausen, großer Speisesaal . . . . .	25
10 Montagehaussiedlung Oderstraße, Südfront . . . . .	17	40 Altersheim . . . . .	26
11 Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach . . . . .	17	41 Trümmerräumung, Leistungsübersicht 1949 . . . . .	29
12 Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach, Erd- und Obergeschoß des Vierspänners . . . . .	18	42 Öffentliche Ausschreibungen, Angebote in DM . . . . .	41
13 Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach Erd- und Obergeschoß des Dreispänners . . . . .	18	43 Öffentliche Ausschreibungen, Baubetriebslöhne . . . . .	42
14 Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach, Kellergeschoß beider Typen . . . . .	18	44 Öffentliche Ausschreibungen, Stoffkosten . . . . .	43
15 Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach, Dachgeschoß beider Typen . . . . .	18	45 Öffentliche Ausschreibungen, Unternehmer- zuschläge . . . . .	44
16 Versuchsbauten am Judensand, Einfamilien- doppelhaus, Erd- und Obergeschoß-Grundriß . . . . .	19	46 Gitterschalung vor dem Betonieren . . . . .	66
17 Versuchsbauten am Judensand, Einfamilien- doppelhaus, Dachgeschoß-Grundriß . . . . .	19	47 Kunststeingewände in der Gitterschalung während des Betonierens . . . . .	67
18 Versuchsbauten am Judensand, Einfamilien- doppelhaus, Keller-Grundriß . . . . .	19	48 Transportgerät System Kuske-Kronprinz . . . . .	67
19 Versuchsbauten am Judensand, Einfamilien- doppelhaus, Schnitt . . . . .	19	49 Gießturm der Firma Dingler-Sax . . . . .	68
20 Versuchsbauten am Judensand, Zweispänner, Erd- und Obergeschoß-Grundriß . . . . .	19	50 Gurtförderer der Firma Moderne Baubedarfs-GmbH. . . . .	68
21 Versuchsbauten am Judensand, Zweispänner, Dachgeschoß-Grundriß . . . . .	19	51 Endstück des Gurtförderers mit Einfülltrichter . . . . .	68
22 Versuchsbauten am Judensand, Zweispänner, Keller-Grundriß . . . . .	19	52 Fertigteildecke auf Kuske-Kronprinz-Schalung verlegt. Betonieren im Gange. . . . .	68
23 Versuchsbauten am Judensand, Zweispänner, Schnitt . . . . .	19	53 Konsol-Gerüst System Kuske-Kronprinz . . . . .	69
24 Versuchsbauten am Judensand . . . . .	20	54 Messerschmitt-Haus . . . . .	69
25 Wohnungsbau Hultschinerstraße Bau 1, Erd- und Obergeschoß-Grundriß . . . . .	21	55 Montagegerüst Balser-Hochtief . . . . .	70
26 Wohnungsbau Hultschinerstraße Bau 1, Dachgeschoß-Grundriß . . . . .	21	56 Bausystem Balser-Hochtief . . . . .	70
27 Wohnungsbau Hultschinerstraße Bau 1, Keller-Grundriß . . . . .	21	57 Wohnhäuser in Holland aus Schokbetonfertigkeiten . . . . .	71
28 Wohnungsbau Hultschinerstraße Bau 1, Schnitt . . . . .	21	58 Decke der Firma Fischer, Mainz . . . . .	71
29 Wohnungsbau Hultschinerstraße Bau 2, Erd- und Obergeschoß-Grundriß . . . . .	21	59 Decke der Firma Mutter & Schüssler, Mainz . . . . .	72
30 Wohnungsbau Hultschinerstraße Bau 2, Dachgeschoß-Grundriß . . . . .	21	60 Schäfer-Platte . . . . .	72
		61 Messerschmitt-Dach . . . . .	73
		62 Filigran-Dach . . . . .	73
		63 Wilko-Tonsteindach . . . . .	73
		64 Nagelbinder . . . . .	74
		65 Fertigteiltreppe zwischen Wangenträgern . . . . .	74
		66 Untersicht der Mainzer Treppe (alte Type) . . . . .	74
		67 Sperrholztürblätter in Stahlzargen . . . . .	75
		68 Natursteingewände bei Hauseingängen . . . . .	75
		69 Holzfenster . . . . .	75



	Seite		Seite
70 Stahlfenster . . . . .	75	88 Abhängigkeit der Druckfestigkeit von Schüttbody vom Wasserzusatz, Versuch 1 . . . . .	88
71 Mero-Installationszelle . . . . .	76	89 Abhängigkeit der Druckfestigkeit von Schüttbody vom Wasserzusatz, Versuch 2 . . . . .	88
72 Kochnische der Volkswohnungsanlage . . . . .	76	90 Abhängigkeit der Druckfestigkeit von Schüttbody vom Wasserzusatz, Versuch 3 . . . . .	88
73 Vorgefertigte Mero-Badeinrichtung . . . . .	76	91 Grundriß des Neubauprojektes für Dreispänner Typ A und B . . . . .	90
74 Fertighaus der MAN, Gustavsborg . . . . .	77	92 Grundriß des Neubauprojektes für Dreispänner Typ C und D . . . . .	90
75 Küche des MAN-Hauses . . . . .	78	93 Grundriß des Neubauprojektes für Zweispänner Typ E . . . . .	90
76 Bad des MAN-Hauses . . . . .	78	94 Grundriß des Neubauprojektes für Zweispänner Typ F . . . . .	90
77 Die Entwicklung des Stundenaufwandes je cbm Fertigbeton für Schalungs- und Betonierarbeit von Block I bis Block V . . . . .	79	95 Höchsterreichbarer Prozentsatz für Verzinsung und Tilgung in Abhängigkeit von Wohnungsgröße, Grundmiete, Grundsteuer und Baukosten . . . . .	97
78 Die Abnahme des mittleren Stundenaufwandes für Schalungs- und Betonierarbeit je cbm Fertigbeton bei 10-maligem Umsetzen der Schalung . . . . .	79		
79 Zeitaufwand für die Schalungsarbeit bei geübter Mannschaft nach 10-maligem Umsetzen (ohne Akkord) . . . . .	79		
80 Gliederung des Stundenaufwandes für die Betonherstellung . . . . .	79		
81 Schüttbodyhaus . . . . .	80		
82 Hohlblockbauweise . . . . .	80		
83 reines Holzhaus . . . . .	80		
84 großes Montagehaus (Buchert) . . . . .	80		
85 kleineres Montagehaus (Buchert) . . . . .	80		
86 Siebkurven des Mainzer Trümmersplitts 7/15 mm, Lieferung 1 . . . . .	87		
87 Siebkurven des Mainzer Trümmersplitts 7/15 mm, Lieferung 2 . . . . .	87		

# Anlage

- Schematischer Lageplan von Mainz mit den Schwerpunkten des Wiederaufbaus
- Vordrucke des Generalbaudirektors:
- A = Aufforderung zur Angebotsabgabe
- B = Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis und Auftragsschreiben
- C = Abnahme-Niederschrift
- D = Merkblatt für die Aufstellung der Unternehmerabrechnungen

## Vorwort

Die Vorlage des Jahresberichtes 1949, der neben der Rechnungslegung über die Tätigkeit und die Bauleistungen in Mainz selbst in breiterem Raum aktuelle Aufbauforderungen behandelt, gibt zunächst Veranlassung, einen kurzen Rückblick auf die drei vergangenen Jahre zu werfen.

Als im Herbst 1946 die Dienststelle des Generalbaudirektors geschaffen wurde, um einheitlich die bestehenden Bauämter zusammenzufassen, damit das Ziel der Wiederaufrichtung der stark zerstörten Stadt Mainz geradlinig erreicht wird, war es nötig, mit viel Optimismus ein Bauprogramm aufzustellen, das jeden Zickzackkurs ausschloß. Der Anblick der geborstenen Mauern, das Grauen, das in den schwarzen Fensterhöhlen lauerte, rief bei den Bewohnern jene unsägliche Depression hervor, die nur durch energische Inangriffnahme der Großbauforderung überwunden werden konnte. Mit kritischer und nüchterner Sicht wurde jenes Bauprogramm von 15 Jahren geschaffen und der Arbeit zugrunde gelegt, das in erster Linie die Forderung der schnellsten Bereitstellung von Unterkunfts- und Verwaltungsräumen für Dienststellen und Personal der französischen Militärregierung zu erfüllen hatte und dann der Schaffung der räumlichen Voraussetzungen für die Übersiedelung der deutschen Regierung des Landes Rheinland-Pfalz in die erklärte Landeshauptstadt Mainz dienen sollte. Parallel mit diesem Prioritätsprogramm mußte die Wiederherstellung der Wohnungen für die Bevölkerung und der Räume für Industrie, Handel und Gewerbe betrieben werden. Diese außerordentlich weitgesteckte Zielsetzung erforderte im Zeitabschnitt der totalen Kontingentierung von Baustoffen und Arbeitskräften vielfach unpopuläre Maßnahmen, sollten die kühnen Erwartungen, die an die Einhaltung der häufig kurzfristigen Termine für die Fertigstellung der Prioritäts-Bauten gestellt wurden, nicht enttäuscht werden.

Im Jahresbericht 1947 sind viele heute bereits vergessene Vorarbeiten und Sorgen jener Zeit aufgezeichnet, angefangen von der historischen Entwicklung des Zweckverbandes, der Bauleitung durch eine Hand, der Errichtung von Baustofffabriken, der Ausrüstung der zahlreichen total ausgebombten mittleren und kleineren Mainzer Unternehmer mit Gerät und Werkzeug, der Zuführung auswärtiger Baufach- und Hilfsarbeiter nach Mainz, der Schaffung von Unterkünften und Verpflegungsmöglichkeiten für diese Bauarbeiter und ihre soziale Betreuung, der Versorgung der hier arbeitenden zeitweise 600 Betriebe mit Kohle, Strom und Treibstoff, den leidigen Kompensationen, der Beseitigung der Hemmungen im Transportwesen, der Schaffung eines Referats für Vertragswesen und Preisgestaltung bis zur Finanzierung der Entrümmung und des Wiederaufbaues der Stadt.

Im Jahresbericht 1948 ist unter anderem die Kleinarbeit beschrieben, die zu kennen neben den gesammelten Erfahrungen wissenswert ist.

Im hiermit vorgelegten Jahresbericht 1949, der einen gewissen Abschnitt des großen 15-Jahresprogrammes abschließt, werden neben dem Tätigkeitsbericht Probleme behandelt, die weit über die örtlichen Mainzer Verhältnisse hinaus Geltung haben. Die verständnisvolle Aufnahme der in den vorausgegangenen Jahren veröffentlichten Jahresberichte bei den Baubehörden anderer Länder, bei der deutschen Bauwirtschaft und bei Forschungsinstituten führte zu dem Entschluß, die im Lichte der Mainzer Erfahrungen getroffenen Feststellungen den interessierten Fachkreisen in Form einiger ausführlicher Darstellungen als Anregung zur Verfügung zu stellen. Der vorliegende Jahresbericht soll dazu beitragen, den schnellen Wiederaufbau der Heimat und ihrer zerstörten Städte zu fördern, und ist geschrieben in der Hoffnung, daß es in kameradschaftlicher Zusammenarbeit aller Architekten und Ingenieure, aller Unternehmer und Arbeiter und in einer zielstrebenden Gemeinschaftsarbeit aller Stellen des Staates und der Wirtschaft gelingen möge, dem fleißigen deutschen Volk die Arbeitsplätze zu sichern und billige gesunde Wohnungen zu schaffen.

## **Tätigkeitsbericht 1949**



I. Die Bauprogramme 1949

a) Montagehäuser

Anfang des Jahres 1949 erhielt der Generalbaudirektor den Auftrag, ein Wohnungsbauprogramm mit 133 Montagehäusern verschiedener Typen durchzuführen. Unter Berücksichtigung der außerordentlich großen Holzmengen, die für die vorgesehenen Montagehäuser benötigt wurden, der verhältnis-



Abb. 1: Montagehaus Typ Rheinpfalz

mäßig kürzeren Lebensdauer dieser Häuser, der Baukosten und der sich abzeichnenden ungünstigen Entwicklung der Beschäftigungslage im Mainzer Baugewerbe mußte der Generalbaudirektor der Errichtung der geplanten Montagehäuser zunächst ab-

lehrend gegenüber stehen. Obwohl weite Fachkreise heftige Kritik an der geplanten Erstellung dieser Montagehäuser übten, obwohl sich selbst der Städtetag dieser Kritik anschloß, mußte der Auftrag durchgeführt werden. Die Montagehäuser waren durch die französische Militärregierung bereits vor der Währungsreform bestellt worden, konnten jedoch von dem Auftraggeber unter den geänderten Verhältnissen nach dem Währungsschnitt nicht abgenommen werden und mußten daher, sollte das Land nicht wertvolles Material verlieren, einer Verwendung zugeführt werden.

In enger Zusammenarbeit aller beteiligten deutschen und französischen Stellen wurden die Bebauungspläne gefertigt. Die Aufstellung der 133 Häuser wurde in vier neu zu erschließenden Siedlungsgebieten vorgesehen und zwar:

- Mainz, Oderstraße  
27 Häuser Typ Rheinpfalz als Einfamilienhäuser  
7 Häuser Typ Emilie als Einfamilienhäuser
- Mainz-Gonsenheim, Am Großen Sand  
22 Häuser Typ Baden-Baden als Einfamilienhäuser  
16 Häuser Typ Emilie als Zweifamilienhäuser  
8 Häuser Typ Rheinpfalz als Einfamilienhäuser
- Mainz-Gonsenheim, Rheinstraße  
12 Häuser Typ Emilie als Zweifamilienhäuser  
16 Häuser Typ Baden-Baden als Einfamilienhäuser
- Mainz-Gonsenheim, Sportplatz  
25 Häuser Typ Emilie als Einfamilienhäuser

Mithin waren aufzustellen:

38 Häuser Typ Baden-Baden	mit je 1 Wohnung	=	38 Wohnungen
32 Häuser Typ Emilie	mit je 1 Wohnung	=	32 Wohnungen
28 Häuser Typ Emilie	mit je 2 Wohnungen	=	56 Wohnungen
35 Häuser Typ Rheinpfalz	mit je 1 Wohnung	=	35 Wohnungen
133 Montagehäuser		=	161 Wohnungen.

Die einzelnen Haustypen haben folgende Größen:

- Rheinpfalz: (Abbildung 1)  
Vollunterkellert  
Erdgeschoß: 2 Zimmer, Küche, W. C.  
ausgebautes Dachgeschoß: 2 Zimmer, Bad mit W. C.  
umbauter Raum\*) 504 cbm  
Brutto-Wohnfläche 94 qm  
Parzellengröße im Mittel 410 qm.
- Emilie als Einfamilienhaus (Abbildung 2)  
Vollunterkellert mit Garage  
Erdgeschoß: 2 Zimmer, Küche, W. C.

- Obergeschoß: 4 Zimmer, Bad mit W. C.  
umbauter Raum\*) 890 cbm  
Brutto-Wohnfläche 159 qm  
Parzellengröße im Mittel 600 qm.
- Emilie als Zweifamilienhaus:  
Vollunterkellert mit einer Garage  
Erdgeschoß: 4 Zimmer, Küche, Bad mit W. C.  
Obergeschoß: 4 Zimmer, Küche, Bad mit W. C.  
umbauter Raum\*) 890 cbm  
Brutto-Wohnfläche 167 qm  
Parzellengröße im Mittel 600 qm.

\*) nach DIN 277 neu



**Baden-Baden: (Abbildung 3)**

Vollunterkellert

Erdgeschoß: 3 Zimmer, Küche, W. C.

ausgebautes Dachgeschoß: 3 Zimmer, Bad mit W.C.

umbauter Raum \*) 740 cbm

Brutto-Wohnfläche 147 qm

Parzellengröße im Mittel 450 qm.

**Zusammenfassung:**

**umbauter Raum**

35 Häuser Rheinpfalz	mit je	504 cbm	=	17 640 cbm
60 Häuser Emilie	mit je	890 cbm	=	53 400 cbm
38 Häuser Baden-Baden	mit je	740 cbm	=	28 120 cbm
				<u>99 160 cbm</u>

**Brutto-Wohnfläche**

35 Häuser Rheinpfalz	mit je	94 qm	=	3 290 qm
28 Häuser Emilie (2-Fam.)	mit je	167 qm	=	4 676 qm
32 Häuser Emilie (1-Fam.)	mit je	159 qm	=	5 088 qm
338 Häuser Baden-Baden	mit je	147 qm	=	5 586 qm
				<u>18 640 qm</u>

**Parzellengröße**

35 Häuser Rheinpfalz	mit je	410 qm	=	14 350 qm
60 Häuser Emilie	mit je	600 qm	=	36 000 qm
38 Häuser Baden-Baden	mit je	450 qm	=	17 100 qm
				<u>67 450 qm.</u>

Die Häuser sind nach zwei Seiten mit großen Veranden versehen, enthalten 4 bis 8 Zimmer und sind überwiegend als Einfamilienhäuser bestimmt. Jede Wohnung verfügt über ein gekacheltes Bad mit



Abb. 2: Montagehaus Typ Emilie

Einbauwanne sowie über Zentralheizung und Warmwasserbereitung. Lediglich sieben Häuser vom Typ Emilie sind mit einer Warmluftheizung ausgestattet. Die Küchen sind ebenfalls mit Wand- und Fußbodenplatten versehen. Über den großen Doppelspülbecken sind Gas-Warmwasserbereiter für die

warme Jahreszeit installiert. Auf den vom Lieferanten mitgelieferten Blindböden befinden sich 26 mm Parkett. Die Häuser verfügen über reichlich Kellerräume sowie je eine eingerichtete Waschküche.

Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, im Interesse einer reibungslosen Abwicklung des Montagevorganges und zur Erzielung einer vollen Garantieleistung die Lieferfirma auch mit der Montage der Häuser zu beauftragen. Ferner oblag dem Lieferanten der Antransport sämtlicher Montageteile, der im Straßentransport durchgeführt wurde. Die Gesamttonnage der 133 Häuser betrug 5555 Tonnen. Im Durchschnitt waren täglich 4 Lastzüge eingesetzt. Es waren damit 463 Fahrten zwischen dem Werk und den Baustellen in Mainz und zurück mit je 170 km Entfernung notwendig, sodaß insgesamt 78 700 Fahrtkilometer geleistet wurden. Die Transportkosten betrugen DM 58 410,— und machen damit 0,87 % der gesamten Bausumme oder 2,66 % der Werkslieferung aus. Voraussetzung für die Einhaltung der gestellten kurzfristigen Termine war eine straffe Organisation der Bauleitung und eine weitgehende Streuung der Aufträge für den Innenausbau. Die Vergabe der Arbeiten erfolgte in 3 Sied-

\*) nach DIN 277 neu

lungen auf dem Submissionsweg, während zum Vergleich die Siedlung Sportplatz Gonsenheim einem Generalunternehmer mit der Auflage einer weitgehenden Beteiligung von Subunternehmern



Abb. 3: Holzhaus Typ Baden-Baden

übertragen wurde. Dabei zeigte es sich, daß der Generalunternehmer praktisch die gleichen Preise einhielt, die bei der Submission bei zahlreichen Unternehmern erzielt werden konnten. Der Aushub

der Baugruben wurde unter Einsatz von 3 Baggern, die Planierungsarbeiten unter Verwendung von Planierdraht vorgenommen. Die bewegten Erdmassen beliefen sich auf zusammen 35 000 cbm. An den Baustellen Sportplatz, Rheinstraße und Großer Sand (Abbildungen 4 und 5) erschwerte der lockere Untergrund (Sandboden) den Materialtransport beträchtlich. Hier bewährten sich moderne Lochblechstraßen, wie sie die Amerikaner vornehmlich verwenden. Der Bau der massiven Keller erfolgte durch Mainzer Baufirmen, wobei sowohl Groß- als auch Mittel- und Kleinbetriebe herangezogen wurden. Der Innenausbau wurde ebenso dem ortsansässigen Gewerbe übertragen. Die Fundamente wurden aus Trümmersplitt-Hohlblocksteinen hergestellt. Für die Kellerdecken wurden Fertigbetondecken verschiedener Systeme verwandt. Für das gesamte Bauvorhaben ergab sich folgender Verbrauch:

**Steine**

0,30 x 0,38 x 0,219 = 102 750 Stück

0,25 x 0,495 x 0,219 = 80 850 Stück

0,25 x 0,12 x 0,104 = 79 800 Stück

Fertigdecken = 12 300 qm.



Abb. 4: Baustelle Großer Sand

Nach Fertigstellung der Kellerdecken begann bei den Typen Emilie (Abbildung 6) und Rheinpfalz (Abbildung 7) die Montage der tragenden Holzkonstruktion mit der aus statischen Gründen notwen-

digen Schrägschalung. Alsdann erfolgte das Benageln mit den Spezial-Leichtbauplatten durch die Firmen, denen der Innen- und Außenputz übertragen war. Bei dem Typ Baden-Baden (Abbildung



8), einem reinen Holzhaus, entfiel dieser Arbeitsvorgang. Es hat sich gezeigt, daß es beim Aufbau der Montagehäuser in ganz besonderem Maße auf ein reibungsloses Ineinandergreifen der Arbeitsvorgänge der Handwerker der verschiedenen Berufsparten ankommt. Auf genaue Einhaltung der Terminpläne durch alle Handwerksmeister war daher im Interesse eines reibungslosen Ablaufs des Montagevorgangs und zur Vermeidung von Mehr- und

Nacharbeit in weit stärkerem Maß zu achten, als bei der Errichtung von Massivbauten. Als besonderer Nachteil wurde das Fehlen von Aussparungen oder Durchgängen an Wänden und Decken empfunden, sodaß die Installationsarbeiten mit zeitraubenden Stemm- und Vorarbeiten verbunden waren. Häufig wurden beim Annageln der Leichtbauplatten die bereits zuvor verlegten elektrischen Leitungen beschädigt, Mängel, die sich erst beim Ein-



Abb. 5: Baustelle Großer Sand

ziehen der Leitungsadern zeigten und die dann größere Nachputzarbeiten zur Folge hatten. Die Bedachung erfolgte überwiegend mit Tonbiberschwänzen und Betonfalzziegeln; zur Überbrückung einer zeitweise aufgetretenen Lieferschwierigkeit bei Tonziegeln geschah die Dachdeckung zum Teil auch mit Asbest-Zementplatten, die sich bis jetzt gut bewährten. In einer Zeit von rund 6 Monaten wurden mit unterschiedlichem Arbeitsbeginn bis zum Jahresende 1949 61 Häuser bezugsfertig (Abbildungen 9 und 10); der Rest steht im Stadium des Rohbaues und wird beim Anhalten der günstigen Witterung bis zum 31. März 1950 fertiggestellt werden. Dabei muß berücksichtigt werden, daß die Baustellen Rheinstraße und Großer Sand erst im August beziehungsweise September anlaufen konnten, da die Bebauungspläne und Grundstücksfragen nicht schneller geklärt werden konnten. Bis Ende Dezember 1949 wurden in den 4 Bauabschnitten beschäftigt:

Oderstraße  
61 Firmen mit 550 Arbeitskräften  
Großer Sand  
25 Firmen mit 200 Arbeitskräften  
Rheinstraße  
31 Firmen mit 255 Arbeitskräften  
Sportplatz  
1 Generalunternehmer mit  
25 Nebenunternehmern und  
297 Arbeitskräften.

Bei der Aufstellung dieser stets gleichen Montagehäuser zeigten sich die Vorteile einer wiederholten Beteiligung der gleichen Firmen und Arbeitskräfte, da gerade bei solchen Bauten wesentliche Vorteile in einer Verwertung der einmal gemachten Erfahrungen liegen.

Die Kosten für die Aufstellung der Montagehäuser setzen sich nach den Angeboten wie folgt zusammen:

1. Beschaffungskosten der Montageteile				
60 Emilie	je	19 087,50	=	1 145 250,—
35 Rheinpfalz	je	11 800,—	=	415 800,—
38 Baden-Baden	je	16 800,—	=	638 400,—
				2 199 450,—
2. Kosten der Erd-, Maurer- und Betonarbeiten, Transportkosten, Montage- und Innenausbau				
60 Emilie	je	38 000,—	=	2 328 000,—
35 Rheinpfalz	je	28 800,—	=	1 008 000,—
38 Baden-Baden	je	28 300,—	=	1 075 400,—
				4 411 400,—
3. Kanal- und Straßenbaukosten				
		Hausanschlüsse		Straße*)
Oderstraße		23 800,—		167 000,—
Großer Sand		32 200,—		190 000,—
Rheinstraße		19 600,—		87 000,—
Sportplatz		17 500,—		115 000,—
				652 100,—
4. Gas-, Wasser- und Elektrizitätsversorgung				
		Hausanschlüsse		Straße*)
Oderstraße		26 350,—		43 000,—
Großer Sand		42 780,—		82 000,—
Rheinstraße		22 880,—		26 800,—
Sportplatz		23 250,—		42 500,—
				309 560,—
5. Feuermeldeanlage	(Kredit an die Stadt)			32 000,—
6. Straßenbeleuchtung	(Kredit an die Stadt)			20 000,—
7. Planierungsarbeiten				50 000,—
8. Gartenanlagen				133 000,—
9. Sonstiges				100 000,—
				insgesamt: 7 907 510,— DM



Abb. 6: Typ Emilie im Rohbau



Abb. 7: Typ Rheinpfalz im Rohbau

Für die Höhe der Gesamtkosten war es von ausschlaggebender Bedeutung, daß alle Siedlungen in nicht erschlossenem Gelände errichtet wurden und daß somit hohe Ausgaben für Versorgungs- und Verkehrsanlagen anfielen. Da der Stadt Mainz keine Mittel zur Durchführung der erforderlichen Kanal- und Straßenbaukosten zur Verfügung standen, wurden auch die hierfür entstehenden Kosten

zunächst vom Generalbaudirektor übernommen. Sie werden mit dem Ankauf des stadteigenen Geländes verrechnet, der Rest als Kredit gegeben. Die reinen Baukosten betrugen 69,— DM je cbm umbauten

\*) Hierin sind enthalten:  
a) Anliegergebühren  
b) Mittel zur Finanzierung der durch a) nicht gedeckten Baukosten.



Raum. Der Rohbauanteil belief sich dabei im Mittel auf 56 %, der Ausbauanteil auf 44 % der Baukosten. Diese Verteilung ist ein Beweis für die Unwirt-



Abb. 8: Typ Baden-Baden im Rohbau

schaftlichkeit dieser Montagehäuser. Im Gegensatz zu Massivbauten liegt hier der Rohbauanteil trotz des hohen Ausbaugrades wesentlich höher als der



Abb. 9: Montagehaussiedlung Oderstraße, Straßenfront

Teil einer im letzten Kriegsjahr begonnenen aber nicht mehr fertiggestellten Siedlung für Bombengeschädigte. Sie waren im Sinne der Heranziehung teilweise fertiggestellter Anlagen zum Ausbau besonders geeignet, hatten aber den Nachteil, daß nur

Anteil des Innenausbaus. Wenn man noch berücksichtigt, daß es sich bei diesen Montagehäusern um Bauten von voraussichtlich geringerer Lebensdauer als im Massivbau handelt, dann spricht schon dieser Zahlenvergleich gegen eine weitere Verwendung solcher Montagehäuser im großen Stil.

#### b) Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach

Der seit langen Monaten geplante soziale Wohnungsbau erfuhr einen Anstoß durch das tatkräftige Zusammenarbeiten des städtischen Baudezernats und der Sozialabteilung, die die Absicht des Generalbaudirektors, endlich einmal Taten zu zeigen, mit großem Verständnis unterstützten. Verschiedene Vorstöße, die der Generalbaudirektor im Interesse des sozialen Wohnungsbaues beim Finanzministerium mit Erfolg unternahm, kamen der Stadt nunmehr zu Hilfe.

In dem südlich der Suderstraße in Mainz-Mombach gelegenen Sandgelände fanden sich 5 gleichartige bis zur Kellerdecke fertige Hausfundamente von je 37 m Länge und 10 m Breite aus Beton als

der Mittelteil unterkellert war, während die Seitenflügel aus 25 cm starken Betonfundamenten bestanden. Für die Fertigstellung kam aus technischen und städtebaulichen Gründen nur die 2 $\frac{1}{2}$ geschossige Bauweise in Betracht (Abbildung 11).

Die sich ständig verzögernde Klärung der Finanzierung und die dann nur abschnittsweise gesicherte Bereitstellung der Geldmittel verhinderte die geschlossene Gesamtvergabe der Arbeiten und damit eine rationelle Gesamtdisposition. Die Anlage wurde folgendermaßen geplant:

Block I, III, IV, V als Vierspänner mit 18 Wohneinheiten von 34—47 qm (Abbildung 12)  
Block II als Dreispänner mit 14 Einheiten von 39 bis 56 qm (Abbildung 13)  
Keller- und Dachgeschoß aller Blocks sind gleich, wobei das Dachgeschoß jeweils 2 Wohnungen ent-



Abb. 10: Montagehaussiedlung Oderstraße, Südfront

hält (Abbildungen 14 und 15). Die vermietbare Fläche je Haus liegt bei rund 730 qm. Die mittlere Fläche je Wohnung in den Blocks I, III, IV und V beträgt 41 qm. Die mittlere Fläche je Wohnung im Block II beläuft sich auf 52 qm. Der umbaute Raum errechnet sich je Block mit:

	nach	
	DIN 277 neu	DIN 277 alt
Vorhand. Unterbau	729,91 cbm	474,18 cbm
Neubauanteil	2 699,40 cbm	2 443,44 cbm
	3 429,31 cbm	2 917,62 cbm
	(17,6% über „alt“)	(15% unter „neu“)

Unter der Annahme einer vollen Neubauunterkellerung ergibt sich folgendes Bild:

Kellerneubau	1 013,36 cbm	866,29 cbm
über der Kellerdecke	2 699,40 cbm	2 443,44 cbm
zusammen:	3 712,76 cbm	3 309,73 cbm

Die Bauten wurden in Schüttbauweise mit Mainzer Trümmersplitt und unter sparsamster Verwendung von Holz ausgeführt und im Block II, soweit dies technisch vertretbar war, jegliche Verwendung von Holz vermieden, wenn dadurch auch gewisse Mehr-

kosten in Kauf genommen werden mußten. Für die Decken wurde eine Fertigteilkonstruktion aus Hohlkörpern zwischen Eisenbetonbalken gewählt. Die Blocks I, III, IV und V erhielten Dächer aus Nagelbindern und eine Eindeckung aus Zementfalzziegeln. Die Fenstergewände wurden aus Beton vorgefertigt und vor der Wandherstellung in die Schalung versetzt. Die Treppe wurde in Stahlbeton-Fertig-



Abbildung 11: Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach



teilen ausgeführt. Bei der Herstellung der Fußböden kamen 8 verschiedene Ausführungen zur Erprobung, wobei Dämmschichten aus Holzbeton, Bimsbeton, Heraklith, bitumengebundenes Sägemehl, ein- und zweilagiger Korkschrött mit und ohne Bi-

tumenbindung sowie Jute- und Perkaloreinlagen verwendet wurden. Auf diesen Unterboden wurde dann eine Verschleißschicht teils aus Steinholz, teils aus Spachtelmasse und zum Teil auch aus Holz (Nut- und Federriemen) aufgebracht. Die bereits

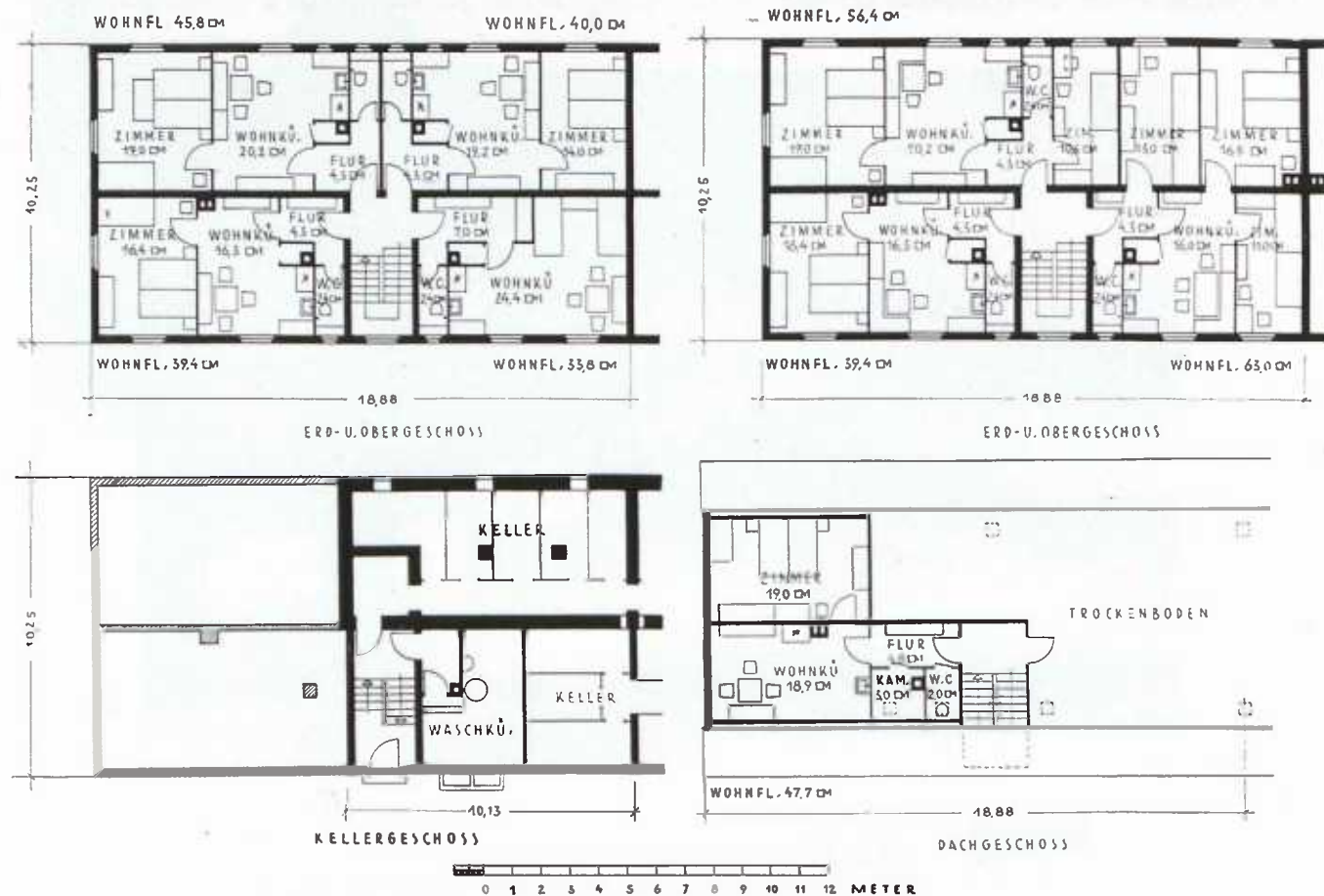


Abb. 12: Erd- und Obergeschoß des Vierspanners.  
Abb. 14: Kellergeschoß beider Typen

Abb. 13: Erd- und Obergeschoß des Dreispanners  
Abb. 15: Dachgeschoß beider Typen

durchgeführten Trittschallmessungen sind z. Zt. noch in der Auswertung. Die Installation wurde so einfach wie möglich, ohne Bad, mit W. C., Kaltwasser- und Gasversorgung ausgeführt und jede Wohnung mit einem kombinierten Gas-Kohleherd ausgestattet. Auch bei den Anstreicherarbeiten wurden verschiedene Neuerungen erprobt. Block II erhielt anstelle der Holzfenster solche aus Stahl und die Herstellung der Dachkonstruktion wurde der Firma Neue Technik (Messerschmitt) übertragen. Da auch die Fußböden holzfrei gehalten wurden, konnte ein Minimalverbrauch an Holz erreicht werden.

Anfang Juni wurden zunächst 2 Blocks, zu denen später die 3 weiteren hinzutraten, mit insgesamt 86 Kleinwohnungen in Angriff genommen und planmäßig erstellt. Über den heute bereits bewohnten Block I liegen die vollen Studien- und Ab-

rechnungsdaten vor, für die Blocks II bis V, die Anfang 1950 fertiggestellt sein werden, steht die Auswertung des Rohbauteiles zur Verfügung, worüber an anderer Stelle ausführlich zu berichten sein wird.

#### c) Versuchsbauten am Judensand

Der Generalbaudirektor erhielt vom Wiederaufbauministerium Rheinland-Pfalz den Auftrag zur Ausführung von drei Wohnhäusern mit je 4 Dreiraum- und je 2 Zweiraumwohnungen im ausgebauten Dachgeschoß. Die Aufgabe lautete, Musterobjekte zu erstellen und unter Beibehaltung ein und derselben Wohnungsgröße einmal die Lösung des Einfamilien-Doppelhauses mit Einliegerwohnung (Abbildungen 16 bis 19) und zum anderen Male die Ausführung als Zweispänner (Abbildungen 20 bis 23) zu erproben. Bei Dachkonstruktion und Ausbau

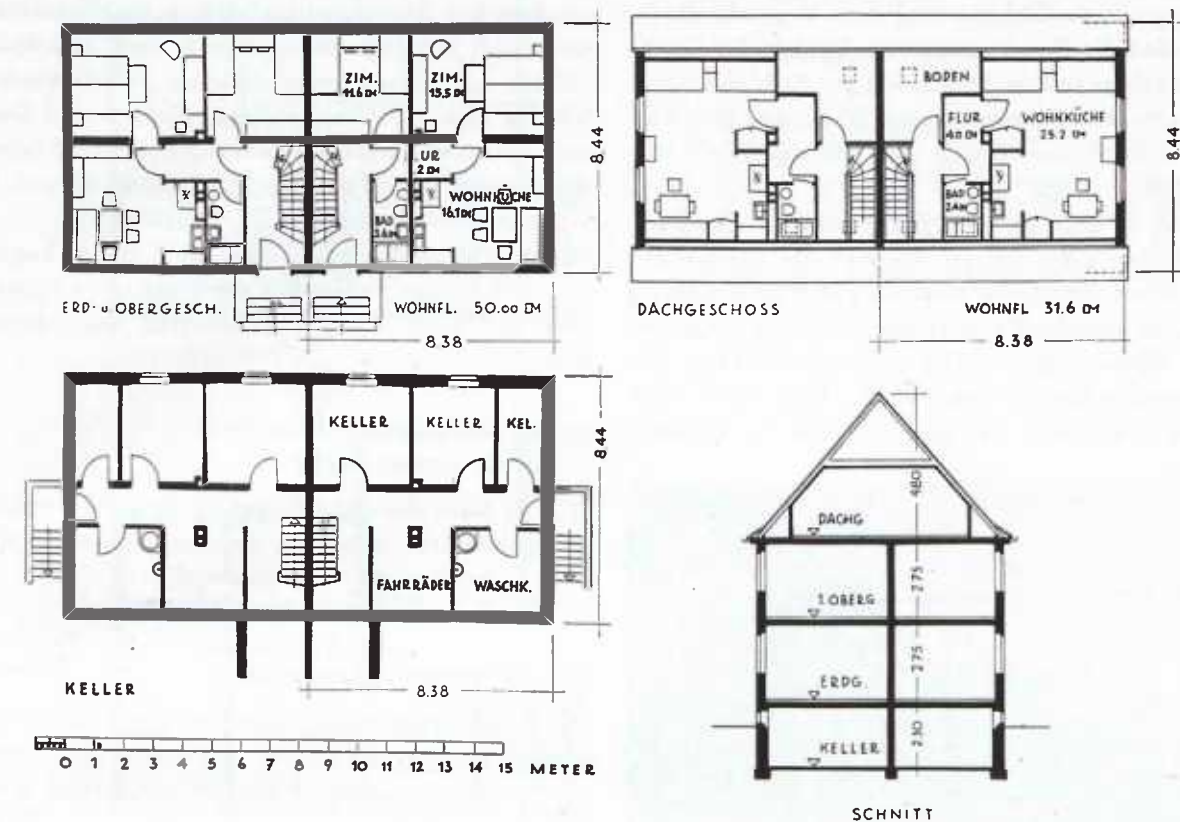


Abb. 16-19: Versuchsbauten am Judensand. Einfamilien-Doppelhaus. Grundrisse und Schnitt

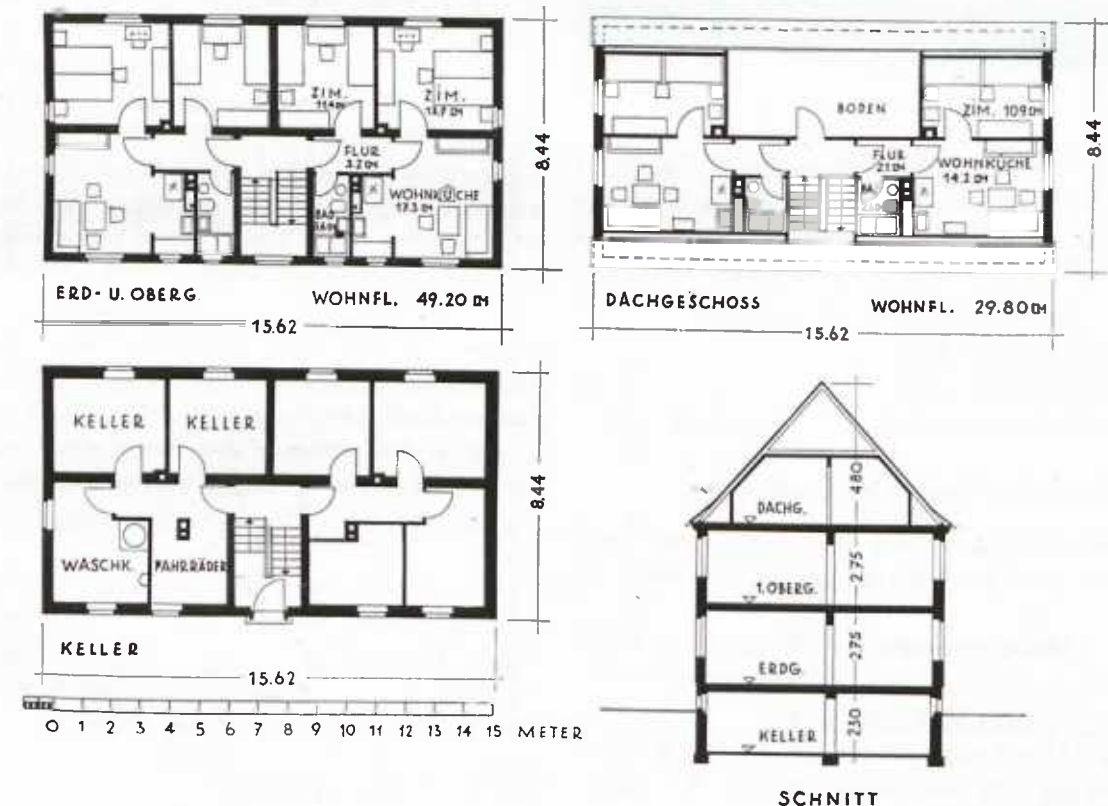


Abb. 20-23: Versuchsbauten am Judensand. Zweispänner. Grundrisse und Schnitt



sollten verschiedene Systeme studiert werden. Die Planung dieser Objekte trug dem Wunsche Rechnung, daß die Hauseinheiten als Vorbild für Eigenheime gelten sollten. Die Größe der Erd- und Obergeschoßwohnung liegt bei rund 50 qm und jede Einheit wird mit Kochnische und Bad mit W.C. ausgestattet.

Für die Wände wurden Hohlblocksteine und für die Decken verschiedene Systeme aus Fertigteilen ausersehen. Ein Dachstuhl wurde aus Nagelbindern, einer aus Massivholz und einer aus Stahl (Filigrandach, Entwurf: Semler-München, Ausführung: Fa. Gollnow-Karlsruhe) hergestellt. Vor allem aber wurde besonderes Gewicht auf die Verwendung



Abb. 24: Versuchsbauten am Judensand

einer fabrikmäßig hergestellten Installationszelle gelegt und hierfür die Ausführung der Fa. Merobau-Würzburg als des anscheinend z. Zt. bestentwickelten Modells gewählt, wobei die Planung zum Teil an die Vorschläge der Lieferfirma angepaßt wurde. Der Rohbau der drei Häuser ist zum Berichtszeitpunkt abgeschlossen (Abbildung 24). Eine ins Einzelne gehende Auswertung liegt noch nicht vor.

#### d) Wohnungsbau Hultschinerstraße

Für das Finanzministerium sind zurzeit zwei Bauvorhaben zur Unterbringung höherer Beamten im Bau.

Bau 1 (Abbildungen 25 bis 28) mit 2x2 Wohnungen und 2 Wohnungen im Dachgeschoß. Umbauter Raum 3356 cbm \*)

Bau 2 (Abbildungen 29 bis 32) mit 2x4 Wohnungen und 2 Wohnungen im Dachgeschoß. Umbauter Raum 3000 cbm \*)

Insgesamt 16 Wohnungen.

In jedem der beiden Häuser sind zwei Garagen vorgesehen. Die Ausführung erfolgte in Hohlblockbauweise mit Stahlbetonfertigteilen und Holzdachstühlen mit Biberschwanzdeckung. Warmwasserheizung und reichliche sanitäre, Elektro- und Gasinstallation in Verbindung mit guter handwerklicher Ausstattung der Wohnungen stellen die Bauten in die Reihe gutbürgerlicher Wohnhäuser.

Mit der Bauausführung wurde am 7. XI. 49 begonnen. Die Bauten stehen vor der Rohbau-Fertigstellung und werden in ca. 4 Monaten bezugsfertig sein.

#### e) Das Baden-Baden-Programm der Besatzungsmacht

Wie im Jahresbericht für 1948 (Seite 5 ff.) ausführlich geschildert, waren im Rahmen dieses Bauprogramms bis zum 30. 9. 49 zu erstellen:

- 620 Wohnungen
- 740 Büroräume
- 730 Einzelzimmer.

Die Finanzierung dieser Arbeiten oblag den jeweiligen Hauseigentümern, die nach der Währungsreform durch staatliche Kredite unterstützt wurden. An Wohnungen wurden bis zum 31. 12. 49 im Rahmen dieses Programms (LA) 838 Wohneinheiten fertiggestellt (Abbildung 33), weitere 76 Wohnungen befanden sich noch im Aufbau. An Büroräumen wurden bis zum Jahresende programmgemäß (BU) 793 ausgebaut, sodaß mit den schon früher vom städtischen Hochbauamt gebauten Büros 909 Büroräume geschaffen wurden. Der Ausbau des Kurfürstlichen Schlosses ist gegenwärtig noch im Gange. Ein erster Bauabschnitt wurde kürzlich mit der Wiederherstellung verschiedener Säle beendet. An Einzelzimmern wurden bis zum Ende des Jahres 1949 im Baden-Baden-Programm 457 Räume fertiggestellt. Das Hotel Metropol mit 80 Zimmern befindet sich noch im Ausbau. Die Fertigstellung dieses Hotels verzögerte sich durch die von der Besatzungsmacht nachträglich gewünschten baulichen Veränderungen, wie den Aufbau eines 6. Stockwerkes mit Dachgarten, den Einbau eines Kaffees und einer Bar. Auch diese Arbeiten sollen bis Ende April 1950 beendet sein (Abbildung 34). Der im Bauprogramm vorgesehene Ausbau von weiteren 200 Einzelzimmern unterblieb infolge veränderter Verhältnisse.

Mit der Fertigstellung der von der Besatzungsmacht geforderten Wohnungen, Büroräume und Hotelzimmer geht das Baden-Baden-Programm zu Beginn des Jahres 1950 seinem Ende entgegen. Es hat

\*) nach DIN 277 neu

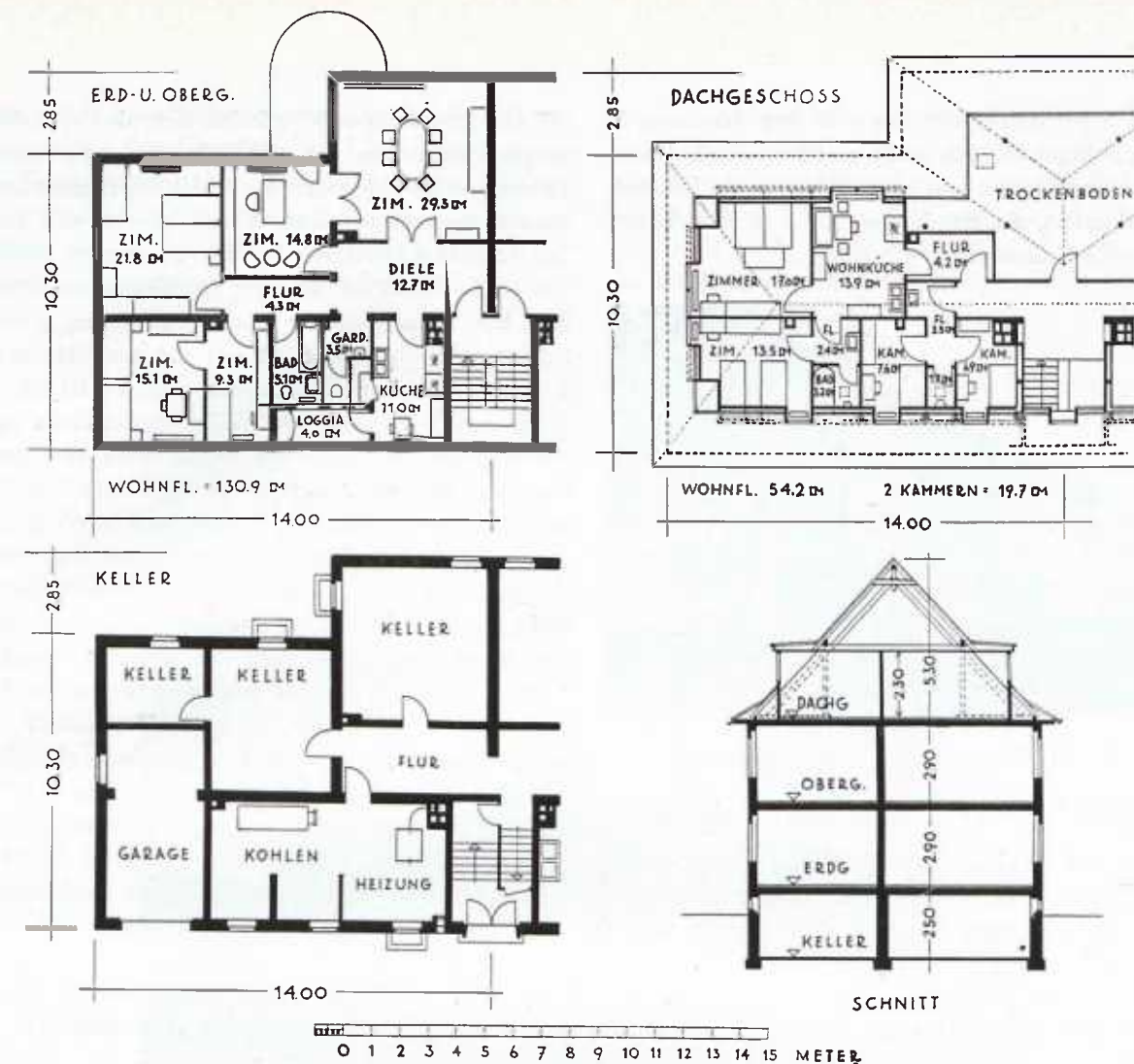


Abb. 25-28: Wohnungsbauten Hultschiner Straße, Bau 1. Grundrisse und Schnitt



Abb. 29-32: Wohnungsbauten Hultschiner Straße, Bau 2. Grundrisse und Schnitt



während der Jahre 1946 bis 1948 den Bauplan in Mainz weitgehend bestimmt und lange Zeit erhebliche Arbeitskräfte und große Mengen an Baustoffen gebunden, die damit dem privaten Wiederaufbau vielfach fehlten.



Abb. 33: Wohnungen am Freiherr-vom-Stein-Platz

#### f) Umbau des Schlosses Waldthausen bei Mainz

Das Schloß Waldthausen (Abbildung 35) — im Jahre 1911 als Herrschaftssitz für den Baron von Waldthausen erbaut — weist eine bebaute Fläche von rund 1450 qm auf, die nach Nordwesten vorgelegte Terrasse überdeckt eine Fläche von rund 560 qm. Der umbaute Raum — einschließlich Turm und Terrasse — umfaßt rund 30 000 cbm. Der gesamte Bau wurde in etwa einjähriger Arbeit einem vollkommenen Umbau unterzogen. Die teilweise sehr schwierigen Bauarbeiten — Herausnahme von Wänden, Abfangen von großen Deckenlasten, Einbau eines geräumigen Treppenhauses, vollkommene Neugestaltung der Heizung, der sanitären und elektrischen Installation usw. — wurden in vorbildlicher Weise von deutschen Arbeitskräften durchgeführt. Besonders hervorzuheben sind die umfangreichen Ausführungen von modernen Kassettendecken in Stuck in reicher Profilierung für indirekte Beleuchtung, die hochwertigen Schreinerarbeiten und die reiche Ausgestaltung der Bäder und sonstigen sanitären Einrichtungen.

Das Kellergeschoß enthält die Räume für Heizung, Toiletten und Garderoben in genügendem Ausmaß und eine modern eingerichtete Großküche mit allen erforderlichen Nebenräumen. Unter der Freiterrasse wurden 8 Büroräume mit insgesamt 190 qm Nutzfläche eingebaut. Im linken Flü-

gel des Erdgeschosses befinden sich die Portierloge und drei Büroräume von zusammen 80 qm. Im rechten Hauptbau des Schlosses liegen die Repräsentationsräume, die sich aufgliedern in 5 Warte- und Empfangsräume (Abbildung 36) von zusammen 360 qm, die große Halle mit 216 qm (Abbildungen 37 und 38), Bar 28 qm, kleiner Speisesaal 81 qm, großer Speisesaal (Abbildung 39) mit 156 qm. Das erste Stockwerk umfaßt 14 Gästezimmer, 11 Bäder mit W.C. und 2 Turmzimmer; Gesamtnutzfläche rund 580 qm. Im 2. Stockwerk liegen noch 14 Räume mit etwa 420 qm Gesamtfläche für Gäste und Personal, ferner 2 Bäder, 1 Dusche und 5 W.C. Die Ausstattung aller Räume ist — wie aus den Abbildungen ersichtlich — sehr luxuriös und repräsentativ, da das Schloß ursprünglich als Dienstsitz des französischen Militärgouverneurs vorgesehen war. Aus diesem Grunde wurde auch mit der Planung ein französischer Künstler, der Leiter des Baden-Badener Centre d'études, durch die damalige Militärregierung beauftragt, sodaß in den Händen des Generalbaudirektors nur die Ausführung blieb. Die reinen Umbaukosten für vorstehende Arbeiten — ohne Möbel und Innendekoration — betrugen rund DM 2 600 000,—. Die Beschäftigtenzahl während der einjährigen Bauzeit lag im Mittel bei 200 Mann im Monat ohne Berücksichtigung der in den Zubringerwerkstätten beschäftigten Arbeiter. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß ein Teil der Ne-



Abb. 34: Hotel Metropol

bengebäude des Schlosses und die Zufahrtsstraße im Auftrage der französischen Genietruppe durch das Sonderbauamt für das französische Militärbauwesen errichtet wurde.

„Mit diesem Schloßumbau haben“, wie der Generalbaudirektor anlässlich des Richtfestes

ausführte, „deutscher Fleiß und deutsche Qualitätsleistung wieder einmal ein Werk vollbracht, das man in seiner jetzigen Gestalt und im Hinblick auf die Verarmung ganzer Völker mit Recht als mutig bezeichnen kann. So bedrückend es für den deutschen Techniker sein muß, im



Abb. 35: Schloß Waldthausen

Rahmen des Wiederaufbaues der zerstörten Heimat immer wieder den entscheidenden finanziellen Beschränkungen unterworfen zu sein, so erquickend müssen einzelne Ausnahmen wirken, die unseren tüchtigen Kunsthandwerkern einen Auftrieb zu geben vermögen, ihnen Freude am

eigenen Können bereiten und ihnen nicht zuletzt die Sorge um das tägliche Brot erleichtern. Überlegungen in dieser Richtung können wenigstens teilweise die Zweifel beheben, ob ein Schloßausbau unter den augenblicklichen Verhältnissen zeitgemäß ist oder nicht.“



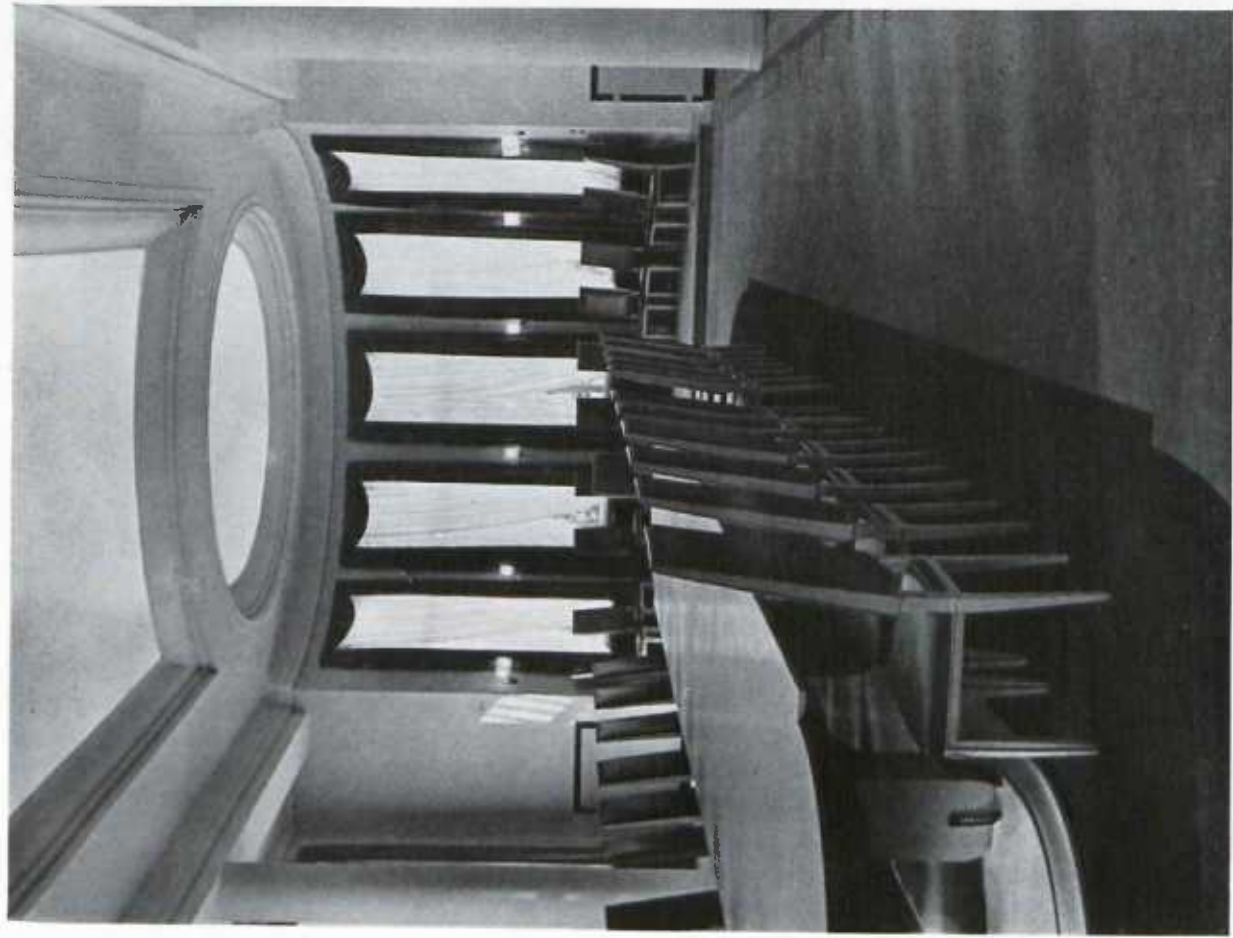


Abb. 39: Schloss Walldhausen, großer Speisesaal



Abb. 38: Schloss Walldhausen, Galerie in der großen Halle



Abb. 36: Schloss Walldhausen, Gesellschaftsraum

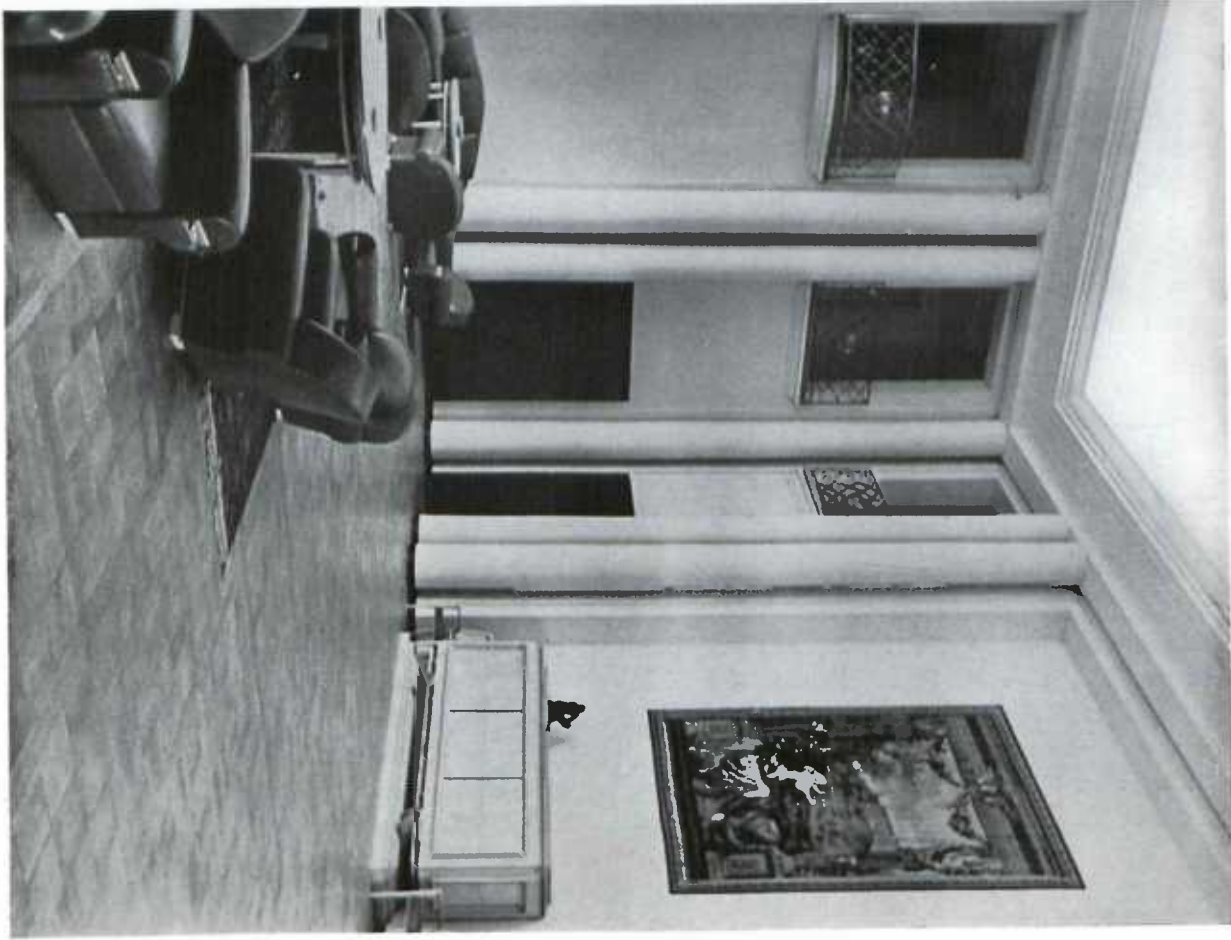


Abb. 37: Schloss Walldhausen, große Halle



### g) Relais de France

Die französische Militärregierung forderte Anfang Juni den Umbau des Relais de France (Volkshaus) in Gonsenheim zu einem modernen Hotelbetrieb mit bester Ausstattung. In Verbindung mit der bevorstehenden Fertigstellung des Schlosses Waldhausen sollten die umfangreichen Arbeiten so beschleunigt ausgeführt werden, daß das Hotel zum 15. Juli 1949 betriebsfertig sein konnte. Gefordert wurde die völlige Erneuerung und Instandsetzung des Erdgeschosses mit 2 Speisesälen, Frühstückszimmer, Bar und Lesezimmer sowie der Empfangshalle. Für die Speisesäle und die Halle wurden indirekte Beleuchtungsanlagen vorgesehen. Dies machte den Einsatz besonders geeigneter Spezialstukkateure notwendig. Der Ausbau der im ersten Obergeschoß gelegenen Einzelzimmer zu 11 Apartments mit Alkoven und Bädern erforderte, daß sämtliche Zwischenwände und Türen versetzt, die gesamten Installationen umgelegt und entsprechend ergänzt wurden. Hinzu kam die Instandsetzung und Erneuerung der Böden, die teilweise bereits mit Linoleum belegt waren. In den Bädern und Toiletten erfolgte Wandbekleidung durch Wandplatten und Bodenbelag durch Fliesen. Die alte, stark verbrauchte Restauranteinrichtung mußte erneuert werden. Die im Keller gelegene Hotelküche wurde vollkommen überholt, die Wände und der Boden, ebenso wie in den Toiletten, mit Wandplatten und Fliesen belegt. Neue Herde, eine komplette, begehbare Kühlzelle und sämtliche modernen, für den Hotelbetrieb erforderlichen Apparate wurden kurzfristig geliefert und aufgestellt. In allen Stockwerken des Hotels wurden ausreichend moderne Toiletten errichtet, ferner eine neue Signal- und Telefonanlage im Gebäude eingebaut. Auch die Außenfassade des Gebäudes wurde erneuert, Fenster — soweit nicht vorhanden — mit Rolläden versehen. Eine Gartenanlage um das Gebäude mit Freitreppe, neuer Auffahrt und großflächigen Blumenbeeten ergänzte das Gesamtbild zu guter Wirkung. Die Kosten für den Gebäudeumbau betrugen rund DM 270 000,— und für die Außengestaltung rund DM 12 000,—. Die Arbeiten wurden durch einen Generalunternehmer mit einer großen Anzahl guter Spezialfirmen termingemäß durchgeführt.

### h) Altersheim der Arbeiterwohlfahrt

Anfang August 1949 übernahm der Generalbaudirektor auf Wunsch der Arbeiterwohlfahrt Rheinhessen die Planung und Bauleitung für ein Altersheim. Mit den zur Verfügung stehenden beschränk-

ten Geldmitteln (DM 43 000,—) wurde dank zahlreicher Spenden, besonders von Betrieben des Bau- und Baunebengewerbes, auf dem von der Stadt Mainz am Linsenberg zur Verfügung gestellten Gelände ein gemütliches Heim mit 14 Zimmern für 27 alte Menschen geschaffen (Abbildung 40). Dieses Altersheim verfügt über eine modern eingerich-



Abb. 40: Altersheim

tete Küche, einen Aufenthaltsraum, eine moderne Warmwasserheizung und sehr großzügig angelegte sanitäre Anlagen mit Bad, W.C. und fließendem Wasser in jedem Zimmer.

### i) Trümmerräumung und -verwertung

Im Spätjahr 1948 kündigte das Land überraschend die bis dahin gegebenen Zuschüsse für die Trümmerbeseitigung, obwohl die mit Wissen und Einverständnis desselben an zwei Firmen erteilten Räumaufträge noch nicht erfüllt waren. Da die finanziellen Voraussetzungen zur Einhaltung der eingegangenen Verpflichtungen nicht mehr gegeben waren, mußte Ende September 1948 die Trümmerbeseitigung eingestellt werden. Die mit erheblichen Kosten geschaffene umfangreiche Baustelleneinrichtung lag still. Seitens der eingesetzten Firmen wurden daraufhin beachtliche Forderungen aufgrund des § 8 der VOB hinsichtlich entgangener Gewinne sowie Stilliegemieten geltend gemacht. Vom Land war trotz mehrfacher Vorstellungen zunächst kein Entscheid zu erhalten, ob in Anbetracht der geltend gemachten Forderungen die Trümmerbeseitigung weitergeführt oder endgültig eingestellt und die Baustelleneinrichtung abgebaut werden sollte. Es war aber auch nicht möglich, den Auftrag zum Abbau der vorhandenen Baustelleneinrichtung zu erteilen, da die dazu notwendigen Gelder fehlten. Erst Ende Februar 1949 entschied sich das Land, nachdem es die Forderungen der Firmen überprüft und als größtenteils berechtigt anerkannt hatte, weiterhin einen Zuschuß zur Trümmerbeseitigung zu geben. Verhandlungen mit den Räum-

firmen führten zu dem Ergebnis, daß diese aufgrund neuer Aufträge auf einen Teil ihrer Forderungen verzichteten. Die den Firmen nunmehr erteilten Aufträge sahen vor:

**Auftrag 1:** Räumung von 100 000 cbm Schutt mit Abfuhr auf der bestehenden Gleisanlage 90 cm Spur, wobei dem Unternehmer zur Auflage gemacht wurde, einen Teil der nicht mehr benötigten Gleisanlage abzubauen. Die Räumung dieser 100 000 cbm sollte in der Zeit vom März bis Dezember bei einer Monatsleistung von 10 000 cbm erfolgen.

**Auftrag 2:** Umfaßte die Räumung von 36 000 cbm Schutt mittels LKW-Abfuhr in der Zeit von April bis Dezember. Dieser Auftrag war auf eine monatliche Leistung von 4000 cbm beschränkt. Die vorhandene Gleisanlage 90 cm Spur dieser Firma wurde abgebaut.

Die vorgesehene Räumleistung von 14 000 cbm monatlich war mit Rücksicht auf die Trümmerverwertung so ausreichend gewählt, daß der maximale Bedarf der bestehenden Verwertungsanlagen gedeckt werden konnte. In der Zeit von Oktober 1948 bis Februar 1949 konnte, da Landesmittel zur Trümmerbeseitigung nicht zur Verfügung standen, nur ein Bagger eingesetzt werden, der aus Mitteln der Stadt, die sich auf monatlich DM 25 000,— beliefen, finanziert wurde. Es wurden im Rahmen dieser öffentlichen Räumung im Jahre 1949 an Trümmerschutt abgefahren

auf Kippen und zur Geländeauffüllung gefahren	145 600 cbm	=	63 %
auf Halde genommen zwecks späterer Aufbereitung durch die Trümmerverwertungsanlagen	15 000 cbm	=	6 %
den Trümmerverwertungsanlagen zur Aufbereitung angeliefert	72 400 cbm	=	31 %
Summe:	233 000 cbm	=	100 %

Die entsprechenden Zahlen für die bis Ende 1949 erfolgte Räumung lauten:

Auf Kippen und zur Geländeauffüllung	661 500 cbm	=	82 %
Auf Halde zwecks späterer Aufbereitung	45 000 cbm	=	6 %
An die Trümmerverwertungsanlagen	96 000 cbm	=	12 %
Summe:	802 500 cbm	=	100 %

Die Kippen am Zoll- und Binnenhafen und an der Stephan-Karl-Michel-Straße mit einem Gesamtfassungsvermögen von 450 000 cbm sind aufgefüllt und damit erschöpft. Die Kippe am Winterhafen soll der privaten Räumung, insbesondere für Pferdefuhrwerke, reserviert bleiben. Für die öffentliche Räumung steht ab 1950 nur noch die Kippe am

auf Gleis	17 600 cbm	=	10 %
mit LKW	146 500 cbm	=	88 %
örtlich eingefüllt (in Kellern usw.)	3 900 cbm	=	2 %
insgesamt im Jahre 1949 durch öffentliche Räumung beseitigt:	168 000 cbm	=	100 %

Die private Räumung war im Jahre 1949 recht umfangreich. Eine genaue Erfassung ist nicht möglich; sie kann aber mit 65 000 cbm = 39 % der insgesamt 1949 geräumten Menge geschätzt werden. In dieser Summe ist die Räumung von rund 28 000 cbm Schutt enthalten, die im Zuge der öffentlichen Räumung durch Bagger im Auftrage privater Bauherren erfolgte. Damit ergibt sich die gesamte Räumleistung im Jahre 1949 (öffentliche und private Räumung):

auf Gleis	17 600 cbm	=	7,5 %
auf LKW	211 500 cbm	=	91,0 %
örtlich eingefüllt	3 900 cbm	=	1,5 %
	233 000 cbm	=	100,0 %

Durch den freiwilligen Bevölkerungseinsatz unmittelbar nach Kriegsende, die öffentliche Räumung und die private Entrümmung wurden bis Ende 1949 insgesamt 802 500 cbm Trümmer beseitigt, das sind rund 44,5 % der ehemals vorhandenen Menge von 1 800 000 cbm Schutt. Ab Januar 1950 sind also noch rund 1 000 000 cbm Schutt zu beseitigen, wovon auf Straßen und Plätzen noch rund 8 000 cbm, der Rest auf Grundstücken liegt.

Von den 1949 geräumten Schuttmengen einschließlich der privaten Abfuhr wurden

Floßhafen zur Verfügung. Bei einem Gesamtfassungsvermögen von 1 400 000 cbm wurden bereits 200 000 cbm angeschüttet, sodaß sie heute noch eine Aufnahmefähigkeit von etwa 1 200 000 cbm hat.

Wie aus Abbildung 41 ersichtlich, ergab sich 1949 bei einer mittleren Arbeitszeit von 23 Arbeitstagen



je Monat eine mittlere Räumleistung von 14 322 cbm je Monat. Eingesetzt waren während dieser Zeit 3 Bagger, die jedoch zeitweise zu anderen Arbeiten (Baugrubenaushub usw.) abgezogen wurden, sodaß der mittlere Stand der eingesetzten Bagger bei 2,4 lag. Dementsprechend betrug die mittlere Monatsleistung eines Baggers 5 838 cbm. Dies entsprach einer durchschnittlichen Tagesleistung von 255 cbm je Bagger. Vergleichsweise sei angeführt, daß die mittlere Baggerleistung pro Monat vor der Währungsreform mit 2 227 cbm nur 38 % der jetzigen betrug. Nach der Währungsreform stieg diese auf 5 027 cbm pro Monat = 86 % der 1949 erzielten Leistung. Sie hätte noch höher sein können, wenn nicht, bedingt durch die beschränkten Geldmittel, eine obere monatliche Leistungsgrenze hätte festgesetzt werden müssen. Interessant ist der Vergleich der durchschnittlichen Leistung eines Baggers pro Tag vor der Währungsreform von 107 cbm = 42 %, nach der Währungsreform im Jahre 1948 von 217 cbm = 85 % mit der im Jahre 1949 255 cbm = 100 %. Beachtlich ist der Rückgang der Geräteausfalltage. Vor der

vor der Währungsreform  
1948 nach der Währungsreform  
im Jahre 1949

Mit diesen Zahlen ist treffend das wesentlich wirtschaftlichere Arbeiten und die höhere Leistung ausgedrückt.

Im Treibstoffverbrauch sind die wirtschaftlicheren Arbeitsmethoden ebenfalls zu erkennen. Bis Ende Juni 1949 wurden vom Generalbaudirektor den Räumfirmen die Treibstoffe zugeteilt. Nach diesem Zeitpunkt erhielten die Firmen dieselben durch ihre Berufsverbände, sodaß der Verbrauch nicht mehr erfaßt werden konnte. Seit Beginn der öffentlichen Räumung bis 30. 6. 1949 wurden insgesamt an Brenn-, Treib- und Schmierstoffen verbraucht bzw. zugeteilt:

Benzin 30 315 Liter  
Dieselöl 258 594 kg  
Kohle 2 273,5 Tonnen  
Motorenöl 14 705 Liter  
sonstige Öle 21 104 Liter  
Fette 3 765 kg

Interessant ist auch hier wieder eine Gegenüberstellung des Verbrauches in den verschiedenen Zeitabschnitten. So betrug z. B. in der Zeit vor der Währungsreform der Verbrauch für das Räumen, Laden und Abfahren auf Gleis 0,545 kg Dieselöl. Hierbei ist der Verbrauch für LKW-Abfuhr nicht erfaßt. Im gleichen Zeitraum betrug der entspre-

Währungsreform hatte ein Bagger durchschnittlich 6,3 Ausfalltage im Monat. Nach der Währungsreform im Jahre 1948 waren es nur noch 0,7 Tage und im Jahre 1949 verminderte sich der Ausfall auf 0,4 Tage im Monat. Das wesentlich wirtschaftlichere Arbeiten wirkte sich selbstverständlich auch bei dem Einsatz der Arbeitskräfte aus. Während vor der Währungsreform die mittlere Einsatzstärke je Monat 403 Arbeitskräfte betrug, ging diese nach der Währungsreform im Jahre 1948 auf 221 Mann zurück und betrug im Jahre 1949 nur noch 57 Arbeiter. Bei einer mittleren Räumleistung vor der Währungsreform von 25 228 cbm je Monat stieg diese nach der Währungsreform im Jahre 1948 trotz Verringerung der Bagger von 11 auf 9 Stück und Verminderung der Beschäftigungszahl von 403 auf 221 im Monat auf 29 477 cbm. Im Jahre 1949 betrug die mittlere Räumleistung pro Monat bei im Mittel 2,4 eingesetzten Baggern und 57 Arbeitern 14 322 cbm. Bringt man die Geräteleistung in Bezug zur mittleren Arbeitseinsatzstärke, so ergibt sich eine Arbeitsleistung je Arbeiter im Tag:

3,05 cbm = 25 % des Jahres 1949  
7,07 cbm = 57 % des Jahres 1949  
12,40 cbm = 100 %.

chende Kohle-Verbrauch je cbm 6,5 kg. Im Jahre 1948 nach der Währungsreform ging der Dieselverbrauch auf 0,265 kg (ebenfalls ohne LKW-Abfuhr) zurück. Der Kohleverbrauch betrug nur noch 2,19 kg. Im Jahre 1949, in dem keine Dampfbagger mehr eingesetzt waren und die Abfuhr auf der 90 cm Spur mittels Dampflok weitestgehend zugunsten der LKW-Abfuhr eingeschränkt wurde, betrug der Verbrauch an Dieselöl je cbm geräumte Trümmersmasse nur noch 0,5 kg (einschließlich Abfuhr durch LKW) und der Verbrauch an Kohle nur noch 1,4 kg. Wenn nun etwas zu der heute so entscheidenden Frage der Kosten der öffentlichen Trümmerbeseitigung gesagt wird, so muß man sich darüber klar sein, daß es schwierig ist, Betrachtungen hierzu — insbesondere Vergleiche mit anderen Städten — anzustellen, bevor nicht die Trümmerbeseitigung zu einem gewissen Abschluß gekommen ist. Ausschlaggebend wird immer sein, ob eine Stadt überwiegend durch Sprengbomben zerstört wurde oder Schäden durch Brandbomben erlitten hat. Im ersten Fall werden im allgemeinen keine größeren Aufwendungen für das Abbrechen der noch stehenden Mauern erforderlich sein, während im zweiten Fall die Kosten für das Einreißen oder Sprengen der ausgebrannten Ruinen sowie das Ausräumen derselben, unter Umständen von Hand, bei den Ge-

# Trümmerräumung: Leistungsübersicht 1949

Abb. 41:

Berichtszeit	Arbeits-tage	Einsatz-stärke		Geleistete Tage- werke im Monat (B × D)	Bagger- einsatz Stück	Bagger- Arbeits-tage		Arbeiter je Bagger (D : F)	Räumleistung in cbm				Brennstoffzufuhr			
		Soll	Ist			Soll	Ist		Im Monat (J : F)	Je Bagger im Monat (J : G)	Je Ein- satztag (J : H)	Je Ar- beiter- Tage- werk (J : E)	Kohle im Monat Kg (O : J)	Diesel im Monat Kg (P : J)	Kohle Kg/cbm (O : J)	Diesel Kg/cbm (P : J)
Januar	26	53	47	1 222	1	26	26	47	7 343	7 343	282	6	4 000	2 500	0,544	0,340
Februar	14	78	73	1 022	1,6	22,5	22	45,6	6 033	3 770	274	5,9	16 280	3 295	2,698	0,546
März	25	91	85	2 125	2,7	67,5	67	31,5	20 923	7 741	312	9,8	30 750	12 565	1,470	0,600
April	18	89	85	1 530	3,7	66,5	66	23	19 571	5 586	293	12,7	28 569	11 725	1,460	0,599
Mai	21	88	81	1 701	2,8	59	59	28,8	14 703	5 251	249	8,5	35 100	7 410	2,387	0,504
Juni	26	33	26	656	3	78	74	9	20 812	6 704	281	31,7	7 900	8 070	0,380	0,338
Juli	26	41	37	962	2,5	65	63	14,8	16 302	6 520	259	17				
August	27	40	38	1 026	2,4	64	64	15,8	13 613	5 670	213	13,3				
September	26	42	37	962	2,2	57	55	16,8	13 459	6 118	236	14				
Oktober	25	65	59	1 475	2,4	60	60	24,6	12 878	5 365	215	8,7				
November	23	65	59	1 357	2,7	62,5	60	21,8	11 912	4 155	179	8,7				
Summe Jan.-Nov.	257	685	627	14 038	2,7	628	616	278,7	157 550	64 223	2 809	136,3	122 599*	45 565*		
Monatsmittel Jan.-Nov.	23	62	57	1 276	2,4	57	56	25,3	14 322	5 838	255	12,4			1,400**	0,500**

\* Summe Januar bis Juni

\*\* Monatsmittel Januar bis Juni

ab Juli wurde die Brenn-  
stoffzufuhr durch die Be-  
rufservbände vorgenommen



samtkosten einen wesentlichen Faktor darstellen. Außerdem muß neben der Räumleistung der Vergleichszeitpunkt berücksichtigt werden sowie die Gesamttrümmernmenge der Stadt. Bei großen Trümmernmengen wird sich die Räumung auf längere Zeit mit dem Freimachen von Straßen und Plätzen sowie mit der Beseitigung von Schutt aus Grundstücken, die von festen Zufahrten erreichbar sind, befassen. Die Kosten für diese Art der Räumung liegen daher anfangs niedriger als diejenigen einer Stadt mit geringen Trümmernmengen. In dieser wird die Straßenräumung bald beendet sein. Es kann daher frühzeitig mit der Flächenräumung begonnen werden. Diese verursacht wesentlich höhere Kosten. Beim Vergleich sind also nicht nur der Zeitpunkt und die geräumte Trümmernmenge, sondern vorwiegend die örtlichen Verhältnisse, unter denen die Räumung erfolgte, zu berücksichtigen. Auf längere Sicht betrachtet werden sich die Aufwendungen angleichen, auch wenn anfangs wesentliche Kostenunterschiede bestehen. Mainz hatte durch den freiwilligen Bevölkerungseinsatz bereits frühzeitig die Mehrzahl der Straßen und Plätze geräumt, sodaß die öffentliche Trümmerbeseitigung sich vorwiegend mit der Flächenräumung zu befassen hatte. In diesem Zusammenhang spielen die Kosten für Einreißarbeiten eine sehr beachtliche Rolle. Sie werden bei der Fortführung der Trümmerbeseitigung auch weiterhin einen wesentlichen Faktor darstellen. Zu beachten ist außerdem, daß vor der Währungsreform mit erheblichen Mitteln eine umfangreiche Baustelleneinrichtung geschaffen wurde, die dem geplanten Großgeräteinsatz von etwa 12 Baggern mit Gleisabfuhr entsprach. Infolge der Beschränkung der finanziellen Mittel mußte der Geräteeinsatz stark eingeschränkt und die Baustelleneinrichtung, kaum, daß sie zum Tragen gekommen war, ebenfalls mit großen Kosten reduziert werden. Diese Faktoren beeinflussten die finanziellen Aufwendungen der Trümmerbeseitigung stark. Ausgaben wurden außerdem notwendig für Straßeninstandsetzen nach erfolgtem Abbau der Gleisanlagen und für das Beseitigen von Luftschutzeinrichtungen. Ferner ist zu berücksichtigen, daß aufgrund der bereits erwähnten vertraglichen Bindungen und Umstände die Gleisanlage noch zu einem Zeitpunkt beibehalten werden mußte, zu dem die Abfuhr der geräumten Trümmer durch LKW normalerweise billiger gewesen wäre. Diese Gleisanlage mußte vor der Währungsreform geschaffen werden, da in der RM-Zeit für den Abtransport des Schuttes LKW nicht zur Verfügung standen. Nach der Währungsreform, als plötzlich genügend LKW vorhanden waren, wäre wegen der bestehenden Verträge eine

Umstellung von Gleis- auf LKW-Transport mit derartigen Kosten verbunden gewesen, daß keine Ersparnis eingetreten wäre. So konnte der Abbau nur nach und nach mit Erfüllung der erteilten Unternehmer-Aufträge, für die die VOB galt, erfolgen. Mit Ende des Jahres 1949 ist die gesamte Gleisanlage und Baustelleneinrichtung abgebaut und die Kosten sind beglichen. Alle vertraglichen Verpflichtungen sind erfüllt, sodaß es nun möglich ist, die Kosten festzustellen, die im Zeitraum Oktober 1947 bis Dezember 1949 im Mittel für die Räumung von 1 cbm Schutt aufgewendet werden mußten. Insgesamt wurden in diesem Zeitraum rund 6 720 000 Mark verausgabt und 568 000 cbm Trümmer geräumt. Die Kosten für das Räumen von 1 cbm Schutt betragen demnach einschließlich aller vorgenannten Nebenleistungen 11,85 Mark. Hiervon entfallen

auf die Zeit vor der Währungsreform:

Aufwendungen rund 4 200 000 RM (= 62 %) bei einer Leistung von 268 000 cbm (= 47 %), das heißt 15,66 RM/cbm. (In dem Betrag sind unter anderem die Kosten der Baustelleneinrichtung enthalten).

auf die Zeit nach der Währungsreform:

Aufwendungen rund 2 520 000 DM (= 38 % bei einer Leistung von 300 000 cbm (= 53 %), das heißt 8,41 DM/cbm. (Hierbei sind unter anderem einbezogen Kosten für Baustellenräumung, das Instandsetzen der Straßen und Abgeltung von Forderungen aus der Stilliegezeit vom Oktober 1948 bis Februar 1949).

Die Preise, welche von anderen Städten und auch in Fachzeitschriften genannt werden, liegen oft niedriger. Man sollte diese Preise jedoch nie zu Vergleichen heranziehen, wenn darin nicht alle Kosten erfaßt sind, die im Zusammenhang mit der Trümmerbeseitigung angefallen sind. Es wäre erfreulich, wenn diese Ausführungen dazu beitragen würden, das Problem „Kosten der Trümmerbeseitigung“ zukünftig objektiver — vor allem bei Veröffentlichungen — zu behandeln.

Nachdem mit Ablauf des Jahres 1949 alle alten Verpflichtungen erledigt sind, kann ab 1950 die endgültige Umstellung des Transports auf LKW erfolgen. Damit wird die Räumung nicht nur beweglicher, sondern sie wird auch, wie vorliegende Angebote erhoffen lassen, billiger. Die Angebote, die sich je nach Transportweite zwischen DM 2,50 und DM 3,10 für das Räumen und Abfahren eines cbm Schuttes bewegen, lassen hoffen, daß die Gesamtkosten der Trümmerbeseitigung sich einschließlich aller Nebenkosten auf etwa DM 4,— pro cbm be-

laufen werden. Vor Beginn der neuen Räumperiode scheint es angebracht, einen Blick zurückzuwerfen und in Kürze kritisch die Arbeit der vergangenen Zeit zu betrachten.

Wenn man die bereits während des Krieges — vorwiegend unter Einsatz der Wehrmacht — durchgeführte Schutträumung außeracht läßt, bei der immerhin, das sei der Vollständigkeit halber erwähnt, 170 000 cbm Trümmer aus der Stadt herausgeschafft und außerdem 60 000 cbm beim Freimachen der Straßen aus dem Weg geräumt wurden, so ist als erster Abschnitt der Räumung die Zeit nach der Kapitulation bis Ende 1947 anzusehen. Unter großen Schwierigkeiten, vorwiegend auf Improvisationen gestützt, begann der freiwillige Bevölkerungseinsatz. Nach 18 Monaten Arbeit waren, von Hand geräumt, 68 000 cbm Schutt abgefahren und die wichtigsten Straßen für den Verkehr frei. Nach Gründung des Zweckverbandes für den Wiederaufbau von Mainz und Einrichtung der Dienststelle des Generalbaudirektors im September 1946 begann 1947 der zweite Abschnitt der Trümmerbeseitigung. Es war für den Wiederaufbau der Stadt ein 15-Jahresplan aufgestellt worden. Die Voraussetzung zum Aufbau war die Trümmerbeseitigung. Um sie wirksam und wirtschaftlich im vorgesehenen Umfang durchzuführen, wurde die Räumung Firmen übertragen, die unter Einsatz von Baggern und einer umfangreichen Gleisanlage und Baustelleneinrichtung die Arbeit aufnehmen. Zwar waren auch bei diesem Einsatz nicht unerhebliche Schwierigkeiten zu überwinden, doch gelang es, den Geräteeinsatz und die Räumleistung stetig zu steigern. Obgleich die Währungsreform zur Einschränkung des Geräteeinsatzes zwang, so konnte trotzdem die monatliche Räumleistung noch gesteigert werden. Leider mußte dann wegen erneuter Kürzung der zur Verfügung stehenden Gelder der Umfang der Arbeiten weiter reduziert werden. Immerhin war es auch dann noch möglich, die monatliche Räumleistung so abzustimmen, daß die Versorgung der Verwertungsanlagen, die 1948 die Arbeit aufgenommen hatten, sichergestellt war. Somit war seitens der Trümmerbeseitigung trotz Einschränkung nach wie vor die Voraussetzung zu einem großzügigen Aufbau erfüllt. Leider konnte dieser jedoch — anfangs aus Arbeiter- und Materialmangel, später wegen Finanzierungsschwierigkeiten — nicht im wünschenswerten Umfang anlaufen.

Die Voraussetzung zu einem wirtschaftlichen Wiederaufbau ist erst dann erfüllt, wenn Räumung, Trümmerverwertung, Planung und Wiederaufbau aufeinander abgestimmt sind. Dann wird es auch

möglich sein, die Trümmerverwertung so wirtschaftlich zu gestalten, daß sie einen finanziellen Beitrag zur Trümmerräumung leisten kann. Allerdings müssen dann beim Aufbau weitestgehend die Produkte der Verwertungsanlagen verarbeitet werden. Leider wurde aber in Mainz den Verwertungsbetrieben nicht von allen Stellen die wünschenswerte Unterstützung zuteil.

Bei der Räumung wird sehr oft zu viel Rücksicht auf angeblich noch erhaltungsfähige Ruinen oder Bauwerksteile genommen. Es ist menschlich durchaus verständlich, daß die Eigentümer in der Hoffnung, die offensichtlich noch verwertbaren Gebäude Reste bei einem künftigen Aufbau verwenden zu können, diese weitgehend erhalten wollen. Hier mußte durch strenge Überprüfung der Aufbauwürdigkeit der Ruinen oder einzelner Bauwerksteile hinsichtlich Standsicherheit usw. durch Entscheid der planenden Stellen beziehungsweise der Baupolizei oder einer besonderen Kommission die Voraussetzung für die Trümmerbeseitigung geschaffen werden, damit auch entgegen dem Wunsch der Eigentümer — oft auch der Denkmalspfleger — die noch stehenden Teile, wo notwendig, eingerissen und weggeräumt werden können. Bedauerlicherweise fehlt hierzu noch eine klare rechtliche Handhabung. Erhebliche Kosten für Sicherungsarbeiten könnten dann gespart werden. Meist zeigt sich außerdem beim späteren Aufbau, daß die noch stehenden Bauwerksteile doch unbrauchbar sind, beziehungsweise ihre Verwendung unwirtschaftlich ist. Deshalb müssen sie doch abgetragen werden, dann allerdings, nachdem die Räumung im betreffenden Gebiet bereits beendet ist, mit wesentlich höheren Kosten als im Zuge der allgemeinen Trümmerbeseitigung.

Nicht eindringlich genug kann die schnelle und radikale Beseitigung aller einsturzgefährdeten Bauwerksteile gefordert werden. Das Niederlegen der Ruinen aber muß — soll schnelle Beseitigung der Gefahrenquellen erreicht werden — mit anderen Mitteln als bisher erfolgen. Erste richtungsweisende Versuche wurden mit dem Kugelschläger gemacht, der sich in dieser Form, insbesondere bei hohen Mauern, nicht voll bewährte. Eine Planierdraupe mit Seilwinde zum Einreißen arbeitete ausgezeichnet, nur zu teuer. Eine Zugmaschine oder besser noch ein Raupenschlepper mit Seilwinde wäre ebenso brauchbar, aber billiger. In vielen Fällen kann das Beseitigen auch durch Sprengen erfolgen. Erfahrungen anderer Städte beweisen, daß dies die billigste Art des Niederlegens ist, wobei jedoch berücksichtigt werden muß, daß diese Methode im Stadtgebiet nur beschränkt anwendbar ist. Der zur



Zeit durch die Stadtverwaltung eingesetzte Einreißtrupp arbeitet mit dem Flaschenzug, was für Sicherungsarbeiten angebracht sein mag; für eine schnelle, umfassende Bereinigung der Gefahrenquellen genügt er nicht. Vielfach bestehen außerdem zu optimistische Ansichten hinsichtlich der Standfestigkeit der Ruinen. Die Verwitterung schreitet sehr schnell fort, insbesondere bei dem allgemein in Mainz verbauten schlecht gebrannten gelben Backsteinmaterial. Auch die Keller und Kellerdecken, auf denen der Schutt liegt, verwittern und verfaulen infolge mangelnder Lüftung und starker Durchfeuchtung schnell. Schadensforderungen, die verschiedentlich in beträchtlicher Höhe geltend gemacht wurden in Fällen, da in Durchführung der ordnungsgemäßen Enttrümmerung Ruinenreste abgebrochen oder Kellerdecken eingeschlagen und die Keller verfüllt werden mußten, sind daher meistens, wenigstens der Höhe nach, unbegründet, ganz abgesehen davon, daß die rechtliche Seite allgemein unklar ist. Das Gesetz über die Beschlagnahme der Gebäudetrümmer gibt hierzu nicht die notwendige Handhabe, da die Ausführungsbestimmungen immer noch fehlen.

Für die Trümmerverwertung arbeiten in Mainz zwei ortsfeste Trümmeraufbereitungsanlagen und mehrere Prallmühlen, davon zwei seit längerer Zeitebenfalls ortsfest. Allen Anlagen sind Baustoff-Fabriken angegliedert. Darüber hinaus werden neben der Verwertung des Schuttes bei der Räumung anfallende Baustoffe geborgen. Für ortsfeste Trümmerverwertung bestehen:

**Monatlicher Schuttdurchsatz der Aufbereitungsanlagen 1949**  
(Schuttanfuhr aus der öffentlichen und privaten Trümmerräumung)

Monat	Brenner	Leichtsteinwerke	Fischer	Insgesamt
	Soll	Soll	Soll	Soll
	6000 cbm	3400 cbm	1600 cbm	11000 cbm
	cbm	cbm	cbm	cbm
Januar	3 360	—	300	3 660
Februar	3 300	120	206	3 626
März	3 750	540	200	4 490
April	4 900	540	490	5 930
Mai	4 470	1 472	370	6 312
Juni	2 926	2 299	1 690	6 915
Juli	3 814	1 515	1 700	7 029
August	3 350	2 365	1 220	6 935
September	4 000	2 855	2 640	9 495
Oktober	3 100	2 926	2 247	8 273
November	3 435	2 367	1 412	7 214
Dezember	2 100	421	—	2 521
Summe Januar—Dezember	42 505	17 420	12 475	72 400
Mittel/Monat	3 550	1 600	1 150	6 050

a) Anlage der Brenner-Baustoffbetriebe auf der Ingelheimer Aue im Trockenaufbereitungsverfahren (seit Januar 1948) mit einer Durchsatzleistung von 30 cbm je Stunde = maximal 6000 cbm Schutt pro Monat bei 200 Betriebsstunden.

b) Anlage der Leichtsteinwerke auf dem Goetheplatz im Naßaufbereitungsverfahren (seit August 1948) mit einer Durchsatzleistung von 17 cbm je Stunde = maximal 3400 cbm je Monat bei 200 Betriebsstunden.

c) Anlage der Firma Fischer am Floßhafen, bestehend aus 2 „Geier“-Prallmühlen (seit November 1947) mit einer Durchsatzleistung von 8 cbm je Stunde = maximal 1600 cbm je Monat bei 200 Betriebsstunden.

Die Gesamt-Durchsatzleistung der drei Anlagen beträgt also 55 cbm je Stunde = 11000 cbm Trümmerschutt im Monat bei 200 Betriebsstunden. Diese technisch mögliche Monatsleistung konnte aus verschiedenen Gründen, hauptsächlich wegen mangelndem Absatz, bisher nicht erreicht werden. Die angegebenen Stundenleistungen wurden jedoch erzielt und durch Spitzenleistungen noch übertroffen. Die nachfolgende Aufstellung der Monatsleistungen zeigt klar, daß die Anlagen im 1. Halbjahr 1949 kaum produzierten. Erst im 2. Halbjahr 1949 stieg der Absatz und damit die Produktion. Die Firma Brenner, welche im 1. Halbjahr die Produktion nicht drosselte, hatte mangels Absatz bei Ende des 2. Halbjahres 1949 einen derart großen Lagerbestand an Steinen, daß sie die Steinproduktion auf die Dauer des 2. Halbjahres 1949 einstellen mußte.

Die Anlagen waren also nur mit einem Teil ihrer Leistungsfähigkeit ausgelastet, und zwar:

Firma Brenner	mit	60 %	ihrer Voll-Leistung
Firma Leichtsteinwerke	mit	47 %	ihrer Voll-Leistung
Firma Fischer	mit	72 %	ihrer Voll-Leistung
die 3 Anlagen insgesamt	mit	58 %	ihrer Voll-Leistung.

Beachtlich ist trotzdem die Leistung der Aufbereitung im Vergleich zur geräumten Trümmermenge, die aus der nachstehenden Aufstellung ersichtlich ist.

**Gesamte Durchsatzleistung der Aufbereitungsanlagen im Vergleich zur Trümmerräumung von Inbetriebnahme der Anlagen bis Ende 1949**

Jahr	Schutträumung		Aufbereitet durch:						Insgesamt	
	cbm	%	Brenner cbm	%	Leichtsteinwerke cbm	%	Fischer cbm	%	cbm	%
1948	324 800	100	21 223	6,5	1 430	0,4	1 865	0,6	24 518	7,5
1949	233 000	100	42 505	18,3	17 420	7,5	12 475	5,2	72 400	31,0
Summe 48/49	557 800	100	63 728	11,5	18 850	3,5	14 340	2,5	96 918	17,5

Es wurden also im Jahr 1948 nur 7,5 % der geräumten Trümmermenge aufbereitet, während die Leistung 1949 auf 31 % stieg. Damit haben die Verwertungsanlagen 17,5 % der seit ihrer Inbetriebnahme geräumten Trümmer aufbereitet. Auf die insgesamt in Mainz geräumte Trümmermenge bezogen, beträgt der Anteil des aufbereiteten Trümmersgutes 12,2 %.

Für die Wirtschaftlichkeit einer Trümmerverwertungsanlage ist neben der Ausnutzung ihrer Kapazität, welche von dem störungsfreien Betrieb und vom Absatz abhängt, der Prozentsatz und die Reinheit des bei der Aufbereitung gewonnenen Sandes und des Splittes bedeutend. Hiermit gekoppelt sind die Betriebskosten, die letzten Endes den Verkaufspreis des Zuschlagstoffes bestimmen. Hier interessiert in erster Linie die Ausbeute, das heißt die Mengen an Sand und Splitt, die dem Wiederaufbau zur Verfügung gestellt wurden beziehungsweise gestellt werden können.

**Rohschuttdurchsatz und Ausbeute bei der Trümmeraufbereitung 1949**

Leistung der Anlagen	Brenner		Leichtsteinwerke		Fischer		Summe	
	cbm	%	cbm	%	cbm	%	cbm	%
Rohschuttdurchsatz	42 505	100	17 420	100	12 475	100	72 400	100
Abfall	11 000	26	2 861	17,5	372	3	14 233	19,6
Sand 0—3 mm	9 400	22	6 019	34,7	6 243,5	50	21 662,5	30
Splitt 3—7 mm	8 500	20	1 600	9,2	3 138,5	25,2	13 238,5	18,2
Splitt 7—15 mm	9 800	23	2 740	14,6	2 721	21,8	15 261	21,1
Splitt 15—30 mm	3 805	9	4 200	24,0	—	—	5 859,5	47
Splitt insgesamt	22 105	52	8 540	47,8	5 859,5	47	36 504,5	50,4

Über die Gesamtleistung der Aufbereitungsanlagen von deren Anlaufen an bis Jahresende 1949 gibt die folgende Aufstellung Auskunft.

**Gesamtleistung der Verwertungsanlagen bis Ende 1949**

Jahr	Firma	Rohschuttdurchsatz cbm	Sand cbm	Splitt cbm	Abfall cbm
1947	Fischer (ab Nov. 47)	130	66	60	4
1948	Fischer	1 865	939	865	61
	Brenner (ab Jan. 48)	21 222,5	4 650	8 779	7 793,5
	Leichtsteinwerke (ab Aug. 48)	1 430	315	490	625
		24 517,5	5 904	10 134	8 479,5



1949	laut vorhergehender Tabelle	72 400	21 662,5	36 504,5	14 233
Summe 47/49		97 047,5	27 632,5	46 698,5	22 716,5

Berücksichtigt man, daß in diesen Leistungsangaben der Verwertungsanlagen die Anlaufzeiten mit ihren naturgemäß auftretenden „Kinderkrankheiten“ enthalten sind, daß sich ferner der Trümmersplitt und Ziegelbrechsand sowie der Ziegelsplittstein auf dem Baustoffmarkt als neue Baustoffe einen Absatz erkämpfen mußten, so sind recht beachtliche Leistungen erzielt worden. Dies war um so schwerer, als bei der nicht sehr starken Bautätigkeit — insbesondere nach der Währungsreform — ein Überangebot an Baustoffen vorwiegend der Bimsindustrie vorhanden war. Letztere war in der Lage, die großen Lagerbestände aus der Zeit vor der Währungsreform zu Preisen auf den Markt zu werfen, denen die junge Trümmersplitt-Steinindustrie sich anzupassen gezwungen war, und zwar unter Bedingungen, die die Existenz der Trümmerverwertungsbetriebe sehr gefährdete. Trotz größter Unterstützung durch den Generalbaudirektor, der bei seinen Bauten, wo irgend möglich, Erzeugnisse der Verwertungsbetriebe verwendete, war der Absatz ungenügend. Es fehlten die Aufträge privater

#### Maximal mögliche Monatsleistung der Aufbereitungsanlagen und Anfall an Sand und Splitt

Leistung der Anlagen	Brenner		Leichtsteinwerke		Fischer		Summe	
	cbm	%	cbm	%	cbm	%	cbm	%
Rohschuttdurchsatz	6 000	100	3 400	100	1 600	100	11 000	100
Sand 0—3 mm	1 320	22	1 180	34,7	800	50	3 300	30
Splitt 3—7 mm	1 200	20	315	9,2	404	25,2	1 919	17,5
Splitt 7—15 mm	1 380	20	495	14,6	348	21,8	2 223	20
Splitt 15—30 mm	540	9	815	24	—	—	1 355	12,5
Summe Splitt	3 120	52	1625	47,8	752	47	5 497	50

Die Verwertungsanlagen können also bei Vollbetrieb monatlich rund 3 330 cbm Sand und rund 5 500 cbm Splitt in verschiedenen Körnungen erzeugen. Der Ziegelbrechsand ist vorzüglich geeignet als Maurersand, aber auch als Putzsand für Innenputz. Der Ziegelsplitt ergibt einen ausgezeichneten Zuschlagstoff für Schuttbeton und für die Steinfabrikation; für ersteren sind die Körnungen 7 bis 15 mm sowie 15 bis 30 mm geeignet, während für die Steinerzeugung Material 3 bis 7 mm und 7 bis 15 mm benötigt wird.

Um einen Größenbegriff von der Monatsproduktion der Aufbereitungsanlagen zu bekommen, muß man wissen, wieviel Wohnungen aus diesen Baustoffen gebaut werden können. Man kann anneh-

Bauherren, aber auch die der Behörden, soweit deren Bauten außerhalb des Zuständigkeitsbereiches des Wiederaufbauverbandes lagen.

Es ist bedauerlich, daß weite Kreise den volkswirtschaftlichen Wert der Trümmerverwertung, insbesondere der Trümmeraufbereitungsanlagen, unterschätzen. Darüberhinaus wird die Wichtigkeit der Anlagen für den Wiederaufbau von Mainz vielfach nicht erkannt. Es stehen zwar augenblicklich infolge der geringen Bautätigkeit genügend Baustoffe zur Verfügung. Offensichtlich ist die Zeit vor der Währungsreform mit ihrem Mangel an Baustoffen schon wieder vergessen. Es ist jedoch höchst ungewiß, ob nicht eines Tages aus irgendwelchen Gründen Baustoffe wieder knapp werden; es wäre daher unverantwortlich, wollte man diese Betriebe, welche der Stadt Mainz einen Aufbau unabhängig von auswärtigen Baustoffen und mit einheimischen Kräften garantieren, fallen lassen. Die Leistungsfähigkeit der Werke ist nämlich bei voller Auslastung sehr beachtlich, wie die nachstehende Aufstellung zeigt.

men, daß auf Wände und Decken, die aus Ziegelsplitt erstellt werden können, 20 % der cbm umbauten Raumes entfallen. Unter Zugrundelegung von 220 cbm umbauten Raum je Wohnung (45 bis 50 qm Wohnfläche) können aus einer Monatsproduktion, die 5 500 cbm Ziegelsplitt beträgt, im Monat bis zu 125 Wohnungen erstellt werden. Der Wohnungsbedarf wird in Mainz mit insgesamt 20 000 Wohnungen angenommen. Legt man das 15-Jahres-Aufbau-Programm zugrunde, so bedeutet das, daß jährlich 1 333 oder monatlich durchschnittlich 110 Wohnungen gebaut werden müßten. Die Trümmerverwertungsanlagen sind also in der Lage, der Planung entsprechend, den Mainzer Wiederaufbau ausreichend mit Baustoffen zu versorgen.

Wenn auch der Aufbau aus allgemein bekannten Gründen nicht wie vorgesehen durchgeführt werden konnte, so dürfte doch mit diesen Ausführungen bewiesen sein, daß bei der Planung die Kapazität der Anlagen durchaus richtig bemessen war. Wie bereits erwähnt wurde, sind alle bei der Räumung anfallenden Bau- und Rohstoffe im Interesse einer möglichst produktiven Trümmerbeseitigung zu bergen und der Wirtschaft zur Verfügung zu stellen. Um dies zu erreichen, wird bereits an der Räumstelle, soweit technisch möglich, das Räumgut gesichtet, verwertbares Material aussortiert und der Wiederverwendung zugeführt. Das gleiche geschieht in den Aufbereitungsanlagen und auf den Kippen. Von Einfluß auf die Menge der dabei gewonnenen Materialien ist die Tatsache, daß im Jahre 1949 vorwiegend Flächen der Altstadt und Straßen der Neustadt geräumt wurden. Da die Alt-

stadthäuser meist in Natursteinen oder Fachwerk und mit Holzbalkendecken erbaut waren, ist der Anfall an Backsteinen kaum nennenswert gewesen. Auch der Trägeranfall liegt hier naturgemäß niedriger als bei der Räumung eines Gebietes mit einer Bebauung aus neuerer Zeit. Der Anfall an Schrott und NE-Metallen ist 1948 gegenüber 1949 verhältnismäßig hoch. Das liegt daran, daß der Schrott vor der Währungsreform zunächst in den geräumten Gebieten liegen blieb und erst nach der Währungsreform geborgen und erfaßt wurde. Mit den NE-Metallen war es so, daß sie trotz aller Vorsichtsmaßnahmen vor der Währungsreform meist gestohlen wurden. Erst später gelang es, durch Einschalten des Altmittelhandels diese mengenmäßig zu erfassen. Einen Aufschluß über die bei der Räumung anfallenden Mengen an Steinen, Trägern, Schrott usw. gibt die folgende Übersicht.

#### Bei der öffentlichen Trümmerräumung geborgene, verwertbare Materialien

Geräumte Trümmermenge, cbm		1947		1948		1949 *)		1947—1949 *)	
		je	Summe	je	Summe	je	Summe	je	Summe
		cbm		cbm		cbm		cbm	
geborgene Baustoffe usw.	Summe	Schutt		Schutt		Schutt		Schutt	
Bruchsteine, cbm	63	—	660	—	105	—	828	—	—
Ziegelsteine, Stück	938 455	8,0	2 044 790	7,2	131 020	0,78	3 114 265	5,5	—
Träger, kg	296 100	2,53	528 356	1,86	72 368	0,43	886 824	1,6	—
Schrott, kg	—	—	977 362	3,48	360 867	2,15	1 338 229	2,4	—
Metalle:									
Kupfer, kg	—	—	4 515	0,016	2 314	0,014	6 829	0,012	—
Messing, kg	—	—	3 666	0,013	3 515	0,021	7 181	0,013	—
Zink, kg	—	—	16 471	0,058	5 198	0,031	21 669	0,038	—
Blei, kg	—	—	7 734	0,027	3 530	0,021	11 264	0,020	—
Aluminium, kg	—	—	1 030	0,004	117	0,001	1 147	0,002	—
Summe Metalle, kg	—	—	33 416	0,118	14 674	0,088	48 090	0,085	—

Die Nachfrage nach Natursteinen ist gering. Deshalb wurden auch, obwohl der Anfall groß war, nur unbedeutende Mengen verwertet. Auf den cbm Schutt bezogen, erscheinen die geborgenen Mengen an Trägern, Schrott, Steinen usw. klein. Die Zahlen der insgesamt geborgenen Mengen beweisen jedoch, daß durch die Trümmerverwertung der Wirtschaft beachtliche Werte zugeführt wurden. Dabei sind bei weitem nicht alle angefallenen Baustoffe erfaßt worden. Es war nicht zu vermeiden, daß ein Teil des Materials „wegorganisiert“ wurde. Aber auch diese Mengen sind der Wirtschaft schließlich nicht verlorengegangen.

Die Einnahmen aus dem Verkauf der geborgenen Bau- und Rohstoffe bilden einen Zuschuß zur Finanzierung der Trümmerbeseitigung. Sie sind im-

merhin beachtlich und belaufen sich, um eine Zahl zu nennen, z. B. in der Zeit nach der Währungsreform bis Ende 1949 auf rd. DM 33 000,—. Viel höher ist dagegen der Wert der hieraus durch Aufbereitung gewonnenen Baustoffe. So stellen die bisher geborgenen rd. 900 t Träger einen Verkaufswert von mindestens DM 180 000,— dar. Darüberhinaus ist der Gegenwert des bisher durch das Aufbereiten des Schuttes gewonnenen Sandes und Splittes mit etwa DM 450 000,— anzurechnen. Bedenkt man weiter, daß der Splitt größtenteils zu Steinen und sonstigen Bauelementen verarbeitet wurde, so dürfte der Wert derselben mit DM 1 400 000,— nicht zu niedrig geschätzt sein.

\*) bis Ende November 1949



Sinn dieser Ausführungen soll sein, einen Überblick zu geben über die Werte, die durch die Trümmerverwertung dem Volksvermögen erhalten bzw. zugeführt werden, und damit die unbedingte Notwendigkeit der Erfassung aller bei der Räumung anfallenden Stoffe zu unterstreichen. Selbst wenn durch die Trümmerverwertung kein unmittelbarer finanzieller Zuschuß zur Trümmerbeseitigung geleistet werden könnte, der aber bei entsprechenden Voraussetzungen möglich ist, so wäre es, allein volkswirtschaftlich gesehen, ein Vergehen, würde man ohne Trümmerverwertung räumen. Die Forderung nach produktiver, d. h. wertschaffender Trümmerräumung kann daher nicht eindringlich genug erhoben werden.

Allerdings erfordert die praktische Durchführung ein mit der Materie bestens vertrautes Fachpersonal. Da die Verhältnisse in jeder Stadt anders liegen, müssen sorgfältige Untersuchungen der Schuttszusammensetzung und genaue Vorkalkulationen durchgeführt werden. Vielfach werden in Presse und Rundfunk, meist von interessierter Seite, Rentabilitätsberechnungen verbreitet, die vielleicht in einem besonders günstig gelagerten Falle richtig sind, aber keinesfalls verallgemeinert werden dürfen. So erklärten zum Beispiel die Leichtsteinwerke in Mainz zu Beginn der Räumungssaison 1949, ihre Anlage könne nach Modernisierung und endgültigem Ausbau, wofür zunächst ein Kredit von DM 350 000,— verlangt wurde, die Trümmerverwertung so rentabel gestalten, daß sie die Räumung des von ihr benötigten Schuttes kostenlos durchführen könnten. Durch dieses allerdings verlockende Angebot gelang es dem Unternehmen, den Geldgeber zu interessieren, so daß Verhandlungen

über die Hergabe des geforderten Kredites zum Erfolg führten. Aufgrund der Warnungen des Generalbaudirektors konnte die bereits erteilte Zusage aber noch teilweise zurückgenommen werden, und es wurde ein Vertrag geschlossen, der eine Kreditbereitstellung in erheblich geringerem Umfang vorsah, wofür sich die Leichtsteinwerke jetzt bereit erklärten, für jeden durch ihre Aufbereitung laufenden Kubikmeter Schutt einen Räumungszuschuß von DM 2,— zu bezahlen. Wie vom Generalbaudirektor vorausgesehen, erfüllten sich die optimistischen Verkaufsannahmen des Betriebes nicht, so daß zwar der Kredit vertragsgemäß hereingenommen, die Bezahlung des Schuttes aber wegen der trotzdem sehr beengten Finanzlage des Werkes abgelehnt wurde, ja sogar zur Stützung des Unternehmens ein weiterer Kredit bewilligt werden mußte. Das Endergebnis ist jetzt, daß Mittel in erheblicher Höhe eingefroren sind, ohne daß der erwartete Kostenzuschlag für die Räumung gezahlt wurde und ohne daß sich im Augenblick übersehen läßt, auf welche Weise und ob überhaupt es möglich ist, diese Kredite wieder hereinzubekommen. Der Vorgang beweist, daß man in der Trümmerbeseitigung und -verwertung nicht jedem günstig erscheinenden Angebot glauben darf.

#### k) Die Bauleistungen im Jahre 1949 in Zahlen

Die folgende Aufstellung enthält nur die dem Generalbaudirektor übertragenen Bauaufgaben. Ein Überblick über das gesamte Mainzer Baugeschehen kann für das Jahr 1949 nicht mehr gegeben werden, da aufgrund des Baulenkungsgesetzes vom 25. Februar 1949 die Bauanträge nicht mehr vom Wiederaufbauverband erfaßt werden.

Bauprogramme	fertig		im Bau		insgesamt	
	Anzahl	cbm	Anzahl	cbm	Anzahl	cbm
<b>Wohnungen</b>						
LA	362	123 060	76	25 800	438	148 860
Ho I (Holzhäuser)	150	59 000	—	—	150	59 000
Ho II (Bucherthäuser)	50	34 500	111	64 700	161	99 200
AS (Volkswohnungen)	32	7 400	87	29 700	119	37 100
VS (Versuchsbauten)	—	—	18	4 000	18	4 000
FI (Regierungswohnungen)	—	—	16	6 300	16	6 300
	594	223 960	308	130 500	902	354 460
<b>Büros</b>						
Bassenheimer Hof	41	16 000	—	—	41	16 000
Haus Maack	60	12 000	—	—	60	12 000
Manginkaserne	—	80 000	—	—	—	80 000
	101	108 000	—	—	101	108 000
<b>Hotelzimmer</b>						
Hotel Metropol	—	—	76	16 000	76	16 000

Sonstiges	—	30 000	—	—	—	30 000
Schloß Waldthausen	—	—	—	—	—	—
Kurfürstliches Schloß	—	—	—	54 000	—	54 000
(Bauleitung Städt. Hochbauamt)	—	—	—	700	—	700
Economat Gonsenheim	—	30 000	—	54 700	—	84 700
Insgesamt	—	361 960	—	201 200	—	563 160

Damit ergibt sich eine Gesamtbauleistung seit Kriegsende — soweit der Generalbaudirektor dies übersehen kann — von 1 992 fertigen und 308 im

Bau befindlichen Wohnungen sowie ein umbauter Wohn- und Nichtwohnraum von 2 381 000 cbm.

## II. Planung und Bauforschung

Während das Jahr 1948 in erster Linie der Grundlagenforschung gewidmet war, standen die vergangenen zwölf Monate im Zeichen der Versuchsbauten. Wie auch in den meisten anderen Städten trat das Bestreben zutage, die neuen Bauweisen und die zahlreichen vorliegenden Verbesserungsvorschläge praktisch zu erproben und Erfahrungen für kommende Großaufgaben zu sammeln. Die Planungsarbeiten mußten dabei auf das Ziel gerichtet sein, mit den geringen zur Verfügung stehenden Mitteln im Rahmen des städtischen Wiederaufbaues nach Menge und Güte soviel wie möglich zu leisten.

Da dieses Bestreben naturgemäß auch im übrigen Bundesgebiet in gleicher Weise vertreten war, ergab sich nach Absprache und in Übereinstimmung mit den Absichten des Wiederaufbauministeriums Rheinland-Pfalz die Notwendigkeit einer engen Fühlungnahme mit den führenden auf dem gleichen Gebiet arbeitenden Behörden, Verbänden und Instituten der anderen Länder, von denen insbesondere die Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen in Stuttgart, das Institut für Bauforschung in Hannover, die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen im Sozialministerium Kiel, sowie die Hochschulinstitute der Professoren Graf, Wedler, Hummel und Garbotz als führend angesehen werden können. Bei zahlreichen Tagungen und Vorträgen sowie anlässlich der großen Fachausstellungen in Essen und Nürnberg konnten wertvolle Anregungen gewonnen und die Gewißheit eingeholt werden, daß die eigenen Baumaßnahmen auf die neuesten Erkenntnisse der Fachwelt abgestimmt waren. Nicht zuletzt sei erwähnt, daß auch der Mitarbeit einzelner, durch wissenschaftliche Arbeit dem Fortschritt dienender Firmen Verbesserungen und richtungweisende Anregungen zu verdanken waren. Schließlich konnte — wenn auch vorerst in bescheidenem Maße — über die Grenzen Deutsch-

lands hinaus die direkte Verbindung mit der Fachwelt anderer Staaten aufgenommen werden. Das auf diese Weise angesammelte Material sowie die eigenen Vorarbeiten erheischen zwingend die Verwertung im eigenen Wirkungsbereich und die praktische Nutzung im Rahmen von Wohnungsbauten für die minderbemittelte Stadtbevölkerung. Die generellen Richtlinien für die Planung waren klar. Sie sind zum Teil bereits im Bericht des Vorjahres niedergelegt und zum anderen Teil in den einschlägigen Kapiteln der vorliegenden Schrift enthalten. Leider konnten nicht alle Forderungen voll erfüllt werden. Der Geldmangel verhinderte von vornherein die Inangriffnahme eines großangelegten Bauvorhabens, bei dem u. a. die Vorteile der Serienherstellung zur vollen Auswirkung gekommen wären. Die Finanzierung konnte nur schrittweise erkämpft und damit die Abwicklung nicht im vollen Umfang im gewünschten Sinne durchgeführt werden. Insbesondere konnte das Bestreben, im Stadtkern möglichst 4- bis 5-geschossig zu bauen, nicht verwirklicht werden, da die verschiedenen Pläne der Grundstückseigentümer nicht unter einen Hut zu bringen und gesetzliche Zwangsmaßnahmen zur Erreichung dieses Zieles noch nicht möglich sind.

Als erstes Ergebnis der fruchtbringenden Zusammenarbeit von Planung, Bauforschung und Praxis ist die Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach mit 86 Neubauwohnungen sowie die „Am Judensand“ mit 18 Wohneinheiten bereits bewohnt oder kurz vor der Fertigstellung. Neben einem bescheidenen Beitrag zur Behebung der Wohnungsnot hat das Studium des Bauablaufes wertvolle Erkenntnisse gebracht, über die an anderer Stelle dieses Berichtes mehr gesagt werden wird.

Die Abwicklung der verschiedenen Bau- und Studienarbeiten machte auch die Vornahme baustofftechnischer Prüfungen notwendig. Da das Land



Rheinland-Pfalz über kein geeignetes Institut verfügte, wurde beim Generalbaudirektor ein kleines Laboratorium eingerichtet, das neben anderen Geräten vor allem auch über eine Druckpresse zum Abdrücken von Betonwürfeln verfügt. Neben den laufenden Betonprüfungen hat das Laboratorium die Sonderaufgaben erhalten,

den Einfluß des Wasserzusatzes auf die Festigkeitseigenschaften des Schüttbetons aus Trümmersplitt,

die Veränderung der Feuchtigkeit von Schüttbetonwänden,

die Frostbeständigkeit von Natursteingewänden, die Mindestneigungen von Schüttbetonrinnen

### III. Nachschubfragen

Mit der Umgestaltung des wirtschaftlichen Lebens und der fortschreitenden Normalisierung des Baustoffmarktes änderten sich auch Aufgaben und Tätigkeit der Nachschubabteilung des Generalbaudirektors. Während in den Kriegs- und ersten Nachkriegsjahren das Schwergewicht in der Beschaffung der Bau- und Bauhilfsstoffe überhaupt lag, wobei häufig auf eine Prüfung der Preise und vielfach auch der Qualitäten zwangsläufig verzichtet werden mußte, gilt es heute wieder, Qualitätsware preisgünstig bereitzustellen. Wenn zurzeit der Warenverknappung vielfach die bauvorbereitenden und -ausführenden Techniker gezwungen waren, sich den Beschaffungsmöglichkeiten anzupassen, so verlagerte sich in der Folge die Auswahl der zu beschaffenden Stoffe stärker in den Tätigkeitsbereich der Techniker. Nur auf einigen Teilgebieten, bei denen der Baustoffmarkt noch nicht in der Lage war, den Anforderungen hinsichtlich der Menge, der Qualität oder der Lieferfristen voll nachzukommen — so z.B. bei Dachziegeln und Wandplatten — blieb es bei der früheren Aufgabe einer Erkundung geeigneter Einkaufsmöglichkeiten.

Für den preisgünstigen Materialeinkauf erwiesen sich eine Lieferantenkartei mit genauen technischen Daten und eine Kartei, aus der die Preisentwicklung der einzelnen Baustoffe zu entnehmen ist, als äußerst wertvolle Hilfsmittel. Besonderes Augenmerk wurde darauf gerichtet, daß neben den altbekannten Baustoffen und Markenartikeln auch die zahlreich angebotenen neu entwickelten Stoffe und Geräte erfaßt wurden. Wenn nach Überwindung der Finanzschwierigkeiten ein groß angelegtes Wohnungsbauprogramm anlaufen wird, wird dem Nachschub die wichtige Aufgabe zufallen, an-

zu untersuchen. Soweit über diese Arbeiten schon Ergebnisse vorliegen, werden sie an anderer Stelle dieses Berichtes veröffentlicht.

Ein Institut für Schallmeßtechnik führte im Auftrage des Generalbaudirektors Trittschallmessungen an den mit verschiedenen Dämmschichten ausgestatteten Wohnhausdecken beziehungsweise Fußböden durch. Die Resultate liegen aber erst teilweise vor.

Schließlich wurde die im Jahre 1948 im Lager Wallstraße geschaffene ständige Ausstellung neuzeitlicher Bauteile „Mainz baut auf“ ergänzt und steht vor der Notwendigkeit einer Erweiterung, die nunmehr auch insbesondere die Stoffe für den Innenausbau enthalten soll.

hand eines sorgfältig ausgearbeiteten Stofflieferungsplanes die termingerechte Anfuhr der Baustoffe im Streckengeschäft zu regeln und zu überwachen, sodaß auch von dieser Seite her durch Einschränkung des teuren Einkaufs vom örtlichen Lager ein wichtiger Beitrag zu der notwendigen Senkung der Baukosten geleistet werden kann. Zu Beginn des Jahres 1949 unterlagen von den wichtigsten Bau- und Bauhilfsstoffen noch der Bewirtschaftung:

a) Holz. Während in der benachbarten Bizone schon längere Zeit zuvor Holz aller Arten eingekauft werden konnte, stieß die Belieferung der Holzscheine in der französischen Zone besonders mit guten Qualitäten zum Jahresbeginn noch auf Schwierigkeiten, zumal die höheren Preise der Bizone den Holzhandel und die Unternehmerschaft vielfach von einem freien Einkauf in der anderen Zone abschreckten. Die rückläufige Entwicklung des Baustoffmarktes führte jedoch schon bald zur Gefahr einer Absatzkrise und damit zum freien Holzverkauf auch durch die Sägewerke der französischen Zone. Als Folge dieser Entwicklung konnte bereits im Frühjahr 1949 auch hier die Holzbewirtschaftung gänzlich in Wegfall kommen.

b) Eisen. Wenn auch die Eisenkontingentierung noch nicht aufgehoben ist, so ist sie doch schon seit längerer Zeit für die Praxis bedeutungslos. Hütte und Handel sind froh, Käufer für ihre Erzeugnisse zu erhalten und machen die Lieferung nicht mehr von der Abgabe der Eisenscheine abhängig.

c) Kohle. Durch Freigabe von Koks trat Ende 1949 eine Lockerung in der Kohlenbewirtschaftung ein. Auch bei den übrigen noch immer bewirtschafteten Sorten hat sich in letzter Zeit keine Mangel-

lage mehr gezeigt, sodaß im neuen Jahr mit weiteren Lockerungen in der Bewirtschaftung gerechnet werden kann. Lediglich der lang anhaltende niedrige Rheinwasserstand hat zeitweise die Transportmöglichkeiten und damit die Anlieferung der Kohle beeinträchtigt.

d) Treibstoffe. Die Kontingentierung der Treibstoffe wurde bislang noch nicht aufgehoben. In der Belieferung der Tankscheine haben sich in letzter Zeit keine Engpässe mehr gezeigt. Der vorgesehenen Erhöhung des Benzinpreises, der die Schwarzmarktpreise schon zuvorgekommen sind, wird vielleicht bald eine Aufhebung der Bewirtschaftung folgen. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß seit 1. Juli 1949 die Treibstoffversorgung der Mainzer Bauwirtschaft nicht mehr über den Generalbaudirektor, sondern durch die Unternehmerverbände erfolgt. Damit hat sich die vom Wirtschaftsministerium vorgeschlagene Regelung trotz anfänglichem Widerstand der beteiligten Kreise und einer zunächst erheblichen Stockung in der Versorgung durchgesetzt.

Wie bereits erwähnt, bestehen bei einigen Baustoffen wie Tondachziegeln und Wandplatten noch

immer gewisse Beschaffungsschwierigkeiten, die sich besonders dann bemerkbar machen, wenn eine kurzfristige Anlieferung geboten ist. Es wurden daher erfolgversprechende Verhandlungen wegen einer Einfuhr von Tonziegeln aus der Saar geführt. Im Handelsvertrag mit Frankreich ist bereits die Einfuhr von Dachziegeln, die wahrscheinlich billiger zu stehen kommen als die Inlandware, vorgesehen.

Gegenüber dem Vorjahr ist eine wesentliche Besserung auf allen Transportwegen eingetreten. Allerdings bleibt bei der Beurteilung zu berücksichtigen, daß entsprechend der Einschränkung der Bautätigkeit auch der Transportbedarf wesentlich zurückging. Beim Bahntransport traten keine Schwierigkeiten mehr auf, sodaß auf die bis dahin eingesetzten Pendelwagen verzichtet werden konnte. Der Transport von Massengütern auf dem Wasserwege war zeitweise durch das Niedrigwasser beeinträchtigt, nennenswerte Schwierigkeiten traten hierdurch auf dem Bausektor jedoch nicht in Erscheinung. Das Angebot an LKW-Verladerraum war stets so groß, daß jeder Bedarf leicht gedeckt werden konnte.

### IV. Probleme des Verdingungswesens

Mit der Geldreform vom Juni/Oktobre 1948 setzte auch im Bereich der Dienststelle des Generalbaudirektors die grundsätzliche Abkehr von der Selbstkosten- und Stundenlohnabrechnung ein. In kurzer Frist konnten alle laufenden Aufträge auf Festpreisabrechnung umgestellt werden. Gleichzeitig ergab sich die Notwendigkeit, das Verdingungsverfahren umzubauen und an die Stelle der bis dahin allgemein üblichen, allein durch die Gesichtspunkte der Arbeits- und Unternehmereinsatzlenkung bestimmten freihändigen Vergabe wieder die Ausschreibung zu setzen. Dies geschah mit einer Dienstanweisung des Generalbaudirektors vom 20. August 1948; danach wurde folgendes Verfahren vorgeschrieben:

1. Die VOB unterscheidet als Vergebungsarten (VOB A § 3)

- a) die öffentliche Ausschreibung,
- b) die beschränkte Ausschreibung,
- c) die freihändige Vergabe.

Grundsätzlich sind Bauarbeiten der Dienststelle des Generalbaudirektors im Weg der beschränkten Ausschreibung zu vergeben; freihändige Vergaben bedürfen der besonderen Genehmigung in jedem Einzelfall, während öffentliche Ausschreibungen in Ansehung der Umstände bis auf

weiteres nur in besonders gelagerten Fällen infrage kommen.

2. Es dürfen keine Arbeiten begonnen werden, wenn nicht ein vom Leiter der Dienststelle unterzeichneter schriftlicher Auftrag vorliegt. Die Angebote müssen so rechtzeitig eingeholt werden, daß unter dieser Voraussetzung die Arbeiten termingerecht begonnen werden können.

3. Bei beschränkter Ausschreibung sind nach VOB A § 8 Absatz 2 in der Regel mindestens 3, aber nicht mehr als 6 Unternehmer zur Angebotsabgabe aufzufordern.

4. Arbeiten sind erst dann auszuschreiben, wenn alle Ausschreibungsunterlagen fertiggestellt sind (vgl. VOB A § 16 Absatz 1); die Ausschreibung muß u. a. enthalten (VOB A § 17 Absatz 2):

- a) Art und Umfang der Bauleistung;
- b) Bezeichnung der ausschreibenden und zuschlagerteilenden Stelle;
- c) Art der Vergabe;
- d) Gelegenheit zur Einsicht in die Ausschreibungsunterlagen;
- e) Ort und Zeit der Eröffnung der Angebote und ihre Aufschrift;
- f) Tag der Zuschlagserteilung.



5. Für die Angebotsbearbeitung ist eine ausreichende Angebotsfrist vorzusehen (VOB A § 18 Absatz 1).

6. Die Eröffnung der Angebote muß zu dem in der Ausschreibung bezeichneten Zeitpunkt erfolgen; frühere Öffnung der Angebote ist nicht statthaft. Den beteiligten Bietern und Bevollmächtigten der Berufsvertretungen ist Gelegenheit zur Anwesenheit zu geben.

7. Im Eröffnungstermin sind
- a) Name und Wohnsitz des Bieters,
  - b) Tag des Angebots und
  - c) mindestens der Gesamtpreis

zu verlesen (vgl. hierzu VOB A § 22 Absatz 3). Über die Angebotseröffnung ist eine Niederschrift aufzunehmen, die zu verlesen und vom Verhandlungsleiter und den Anwesenden zu unterzeichnen ist. Das Formblatt ist in allen Teilen auszufüllen. Die Angaben unter Ziffer 1 (Angebot) Spalte 5 sowie unter Ziffer 2 und 3 sind selbstverständlich erst nachträglich einzusetzen. Während der Zuschlagsfrist sind die Angebote sorgfältig zu prüfen, wozu auf die VOB (VOB A § 23) besonders verwiesen wird.

8. Verhandlungen mit den Bietern (nach Angebotseröffnung) sind dem Auftraggeber nur gestattet, um sich über seine wirtschaftliche und technische Leistungsfähigkeit, das Angebot selbst, über die geplante Art der Durchführung usw. zu unterrichten und um die Angemessenheit der Preise, nötigenfalls durch die vorzulegende Preisermittlung, zu prüfen (VOB A § 24 Absatz 1). Unstatthaft sind danach Verhandlungen mit dem Ziel, die Preise verschiedener Bieter gegeneinander auszuspielen; zulässig hingegen sind Verhandlungen, die sich darauf gründen, daß Preise in Rücksicht auf die Baupreisvorschriften an sich als unangemessen hoch erscheinen. Inhalt und Ergebnis solcher Verhandlungen sind unbedingt verschwiegen zu behandeln.

9. Der Zuschlag soll möglichst bald, jedoch keinesfalls später als 12 Werktage nach Angebotseröffnung erteilt werden; die Zuschlagsfrist ist in der Aufforderung zur Angebotsabgabe zu bezeichnen. Wegen der Auswahl der Angebote wird auf die VOB (VOB A § 25) verwiesen.

10. Liegt kein den gestellten Bedingungen entsprechendes Angebot vor, so ist die Ausschreibung innerhalb der Zuschlagsfrist förmlich aufzuheben (VOB A § 26); die Bieter sind hiervon zu verständigen.

Gleichzeitig wurden entsprechende Formblätter für die Aufforderung zur Angebotsabgabe (Anlage A),

für die Auftragserteilung (Anlage B) und außerdem im Benehmen mit dem Fachverband Bauindustrie Rheinhesen und der Baugewerksinnung Mainz einheitliche „Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis“ (Anlage C) ausgearbeitet und eingeführt. Weiterhin erwies es sich als dringend notwendig, Formblätter für die schriftliche Abnahme (Anlage D) und Merkblätter für die Abrechnung (Anlage E) zu entwickeln, um vornehmlich die Bauleiter an die Beobachtung klarer und einfacher Regeln auch in dieser Beziehung zu gewöhnen. Im übrigen ist im Bereich der Dienststelle grundsätzlich die Einforderung der Erklärungen über die Erfüllung der steuerrechtlichen und sozialversicherungsrechtlichen Verpflichtungen nach den Vorschriften des ehemaligen Reichsministers der Finanzen für alle Aufträge auf Lieferungen oder Leistungen mit einem Wert von mehr als DM 100,— eingeführt. Die Unternehmerverbände haben dieses Vorgehen — das zweifelsohne eine Belastung für die Unternehmer wie für die Verwaltung bedeutet — durchaus begrüßt, weil sie sich dadurch in ihrem Kampf gegen unerwünschte Wettbewerber unterstützt sehen.

Die allgemeinen Beobachtungen ließen es angezeigt erscheinen, bei dem vorhandenen Personal keine allzugroße Erfahrung im praktischen Gebrauch der Verdingungsvorschriften vorauszusetzen. Von der reinen Belehrung über das Verdingungsverfahren, wie sie die Dienstanweisung vom 20. August 1949 enthielt, konnte nur eine teilweise Lösung dieser Schwierigkeiten erwartet werden; im Interesse einer reibungslosen Bauvergabe und -abwicklung in technischer, wirtschaftlicher und rechtlicher Hinsicht erschien es zweckmäßig, das gesamte Vergebungsverfahren einer besonders sorgfältigen, vom Baugeschehen losgelösten Überwachung zu unterwerfen. Als wesentliche Forderungen mußten dabei besonders nachdrücklich vertreten werden:

1. Größte Sorgfalt bei der Aufstellung der Angebotsunterlagen (Leistungsverzeichnisse);
2. Gewissenhafte Beachtung aller Formvorschriften der VOB für Ausschreibung und Zuschlagerteilung.
3. Strenge Objektivität bei
  - a) Auswahl der Bieter (bei beschränkter Ausschreibung),
  - b) Beurteilung der Angebote und Auswahl der zu beauftragenden Bieter.
4. Sorgfältige Überwachung der Angebots- und auftragsgemäßen Bauausführung unter Verzicht auf Zusatzarbeiten und Abweichungen vom Angebot bzw. Auftrag.

Dieses Verfahren hat sich rasch eingespielt und bewährt. Es entlastet das bauleitende Personal und gewährt wirksamen Schutz vor Mißgriffen im Vergebungsverfahren.

Sehr eingehend mußte man sich mit den mit der Stoffbeistellung durch den Bauherrn zusammenhängenden Fragen befassen, und zwar deshalb, weil dieser — ganz unabhängig von wirtschaftlichen Erwägungen — in einer Reihe Fälle durch knappste Terminstellung gezwungen war, den Auftrag zur Herstellung der Trümmersplitt-Steine und Massivdeckenteile vor Abschluß der Submission zu erteilen. Dieses Vorgehen hat außerdem auch Vorteile beim Einkauf und erspart die Umsatzsteuer. Bei den Bauvorhaben des Generalbaudirektors, bei denen aus Termingründen so vorgegangen werden mußte, hat es sich aber durchweg erwiesen, daß die finanziellen Vorteile oft durch die Nachteile aufgewogen werden. Die Kontrolle auf sparsame Stoffwirtschaft beim Unternehmer ist schwierig und belastet das Bauleitungspersonal zusätzlich; können die Lieferfristen für die beigestellten Stoffe nicht eingehalten werden, so werden damit nicht nur Terminverpflichtungen des Bauunternehmers gleichfalls hinfällig, sondern auch Schadenersatzansprüche des Unternehmers infolge Verlängerung der Bauzeit durch Verschulden des Bauherrn ausgelöst. Liegen Bauvorhaben größeren Umfangs vor, deren Ausführung mehreren Unternehmern getrennt anvertraut wird, so lassen sich die Vorteile geschlossenen Großeinkaufs der Hauptbaustoffe auf anderem Wege erzielen, ohne daß deshalb die Stofflieferungen über den Bauherrn gehen.

Bei den Ausschreibungen wurde in den letzten Monaten die öffentliche Ausschreibung — entsprechend einer Weisung der Landesregierung — stark bevorzugt. Gegen diese Handhabung sind mannigfache Bedenken zu erheben. Die Vorschrift der Landesregierung, grundsätzlich nur öffentlich auszuschreiben, die allerdings auf Grund eines Vorstoßes des Wirtschaftsverbandes Bauindustrie in Koblenz erging, ist offensichtlich ohne sorgfältige Prüfung dieses Fragenkomplexes ergangen, wie die entgegengesetzte Tendenz in den einschlägigen Erörterungen im Fachschrifttum\*) beweist.

Das zweite Halbjahr 1948 konnte begreiflicherweise noch keinen Aufschluß darüber geben, wie sich die Baupreise nach der Einführung der DM entwickeln würden, weil sich einheitliche und nachhaltige Tendenzen nach dem Währungsschnitt nur langsam herausbilden konnten. Beim Generalbaudirektor stand dieser Zeitraum außerdem noch weitgehend im Zeichen der aus der Zeit vor dem 20. Juni 1948 übernommenen Verträge und deren Umstellung von

RM auf DM. Das Jahr 1949 zeigte zunächst einen durch den Auftragsmangel — vor allem im Bauhauptgewerbe — ausgelösten scharfen Preisdruck, der sich zu einem ungesunden, weil kostenunechten Preisverfall verschärfte. Im weiteren Verlauf des Jahres 1949 trat dann allmählich eine gewisse Beruhigung ein; vor allem die sehr weite Streuung der Preise glich sich aus. Diese Konsolidierung ist nicht nur darauf zurückzuführen, daß sich die Auftragslage allgemein in Mainz besserte; gerade im Bereich des Wiederaufbauverbandes spielte wohl die entscheidende Rolle der Umstand, daß sich die meisten Bauvorhaben aus sich wiederholenden Haustypen zusammensetzten, und so die Angebots-

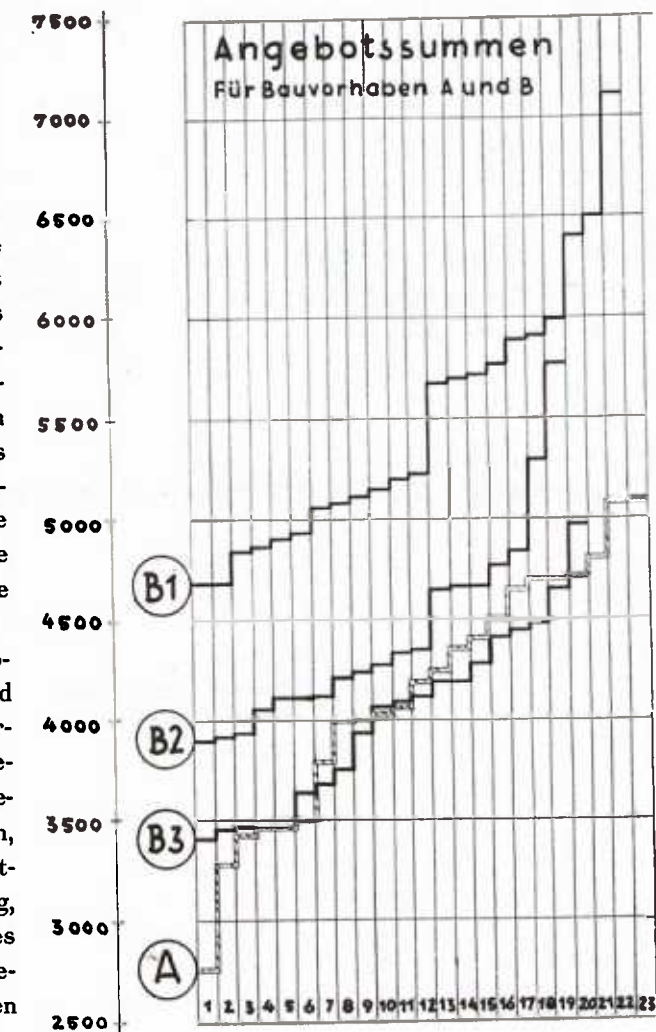


Abb. 42: Öffentliche Ausschreibungen. Angebote in DM nach der Höhe geordnet

preise sich allmählich in einem immer engeren Bereich einpendeln konnten. Insofern dürfen die in Mainz in dieser Hinsicht beobachteten Entwicklungen nicht ohne weiteres verallgemeinert werden.

\*) Vgl. z. B. „Was sagen die Bauherren?“ Die Bauwirtschaft (B) 1948 Nr. 39—42



Andererseits ist bekannt und auch leicht verständlich, daß das Baugewerbe sich im Laufe des Jahres 1949 erst wieder neu mit der Problematik der baugewerblichen Preisfindung nach der kostenrechnerischen wie nach der marktmäßigen Seite auseinandersetzen mußte. Die Spielregeln des freien Marktes waren noch zu ungewohnt, als daß sich die Unternehmer in der neu geschaffenen Situation von heute auf morgen hätten zurechtfinden können, um

sich an die „richtigen“ Preise heranzufühlen. Im Ergebnis kann jedenfalls festgestellt werden, daß sich die Preisextreme weitgehend abschliffen; die bessere Auftragslage hat zweifellos auch dazu beigetragen, kostenunechte Preise zu vermeiden. Bieter mit Schleuderangeboten konnten sich auf die Dauer überhaupt nicht mehr im Wettbewerb halten. Ein ziemlich ergiebiges Zahlenmaterial gab Gelegenheit, die Ausschreibungsergebnisse im einzelnen

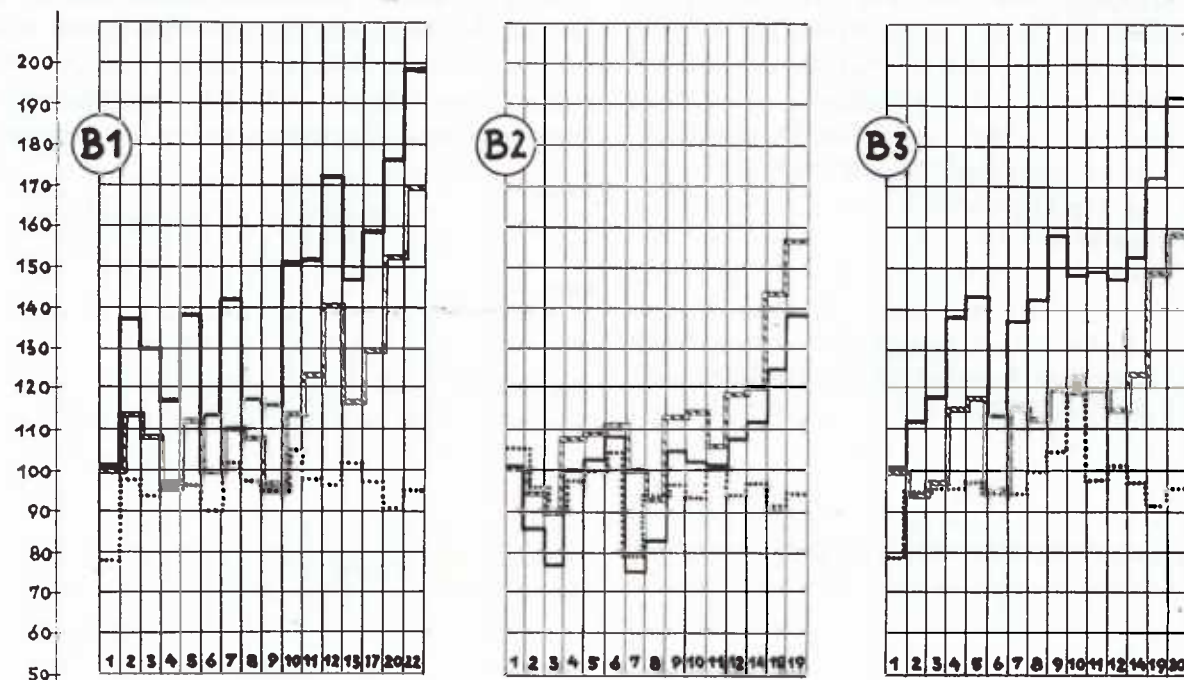


Abb. 43: Öffentliche Ausschreibungen.

Baubetriebslöhne. — Baubetriebslohnkosten, Ansatz des jeweils billigsten Bieters = 100.  
Baubetriebslohnstunden, Ansatz des jeweils billigsten Bieters = 100. .... Mittellohn, Maurerecklohn (DM/Std. 1,44) = 100

zu untersuchen und zu analysieren. Ordnet man zunächst einmal die Angebotssummen in stetiger Reihe vom billigsten zum teuersten Angebot (Abbildung 42), so ergeben sich Kurven, die dem typischen Verlauf mit steil ansteigendem An- und Auslauf und flachem Mittelabschnitt mehr oder weniger ähneln. Die Anpassung an den typischen Kurvenverlauf ist umso ausgeprägter und gleichmäßiger, je größer die Zahl der Angebote ist; deshalb eignen sich für solche, vorwiegend aus statistischen Gesichtspunkten durchgeführte Untersuchungen auch nur öffentliche Ausschreibungen. Aufgrund der Aufgliederungen der Angebotssummen nach L — Baubetriebslohnkosten einschließlich Baubetriebslohnstundenaufwand (Abbildung 43), S — Stoffkosten (Abbildung 44) und Z — Unternehmerzuschlag — Gemeinkosten, Gewinn, Wagnis und Umsatzsteuer (Abbildung 45) — wurde versucht, den Aufbau der Preisermittlungen aufzuhellen. Ordnete man die Zahlen der einzelnen Bieter in der gleichen Reihenfolge wie die Angebotssummen, so

zeigte sich, daß die Kurve der Baubetriebslohnstunden und -kosten zwar manche nicht ganz unbedeutende Abweichungen aufweist, daß sie aber doch im großen und ganzen mit den Angebotssummen ansteigt. Daraus ergibt sich, daß der entscheidende Faktor für die Höhe der Angebotssummen die Lohnkosten sind; und da Baubetriebslohnstunden und -kosten weitgehend parallel laufen (Abweichungen sind auf Unterschiede des Durchschnittslohnes zurückzuführen. Da bei den vorliegenden Untersuchungen der kalkulierte Durchschnittslohn „rückwärts“ aus den angegebenen Summen für Baubetriebslohnstunden und -kosten errechnet wurde, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, ob die Schwankungen im Durchschnittslohn nicht durch Ungenauigkeiten in der Angabe der Summen für Baubetriebslohnstunden und/oder -kosten zustande kommen), erhellt daraus die maßgebende Bedeutung der zutreffenden und stichhaltigen, dabei wettbewerbsfähigen Vorschätzung des Lohnstundenaufwandes.

## Ausschreibungsergebnisse

(Betrieb mit jeweils niedrigster Angebotssumme = 100)

In Klammern: Ordnungszahl des betreffenden Bieters nach seiner Angebotssumme

Bauvorhaben *)	Anzahl der Bieter	Baubetriebslohnstunden	Lohnkosten	Stoffkosten	Lohnbezogener Unternehmerzuschlag
A	23	181,8 (19)	191,8 (21)	232,8 (21)	362,0 (1)
B <sub>1</sub>	22	169,7 (22)	199,4 (22)	110,2 (20)	118,4 (3)
B <sub>2</sub>	19	155,7 (18)	139,0 (19)	180,9 (8)	436,6 (10)
B <sub>3</sub>	20	149,1 (19)	191,0 (20)	109,6 (19)	375,1 (7)

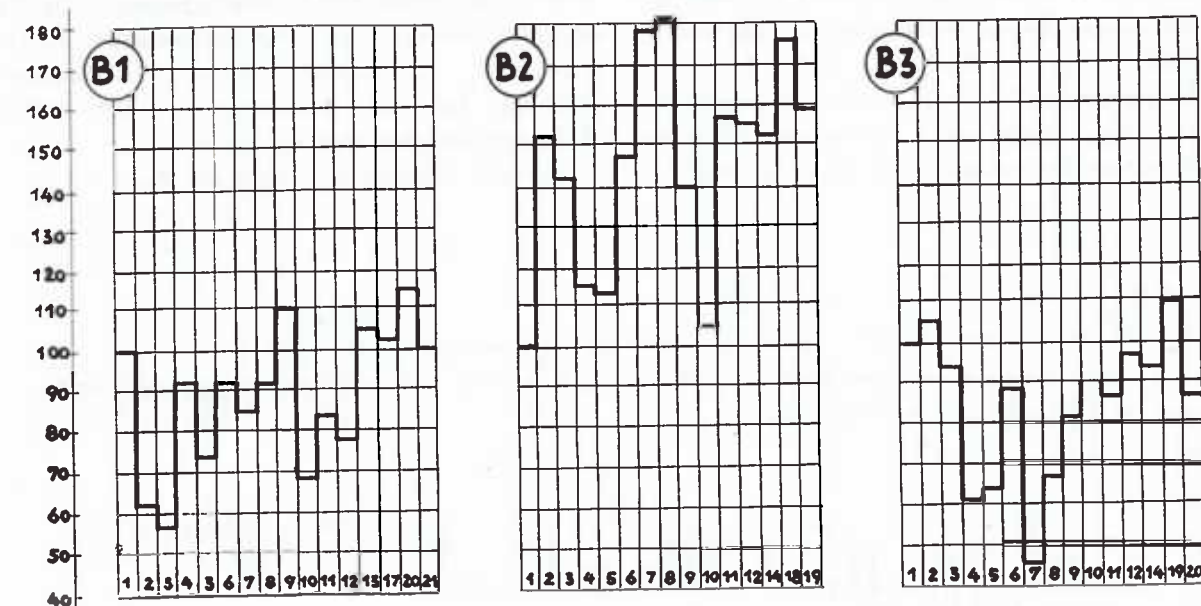


Abb. 44: Öffentliche Ausschreibungen. Stoffkosten. Ansatz des jeweils billigsten Bieters = 100

Auffallende Abweichungen traten bei den Durchschnittslöhnen auf, die sachlich nicht schlüssig zu erklären sind. Man muß an sich annehmen, daß die Errechnung des Mittel- oder Durchschnittslohnes eine verhältnismäßig einfach zu lösende Rechenaufgabe sei, bei der nennenswerte Streuungen nicht in Erscheinung treten können (womit nicht gesagt sein kann, daß auch solche geringfügigen Abweichungen bei scharfem Preiskampf wettbewerbsentscheidend sind). Bei den Bauvorhaben B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> und B<sub>3</sub> bewegten sich die Durchschnittslöhne zwischen DM/Std. 1,14 und 1,51 oder — bezogen auf den örtlichen Maurerecklohn von DM/Std. 1,44 = 100% — zwischen 79,2 und 104,9%. Auch bei den (Einzel-) Stoffkosten kann noch eine gewisse, parallel den Angebotssummen verlaufende Tendenz aus den Kurven herausgelesen werden; doch treten hier schon so verwirrende Ausschläge auf, daß die Entsprechung von Angebotssummen und Stoffkosten kaum noch erkennbar ist. Es ist möglich, daß hier zeitbedingte Momente das Bild

maßgeblich beeinflusst haben, so zufällig günstige oder ungünstige Einkaufsmöglichkeiten (alte Lagerbestände), Unterschiede in den Anfuhrkosten, Unterschiede in der Beurteilung der Preisentwicklung am Baustoffmarkt u. a. m., Momente, die bei ruhigen Marktverhältnissen nicht mehr so wirksam sein können.

Völlig tendenzlos ist der Verlauf der Kurven für die lohnbezogenen Unternehmerzuschläge (Z), bei denen Ausschläge im Bereich von 100:436,6 (!) festzustellen sind. Eigenartigerweise zeigen die Unternehmerzuschläge desselben Bieters selbst bei gleichzeitig im Rahmen eines Bauvorhabens abgegebenen Angebotspreisen verschiedener Haustypen z. T. recht auffallende Ausschläge, wie es z. B. aus der folgenden Aufstellung zu ersehen ist,

\*) Dabei bedeutet:

- A = „Hechtheimer Straße“ (nicht ausgeführt)
- B<sub>1</sub> = „Großer Sand“ (Haustyp „Emilie“)
- B<sub>2</sub> = „Großer Sand“ (Haustyp „Baden-Baden“)
- B<sub>3</sub> = „Großer Sand“ (Haustyp „Rheinpfalz“)



in der der Stundenlohnzuschlag in Höhe von 69% — 100 gesetzt ist.

Unternehmer	Haustyp		
	B <sub>1</sub> — Emilie	B <sub>2</sub> — Baden-Baden	B <sub>3</sub> — Rheinpfalz
V	94,1	61,4	60,6
W	79,1	55,9	102,5
X	80,9	88,0	75,9
Y	96,7	80,3	81,2
Z	80,3	84,5	69,4

Es ist, wie diese Zahlen zeigen, auch beachtenswert, daß fast nirgends der preisrechtlich zulässige Stundenlohnzuschlag erreicht oder gar überschritten wird.

Der Kurvenverlauf bei Ordnung der Angebotssummen in stetiger Reihe vom billigsten zum teuersten Angebot zwingt zunächst zu der Feststellung, daß

die extrem niedrigen und die extrem hohen Angebote aus dem Wettbewerb als wirtschaftlich abwegig auszuschalten sind. Gerade die unteren Extreme sind für den Bauherrn gefährlich, weil die betreffenden Unternehmer, erhalten sie den Auftrag, bei der Bauausführung danach trachten müssen, unter allen Umständen einen Ausgleich zu finden: Grobe Nachlässigkeiten bei der Bauausführung und Aufmaßschwindel (ohne oder mit Duldung des Bauleiters), Vernachlässigung der tariflichen, steuerrechtlichen und sozialversicherungsrechtlichen Verpflichtungen, Nichtbeachtung der Unfallverhütungsvorschriften, wenn dies Kosten verursacht, Gefährdung der Liefererkredite, Kreditschwindel. Die Folgen sollten zu bekannt sein, um den Bauherrn nicht von den Schleuderangeboten abzuschrecken, aber auch bei den durch den Generalbaudirektor vergebenen Aufträgen ist die Entscheidung nicht

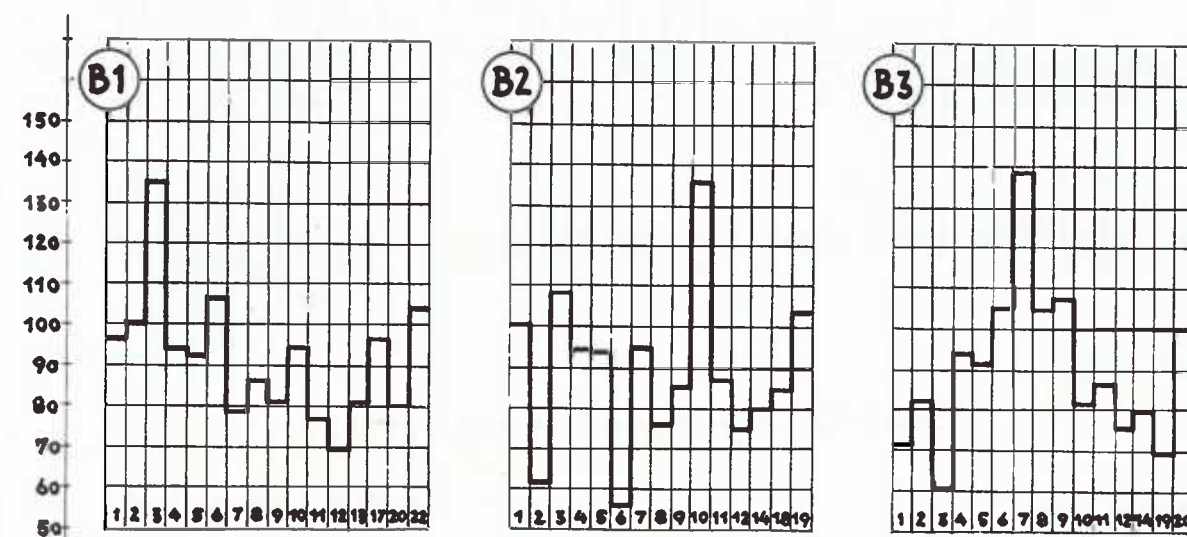


Abb. 45: Öffentliche Ausschreibungen. Unternehmerzuschläge Stundenlohnzuschlag von 69% = 100

immer frei von dem verlockenden Einfluß, den billige Angebote ausübten, geblieben. Überträgt man diese Erkenntnis in das Schaubild (Abbildung 42), so heißt dies nichts anderes, als daß man bei einer öffentlichen Ausschreibung nur jene Angebote in den Kreis der Erwägungen einbeziehen darf, die im flachen Teil der Kurve an den beiden Übergängen zu den steilen Anfangs- und Endästen liegen. In der Regel wird dann der Zuschlag einem der Angebote zufallen, das im Bereich des Überganges von dem steilen Anfangsast zum flachen Mittelteil liegt. Bei den hier im einzelnen besprochenen Bauvorhaben A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> und B<sub>3</sub> ist der steile Anfangsast allerdings nur sehr schwach ausgeprägt; die Kurve setzt mithin eigentlich gleich mit dem flachen Mittelteil ein. Diese Erscheinung kann damit zusammenhängen, daß sämtliche Angebote auf einem so nie-

drigen Niveau lagen, daß die unteren Extreme gar nicht mehr als solche in Erscheinung traten; man kann es bei dieser Sachlage allerdings noch rechtfertigen, daß in solchen Fällen die Zuschläge den billigsten Bietern erteilt werden. Im übrigen bedarf es keines Hinweises, daß bei der Auswahl der Bieter nicht allein der Preis den Ausschlag geben kann und auch grundsätzlich im Rahmen der durch den Wiederaufbauverband vergebenen Aufträge nicht gegeben hat.

Die starken Streuungen in den einzelnen Preisbestandteilen (Lohnkosten, Stoffkosten, Unternehmerzuschläge) lassen sehr gut erkennen, welche Bieter mit einiger Sorgfalt kalkuliert haben und welche nicht. Die Durchleuchtung der Angebotssummen in diesem Sinne ist für den Bauherrn durchaus wertvoll, weil sie ihm ein Hilfsmittel ist, unzu-

verlässige Bieter auszuschneiden, denn sie gerade sind es, bei denen die geschilderten Gefahren besonders zu befürchten sind. Im Gegensatz zum privaten Auftraggeber darf sich die Verantwortlichkeit des öffentlichen Bauträgers nicht nur darauf beschränken, „vorteilhafte“ Preise zu erzielen, sondern sie muß sich auch darauf erstrecken, allgemein-volkswirtschaftliche Schäden, wie solche der Finanzbehörden, der Sozialversicherung usw., zu verhüten. Die grundsätzlichen Erwägungen, die sich an die Durcharbeitung der ersten größeren Ausschreibungsergebnisse anschlossen, hat der Generalbaudirektor seinerzeit zusammenfassend in einem Schreiben an die Unternehmerverbände v. 21. 5. 1949 dargestellt, in dem es u. a. heißt:

„Die Angebote wurden in einer Reihe von Fällen offen oder in nur mangelhaft verschlossenen Briefhüllen abgegeben; um jeden Einwand gegen das Ergebnis und die Handhabung der Auftragserteilung auszuschließen, liegt es im Interesse aller Bieter, auf den einwandfreien und haltbaren Verschluss der Angebote zu achten.

Eine nicht geringe Zahl von Angeboten war unvollständig und schied daher von vornherein im Wettbewerb aus. So waren u. a. auf besonderem Blatt die Zuschläge für Stundenlohnarbeiten u. a. m. anzubieten; vielfach waren aber diese Blätter dem Angebot überhaupt nicht mehr beigefügt.

Weiter hatte ich die Aufgliederung der Angebotssumme gemäß Runderlaß Nr. 9/44 (Baupreis-VO § 12) auf einem gleichfalls beigegebenen Formblatt erbeten. Während manche Bieter dieses Formblatt gleichfalls kurzerhand wegließen, haben andere auf eine Aufgliederung verzichtet und nur die Endsumme laut Leistungsverzeichnis — die sich bei Nachrechnung außerdem häufig noch als falsch erwies — eingetragen.

Ich möchte betonen, daß die Aufgliederung der Angebotssumme von mir mit gutem Grund vorgesehen war. Soweit diese Aufgliederung überhaupt vorgelegt wurde, ergab die Durchsicht der Bogen, daß die Angebotspreise schwerlich aufgrund einer genauen und sorgfältigen Preisermittlung zustande gekommen sein können. Die betreffenden Unternehmen müssen in Kauf nehmen, daß der Bauherr gerade aus der Nichtvorlage oder Nichtausfüllung Schlüsse auf die Zuverlässigkeit ihrer Preisbildung zieht, vor allem für jene Fälle, in denen die Ermittlung angemessener Preise nicht durch öffentlichen Wettbewerb möglich ist. Dabei glaube ich annehmen zu können, daß die Aufgliederung der Angebotssumme in (Baubetriebs-) Löhne, Stoffkosten und Sonstiges (Gemeinkosten, Ge-

winn, Wagnis und Umsatzsteuer) eine Mindestforderung ist, die — wenn überhaupt kalkuliert wird — erfüllbar ist, von der preisrechtlichen Verpflichtung zur Vorlage solcher Aufgliederungen ganz abgesehen.

Es hat sich bei dieser Ausschreibung auch gezeigt, daß diejenigen Bieter, deren Angebotssummen und -preise sich in diskutablen Grenzen bewegten, die Aufgliederung der Angebotssummen fast ausnahmslos vorgelegt haben, zum Teil in sehr weitgehender und aufschlußreicher Unterteilung. Dagegen fehlt sie gerade bei jenen Wettbewerbsteilnehmern, deren hohe Preisforderungen zum Teil ganz aus dem Rahmen fielen; es dürfte nicht zu weit gehen, wenn man gerade aus diesen Beobachtungen folgert, daß ein sorgfältiger Aufbau der Preisermittlung — unter Beachtung der Grundzüge der in den vergangenen Jahren auf dem Gebiete der Baupreisermittlung gewonnenen theoretischen und praktischen Erkenntnisse und Erfahrungen — dazu beiträgt, schärfer zu kalkulieren und dadurch im marktwirtschaftlichen Wettbewerb besser zu bestehen.

Die Aufgliederung der Angebotssummen ließ häufig deutlich erkennen, daß der Bieter von der aus Einheitspreisen und Massen ermittelten Angebotssumme ausging und diesen Betrag nach mehr oder minder sorgfältiger Schätzung in Baubetriebslöhne, Stoffkosten und Zuschläge (Gemeinkosten, Gewinn und Wagnis, Umsatzsteuer) aufteilte. Dies Verfahren widerspricht nicht nur dem mit der Vorschrift der Baupreis-VO § 12 verfolgten Zweck der Angebotsaufgliederung; es beweist auch, daß die Angebotspreise ganz offensichtlich nicht durch eine ordnungsgemäße Preisermittlung — vgl. das einschlägige Schrifttum wie Opitz, Plümcke-Seuster-Teller u. a. — gewonnen sind; denn sonst müßten die Zahlen für Baubetriebslöhne usw. wie auch für Baubetriebslohnstunden aus den Kalkulationsunterlagen doch ohne weiteres zu entnehmen sein, und zwar auch dann, wenn die Preisermittlung sich auf die einfachste Form beschränkt.

Vielfach waren die Leistungsverzeichnisse nicht in der vorgesehenen Weise ausgefüllt; so wurden z. B. bei einigen Angeboten kein Höchstbetrag für die Lohn- und Gehaltsnebenkosten angegeben, sondern statt dessen die Bemerkung „werden auf Nachweis erstattet“ eingesetzt. Auch die Aufgliederung der Einheitspreise nach Lohnkosten (L) einerseits und übrigen Kosten (SZ) andererseits, die in den „Vorbemerkungen“ und in einem Zahlenbeispiel erläutert war, wurde teilweise unterlassen oder läßt von vornherein erkennen, daß sie



falsch ist, so etwa, wenn bei einer Erdarbeit sowohl der Einheitspreis als auch der Lohnanteil (L) mit dem gleichen Betrag angegeben werden. Wie Sie wissen, gibt diese Aufteilung der Einheitspreise die Grundlage für die Berechnung etwaiger Lohnmehrkosten ab, und sie muß deshalb zuverlässig und richtig angegeben werden, wenn nicht der Unternehmer die ihm zugestandenen Ansprüche auf Abwälzung von Lohnerhöhungen verlieren will.

In anderen Fällen habe ich den ganz bestimmten Eindruck gewonnen, daß die Bieter die „Vorbemerkungen“ zum Leistungsverzeichnis überhaupt

nicht oder nur höchst oberflächlich durchgelesen haben; auch der Bauherr kann kein Interesse daran haben, wenn Auftragnehmer bei der Bauausführung unerwartet feststellen müssen, daß sie mit der Angebotsabgabe Bedingungen akzeptierten die sie bei Aufstellung ihres Angebotes nicht berücksichtigt haben.

Bei Nachrechnung der Angebotssummen wurden in einigen Fällen Fehler bis fast 20 % festgestellt; man wird auch hieraus schließen dürfen, daß Bieter nicht die erforderliche, im eigenen betrieblichen Interesse gebotene Sorgfalt für die Bearbeitung eines Angebotes aufwenden.“

## V. Beschäftigungslage und Firmeneinsatz

Die im Jahresbericht für 1948 (Seite 59) geschilderte, mit der Währungsreform einsetzende rückläufige Entwicklung der Beschäftigungslage beim Wiederaufbau von Mainz war im wesentlichen im Herbst 1948 mit dem Ausscheiden der berufsfremd in der Bauwirtschaft Beschäftigten und eines erheblichen Teiles der auswärtigen Arbeiter abgeschlossen. Durch das Anlaufen der mit der Aufstellung der Montagehäuser an der Oderstraße und in Gonsenheim verbundenen Arbeiten für Hochbau-, Innenausbau- und Tiefbaufirmen sowie der Errichtung der Volkswohnungen in Mombach konnte der Beschäftigtenstand im Jahre 1949 im wesentlichen gehalten werden. Falls nicht ein neuer Impuls durch Aufträge der öffentlichen Hand im Frühjahr des kommenden Jahres gegeben wird, muß damit gerechnet werden, daß die in Mainz durch Aufträge der öffentlichen Hand im letzten Jahr noch verdeckte rückläufige Beschäftigungsmöglichkeit an privaten Baustellen sich in der Folge deutlich auf dem Arbeitsmarkt bemerkbar machen wird. Wenn die Aufträge der öffentlichen Hand in Mainz zurückgehen, muß mit dem Entstehen einer empfindlichen Arbeitslosigkeit im Baugewerbe gerechnet werden.

Nachstehende Übersicht gibt den Beschäftigtenstand im Bau- und Baunebengewerbe in den einzelnen Monaten wieder:

Monat:	Zahl der Beschäftigten:
Juni 1948	7837
Juli 1948	7203
August 1948	5833
September 1948	5879
Oktober 1948	5609

November 1948	5470
Dezember 1948	5820
Januar 1949	5801
Februar 1949	5720
März 1949	5343
April 1949	5580
Mai 1949	5550
Juni 1949	5500

Mit dem Wegfall der behördlichen Steuerung des Arbeitseinsatzes konnte im Sommer auch das bis dahin streng durchgeführte umfangreiche statistische Meldewesen in Wegfall kommen. Der Verlust eines zuverlässigen Überblicks über die gesamte Beschäftigungslage des Bau- und Baunebengewerbes wurde dabei im Interesse einer Verwaltungsvereinfachung und einer Entlastung der Betriebe von unproduktiver Arbeit in Kauf genommen.

Im Hinblick auf das Weihnachtsgeschäft waren zahlreiche Bauten des Einzelhandels im Spätherbst so weit im Rohbau fertiggestellt, daß sie gleichzeitig mit den vom Wiederaufbauverband erstellten Montagehäusern in das Stadium des Innenausbaukamen. Hierdurch traten vorübergehend gewisse Verknappungen an Facharbeitern einiger Ausbauberufe, wie Klempnern, Fliesenlegern, Schreibern und Verputzern auf, sodaß in beschränktem Umfang noch auswärtige Arbeitskräfte und Betriebe neu herangeführt werden mußten. Gemeinsam mit dem Arbeitsamt wurde jedoch der Abruf von auswärtigen Arbeitern auf ein Mindestmaß beschränkt, um eine möglichst langfristige Beschäftigung der ortsansässigen Wirtschaft zu erreichen.

Während es in der Zeit vor der Geldumstellung Aufgabe der damaligen Baulenkungsbehörde war,

für die durchzuführenden Bauvorhaben geeignete Firmen mit ausreichender Betriebskapazität zu gewinnen, galt es in der Folge, für die Betriebe, die gezwungen waren, vor der Geldumstellung ihren privaten Kundenkreis im Interesse der vom Staat als dringend bezeichneten Bauvorhaben zu vernachlässigen, geeignete Bauaufträge zu finden, bis sie wieder den Anschluß an frühere oder neu zu gewinnende private Bauherren gefunden hatten. Die Zahl der arbeitssuchenden Betriebe war insbesondere in der ersten Zeit nach der Geldumstellung und im Frühjahr 1949 stets weit größer als der Bedarf. Bei der Vergabe von Aufträgen aufgrund öffentlicher Submissionen und bei der Auswahl der zu beschränkten Ausschreibungen heranzuziehenden Betriebe wurden außer dem Angebotspreis und den Ausführungsterminen auch noch folgende Gesichtspunkte berücksichtigt:

Fachliches und betriebliches Leistungsvermögen, Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen des Gewerbe-, Handwerker- und Arbeitsrechts durch die Bietenden,

Erfüllung der Verpflichtungen gegenüber dem Finanzamt und den Trägern der Sozialversicherung,

Auftragslage der Bietenden,

Unterstützung der Mainzer Wiederaufbauprogramme in den Zeiten des Kräftemangels.

Daß bei der Vergabe von Aufträgen engstens mit Arbeitsamt und Handwerkskammer zusammengearbeitet wurde und daß auch die Ansichten der Gewerkschaft berücksichtigt wurden, versteht sich von selbst. Insbesondere aber wurden die Erfahrungen der Obermeister und die Unterlagen der Innungen bei der Auswahl von geeigneten Betrieben verwertet. Die Zusammenarbeit mit den Innungen ging so weit, daß beispielsweise bei den Tapezieren, bei denen eine besonders ungünstige Beschäftigungslage eine weitgehende Streuung der Aufträge aus volkswirtschaftlichen und sozialen Gründen gebot, eine besondere, von den Innungsmitgliedern gewählte Kommission bei der Auswahl der Auftragnehmer maßgeblich mitwirkte. Dies Verfahren hat sich bewährt, denn es war so möglich, sehr weitgehend einzelne besonders bedürftige Handwerker wie Heimkehrer, Fliegergeschädigte und Jungmeister zu berücksichtigen. Eine möglichst gerechte Verteilung der öffentlichen Gelder wurde damit gewährleistet.

Mit Beginn des Jahres 1950 muß eine wesentliche Erhöhung der Arbeitslosenziffer im Mainzer Baugewerbe erwartet werden, besonders dann, wenn

Frostwetter auftreten sollte. Hier wird sich das Fortbestehen der sogenannten Schlechtwetterregelung („Tarifordnung für die Betriebe des Bau- und Baunebengewerbes im Deutschen Reich zwecks Regelung der Arbeitsverhältnisse bei ungünstiger Witterung während der Wintermonate“ vom 2. 10. 1943) ungünstig auf die Beschäftigungslage im Winter auswirken müssen. Schon im August 1949 wurde durch den Generalbaudirektor das Arbeits- und später auch das Finanzministerium darauf hingewiesen, daß die Schlechtwetterregelung dringend einer Anpassung an die jetzigen Verhältnisse bedürfe, leider ohne Erfolg. Während nämlich die Arbeitsverhältnisse der an Privatbaustellen beschäftigten Arbeiter bei ungünstiger Witterung sogar ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist gelöst werden können, haben die an Bauten der öffentlichen Hand beschäftigten Bauarbeiter beim Aussetzen infolge der Witterungsverhältnisse aufgrund der Schlechtwetterregelung einen tariflichen Anspruch auf Weiterzahlung von 60 % des vollen Lohnes, wobei die hierdurch entstehenden Kosten einschließlich der Soziallasten, Steuern und allgemeinen Geschäftskosten von der öffentlichen Hand übernommen werden müssen, ohne daß irgend eine Arbeitsleistung erfolgt. Diese Gelder stehen aber in der Regel im Rahmen der im Etat vorgesehenen Mittel nicht zur Verfügung. Wenn die Bausumme durch Aufwendungen für die Schlechtwetterregelung verzehrt wird, kann aber nicht gebaut werden. Um einer solchen Gefahr vorzubeugen, verschieben die Bauherren der öffentlichen Hand den Baubeginn auf jene Jahreszeit, in der die Schlechtwetterregelung keine Anwendung mehr findet. Damit führt die genannte Tarifordnung zu einer Erhöhung der Arbeitslosenziffer gerade in den kritischen Wintermonaten. Diese im Winter zurückgestellten Arbeiten werden dann im Sommer ausgeführt, zur gleichen Zeit, in der mit einer Vollbeschäftigung der Bauwirtschaft aufgrund privater Aufträge gerechnet werden kann und in der diese zusätzlichen Bauwünsche sich unter Umständen preisstärkend auswirken können. Die im Interesse einer vernünftigen Arbeitsmarktpolitik seinerzeit erlassene Tarifordnung mit ursprünglich sozialem Charakter wird sich also auf dem Arbeitsmarkt ungünstig und ausgesprochen sozial auswirken, da sie eine Beschäftigung von Bauarbeitern durch behördliche Auftraggeber in den arbeitsarmen Wintermonaten geradezu unterbindet. Ganz abgesehen davon ist es unter den heutigen Verhältnissen aber auch nicht zu vertreten, daß jene Bauarbeiter, die an Bauten der öffentlichen Hand arbeiten, im Falle ungünstigen Wetters anders behandelt werden als die Arbeiter an Privat-



bauten. Es erscheint daher dringend geboten, die längst überholte Schlechtwetterregelung den heutigen Verhältnissen anzupassen. Bei einer solchen Neuregelung müßte erreicht werden, daß bei Ar-

beitsunterbrechung durch Frost nicht aus sozialversicherungsrechtlichen Gründen (Bezug von Arbeitslosenunterstützung) eine Auflösung des Beschäftigungsverhältnisses notwendig wird.

## VI. Soziale Betreuung

Die grundlegende Wandlung der Verhältnisse seit der Währungsreform brachte es mit sich, daß die Frage der Verpflegung der Bauarbeiter und ihre Versorgung mit Arbeitskleidung und dergleichen, früher eine äußerst wichtige Aufgabe des Wiederaufbauverbandes, mehr und mehr an Bedeutung verlor. Dafür konnte in zunehmendem Maße Gelegenheit zu einer individuellen Betreuung besonders Bedürftiger wie Heimatvertriebener, Flüchtlinge aus der Ostzone und alleinstehender Heimkehrer gefunden werden. Hierbei bewährte sich besonders die enge Zusammenarbeit mit dem Verband der Heimatvertriebenen, der in den Gemeinschaftsräumen des Arbeiterlagers wiederholt seine allgemein interessierenden Veranstaltungen abhielt. Regen Gebrauch machten die Bewohner des Gemeinschafts-lagers von der im Lager befindlichen Leihbücherei sowie von den preisgünstig arbeitenden Werkstätten des Lagerschuhmachers und Lagerschneiders sowie der Friseurstube. Galt es vor der Währungsumstellung, durch die Einrichtung des Krankenreviers und die Einschaltung des Lagerarztes die Zahl der krankheitshalber an den Baustellen Fehlenden auf ein erträgliches Maß zu beschränken, so wurde nach der Währungsreform die bestehende Einrichtung des Krankenreviers von den Lagerbewohnern dankbar benutzt als eine Möglichkeit, ohne größeren Verdienstausschlag die Vorteile einer regelmäßigen ärztlichen Betreuung zu genießen.

Die Zahl der in den Gemeinschaftsunterkünften Wallstraße untergebrachten Bauarbeiter, die zur

Zeit der Währungsreform 1700 Mann betrug, hatte sich im Sommer 1948 auf 673 ermäßigt. Mit der an anderer Stelle geschilderten günstigeren Entwicklung der Beschäftigungslage im Mainzer Baugewerbe im Herbst 1949 nahm auch die Zahl der Lagerbewohner wieder zu und betrug im Dezember rund 1000 Mann.

Die wesentliche Besserung der allgemeinen Ernährungslage zeigte sich auch bei der nunmehr von Privatseite allein betriebenen Gemeinschaftsküche des Lagers. Von der Möglichkeit eines Bezuges der seinerzeit dank der Unterstützung der damaligen Militärregierung gewährten Malcor-Verpflegung wurde kaum noch Gebrauch gemacht. Ein erheblicher Teil der Arbeiter ging dazu über, sich selbst außerhalb der allgemeinen Lagerverpflegung zu verköstigen.

Bei den laufend erforderlichen Instandsetzungsarbeiten im Lager wurde größter Wert darauf gelegt, die zum Teil schlechten Baustoffqualitäten der Zeit vor der Währungsreform durch einwandfreies und dauerhaftes Material zu ersetzen. So erhielten die Dächer der Baracken nach und nach eine Eindeckung mit Betonfalzziegeln anstelle der Dachpappe, die Stromversorgung wurde verbessert, die sanitäre Installation überholt. Die nach der Währungsreform durch den Auszug der Arbeiter freigewordenen Unterkünfte wurden sozialen und wirtschaftlichen Zwecken dienstbar gemacht, wodurch gleichzeitig größere Einnahmeausfälle durch das Leerstehen von Räumen und Baracken vermieden werden konnten.

## VII. Finanzierung und Personal

Nach der fast völligen Aufhebung der Bewirtschaftung für Baumaterial und dem genügenden Angebot von Arbeitskräften oblagen dem Zweckverband im wesentlichen die Bauaufgaben, die sich aus der Stellung von Mainz als künftiger Landeshauptstadt und Zentrale der französischen Besatzungszone ergaben. Die Finanzierung des privaten Wiederaufbaues war Sache der einzelnen Bauherren. In die Förde-

rung des privaten Wiederaufbaues durch Gewährung finanzieller staatlicher Unterstützung aus der Wohnungsbauabgabe, dem Lastenausgleich (Soforthilfe) und sonstigen Mitteln war der Zweckverband nicht eingeschaltet. Glücklicherweise fängt jetzt die völlige Verstopfung des Kapitalmarktes, wie sie nach der Währungsreform eingetreten war, an, sich mehr und mehr aufzulockern, so daß neben den

Baumaßnahmen, die der Zweckverband ausschließ-lich aus staatlichen Mitteln finanziert, auch die private Initiative wieder an Bedeutung gewinnen wird. Diese Feststellung ist außerordentlich wichtig, da im Augenblick keineswegs feststeht, in welchem Ausmaß künftighin Mittel des Landes zur Durchführung eigener oder französischer Programme zur Verfügung stehen werden. Es bleibt zu hoffen, daß die durch den Zerstörungsgrad bedingte Sonderstellung von Mainz in entsprechenden Hilfsmaßnahmen der Landesregierung zum Ausdruck kommt.

Zu Beginn des Jahres 1949 hat sich in überraschender Weise die damalige französische Militärregierung in Koblenz in die Mittelbewirtschaftung für die Durchführung der französischen Bauprogramme eingeschaltet und vom Finanzministerium die Bereitstellung fester Monatssummen, sog. „dépenses imposées“, gefordert, die vom April 1949 ab durchschnittlich 1,4 Millionen DM monatlich betragen sollten. Es erschien gerechtfertigt, daß bei einem solchen Verfahren von der Besatzungsmacht auch bestimmt wurde, wie diese monatlichen Zuweisungen auf die einzelnen Bauprogramme aufzuteilen sind. Weniger verständlich war aber die Anordnung, daß alle Rechnungen, die zu Lasten dieser Mittel anzuweisen sind, ohne jede Ausnahme der französischen Wiederaufbaustelle in Mainz zur Kontrolle vorgelegt werden mußten. Von hier aus gingen die Rechnungen an die Direction des Finances in Koblenz, die sie ihrerseits an das Finanzministerium weiterleitete. Das Finanzministerium wies daraufhin die Regierungshauptkasse in Mainz an, dem Zweckverband die zur Auszahlung dieser Rechnungen erforderlichen Mittel zur Verfügung zu stellen. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß ein solches Verfahren einen flüssigen Ablauf des Zah-

lungsgeschäftes erschwerte und dazu führen mußte, daß sich die Erledigung zahlungsreifer Rechnungen unnötig verzögerte und zwar gerade in einer Zeit, in der jeder Unternehmer dringend auf den zügigen Eingang seiner Außenstände besonders angewiesen war. Für den Generalbaudirektor bedeutete dieses Verfahren eine starke Mehrbelastung, zusätzliches Personal und eine Quelle ständiger Reibereien. Es wurde aber angestrebt, diese Erschwerungen nach außen hin so wenig als möglich in Erscheinung treten zu lassen und entstehende Härten abzuschwächen. So wurde erreicht, daß aufgrund einer generellen Genehmigung die in den Rechnungen enthaltenen Lohnsummen bereits vor Vorlage der Rechnungen bei den französischen Dienststellen ausbezahlt werden konnten. Jeder mit der Buch- und Kassenführung vertraute Fachmann wird verstehen, daß durch diese zu Gunsten seiner Unternehmer vom Generalbaudirektor durchgekämpfte Hilfsmaßnahme bei ihm selbst innerbetrieblich eine Unsumme von Mehrarbeit anfallen mußte, zumal dann, wenn bereits ausbezahlte Rechnungen bei der Kontrolle beanstandet wurden. Derartige Beanstandungen erfolgten meist dann, wenn die deutschen Usancen von denen abwichen, die die französischen Kontroll-offiziere aus ihrer Heimat kannten.

Infolge der Eigenart der Mittelzuweisung und -verwaltung ist die Aufstellung eines verbindlichen Haushaltsplanes für das Rechnungsjahr 1949 unmöglich gewesen. Die durchzuführenden Bauaufgaben wurden im wesentlichen von französischer Seite bestimmt, sodaß eine Vorausplanung im Sinne einer geordneten Haushaltswirtschaft nicht möglich war. Der einzig feststehende Faktor blieb die Begrenzung der Ausgaben nach oben. Die nachstehende Übersicht zeigt die Aufwendungen des Zweckverbandes vom Anbeginn bis zum 31. 12. 1949.

### Unmittelbare Aufwendungen der Dienststelle des Generalbaudirektors bis zum Ende der Berichtszeit, also bis zum 31. Dezember 1949

Gegenstand	bis zum 20. 6. 48 RM	ab 21. 6. 48 DM
a) Personal- und Sachausgaben der Dienststelle einschließlich Arbeiterlager	1 430 283,—	1 474 157,—
b) Arbeiterlager (Bau der Unterkünfte und Sozial-einrichtungen, Versorgungsleitungen, Straßen, Kanäle und Außenanlagen)	4 687 970,—	490 551,—
c) S-Haus-Siedlung Wallstraße und Judensand	760 614,—	78 653,—
d) Home-Haus-Siedlung Mainz-Mombach	682 887,—	53 687,—
e) Trümmerbeseitigung	3 742 467,—	2 468 087,—
Übertrag:	11 304 221,—	4 565 135,—



Gegenstand	bis zum 20. 6. 48 RM	ab 21. 6. 48 DM
Übertrag:	11 304 221,—	4 565 135,—
f) Mangin-Kaserne	600 000,—	— *)
g) Gouvernement (Osteiner Hof)	550 000,—	— **)
h) Bürohochhaus	6 000,—	362,—
i) Ein nicht zur Durchführung gekommenes Neubauwohnungsprogramm	43 523,—	1 534,—
k) Finanzierung eines französischen Wohnungsbauprogramms (LA-Programm) durch Hergabe von Krediten	—	2 713 451,—
l) Finanzierung eines französischen Bürobauprogramms durch Hergabe von Krediten	—	919 194,—
m) Beschaffung und Unterhaltung von Großgerät	187 258,—	62 980,—
n) Beschaffung und Aufstellung von Holzhäusern (Programm I)	1 744 613,—	3 162 248,—
o) Herrichtung des Schlosses Waldthausen	78,—	2 839 579,—
p) Vorschußweise Zahlungen	801 575,—	265 632,—
q) Kurfürstliches Schloß	—	428 838,—
r) Mobiliarbeschaffung	—	2 240 387,—
s) Beschaffung und Aufstellung von Holzhäusern (Programm II)	—	3 901 008,—
t) Proviantamt und Economat	—	55 891,—
u) Volkswohnungsanlage Mombach	—	393 796,—
v) Umbau des Relais de France	—	154 940,—
w) Versuchsbauten am Judensand	—	55 594,—
x) Französisches Konsulat	—	100,—
y) Beamtenwohnungsbau an der Hultschinerstraße	—	69 937,—
zusammen	15 237 268,—	21 830 606,—

Finanziert wurden diese Aufwendungen:

durch das Land mit	14 234 741,—	20 620 929,—
durch die Stadt Mainz	535 723,—	660 671,—
durch eigene Einnahmen des Zweckverbandes im ordentlichen Haushalt	346 229,—	445 012,—
im außerordentlichen Haushalt	120 575,—	103 994,—
zusammen	15 237 268,—	21 830 606,—

Die einzelnen Posten werden nachstehend erläutert:  
zu a) Der Personalstand zeigte am 31. 12. 1949 folgendes Bild:

	Büro Lagerleitung insgesamt		
Gehaltsempfänger	58	3	61
Lohnempfänger	16	31	47
zusammen	74	34	108

Die persönlichen und sachlichen Kosten des Büros des Generalbaudirektors (also ausschließlich Arbeiterlager) sind durch den Abbau des Personals infolge der Aufhebung der Bewirtschaftungsbestimmungen ständig zurückgegangen. Sie betrugen am Jahresende etwa 2,9 % der zu verwendenden Mittel für die deutschen und französischen Programme.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß hierin auch die Kosten für das zweisprachige Büro für den Verkehr mit der Besatzungsmacht, die Mehraufwendungen aufgrund des umständlichen und zeitrau-

\*) Für die Mangin-Kaserne sind bis zum 31. 12. 49 insgesamt aufgewendet worden:  
vom Wiederaufbauverband RM 600 000,—  
+ DM 51 028,18

von der Sonderbauverwaltung RM 536 000,—  
+ DM 715 000,—

\*\*) Für den Osteiner Hof sind bis zum 31. 12. 49 insgesamt aufgewendet worden:  
vom Wiederaufbauverband RM 550 000,—  
+ DM 163 814,93

von der Sonderbauverwaltung RM 480 000,—  
+ DM 190 000,—

benden Abrechnungssystem durch Einschaltung der französischen Kontrolle und die Kosten der Bauforschung enthalten sind.

zu b) Der Ausbau des Arbeiterlagers kann im großen und ganzen als beendet angesehen werden. Die laufende Unterhaltung des Arbeiterlagers dagegen wird ständig erhebliche Aufwendungen verursachen.

zu c) und d) Auch die S-Haus-Siedlung an der Wallstraße und am Judensand und die Home-Haus-Siedlung in Mainz-Mombach sind fertiggestellt. In der Home-Haus-Siedlung in Mainz-Mombach wurde noch die bisher fehlende Gasleitung verlegt.

zu e) Die Trümmerbeseitigung ging im Berichtsjahr — wenn auch in wesentlich eingeschränktem Maße — weiter. Das Land beteiligte sich zuletzt mit einem monatlichen Zuschuß von 45 000,— DM und die Stadt Mainz mit einem solchen von 25 000,— DM. In gleichem Umfange ist die Trümmerbeseitigung bis zum 31. 3. 1950 sichergestellt.

zu f) und g) Nachdem zu Beginn des Jahres 1948 die Finanzierung der Wiederherstellung der Mangin-Kaserne und des Gouvernements auf Veranlassung des Finanzministeriums entgegen den Bestimmungen der Verbandssatzung auf die Sonderbauabteilung übergegangen war, ist im September vorigen Jahres erneut verfügt worden, daß die Bauausgaben für die beiden Anwesen aus den vom Wiederaufbauverband verwalteten „dépenses imposées“ zu bestreiten sind. In diesem Zusammenhang wurde angeordnet, daß zwar der Nachweis bei der Sonderbauabteilung verbleibt, diese jedoch gehalten ist, die Planungen, Ausschreibungsunterlagen und die Zuschlagserteilungen dem Generalbaudirektor vorzulegen. Von der Aufnahme der über die Kasse des Wiederaufbauverbandes gelaufenen Zahlungen in die Liste der Aufwendungen und das Vermögensverzeichnis wurde aus den angeführten Gründen abgesehen.

zu h) und i) Die Kosten entstanden durch vorbereitende Arbeiten (Architektenwettbewerb, Probebohrungen und Aushubarbeiten).

zu k) und l) Im Rahmen des LA-Programmes und des französischen Bürobauprogrammes sind bis jetzt insgesamt Kredite in Höhe von 189 000,— RM und 4 300 000,— DM bewilligt worden. Diese Kredite sind bis zum 31. 12. 1949 mit 189 000,— RM und 3 632 645,— DM in Anspruch genommen.

zu m) Die Krise in der Bauwirtschaft bedingte, daß der vorgesehene und betriebene Verkauf der Baugeräte und Maschinen nicht zu dem erhofften Erfolg geführt hat. Die Unterhaltungskosten der

Maschinen und Geräte wurden durch eigene Einnahmen aus Vermietung beziehungsweise Verwendung bei eigenen Bauvorhaben gedeckt. Neu angeschafft wurden im Rechnungsjahr 1949 lediglich Konsolgerüste zu dem bereits vorhandenen Satz Gitterschalung, die der weiteren Verbilligung der damit ausgeführten Schüttdetonbauten gedient haben.

zu n) Im Berichtsjahr wurden die im Rahmen des Holzhausprogrammes I errichteten 90 Holzhäuser mit 150 Wohnungen von der französischen Militärregierung für die Unterbringung der Landesregierung in Mainz freigegeben. Mit dieser Freigabe hörte die Finanzierung zu Lasten der französischen Programme (dépenses imposées) auf. Die restlichen Mittel mit schätzungsweise 420 000,— DM mußten vom Finanzministerium besonders bereitgestellt werden.

zu o) Nach Beendigung der Umbauarbeiten wurde das Schloß Waldthausen der französischen Militärregierung übergeben. Da die deutsche Verwaltung des Schlosses bei der Liegenschaftsabteilung des Finanzamtes Mainz liegt, sind die getätigten Bauausgaben nicht als Vermögen nachgewiesen worden.

zu p) Die vorschußweisen Zahlungen werden laufend abgewickelt.

zu q) Zur teilweisen Wiederherstellung des Kurfürstlichen Schlosses wurde der Stadt Mainz aus den für französische Bauprogramme bereitgestellten Mitteln ein Kredit von 500 000,— DM eingeräumt.

zu r) Bei der Möbelbeschaffung für französische Zwecke hat die Dienststelle lediglich die Funktion einer Kasse. Der Nachweis und die Verwaltung der beschafften Einrichtungsgegenstände obliegt dem Requisitionsreferat des Regierungspräsidenten für Rheinhausen in Mainz.

zu s) Im Berichtsjahr ist das Holzhausprogramm II mit 133 Häusern (160 Wohnungen) angelaufen. Die Gesamtaufwendungen sind mit rund 8 Mill. DM anzunehmen. Bis zum 31. 12. 49 sind rund 4 Mill. DM verausgabt worden.

zu t) Bei den beiden kleinen Bauvorhaben „Proviantamt“ und „Economat“ hat die Dienststelle lediglich die Funktion einer Kasse. Die Baudurchführung liegt beim Sonderbauamt für das französische Militärbaugesamt in Mainz-Gonsenheim.

zu u) Hier handelt es sich um die Erstellung von 119 Neu- und Ausbauwohnungen und die Sicherung und wohnmäßige Herrichtung von 57 bereits bezogenen Wohnungen im Rahmen der Arbeitersied-



lung Mainz-Mombach. Träger der Maßnahme ist die Stadt Mainz. Das Bauvorhaben erfordert voraussichtlich einen Aufwand von 920 000.— DM. Hier von sind bisher 175 000.— DM aus Mitteln des Landesstocks bereitgestellt worden. Weitere 175 000.— DM sind aus Landesmitteln darlehnsweise gegeben worden. Wegen einer neuen Zuweisung von 200 000.— DM aus dem Landesstock sind Verhandlungen im Gange. Die Restfinanzierung erfolgt durch noch aufzunehmende Darlehen.

zu v) Die Maßnahme ist bis auf noch zu klärende Honorarforderungen abgeschlossen.

#### I. Immobilien

	DM	DM
1. S-Haus-Siedlung am Judensand, 27 Häuser 2 Arbeiterreihenhäuser S-Haus-Siedlung Wallstraße, 6 Häuser 2 S-Häuser Augustusstraße	405 000,— 12 000,— 120 000,— 30 000,—	567 000,—
2. Außenanlagen in den S-Haus-Siedlungen am Judensand und an der Wallstraße (Straßen, Kanäle, Versorgungsleitungen usw.)		80 000,—
3. Home-Haus-Siedlung, Mainz-Mombach, Suderstraße, Turmstraße, an den Dünen, 35 Häuser		525 000,—
4. Holzhäuser in Gonsenheim, Mombach und an der ehemaligen Katherkaserne (Holzhausprogramm I) 90 Häuser		2 700 000,—
5. 133 Holzhäuser in der Oderstraße in Mainz, Rheinstraße, Großer Sand und Sportplatz in Gonsenheim (Holzhausprogramm II)		2 640 000,—
6. Baracken und Barackenteile innerhalb und außerhalb des Barackenlagers: 57 Holz- bzw. Steinbaracken im Arbeitslager Außenanlagen im Arbeiterlager (Straßen, Kanäle, Versorgungsleitungen, Umzäunungen usw.) Bürobaracken an der Wallstraße 2 Home-Häuser 1 Holzbaracke Garage Wohnhaus (ehemalige Notküche) 9 vermietete Baracken außerhalb des Lagers Barackenteile im Lager Wallstraße Wert der an die Verpflegungsbetriebe vermieteten Baracken (Küchen und Kantinenräume)	1 133 000,—  860 000,— 45 000,— 30 000,— 20 000,— 6 000,— 48 000,— 65 000,— 7 000,—  120 000,—	2 334 000,—

#### II. Mobilien

7. Einrichtung des Arbeitslagers	220 000,—
8. Baumateriallager im Arbeiterlager	2 100,—
9. Büroinventar	42 700,—
10. Sonstiges Mobiliar (Zimmereinrichtungen)	10 000,—
11. 6 PKW, 1 LKW, 1 Motorrad	22 700,—
12. Großgeräte	60 000,—
13. Nachschublager	1 600,—
Übertrag	9 205 100,—

zu w) und y) Im Rahmen der Vorbereitungsarbeiten für die Übersiedlung der Landesregierung von Koblenz nach Mainz werden im Auftrag des Wiederaufbauministeriums am Judensand 3 Versuchshäuser mit 18 Wohnungen errichtet. Der vom Finanzministerium angeordnete Bau von 2 Häusern mit zusammen 16 Wohnungen an der Hultschinerstraße in Mainz dient dem gleichen Zweck. Die Finanzierung erfolgt in beiden Fällen aus Landesmitteln. Das vom Wiederaufbauverband verwaltete Vermögen nach dem Stand vom 31. 12. 49 ist aus der folgenden Aufstellung zu ersehen:

Übertrag	9 205 100,—
III. Forderungen aus dem LA-Programm	2 713 500,—
IV. Forderungen aus sonstigen Finanzierungen	919 200,—
	12 837 800,—

#### III. Forderungen aus dem LA-Programm

#### IV. Forderungen aus sonstigen Finanzierungen

Bei der Bewertung der Immobilien wurden in der Regel die Brandversicherungswerte zugrunde gelegt. Bei I 5 sind 60 % der bisherigen Beschaffungs- und Aufstellungskosten eingesetzt. Bei den Werten unter I 4, I 5, II 12, II 13, III und IV handelt es sich um Landesvermögen, bei allen übrigen Werten um Vermögen des Zweckverbandes.

Es ist im Landtag im Zusammenhang mit der Debatte über den zukünftigen Sitz der Landesregierung die Auffassung laut geworden, es könne von einer Fehlleitung der seitens des Finanzministers auf französische Aufforderung hin monatlich für Mainz bereitzustellenden Baumittel in Höhe von 1,4 Millionen DM gesprochen werden. Diese Kritik scheint sich in erster Linie auf das Schloß Waldthausen und die Aufstellung der 133 Montagehäuser zu beziehen. Hierzu ist zu sagen, daß deutschen Stellen ein Einfluß auf die Planung des Schlosses Waldthausen nicht zustand, während es umgekehrt, wie die Protokolle des Zweckverbandes ausweisen, gerade deutsche Stellen waren, die trotz der Gegenvorschläge des Generalbaudirektors auf der Aufstellung der 133 Montagehäuser in Mainz bestanden, nachdem der von französischer Seite mit der in Betracht kommenden Firma abgeschlossene Liefervertrag von deutscher Seite erfüllt werden mußte.

Der Generalbaudirektor bemüht sich seit Jahresfrist, insbesondere aber seit dem Erlaß des Aufbaugesetzes, die Zuständigkeit des Zweckverbandes den veränderten Umständen entsprechend abzugrenzen und so eine neue Grundlage für seine weitere Tätigkeit zu schaffen. Statt der so notwendigen Entscheidung in diesem Sinne verblieb alles im Stadium der Unsicherheit, ja es wurde sogar sehr ernsthaft die Meinung vertreten, daß sich durch eine evtl. Auflösung des Zweckverbandes die Einflußnahme französischer Dienststellen auf das Baugeschehen in Mainz beseitigen lasse. Dabei wird vollständig übersehen, daß sich diese Einflußnahme heute nur noch auf französische Bauprogramme bezieht. Sie war allerdings zu keiner Zeit stärker als seit Anfang 1949, dem Zeitpunkt, seit dem über die Mittel für die französischen Bauwünsche im

Einverständnis mit dem Herrn Finanzminister unmittelbar von französischen Stellen verfügt wird. Es steht fest, daß der Herr Finanzminister sich diesem Zustand längst entzogen hätte, wenn hierzu eine Möglichkeit bestünde. Es müßte jedoch erwartet werden, daß von diesen Dingen so gesprochen wird, wie sie in Wirklichkeit liegen, nämlich, daß es gerade der Zweckverband war, der diese Entwicklung aufs äußerste bekämpfte und sich erst einer entsprechenden Verfügung des Finanzministeriums gebeugt hat.

In einer Koblenzer Pressenotiz vom 19. Dez. 1949 wird gesagt, daß die Landesregierung Verhandlungen aufnehmen wolle mit dem Ziel, den monatlich vom Finanzministerium gezahlten Baubetrag in Höhe von 1,4 Millionen DM wenigstens zu  $\frac{2}{3}$  deutschen Bauzwecken in Mainz dienstbar zu machen. Auf welchem Weg solche Zahlen in die Presse kommen, steht dahin. Es wäre leicht gewesen, festzustellen, daß über die für das Rechnungsjahr 1949 für die Durchführung französischer Bauprogramme in Mainz zur Verfügung stehenden Mittel bereits restlos disponiert ist und daß es eine deutsche Angelegenheit sein wird, welche Mittel im neuen Rechnungsjahr (also frühestens ab April 1950) für deutsche Bauzwecke zur Verfügung stehen werden.

Es muß selbstverständlich unser aller Hoffnung sein, daß die französischen Bauwünsche in Mainz mehr und mehr zurückgehen werden, sobald die in der Durchführung befindlichen Programme erfüllt sind. Dann wird der Zeitpunkt gekommen sein, in dem sich die Frage der so dringend notwendigen Erweiterung des deutschen Bauprogramms von selbst ergibt und nicht etwa deshalb, weil der Zweckverband einer solchen Entwicklung im Weg steht. Es ist notwendig, dies hier ausdrücklich festzustellen.

#### VIII. Rechtsangelegenheiten

Im vergangenen Jahr haben sowohl die öffentliche Verwaltung wie die Gerichtsbarkeit sich wieder zu voller Tätigkeit entwickelt, und auf dem Ge-

biet des öffentlichen wie des bürgerlichen Rechts ist in steigendem Maß der ordentliche Rechtsweg wieder gangbar geworden. Auch im Wiederaufbau-



verband nahmen daher Rechtsangelegenheiten einen beträchtlichen Umfang an.

Zu den vielen Fragen, die sich aus den Bauverträgen und dem Preisrecht sowie aus dem Arbeitsrecht täglich ergaben, ist in den vorhergehenden Abschnitten bereits gesprochen worden. Es galt aber auch Rechte und Pflichten des Wiederaufbauverbands Mainz nach dem Zweckverbandsgesetz durchzusetzen, insbesondere seine Funktion als Koordinierungsstelle für alle Baubehörden in seinem Gebietsbereich zu erfüllen.

Forderungen der Besatzungsmacht bedeuteten enge Grenzen für deutsche Dispositionen. Die Wohnraumnot verlangte viele Entschlüsse, ohne daß vorher alle einschlägigen Entscheidungen aus dem Gebiet des Liegenschaftsrechts abgewartet werden konnten. Auch am Schluß des Jahres waren Kauf- und Pachtverträge über Grundstücke noch nicht abschlußreif wegen der nun seit vielen Monaten ausstehenden Entscheidungen über den Bodenwert. Die Entrümmerung ließ viele Fragen offen, da das Entrümmerungsgesetz sich inzwischen, nicht nur in Rheinland-Pfalz, als sehr unzulänglich erwiesen hat und daher einer Neubearbeitung unterzogen werden soll. Auch das Aufbaugesetz des Landes Rheinland-Pfalz ist zwar am 17. August 1949 in Kraft getreten, noch nicht aber die dringend erfor-

derliche Durchführungsverordnung. In steigendem Maße werden gegen den Wiederaufbauverband Ersatzforderungen geltend gemacht, die vor der Wiederherstellung des ordentlichen Rechtszuges für aussichtslos gehalten wurden. Viele Rechtsfragen wurden auch aus den Auswirkungen des Umstellungsgesetzes akut. Andererseits war es in vielen Fällen notwendig, die Beibehaltung von hauptsächlich aus der Unterbringung der nahezu 1000 ortsfremden Arbeitskräfte der Firmen im Arbeiterlager herrührenden Forderungen im gerichtlichen Mahnverfahren, zum Teil auch im Streitverfahren durchzusetzen. Viele Untersuchungen gingen um den Verbleib von Barackengerät, insbesondere von Wolldecken. Häufig wurde aus menschlichen Rücksichten bei kleinen Eigentumsdelikten auf die Durchführung von Verfahren verzichtet, da bei den Flüchtlingen, die beim Aufbau Verwendung fanden, infolge ihrer totalen Besitzlosigkeit und ihres schweren Lebenskampfes nichts zu holen gewesen wäre. Einzelne Versuche, diese Männer, die unter der Vielzahl zugewiesener Arbeiter ohne genaue Kenntnis ihrer Vergangenheit im Lager untergebracht waren, durch Hinweise und durch Verzicht auf Strafverfolgung zu bessern, gelangen, in anderen Fällen mußten Streitverfahren eingeleitet werden.

## IX. Die Tätigkeit des Vorstandsvorstandes und der Verbandsversammlung

Im Laufe des Jahres 1949 wurden 3 Vorstandssitzungen und 2 Verbandsversammlungen abgehalten. Lediglich die Vorstandssitzung vom 27. 4. 1949 beschäftigte sich mit bauwirtschaftlichen Fragen. In kleineren Abständen besprach sich der Generalbaudirektor als Geschäftsführer des Verbandes von Fall zu Fall mit den in Mainz ansässigen Vorstandsmitgliedern, nämlich dem Herrn Regierungspräsidenten und dem Herrn Oberbürgermeister. Die übrigen Vorstandssitzungen und die beiden Verbandsversammlungen befaßten sich dagegen ausschließlich mit dem Zweckverband als solchem, besser gesagt mit seiner Auflösung. Letztere wurde in der Verbandsversammlung vom 21. 12. 1949 mit Wirkung vom 31. 3. 1950 beschlossen.

Zur Beurteilung dieser Entscheidung ist sachlich zu beachten, daß seitens der französischen Militärregierung im Jahre 1946 den deutschen Regierungsstellen die Aufgabe gestellt wurde, in der Stadt Mainz die baulichen Voraussetzungen zu schaffen, die ihre Stellung als Zentrale der französischen Besatzungszone, als Sitz der Landesuniversität und als zukünftige Landeshauptstadt erforderlich mach-

te. Damit war für die Stadt Mainz eine Priorität auf dem Gebiet des Wiederaufbaues gegeben und eine Aufgabe gestellt, die einen Großeinsatz an Material und Arbeitskräften zu einer Zeit notwendig machte, in der die deutsche Wirtschaft erst langsam wieder in Gang kam und infolge des Mangels an Rohstoffen aller Art in keiner Weise für eine so gewaltige Aufgabe gerüstet war. Die notwendigen Arbeitskräfte mußten aus dem ganzen Land zusammengezogen und zum Teil lagermäßig untergebracht werden. Der Höchststand der eingesetzten Fach- und Hilfsarbeiter betrug 8000. Damit ist für den Fachmann zugleich gesagt, welche Baustoffmengen bei einem solchen Einsatz erforderlich waren. Es galt eine Aufgabe zu lösen, die ohne Parallele war. Sie setzte eine Organisation voraus, die imstande war, die Vielzahl der sich in Aufbaufragen betätigenden Ämter, Behörden und Organisationen unter einheitlicher Leitung zusammenzufassen, eine sinnvolle Planung und Durchführung des Wiederaufbaus sicherzustellen und damit die Voraussetzungen für eine gedeihliche und erfolgversprechende Arbeit zu schaffen. Wer die Jahres-

berichte über die Tätigkeit des Zweckverbandes zur Hand nimmt, wird anerkennen, welche Aufgaben dem Verband gestellt waren und wie er sie im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten zu lösen versuchte.

Wie immer im Leben, wenn es gilt, dem Gemeinwohl zu dienen, ohne dabei in allen Fällen Rücksicht auf mehr oder weniger berechnete Sonderinteressen nehmen zu können, war auch das Echo dem Generalbaudirektor als dem Willensträger des Wiederaufbauverbandes nicht ungeteilt günstig. Die besonders in den ersten Jahren stark im Vordergrund stehende Mitwirkung der französischen Militärregierung, die als Besatzungsmacht alle Verfügungsrechte in der Hand hatte und ohne deren Einverständnis in allen Verwaltungen keine Entschlüsse gefaßt werden durften, störte von Anfang an oft manchen Außenstehenden, der die näheren Zusammenhänge nicht kannte und der verständlicherweise lieber als erstes sein eigenes Haus aufgebaut hätte, umsomehr, als die Reichsmark immer mehr ihren Wert verlor. Der seither bestehende Lizenzzwang erlaubte es nicht, kritisch in der Öffentlichkeit zu allen Vorgängen Stellung zu nehmen, die außerhalb des eigenen Wirkungsbereichs lagen. Wenn in den früheren Jahresberichten von guter Unterstützung seitens der Militärregierung beim Wiederaufbau unserer Stadt gesprochen wurde, so haben sich nach der Neuordnung der Verhältnisse durch das Grundgesetz wiederholt Schwierigkeiten gezeigt, die sich insbesondere in einzelnen sehr weitgehenden Kontrollmaßnahmen durch nachgeordnete französische Dienststellen auswirkten und die eine nicht unerhebliche Mehrarbeit verursachten. Wenn jedoch immer wieder einerseits durch den überzeugenden Einsatz technischen Könnens und andererseits durch Einsicht und Bereitschaft zur Hilfe ein Weg für die weitere Zusammenarbeit gefunden und somit ein Optimum für unsere deutschen Belange erzielt werden konnte, so dürfte damit mehr erreicht worden sein, als durch ein grolles Abseitsstehen oder durch ein Kämpfen im luftleeren Raum mit der Faust in der Tasche.

Das Baugenehmigungsverfahren mit allen damit verbundenen Prüfungen und Rückfragen mußte häufig den Unwillen vieler Baulustiger hervorrufen, die aber nach Lage der Dinge es in ihrer großen Mehrheit nicht an der erforderlichen Einsicht fehlen ließen. Allerdings gab es auch gewisse „Ortsheilige“, deren Lebensprinzip ohnehin nur die Negation ist und die ihren „heilsamen“ Einfluß besser anders hätten geltend machen sollen. Als beim ersten Spürbarwerden von Konfliktstoffen und dem Versuch, diese auszuräumen, von einem damals für

den Wiederaufbau maßgebenden Mann der Stadtverwaltung die Notwendigkeit des Zweckverbandes mit den Worten verneint wurde „in den nächsten 15 Jahren bauen wir sowieso nicht“, war es wohl klar, daß das Nebeneinander dieser zwei Welten zu einem Abnutzungskrieg führen mußte. So kam es gelegentlich zu paradoxen Erscheinungen, auf die heute nicht mehr eingegangen werden soll, wenngleich sie bedauerlicherweise sich in einem Nachlassen des Tempos beim Wiederaufbau auswirken mußten.

Nicht zuletzt waren es derartige zum Teil nur persönlich bedingte Unstimmigkeiten in der Auffassung über die Aufgaben und deren Durchführung, die den damaligen Oberbürgermeister der Stadt Mainz veranlaßten, im Jahre 1948 die Auflösung des Zweckverbandes zu betreiben. Die Vertreter der Landesregierung und zwar der Minister des Innern, der Minister der Finanzen und der Staatssekretär für den Wiederaufbau waren in der Verbandsversammlung vom 20. 9. 1948 zwar der Ansicht, daß das Vorgehen des Oberbürgermeisters für die Stadt Mainz unvorteilhaft sei; sie waren andererseits aber auch der Meinung, daß, wenn die Stadt Mainz aus dem Zweckverband heraus wolle, sie man daran nicht hindern solle. So kam es zu dem Beschluß, den Zweckverband zum 1. 4. 1949 aufzulösen. Das Verhalten des Oberbürgermeisters der Stadt Mainz wurde vom Stadtrat in seiner Sitzung vom 8. 10. 1948 einstimmig gebilligt. In der Verbandsversammlung vom 9. 2. 1949 wurde der Termin der Auflösung des Zweckverbandes auf den 31. 12. 1949 verlegt. Mittlerweile trat ein Wechsel in der Person des Oberbürgermeisters der Stadt Mainz ein. In eingehenden Aussprachen zwischen dem Oberbürgermeister und dem Generalbaudirektor ergab sich eine veränderte Einstellung der Stadt Mainz zur Frage der Auflösung des Wiederaufbauverbandes. Entscheidend war die rechtliche Erwägung des Generalbaudirektors, daß der Wiederaufbauverband Mainz in der Rechtsform eines Zweckverbandes des Landes Rheinland-Pfalz und der Stadt Mainz als Körperschaft des öffentlichen Rechts errichtet worden ist. Mit dem Inkrafttreten des Aufbaugesetzes vom 1. August 1949 ist „der Neuaufbau, der Wiederaufbau und der Umbau“ Selbstverwaltungsaufgabe der Gemeinden im Rahmen ihrer Leistungsfähigkeit geworden. Damit ist klar gestellt, daß der Zweckverband mit den Gliedern Land und Stadt für die gebietskörperschaftliche Aufgabe der Stadt Mainz nicht mehr erforderlich ist. Offen bleibt indessen die Frage, ob in Mainz eine darüber hinausgehende Sonderaufgabe vorliegt, insbesondere aus ihrer Bestimmung als Landeshauptstadt und Sitz



der französischen Verwaltungszentrale. Eine derartige Sonderaufgabe der Selbstverwaltung hätte die Schaffung eines Sonderträgers verlangt und die dafür gegebene Rechtsform wäre die Umbildung des Wiederaufbauverbandes für diese Zwecke gewesen, wobei ohne Lücken und Überschneidungen beide Aufgaben, die normale und die besondere, zu voller Erfüllung und Ausrichtung auf das einheitliche Ziel: Aufbau von Mainz hätten gebracht werden können. Diese Lösung entsprach nach den veränderten Verhältnissen auch dem Wunsch der Stadt Mainz, der im Stadtrat mit großer Mehrheit bei der Abstimmung seinen Ausdruck fand und von dem Herrn Oberbürgermeister nachdrücklich vertreten wurde.

In der Verbandsversammlung vom 21. Dezember 1949 wurde indessen gegen die Stimme der Stadt Mainz die Auflösung des Wiederaufbauverbandes mit dem 31. März 1950 beschlossen. Für die Auflösung stimmte diesmal das Land mit den ihm zustehenden drei Stimmen. Entscheidend für das Land war

1. daß das Aufbaugesetz von Rheinland-Pfalz vom 1. 8. 1949 den Aufbau der Selbstverwaltung zuweist und als Träger die Gemeinden bestimmt;
2. daß die Besatzungslasten mit Wirkung vom 1. 4. 1950 vom Bund getragen werden;
3. daß vor der noch ausstehenden Entscheidung des Landtages, ob die Landesregierung nach Mainz verlegt werden solle, die Frage ihrer räumlichen Unterbringung noch nicht akut sei;
4. daß kaum damit zu rechnen sei, daß der Landtag besondere Mittel für den Wiederaufbau von Mainz zur Verfügung stellen werde;
5. daß unter den gegenwärtigen Umständen die staatlichen und städtischen Baubehörden in der Lage seien, die sich zunächst auf dem Gebiet des Wiederaufbaues der Stadt Mainz ergebenden Aufgaben aus eigener Kraft zu bewältigen.

Der Beschluß der Verbandsversammlung enthält außer dem Auflösungstermin vom 31. 3. 1950 auch die Weisung an das Wiederaufbauministerium, die Liquidation bis zum 30. 6. 1950 abzuschließen. Dabei kann es sich nicht um eine Liquidation wie bei einer aufgelösten zivilrechtlichen Gesellschaft handeln, sondern um die Übertragung der Aufgabe an den endgültigen Rechtsnachfolger. Es wird ihm dabei eine beträchtliche Arbeitslast insbesondere auf dem Gebiet des Liegenschaftsrechtes zufallen, denn all die zahlreichen in den Jahren 1946 bis 1948 aus Terminnot unvermeidlichen Improvisationen müssen in ihre endgültige dem geltenden Recht entsprechende Form gebracht werden. Es ist auch zu

beachten, daß die Auflösung des Wiederaufbauverbandes für die Behandlung der Dienstverhältnisse des Personals von weittragender Bedeutung ist. Die Kündigungen sind nach der ATO (§ 7) zu behandeln. Außerdem enthält das für den Wiederaufbauverband verbindliche Zweckverbandsgesetz vom 7. 6. 1939 die Verpflichtung „Vorschriften über die Übernahme der Beamten oder Angestellten durch Verbandsglieder oder über die sonstige Abwicklung der Dienst- und Versorgungsverhältnisse im Falle der Auflösung des Zweckverbandes oder der Änderung seiner Aufgabe zu treffen“.

Die Auflösung des Wiederaufbauverbandes ist noch aus einem anderen Grunde bedauerlich; denn er hat nicht nur gebaut, er hat sich in besonders aktiver Weise auch auf den Gebieten der Preis- und Vertragsgestaltung, der Bauforschung, der Normung, der Baukostensenkung, der Förderung des sozialen Wohnungsbaus, der Trümmerbeseitigung und Trümmerverwertung usw. betätigt und, wie der vorliegende Jahresbericht in den entsprechenden Abschnitten feststellen darf, nicht nur für die Stadt Mainz, sondern für das ganze Land und die gesamte Bauwirtschaft fruchtbringende Arbeit geleistet. Der Generalbaudirektor vertrat deshalb auch in der der Sitzung, die die Auflösung beschloß, nachdrücklich seine Auffassung, daß es immer Sonderaufgaben für die von ihm aufgebaute Organisation geben werde, sei dies nun der Wiederaufbau auch anderer Städte oder Zonen oder seien es Auftragsangelegenheiten des Bundes wie z. B. der erwartete Bau des alliierten Sicherheitsamtes. Damit wäre dann auch die Weiterführung der obengenannten Arbeiten, insbesondere der Bauforschung, gesichert. Es ist kaum vorstellbar, daß die Landesregierung künftighin auf die Ergebnisse einer solchen Arbeit verzichten möchte, und es will scheinen, daß zwar der Zweckverband für den Wiederaufbau der Stadt Mainz verschwindet, seine Aufgaben aber von anderen Stellen übernommen und fortgeführt werden müssen mit der Wirkung, daß die bisher global angefallenen Personal- und Sachkosten sich in Zukunft auf verschiedene Stellen verteilen. Es muß aber gerade in der gut eingespielten Zusammenarbeit der verschiedenen Abteilungen in der Dienststelle des Generalbaudirektors der besondere Wert seines Apparates gesehen werden. Die Übernahme einzelner tüchtiger Mitarbeiter in die bestehenden Ämter würde das Zusammenbleiben in einer Arbeitsgemeinschaft nicht ersetzen können. Es verschwindet damit ein schlagkräftiger Apparat, der sich seiner Aufgaben und damit der Stadt Mainz verpflichtet fühlte.

## Aktuelle Wiederaufbaufragen im Lichte der Mainzer Erfahrungen



## X. Die Zukunft der Trümmerräumung und -verwertung in Mainz

Bei Beginn der neuen Räumperiode im Jahre 1950 sind noch rund 1 Million cbm Schutt im Stadtgebiet vorhanden. Der größte Teil wird durch Bagger zu beseitigen sein. Allerdings werden nun Einreißarbeiten großen Umfangs notwendig. Die Abfuhr kann durch LKW erfolgen. Dies ermöglicht es, die Entrümmung beweglicher zu gestalten, d. h. dort zu räumen, wo Bauabsichten bestehen. Es kann jedoch nicht eindringlich genug davor gewarnt werden, den Geräteeinsatz zu verzetteln. Die Räumung muß sich, soll sie wirtschaftlich erfolgen, auf bestimmte Gebiete festlegen. Diese sind durch die Planung zu bezeichnen. Der Umfang der Räumung ist abzustimmen auf den Bedarf der Verwertungsanlagen und die Erfordernisse des Aufbaues. Das Hauptproblem bei der Durchführung der Trümmerbeseitigung wird in Zukunft die Finanzierung und die schwierige, teils ungeklärte Rechtslage sein. Aufgrund neuester Angebote für die Trümmerbeseitigung wird man mit etwa nachstehenden Kosten rechnen können:

Räumen von 1 cbm Schutt mittels Bagger und Abfuhr durch LKW zur Kippe Floßhafen beziehungsweise den Verwertungsanlagen

für die Innenstadt (bis 4 km ohne Steigung)

DM 2,65

für den Stadtrand (bis 5 km mit Steigung) DM 3,05.

Im Preis ist inbegriffen: Grundstücksräumung bis Kellerdecken-Oberkante, Abbrechen von Mauern, soweit dies durch Bagger geschehen kann, Aussortieren und Zur-Seite-Setzen der anfallenden Träger, des Schrottes sowie gegebenenfalls von Werksteinen. Unter Zugrundelegung dieser Angebotspreise kann angenommen werden, daß das Räumen von 1 cbm Schutt einschließlich aller Nebenkosten etwa 4,— DM erfordern wird. Nebenkosten fallen an für: Abbrucharbeiten durch zusätzlichen Einreiß- beziehungsweise Sprengtrupp, Zulage für Handräumung, Arbeiter auf der Kippe und Bauleitung.

Will man die Versorgung der bestehenden Trümmerverwertungsanlagen sicherstellen, so müßten durch die öffentliche Trümmerbeseitigung monatlich mindestens 10 000 cbm Schutt geräumt werden. Hinzu käme die private Entrümmung, deren Anteil — mit 40 % angenommen — etwa 4 000 cbm/Monat betragen dürfte. Mit 14 000 cbm/Monat wäre der Bedarf der Verwertungsanlagen zu decken.

Die monatlichen Räumkosten würden sich entsprechend vorstehend angestellter Überlegung auf rund DM 40 000,— belaufen. Dabei bleibt unberücksich-

tigt, daß es möglich sein muß, bei einer entsprechenden Bautätigkeit und damit gesichertem Absatz von den Trümmerverwertungsanlagen einen monatlichen Zuschuß zu erhalten. Durch Verhandlungen müßte erreicht werden, daß sich Land und Stadt mit je DM 20 000,— in die monatlichen Gesamtaufwendungen von DM 40 000,— teilen. Unter Zugrundelegung einer jährlichen Räumdauer von 10 Monaten könnten also bei den derzeitigen Preisen mit einem Kostenaufwand von DM 400 000,— rund 100 000 cbm Schutt geräumt werden. Rechnet man die private Entrümmung hinzu, so ergäbe sich eine jährliche Räumleistung von 140 000 cbm. Die noch vorhandene 1 Million cbm Trümmer könnte also — vorgenannte Räumleistung zugrunde gelegt — in 7 Jahren, das heißt bis Ende 1956, beseitigt sein.

Das Trümmergut in Mainz besteht in der Neustadt vorwiegend aus weichen, schlechtgebrannten, gelben Ziegeln. Feste rote Ziegel oder gar Klinker sind selten. Darüber hinaus fallen Werksteine aus rotem und gelbem Sandsteinmaterial an. In der Altstadt herrscht Bruchsteinmauerwerk aus Kalksteinen vor. Ziegelmauerwerk ist selten. Gipsgehalt in Trümmern ist nur vereinzelt festzustellen. Bei der Aufbereitung des Schuttes bildet er keine Gefahr. Groß ist der Feinkornanteil (0—3 mm) des Schuttes. Die Ursache ist das weiche Ziegelsteinmaterial, das schnell verwittert. Beim Aufbereitungsvorgang erhöht sich durch das Brechen und Reiben der Körnungen untereinander das Feinkorn erheblich. Bei Bruchsteinentrümmern rührt das Feinkorn vom hohen Mörtelanteil dieses Mauerwerks her, außerdem vom Lehm der Ausfachungen. Im Mittel beträgt der Feinkornanteil 0—3 mm — 50 v. H. Dieser Prozentsatz ist schon jetzt sehr hoch. Bei dem schnellen Fortschritt der Verwitterung wird er sich weiter von Jahr zu Jahr erhöhen. Der Zeitpunkt, wo die Aufbereitung des Schuttes infolge zu hohem Feinkornanfall unwirtschaftlich wird, ist vorauszu- sehen. Aus diesem Grunde ist es falsch, die Entrümmung zu verzögern.

Von der Unzahl der auf den Markt gebrachten Ziegelputz-Maschinen hat sich keine bewährt. Die in Mainz mit der Gewinnung von gebrauchten Backsteinen beschäftigten Unternehmer sind jedenfalls nach vielen Versuchen immer wieder aus wirtschaftlichen Gründen zum Putzen von Hand zurückgekehrt. Für alte Ziegelsteine besteht auch z. Zt. kaum noch Nachfrage. Das hat seine Ursache darin, daß Mauerwerk aus neuen Hohlblocksteinen billiger ist als solches aus alten Ziegelsteinen, wenn diese erst



durch Unternehmer geborgen und geputzt werden müssen. Das wirtschaftlichste ist daher das Aufbereiten des Schuttes einschließlich der ganzen Steine.

Der Bedarf an alten Trägern hat nachgelassen, seitdem neues Material kontingentfrei zu Preisen erhältlich ist, die nur wenig über denen des Altmaterials liegen. Die hohen Preise für das Altmaterial sind bedingt durch die Kosten für Bergen, Transportieren und vor allem Richten der Träger. Wird die Nachfrage nicht größer, so ist es nicht mehr wirtschaftlich, deformierte Träger zu richten. Zu verwerten wären dann nur noch die geraden Träger, deren Preis dann nicht mehr durch die Richtkosten der deformierten Träger bestimmt wird und infolgedessen gesenkt werden kann. Alle anderen Träger sind dann zu verschrotten. Für Stahl- und Kernschrott besteht z. Zt. noch Bedarf. Die Preise liegen günstig. Sonstiger Schrott ist wenig gefragt. Schmelzschrott ist kaum zu verkaufen. Bei Fortbestehen dieser Lage wäre der anfallende Schrott — mit Ausnahme des Kernschrottes — dem Altstoffhandel kostenlos zu überlassen unter der Bedingung, die geräumten Gebiete restlos vom anfallenden Schrott zu säubern.

Durch Aufbereiten sollen aus dem Rohschutt schädliche Bestandteile, wie Gips, Humus usw. aussortiert werden. Gleichzeitig wird das Trümmergut gebrochen und zur Verwendung als Zuschlagstoff usw. durch Absieben in Sand und in Splitt verschiedener Körnungen sortiert. Der kaum nennenswerte Gehalt an Gips und sonstigen schädlichen Bestandteilen im Mainzer Rohschutt bedingt, daß beim Abscheiden dieser Stoffe besonders auf den Humus zu achten ist. Dies kann erreicht werden durch

**Trockenaufbereitung** (Fa. Brenner), wobei der Feinschutt, welcher hauptsächlich Humus enthält, abgesiebt wird. Hierbei werden etwa 26 % des aufgegebenen Rohschuttes ausgeschieden.

**Naßaufbereitung** (Fa. Leichtsteinwerke), wobei das gesamte aufgegebene Trümmergut, also einschließlich des humushaltigen Feinschuttes aufbereitet wird, das heißt, es durchläuft ein System hintereinanderliegender Brecher, in denen der Schutt zerkleinert wird. Erst danach wird das zerkleinerte Gut gewaschen und unter Wasser in verschiedenen Körnungen abgesiebt. Hierbei werden die Feinstbestandteile des Schuttes, Humus, Gips und sonstige abschlämmbare Teile weitestgehend ausgeschieden. Bei dieser Methode beträgt der Abfall etwa 17,5 %.

Die Ausbeute ist bei der Naßaufbereitung also etwa 8,5 % höher als bei der Trockenaufbereitung. Der aus der Naßaufbereitung stammende Sand und

Splitt ist im Korn sauber und die einzelnen Körnungen sind rein ausgesiebt. Das Feinstkorn ist durch das Waschen fast restlos ausgeschieden im Gegensatz zur Trockenaufbereitung, wo es nicht nur im Sand 0—3 mm mit erheblichem Anteil enthalten ist, sondern auch im Splitt, wo jedes einzelne Korn mit einer dünnen Staubschicht ummantelt ist. Um das bei der Trockenaufbereitung im Splitt enthaltene Feinstkorn auszuschneiden, hat sich bei Fa. Brenner das Überbrausen des Splittes beim Klassieren auf den Sieben bewährt. Es wurde ein Splitt gewonnen, der von dem naßaufbereiteten kaum zu unterscheiden ist. Die Kosten dieser einfachen Brause betragen dabei nur einen Bruchteil des Aufwandes für die Waschanlage der Naßaufbereitung. Der höhere Feinstkornanteil im Sand 0—3 mm bei der Trockenaufbereitung ist bei der Verwendung des Sandes zum Mauern kein Nachteil. Für Putzsand oder für Estrich ist aber der gewaschene Sand vorzuziehen. Der Humusgehalt ist, wie Prüfungen ergaben, im gewaschenen und ungewaschenen Sand gleich und liegt innerhalb des zulässigen Bereiches. Der Vorteil der Naßaufbereitung gegenüber der Trockenaufbereitung liegt also im wesentlichen in der höheren Ausbeute des Rohschuttes, die im größeren Sandanfall zum Ausdruck kommt. Ob damit eine größere Wirtschaftlichkeit der Naß- gegenüber der Trockenaufbereitung erreicht wird, ist eine Frage der Betriebskalkulation, die hier offen bleiben soll.

In kleineren Anlagen haben sich Prallmühlen im allgemeinen gut bewährt. Der Abfall wird mit nur 3 % angegeben. Demzufolge liegt der Sandanfall 0—3 mm bei 47 %. Untersuchung des Sandes ergab, daß dieser stark humushaltig ist, sodaß Bedenken gegen dessen Verwendung bestehen. Auch die Reinheit des Splittes ist nicht befriedigend. Die Ursache liegt darin, daß der Schutt so, wie er im Räumgebiet anfällt, zur Aufbereitung gelangt, also ohne vorherige Absiebung des humushaltigen Feinschuttes. Der größte Teil des Humus muß also noch im anfallenden Sand, ja sogar im Splitt vorhanden sein. Unerläßlich ist daher eine vorherige Absiebung des Feinschuttes. Deshalb ist es am besten, in Prallmühlen nur Trümmer von 70—250 mm Größe aufzubereiten, um einwandfreies Material zu erhalten.

Die monatlichen Räumleistungen, abgestimmt auf Vollbetrieb der Aufbereitungsanlagen, waren bisher so hoch, daß nur ein Teil des Schuttes aufbereitet wurde. Wenn trotzdem zeitweilig Engpässe in der Versorgung der Verwertungsanlagen auftraten, so waren diese — abgesehen von technisch bedingter Unterbrechung der Räumung — im allge-

meinen auf nicht genügenden Kontakt zwischen Verwertungs- und Räumbetrieb zurückzuführen. Dazu kam, daß mangels Vorrat der Aufbereitungsanlagen die vorübergehende Unterbelieferung nicht ausgeglichen werden konnte. Auch wurden seitens der Verwertungsbetriebe nicht immer die notwendigen Voraussetzungen für eine reibungslose Anlieferung erfüllt. Es ist notwendig, daß die Möglichkeit geschaffen wird, die Verwertungsanlagen vorübergehend aus Vorrat zu versorgen, und im übrigen gute Verbindung mit dem Räumbetrieb zu halten.

Sollen die Anlagen zur Sicherstellung der Baustoffversorgung für den Wiederaufbau von Mainz erhalten bleiben, so ist eine wesentlich stärkere Unterstützung derselben seitens der Behörden, der Bauwirtschaft und der Bauherren erforderlich. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Betriebe ist bereits erörtert worden. Leider fehlte im vergangenen Jahr diese Unterstützung, sodaß die Existenz der

Betriebe stark bedroht ist. Wenn auch die mangelnde Bautätigkeit — wenigstens im 1. Halbjahr 1949 — zum großen Teil die Ursache hierzu ist, so muß doch festgestellt werden, daß es oft, leider auch in Fachkreisen, am guten Willen fehlt, sich überhaupt einmal über die Eigenschaften der Trümmersplitt-Baustoffe zu orientieren. Das Materialist und wird laufend geprüft. Zeugnisse verschiedener Materialprüfungsanstalten beweisen, daß die Baustoffe den bestehenden Vorschriften entsprechen. Die Vorurteile gegenüber diesen neuen Baustoffen sind anderenorts größtenteils überwunden. Es muß gefordert werden, daß auch in Mainz die zeitgemäße Verwendung des Trümmersplitts als Baustoff in größerem Umfang platzgreift. Der Generalbaudirektor hat Baustoffe aus Trümmerschutt in Form von Putzsand, Splitt zum Betonieren und für Schüttbetonbauten und von Hohlblocksteinen aus Trümmersplitt weitgehend verwendet, wobei gute Erfahrungen gemacht wurden.

## XI. Hinweise auf die Planung von Volkswohnungen

Das größte Hindernis für die Behebung der Wohnungsnot ist der Mangel an Geld. Es erhebt sich daraus die Forderung, jene Beträge, die zur Errichtung von Wohnungen freigemacht werden können, so wirkungsvoll und nutzbringend wie möglich anzuwenden. Inwieweit Ingenieur und Architekt bei der Planung hierzu beitragen können, soll nachstehend einer Betrachtung unterzogen werden. Bestehende gesetzliche und verwaltungsmäßige Hindernisse sollen dabei bewußt außeracht gelassen werden, denn es muß erwartet werden, daß sie in Zukunft von den hierfür verantwortlichen Stellen geprüft und den veränderten Verhältnissen angepaßt werden. Dies gilt ganz besonders für die baupolizeilichen Bestimmungen, in denen zum Teil noch uralte und gänzlich überholte Paragraphen aus dem vorigen Jahrhundert enthalten sind.

Eine Forderung, die nicht oft genug wiederholt werden kann, ist die, daß die zerstörten Stadtkerne wiedererstehen müssen. Mögen die Wiederaufbaufolge in ländlichen Gebieten und an den Stadträndern in verschiedenen Teilen Deutschlands noch so groß sein, solange die heute schon von wilder Vegetation überwucherten Ruinenfelder mit ihren immer mehr der Verwitterung anheimfallenden Gebäuderesten nicht verschwinden, wird das drückende Bewußtsein des totalen Zusammenbruchs nicht von uns genommen. Daß dieses Bestreben wirtschaftlich nicht nur vertreten werden kann,

sondern im Sinne einer sparsamen Verwendung der Geldmittel oft sogar gefordert werden muß, soll unter Hinweis auf Untersuchungen, die zum Teil schon im Jahresbericht 1948 angestellt worden sind, kurz beleuchtet werden.

Bei Neubauten in nicht erschlossenem Gelände am Stadtrand entsteht neben den eigentlichen Baukosten für das Gebäude ein Mehraufwand für Außenanlagen und Erschließung, der bei viergeschossigen Bauten kaum jemals unter 12 %, oft aber noch erheblich darüber liegt. Dieser prozentuale, wenn auch nicht absolute, Anteil wird in der Zukunft mit dem Fortschreiten der Rationalisierung der Baumethoden im Hochbau noch ansteigen, denn er besteht zum überwiegenden Teil aus Tiefbauten, die einer Rationalisierungsmaßnahme kaum mehr zugänglich sind. Im Stadtkern sind die Außenanlagen zum großen Teil vorhanden und die Erschließung längst vollzogen, das heißt die Hauptversorgungsstränge sind ebenso vorhanden wie die Verkehrsanlagen. Dazu finden sich hier noch zahllose Kellergeschosse, die oft mit einem relativ geringen Kostenaufwand wieder verwendbar gemacht werden können. Der Kostenanteil des Kellers mit normalem Fundament kann bei viergeschossiger Bauweise mit mindestens 15 % der reinen Baukosten angesetzt werden.

Nimmt man für den Volkswohnungsbau heute einen Einheitspreis von DM 35,— je cbm umbauten



Raum\*) für die reinen Baukosten an, dann können unter Zugrundelegung obiger Prozentsätze DM 5,25 vom Kelleranteil und DM 4,20 je cbm umbauten Raum an Kosten für Aufschließung und Außenanlagen erübrigt werden. Insgesamt also rund DM 9,45 je cbm umbauten Raum. Dieser Betrag steht sozusagen als Reserve für andere Mehraufwendungen zur Verfügung. Wird er nicht oder nur teilweise verbraucht, dann liegt eine effektive Einsparung vor. Wird er voll verbraucht, dann steht das neue Haus unter gleichem Kostenaufwand im Stadtkern und es ist der unwägbare Gewinn psychologischer Art gegenüber dem Neubau am Stadtrand gegeben. Der genannte Verfügungsbetrag kann für folgende Maßnahmen Verwendung finden:

1. Bezahlung der höheren Geländekosten, da diese ja frei von Anliegerbeiträgen sind.
2. Entrümmerung und Abbruch von Gebäuderesten über der Kellerdecke.
3. Instandsetzung der nach Anlage und Bauzustand unmittelbar verwendungsfähigen Keller.
4. Ausführung von Sonderkonstruktionen auf vorhandenen Kellern, deren Zustand einwandfrei ist, die aber nach Art ihrer Anlage nicht ohne weiteres geeignet sind, neuzeitlich geplante Vollgeschosse zu tragen.
5. Abbruch nicht mehr verwendungsfähiger Keller zwecks Vorbereitung eines völligen Neubaus.

Die Grenze der nachweisbaren Wirtschaftlichkeit der letzteren Maßnahmen liegt dort, wo bei völligem Vorhandensein der Außenanlagen und der Erschließung die Abbruchkosten den Anteil von rund 12 % der normalen reinen Baukosten oder, um bei dem obigen Beispiel zu bleiben, 4,20 DM/cbm umbauten Raum nicht überschreiten.

Während diese Gesichtspunkte für den Bauherrn entscheidend sein müssen, den Wiederaufbau in der Innenstadt mit dem in Außenvierteln zu vergleichen und ggf. vorzuziehen, muß die Stadtverwaltung selbst eindeutig dem Bau in der Innenstadt den Vorzug geben. Bei der Aufschließung neuen Baugeländes entstehen für die Städte immer Kosten, die sie nicht ganz durch Anliegergebühren und die heute üblichen „verlorenen Zuschüsse“ der Bauherren wieder hereinbekommen können, ganz abgesehen von der Notwendigkeit, diese Kosten zunächst einmal zu übernehmen und dafür Kredite zu beanspruchen. So mögen die Kosten für Kanal- und Straßenbau und für den Bau der Versorgungsleitungen früher oder später wieder einzubringen sein, nicht aber Anlage- und Betriebskosten für Straßenbeleuchtung, Feuermelderanlagen, Straßenreinigung usw.

In systematischer Verfolgung dieser Überlegungen ergeben sich folgende Forderungen an die für die Ausarbeitung der Bebauungspläne verantwortlichen Stadtverwaltungen:

Systematische Überprüfung der übriggebliebenen Gebäudereste. Prüfung der Aufbauwürdigkeit nach Gesichtspunkten, wie sie z. B. im Jahresbericht 1948 aufgezeigt worden sind.

Prüfung der Verwendbarkeit der vorhandenen Keller nach Anlage, Bauzustand und städtebaulicher Bedeutung des Objektes.

Anpassung des Stadtbebauungsplanes an die Ergebnisse dieser Untersuchung. Gegebenenfalls Bauverbot in Bereichen, wo entweder die Bodenverhältnisse oder ungünstige Lage und Beschaffenheit von Gebäuderesten dies im Interesse wirtschaftlichen Bauens zweckmäßig erscheinen lassen.

Maßnahmen zur Konservierung der Gebäudereste, die nach Vornahme der Prüfung als verwendungswürdig angesehen werden müssen.

Für die Anlage von Volkswohnungen werden nach dem Gesagten vor allem jene Grundstücke im Stadtkern als besonders wertvoll angesprochen werden müssen, die unmittelbar an Straßen und Versorgungssträngen liegen und wiederverwendbare Kellergeschosse enthalten oder aber solche, die noch gänzlich unbebaut sind. In zweiter Linie wären jene Objekte in Betracht zu ziehen, deren Wiederverwendung vorherige Bau- oder Abbruchmaßnahmen erfordert. Zusammenhängende Grundstücke, die die geschlossene Planung und eine vereinfachte Baustelleneinrichtung, konzentrierten Nachschubbetrieb und zügige Bauabwicklung gestatten, sind im übrigen im Sinne einer zweckmäßigen Wahl des Bauplatzes zu bevorzugen.

Die Wahl der Wohnungstypen muß naturgemäß im wesentlichen der Zusammensetzung der Bevölkerung entsprechen. Die prozentuale Verteilung wird der Größenordnung nach meist mit

20 %	Wohnungen mit 1—2 Räumen
65 %	„ „ 2½—3 Räumen und
15 %	„ „ 4 und mehr Räumen

anzunehmen sein. Die größte der Dreiraumwohnungen kann mit einer Wohn-Nutzfläche von 50 qm als richtig und ausreichend angesehen werden.

Der Hauskörper muß klare einfache Grundformen erhalten. Überflüssige Ausbauten und unnützes Beiwerk sind zu vermeiden. Es ist die Vereinigung der größten Wirtschaftlichkeit mit der größten Zweckmäßigkeit anzustreben und zwar sowohl hinsicht-

\*) Allen Einheitskostenangaben im vorliegenden Bericht ist die DIN 276 und 277 (neu) zugrundegelegt.

lich des Bauaufwandes als auch hinsichtlich Gebäudeerhaltung und Betrieb. Sparsamkeit und Zweckmäßigkeit müssen den Vorrang vor Gesichtspunkten haben, die allein auf architektonische Wirkung und Gestaltung abzielen. Als Maßstab für die Zweckmäßigkeit der Anlage wird das Verhältnis zwischen umbautem Raum und ertragbringender (vermietbarer) Fläche angesehen. Die Verwendung der Normen für Roh- und Ausbau ist verbindlich. Die Wohnung\*) muß wohnkulturell einwandfrei sein, das heißt die für alle Wohnvorgänge notwendigen Räume müssen in einer entsprechenden Abmessung und Anordnung vorhanden sein und alle zum Bewohnen notwendigen Möbel und Einrichtungen müssen in ihnen gut untergebracht werden können. Die Wohnung muß praktisch und wohn technisch richtig sein. Sie ist es dann, wenn alle Einrichtungen störungsfrei, arbeitssparend und zweckentsprechend vorgenommen werden können. Die Wohnung muß gesundes Wohnen ermöglichen; das ist dann der Fall, wenn die Räume, ihrer Bestimmung entsprechend, ausreichend belichtet beziehungsweise besonnt sind, gut entlüftet und erwärmt werden können. Jede Wohnung soll mindestens einen besonnten Raum enthalten.

Verbindungs- und Benutzungswege in der Wohnung müssen kurz und so gehalten sein, daß die Bewohnbarkeit nicht leidet. Die Anordnung der Räume ist ferner bestimmt durch das weitgehend der Normung unterworfenen Treppenhaus und die durch die Installationswand bedingte Verbindung von Bad und Küche (Kochnische). Treppenhaus, Bad und Küche (Kochnische) sollen die Kernzelle des Hausentwurfes bilden, um die sich die übrigen Räume je nach Wohnungstypen gruppieren. Kochraum (Kochnische) und Bad sollen im Einvernehmen mit einer erfahrenen Spezialfirma des Installationswesens entworfen werden. Der Kochraum soll in unmittelbarer Verbindung mit dem Wohnraum stehen. Die Kochnischenrückwand soll nicht weiter als 1,50 m vom nächsten Fensterrand entfernt sein. Küche oder Kochnische müssen einen möglichst knapp unter der Decke befindlichen verschließbaren Dunstabzug erhalten. Kochnischen müssen zum Wohnraum durch eine von der Decke etwa 30 cm tief herabreichende Schürze abgetrennt sein, damit der Dunst nicht in den Wohnraum zieht. In Vier- und Mehrraumwohnungen ist das W. C. vom Waschraum (Bad) getrennt anzuordnen. Jede Wohnung ist mit einem Bad auszustatten. Jeder Wohn- und Schlafrum soll selbständig heizbar und die ganze Wohnung möglichst querbelüftbar sein. Der Anteil der reinen Wohnraumfläche an der Gesamtfläche der Wohnung muß möglichst

groß sein. Der Entwurf des Rohbaus muß in allem der als zweckmäßig erkannten Bauweise Rechnung tragen und hat vor allem die Vorzugsmaße der neuen Normung zu berücksichtigen. Das Dach ist einfach mit glatten, klaren Flächen, möglichst ohne Walme, und auf jeden Fall ohne Gaupen zu entwerfen. Dachwohnungen können unter Beachtung dieser Forderungen nur in den Giebeln eingebaut werden. Die Verwendung von Dachfenstern ist auf ein Mindestmaß zu beschränken und die Verwendung von Glasdachsteinen für die Belichtung vorzusehen. Die Ausführung von Decken und Treppen aus Holz ist zu vermeiden und auch die Dachkonstruktion muß so holzsparend wie möglich ausgeführt werden. Auf ausreichende Maßnahmen zur Dämmung des Luft- und Körperschalles ist besonderes Gewicht zu legen.

Fenster: Einschließlich der Kellerfenster dürfen nicht mehr als 5 verschiedene Fenstergrößen zur Anwendung kommen. Die Verwendung von Holz bei Kellerfenstern ist zu vermeiden.

Türen: Einschließlich der Haustüre sind nicht mehr als 4 verschiedene Türgrößen zu verwenden. Die Verwendung von stählernen Eck- und Umfassungszargen ist bevorzugt ins Auge zu fassen.

Fußböden: Die Fußböden in Bad, Küche (Kochnische), Flur und sonstigen Nebenräumen sind unbedingt, die der Wohnräume möglichst holzfrei auszuführen.

Installation (in Anlehnung an die Beschlüsse des Normenausschusses vom 15. 12. 49). Die gesamte Installation und sanitäre Einrichtung einschließlich des im Keller gelegenen Teiles ist so zu planen, daß ein Mindestbedarf an Material auftritt und eine zügige Montage ohne Stemmarbeiten möglich ist. Alle Schlitze und Aussparungen an Mauern und Decken sind an Hand eines Leitungsplanes rechtzeitig und so eindeutig festzulegen, daß darauf schon beim Rohbau Rücksicht genommen werden kann. Hauptverteilungsleitungen sollen möglichst an der Mittelmauer liegen. In allen Geschossen ist dieselbe Installationsanordnung vorzusehen. Jede Küche (Kochnische) muß auch für Kohlenheizung eingerichtet sein. Die Ausführung vollständiger Küchenausstattungen (Installation einschließlich Möblierung) ist bevorzugt ins Auge zu fassen. In Bad, Küche beziehungsweise Kochnische und Flur sind statt Deckenlampen Wandleuchten vorzusehen.

Putz und Anstrich sind, soweit dies nach dem

\*) Der folgende Wortlaut entspricht teilweise den „Grundlagen für den Entwurf von Wohnhausbauten u. Siedlungen“ der Stadtverwaltung Wien.



heutigen Entwicklungsstand möglich ist, maschinell herzustellen. Die Verwendung ein und desselben Gerüsts für die Putz-, Spengler- und Dachdeckerarbeiten ist anzustreben.

Außer den üblichen Entwurfs- und Bauausführungszeichnungen sowie dem geforderten Leitungsplan muß jedem Entwurf ein bis in die Einzelheiten

ausgearbeiteter Baufristenplan beigelegt werden, der von allen Beteiligten ausdrücklich anerkannt werden muß. Bei Großbauvorhaben ist ferner ein Stofflieferungs- und Transportplan anzulegen, der den Stoffnachschub auf der Basis des Streckengeschäftes und damit eine Preissenkung auf dem Sektor der Stoffkosten von vornherein berücksichtigt.

## XII. Eine Betrachtung zur Frage der Rationalisierung

In keinem Lande ist der Wohnungsbau so zum Kernproblem, ja zur Existenzfrage geworden wie in Deutschland. Neben den gigantischen Wohnraumzerstörungen durch die Luftangriffe, dem indirekten Wohnraumverlust infolge Einstellung der Wohnbautätigkeit vor nunmehr 10 Jahren, steht noch die Masse der 9 Millionen Ostvertriebenen und Volksdeutschen, die ein neues Heim erwarten. Zu einer Vergrößerung der Bevölkerungsdichte von 147 Menschen je qkm im Jahre 1938 auf 192 im Jahre 1949 gesellt sich eine Abnahme der Wohnungen um mindestens 5 Millionen.

Die auf Deutschland abgeworfene Bombenmenge wird nach amerikanischen Schätzungen mit 1 Million Tonnen beziffert. Dadurch entstanden nach mehrfach überprüften Schätzungen rund 450 Millionen cbm Trümmerschutt. Dies entspricht nach den vorliegenden Erfahrungen über den Anteil der festen Masse am Gesamtraum rund 2,5 Milliarden cbm umbauten Raumes, wovon rund 60 % auf Wohnraum und 40 % auf Nichtwohnraum entfallen. Legt man einer Schadensberechnung in DM einen mittleren Kostenaufwand von 40,— DM/cbm umbauten Raumes zugrunde, dann erhält man eine Schadenshöhe von 100 Milliarden DM. Auf die werktätige Bevölkerung umgerechnet trägt jeder einzelne arbeitende Mensch eine Last von rund 5000,— DM oder er müßte unter Berücksichtigung des mittleren Einkommens rund 2,5 Jahre umsonst arbeiten, um das Geld für den Wiederaufbau aufzubringen. In diesen Zahlen ist nur jener Schaden enthalten, der sich anhand des vorhandenen Trümmerschuttes errechnen läßt. Sie berücksichtigen also nicht die mittleren und leichten Schäden an Gebäuden, die an industriellen Einrichtungen, an Tiefbauten und Verkehrsanlagen und schließlich auch nicht die vernichteten Wohnungseinrichtungen. Der Gesamtverlust am Volksvermögen erreicht demnach sicherlich ein Vielfaches der genannten Zahl. Der Schadensumfang ist so gigantisch, daß es zunächst unlösbar scheint, die zu seiner Behebung notwendigen Summen in einem Zeitraum aufzubringen, der unserer Generation noch zugute kommt.

Aufgabe der verantwortlichen Fachleute ist es daher, die erforderlichen Mittel auf das geringste Maß zu beschränken und sie so zweckmäßig wie möglich zu verwenden. Dabei kommt nicht nur den neuen Bauverfahren, sondern auch der Planung und Bauvorbereitung erhebliche Bedeutung zu. Aus diesem Grunde sei auf die wichtigsten Gesichtspunkte der letzteren nochmals kurz hingewiesen.

Die erste Hauptforderung lautet, wie bereits erwähnt und im Jahresbericht 1948 des Generalbaudirektors näher begründet wurde: Ausnützung der vorhandenen Anlagen. Ein weiterer beim Neubau der deutschen Städte ins Gewicht fallender Faktor ist die Einschränkung der Ansprüche des Mieters sowie die im Rahmen des Vertretbaren anzustrebende äußerste Raumaussnutzung. Die Mainzer Durchschnittswohnung vor dem Kriege hatte eine Größe von 2,5 Zimmern und einen umbauten Raum von im Mittel 310 cbm brutto. Eine nach heutigen modernsten Grundsätzen geplante Wohnung gleicher Behaglichkeit und gleichen Wohnwertes ist schon mit etwa 240 cbm zu erstellen. Die zweite Hauptforderung heißt also: Günstiges Verhältnis des umbauten Raumes zur ertragbringenden Nutzfläche. Von erheblicher Bedeutung für wirtschaftliches Bauen ist die Überprüfung, ob eine Ruine aufbauwürdig, oder ob es wirtschaftlicher ist, sie abzureißen und durch einen Neubau zu ersetzen, worüber sich eine eingehende Betrachtung ebenfalls im Jahresbericht 1948 befindet. Eine in dieser Richtung vorgenommene Untersuchung hat ergeben, daß bei Häusern, die aus den Jahrzehnten vor dem ersten Weltkrieg stammen, sich der Wiederaufbau meist nicht mehr lohnt, sobald der Zerstörungsgrad 70 % erreicht, das ist etwa dann, wenn Dach, Decken und Treppen nicht mehr vorhanden sind. Es ist in einem solchen Fall wirtschaftlicher, das Gebäude bis zur Kellerdecke abzureißen und durch einen Neubau mit neuen Höhen- und Fensterachs-Einteilungen zu ersetzen. Daraus ergibt sich die dritte Hauptforderung: Überprüfung aller schwerbeschädigten Gebäude auf ihre Aufbauwürdigkeit. Ein wei-

terer wesentlicher Faktor lag bis vor kurzem in der Überteuering einzelner preisbestimmender Faktoren infolge Minderleistungen der Arbeiter, Preisüberhöhungen durch Rohstoffmangel usw. Diese Überteuering drückte sich in einer starken Überhöhung des Bauindex gegenüber dem Lohnindex aus. In der letzten Zeit ist diese Erscheinung dank der besseren Ernährung und Rohstoffversorgung verschwunden, der amtliche Bauindex sowie der Lohnindex liegen heute fast auf gleicher Höhe. Von erheblichem preisbildendem Einfluß ist ferner die Sicherung des Absatzes, das heißt der kontinuierlichen Produktion durch fortlaufend gesicherte Bereitstellung bestimmter zweckgebundener Geldmittel. Wenn sich Industrie und Handel auf eine feststehende Absatzquote stützen können, dann kann auch der Konsument mit einer beträchtlichen Kostensenkung rechnen. Sie macht im Ganzen gesehen unter Umständen mehr aus als die heute auf dem technischen Sektor noch erreichbaren Kostensenkungen. Die vierte Hauptforderung lautet demnach: Senkung der Kosten durch Sicherung eines kontinuierlichen Bauablaufs über mehrere Jahre.

Eine wahre Flut sogenannter neuer Bauweisen wird uns heute in den verschiedensten Formen und Gestalten angeboten. Bei sachgemäßer Überprüfung schmilzt allerdings die Zahl der technisch und wirtschaftlich brauchbaren Systeme auf einige wenige zusammen. Jedem, der sich mit Rationalisierungsmaßnahmen befaßt, schweben die auf diesem Gebiete erzielten Erfolge des Kraftfahrzeugbaues vor. Wenn wir bedenken, daß der Volkswagen bei unbehinderter Fließbandfertigung mit einem Gesamtlohnaufwand von nur rund 75 Stunden im Werk zusammengebaut werden kann und wenn wir uns vergegenwärtigen, daß dies dem Lohnaufwand entspricht, den wir für etwa 12 cbm Schütteleben setzen — dann kommt uns einerseits zu Bewußtsein, wie rückständig das Bauwesen auf diesem Gebiete ist, daß es aber andererseits niemals in der Lage sein wird, auch nur angenähert einen gleich-

artigen Entwicklungsstand zu erreichen. Es besteht nicht der Vorteil, daß der Verbraucher das Produkt direkt beim Erzeuger abholen kann, daß also für alle Arbeitsgänge eine stationäre Fertigungsstätte allein in Betracht kommt. Ein gewisser Aufwand beim Verbraucher wird sich nie vermeiden lassen. Die Vielfalt der notwendigen Lösungen wird auch niemals die gleiche Typisierung zulassen wie dies z. B. im Automobilbau möglich ist und schließlich können nicht mehr allzu erhebliche Stoffeinsparungen erwartet werden.

Eine Prüfung des Kostenanteils, der für technische Rationalisierungsmaßnahmen zugänglich ist, ergibt, daß z. B. von den Gesamtkosten der Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach auf

1. Löhne (einschließlich Hilfsgehälter)	21,8 %
2. Baustoffe, Bauhilfs- und Betriebsstoffe, Gerätevorhaltung	55,8 %
3. Gemeinkosten (soweit nicht unter 1. und 2. enthalten), Gewinn, Wagnis, Umsatzsteuer	22,4 %
entfallen.	

Eine Verringerung des Stoffaufwandes in nennenswertem Ausmaß ist nicht mehr zu erwarten. Die Erzeugung selbst ist größtenteils bereits eine fabrikmäßige. Die Verringerung oder Beseitigung von Zwischengewinnen und Handelsspannen könnte zwar beträchtliche Kostensenkungen mit sich bringen, doch entziehen sich die notwendigen Maßnahmen größtenteils der Einflußnahme des Technikers. Die unter 3. genannten Kostenanteile sind zum Teil gesetzlich und zum Teil in der Verbürokratisierung unseres Lebens verankert. Der Techniker hat auf sie keinen Einfluß. Seine gesamten Anstrengungen konzentrieren sich also im wesentlichen auf die etwa ein Fünftel der Baukosten umfassenden Baustellenlohnkosten. Damit ist eine allgemeine Begrenzung der Erfolgsaussichten gegeben, soweit sie dem Techniker unmittelbar zugänglich sind.

## XIII. Auswahl der Baumethoden und Bauteile im Volkswohnungsbau

### a) Wände

Die Herstellungsmethoden für Wände lassen sich in drei Hauptgruppen einteilen:

#### 1. Konservative Bauweise

Ihre Charakteristik liegt in hohem Lohnaufwand und Facharbeiterbedarf, niedrigem Maschineneinsatz, geringem Investitionsbedarf. Nach dem Mate-

rial kann man unterscheiden: den normalen Backstein- oder Klinkerbau, den Bau mit besonders geformten Spezialsteinen (T-Steine) und den Bau mit großformatigen Steinen (Hohlblöcke). Der Hohlblockstein hat sich in den letzten Jahren, anfangs durch die Bimsindustrie propagiert, stark durchgesetzt. Er wird heute auch vielfach aus Trümmersplitt hergestellt. Sein Vorteil ist die Möglichkeit,



schneller zu bauen und an Mörtel und Lohnaufwand zu sparen. Bei Kleinbaustellen, Streusiedlungen und Selbsthilfebauten wird er kaum an Beliebtheit verlieren. Diese Bauweise stellt aber die niedrigste Entwicklungsstufe der Rationalisierung dar.

## 2. Die Schüttbeton-Bauweise

Sie ist die zweite und nach den vorliegenden Erfahrungen heute sehr aussichtsreiche Gruppe der Baumethoden. Sie stellt den Versuch dar, — unter Verzicht auf Vorfertigung und damit auf allzusehr ins Gewicht fallende Anlagekosten — die Lohnkosteneinsparung durch Einrichtung einer Fließfertigung auf der Baustelle selbst zu erzielen. Die hierfür notwendigen Investitionen halten sich in erträglichen Grenzen, die erforderliche Einrichtung ist beweglich, trägt also der Natur der Aufgabe am be-



Abb. 46: Gitterschalung vor dem Betonieren

sten Rechnung. Die Gefahr, daß alle Vorteile durch Transport- und Umschlagkosten aufgezehrt werden, entfällt und es sind alle Vorzüge der monolithischen Bauweise gegeben. Der Schüttbeton selbst ist keine neue Erfindung. 1930 beschrieb Dr. Arnoldi-Köln \*) eine „Neue Schalungsmethode für den Wohnungsbau“, die ein auf einen Holzrahmen gespanntes Drahtgeflecht als Schalung für geschütteten Beton benutzte, wobei damals als Zuschlagstoff Lavakies aus der Eifel und Schlacke verwendet wurden. Eine große Anzahl von Wohnungen ist zwischen den beiden Weltkriegen nach dieser Bauweise erstellt worden, und auch in England ist das Verfahren längst bekannt. Es wurde in den letzten Jahren wiederbelebt, weiterentwickelt und so verwendungsreif gemacht, daß es augenblicklich den anderen Baumethoden bei größeren Bauvorhaben absolut überlegen ist.

Schüttbeton ist ein aus Körnern eines engbegrenzten Größenbereichs hergestellter hohlraumreicher Beton, der in wiederholt verwendbaren Schalungen

verarbeitet wird. Als Zuschlagstoff kommen die Korngrößen 7—15 oder 15—30 mm oder unter bestimmten Voraussetzungen Gemische von beiden in Betracht. In letzter Zeit nimmt auch die Verwendung des Kornbereichs 3—7 mm erheblich zu. Es kommt naturgemäß heute vor allem der in ortsfesten oder fahrbaren Trümmerverwertungsanlagen gewonnene Ziegelsplitt zur Verwendung. Mindestens gleichwertig aber ist auch Lavakies, Bims sowie vor allem Schlacke. Neuerdings wird auch Kalksteinsplitt und Flußkies erfolgreich zur Herstellung von Schüttbeton herangezogen. Gegenüber dem Voll- oder Schwerbeton besteht der Unterschied darin, daß nicht nach dem Prinzip des Hohlraumminimums, sondern nach dem des größtmöglichen Hohlraumvolumens gearbeitet wird. Damit wird die notwendige Dämmung der Wärmeleitfähigkeit erreicht. Dies gelingt insbesondere beim Ziegelsplittbeton in hervorragendem Maße, weil hier neben dem Hohlraumsystem der Schüttung noch die Eigenporigkeit der einzelnen Körner vorhanden ist. Die erforderliche Zementmenge ist gering. Sie schwankt je nach der geforderten Festigkeit und je nach Art des Zuschlagstoffes zwischen 80 und 180 kg je cbm Fertigbeton. Das Stampfen des Betons entfällt, denn Verdichtung ist unerwünscht und auch nicht möglich. Lediglich fester Kontakt zwischen den einzelnen Körnern und gute Eckenausfüllung sind erforderlich. Dies wird durch gleichmäßiges Schütten, leichtes Stochern und Abklopfen der Schalung mit Holzhämmern erreicht. Rüttler irgendwelcher Art kommen nicht in Betracht. Der Schüttbeton hat zufolge seiner gleichmäßigen Kornzusammensetzung den Vorteil, daß er sich beim Schütten nicht entmischt.

Die Einführung anpassungsfähiger robuster Schalungen, die vielfache Verwendbarkeit gewährleisten, hat den Schüttbeton in den letzten Jahren stark gefördert. Grundsätzlich ist jedes der bereits seit langem eingeführten Schalungssysteme verwendbar. Aus der Fülle der vorhandenen seien kurz erwähnt: Luchterhand, GHH, Dywidag, Gescha, Mero, Arcus, — durchweg Vollwand — teils als reine Stahl-, teils als kombinierte Holz- und Stahlschalungen in Gebrauch. Den ausschlaggebenden Auftrieb haben aber die Gitterschalungen (Abbildung 46) gebracht, die heute als ausreichend durchentwickelt angesprochen werden können und die eine ganze Reihe wertvoller Neuerungen dem Ideengut früherer Flugzeugbauer verdanken. Sie haben gegenüber der Vollwandschalung die Vorteile des geringeren Gewichts, leichter Handhabung, der Möglichkeit der sichtbaren Verfolgung des Schüttvor-

\*) Zeitschrift „Zement“, Jahrgang 1930, Heft 39

ganges, besseren Luftzutritts, schnelleren Erhärtens des Betons und bieten nicht zuletzt leichtere Möglichkeiten zum Anbringen von Einbauteilen in die Schalung. Die beiden hervorragenden Vertreter der Gitterschalung sind die Systeme von Leonhardt-Bossert und Kuske-Kronprinz. Beide sind auf der Basis der neuen Maßordnungsvor-



Abb. 47: Kunststeingewände in der Gitterschalung während des Betonierens

schläge aufgebaute Tafelschalungen von 2,50 m Höhe. Dadurch ist die Rohbaulichte bestimmt. Ein Schalungssatz ist so zusammengestellt, daß mit ihm praktisch jeder Grundriß bis auf ein Kleinstmaß von 6,25 cm ausgeführt werden kann. Im Bereich des Generalbaudirektors wurde die Kuske-Kronprinzschalung verwendet, deren Satz aus 16 verschiedenen Sorten von Tafeln, Steifen, Streben, Unterlagsblechen, Distanzhaltern, Dornen usw. besteht. Mit ihm können nicht nur die Wände selbst, sondern auch die Fenster- und Türgewände geschalt werden. Es können aber auch in die Schalung Steingewände eingesetzt werden, die vor die Mauerflucht vorspringen (Abbildung 47). Andere Systeme brauchen für gleiche Leistung mindestens 25 verschiedene Einzelteile. Eine bei den neuesten Typen dicht angeordnete Aussteifung sorgt dafür, daß beim Betonieren keine Polsterbildung durch Ausbeulen der Gitter entsteht. Das Gewicht beträgt rund 18 kg/qm und ist damit allen anderen Systemen überlegen. Der auf die Tagesleistung eines 500-Liter-Mischers abgestimmte Schalungssatz soll rund 1000 qm groß sein. Damit werden bei 25 cm Mauerstärke ein Stockwerk von 37 m Länge und 10 m Breite, welches mit zwei Treppenhäusern acht Klein- und Kleinstwohnungen enthält, geschalt und in einem Tag betoniert.

Eine entscheidende Frage bei der Wirtschaftlichkeitsprüfung des Schüttbetons ist die der Abschreibung der Schalung, d. h. die Klärung, wie oft ein Schalungssatz verwendet werden kann. Es sind

augenblicklich Gitterschalungen bekannt, die bereits eine 60fache Verwendung hinter sich haben, sodaß man glaubt, mit 100maliger Verwendbarkeit rechnen zu können.

Von entscheidender Bedeutung für die Herabsetzung des Lohnaufwandes bei der Herstellung von Schüttbeton ist die Verwendung geeigneter Transportgeräte für das Mischgut. Nach dem System Kuske-Kronprinz wird in einem Hochbauaufzug ein 250 l fassender Aufzugskübel mit Bodenklappe lotrecht gehoben, eingeschwenkt und der Kübelinhalt in einen gleichartigen tieferhängenden Kübel umgeschüttet. Dieser läuft auf einem Schwenkkrane, der das Gebäude auf die ganze Breite erfaßt (Abbildung 48). Der Schwenkarm selbst ist entweder auf der Schalung oder auf der Decke beweglich. Nachteilig ist das unvermeidliche Umsetzen der Mischmaschine, das notwendig ist, sobald der Schwenkbereich des Krans erschöpft ist. Die Firma Dingler-Sax hat mit ihrem Gießturm eine Misch- und Transportanlage herausgebracht, bei welcher in einem Rohrturm das Mischgut mit Eimerketten hochgehoben und dann auf Förderbändern in geschlossenen Rohrauslegern verteilt wird. Die Besonderheit liegt darin, daß die Mischanlage selbst erst im Endstück des letzten Schwenkarmes angeordnet ist (Abbildung 49). Eine ausreichende Erprobung liegt noch nicht vor. Ein erheblicher Mangel dürfte jedoch in dem schwer zugänglichen Innenraum der Anlage liegen, der Reinigung und Arbeit bei Betriebsstörungen sehr er-

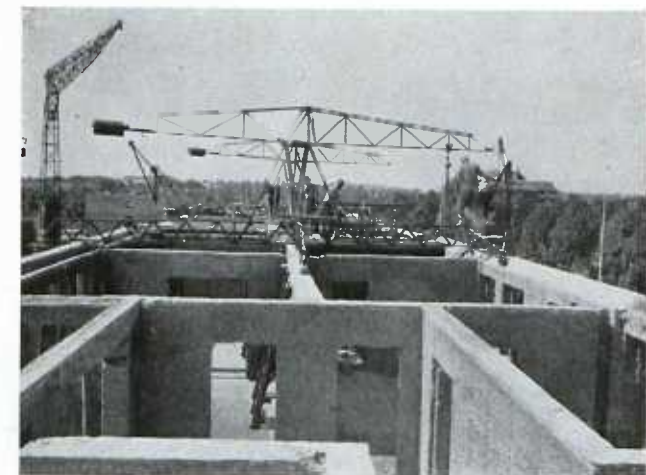


Abb. 48: Transportgerät System Kuske-Kronprinz

schwert. Die anscheinend beste Transportanlage ist derzeit der Gurtförderer der Modernen Baubedarfs-GmbH in Stuttgart (Abbildung 50). Ein Hochbauaufzug hebt das Mischgut in einen Silo. Dieser mündet mit einer einstellbaren Bodenklappe auf ein schmales Förderband, das je nach Trans-



portlänge aus verschiedenen leicht versetzbaren Gliedern besteht. Diese stehen auf Dreiböcken beziehungsweise auf Gummirädern (Abbildung 51) und ein besonderer Schütt-Trichter gestattet die gleichmäßige Einfüllung. Die Leistungsfähigkeit entspricht einem 500-Liter-Mischer. Zur Bedienung sind nur 2 Mann erforderlich, der Lohnaufwand für den Transport des Betons ist auf ein Minimum re-



Abb. 49: Gießturm der Firma Dingler-Sax

duziert. Es wird mit Recht ins Treffen geführt, daß das Gerät nur für einen Zweck, nämlich den Betoniervorgang, geeignet ist. Seine Abschreibung ist daher erschwert, sobald nicht laufend Schüttbetonbauten vorliegen. Eine weitere Möglichkeit stellt natürlich der Turmdrehkran dar, auf den hier nicht näher eingegangen zu werden braucht. Schließlich könnten auch die alten Gießtürme



Abb. 50: Gurtförderer der Fa. Moderne Baubedarfs-GmbH



Abb. 51: Endstück des Gurtförderers und Einfülltrichter

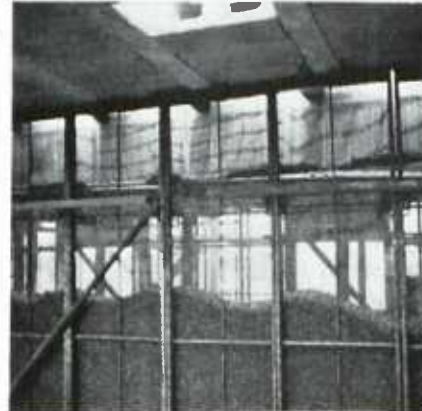


Abb. 52: Fertigteildecke auf Kuske-Kronprinzschalung verlegt. Betonieren im Gange

für große Schüttbetonbauten wieder Verwendung finden, zumal beim Einkornbeton keine Entmischung auftreten kann. In einer Versuchsreihe wurde festgestellt, daß die erforderliche Mindestneigung der Schüttrinne  $28^\circ$  beträgt. Bei diesem Neigungswinkel beginnt das Material zu fließen. Man kann Stokungen vermeiden oder geringere Neigungen anwenden, wenn man die Rinne mittels Vibratoren in Bewegung hält.

Der Schüttbeton ist den anderen Baumethoden überlegen, wenn die Planung des Objektes unter voller Rücksichtnahme auf die Rastermaße der Schalung vorgenommen wird, der Entwurfsbearbeiter sich an gewisse technische Grundsätze hält, die in den Richtlinien für die Ausführung von geschütteten Leichtbetonwänden DIN 4232 ihren ersten Niederschlag gefunden haben und, wenn es sich um ein größeres Bauvorhaben handelt, ein genauer Arbeitsplan vorhanden ist, der ein möglichst kontinuierliches Umsetzen der Schalung gestattet. Die wirtschaftliche Überlegenheit des Schüttbetons wird dadurch unterstrichen, daß die Schalung von angelernten Kräften aufgestellt und umgesetzt werden kann, sodaß nur wenige Fachkräfte erforderlich sind. Ferner kann die Decke als Fertigteilkonstruktion vor dem Betonieren auf die Schalung gelegt (Abbildung 52) und somit als Arbeitsbühne verwendet werden. Schließlich ist es von größtem Vorteil, daß die Schalung bereits 24 Stunden nach dem Betonieren entfernt werden kann. Die technische Überlegenheit liegt unter anderem in dem geringen Schwindmaß, der guten Putzunterlage, der Möglichkeit, Aussparungen aller Art durch Einlegen von Leisten, Dübeln usw. vorzunehmen und der Möglichkeit der Verwendung von Konsolgerüsten (Abbildung 53). Wichtig ist die Anordnung eines durchgehenden armierten Ringankers in jedem Geschos. Kleinstbauvorhaben, Einfamilienhäuser,

Streubauten werden die Wirtschaftlichkeit des Schüttbetons nicht so überzeugend nachweisen können, dagegen steht sie bei mehrgeschossigen Bauvorhaben größeren Umfanges derzeit außer Zweifel.



Abb. 53: Konsolgerüst System Kuske-Kronprinz

### 3. Die Montagebauweisen

Sie sind gekennzeichnet durch niedrigen Baustellenlohn aufwand, geringen Facharbeiterbedarf, aber hohe Investitionskosten für Herstellung fabrikmäßiger Bauteile. Die Investitionskosten steigen mit dem Grade der Entwicklung der Vorfabrikation und die Transportkosten begrenzen den Wirkungsbereich der Fabrikationsanlage. Aus der Fülle der heute angebotenen Montagebauweisen seien nur einige herausgehoben, deren Konstruktionsart typische Merkmale aufweist und die anlässlich der verschiedenen Bauausstellungen des Jahres 1949 besonders hervorgetreten sind.

Die Messerschmitt-Bauweise (Abbildung 54): Charakteristik: Tafelbauweise, Rahmen aus kaltgewalztem Stahlblech 1,5–2 mm stark, mit Füllung aus gehärtetem Porenbeton. Man strebt Verbundwirkung zwischen Stahl und Porenbeton an, um so auch auf dem Stoffsektor noch sparen zu können. Fließbandfertigung von Vollwand, Fenster-, Tür- und Deckentafeln unter Einschluß einzelner Installationsteile und einer besonderen Dachkonstruktion. Tafelhöhe 2,5 m, Breitenraster 1,20 und 0,60 m. Eine Außenwand besteht normalerweise aus zwei 6,5 cm starken Tafeln mit 2,5 cm Luftzwischenraum, sie hat also ein Rohbaumaß von 15,5 cm. Stahlbedarf 9 kg/cbm umbauter Raum. Der Porenbeton soll bei 0,8 t/cbm Raumgewicht eine Würfel-festigkeit von 40 kg/qcm erreichen. Das maßgebende Montagegewicht des schwersten Teils beträgt 150 Kilogramm. Die Verbindung der Tafeln untereinander erfolgt mittels Bolzen und einer Drahtseilverspannung. Die Stöße der Tafeln sind so geformt, daß ein Ausgießen beziehungsweise Ausspritzen mit Vollbeton möglich ist. Der Korrosionsgefahr be-

gnet man durch feuerverzinkte Herstellung einzelner besonders gefährdeter Teile, der Rostschutz der übrigen Teile wird mit Inertol erzielt. Die Putzfrage in Verbindung mit dem Problem der einwandfreien Überdeckung der außen sichtbaren Blechrahmen sind Probleme, die noch der richtigen Lösung harren. Mit der zweifellos sehr gut entwickelten Fließbandfertigung des Werkes, das eine Leistungsfähigkeit von rund 4000 Wohneinheiten je Jahr erreichen soll, und mit der zügigen Montage der Teile ist sicherlich eine beträchtliche Einsparung an Baustellenlöhnen erreichbar. Die Kosten werden ausschlaggebend bestimmt durch die Abschreibung der sehr hohen Investitionen. Bei gesicherten Auftragsbeständen, die eine Planung auf lange Sicht gestatten, mag ein durchaus erträglicher Abschreibungssatz in Betracht kommen; die derzeitigen Verhältnisse sind aber leider nicht danach angetan, eine allzu optimistische Annahme zu gestatten. Die Transportkosten ziehen dem Wirkungsradius der Fertigungsanlage auf jeden Fall eine verhältnismäßig enge Grenze. Es wird behauptet, daß Professor Messerschmitt im Frühjahr mit einer verbesserten Konstruktionsweise herauskommen will.

Methode Balser-Hochtief: Ein Stahlbeton-Skelettbau, wobei die lotrechten Tragteile im Werk serienmäßig hergestellt werden. Die Montage erfolgt unter Zuhilfenahme eines die Maßhaltigkeit gewährleistenden besonders entwickelten Montagegerüsts (Abbildung 55). Zur Verbindung der Fertigteile wird ein waagerechter Ringbalken an Ort



Abb. 54: Messerschmitt-Haus

und Stelle hergestellt. Die Ausmauerung des Skeletts besteht aus zwei stehend angeordneten Bimsbetonplatten, die jeweils mit einer liegenden Binderschicht abwechseln (Abbildung 56). Die isolierende Luftschicht hat die Stärke der Skelettsäulen. Die Montage des Rohbaues geht außerordentlich



schnell vonstatten. Die dadurch erzielten Einsparungen an Baustellenlohnkosten werden aber durch erhöhte Transport- und Umschlagkosten wieder aufgezehrt. Der Umweg, den die Zuschlagstoffe, der Zement und der Stahl über das Fertigungswerk

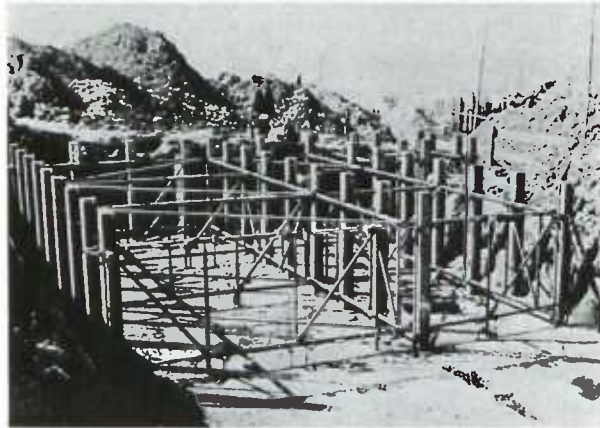


Abb. 55: Montagegerüst Balser-Hochtief

machen müssen und die Tatsache, daß sich eine Zwischenlagerung der Fertigteile auf der Baustelle nicht immer vermeiden läßt, sind ausschlaggebend für die begrenzte Wirtschaftlichkeit dieses Systems.

**Bauweise Kerkhoff (KER):** Es handelt sich hierbei ebenfalls um eine Skelettbauweise, wobei der Arbeitsvorgang gegenüber dem vorgenannten System umgekehrt verläuft. Die aus heraklithähnlichem Material hergestellten nichttragenden Wand- und Deckenelemente werden zuerst montiert und dienen als Schalung für die Herstellung der Tragkonstruktion, die nach Einlegen der Armierung an Ort und Stelle hergestellt werden.

Der Schokbeton findet vorzugsweise in Holland bei Stahlbetonskelettbauten aus vorgefertigten Trag- und Ausmauerungselementen Verwendung. Der Kornaufbau folgt der Siebkurve mit 7 mm oberster Korngrenze. Die Mischung wird in Stahlformen einer außergewöhnlich wirkungsvollen Verdichtung durch lotrechte Stöße mit einer Frequenz von 120 je Minute ausgesetzt. Das Ergebnis ist ein dichter, kantenfester Beton mit Würfelfestigkeiten bis zu 900 kg/qcm. Er wird für tragende Teile sowie für die Außenwandtafeln verwendet. Die Innenwandtafeln bestehen aus Leichtbeton. Eine gut entwickelte Fertigungsanlage und eine wohldurchdachte Organisation eröffneten dieser Baumethode in Holland bereits erhebliche Möglichkeiten, insbesondere deshalb, weil der hochwertige Beton die Fertigstellung nahezu aller Bauteile des Rohbaues gestattet und darüber hinaus Maßhaltigkeit und saubere Oberfläche erhebliche Einsparungen im Bereiche des Putzes möglich machen (Abbildung 57).

**Tilt-up-Bauweise.** Eine amerikanische Bauweise, die im vergangenen Jahre viel von sich reden machte. Sie scheint nur deshalb erwähnenswert, weil der Herstellungsgang neuartig ist. Die Wände werden an der Baustelle in einem Stück liegend vorgefertigt und nach dem Erhärten aufgerichtet. Ein Vorteil des Verfahrens liegt in der Möglichkeit, Verputzarbeiten einzusparen. Es dürfte auf erhebliche Schwierigkeiten stoßen, mehr als 1 bis 2 Geschosse herzustellen. Die Eckverbindungen sind ebenso problematisch wie die Ausführung von Mauervorsprüngen, Absätzen (Trägerauflager) an der Unterseite der liegend gefertigten Wand. Es liegt kein einwandfreier objektiver Kostenvergleich über das Bausystem vor, doch kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß hier versucht wurde, etwas Neues zu propagieren, ohne den Unterschieden in den Lohn- und Preisverhältnissen so-



Abb. 56: Bausystem Balser-Hochtief

wie der Verschiedenheit des Bedarfs in Deutschland und den USA ausreichend Rechnung zu tragen. Kostenvergleich für die Wandherstellung nach dem Stande vom Herbst 1949:

Backstein Hohlblock Schüttbeton

Kosten in DM	
je cbm fertigen	
Mauerwerks	60 bis 65,— 42 bis 50,— 38 bis 44,—
25—38 cm stark	
unverputzt	

Über die Kosten der Montagebauweisen liegen keine zuverlässigen Zahlen vor.

## b) Decken

Es ist nicht leicht, aus der Vielzahl der Konstruktionen eine bestimmte Decke als die beste hervorzuheben. Jede Stadt, jeder Bezirk hat ein ihm teils aus technischen Gründen, teils aus Transport- und anderen Erwägungen am zweckmäßigsten beziehungsweise am billigsten erscheinendes Deckensystem. Wenn man eine Einteilung vornehmen will, dann könnte es folgende sein:



Abb. 57: Wohnhäuser in Holland aus Schokbetonfertigteilen

Die Holzdecke sollte mehr und mehr vermieden werden, weil grundsätzlich das Holz für andere Dinge gespart werden muß und weil auch die Feuergefährlichkeit gegen ihre Anwendung spricht. Allerdings ist es oft recht schwer, den Bauherren klarzumachen, daß man auch beim Ausbau von Ruinen Holz sparen soll, denn gerade hier ist die Holzdecke dank ihrer Anpassungsfähigkeit vorläufig noch meist billiger. Die an Ort und Stelle betonerte Decke erfordert großen Aufwand an Schalung und Abstützung. Allerdings gibt es hier jetzt Stahlschalungssysteme, die diesen Nachteil wieder wettmachen können; es bleibt aber der Nachteil der langen Ausschulfristen, die einem zügigen Weiterarbeiten im Wege stehen. In der Gruppe der Fertigdecken kann man wieder unterscheiden:

Hohlkörper zwischen Eisenbetonträgern (Abbildungen 58 und 59),  
Hohlkörper zwischen Stahlträgern,  
Hohlsteindecken bzw. Steineisendecken,  
vorgefertigte Platten (Schäferplatte, Abb. 60).  
Gegenwärtig ist ein starkes Umsichgreifen der Hohlsteindecke zwischen Stahlträgern festzustel-

len. Alle diese Decken sind stets nach drei Gesichtspunkten zu beurteilen. In erster Linie ist das Gewicht des schwersten Teilstückes maßgebend, das an Baustellen ohne besondere Hebezeuge die Wahl beeinflussen muß. Dann spielt eine Rolle, ob die Decke nach Verlegung noch einen Aufbeton als Druckschicht erhalten muß. Bei kurzen Baulerminen oder während des Winters ist eine nach dem Verlegen sofort voll belastbare Decke vorzuziehen. Schließlich sollte die Wärme- und Schalldämmung berücksichtigt werden.

## c) Dächer

Seit langem bemüht man sich um eine konkurrenzfähige holzfreie Dachkonstruktion. Stahlbeton, Stahl und in letzter Zeit auch Tonhohlkörper sind die drei heute in Erprobung stehenden Stoffe, die in Betracht gezogen werden müssen. Stahlbetondächer waren die große Hoffnung zur Zeit der strengsten Bewirtschaftungsmaßnahmen. Pfetten- und Gitterpfettendächer bei tragenden Quermauern ermöglichen lattungsfreies Aufbringen der Normalfalzziegel. Dagegen erfordern Sparren- und Gittersparrendächer bei Normaleindeckung die Lattung, wobei ihre Befestigung auf Betonsparren Schwierigkeiten bereitet. Aus diesem Grunde wurde versucht, den Ausweg über Dachplatten größerer Spannweite zu finden. Auf diesem Gebiete wird das Wettsteinbrett, das schon vor Jahrzehnten im Sudetenland erfolgreich war, als eine brauchbare



Abb. 58: Decke der Fa. Fischer

Lösung anzusehen sein. Es ist dies die erste deutsche Leichtbetonkonstruktion mit vorgespannter Bewehrung. Man sollte annehmen, daß dieses Erzeugnis sich durchsetzen wird. Die Hauptnachteile aller Stahlbetondächer sind hohes Gewicht und Schwierigkeiten bei der Ausbildung der Knotenverbindungen. Die stahlverarbeitende Industrie hat sich in letzter Zeit sehr bemüht, dem Stahldach Geltung



zu verschaffen. Eine Fülle teils sehr beachtenswerter Konstruktionen, die zum Teil feuerverzinkt hergestellt werden, ist in letzter Zeit auf dem Markt erschienen. Zu den konstruktiv am besten durchgebildeten und leichtesten, somit auch billigsten



Abb. 59: Decke der Fa. Mutter & Schießler, Mainz

Stahldächern gehören das schon erwähnte Messerschmittdach (Abbildung 61), dessen Sparrenbinder aus Rohr- bzw. Rundeisenfachwerk bestehen. Die Firstverbindung erfolgt mit Bolzen, der Windverband besteht aus nachspannbaren Drahtseilen. Die feuerverzinkte Lattung ist aufgeschweißt. Die Konstruktionshöhe (Steghöhe) der Binder von 40 cm wirkt sich bei ausgebauten Dachräumen durch beträchtliche Raumverluste jedoch unangenehm aus. Ferner das Kronprinzdach — ein Sparrenbinder mit omega-förmigen Blechprofilen, feuerverzinkt, auf dem eine normale Holzlattung aufgebracht werden kann. Dann das Siegeldach, das ebenfalls als Sparrendach in leichter Blechkonstruktion durch einen wellenförmig geformten Steg besondere Steifigkeit erhält. Die Lattung besteht aus leichten Z-Profilen. Schließlich das Filigrandach (Abbildung 62). Diese erst im Herbst 1949 auf den Markt gebrachte Konstruktion wurde an einem Objekt der Versuchsbauten auf dem Gelände des Generalbaudirektors erprobt. Es handelt sich dabei um den bisher leichtesten Fachwerksbinder (5 kg/qm überdachte Fläche bei 49° Dachneigung und 8,40 m Spannweite).

bei	in Holz		in Stahl	
	Nagelbinder	Kantholz	Messerschmitt	Filigran
10 m Spannweite und 42° Dachneigung	11,87	—	16,10	—
8,40 m Spannweite und 49° Dachneigung	11,60	13,26	—	14,50

Die geringe Konstruktionshöhe und die flotte Montage haben befriedigt. Auch der Preis liegt so, daß eine weitere Verwendung ins Auge gefaßt werden kann.

Neuerdings steht mit dem „Wilko-Tonsteindach“ (Abbildung 63) eine weitere holzfreie Dachkonstruktion in Erprobung. Tonhohlkörper nach Art der Deckensteine werden zu Balken verbunden, wobei die Bewehrung in besonders vorgesehenen Rillen eingelegt und einbetoniert wird. Die so hergestellten Träger werden dicht an dicht verlegt, wobei die besondere Steinausbildung die Überdeckung der Fugen gestattet, sodaß Konstruktion und Dachhaut aus einem Stück bestehen. Eine weitere Vereinfachung soll dadurch erreicht werden, daß ein Ton-Gesimsstein gleichzeitig die Herstellung der Knotenverbindung zwischen Decke und Dach sowie die Dachentwässerung erlaubt. Wesentliche Vorteile sind die gute Wärmeisolierung und das Vorhandensein einer glatten Untersicht, die das direkte Aufbringen des Putzes an der Schrägwand der Dachwohnung erlaubt. Die Konstruktion wird derzeit praktisch erprobt.

Alle Anstrengungen aber, das Holzdach, insbesondere den Nagelbinder (Abbildung 64), aus dem Sattel zu heben, scheitern vorerst noch, sobald komplizierte Grundrisse, Walme, Mansardendächer usw. vorliegen.



Abb. 60: Schäferplatte

Im Bereiche des Generalbaudirektors während des zweiten Halbjahres 1949 ausgeführte glatte Satteldächer ohne Walme und Gaupen kosteten fertigmontiert einschließlich Lattung und Eindeckung mit Betonfalzziegeln je qm überdachter Grundfläche

Die Lattung bestand bei der Messerschmittkonstruktion aus verzinktem Stahlblech, bei allen anderen Dächern aus normalen Holzdachlatten.

#### d) Treppen

Die Einführung der Steintreppen im Volkswohnungsbau scheint gesichert. Bei der Schüttbauweise ist aus Herstellungsgründen die Ausführung von



Abb. 61: Messerschmittdach

Stufen zwischen beiderseitig angeordneten Wangenträgern, die selbst wieder in die Podestträger eingehängt werden, am zweckmäßigsten (Abbildung 65). Ein Treppensystem, das durch die bevorstehende Normung der Geschosshöhe in ähnlicher Weise wie die „Finnentreppe“ erhöhte Bedeutung erlangen kann, ist die vom Generalbaudirektor entwickelte und zum Bundespatent angemeldete „Mainzer Treppe“ (Abbildung 66). Ihr Wesen besteht darin, daß die Stufe im Wangenträger in einem gewissen Bereich schwenkbar gelagert ist, das heißt ein und dieselbe Stufenform kann für verschiedene Geschosshöhen, die um 25 cm differieren, verwendet werden. Die Schwenkbarkeit ist durch



Abb. 62: Filigrandach

kreisförmige Auflagerung der Stufe im Wangenträger ermöglicht. Die Treppe wird aus Eisenbeton hergestellt und benötigt zwei Holz- oder Metallformen für Wange und Stufe. Die Produktion wurde

im Spätherbst 1949 aufgenommen. Der Einbau erfolgte bei Treppenhäusern der Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach.

Verschiedene im zweiten Halbjahr ausgeführte Treppen ergaben bei zweiläufigen geraden Treppen einschließlich des jeweiligen Anteils der Wangen- und Podestträger, der Lieferung und Montage für die Ausführung in

einen Preis je Stufe von DM	Holz	Fertigbeton		
	Eiche	Kiefer	bearbeitet	einfach
	37,—	36,—	37,50	25,—

#### e) Türen

Im Volkswohnungsbau hat sich die stählerne Türzarge sehr bewährt, und zwar sowohl als Eck- wie auch als Umfassungszarge. Doch muß beim Einbau der Stahlzargen großes Gewicht auf

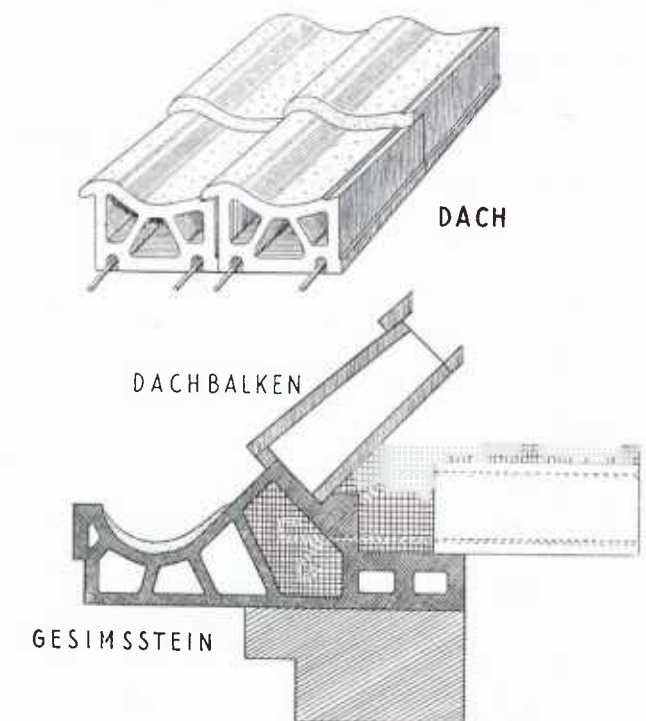


Abb. 63 Wilko-Tonsteindach

einwandfreie Handwerksarbeit gelegt werden. Ein nicht maßgerechter Einbau zieht kaum wiedergutzumachende Mängel im Spiel der Türe nach sich (Abbildung 67). Neben das Sperrholztürblatt, das sich bei verschiedenen Ausführungen bewährt hat, ist in letzter Zeit die „Svedextüre“, ein Zellentürblatt aus gepreßten Hartfaserplatten, getreten und steht in Erprobung. Von großer Wichtigkeit ist, daß Lieferung des Türblattes, Anschlagen und Einpassen in einer Hand liegen, weil damit viel nutzlose Mehrarbeit gespart werden kann. Bei Hauseingängen hat sich ein Steingewände als zweckmäßig erwiesen (Ab-



bildung 68). Die von dem Normenausschuß ange-regte Vereinheitlichung der ganzen Türkonstruk-tion muß ebenso begrüßt werden wie die Bestäti-gung des alten Normenblattes für die Türgrößen. Eine vollständige Türkonstruktion einschließlich



Abb. 64: Nagelbinder

Einbau, Schloß und Anstrich kostete im zweiten Halbjahr 1949 in der Ausführung als

Holz- Dreifüllungs- türe mit Futter und Stock	Sperrholz- Einfüllungs- türe mit Stahlzarge	Svedex-Türe wie vor
77,50 DM	67,50 DM	60,— DM

Die heute erzielbaren Preise liegen noch unter die-sen Werten.

#### f) Fenster

Das Holzfenster liegt nach wie vor preislich am günstigsten. Dies wird mit Sicherheit solange der Fall sein, solange nicht die Einführung von Vor-

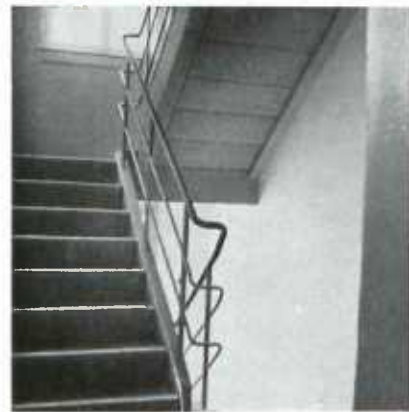


Abb. 65: Fertigteilertrepe zwischen Wangenträgern

zugsmaßen im Rahmen einer Normung verschiede-ner Typen der Industrie Gelegenheit gibt, eine flüssige Serienerzeugung aufzunehmen. Die neue-ten Beschlüsse des Normenausschusses berechti-gen zu der Hoffnung, daß in absehbarer Zeit auch

auf diesem Gebiete eine neue Entwicklung Platz greifen wird. Neben den zum Teil auch für den Wohnungsbau schon befriedigenden Stahl- und Leichtmetallkonstruktionen kann von der hochentwickelten Preßstoffindustrie in dem Augen-blicke ein Kunststoff-Fenster erwartet werden, wo die Normung die Herstellung der kostspieligen For-men wirtschaftlich macht. Absolute Maßhaltigkeit, kein Quellen und Schwinden, Schraubbarkeit, unbe-grenzte Haltbarkeit und völliges Einsparen des An-striches sind die großen Vorteile der Preßstoffe, die neben der Feuerbeständigkeit gewaltig ins Ge-wicht fallen und eine weitgehende Förderung erhei-schen. Der Preis für einfache Fenster, Anschlag innen, Rohbaumaß 1,25 x 1,35 m, fertig versetzt, ver-glast und gestrichen betrug im zweiten Halbjahr 1949 in DM/qm bei Ausführung in

Kiefernholz (Abbildung 69)	Stahl (Abbildung 70)
36,—	58,70



Abb. 66: Untersicht der Mainzer Treppe (alte Type)

Über Leichtmetall- und Preßstoff-Fenster liegen keine vergleichbaren Zahlen vor.

#### g) Fußböden

Die Bestrebungen, das Holz auch aus dem Bereiche der Fußböden zu verdrängen, haben eine Fülle teils neuer, teils alter, aber in neue Form gekleideter Verfahren auf den Plan gerufen. Die bisher noch nicht befriedigend erfüllten Forderungen nach aus-reichender Trittschalldämmung und Fußwärme ge-ben Anlaß zu immer wieder auftretenden neuen Ausführungsarten, die aber meist — ähnlich wie bei den Decken — nur Abwandlungen der Fehler sind. Nach dem heutigen Stand der Entwicklung kommen dabei im wesentlichen die schon seit lan-gem bekannten magnesitgebundenen Steinholz-böden, deren Trittschalldämmung aber leider sehr schlecht ist, und die seit der Entwicklung der Kunst-harze immer mehr in Erscheinung tretenden

Spachtelböden in Betracht. Während für die Ausführung der ersteren bereits ein Normblatt be-steht und ihre Brauchbarkeit mit gewissen Ein-schränkungen nachgewiesen ist, liegen über die letz-teren noch keine ausreichenden Erfahrungen vor. Es dürfte aber kein Zweifel sein, daß die hochwer-tige Spachtelmasse bei Verarbeitung durch gewis-senhafte Unternehmer weitere Verbreitung finden wird. Das Problem liegt in der Wahl der zwischen Rohdecke und Gehbelag liegenden Zwischenschicht, von der neben einem gewissen Höhenausgleich tritt-schalldämmende Qualität bei ausreichender Festig-keit verlangt werden muß. Diese beiden bisher nicht in einem Stoff vereint anzutreffenden Eigen-schaften erzwingen die Trennung in Dämmschicht und Lastverteilungsestrich, der den Spachtelbelag zu tragen hat. Filzpappe, Glaswolle, Steinwolle, Rohgummi, Jute, bitumengebundene Holzspäne oder Korkschröten sind die meist verwendeten schallwei-chen Zwischenschichten, während als Druckvertei-



Abb. 67: Sperrholztürblätter in Stahlzargen

lungsestrich Bims, Lavakies, Holzbeton und andere meist zementgebundene Patenterzeugnisse Verwen-dung finden. Im Rahmen des Volkswohnungsbaues wurden die verschiedensten Varianten zur Ausfüh-rung gebracht. Eine in jeder Beziehung befriedi-gende Lösung aber ist noch nicht gefunden. Die erzielten günstigsten Fußbodenpreise waren im zweiten Halbjahr 1949 folgende:

	Gesamtbelag über der Rohdecke DM/qm
Buchenparkett auf Unterbeton geklebt	15,50
Föhrenparkett, 2. und 3. Wahl, auf Unterbeton geklebt	12,20
Schwedische Riemen	10,10
Tannen auf Lagerhölzern	8,90
Steinholz auf Patentestrich	9,—
Spachtelboden auf Patentestrich	11,— bis 12,—

#### h) Installationen

Ein erheblicher Anteil an den Gesamtkosten ent-fällt bekanntlich auf die Installation. Hier eröffnen sich bedeutende Möglichkeiten der Vorfertigung und damit Aussichten auf eine beträchtliche Sen-



Abb. 68: Natursteingewände bei Hauseingängen

kung des Kostenanteils. Die stockwerksweise vor-gefertigte Installationseinheit oder -zelle (Abbil-dung 71), die an der Baustelle mit geringem Lohn-aufwand in planmäßig vorgesehene Öffnungen und Aussparungen versetzt wird, muß das Ziel sein. Er-fahrungsgemäß gibt dieser Bauteil Anlaß zu den mei-sten Stundenlohnarbeiten, die den Bau über Gebühr verteuern und oft Zeugnis für lückenhafte Planung ablegen. Dank der jahrelangen Vorarbeit bahnbre-cher Firmen sind auf diesem Gebiete in naher Zukunft wertvolle Neuerungen zu erwarten. Aller Voraussicht nach werden sich im Volkswohnungs-bau auf höchste Zweckmäßigkeit und Raumaus-nutzung abgestellte Küchen- und Bad-Installations-einheiten (Abbildungen 72 und 73) durchsetzen, die notwendigerweise oft auch die erforderlichen Ein-baumöbel mit in die Lieferung einschließen werden.



Abb. 69:  
Fensterrahmen aus Holz

Abb. 70:  
Fensterrahmen aus Stahl

Firmen, die zur serienmäßigen Herstellung der Ein-heiten befähigt sind, wird die Lieferung der Zellen obliegen, während der Einbau entsprechend ge-schulten Handwerksmeistern übertragen werden kann. Ein Kostenvergleich der verschiedensten Aus-



bauklassen von Installationen, Kosten je Wohnungseinheit einschließlich Zuleitungsanteil ab Hausanschluß, hatte bei 2½-geschossiger Bauweise folgendes Ergebnis:

Ausbauklasse	enthält	DM
1	Gas, Kaltwasser, Ausguß, W.C.	400,—
2	wie vor, jedoch anstelle Ausguß Doppelspülstein	440,—
3	wie 2, dazu komb. Kohle-Gasherd	725,—
4	wie 3, dazu Warmwasser und Brausebad	1 140,—



Abb. 71:  
Mero-Installationszelle



Abb. 72: Kochnische  
der Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach



Abb. 73:  
Vorgefertigte Mero-Bad-Einrichtung

- 5 wie 3 mit Warmwasser und Wannenbad als Installationszelle vorgeplant 1 030,—  
6 wie 5, dazu Waschbecken im Bad 1 095,—  
7 wie 6 als kompl. Küchen- und Badeeinrichtung einschließlich Einbaumöbel 1 300,—

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß sich hier ein dankbares Feld der Entwicklung eröffnet und ein verständnisvoll gefördertes Wohnungsbauprogramm großen Stils noch beträchtliche Kostensenkungen ermöglichen wird.

#### XIV. Ein Wort zum Problem des Fertighauses

Die Suche nach dem guten Fertighaus ist ebenso alt wie das Streben nach der Senkung der Baukosten. Die Zahl der Erzeugnisse, die heute in den meisten Industrieländern der Erde als Fertighäuser angepriesen und vertrieben werden, ist unübersehbar und ebenso verbreitet ist der Mißbrauch, der mit dem Worte Fertighaus getrieben wird. Er ist mitunter auf Mangel an Überblick über den gesamten Bauvorgang, oft aber leider auch auf bewußt irreführende Reklamedarstellungen seitens bestimmter Firmen zurückzuführen. Sinn und Zweck des Fertighauses ist es, mit einem möglichst niedrigen Geldaufwand ein vollwertiges Gebäude zu erstellen, wobei in einzelnen Fällen auch die Kürze der Bauzeit von Bedeutung sein kann. Das Haus muß billiger als ein in konservativer Bauweise erstelltes sein, soll auf Mangelstoffe entsprechend Rücksicht nehmen und muß auch hinsichtlich seiner technischen Eigenschaften und in Bezug auf die Lebensdauer befriedigen. Fertigungstechnisch wird ein solches Haus dann zu begrüßen sein, wenn es aus weitestgehend fabrikmäßig herstellbaren Ein-

zelteilen besteht, die mit einem Minimum an Baustellenlohnaufwand zusammengebaut werden können. Von entscheidender Bedeutung ist dabei, daß die Vorfabrikation sich nicht nur auf den Rohbau, sondern in gleichem Maße auch auf den Ausbau erstreckt. Gerade in dieser Beziehung aber sind die meisten der heute auf dem Markt befindlichen Typen völlig unbefriedigend. Nur zu häufig kommt es vor, daß ein sogenanntes Fertighaus letztenendes nichts anderes darstellt als ein Rohbau-Montagehaus, das neben der ohnedies unvermeidlichen handwerklichen Kellerherstellung auch den größten Teil des Ausbaues außer acht läßt. Das praktische Ergebnis ist, daß der Bauherr ein Vielfaches des ursprünglichen Kauf- und Montagepreises (Werkpreises) für die schlüsselfertige Erstellung zu bezahlen hat. Wie sehr das größte Mißtrauen und äußerste Vorsicht in technischer und finanzieller Hinsicht am Platze sind, haben besonders die Erfahrungen beim Bau und der Abrechnung der Häuser bewiesen, die der Generalbaudirektor auf ausdrückliche Weisung der Besatzungsmacht im vergangenen

Jahre erstellen mußte. Diese in wesentlichen Teilen aus Schwarzwaldholz bestehenden Montagehäuser weisen alle Nachteile der Holzbauweise und keinen der Vorteile, die man von Fertighäusern erwarten kann, auf. Abgesehen davon, daß die un-

zweckmäßige Anwendung des so überaus wertvollen Rohstoffes Holz an sich volkswirtschaftlich nicht vertretbar ist, trägt die Planung der Objekte selbst den heutigen Zweckmäßigkeitsansprüchen nicht in genügendem Maße Rechnung.



Abb. 74: Das Fertighaus der MAN, Gustavsburg

Ein Fertighaus, das seinen Namen mit Recht trägt, weil es konstruktiv wohldurchdacht ist, planerisch vollauf befriedigt, schlüsselfertig vom Werk geliefert und mit geringstem Baustellenlohnaufwand montiert wird, ist das Stahlhaus der MAN-Gustavsburg (Abbildung 74). Zweckmäßige Grundrißteilung, eine allen neuzeitlichen Ansprüchen gerecht werdende Küchen- und Badeeinrichtung (Installationszelle-Abbildungen 75 und 76), Warmluftheizung und je nach Bedarf lieferbare Einbaumöbel lassen dieses Erzeugnis als wohl gelungen bezeichnen. Sein Wert wird dadurch noch erhöht, daß lediglich die Gebäudebreite bindend festgelegt ist, während die Länge im Rahmen des Rastermaßes beliebig verändert werden kann. Es steht zu hoffen, daß eine Ausweitung des Erzeugnisprogrammes und insbesondere eine Belebung des Exports Kostensenkungen ermöglicht, die über die bereits erzielten Erfolge hinaus eine Vergrößerung des Interessentenkreises verwirklicht, der sich vorerst noch auf die wohlhabendere Bevölkerungsschicht beschränken muß. Auf jeden Fall kann die überaus wertvolle Planungsarbeit als Vorbild für die Ent-

wicklung weiterer Typen, auch unter erweiterter Verwendung anderer Baustoffe, dienen.

Der hier geleisteten Entwicklungsarbeit, die privater Initiative zu danken und ohne Inanspruchnahme öffentlicher Mittel erfolgt ist, kann in jedem Falle eine bessere Prognose gestellt werden, als den Erfindern von Fertighäusern, wie beispielsweise der Jockers-Bau-GmbH, die trotz weitgehender staatlicher Subventionierung ihre Produktion vorerst nur in reizvollen Bildern anzupreisen vermag und deren bisher immer noch nicht erschienene Erzeugnisse auf denselben Rohstoff zurückgehen wie das Hochglanzpapier ihrer allzuviel versprechenden Prospekte, deren Zahlenangaben jeder einigermaßen Eingeweihte von vornherein als zumindest lückenhaft erkennt.

Anläßlich der verschiedenen Bauausstellungen und Messen des vergangenen Jahres bot sich reichlich Gelegenheit, einige verschiedene Musterhäuser zu besichtigen, die in den anderen Ländern der Bundesrepublik angeboten werden. Darunter befand sich manches, das im Entwurf als ansprechend und



im guten Sinne als modern bezeichnet werden könnte. Kaum eines davon aber verließ man mit dem Eindruck, daß es einem in massiver Bauweise erstellten vorgezogen werden könnte, zumal zumindest nach den hier vorliegenden Erfahrungen ein Kostenunterschied zugunsten des „Fertighauses“ derzeit nicht nachweisbar ist. Wie sehr dieses heute die ganze Welt interessierende Problem noch von

einer allgemein befriedigenden Lösung entfernt ist, beweisen unter anderen auch die amerikanischen Erfahrungen. Die große Zahl der Fehllösungen mag aus der Tatsache entnommen werden, daß in den USA angeblich von 280 nach dem Kriege aus dem Boden geschossenen Fertighausfabriken inzwischen nicht weniger als 220 wieder zugrunde gegangen sind.

## XV. Studie des Stundenaufwandes und besondere Erfahrungen bei der Herstellung von Schüttbodyeton

Zum Berichtszeitpunkt waren die Schüttbodyetonarbeiten an allen 5 Neublocken der Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach abgeschlossen. Für diesen Bauabschnitt ist es also möglich, ein Gesamtbild des Arbeitsablaufes zu vermitteln.



Abb. 75: Küche des MAN-Hauses

Je Block kamen 210, insgesamt also 1050 cbm Schüttbodyeton zur Verarbeitung. Die mittlere Mauerstärke betrug 25 cm. Der Zuschlagstoff bestand aus Mainzer Trümmersplitt der Körnung 7/15. Der Zement-

zusatz betrug 120 kg Z 325 je cbm Fertigbeton. Als Schalung kam die alte Type der Kuske-Kronprinz-Gitterschalung zum Einsatz. Bei den beiden ersten Blocks wurden jeweils Halbgeschosse geschalt und mit einer 250-Liter-Mischmaschine betoniert. Um einen zügigen Arbeitsablauf zu erreichen, wurde vom Block 3 ab mit einem auf 950 qm vergrößerten Schalungssatz und einer 500-Liter-Mischmaschine gearbeitet. Damit konnte jeweils ein ganzes Geschoss an einem Tage betoniert werden. An Gerät und Maschinen waren einge-



Abb. 76: Bad des MAN-Hauses

setzt: 6-Tonner-LKW-Rückwärtskipper für Antransport des Zuschlagstoffes, Regulusmischer zur einwandfreien Durchfeuchtung des Splitts, 500 (250)-Liter-Mischmaschine mit Hochbauaufzug, Gleis

600 mm und Betonkipper für den Horizontaltransport (die ursprünglich geplante Verwendung eines modernen Verteilgeräts [Gurtförderer] war wegen der während der ganzen Bauabwicklung bestehenden Finanzierungsschwierigkeiten nicht möglich). Mechanischer Schalungsreiniger der Moderne Baubedarfs-GmbH., Stuttgart.

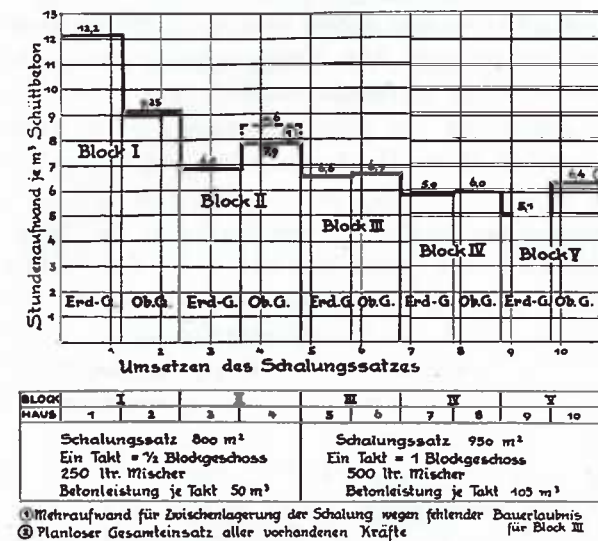


Abb. 77: Die Entwicklung des Stundenaufwandes je cbm Fertigbeton für Schalungs- und Betonierarbeit Block I bis V

Der Bauunternehmer führte erstmalig Schüttbodyetonarbeiten aus. Er verfügte selbst über keine Erfahrung, und auch die Arbeitsgruppen mußten erst geschult werden. Prämien oder Akkordzuschläge wurden nicht bezahlt. Der vertragliche Einheitspreis für die gesamte Betonherstellung ohne Schalungsabschreibung betrug 41,50 DM/cbm.

Der für die einzelnen Abschnitte der Wandherstellung notwendige Lohnaufwand wurde laufend

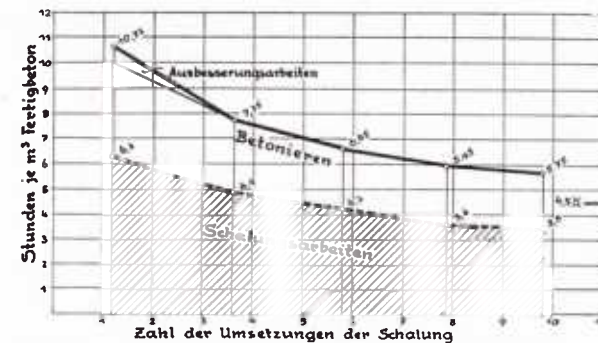


Abb. 78: Die Abnahme des mittleren Stundenaufwandes für Schalungs- und Betonierarbeit je cbm Fertigbeton bei 10 maligem Umsetzen der Schalung

kontrolliert und zeigte naturgemäß eine beträchtliche Abhängigkeit von der Schulung der eingesetzten Kräfte. Im ersten Abschnitt des Blocks 1 war ein Gesamtstundenaufwand von 12,2 Stunden je

cbm fertigen Betons erforderlich. Er sank im zweiten Abschnitt bereits auf 9,25, um im vorletzten das Mindestmaß von 5,1 zu erreichen (Abbildung 77). Das Obergeschoss im Block 2 wurde mit 0,7 Stunden je cbm belastet, weil wegen ungesicherter Finanzierung eine Zwischenlagerung der Schalung notwendig wurde. Das Ergebnis im letzten Abschnitt wieder litt unter planlosem Einsatz von

	Std./m³	Min./m³ Schalung	% d. Aufwandes
Einschalen	2,00	13	57
Ausschalen	1,22	8	35
Reinigen	0,06	2	8
Transport	0,22	23	100

\* Schalungsreiniger der Baubedarf G.m.b.H. Stuttgart  
 x Aufwand kann bei Einsatz einer Akkordgruppe auf 16 Minuten gesenkt werden

Abb. 79: Zeitaufwand für die Schalungsarbeit bei geübter Mannschaft nach 10 maligem Umsetzen (ohne Akkord).

Voraussetzungen: Mechanischer Schalungsreiniger.  
 Transportweg waagrecht ≤ 50 m, Mauerstärke i. M. 25 cm

Kräften wegen des Auslaufens der Arbeiten. Die mittlere Kurve des Stundenaufwandes von der ersten bis zur letzten Schalungsumsetzung ist in Abbildung 78 dargestellt, aus der auch der jeweilige Anteil der Schalungs- und der Betonierarbeit entnommen werden kann. Es geht daraus hervor, daß die Übung der Arbeitskräfte eine allmähliche Senkung des Aufwandes bei der Schalungsarbeit

Tätigkeit	Arbeitsst.	Mann	Stunden	Darunter entfallen	Im Idealfall erreichbar
Schulung der Bauarbeiter	Transport	3	33	25 %	22
Von Aufstellung zum Mischen		2	22	20	4,40
Zementzugabe	Mischen	1	11	50	5,00
Mischen		1	11	—	—
Hochziehen	Transport	1	11	90	9,90
Verfahren		6	66	30	19,80
Einbringen		2	22	25	5,50
Schüttern u. Klopfen	Einbringen	2	22	35	7,70
Sicherung u. Kontrolle d. Schalung u. Gewände	Sicherung	2	22	—	—
Stundenaufwand je m³ Beton		22	242	30 %	71,40
		2,3	—	0,7	—

Abb. 80: Gliederung des Stundenaufwandes für die Betonherstellung

von 6,3 auf 3,5 Stunden/cbm oder um 44 %, bei der Betonierarbeit von 4,42 auf 2,25 Stunden/cbm oder um 49 % mit sich brachte. Durch Akkordarbeit und Einsatz moderner Geräte wäre eine weitere beträchtliche Senkung möglich gewesen. Das Ergebnis der Zeitstudien im letzten Bauabschnitt, wo die Arbeitsgruppen als geschult betrachtet werden konnten, ist in den Abbildungen 79 und 80 wiedergegeben. Demnach liegt das Hauptgewicht der Schalungsarbeit beim Einschalen mit 57 % des Gesamtaufwandes. Während beim ersten Bauabschnitt die Reinigungsarbeiten an der Schalung mit



der Hand ausgeführt wurden und damit stark ins Gewicht fielen, spielten sie zuletzt bei Anwendung des mechanischen Schalungsreinigers kaum mehr eine Rolle. Eine Senkung des Zeitaufwandes für die Schalungsarbeit von 23 auf 16 Minuten je qm Schalung durch Akkordentlohnung wird durchaus für erreichbar gehalten. Bei der Betonierarbeit im letzten Abschnitt konnten gemäß Abbildung 80 insgesamt ungenutzte Stehzeiten von etwa 30 % festgestellt werden, von denen ein Teil ohne weiteres vermeidbar gewesen wäre. Getrennter Antrieb von Mischmaschine und Hochbauaufzug machten z. B. für letzteren eine eigene Bedienung erforderlich, die keineswegs ausgenutzt war. Große Einsparungen hätten bei mechanisiertem Horizontaltransport etwa mit einem Gurtförderer erreicht werden können.

Nach den vorliegenden Studien und Erfahrungen wäre im Idealfall, also bei einer wohlorganisierten, modern eingerichteten Großbaustelle, statt des tatsächlich erreichten Aufwandes von 2,3 Stunden/cbm ein solcher von 1,36 oder eine weitere Senkung um 40 % zu erzielen. Die Einschaltung eines Regulusmischers zur Anfeuchtung des Ziegelsplitts war im vorliegenden Fall zweckmäßig. Sie hat jedoch den Nachteil, daß das Schneckenband zur Feinkornbildung infolge Aneinanderreibens der Einzelkörner beiträgt und daß zwei zusätzliche Arbeitskräfte notwendig sind. Bei Großbaustellen wäre eine automatische Berieselung wünschenswert. Die Einschaltung eines Silos zwischen LKW und Mischmaschine wird für größere Bauvorhaben als ebenso notwendig angesehen wie die Verwendung eines der modernen Geräte für Horizontaltransport.

Die Schalung zeigt nach elfmaliger Verwendung keine merklichen Schäden. Sie hat sich gut bewährt. Sehr angenehm war es, daß die Schalungstypen das Einsetzen vorgefertigter Fenstergewände, die vor die Mauerflucht vorspringen, gestattete. Es ist jedoch größtes Gewicht darauf zu legen, daß der Schalungssatz mit einer ausreichenden Zahl

von Versteifungsgliedern ausgestattet ist. Sie reichten in der gelieferten Zusammenstellung des normalen (alten) Schalungssatzes nicht aus.

Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, nach Beendigung der Schalungsarbeit für jeden Abschnitt eine Abnahme durch die Bauleitung vorzunehmen. Dabei ist auf einwandfreie Absteifung und lotrechten Stand der Schalung besonderes Gewicht zu legen. Auch ist besonders darauf zu achten, daß die Lage der Deckenträger dem Verlegungsplan entspricht (Schornsteine, Installationszellen). Das regelmäßige Abklopfen der Schalungsrahmen beim Betonieren mit einem Holzhammer hat sich besser bewährt als das völlig unkontrollierbare Stochern. Sorgfältiges Abgleichen des Betons an der Schalungsoberkante, gegebenenfalls unter Zusatz von Gemischtkornbeton, ist für einwandfreie Weiterführung der Arbeit im nächsten Geschloß wichtig. Bei Hitze und Trockenheit, insbesondere bei Wind, muß Gewicht auf Nachbehandlung (Feuchthaltung) des geschütteten Betons gelegt werden. Der mechanische Schalungsreiniger der Baubedarfs-GmbH. hat sich gut bewährt, sofern er von verständiger Hand verwendet wurde. Ausschlaggebend für die Betonqualität ist eine gewissenhafte, gut geschulte Kraft an der Mischmaschine. Auf den richtigen Mischvorgang und die Bedeutung des Ansaugwassers sei nur hingewiesen; diese Fragen werden an anderer Stelle dieses Berichtes ausführlicher behandelt werden. Bei guter Betonqualität (richtigem Wasserzusatz) verschmutzt die Schalung nur geringfügig. Es ist dann nicht erforderlich, sie bei jedem Umsetzen zu reinigen.

Als Nachteil erweist sich der hohe Feuchtigkeitsgehalt des Mauerwerks, wenn keine ausreichende Austrocknungszeit bis zur Ingebrauchnahme der Wohnungen zur Verfügung steht, beträgt doch allein das Ansaugwasser des Splitts je Block rund 30 cbm oder je qm Wohnfläche 40 Liter Wasser. Man muß also mit langen Austrocknungszeiten rechnen.

## XVI. Ergebnisse der Schlußabrechnung für Block I der Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach

Die Schlußabrechnung ergibt folgendes Bild der reinen Baukosten nach DIN 276 neu für die Bemessung des umbauten Raumes:

	Neubauanteil über dem vorhandenen Keller DM/cbm	Im vorhand. Teil-Keller notwendige Arbeiten DM	Gesamt DM/cbm
Rohbau	17,20	1 320,—	14,10
Ausbau	17,50	1 000,—	14,20
Gesamt	34,70	2 320,—	28,30

Um vergleichbare Zahlenwerte zu erhalten, ist in

	über der Keller- decke tatsächl. entstanden	gedachte Bau- kosten für Kellerneubau	zusammen	Kosten je cbm
Rohbau	46 440,98	14 927,—	61 367,38	16,60
Ausbau	47 248,97	3 573,—	50 821,97	13,50
Gesamt	93 689,35	18 500,—	112 189,35	30,10

Die Einsparung an Baukosten durch die Verwendung des vorhandenen Kellers beträgt DM 16 180,— oder rund 14,8 % der Gesamtkosten.

Da Rationalisierungsmaßnahmen darauf abzielen müssen, die Baustellenlohnkosten auf ein Mindestmaß zu reduzieren, ist jeder von der Baustelle weg in eine Werkstatt oder Fabrik verlegte Arbeitsvorgang als Erfolg zu buchen, denn er bedeutet erhöhten Maschineneinsatz und damit einen weiteren Schritt zu einem schlüssigen von äußeren Einflüssen weniger abhängigen Produktionsablauf. Eine Analyse der auf der Baustelle aufgewendeten Tagewerke, ihre prozentuale Verteilung und ein Vergleich mit der Gliederung der Baukosten wird also einen gewissen Einblick in den Rationalisierungsgrad der einzelnen Teilleistungen einer Baustelle geben können.

Nachfolgend werden daher die oberhalb der vorhandenen Kellerdecke aufgewendeten Kosten und die Tagewerke miteinander verglichen.

Das Angebot sah einen gesamten Arbeitsaufwand einschl. aller Nebenleistungen vor von 1 770,56 Tagewerken

Die Endabrechnung ergab einen tatsächlichen Arbeitsaufwand von 1 973,21 Tagewerken

der Zusammenstellung die Trennung zwischen dem vollständigen Neubau über der vorhandenen Kellerdecke und den durch die Heranziehung des Kellers in diesem notwendig gewordenen Instandsetzungsarbeiten vorgenommen worden. Letztere bestanden vorwiegend aus Fenster- und Türausbrüchen, Estricharbeiten, Herstellung von Schornsteinen einschließlich der Fundamente und Einbau der Kellertreppe.

Nimmt man zur Ergänzung an, es wäre ein voller Kellerneubau zur Ausführung gekommen und setzt man hierfür die entsprechenden Angebotspreise ein, dann ergeben sich folgende Kosten in DM:

Die Überschreitung des angebotenen Arbeitsaufwandes betrug somit 11,4 % oder 202,65 Tagewerken

Die Ursache dieser Überschreitung lag zunächst in der Tatsache begründet, daß der Bau nach dem Schüttbetonverfahren errichtet wurde, das für Unternehmer und Bauleitung ein Novum darstellte. Außerdem handelte es sich um eine Baustelle, die seitens der Bauleitung in ihrem Terminablauf weitgehend vorgeplant war. Einzelne Unternehmer nahmen diese Termine nicht genügend ernst und mußten dies mit Mehraufwendungen bezahlen. So erschien der Installateur z. B. so spät, daß die Verputzer bereits fertig waren und er die Kosten der Nacharbeiten übernehmen mußte. Wenn auch die Kosten der Überschreitung des angebotenen Aufwandes nicht zu Lasten des Bauherrn gingen, so sind sie doch im allgemeinen volkswirtschaftlichen Interesse der Bauforschung von gleicher Bedeutung. Wie an anderer Stelle dieses Berichtes in einer betriebswirtschaftlichen Überlegung näher erläutert, birgt die folgende Untersuchung aber auch in positiver Hinsicht gewisse Gefahren in sich, die nur bei einer Schlußabrechnung aller 4 Bauten ausgeschaltet werden könnten. Leider liegt aber bis jetzt nur das Ergebnis für den Block I vor, so daß man sich bei einer kritischen Betrachtung stets dieser besonderen Umstände bewußt sein muß.



In den folgenden Untersuchungen wird vom Lohnaufwand laut Abrechnung ausgegangen. Der Aufwand an Baustellenkräften betrug für den

Rohbau	0,35	Tagewerke/cbm umbauten Raum
Ausbau	0,38	Tagewerke/cbm umbauten Raum
Gesamt	0,73	Tagewerke/cbm umbauten Raum

Das Berechnungsschema für den amtlichen Bauindex sieht für den Rohbau einen Aufwand von 0,55 Tagewerken/cbm umbauten Raum vor.

#### Tagewerks- und Kostenverteilung

H = Haupt-, N = Nebengewerbe

Art der Arbeiten	Tagewerke	% des Lohnaufwandes	Kosten DM	Ein Mann setzt um DM/Tag	% der Kosten
<b>Rohbau</b>					
H Maurerarbeiten					
Wände	477	24,2	18 448,30	38,80	19,8
Decken	162	8,2	15 087,20	93,40	16,0
Treppen	71	3,6	2 286,80	32,00	2,4
H Dachkonstruktion	33,2	1,7	2 219,00	67,00	2,4
N Dacheindeckung	52,8	2,7	5 238,88	99,50	5,6
N Dachentwässerung	20,0	1,0	1 508,60	75,50	1,6
H Schornsteine, Putztürchen, Sonstiges	130,0	6,6	1 651,60	12,70	1,8
Summe Rohbau	946	48,0	46 440,38	49,0	49,6
<b>Ausbau</b>					
H Verputz	510,0	25,9	13 371,90	26,00	14,4
N Maler- und Anstreicher	159,0	8,0	4 006,90	25,00	4,3
N Schreiner	17,75	0,9	6 296,10	354,00	6,7
N Installation	111,0	5,6	6 886,00	62,50	7,3
N Fußböden	86,50	4,4	8 602,67	100,00	9,2
N Elektroarbeiten	109,0	5,5	2 160,60	20,00	2,3
N Schlosser	33,96	1,7	1 464,80	43,40	1,5
N Öfen	—	—	4 460,00	—	4,7
Summe Ausbau	1 027,21	52,0	47 248,97	46,00	50,4
Insgesamt	1 973,21	100,0	93 689,35	47,50	100,0

Es entfielen also

auf	Prozent des Stunden- aufwandes:	der Gesamt- kosten:
den Rohbau	48,0	49,6
den Ausbau	52,0	50,4
oder		
das Bauhauptgewerbe	70,0	57,0
das Baunebengewerbe	30,0	43,0

Der auf eine Zeiteinheit bezogene Umsatz eines Baustellenarbeiters kann einen Anhaltspunkt für

Leider läßt das derzeitige Index-Berechnungsschema die Ermittlung einer entsprechenden Vergleichszahl für den Ausbau nicht zu. Selbst wenn man berücksichtigt, daß der vollständige Neubau in dreigeschossiger Bauweise, wie ihn das Indexhaus vorsieht, gewisse Verschiebungen gegenüber dem vorliegenden Objekt ergeben kann, ist damit doch eine erhebliche Überlegenheit gegenüber der konservativen Bauweise erwiesen.

Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluß über die einzelnen Teilleistungen:

Art der Arbeiten	Tagewerke	% des Lohnaufwandes	Kosten DM	Ein Mann setzt um DM/Tag	% der Kosten
<b>Rohbau</b>					
H Maurerarbeiten					
Wände	477	24,2	18 448,30	38,80	19,8
Decken	162	8,2	15 087,20	93,40	16,0
Treppen	71	3,6	2 286,80	32,00	2,4
H Dachkonstruktion	33,2	1,7	2 219,00	67,00	2,4
N Dacheindeckung	52,8	2,7	5 238,88	99,50	5,6
N Dachentwässerung	20,0	1,0	1 508,60	75,50	1,6
H Schornsteine, Putztürchen, Sonstiges	130,0	6,6	1 651,60	12,70	1,8
Summe Rohbau	946	48,0	46 440,38	49,0	49,6
<b>Ausbau</b>					
H Verputz	510,0	25,9	13 371,90	26,00	14,4
N Maler- und Anstreicher	159,0	8,0	4 006,90	25,00	4,3
N Schreiner	17,75	0,9	6 296,10	354,00	6,7
N Installation	111,0	5,6	6 886,00	62,50	7,3
N Fußböden	86,50	4,4	8 602,67	100,00	9,2
N Elektroarbeiten	109,0	5,5	2 160,60	20,00	2,3
N Schlosser	33,96	1,7	1 464,80	43,40	1,5
N Öfen	—	—	4 460,00	—	4,7
Summe Ausbau	1 027,21	52,0	47 248,97	46,00	50,4
Insgesamt	1 973,21	100,0	93 689,35	47,50	100,0

den in dem jeweiligen Beruf erreichten Mechanisierungsgrad liefern, denn es kann mit Recht angenommen werden, daß die Zunahme des Produktionswertes einen Anhaltspunkt für die Zunahme des Kapitalintensitätsgrades und damit der Mechanisierung und Industrialisierung der betreffenden Fertigung liefert, vorausgesetzt, daß der Stoffkostenanteil sich im durchschnittlichen Rahmen hält. Man muß sich bewußt sein, daß die nachfolgenden Zahlen nur grobe Hinweise auf den Mechanisierungsgrad und allgemeine Anhaltspunkte für Mechanisierungsmöglichkeiten geben können.

Der mittlere Umsatz der auf dem Bau beschäftigten Kräfte betrug je Tag 47,50 DM (je Monat 1 190,— DM). Der Rohbau hatte mit 49,— DM (1 230,—) einen über dem Durchschnitt liegenden Mechanisierungsgrad. Der Ausbau lag mit 46,— DM (1 150,—) entsprechend darunter. Bei den einzelnen Berufen war die Reihenfolge folgende:

	Umsatz DM/Tag
Weitaus an der Spitze stehen die Schreinerarbeiten	
Fenster mit Einsetzen	234,23,
Türen mit Anschlagen	127,68.
Es folgen die Fußbodenleger mit	100,—
und die Dachdecker mit	99,50,
wobei hier deshalb eine Trübung des Bildes vorliegt, weil die Kosten der Spachtelmasse für den Fußboden und die der Zementfalzziegel (hoher Index) erheblich über dem durchschnittlichen Stoffkostenanteil liegen.	
In geringem Abstand reiht sich die Herstellung der Decken (Fertigdecken) an mit	93,40,
worauf die Dachentwässerung folgt, bei der auch die Stoffkosten überdurchschnittlich hoch liegen (Indexziffer der NE-Metalle)	75,50.
Die Dachkonstruktion (Nagelbinder) mit	67,00
sowie die Installationsarbeiten (ohne Elektroarbeiten) mit	62,50
sind die letzten in ihrem Mechanisierungsgrad über dem Durchschnitt liegenden Berufe.	
Unter dem Durchschnitt liegen:	
Die Schlosserarbeiten (Roste, Treppengeländer usw.) mit	38,90,
Wandherstellung (Schüttbeton und Trennwände)	38,80,
Treppenbau (Eisenbeton-Fertigtreppe)	32,—,
Verputz	26,—,
Anstrich	25,—,
Elektroinstallation	20,—.

In dieser zweiten besonders lohnintensiven Gruppe liegt das Schwergewicht bei der Wandherstellung und den Verputzarbeiten. Sie beanspruchen im vorliegenden Falle je ein Viertel des gesamten Baustellenlohnaufwandes. Während bei der Wandherstellung die Bemühungen zur Entwicklung rationaler Baumethoden auf breiter Basis betrieben werden und sicherlich schon beachtliche Erfolge vorliegen, stecken die Verputzarbeiten noch völlig im Stadium der Handfertigung. Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, wie wichtig auf diesem Gebiete die Förderung der Forschungs- und Entwicklungsarbeit ist.






Einen Maßstab für die Größenordnung des Mechanisierungsgrades liefert der Quotient aus

$$R = \frac{K}{Z} = \frac{\text{Prozentanteil der jeweiligen Teilleistung an den Gesamtkosten.}}{\text{Prozentanteil des zugehörigen Baustellenlohnaufwandes.}}$$

Ist der Quotient größer als 1, dann liegt eine Leistung vor, deren Lohnanteil unter dem Durchschnitt liegt, ist er kleiner als 1, dann ist sie besonders lohnintensiv.

	Z	K	R = $\frac{K}{Z}$
a) Unterdurchschnittlich lohnintensive Leistungen			
Schreiner (Fenster und Türen)	0,9	6,7	7,5
Fußböden	4,4	9,2	(2,1)
Dachdeckung	2,7	5,6	(2,05)
Geschoßdecken	8,2	16,0	2,0
Dachentwässerung	1,0	1,6	(1,60)
Dachkonstruktion	1,7	2,4	1,40
Installation	5,6	7,4	1,32
Öfen	—	4,8	—
b) Überdurchschnittlich lohnintensive Leistungen			
Schlosserarbeit	1,7	1,6	0,95
Wände	24,2	19,8	0,82
Treppen	3,6	2,4	0,67
Verputz	25,9	14,6	0,56
Anstrich	8,0	3,8	0,48
Elektroinstallation	5,5	2,3	0,42
Sonstiges	6,6	1,8	—



Abbildungen 81 bis 85	Bauweise	Lebensdauer	Feuer-Gefahr
	<b>Schüttbeton</b> Ausbaugrad „einfach“ 2 1/2 Geschosse Kaltwasser, WC, Komb. Herd Ofenheizung, kein Bad 1-3 Räume	jedem anderen Massivbau entsprechend	sehr gering
	<b>Hohlblock</b> Ausbaugrad „normal“ 2 1/2 Geschosse wie vor, jedoch mit Bad	jedem anderen Massivbau entsprechend	sehr gering
	<b>Holzhaus</b> „Baden-Baden“ Ausbaugrad „hoch“ 1 1/2 Geschosse Wie vor und Warmwasserheizung, gekacheltes Bad, Bidet, Verbundfenster, Parkett	beschränkt	sehr hoch
	<b>Montagehaus-Buchert</b> „Emilie“ Ausbaugrad „hoch“ 2 Geschosse wie vor	beschränkt	hoch
	<b>Montagehaus-Buchert</b> „Rheinpfalz“ Ausbaugrad „hoch“ 1 1/2 Geschosse wie vor	beschränkt	hoch

PLANUNG			Holzverbrauch ohne Abfall	Kosten des Gebäudes (nach DIN 276)		Kostenvergleich bei gleichem Ausbau (wie 2)	
Umb. Raum je Wohnung mit Keller- und Dachanteil cbm	Vermietbare Fläche je Wohnung qm	cbm umb. Raum je qm ver- mietbare Fläche cbm	je 100 cbm umb. Raum cbm.	Einheitskosten		DM/cbm umb. Raum	Differenz gegenüber Hohlblock- bauweise %
				DM/cbm umb. Raum abgerundet	DM/qm ver- mietbare Fläche, abge- rundet		
206	40,5	5,1	0,54	31,—	154,—	34,—	— 15
234	44,—	5,3	0,80	40,—	213,—	40,—	—
740	147,—	5,1	4,9	62,—	312,—	53,—	+ 33
445	83,5	5,33	3,6	65,—	345,—	50,—	+ 25
504	94,—	5,33	4,6	82,—	440,—	70,—	+ 76



## XVII. Vergleich verschiedener Bauweisen und Haustypen

Die Vielfalt der im Jahre 1949 angewendeten Baumethoden gestattete die Anstellung von verschiedenen Vergleichen zwischen 2½-geschossigen Reihenhäusern im Schüttbetonverfahren, in Hohlblockbauweise sowie von teilvorfabrizierten 1½- bis 2-geschossigen Montagehäusern. Nach einer kritischen Durchsicht der Vergleichstabelle Seite 84 und 85 kann man zusammenfassend zu folgendem Ergebnis kommen:

Die verwendeten Montagehäuser beanspruchen einen Holzaufwand, der zwischen dem 4,5- und 9-fachen der holzsparenden Massivbauweise liegt.

Die Montagehäuser haben eine erheblich geringere Lebensdauer als die Massivbauten.

Die Montagehäuser sind hochgradig feuergefährdet.

Die Baukosten für die Montagehäuser liegen um 25 bis 76 % höher als die der vergleichbaren Hohlblockhäuser.

Der Vertrieb derartiger Holzmontagehäuser ist somit auch in finanzieller Hinsicht ein volkswirtschaftlicher Fehler, der abgestellt werden muß, zumal der Bau solcher Häuser dem Bauherrn keine Vorteile bringt. Die Bedenken des Generalbaudirektors gegen diese Häuser haben sich also in vollem Umfang als berechtigt erwiesen.

## XVIII. Der Einfluß des Wasserzusatzes auf die Festigkeitseigenschaft des Schüttbetons aus Trümmersplitt

Der im ersten Bauabschnitt des Blocks I der Volkswohnungsanlage Mainz - Mombach hergestellte Schüttbeton zeigte nach dem Ausschalen erhebliche Festigkeitsunterschiede. Neben den im allgemeinen hellen und glänzenden Wandflächen befriedigender Qualität befanden sich Nester, die durch dunkle Färbung und matt-rauhes Aussehen bei ungenügender Verklebung auffielen. Es bestand kein Zweifel darüber, daß diese Erscheinungen auf Ungleichmäßigkeiten in der Wasserzugabe zurückzuführen waren. Um diese Mängel zu beseitigen und den Mischvorgang auf eine möglichst exakte Basis zu stellen, wurden im neu geschaffenen Laboratorium des Generalbaudirektors einige Versuchsreihen zur Prüfung der Festigkeitseigenschaften des Trümmersplitt-Schüttbetons in ihrer Abhängigkeit von der Wasserzugabe angesetzt.

Das zum Berichtszeitpunkt noch nicht zu Ende geführte Versuchsprogramm umfaßt folgende Reihen:

Versuchsreihe	Zuschlag	Zementgüte	Zementzusatz je cbm Fertigbeton
1	Trü-Splitt 7/15 Mainz	Z 225	100 kg
2	Trü-Splitt 7/15 Mainz	Z 225	120 kg
3	Trü-Splitt 7/15 Mainz	Z 325	100 kg
4	Trü-Splitt 7/15 Mainz	Z 325	120 kg

Die Siebkurven des verwendeten Trümmersplitts sind in Abbildungen 86 und 87 dargestellt. Weitere Versuchsreihen mit Lavakies bzw. Lavalith aus dem Eifelgebiet und Vergleichsproben mit Trümmer-

splitt aus den Städten Darmstadt, Frankfurt, Mannheim und Hamburg sind teils im Gange, teils in Vorbereitung.

Die Ergebnisse der bereits abgeschlossenen Versuchsreihen 1 bis 3 sind in den Abbildungen 88 bis 90 dargestellt, und zwar zeigen die dargestellten Kurven jeweils die mittlere Druckfestigkeit, die bei 10 verschiedenen Wassergehalten an je 5 Würfeln der Größen 200 × 200 × 200 mm erreicht wurde. Das Mischgut wurde mit einem Freifallmischer bereitet. Die Würfelproben waren an den Druckflächen nicht abgeglichen. In den Abbildungen geben die Ordinaten die Druckfestigkeit an und die Abszissentheilung entspricht dem gesamten Wassergehalt der Mischung in % des Gewichts von Zuschlagstoff + Zement. Die Kurven zeigen in allen Versuchsreihen einen ähnlichen Verlauf und zwar eine je nach Zementart und -menge verschieden starke, aber durchweg hohe Abhängigkeit der Würfel Festigkeit von geringen Schwankungen des Wasserzusatzes. Am krassen tritt diese Empfindlichkeit bei dem mit 100 kg Z 225 hergestellten Beton hervor (Abbildung 88). Hier stellt sich eine eng begrenzte Spitzenfestigkeit ein, die nur bei einem Wassergehalt von 17 % erreicht wird. Jede Über- und Unterschreitung führt zu einem schroffen Festigkeitsabfall. Die Empfindlichkeit bei Überschreitung des günstigsten Wassergehaltes ist etwas geringer als bei Unterschreitung. Ein B 20 kann mit diesem Mischungsverhältnis nur bei ganz exakter Verarbeitung, in der Praxis also nur sehr schwer erreicht werden. Der Kurvenverlauf bei der mit

120 kg Z 225 hergestellten Mischung (Abbildung 89) zeigt insbesondere nach 28 Tagen eine gewisse Verbreiterung der Spitze. Der Bereich des Wassergehaltes, innerhalb welchem ein B 20 erzielt werden kann, ist erheblich breiter. Er liegt etwa zwischen 16,6 und 19 %. Das Optimum der Festigkeit wird bei einem Wasserzusatz von 17,25 % erzielt. Weit aus geringere Abhängigkeit der Festigkeit vom Wasserzusatz zeigt die mit Z 325 hergestellte Mischung (Abbildung 90). Zwar weisen auch hier die

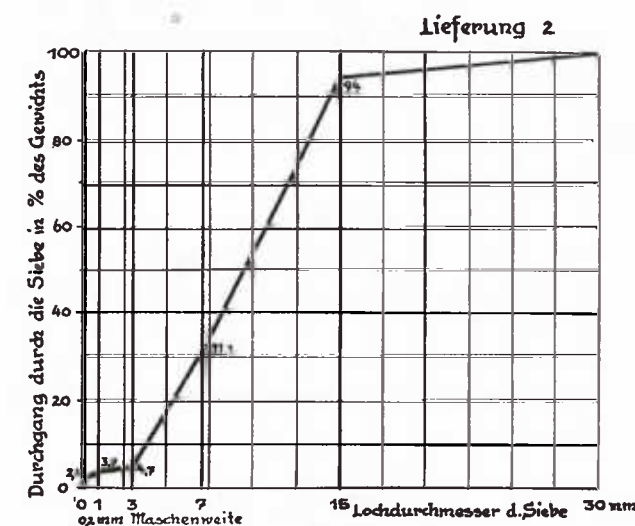
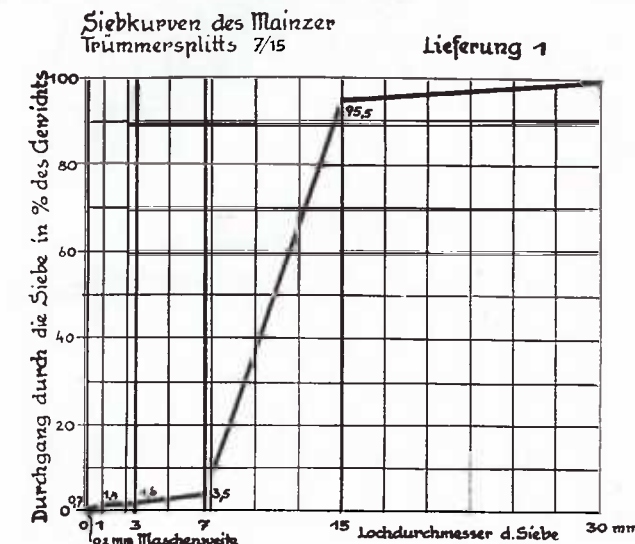


Abb. 86 und 87: Siebkurven des Mainzer Trümmersplitts 7/15 mm

Kurven in den Extremen einen steilen Abfall nach beiden Seiten auf, aber es bildet sich keine Spitze, sondern eine Kuppe aus. Der zulässige Streubereich des Wassergehaltes für B 20 liegt etwa zwischen 16,5 und 19 %. Ein Optimum ist nicht genau zu erkennen.

Weitere Untersuchungen ergaben die Notwendigkeit, klar zwischen Sättigungswasser des Zuschlagstoffes und dem eigentlichen Anmachwasser zu un-

terscheiden. Wird das erstere bei der Betonbereitung nicht vor dem Zement zugesetzt, dann kann die gewünschte Festigkeit nicht erreicht werden. Ein nicht oder nur teilgesättigter Splitt saugt das zugesetzte Anmachwasser auf, hält es fest und verhindert die Mobilisierung der Bindekraft des Zements. Der Beton verdurstet (linker Kurvenast). Versucht man aber, dies durch Mehrzusatz von Wasser nachträglich auszugleichen, dann wird die Zementhaut von den Splittkörnern abgespült und der Beton wird durch Zementmangel minderwertig (rechter Kurvenast). Nur dann, wenn der Zement einem wassergesättigten Zuschlagstoff beigegeben und erst nach erfolgter Mischung das erforderliche Anmachwasser zugeleitet wird, kann dieses vom Zement richtig verarbeitet werden. Für den Mainzer Trümmersplitt beträgt die Sättigungswassermenge i. M. 14,5 %, die Anmachwassermenge dagegen 2,5 bis 3,0 %. Der Wasserzementwert, bezogen auf den wassergesättigten Splitt, liegt in den vorliegenden Fällen bei 0,28 bis 0,30. Für die Praxis ergeben sich aus diesen Untersuchungen folgende Richtlinien:

1. Der Zuschlagstoff aus Trümmersplitt muß vor der Verarbeitung wassergesättigt werden. Oberflächliches Abspritzen des lufttrockenen Materials vor der Aufgabe genügt nicht.
2. Nach erfolgter Wassersättigung wird der Zement zugesetzt und gemischt.
3. Nach ausreichender Mischung wird das Anmachwasser beigegeben. Seine Menge ist mit dem 0,25- bis 0,4-fachen des Zementzusatzes zu bemessen.
4. Das Mischgut ist einwandfrei, wenn es speckig-glänzendes Aussehen hat.
5. Eine Überschreitung des Wasserzusatzes ist nicht so gefährlich für die Festigkeit wie eine Unterschreitung.
6. Der Maschinist an der Mischmaschine muß besonders zuverlässig und gut geschult sein. Von seinem Können hängt die Qualität des Betons ab.
7. Ein einwandfreier Schüttbeton ist daran zu erkennen, daß die Gitterschalung kaum verschmutzt und der erhärtete Beton hell-glänzendes Aussehen behält.
8. Es empfiehlt sich, unbekannte Zuschlagstoffe aus Trümmerschutt vor der Verarbeitung einer Laboruntersuchung zu unterziehen, um ihren Bedarf an Sättigungs- und Anmachwasser festzustellen.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen wurde dem zuständigen Normenausschuß zugeleitet und seine Verarbeitung in der DIN 4163 empfohlen.



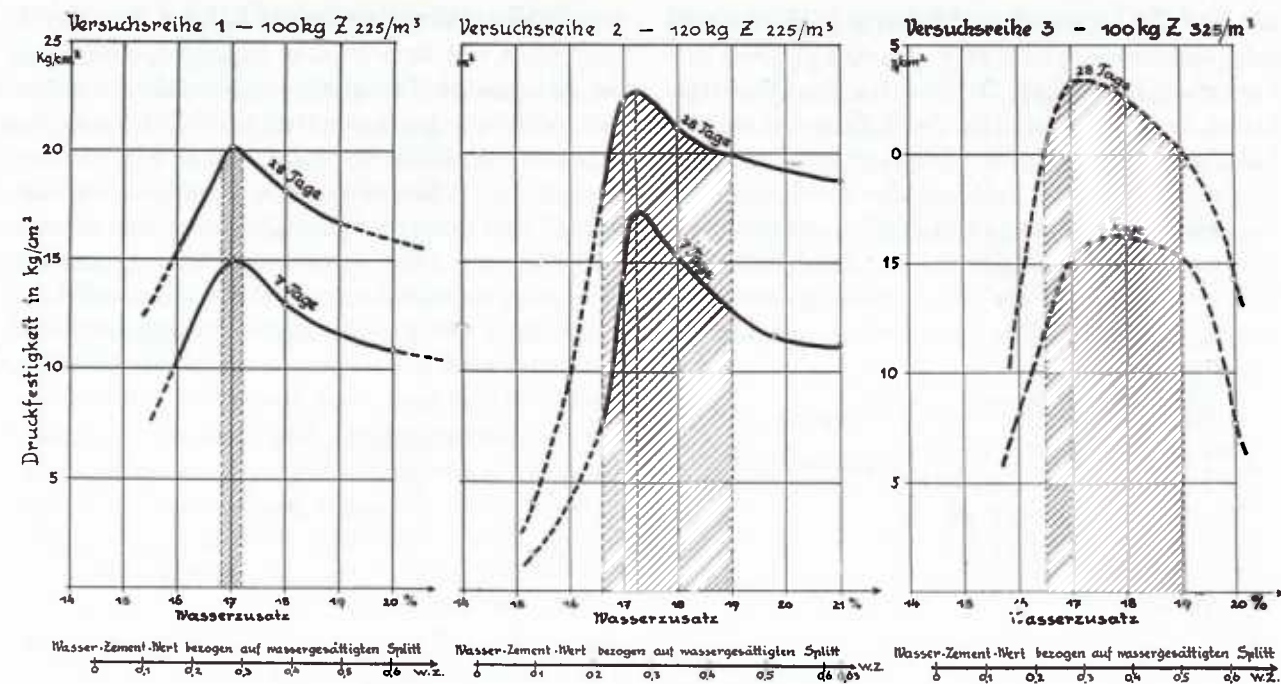


Abb. 88-90: Abhängigkeit der Druckfestigkeit von Schüttbeton aus Mainzer Trümmersplitt vom Wasserzusatz

## XIX. Trittschallmessungen an Wohnhausdecken

Die an der Volkswohnungsanlage Mainz-Mombach durchgeführten Trittschallmessungen lagen in Händen von Dr. ing. habil. Zeller, Stuttgart. Soweit heute Ergebnisse vorliegen, sind sie in der Aufstellung Seite 89 zusammengestellt.

Das Ergebnis ist also leider recht ungünstig. Nur die Versuche 7a und 9 sind voll oder einigermaßen befriedigend und Versuch 5 (Juteunterlage unter der Spachtelmasse) bringt in tiefen Tonlagen gute Dämmung. Es ergeben sich hinsichtlich der Trittschalldämmung folgende unbedingte Forderungen:

1. Völlige Trennung des Estrichs und Gehbelages von den Wänden.
2. Nur eine ausgesprochen schallweiche, ausreichend stark bemessene Schicht kann eine dauernde und echte Trittschalldämmung gewährleisten. Es wäre zweifellos günstig, wenn die schallweiche Schicht gleichzeitig Gehbelag sein könnte. Hierfür käme Kork und Gummi in Betracht. Ein Versuch mit ersterem ist eingeleitet,

letzterer scheidet wegen der hohen Kosten vorerst noch aus. Als schwimmende Estriche wurden versuchsweise neuerdings Wollfilz, Bitumenfilz und mehrfache Perkalorlagen zur Anwendung gebracht. Zum gegebenen Zeitpunkt sollen die entsprechenden Messungen vorgenommen werden.

3. Eine weitere Möglichkeit, deren Erprobung im vorliegenden Falle aber nicht möglich war, ist die Wahl einer im Prinzip andersartigen Deckenkonstruktion. Es scheint nach Angabe des Spezialisten für Schalltechnik empfehlenswert, eine Deckenart zu bevorzugen, die anstelle der geschlossenen Hohlkörper zwei getrennte Platten in Ober- und Untergurthöhe vorsieht. Ebenso bedürfte es der Erprobung, ob eine völlige Trennung der Deckenuntersicht von der eigentlichen Tragkonstruktion, die schalltechnisch zweifellos zweckmäßig wäre, auch wirtschaftlich vertretbar ist.

## XX. Ein Neubauprojekt

Aufgrund der Erfahrungen im Volkswohnungsbau wurde ein Neubauprojekt für 550 Wohnungen in der Mainzer Innenstadt geplant, durchkalkuliert

und auf seine Rentabilität geprüft. Unter Benutzung der neuesten Normen wurden 4 Grundrisse entwickelt, die alle die gleichen Gebäudetiefen,

Tabelle des Trittschalldurchlasses

	Versuch								
	1 u. 2	3 u. 4	5	6	7	7a	8	8a	9
Rohdecke 20 cm stark	Fertigteildecke System B. Fischer aus Trümmersplitt-Hohlkörpern zwischen L-förmigen Stahlbetonträgern, Abstand 62,5 cm, Gewicht der Rohdecke 240 kg/qm, Deckenputz unmittelbar aufgebracht.								
Dämmschicht Material		Sägespäne u. Korkmehl bitumen- gebunden	—	Sägespäne bitumen- gebunden	Korkschröt bitumen- gebunden	Korkschröt bitumen- gebunden	Korkschröt in 2 Lagen verschied. Körnung lose geschüttet	Korkschröt wie 8	Heraklith in Schlacken- wollemehl verlegt
Stärke mm		5 - 8		10	10	10	10	10	17
Estrich Material	Holzestrich 12 mm Steinholz 8 mm	Lavakies u. Kieselgur	Lavakies zement- gebunden	Lavakies zement- gebunden	Spezial- Holzbeton	Spezial- Holzbeton	Spezial- Holzbeton	Spezial- Holzbeton	Holzbeton mit Kork- mehl
Stärke mm	20	15	20	10	10	10	10	10	10
Gehbelag Material	Spachtelmasse			Spachtelmasse zum Versuchszeitpunkt noch nicht aufgebracht					
Stärke mm	2	2	5	2	2	2	2	2	2
Verbindung von Fußboden und Tragmauer	Estrich auch als Sockelleiste hochgezogen		Estrich stößt stumpf an Trag- mauer an. Sockelleiste aus Holz	wie 6	durch Fuge ge- trennt, Sockel- leiste aus Holz	wie 6	wie 7a	wie 7a	wie 7a
Trittschalldurchlass Messung nach DIN 4110 Norm-Trittlautstärke in phon	97	97	95	95	91	85	93	93	87
Einfluß der Tonhöhe	in allen Tonlagen gleich- mäßig ungünstig	in tiefen Tonlagen bess. Dämpf.	wie 1 u. 2	hohe Tonlagen besser gedämpft als tiefe	alle Tonlagen gleichmäßig ver- bessert	mittl. u. hohe Tonlagen am schlechtesten gedämpft	hohe Tonlagen besonders un- günstig	hohe Tonlagen gut gedämpft	hohe Tonlagen



Treppenhäuser und Installationszellen haben, sodaß lediglich die Frontlänge variabel ist. Es handelt sich dabei um folgende Wohnungsgrößen:

- Typ A im Dreispännergrundriß, kombiniert mit 2 Typen B, kleine Küche, 1 Zimmer, Bad; 25,40 qm; für 1 Vollperson (Abbildung 91).
- Typ B im Dreispännergrundriß, kombiniert mit Typ A, Wohnküche, 1 Zimmer, Bad; 36,00 qm; für 2 Vollpersonen (Abbildung 91).
- Typ C im Dreispännergrundriß, kombiniert mit 2 Typen D, Wohnküche, 2 Zimmer, Bad; 45,10 qm; für 4 Vollpersonen (Abbildung 92).

Typ D im Dreispännergrundriß, kombiniert mit Typ C, Wohnküche, 2 Zimmer, Bad; 45,80 qm; für 4 Vollpersonen (Abbildung 92).

Typ E im Zweispännergrundriß, Wohnküche, 2 Zimmer, Bad; 49,60 qm; für 4 Vollpersonen (Abbildung 93).

Typ F im Zweispännergrundriß, Wohnküche, 3 Zimmer, Bad; 56,70 qm; für 6 Vollpersonen (Abbildung 94).

Diese Typen wurden auf dem vorgesehenen Baugelände an bereits ausgebauten Straßen so verteilt, daß das Gesamtobjekt bei 5-stöckigem Ausbau und flachem Dach umfaßt:

35 Einraumwohnungen Typ A:	889,0 qm	35 Vollpersonen
70 Zweiraumwohnungen Typ B:	2 520,0 qm	140 Vollpersonen
35 Dreiraumwohnungen Typ C:	1 578,5 qm	140 Vollpersonen
70 Dreiraumwohnungen Typ D:	3 206,0 qm	280 Vollpersonen
260 Dreiraumwohnungen Typ E:	12 896,0 qm	1040 Vollpersonen
80 Vierraumwohnungen Typ F:	4 536,0 qm	480 Vollpersonen
550 Wohnungen, Grundfläche =	25 625,5 qm	2115 Vollpersonen
im Mittel je Wohnung	46,6 qm	3,85 Vollpersonen

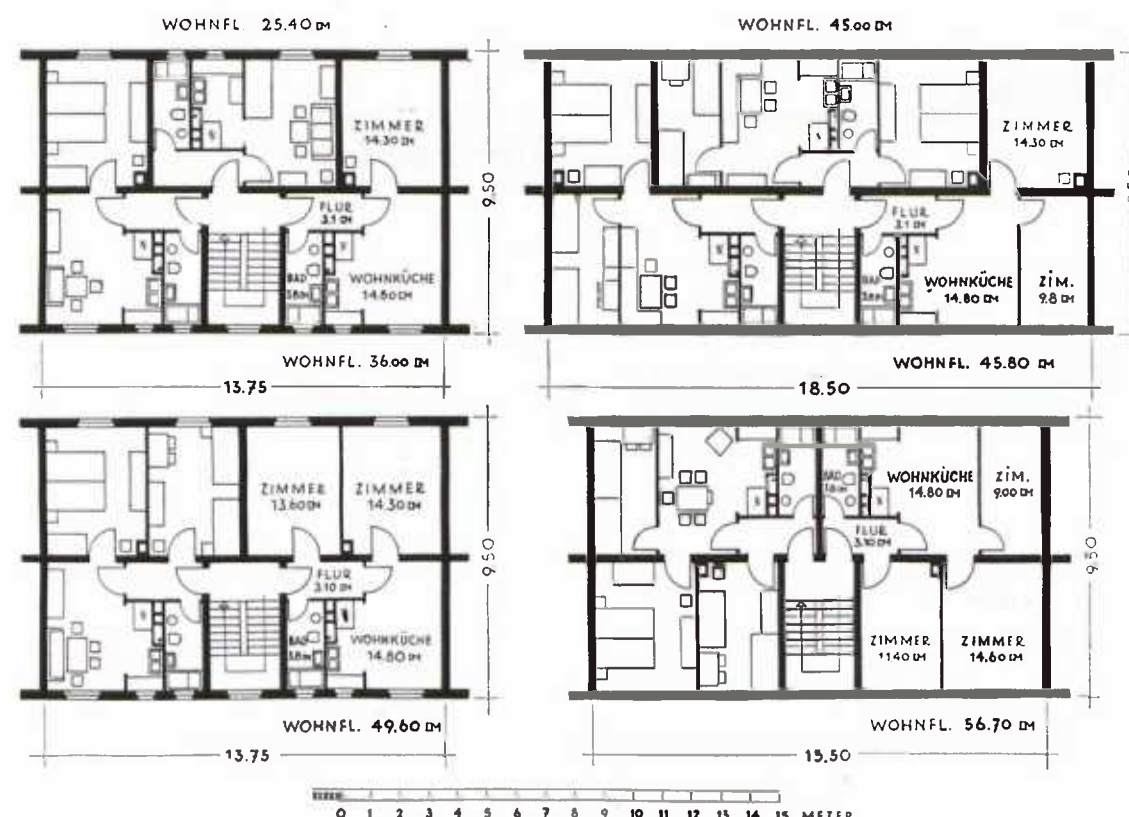


Abb. 91-94: Grundrisse für das Neubauprojekt

Damit ergibt sich eine Verteilung nach folgendem Schlüssel:

35 Einraumwohnungen Typ A	=	6,4 %
70 Zweiraumwohnungen Typ B	=	12,7 %
365 Dreiraumwohnungen Typ C, D, E	=	66,4 %
80 Vierraumwohnungen Typ F	=	14,5 %
550 insgesamt	=	100,0 %

Diese Aufteilung entspricht etwa dem tatsächlichen Bedarf. Als Stockwerkshöhen wurden entsprechend dem Normvorschlag gewählt: 2,25 m im Keller und 2,75 m in den Wohnungen. Daraus ergeben sich 112 200 cbm umbauter Raum für das Gesamtprojekt. Das Verhältnis

$$m = \frac{112\,200 \text{ cbm umbauten Raum}}{25\,625,5 \text{ qm Fläche}} = 4,38$$

ist als sehr günstig zu bezeichnen und entspricht genau dem Wert, der sich aus der entsprechenden Raumausknutzungskurve der Abbildung 34, Seite 127 des Jahresberichts 1948 ergibt. Die Kosten dieses Bauprojektes wurden nunmehr aufgrund der letz-

ten Erfahrungen des Generalbaudirektors ermittelt. Dabei wurden zwei Ausbaugrade unterschieden:

Projekt I: einfache Ausführung mit gesamter Kochnischeinrichtung (kombinierter Kohle-Gas-Herd, Spüle, Speisekammerschrank mit Außenentlüftung), gesamte Badeeinrichtung (Badewanne mit Brause, Waschtisch, W. C., Kohlenbadeofen), ein zusätzlicher Zimmerofen, Waschküche mit Waschkessel und Spüle für 10-15 Familien im Keller, Abstellräume im Keller, kein Dachraum, da flaches Dach.

Projekt II: Bessere Ausführung mit Zentralheizung und Warmwasserversorgung (50° C.) von zentralem Heizwerk, Kochnischeinrichtung wie vor, jedoch mit Warmwasserhahn, Badeeinrichtung wie vor, jedoch ohne Kohlebadeofen, aber mit 2 Warmwasserhähnen, alle Räume Zentralheizung, modernste Zentralwaschküche mit Trockenschränken, pauschalierte Kalt- und Warmwasser-, Gas- und Stromversorgung und Heizung.

Die Baukostenermittlung in DM ergibt:

	Projekt I	Projekt II
Grunderwerb 18 000 qm zu 25,— DM frei von Anliegerbeiträgen	450 000,—	450 000,—
Reine Baukosten 112 200 cbm umbauten Raum*)	3 710 000,—	3 457 200,—
Mehrkosten für Heizwerk, Rohrnetze und Heizkörper	—	573 920,—
Gesamtbauposten max.	4 160 000,—	4 481 100,—

Die Kosten je Wohnung betragen im Durchschnitt 7 564,—  
Kosten je cbm umbauten Raum (ohne umbauten Raum des Heizwerks) mit Grunderwerb 37,08  
dto. ohne Grunderwerb 33,07  
Kosten des qm Wohnungsgrundfläche bei m = 4,38 162,41

8 147,—  
39,94  
35,93  
174,94

Gegenüber diesen Baukosten gibt es noch verschiedene Einsparungsmöglichkeiten. So könnte der Grundbesitzer, besonders dann, wenn der Besitz in öffentlicher Hand ist, den Geländekaufpreis ermäßigen oder das Gelände in eine billige Pacht geben oder ganz auf einen Kaufpreis verzichten, wenn er das Gelände selbst bebaut. Ferner ergeben sich bei der Durchführung eines so großen sehr stark genormten Baues weitere Verbilligungen

durch günstige Großabschlüsse bei Lieferungen und Leistungen. Hierüber liegen im Augenblick keine Erfahrungen vor, die Schätzungen von Fachleuten über das Ausmaß dieser Rabatte gehen bis zu 20 % der Baukosten. Werden vorsichtshalber nur 10 % Verbilligung angesetzt und ein Geländekaufpreis nicht in Anrechnung gebracht, so ergeben sich die minimalen Gesamtbauposten:

	Projekt I	Projekt II
Reine Baukosten	3 710 000,—	3 457 200,—
abzüglich 10 %	3 339 000,—	3 111 500,—
Verbilligte Baukosten	3 339 000,—	3 111 500,—
Mehrkosten Heizwerk	—	573 920,—
Gesamtbauposten min.	3 339 000,—	3 685 400,—

\*) nach DIN 277 neu.



Kosten je Wohnung im Durchschnitt	6 071,—	6 701,—
Kosten je cbm umbauten Raum (ohne umbauten Raum des Heizwerks)	29,76	32,85
Kosten des qm Wohnungsgrundfläche bei m = 4,38	130,35	143,88

Die Mieten für das Projekt I wurden nach folgenden Gesichtspunkten festgelegt:

1. Monatliche Miete je qm Wohnungsfläche i. Mittel — 1,— DM.
2. Miete im 1. und 2. Obergeschoß um 10 % erhöht, Miete im 4. Obergeschoß um 10% vermindert.
3. Unter Berücksichtigung der Belegungsziffer je Wohnung wurde für Typ A ein Zuschlag von 52 %, für Typ B von 18 % auf die mittlere Miete von 1,— DM/qm berechnet, während für Typ C und D je 4 % und für Typ F 12 % von der mittleren Miete nachgelassen wurden.

Damit ergeben sich folgende Mieten in DM einschl. Wasserverbrauch:

Typ	Paterre, 3. Stock	1. und 2. Stock	4. Stock
A	38,60	42,50	34,70
B	42,50	46,80	38,20
C	43,30	47,70	38,90
D	44,00	48,40	39,60
E	49,60	54,60	44,60
F	49,90	54,90	44,90

Für das ganze Objekt I bedeutet das  
eine monatliche Mieteinnahme von 26 329,40,  
eine jährliche Mieteinnahme von 315 952,80.

Für das Projekt II wurden diese Mieten zunächst um 10 % erhöht, da der höhere Komfort (Zentralheizung, modernste Zentralwaschküche mit Trockenkammern, Warmwasserversorgung) dies zweifellos rechtfertigt. Nun müssen aber für die Hin- und Rückläufe der Zentralheizung und Warmwasserversorgung vom Heizwerk zu den einzelnen Blocks allein 4 Leitungen verlegt werden. Diese laufen innerhalb der Blocks im Kellermittelgang unter der Decke, zwischen den Blocks aber in einem bekriechbaren Kanal. Es liegt nahe, auch die übrigen Versorgungsleitungen für Kaltwasser, Gas und Strom in der gleichen Weise mit zu verlegen. Dadurch würden die Hausanschlüsse zur Straße und die Straßenleitungen gespart und der Gesamtverbrauch über einen oder zwei Zähler abgenommen. Das ermöglicht eine Pauschalversorgung aller

Wohnungen mit Wasser, Gas und Strom und vereinfacht die Abrechnung außerordentlich. Andererseits bedeutet die Pauschalverrechnung auch zunächst ein Risiko für den Vermieter, weshalb die Pauschsätze verhältnismäßig hoch angesetzt wurden. Es besteht aber durchaus die Möglichkeit, evtl. Einsparungen im Verbrauch bei Festsetzung neuer Pauschsätze zu berücksichtigen. Für die Zentralheizung und die Warmwasserversorgung wurde die Pauschvergütung in der Höhe festgesetzt, wie sie dem Haushalt im Projekt I normalerweise durch Kohle- und Gasverbrauch entsteht. Die tatsächlichen Kosten der zentralen Heizanlage sind demgegenüber niedriger, jedoch werden die so erzielten Überschüsse zur Subventionierung der nicht die Kosten deckenden Miete verwendet. Ebenso sollen die Einsparungen, die infolge der zentralen Abnahme von Gas, Wasser und Strom bei den Versorgungsbetrieben entstehen müssen (keine Erhebungs-, Buchhaltungs-, Beitreibungskosten, keine Verluste, keine Anlagekosten usw.) zur Verbesserung der Rentabilität dienen. Allerdings sind hier noch große Widerstände der Versorgungsbetriebe zu überwinden, die aber in dem Maße auch verschwinden werden, wie diese Betriebe wieder an einer Erhöhung ihrer Umsätze und damit des Energieverbrauches infolge Aufhebung der Bewirtschaftung interessiert sind. Die monatlichen Mieten einschließlich der Pauschalen für Gas, Wasser, Strom, Heizung, Warmwasser und monatliche Waschküchenbenutzung betragen dann in DM:

Typ	Paterre, 3. Stock	1. und 2. Stock	4. Stock
A	70,40	74,30	66,50
B	78,90	83,20	74,60
C	84,30	88,70	79,90
D	85,00	89,40	80,60
E	93,00	98,00	88,00
F	99,70	104,70	94,70

Damit ergibt sich für das ganze Objekt II

eine monatliche Mieteinnahme von 49 563,40,  
eine jährliche Mieteinnahme von 594 760,80.

Die so ermittelten Mieten sind bei Projekt I hart an der oberen Grenze, die mit DM 1,—/qm Wohnfläche heute allgemein angenommen wird. Die Mie-

ten bei Projekt II sind ohne Zweifel trotz der Pauschalen für den Arbeiter unerschwinglich. Auf diese Frage wird an späterer Stelle noch näher eingegangen werden. In der folgenden Rentabilitätsrechnung wurde ein Zinssatz von 5 1/2 % und ein Tilgungssatz von 1 % eingesetzt. In längeren Verhandlungen mit Finanzkreisen konnte der Generalbaudirektor erreichen, daß ihm zur Untersuchung der wichtigen Frage, wie weit sich auf Großbaustellen infolge der dort möglichen großen Vorteile praktisch ein rentabler Wohnungsbau mit diesen Höchstzinssätzen durchführen läßt, Kapital zu diesen Bedingungen zur Verfügung gestellt werden sollte. Im Normalfall kann, abgesehen vom Zinssatz, ein so günstiges Angebot kaum erwartet werden, da bestenfalls die erststellige Hypothek auf diese Weise erhältlich ist, nicht aber die gesamte Bausumme. In der Maximalspalte des folgenden Rentabilitätsnachweises sind die jährlichen Kosten des Objekts aufgrund der maximalen Gesamtbaukosten und mit allen zur Zeit gültigen Abgaben usw. errechnet. In der Minimalspalte sind unter der Voraussetzung, daß der Vermieter eine gemein-

nützige Gesellschaft ist, die minimalen Gesamtbaukosten und alle weiteren Ersparnismöglichkeiten in den Betriebskosten usw. berücksichtigt. Zu diesen gehört der Wegfall der Grundsteuer, der zur Förderung des Wohnungsbaues in einem Bundesgesetzvorschlag bereits vorgeschlagen ist, der Schneeräumungskosten auf den Bürgersteigen durch Verpflichtung der Mieter zum Räumen und der Gelder, die sich aus der vertragsmäßigen Belastung der Mieter mit den Kosten der Schönheitsreparaturen ergeben. Die indirekte Mieterhöhung infolge dieser letzteren Maßnahme beläuft sich auf etwa 8 %, wenn man den Anteil der Schönheitsreparaturen mit 50 % des Reparaturanfalls annimmt. Der Rund-erlaß 184/37 des ehemaligen Preiskommissars, der in diesem Fall eine Verminderung der Miete verlangt, bleibt unter den heute veränderten Verhältnissen bewußt unberücksichtigt, was natürlich Verhandlungen mit den Preisbehörden voraussetzt. Diese 8-%ige Mieterhöhung kann aber durch pflegliche Behandlung der Wohnung, die durch diese Maßnahme ja praktisch sehr gefördert wird, zum großen Teil eingespart werden.

Der Rentabilitätsnachweis für das Projekt I in DM ergibt:

	maximal	minimal
1 % Tilgung	41 600,—	33 390,—
5 1/2 % Zinsen	228 800,—	183 645,—
Grundsteuer	35 588,—	—
Brandversicherung	1 580,—	1 580,—
Wassergeld	21 888,—	21 888,—
Treppenhaus- und Kellerbeleuchtung	3 180,—	3 180,—
Schornsteinfegergebühren	646,—	646,—
Schneeräumung *)	1 200,—	—
Mietausfälle, Räumungsklagen	6 300,—	6 300,—
Verwaltungskosten	13 750,—	13 750,—
Instandsetzungen	51 250,—	25 625,—
Jährliche Lasten	405 782,—	290 004,—
Mieteinnahmen	315 952,80	315 952,80
Defizit	— 89 829,20	
Überschuß		+ 25 948,80

In der Minimalspalte sind keine Kosten für Grundstückskauf eingesetzt. Bei Erbpacht würde die jährliche Pachtsumme etwa 5 % des Grundstücksprieses betragen, das heißt also 5 % von 450 000,— DM = 22 500,— DM, die aus dem Überschuß gedeckt werden könnten. Das Projekt I ist also rentabel, wenn es von einer gemeinnützigen Siedlungsgesellschaft durchgeführt wird und unter folgenden Voraussetzungen, die hier nochmals wiederholt seien:

1. Kapitalbereitstellung zu 5 1/2 % Zinsen und 1 % Tilgung,

2. Senkung der Baukosten um 10 % infolge weitgehender Normung und der Vorteile einer Großbaustelle. (In den jährlichen Lasten bringt diese 10-%ige Baukostensenkung eine Ersparnis von 24 115,— DM = 8,3 %).
3. Mietpreis i. M. von 1,— DM/qm und Verpflichtung des Mieters zur Übernahme der Schönheitsreparaturen.

\*) Kosten für Straßenreinigung, Müllabfuhr, Kanalbenutzung usw. entstehen in Mainz nicht.



Werden die Verbilligungen jedoch nicht oder nicht ganz erreicht, dann ist eine Zinsverbilligung um maximal 2% durch staatliche Subventionierung erforderlich, das heißt je Wohnung muß ein staat-

licher Zuschuß von etwa 152,— DM jährlich gegeben werden. Dasselbe würde mit einer Mieterhöhung von 29 % auf 1,29 DM/qm monatlich erreicht.

Für das Projekt II errechnen sich folgende Zahlen in DM:

	maximal	minimal
1 % Tilgung	44 811,—	36 854,—
5 1/2 % Zinsen	246 461,—	202 697,—
Grundsteuer	39 233,—	—
Brandversicherung	1 740,—	1 740,—
Wassergeld	32 600,—	30 800,— *)
Gaspauschale	48 600,—	42 300,— *)
Strompauschale + Eigenverbrauch	37 650,—	36 900,— *)
Schornsteinfegergebühren	310,—	310,—
Schneeräumung	1 200,—	—
Mietausfälle, Räumungsklagen	11 400,—	11 400,—
Kosten des Heizwerks und der Großwaschküche einschließlich Personal	163 600,—	154 850,— **)
Verwaltungskosten	13 750,—	13 750,—
Instandsetzungen	60 100,—	34 475,—
Jährliche Lasten	701 455,—	566 076,—
Mieteinnahmen	594 760,80	594 760,80
Defizit	— 106 694,20	
Überschuß		+ 28 684,80

Auch bei Projekt II ergibt sich also eine Rentabilität, wenn

1. eine gemeinnützige Siedlungsgesellschaft der Träger ist,
2. der Zinssatz von 5 1/2 % und 1 % Tilgung gilt,
3. eine 10-%ige Baukostensenkung durch Normung und Vorteile der Großbaustelle erreicht wird,
4. der Mietpreis i. M. 1,10 DM/qm beträgt und der Mieter die Schönheitsreparaturen trägt,
5. der Mieter die gleichen geldlichen Aufwendungen, wie sie zur Bewirtschaftung der Wohnung im Projekt I für Gas, Strom und Heizung ihm unmittelbar entstehen, pauschal mit der Miete abführt.

Der Vorteil des Projektes II liegt darin, daß die Mieter pauschal Wasser, Warmwasser, Gas, Strom und Heizung erhalten, also in moderner Wohnung leben, die einem besseren Lebensstandard entspricht. Daneben bedeuten die Mehraufwendungen für das Heizwerk eine Verbesserung der Arbeitsmöglichkeiten, was bei der großen Arbeitslosenzahl erwünscht ist, und die höheren Betriebskosten einen besseren Umsatz der Versorgungsbetriebe.

Andererseits sind die Wohnungen für den Arbeiter und kleinen Angestellten zu teuer, obwohl außer einer 10-%igen Mieterhöhung für den erhöhten Komfort keine Mehrkosten entstehen dürften. Es zeigt sich aber praktisch, daß diese Bevölkerungsschicht die an sich erforderlichen Kosten für Heizung und Bäder nicht aufbringen kann, sondern — nüchtern gesagt — weniger baden und mehr frieren muß, um mit dem Verdienst auszukommen.

Bei der Durchkalkulation beider Projekte wurde statt der 5-stöckigen auch eine 6-stöckige Ausführung berücksichtigt. Es ist nun sehr interessant, die Mehrkosten festzustellen und dann den Einfluß dieses zusätzlichen 6. Stockwerkes auf die gesamte Rentabilität zu untersuchen. Es werden 110 Wohnungen in dem gleichen Aufteilungsverhältnis der Typen zusätzlich gewonnen mit einer gesamten Grundfläche von 5 125,1 qm zur Unterbringung von 423 Personen.

Für das sechsstöckige Gesamtprojekt ergibt sich maximal folgende Kostenaufstellung in DM:

\*) Möglich erscheinende verhältnismäßig geringe Einsparungen durch Zubilligung von Großabnehmerpreisen.

\*\*) Etwa 5 % Kostensenkung durch die Annahme, daß milde Winter überwiegen und damit die durchschnittlichen Heizkosten nicht erreicht werden.

	Projekt I	Projekt II
Grunderwerb	450 000,—	450 000,—
reine Baukosten	4 320 000,—	4 023 900,—
Mehrkosten Projekt II	—	640 880,—
Gesamtbaubaukosten maximal	4 770 000,—	5 114 780,—
Kosten je Wohnung i. M.	7 227,—	7 750,—
Kosten je cbm umbauten Raum (130 911 cbm)	36,44	39,07
dto. ohne Grunderwerb	33,—	35,63

Bei Berechnung der Minimalkosten erhält man:

10 % Verbilligung der Baukosten	432 000,—	402 390,—
Verbilligte Gesamtbaubaukosten	3 888 000,—	3 621 510,—
Mehrkosten Heizwerk	—	640 880,—
Gesamtbaubaukosten minimal	3 888 000,—	4 262 390,—
Kosten je Wohnung i. M.	5 891,—	6 458,—
Kosten je cbm umbauten Raum	29,70	32,56

Bei der Berechnung der Mieten wurde die Durchschnittsmiete für das zusätzliche 5. Obergeschoß um 20 % ermäßigt, sodaß die Mieteinnahmen betragen:

Für Projekt I: monatlich	30 451,50 DM
Für Projekt I: jährlich	365 418,— DM
Für Projekt II: monatlich	58 332,30 DM
Für Projekt II: jährlich	699 987,60 DM

Daraus errechnet sich die Rentabilität für Projekt I in DM:

	maximal	minimal
1 % Tilgung	47 700,—	38 880,—
5 1/2 % Zinsen	262 350,—	213 840,—
Grundsteuer	41 230,—	—
Brandversicherung	1 827,—	1 827,—
Wassergeld	26 220,—	26 220,—
Treppenhaus- und Kellerbeleuchtung	3 270,—	3 270,—
Schornsteinfegergebühren	711,—	711,—
Schneeräumung	1 200,—	—
Mietausfälle, Räumungsklagen	7 300,—	7 300,—
Verwaltungskosten	16 500,—	16 500,—
Instandsetzungen	61 500,—	30 750,—
Jährliche Lasten	469 808,—	339 298,—
Mieteinnahmen	365 418,—	365 418,—
Defizit	— 104 390,—	
Überschuß		+ 25 120,—

Das Ergebnis ist in 2 Punkten bemerkenswert:

1. Das zusätzliche Stockwerk ermäßigt zwar die Aufwendungen für eine Wohnung, jedoch tritt die zu erwartende Besserung der Rentabilität nicht ein, da ja auch die Mieteinnahme aus dem sechsten Stock aufgrund der Tatsache, daß das Wohnen im sechsten Stock mit sehr viel Unbe-

quemlichkeit verbunden ist, nur 80 % der Normalmiete betragen kann.

2. Trotzdem ist der Ausbau des sechsten Stocks unter der Voraussetzung, daß städtebauliche und technische Gesichtspunkte dies gestatten, empfehlenswert, da die Zahl der Wohnungen um 20 % vergrößert wird, ohne daß der Fehlbetrag sich im gleichen Maße erhöht.



Für das Projekt II mit 6 Stockwerken ergibt sich in DM:

	maximal	minimal
1% Tilgung	51 148,—	42 624,—
5½% Zinsen	281 313,—	234 431,—
Grundsteuer	45 310,—	—
Brandversicherung	2 008,—	2 008,—
Wassergeld	39 100,—	36 900,—
Gaspauschale	58 400,—	51 700,—
Strompauschale	45 000,—	44 100,—
Schornsteinfegergebühren	350,—	350,—
Schneeräumung	1 200,—	—
Mietausfälle, Räumungsklagen	13 400,—	13 400,—
Kosten des Heizwerks usw.	194 600,—	184 300,—
Verwaltungskosten	16 500,—	16 500,—
Instandsetzungskosten	71 235,—	40 485,—
Jährliche Lasten	819 564,—	666 798,—
Mieteinnahmen	699 988,—	699 988,—
Defizit	— 119 576,—	
Überschuß		+ 33 190,—

Das Ergebnis entspricht dem des Projektes I, nur mit dem Unterschied, daß die Minimalrechnung gegenüber dem Projekt I einen höheren Überschuß ergibt. Dies erklärt sich durch die höheren Überschüsse aus der Abgabe von Gas und Strom. Aufgrund der hier in den wichtigsten Zahlen mitgeteilten Kalkulation schlug der Generalbaudirektor dem Vorstand des Zweckverbandes den Bau in der Neustadt von Mainz vor. Um kein Risiko einzugehen, beantragte er eine jährliche Subvention zur Zinsverbilligung von etwa DM 120 000,—. Diese Summe sollte nach seinem Vorschlag aus einem Teil der Beträge gedeckt werden, die aus der Verzinsung und Tilgung der LA-Kredite jährlich zu erwarten waren. Vermutlich würde diese Summe aber garnicht erforderlich sein, wenn die erwarteten Verbilligungen tatsächlich einträten. Die Submissionen für Geschoßdecken und Treppen sollten

deshalb Anfang Januar 1950 erfolgen und die Hauptausschreibungen Mitte Januar stattfinden, um die günstigen Preise zu Beginn der Bausaison auszunutzen. Gleichzeitig hätte das Projekt durch seinen großen Bedarf an Trümmersplitt für den Schüttbeton auch die Weiterführung der Trümmerbeseitigung ermöglicht und damit zahlreiche Arbeitslose schon früh wieder in Arbeit gebracht. Leider wurde der Vorschlag seitens des Wiederaufbau- und Finanzministeriums nicht unterstützt, da man Bedenken hatte, ein so großes Objekt in Mainz mit staatlicher Hilfe durchzuführen, während anderen Städten die Subventionen nur tropfenweise gegeben werden könnten. Es wäre interessant gewesen, insbesondere die Möglichkeiten der Baukostensenkung durch Normung und die Vorteile der Großbaustelle in der Praxis zu studieren und damit vielleicht grundlegende Erkenntnisse zu sammeln.

## XXI. Der Einfluß der Baukosten, der Miethöhe, der Zinssätze und der Grundsteuer auf die Rentabilität des Wohnungsbaues

Bei der Durchrechnung des Projekts I (siehe „Ein Neubauprojekt“) fiel ein sehr umfangreiches Zahlenmaterial an, das zu einer allgemeineren Betrachtung über Baukosten, Grundmieten, Zinssätze und deren Einfluß auf die Rentabilität Anlaß gab. Die einzelnen Posten der Rentabilitätsberechnung beruhen zum großen Teil auf bestimmten Annahmen, die auf Erfahrungssätze zurückgehen. Sie werden von verschiedenen Ausgangspunkten errechnet.

Diese Ausgangspunkte sind bei den Mainzer Verhältnissen

1. die Baukosten; hiervon abhängig
  - a) die Kosten der Verzinsung und Amortisation,
  - b) die Instandsetzungskosten, denn diese werden analog den Baukosten herauf- und heruntergehen;

2. die Mieten; hiervon abhängig
  - a) die Grundsteuer, denn sie wird bei Neubauten aufgrund des Einheitswertes errechnet, der mit dem 6,5-fachen Jahresmietertrag angenommen wird,
  - b) die Brandversicherungsprämie, denn diese wird über den Einheitswert errechnet,
  - c) die Ansätze für Mietausfälle usw. aufgrund bestimmter Erfahrungssätze;
3. die Grundstückspreise, von denen die Pachtsätze oder die Grunderwerbskosten beeinflusst werden;
4. die normalerweise untergebrachte Anzahl von Personen, da sie bestimmt
  - a) die Pauschale für Wassergeld,
  - b) die Kosten der Keller- und Treppenhausbeleuchtung;
5. die Anzahl der Wohnungen, die die Verwaltungskosten beeinflusst;
6. die architektonische Planung, davon abhängig
  - a) die Schornsteinfegergebühren,
  - b) die Schneeräumung.

Die über die Baukosten und Mieten errechneten Zahlen geben in der Rentabilitätsberechnung den stärksten Ausschlag, sodaß es wünschenswert erscheint, den Einfluß dieser Faktoren näher zu untersuchen. Dabei sollen folgende Voraussetzungen gelten:

1. 5-stöckige Mietwohnungen im Drei- und Zweispännertyp entsprechend Projekt I in der dort angegebenen Verteilung der einzelnen Typen A bis F;
2. gleichbleibendes Lohnniveau das heißt, die erzielten Baukostensenkungen beruhen auf echter Rationalisierung;
3. die Mietsätze der einzelnen Wohnungsgrößen errechnen sich mit den für Projekt I geltenden Sätzen, das heißt, die Kleinstwohnungen von 25,4 qm und 36,0 qm haben um 52 % bzw. 18 % erhöhte Grundmieten je qm (Grundmiete = Miete der 49,6 qm großen Wohnung), während die Großwohnung (56,7 qm) um 12 % verringerte Mieten hat. Die so errechneten Mieten gelten für Parterre und 3. Stock, während im 1. und 2. Stock 10 % Aufschlag und im 4. Stock 10 % Nachlaß berechnet wird;
4. die höheren oder geringeren Kosten des cbm umbauten Raumes der kleineren bzw. größeren Wohnungen gegenüber der Standardtype E, für die der Durchschnittssatz gilt, sind bei schwankenden Baukosten mit den gleichen Prozentsätzen errechnet.

Bei der Rentabilitätsberechnung wurden nun folgende Faktoren variabel gehalten:

1. Die Baukosten, die mit einem Durchschnittssatz von 25,—, 35,— und 45,— DM/cbm umbauten Raum berechnet wurden,
2. die Mieten, die von einer Grundmiete von 0,80, 1,— und 1,20 DM/qm Wohnfläche ausgehen,
3. die Grundsteuer, die einmal mitgerechnet ist und einmal weggelassen wurde aufgrund der in den neuen Wohnungsförderungsgesetzen vorgeschlagenen Regelung,
4. die Wohnungsgröße mit 25,4 qm, 36,0 qm, 49,6 qm und 56,7 qm.

Trägt man nun die Ergebnisse der verschiedenen Rentabilitätsberechnungen so auf, daß man die erreichbaren Sätze für Verzinsung und Tilgung ablesen kann, so ergibt sich das Schaubild Abbildung 95. Für jeden Wohnungstyp sind 3 Säulen angegeben entsprechend den verschiedenen durch-

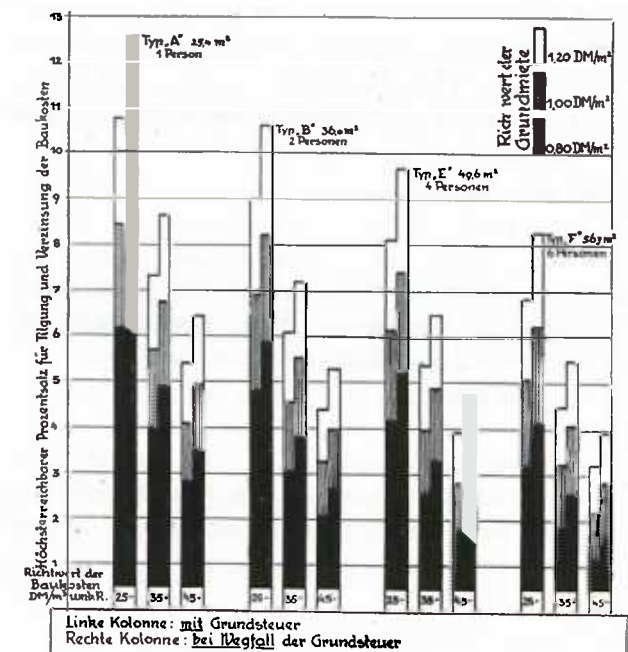


Abb. 95:

Höchstreichbarer Prozentsatz für Verzinsung und Tilgung in Abhängigkeit von Wohnungsgröße, Grundmiete, Grundsteuer und Baukosten  
schnittlichen Baukosten je cbm umbauten Raum. Jede Säule hat wieder 3 Abschnitte, die die Veränderungen infolge der schwankenden Grundmiete enthalten, wobei jeweils die linke Seite mit, die rechte ohne Berücksichtigung der Grundsteuer gilt. Aus diesem Schaubild sind nun einige wichtige Erkenntnisse zu entnehmen:

1. Die Senkung der Baukosten durch echte Rationalisierung um 10,— DM z. B. von 35,— DM (etwa jetzt geltender Satz) auf 25,— DM/cbm umbauten Raum, hat die gleiche Wirkung auf



die Rentabilität wie eine Zinsherabsetzung der Baugelder (bei 1 % Tilgung) von 4,0 % bis 1,85 %, i. M. etwa um 2,15 %.

2. Der Wegfall der Grundsteuer bedeutet (für Mainz) dasselbe, wie eine Zinssenkung von i. M. 0,9 %, ist also von bedeutendem Einfluß.
3. Die kleinen Wohnungen kosten zwar je qm Wohnfläche mehr als die großen Wohnungen. An Einnahmen sind aber aus den kleinen Woh-

nungen höhere Mieten herauszuholen, ohne soziale Gesichtspunkte zu vernachlässigen. Diese höheren Einnahmen heben den Nachteil der höheren Baukosten bei weitem wieder auf.

4. Eine Erhöhung der Grundmiete um 20 % auf 1,20 DM gegenüber der heute als Maximum angesehenen 1,— DM/qm Wohnungsfläche ermöglicht das rentable Bauen mit um i. M. 1,6 % höheren Zinssätzen.

## XXII. Normung — auch im Tarifrecht!

Die auf allen Gebieten der Technik seit langem angestrebte und ständig weiter entwickelte Normung führt zu einer so wesentlichen Vereinfachung und damit auch Verbilligung der Produktion, daß sich auch die Bautechnik den Vorteilen dieser Normung nicht verschließen konnte und trotz verschiedener Bedenken und entgegenstehender Interessen immer weitere Einigungen auf bestimmte Abmessungen und Typen erreichte.

Ohne den durch die moderne Technik entwickelten Gedanken der Normung auf alle Gebiete des menschlichen Lebens übertragen und damit einer lebensstörenden Gleichmacherei und Vermassung das Wort reden zu wollen, könnte jedoch auch auf manchen Teilgebieten des Arbeitslebens durch eine Festlegung auf bestimmte Begriffe und „Normen“ eine so wesentliche Vereinfachung der reinen Verwaltungsarbeit erreicht werden, daß auch hier der in der Technik so erfolgreiche Weg unverzüglich beschritten werden sollte. Die Aufgabe einer gewissen Tradition und einer vielfach den Betroffenen garnicht bewußten Eigentümlichkeit steht in gar keinem Verhältnis zu den Vorteilen einer Einsparung an Verwaltungsarbeit und damit an unproduktiven Kosten. Ferner spricht auch das Streben nach einer größeren Rechtssicherheit für eine baldige Anpassung von Begriffen und allgemeinen Bestimmungen. Es sei nachstehend nur, ohne jeglichen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, auf einige Differenzierungen hingewiesen, die vielfach selbst ausgesprochenen Spezialisten die Lohnberechnung und die Abrechnung von Bauleistungen so erschweren, daß es dem unbeteiligten Nichtfachmann garnicht klar zu machen ist, weshalb die zur Lösung anstehenden Fragen nicht schon längst einer allgemein verbindlichen Klärung zugeführt wurden.

Die Löhne sind in den einzelnen Wirtschaftszweigen in der Regel nach Berufsarten wie Meister, Facharbeiter und Hilfsarbeiter gestaffelt und nach Ortsklassen unterschieden. Daß die Gliederung

nach Fach- und Hilfskräften verschiedener Art je nach den vielfältigen Anforderungen der einzelnen Berufe grundverschieden ist, liegt auf der Hand. Es dürfte jedoch schwer fallen, eine stichhaltige Begründung dafür zu finden, daß die Ortsklassenbezeichnung der einzelnen Tarife nicht aufeinander abgestimmt ist, daß also z. B. für Dachdecker und Tapezierer die Stadt Mainz in Ortsklasse II, für Maurer und Weißbinder hingegen in Ortsklasse I geführt wird. Welche Schwierigkeiten sich für die einzelnen Firmen, die Architektenbüros und die Rechnungsprüfstellen der Baubehörden aus dieser undurchsichtigen Einstufung ergeben und welche Fehlerquellen dadurch entstehen, vermag nur der zu beurteilen, der täglich mehr als 20 verschiedene Tarife zur Hand nehmen muß, um nachzusehen, in welcher Ortsklasse gerade für den zur Abrechnung anstehenden speziellen Fall der Arbeitsort geführt wird.

Weit mannigfaltiger sind noch große und kleine Unterschiede auf dem Tarifgebiet, das unter den Sammelbegriff der Lohnnebenkosten fällt. Während einerseits — so z. B. im Metallhandwerk — „Auslösung“ ein Sammelbegriff für die Aufwandsentschädigung ist, die außerhalb des ständigen Arbeitsortes beschäftigte Arbeiter tariflich beanspruchen können, wird im Tarif der Metallindustrie unter „Auslösung“ nur die Entschädigung der auswärts beschäftigten Stammarbeiter verstanden, während die gleichartige Entschädigung der Zeitarbeiter, die also nicht zum Stammpersonal zählen, als „Trennungsgeld“ bezeichnet wird. Der Tarif der Heizungsbaubauindustrie versteht hingegen darüber hinaus unter „Auslösung“ auch das Wegegeld, das Arbeiter als Entgelt für die tägliche Anreise bis zur Arbeitsstätte erhalten. Allein die unterschiedliche Bedeutung des Wortes „Auslösung“ erfordert also schon eine gewissenhafte Prüfung, ob der Begriff richtig angewandt wurde und ob damit die Inrechnungstellung in jedem Einzelfalle zu Recht er-

folgte. Der unter den Tarif der Metallindustrie fallende Arbeiter kann sein Wegegeld für die über 3 km hinausgehende Laufzeit berechnen, sobald er mehr als 5 km zurückgelegt hat, der Maler andererseits erhält das Wegegeld überhaupt erst bei einer Entfernung von mehr als 5 km, der Maurer sogar erst bei einer solchen von mehr als 20 km.

Auch die Berechnungsgrundlage für die verschiedenartigen Lohnnebenkosten ist ganz unterschiedlich. Der Fliesenleger erhält beispielsweise für jeden zurückgelegten Kilometer ein Wegegeld von DM 0,08, die Tarifordnung für das Baugewerbe in der jetzt gültigen Fassung hingegen sieht einen Festbetrag von DM 1,— vor, den die Arbeiter erhalten, die auf Veranlassung ihres Betriebes mehr als 20 km Entfernung zurücklegen müssen, dem Parkettleger wiederum wird die für den Weg aufgewandte Zeit mit seinem Stundenlohn vergütet. Der auswärts übernachtende Dachdecker erhält ein tarifliches Trennungsgeld, das als Berechnungsgrundlage den Maurerlohn hat, der Maurer dagegen bekommt nach dem noch gültigen Tarif einen festen Betrag, der in seiner Höhe davon abhängt, ob es sich um einen Betriebsentsandten oder einen sonstigen Arbeiter, um einen in einer Großstadt beheimateten oder um einen in einem kleineren Ort wohnenden handelt. Nach einigen Tarifen wird bei der Festsetzung des Trennungsgeldes der Familienstand berücksichtigt, bei anderen hingegen nicht.

Ganz abgesehen davon, daß die Feststellung der fachlichen Zugehörigkeit eines Betriebes zu einem bestimmten Wirtschaftszweig und damit die Prüfung, welche Tarifbestimmung anzuwenden ist, häufig erst nach Rückfrage bei dem Betrieb selbst ge-

klärt werden kann, ergeben sich für die Rechnungsprüfung noch besondere Schwierigkeiten dadurch, daß auch der räumliche Geltungsbereich der einzelnen Tarife ganz unterschiedlich ist. Einige in Mainz anzuwendende Tarife gelten für das Gebiet des ehemaligen deutschen Reiches, andere für das ehemalige Wirtschaftsgebiet Hessen, weitere für das jetzige Land Rheinland-Pfalz oder für den Landesteil Rheinland-Hessen-Nassau oder den Regierungsbezirk Rheinhessen. Es bedarf guter geographischer Kenntnisse und eines genauen Wissens um die geschichtliche Entwicklung der einzelnen Gebietsteile in den letzten Jahren, um hier Fehler zu vermeiden. Überflüssig zu schildern, wie schwierig und zeitraubend sich diese vielfach unbegründeten Differenzierungen auswirken müssen. Eine Vereinfachung auf diesem Teilgebiet des Tarifrechtes bei völliger Wahrung aller berechtigten Interessen ist durchaus möglich und wird zu einer wesentlichen Einsparung an unproduktiver Verwaltungsarbeit und damit auch an Baukosten führen.

Bezeichnend ist, daß nicht selten die Arbeitgeber selbst ihre eigenen Tarife nicht richtig anwenden können und unter Umständen zu niedrige Sätze verrechnen, was wiederum beweist, daß auch der Arbeitnehmer in Unkenntnis des überaus komplizierten Tarifrechtes die ihm zustehenden Beträge nicht reklamiert. Es muß also in erster Linie eine Klärstellung der Begriffe erfolgen, dann aber auch eine Angleichung der Tarife für alle am Bau Tätigen. Dies liegt im Interesse der Arbeitgeber und Arbeitnehmer, der Auftraggeber, der Arbeitsverwaltung und aller Prüfstellen.

## XXIII. Betriebswirtschaftliche Fragen im Zusammenhang mit der Einführung neuer Baumethoden

Mit den Ergebnissen der systematischen Erforschung moderner Bauweisen bahnen sich neue Wege mit dem Ziel einer rationelleren Baudurchführung an. Besonders in den stark zerstörten Großstädten dürfte sich der Wiederaufbau in geschlossenen größeren Komplexen unter Verwendung neuartiger Maschinen und Geräte und unter Berücksichtigung vorfabrizierter Bauelemente durchsetzen. Daß daneben, insbesondere am Stadtrand und auf dem flachen Land oder zur Schließung kleiner Baulücken, auch weiterhin in der seitherigen aufgelockerten Form mit überlieferten Arbeitsmethoden und altbekannten Baustoffen gebaut werden wird, kann an dieser Tatsache nichts ändern. For-

scher und Techniker zeigen den Weg, der Gesetzgeber wird zwangsläufig den Forderungen der Technik folgen und die gesetzlichen Voraussetzungen für einen großzügigen Wiederaufbau geschlossener Gebäudekomplexe unter Wahrung der berechtigten Interessen der alten Grundstückseigentümer schaffen und der Betriebswirtschaftler wird die Aufgabe zu lösen haben, die Betriebsformen der Baufirmen und ihre technischen Einrichtungen den sich abzeichnenden Erfordernissen einer neuen Technik anzupassen. Die Anschaffungskosten für das moderne Großgerät sind so hoch, daß der einzelne durch Kriegs- und Währungsverluste geschwächte Betrieb mittlerer Größe vielfach nicht in der Lage



sein wird, Investitionen in dem notwendigen Ausmaß vorzunehmen. Um jedoch nicht auf eine Beteiligung an Großobjekten verzichten zu müssen und damit den Anschluß an die neue technische Entwicklung zu verlieren, müssen neue, den Verhältnissen angepaßte betriebswirtschaftliche Formen gefunden werden, die auch personell geeigneten Betrieben mittlerer Größe den Weg zur modernen Großbaustelle frei machen.

Die Bildung von Arbeits- und Interessengemeinschaften mehrerer Firmen war schon ein Weg, um die großen Bauaufgaben der letzten Jahre, für die vielfach ein einzelner Betrieb nicht die erforderliche Kapazität besaß, ohne völlige Aufgabe der Selbständigkeit des einzelnen Unternehmens zu lösen. Doch auch die Form der Arbeitsgemeinschaft setzt voraus, daß wenigstens einer der sie bildenden Betriebe über die entscheidenden Teile der Baustelleneinrichtung verfügt. Dies ist jedoch in der Regel nur bei Großfirmen der Fall. Die kleineren und mittleren Betriebe waren also im allgemeinen gezwungen, Arbeitsgemeinschaften mit Großfirmen einzugehen und sich dabei auf die Beigabe von Arbeitskräften und die Gestellung von Klein- und Zusatzgerät zu beschränken. Sofern nicht kapitalkräftige private Baugerätevermieter dazu übergehen sollten, künftig modernes Großgerät zu verleihen, könnte auch der in den letzten Jahren stark geförderte Genossenschaftsgedanke einen Weg aufzeigen, der möglicherweise auch im Baugewerbe gangbar wäre. Ähnlich wie z. B. in der Landwirtschaft durch genossenschaftlichen Zusammenschluß den Kleinbetrieben die Vorteile moderner Dreschmaschinen und Molkereieinrichtun-

gen ohne Aufgabe der Eigenständigkeit nutzbar gemacht wurden, könnte auch in genossenschaftlicher Form mittleren Baufirmen die Benutzung moderner Geräte ermöglicht werden, ohne daß der einzelne Betrieb gezwungen wäre, seine Selbständigkeit weitgehend aufzugeben oder aber sich in wirtschaftlich nicht tragbare und nicht vertretbare Investitionen spekulativen Charakters einzulassen. Durch eine gemeinsame Ausnutzung des zu beschaffenden Gerätes durch mehrere genossenschaftlich zusammengeschlossene Betriebe würde zugleich seine bessere Auslastung erreicht, was wieder zu einer größeren Rentabilität und damit zu einer erstrebenswerten Senkung der Baukosten führen würde. Es dürfte eine wichtige Aufgabe der Unternehmerverbände sein, die Möglichkeiten einer derartigen gemeinsamen Beschaffung und Ausnutzung moderner Baugeräte näher zu untersuchen und geeignete Formen zu finden, die die gesunden Betriebe mittlerer Größe in die Lage versetzen, sich auch die Ergebnisse der neuen Bauforschung dienstbar zu machen. So könnten auch diese Betriebe mit der weiter fortschreitenden Technisierung der Großfirmen Schritt halten und sich so ihre Existenz sichern. Insbesondere im Hinblick auf die Ausbildung des Berufsnachwuchses und auf ihre erwiesene Krisenfestigkeit kommt einer derartigen Weiterentwicklung gerade der Betriebe mittlerer Größe eine außerordentliche volkswirtschaftliche Bedeutung zu, eine Bedeutung, die alle verpflichtet, Wege zu suchen, um das Fortbestehen dieser Unternehmen zu sichern, sodaß die Weiterentwicklung der Technik nicht zu einer Existenzfrage der kleineren Unternehmen wird.

#### XXIV. Betriebswirtschaftliche Überlegungen zur Baukostenforschung

Die Entwicklung der Baupreise im Jahre 1949 hat mitunter zu Trugschlüssen verleitet, von denen man sich freimachen muß, wenn man die zukünftige Entwicklung für die Beurteilung der Aussichten der Bauprogramme zutreffend abschätzen will. Dabei liegt eine besondere Schwierigkeit in dem Problem, die Kostenerkenntnisse von Versuchsbauten auf das normale Baugeschehen zu übertragen, denn bei Versuchsbauten wird aus mannigfachen, meist psychologisch bedingten Gründen, eine besondere laboratoriumsähnliche Atmosphäre geschaffen, die nicht ganz der rauhen Luft der Normalbaustelle entspricht und in der zahlreiche Kosten — insbesondere umfangreiche Verlustzeiten infolge des unzulänglichen Zusammenspiels der einzelnen Gewerbezweige — leicht unter den Tisch fallen können.

Diese allgemeinen Erwägungen erforderten, daß bei den Studien an den Versuchsbauten der Dienststelle des Generalbaudirektors besonders kritisch auf solche Fehlerquellen geachtet wurde, um Verfälschungen der Ergebnisse wirksam auszuschließen.

Die Verteilung der Baufertigung auf ein rundes Dutzend von selbständigen Gewerbezweigen, das Nebeneinander von zahlreichen, rechtlich unabhängigen Unternehmern an ein und demselben Fertigungsgegenstand verschleiern immer wieder den Blick für die Grundtatsache, daß die Baufertigung ein einheitlicher Vorgang ist, der ohne Reibung und ohne Stöße ablaufen mußte, wenn er mit Recht Anspruch darauf erheben wollte, wirtschaftlich genannt zu werden; daß dies noch nicht befriedigend

der Fall ist, braucht hier nicht näher ausgeführt zu werden. Die Ursache für diese unerfreuliche Erscheinung ist darin zu suchen, daß die Baufristenplanung und die Arbeitsvorbereitung oft noch im rohen Ungefähr stecken bleibt. Zwar kann auch in der stationären Fertigung die primäre Arbeitsvorbereitung nur einen Genauigkeitsgrad erreichen, der bei 80 % oder gar 90 % liegen mag, dadurch aber, daß hier die Fertigung in der Regel über eine gewisse Zeitspanne hin mehrfach wiederholt wird, und so die Arbeitsvorbereitung und das Ineinanderspielen der einzelnen Fertigungsvorgänge bis zu einer Bestform hin verfeinert werden können, kann hier der Genauigkeitsgrad allmählich gesteigert werden. Eine solche Verfeinerung ist in der Baufertigung praktisch ausgeschlossen. Denn ganz abgesehen von einmaligen Hoch- oder Tiefbauvorhaben ist auch im gängigen Hochbau die Wiederholung desselben Fertigungsgegenstandes (= Haus) bestenfalls auf eine Baustelle beschränkt, und es ist deshalb eben irrig, wenn man die Betrachtung nur auf das einzelne Haus abstellt: In der Baufertigung ist die wirtschaftliche Einheit nicht das Haus, sondern die „Baustelle“, wie schon rein betriebsrechnerisch in der „Baustelle“ Kostenträger und Kostenstelle zusammenfallen.

Will man also betriebsorganisatorische und kostenrechnerisch zutreffende und unverfälschte Erkenntnisse gewinnen, so muß die Fertigungseinheit „Baustelle“ den Ausgangspunkt bilden. Andererseits hat es nur dann einen Sinn, die „Baustelle“ derart zu durchleuchten, wenn man nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch Gelegenheit hat, die gewonnenen Erkenntnisse zu verwirklichen, etwa ebenso, wie die betriebsorganisatorischen und kostenrechnerischen Einsichten aus der Fertigung der ersten Serie von 1000 Kraftwagen an der Fertigung der zweiten, dritten, vierten usw. Serie desselben Kraftwagens ausgewertet werden können, um die Bestform des Fertigungsablaufs zu erreichen. Außerdem können die Ausführungsunterlagen — angefangen bei den Bauzeichnungen und den Leistungsverzeichnissen bis zu den Baufristenplänen — gar nicht so bis in die Einzelheiten und so gewissenhaft und genau durchgearbeitet werden, wie dies für eine Verwirklichung der Bestform des Arbeitsablaufs notwendig wäre. Eine so weitgehende und vollendete Durcharbeitung würde nicht nur einen unwirtschaftlichen, dem Wert des Bauobjekts gar nicht entsprechenden Aufwand erfordern; sie würde auch praktisch zunächst gar nicht zu verwirklichen sein, weil sie eine minutiöse Arbeitsvorbereitung bedeutet, die schon in den Anfängen scheitern würde. Geht man aber an Hand einer gröberen und

mehr vorläufigen Arbeitsplanung für ein Bauvorhaben mittlerer und in allen Einzelheiten genauestens überschaubarer Größe als Einheit „Baustelle“ an die Probleme heran und tastet sich allmählich schrittweise bei jeder Wiederholung dieser Einheit an die Bestform des Ablaufs der Fertigungsgänge heran, so wird man nach und nach die großen Verlustzeiten eliminieren können und zu den wirtschaftlich gerechtfertigten Fertigungszeiten und zu einem ökonomisch in allen Teilen überzeugenden Fertigungsablauf kommen. Die Arbeitsvorbereitung muß den Fertigungsprozeß vor dem „freien Ermessen“, vor den „Improvisationen“ der Unternehmer und Bauleiter schützen, die absolut unzulänglich sind und unzulänglich bleiben werden. Gerade bei den Bauten des Generalbaudirektors, bei denen mehrfach an einer Baustelle gleiche Häuser in größerer Zahl errichtet wurden, konnte der große Einfluß dieser betriebsorganisatorischen Fragen laufend beobachtet werden und hat auch in den entsprechenden Abschnitten dieses Berichtes seinen Niederschlag gefunden. Der Nachdruck dieser Überlegungen liegt — um es nochmals hervorzuheben — in der Feststellung, daß die entscheidenden Verlustquellen nicht oder nicht mehr in den immer wieder untersuchten Leistungen der einzelnen Gewerbezweige, sondern in ihrem unzulänglichen Zusammenspiel liegen.

Unter diesen Aspekten muß die vielfach angestrebte Mechanisierung des Hochbaus kritisch betrachtet werden. Es kann zwar keinem Zweifel unterliegen, daß die Ausnutzung mechanischer Energie im Bauwesen sehr rückständig ist, und daß ein Zwang zur Mechanisierung durch den Mangel an Baufacharbeitern ausgeübt wird. Nach den Betriebszählungen von 1925 und 1933 betrug die Leistung der zum Antrieb von Arbeitsmaschinen verwendeten Kraftmaschinen (Wind-, Wasser-, Wärmekraftmaschinen und Elektromotoren) in PS je Kopf der Beschäftigten

	1925	1933
Industrie der Steine und Erden	1,7	2,0
Herstellung von Eisen u. Metallwaren	0,6	1,1
Maschinen- und Fahrzeugbau	1,2	2,7
Baugewerbe	0,3	0,8

Der Gewinn an Kostenersparnissen, der durch eine Mechanisierung des Hochbaus erzielt werden kann, wird aber — wie die Beobachtung jeder Hochbaustelle überzeugend lehrt — überkompensiert durch die Verluste infolge des unstetigen und unschlüssigen Fertigungsablaufs.

Forderungen und „Leitsätze“ für die Baukosten-senkung, auf die ja letztendlich die Rationalisie-



rung der Baufertigung zielt, sind gerade in der jüngst vergangenen Zeit von zahlreichen Seiten aufgestellt worden. In Verbindung mit dem Gedanken der durchgeplanten und wiederholbaren Fertigungseinheit „Baustelle“ gewinnen diese Forderungen ein ganz neues Gesicht und größeres Gewicht, weil sie, statt fromme Wünsche zu bleiben, leichter Wirklichkeit werden können. Zu den wesentlichen Forderungen dieser Art gehören seit langem:

1. Klarheit, Vollständigkeit und Eindeutigkeit der Ausschreibungsunterlagen; alle Baupläne sind in großem Maßstab auszuführen, um klare Vorstellungen über die zweckmäßigste Ausführung in allen Einzelheiten zu gewinnen.
2. Die Ausschreibung darf erst erfolgen, wenn die Unterlagen nach Ziffer 1 vorliegen.
3. Das Leistungsverzeichnis muß die eindeutige und erschöpfende Beschreibung aller Leistungen enthalten; dem bauausführenden Unternehmer dürfen keinerlei Zweifel über die gewollte Ausführungsart und -form — womöglich zur Entscheidung nach eigenem Ermessen — gelassen bleiben. Das Leistungsverzeichnis ist durch genaue Massenberechnungen zu ergänzen.
4. Die aufzustellenden Baufristenpläne müssen „angemessen“ sein, das heißt sie müssen den gegebenen Möglichkeiten entsprechen und sind von Mal zu Mal der Wiederholung der Einheit zu berichtigen und zu verfeinern; dies bedingt sorgfältige Überwachung der Baufristen nach Soll und Ist und kritische Aufklärung der Ursachen von Abweichungen. Die Baufristenpläne dürfen aber nicht unter dem Gesichtspunkt, auf den Unternehmer einen Zeitdruck ausüben zu wollen, aufgestellt werden, da Zeitdruck nur unwirtschaftliche Kosten verursacht und Fristüberschreitung die ganze Planung umwirft.
5. In Verbindung mit den Massenberechnungen und Baufristenplänen sind genaue Pläne für die Baustoffbeschaffung, insbesondere den Baustoffzu- und -ablauf, aufzustellen.
6. Änderungen an der gesamten Planung sind unter keinen Umständen zulässig, wenn nicht die gesamte Vorbereitungsarbeit umsonst sein soll. Der Bauherr muß sich darüber klar sein, daß auch die kleinste Planänderung die Gesamtkosten entscheidend erhöhen muß.

Theoretisch lassen sich die Ansatzpunkte für die Baukostensenkung sehr genau bezeichnen. Sie liegen bei

1. der Massenbewegung in vertikaler und horizontaler Richtung,

2. den Arbeiten der Zusammenfügung der Baustoffmassen (Fertigung).

Möglichkeiten der Kostensenkung sind:

1. Verringerung der Massen nach Umfang (Sperigkeit), Gewicht und Transportempfindlichkeit.
2. Vereinfachung des Zusammenfügens (Fertigungsvorgangs) durch
  - a) konstruktive und planerische Maßnahmen einschließlich Wiederholung durch Normung und Typung der Bauteile und Verfeinerung der Fertigungsmethoden (Maßhaltigkeit);
  - b) organisatorische Maßnahmen, nämlich durch
    - aa) Arbeitsteilung und Arbeitszusammenfügung (Arbeitsablaufplanung) für alle beteiligten Gewerbezweige und
    - bb) Rhythmisierung des Arbeitsablaufs.

Diese Maßnahmen sind durch weitgehende Mechanisierung zu ergänzen. Zweifellos lassen sich diese Forderungen im stationären Fertigungsbetrieb wesentlich leichter verwirklichen als auf der Baustelle; deshalb wird die Lösung ja vielfach in Richtung der Fabrikfertigung, also des Fertighauses, gesucht. Wahrscheinlich aber liegt die optimale Lösung in einer zweckmäßigen Verbindung der Fabrik- und der Baustellenfertigung.

In den Erörterungen über die Senkung der Baukosten und die Rationalisierung der Baufertigung spielt die volle und stetige Ausnutzung der Baukapazität, das heißt die harmonische Abstimmung von Bauwollen und Baukönnen eine beträchtliche Rolle. Man darf jedoch dabei nicht übersehen, daß das Baugewerbe vermöge seiner hohen Lohnintensität wohl zu den Gewerbezweigen gehört, die gegen Schwankungen in der Kapazitätsausnutzung am empfindlichsten sind. Diese Empfindlichkeit würde allerdings verringert, wenn die Baufertigung in dem angestrebten Umfang mechanisiert würde und wenn eine größere Stetigkeit der Belegschaften auf ihren Arbeitsplätzen einträte. Beide Forderungen können der Verbesserung der baugewerblichen Fertigungsverfahren nur nützlich sein. Es kann insbesondere nicht nachdrücklich genug darauf hingewiesen werden, daß von der Stetigkeit der Belegschaften der reibungslose Ablauf genauer Arbeitsablaufplanungen abhängt. Diese Stetigkeit setzt aber ihrerseits auch Änderungen in der grundsätzlichen sozialpolitischen Haltung voraus, die von Arbeitgeber- wie Arbeitnehmerseite wechselseitig gefördert werden müßte. Gerade in diesen sozialpolitischen Problemen dürften noch erhebliche Schwierigkeiten liegen, weil es sich hier um Komplexe handelt, die bislang außerhalb des Gesichtskreises sowohl des Bauunternehmers wie des Bauarbeiters — insonder-

heit des Bauhilfsarbeiters — lagen. Es sei in diesem Zusammenhang besonders nachdrücklich auf jene Bestrebungen hingewiesen, die in Deutschland etwas fragmentarisch als „Innerbetriebliche Werbung“, in den Vereinigten Staaten aber ganz umfassend als „Labour relations“ gefördert werden. Abwegig wäre es jedenfalls, wollte man die Notwendigkeit einer stetigen Ausnutzung nur auf die mechanische Kapazität beschränken und nicht auch und besonders auf die menschliche Kapazität ausdehnen.

Sehr wertvoll und daher erstrebenswert ist es, auf dem Weg über die Architektenschaft einen Preisdruck auszuüben, da trotz aller aner kennenswerten berufsordnenden Maßnahmen der Architektenverbände immer wieder beobachtet werden muß, daß Architekten keineswegs alles daransetzen, die Baukosten niedrig zu halten; insbesondere ist ein immer wieder beanstandeter Übelstand, daß die Kostenanschlagssummen bei der Bauausführung regelmäßig und zum Teil erheblich überschritten werden. Es liegt dies vielfach daran, daß der Architekt zu sehr auf die künstlerische Ebene seiner Tätigkeit ausgerichtet ist, während ihn die technische Seite der Planung und vor allem die Bauleitungsaufgaben nur als „notwendiges Übel“ interessieren. Dies wird auch offenbar durch einen Blick in die Fachzeitschriften des Architekten, die wenig und meist nichts ausführliches über die modernen Baufertigungsmethoden und die neuesten Forschungsergebnisse bringen. Geschieht dies aber doch einmal, so wird man meist nur einen Kommentar finden, der die Neuerungen in ihren Auswirkungen auf

die künstlerische Entwurfsarbeit beleuchtet. Es sollte erwogen werden, dem Architekten einen zusätzlichen Anreiz zur Beachtung der Forschung und Entwicklung zwecks Erzielung von Einsparungen zu geben. Dies könnte z. B. dadurch erreicht werden, daß in die Gebührenordnung etwa folgender Passus — gegebenenfalls auch in Form einer Anregung für den Architektenvertrag — aufgenommen wird:

„Die Architektengebühr berechnet sich grundsätzlich nach der Kostenanschlagssumme; unter- oder überschreitet die Abrechnungssumme die Kostenanschlagssumme, so teilen sich Auftraggeber und Architekt in den Unterschiedsbetrag (Gebührenaussgleich), der sich bei Errechnung der Gebühr nach der Abrechnungssumme ergäbe, zu gleichen Teilen. Beruhen Abweichungen der Abrechnungssummen auf Umständen, die der Architekt nicht zu vertreten hat, so bleiben sie bei diesem Gebührenaussgleich unberücksichtigt.“

Der Generalbaudirektor hat seit Beginn seiner Tätigkeit in Mainz den betriebsorganisatorischen Fragen der Baustelle sein besonderes Interesse gewidmet. Begünstigt wurde diese Einstellung durch die Tatsache, daß er und viele seiner Mitarbeiter keine Architekten, sondern Bauingenieure waren. Dazu kam aber auch die Erkenntnis, daß im Hochbau diese Fragen bisher kaum die sorgfältige Behandlung erfuhren, die er von seiner bisherigen Tätigkeit im Tiefbau schon gewohnt war. Inzwischen hat sich diese Erkenntnis wohl allgemein durchgesetzt und findet auch in Architektenkreisen in zunehmendem Maße Verständnis.

## XXV. Preisrechtliche Erwägungen

Die Bedeutung des Preisrechts trat im Laufe des Jahres 1949 als markt- und preisregelnder Faktor umso mehr zurück, je energischer sich marktwirtschaftliche Preisbildungsregeln durchsetzten. Der Wettbewerb nahm vor allem im Bauhauptgewerbe zum Teil sehr scharfe Formen an und drückte die Preise zweifelsohne nicht selten unter das betriebswirtschaftlich vertretbare Niveau. Daß das Baupreisrecht seine Funktionsfähigkeit verlor, lag auch an der Haltung der Preisbehörden. Seitdem die französische Besatzungsmacht ihren ursprünglichen Standpunkt, die Wirtschaftspolitik völlig unabhängig von der amerikanischen und britischen Zone zu steuern, aufgegeben hatte, richtete auch die Preisverwaltung der französisch besetzten deutschen Länder ihren Blick immer mehr nach Frank-

furt, nach der Verwaltung für Wirtschaft. Dieses Anlehnungsbedürfnis wurde noch ausgesprochener, als sich der kommende westdeutsche Bundesstaat abzuzeichnen begann. Die Preisabteilung der Verwaltung für Wirtschaft jedoch hat es an jeder Aktivität auf dem Gebiet des Baupreisrechts völlig fehlen lassen, wobei es dahingestellt bleiben kann, welche Motive dafür verantwortlich zu machen sind.

Das vor uns liegende Wohnungsbauprogramm trägt sozialen Zwangscharakter. Bundesminister für Wohnungsbau, Wildermuth, hat bekanntlich sich selbst für 1950 als Ziel den Bau von mindestens 250 000 Wohnungen gesetzt. Die Ansichten der beteiligten Kreise gehen aber dahin, daß tatsächlich die Errichtung von 300 000 Wohnungen im Jahr 1950



erreicht werden kann. Die Wohnungsnot selbst übt einen sozialen Druck aus, der eine Forcierung des Wohnungsbaues mit allen Mitteln erzwingt. Unter dem Druck dieser elementaren Forderung wird also die Beanspruchung des Baumarkts voraussichtlich steigende Tendenz zeigen, und es muß daher dann unausweichlich mit einer Aufwärtsbewegung der Preise in der ganzen Bauwirtschaft — Baustoffherzeugung, Baustoffhandel, Baumaschinenerzeugung, Bauhaupt- und Baunebengewerbe — in dieser oder jener Größenordnung gerechnet werden. Soweit dadurch ungesunde und kostenrechnerisch nicht gerechtfertigte Preise auf das betriebswirtschaftlich vertretbare Maß aufgebessert würden, wird gegen eine solche Entwicklung nichts einzuwenden sein, vorausgesetzt, daß die Unternehmerschaft im gesamten Bereich der Bauwirtschaft gleichzeitig mit dieser Gesundung der Preisbildung auch sichtbare und nicht nur deklamatorische Anstrengungen macht, die auf eine Säuberung des Baugeschehens von allen Unzuträglichkeiten und Unregelmäßigkeiten nachdrücklich hinzielen. Es muß betont werden, daß die vom Baugewerbe gerade in jüngster Zeit so energisch erhobene Forderung nach unverwässerter Anwendung der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) nur die eine Seite des Problems, die Ausschreibung und die Vergabe trifft, nicht aber auch den Bauvollzug; und hier sind — wie bereits an anderer Stelle erwähnt — in der Praxis immer wieder mehr oder weniger schwere Verfehlungen anzutreffen, an denen die Unternehmer (und/oder ihr Personal) teils allein, teils in Verbindung mit der Bauaufsicht schuld sind. Solche Feststellungen bergen die Gefahr in sich, in ihrer Zielsetzung mißverstanden zu werden und deshalb anstößig zu wirken. Es ist aber belanglos, ob nur eine sehr kleine Minderheit von Unternehmern und Bauaufsichtskräften sich Verfehlungen zu schulden kommen läßt, denn so oder so beeinträchtigen sie das Gesamtbild und beeinflussen sehr nachhaltig das Urteil über alle anderen intakten Personen und Betriebe.

Erwartet man nun aber eine günstige Entwicklung des Baumarktes, so werden Spannungszustände nicht ausbleiben, zumal die Kapazitäten der einzelnen Baugewerbebezweige noch längst nicht harmonisch aufeinander abgestimmt sein werden; es ist auch nicht abzusehen, wie örtliche Ballungen des Bauwillens — es sei nur an Sonderprojekte wie das neue Vorhaben für das Europa-Sicherheitsamt in Koblenz gedacht — Spannungen im Preisgefüge begrenzter Bezirke auslösen, und wie diese dann auf größere Bezirke ausstrahlen könnten. Aus all diesen Gründen erscheint es unerläßlich, daß die

Bauwirtschaft, insbesondere das Baugewerbe, einer gewissen Bindung ihrer Preisbildung unterworfen bleibt. Für diese Überlegung spricht auch, daß sich die der Bauwirtschaft nachgelagerte Wohnungswirtschaft auf absehbare Zeit noch mit einer sehr weitgehenden Bindung ihrer Preise, das heißt also der Mieten, wird abfinden müssen.

Es ist aber schon seit langem ein dringendes Erfordernis geworden, das ganze Baupreisrecht einer durchgreifenden Überarbeitung und Reform zu unterziehen, bei der alle entbehrlichen und zum Teil geradezu anachronistisch anmutenden Bestandteile abgestoßen werden. Diese Überarbeitung sollte nach folgenden Grundregeln ausgerichtet sein:

1. Es muß die Möglichkeit bestehen, infolge von Marktspannungen auftretenden Preisspitzen wirksam entgegenzutreten, ohne daß dadurch der allgemeine Grundsatz der Marktpreisbildung auch für Bauleistungen verletzt wird.
2. Den Preisbehörden muß die Möglichkeit zu einer laufenden und wirklich aufschlußreichen Beobachtung der Baupreisentwicklung gegeben werden; diese Möglichkeit schließt gleichzeitig auch die Verpflichtung zu einer solchen laufenden und vor allem zeitnahen Beobachtung ein. Den Bauherren könnten solche Möglichkeiten nur noch soweit belassen bleiben, als sie daran ein nachweisliches Interesse besitzen und für eine tiefergehende Preisbeobachtung qualifiziert sind.
3. Das Baupreisrecht muß dazu beitragen, betriebswirtschaftlich unanfechtbare Grundsätze bei der Baupreisbildung zu verwirklichen.
4. Materiell ins einzelne gehende Vorschriften, wie Festsetzung von (Höchst-) Zuschlägen, (Höchst-) Sätzen und dgl. sind auf jene Fälle zu beschränken, in denen davon vor allem vertrags-, abrechnungs- und prüfungstechnische Erleichterungen zu erwarten sind.
5. Die im Vereinigten Wirtschaftsgebiet (Doppelzone) durch Preisfreigabeordnung § 7 Ziffer 4 eingeführte Zweigleisigkeit des Baupreisrechts — für öffentliche und öffentlich finanzierte Bauvorhaben, dort sonstige Bauvorhaben — ist unlogisch; sie wird bei Anwendung der vorstehenden Regeln völlig sinnlos. Bei Verhandlungen mit den Vertretern der baugewerblichen Verbände bei Inkrafttreten der Geldreform 1948, bei denen gerade auch über die Zukunft des Baupreisrechts gesprochen wurde, haben diese sich damals ganz eindeutig nicht nur für den generellen Fortbestand, sondern auch gegen die jetzige Zweigleisigkeit ausgesprochen.

Mit besonderem Nachdruck muß in diesem Zusammenhang gerade die Notwendigkeit einer Beobachtung der Baupreisentwicklung betont werden, die sorgfältiger, zeitnäher und tiefergründig sein müßte als bisher und die auch besser mit der technisch orientierten Baukostenforschung abzustimmen wäre. Was seitens der Behörden vor allem der Preisbehörden auf diesem Gebiet in neuerer Zeit getan wurde, ist doch wohl sehr fragmentarisch. Schon eher muß man die Arbeiten des trizonalen Fachausschusses Wohnungsbaupreise begrüßen, weil sie von vornherein in einer Weise angelegt sind, die praktisch wichtige Aufschlüsse über die Struktur der Wohnungsbaupreisbildung mit Recht erwarten läßt. Dagegen ist im Zeichen der liberalen Wirtschaftspolitik die Herausgabe amtlicher Preisspiegel von sehr zweifelhaftem Wert, zumal ihr Erscheinen hinter den Ereignissen auf dem Baumarkt notwendigerweise immer nachhinken wird. Aus diesen Überlegungen lassen sich einige konkrete Grundsätze für die Neugestaltung des Baupreisrechts ableiten:

1. Die Baupreisverordnung vom 16. 6. 1939 (RGBl. 1939 I S. 1041) enthält in ihren §§ 1 bis 7 im wesentlichen kalkulatorische Grundsätze für die Baupreisermittlung, die betriebswirtschaftlich einwandfrei sind, sich bewährt haben und deshalb als Rahmenvorschrift den gegebenen Bedürfnissen für die Festpreisermittlung in jeder Weise entsprechen. Entbehrlich für die Festpreisbildung erscheint jedoch § 4 (Gerätekosten); ebenso § 7 Absatz 3 (Festlegung der Stundenlohnzuschläge); über die Aufhebung von § 8 wären in diesem Zusammenhang besondere Erwägungen anzustellen. Der § 9 (Nach- und Zusatzforderungen) stellt eine Ergänzung und teilweise Erweiterung der einschlägigen Bestimmungen der VOB § 2 Absatz 3 dar; hier wäre mindestens eine gegenseitige Abstimmung erforderlich.
2. Die grundsätzliche Preisnachweispflicht (§ 11) sollte schon aus Gründen der Unterstützung der betriebsrechnerischen Entwicklung bestehen bleiben. Die Verpflichtung zur Führung der Baukonten — gegebenenfalls unter Heraussetzung der Grenzbeträge (§ 10) — sollte ebenfalls beibehalten werden, doch bedarf die Bindung in der Organisation des Rechnungswesens der Lockerung. Die Bestimmungen des § 12 (Angebotsaufgliederung) haben praktisch so gut wie keine Bedeutung erlangt; sie könnten daher aufgehoben werden, wenn nur im Einzelfall, das heißt bei Vorliegen besonderer Gründe, eine solche Aufgliederung eingefordert werden kann. Dies

müßte jedoch im Benehmen mit dem einzelnen Bieter durchaus möglich sein, gegebenenfalls auch mit Unterstützung der zuständigen Preisbehörde, wenn ein berechtigtes Interesse nachgewiesen werden kann (vgl. auch VOB A § 24 Absatz 1).

Diese Bestimmungen reichen in der reduzierten Form aus, um den Preisbehörden jederzeit den notwendigen Einblick in die Baupreisentwicklung zu geben. Es wird allerdings mehr noch als bisher Aufgabe der Unternehmerverbände sein, sich ihrerseits an der objektiven Information der Preisbehörden zu beteiligen. Leider liegen die Dinge in der harten Wirklichkeit nicht so, daß die Informationen durch die Unternehmerverbände unbesehen als einwandfrei und ungeschminkt hingenommen werden könnten. Es hat dies nicht zuletzt seine Ursache darin, daß die Verbandsleitungen von ihren Mitgliedern einseitig gefärbte und tendenziös aufgemachte Unterlagen und Berechnungen bekommen, aus denen sie selbst keine unanfechtbaren Informationen ableiten können, und zwar auch dann nicht, wenn sie dazu die Entschlußfreiheit hätten. Die Erfahrungen lehren, daß hier solange mit Mängeln gerechnet werden muß, bis alle Verbände die Einsicht erlangt haben, daß in dieser Richtung die volkswirtschaftlich verantwortliche Interessenvertretung — auch wenn einzelnen ihrer Mitglieder dies nicht einleuchtet — nicht liegen kann.

3. Läßt man von dem Baupreisrecht im wesentlichen nur den kalkulationsordnenden Rahmen bestehen, so stehen der Verwirklichung betriebswirtschaftlicher Grundsätze bei der Baupreisbildung an sich keine Hindernisse mehr entgegen. Es wird Sache der Unternehmerverbände sein, dann zu erweisen, daß sie die betriebswirtschaftliche Erziehung ihrer Mitglieder ernst nehmen.
4. Von den übrigen Bestimmungen des Baupreisrechts, die im einzelnen materielle Teilfragen regeln, erscheint der ganz überwiegende Teil entbehrlich; auszunehmen hiervon wären die Regelung
  - a) der Baugerätemieten einschließlich des Einheitsmietvertrages für Baugeräte,
  - b) der Zuschlagsätze für Mehr-, Nacht-, Feiertags- und Sonntagsarbeit,
  - c) für Schlechtwetterentschädigungen sowie
  - d) für Lehrlingsvergütungen, weil hierin eine Vereinfachung der Vertrags- und Abrechnungstechnik zu erblicken ist.



Es ist im einzelnen noch zu prüfen, ob man diesen Grundsatz auch für die Stundenlohnzuschläge und für die Straßenwalzentgelte als gegeben ansieht; für die Aufrechterhaltung der Selbstkostenabrechnungsgrundsätze (Anordnung PR Nr. 55/47) dürfte ebenfalls noch ein gewisses Bedürfnis für bestimmte Fälle bestehen. Die Sonderregelungen für einzelne Baunebengewerbezweige könnten dagegen aufgegeben und allenfalls durch Richtwerte (Arbeitszeiten, Baustoffbedarf) für die Preisbeurteilung der Bauherren abgelöst werden.

Die Reform des Baupreisrechts ist dringlich geworden: In der gegenwärtigen Form stellt es ein schwerfälliges Konglomerat von Verordnungen, Anordnungen und Runderlassen dar, das im Laufe von jetzt nahezu 10 Jahren zusammengekommen ist und das in dieser Fassung weder für die Bauherren noch für die Bauunternehmer noch für die Preisbehörden ein wirkungsvolles und zeitgemäßes Instrument der Preispolitik abgibt; es ist so unübersichtlich und so unhandlich geworden, daß es in der Praxis keine Spezialisten mehr gibt, die eine lückenlose Anwendung gewährleisten könnten.

Wenn ich am 31. März 1950 meine Aufgabe in die Hände der staatlichen und städtischen Verwaltungen zurückgebe, dann ist es mein Wunsch, daß der Wiederaufbau der Stadt Mainz unter dieser Entwicklung keinen Rückschlag erleiden möge. Es ist keineswegs beabsichtigt, damit ein Werturteil über die verschiedenen Ämter abzugeben, die nun die Aufgabe des Wiederaufbaues übernehmen sollen. Es soll damit lediglich zum Ausdruck gebracht werden, daß die Aufgabe als solche bleibt, nicht dagegen aber die straffe Zusammenfassung aller zu ihrer Bewältigung gegebenen Möglichkeiten in einer verantwortlichen Oberleitung als Voraussetzung zu einem guten Gelingen.

Wie wichtig aber eine einheitliche Führung solcher Aufgaben doch ist, scheint man jetzt auch im Wiederaufbauministerium erkannt zu haben, als man sich vor die Aufgabe gestellt sah, in kürzester Zeit die Bauten für den alliierten Sicherheitsrat in Koblenz bezugsfertig zu erstellen. Jedenfalls läßt die Absicht, dieses Bauvorhaben unter eine einheitliche Oberleitung zu stellen, auf diese Sinnesänderung schließen.

Ich habe mich auch in dem vorliegenden Jahresbericht bemüht, zu der Entwicklung des Wiederaufbaues der Stadt Mainz in sachlicher Weise Stellung zu nehmen. Vieles müßte dem Außenstehenden unverständlich bleiben oder ihn zu falschen Schlüssen verleiten, wenn die Geschehnisse nur eine chronologische Darstellung gefunden hätten. Eine gesunde konstruktive Kritik an der Organisationsform, an der Handhabung des Baugeschehens, der Aufbaugesetze selbst muß auch den höchsten Regierungsstellen erwünscht sein, insbesondere dann, wenn es gilt, von der praktischen Seite her schwache Punkte zu erkennen. Unklarheiten, die oft infolge sich widersprechender parallel laufender Anordnungsbefugnisse entstehen, müssen ausgeräumt werden, damit wenigstens in der Bau-Exekutive durch eine gut ausgerichtete Organisation eine klare Richtung gegeben werden kann. Dort, wo vorausschauend geplant wird, muß im gleichen Augenblick auf den Knopf gedrückt werden können, wenn die nötigen Gelder fließen. Es ist für den gesund denkenden Staatsbürger beinahe unverständlich, daß in Deutschland überhaupt Geld für Erwerbslose ausgegeben werden soll, wo doch fast alle Städte mit Schutt angefüllt sind, der beseitigt werden muß. Wenngleich die inneren Zusammenhänge nicht so ganz einfach liegen, der Mann auf der Straße will seinen Arbeitsplatz nicht verlieren.

## Schlußwort

Er will arbeiten und sich und seiner Familie endlich eine Wohnmöglichkeit schaffen nach nahezu 5 Jahren Nachkriegszeit. Das interessiert den arbeitswilligen Menschen viel mehr, als die Auseinandersetzungen der politischen Parteien und es wäre für ihn unbegreiflich, würde die Bausaison demnächst einsetzen, ohne daß alle Vorbereitungen getroffen sind, mit großem Schwung die serienmäßige Herstellung von Wohnungen zu starten. Es ist im vorliegenden Jahresbericht nicht mehr wie im Vorjahre von den Bauschäden, vom Wohnungsbedarf und von der Bevölkerungsbewegung gesprochen worden. Damals galt es, die Grundlagenforschung zu betreiben, auf die die praktischen Baumaßnahmen folgen mußten. Auf den dabei gemachten Erfahrungen, insbesondere im Hinblick auf den Volkswohnungsbau, liegt das Schwergewicht der vorliegenden Arbeit.

Um das Gesamtbild abzurunden, halte ich es für angebracht, hier noch ein paar Worte zu den Bauten zu sagen, die nicht Wohnzwecken dienen werden. Das Kurfürstliche Schloß, eines der kunsthistorisch bedeutsamsten Gebäude, wurde zum großen Teil wiederhergestellt und bietet nunmehr im rheinhessischen Raum wieder eine einmalige Möglichkeit, deutsche und fremdländische Gäste zu Tagungen aufzunehmen. Nachdem das Gebäude schon 1947/48 mit einer neuen Dachkonstruktion versehen worden war, kam der durch Geldmangel ins Stocken geratene Ausbau wieder ingang, als die französische Militärregierung im März 1949 erklärte, das Schloß als französischen Verwaltungssitz beanspruchen zu wollen. Da der französische Landeskommisssar sich aber doch im Spätjahr 1949 entschloß, das Gebäude zivilen deutschen Zwecken zu überlassen, kamen die zum Teil aus den „dépenses imposées“ meines Etats stammenden Mittel letzten Endes auch der Bevölkerung zugute. Auf diese Weise hatten der Oberbürgermeister und seine Mainzer Bürger die Freude, noch in den Weihnachtstagen im neu hergerichteten Akademie-Saal zur Einweihung die Mozart'sche Haffner-Symphonie zu hören, ein Ereignis, das deshalb besondere Bedeutung erhält, als der junge Meister Wolfgang Amadeus Mozart in diesem gleichen Raume der „academie de musique“ 160 Jahre vorher in Anwesenheit gewichtiger Personen ein großes Konzert dargeboten hatte.

Andere Teile des herrlichen Bauwerks, das ebenso wie der jetzt wiederaufgebaute Osteiner Hof und Bassenheimer Hof auf dem Schillerplatz bei der



furchtbaren Brandnacht vom 27. Februar 1945 bis zum Erdgeschoß ausgebrannt war, dienen der Unterbringung der wertvollen Sammlungen und Gemädegalerien. Im Benehmen mit dem Denkmalspfleger entstand durch diese Wiederherstellung ein begrenzter Teil jenes Mainz der Geschichte des 17. Jahrhunderts.

Eine Beschreibung des im klassischen Stil sowohl in seinem Innenausbau wie in der äußeren Durchführung der Architektur wiedererstandenen Osteiner Hofes liegt in Form einer feinsinnig und anschaulich verfaßten Broschüre vor, die durch Herrn Baurat Delp, der seinerzeit die örtliche Bauleitung bei der Wiederherstellung des Bauwerkes in Händen hatte, herausgegeben wurde. Die Mittel zur Wiederherstellung des Osteiner Hofes, der vorläufig als Verwaltungssitz des französischen Landeskommissars in Anspruch genommen wird, kamen ebenso wie diejenigen für den Bassenheimer Hof ausschließlich vom Land.

Die Schillerstraße, die jetzt wieder eine Gruppe von schönen wiederhergestellten Bauten aufweist, zeigt aber auch noch empfindliche Lücken, die man ebenfalls gern geschlossen hätte, wenn die notwendigen Geldmittel vorhanden gewesen wären. Dies gilt insbesondere für den Wiederaufbau des Wichernhauses und des Schönborner Hofes. Aber auch andere notwendige Bauwünsche wie die Fortführung dringender Zusatzbauten der Landes-Universität und der Universitätskrankenhausanlagen mußten zurückgestellt werden.

Auch bei der energischen Inangriffnahme der Frage des Baues von Volkswohnungen ging es nicht ohne harten Streit der Meinungen ab. Es ist mir eine besondere Genugtuung, wenigstens hierbei einen Weg gefunden zu haben, um aus der oft angesetzten Publikationspropaganda „was man alles tun mußte“ herauszukommen, um zur Tat zu schreiten und den Ärmsten der Armen durch den Bau von billigen und gesunden Wohnungen zu helfen. Auch hier scheint es mir besser, sich der Undankbarkeit und mancherlei Kritik auszusetzen, als gegenüber verzweifelnden Menschen eine Versäumnis zu begehen. Im Augenblick, in dem ich die Schlußworte dieses Berichtes niederschreibe, erhält Mainz nach dem Weggang des Gouverneurs Alphand einen neuen Distriktsdelegierten, Herrn Chauchoy. Er ist der vierte Gouverneur in Rheinhessen, während meiner Tätigkeit seit 1946. Seine Vorgänger, Herr General Jacobsen und Herr Gouverneur Guérin, haben in dem Bestreben, beste nachbarliche Beziehungen zu schaffen, ein persönlich gutes Verhältnis zu den deutschen Stellen gepflegt und unser Ziel, sobald

wie möglich wieder menschenwürdige Wohnverhältnisse in Mainz zu schaffen, nach besten Kräften unterstützt. Für sie selbst war es zweifellos eine gute Lebensschule, in verantwortlicher Stellung nach Lage der Verhältnisse Entscheidungen treffen zu müssen, nachdem sie im Lande selbst die deutschen Menschen in nächster Nähe studieren konnten und Einblick in die wahren Lebensnotwendigkeiten gewannen. Sie wissen, wie notwendig es ist, unsere beiden Völker sobald wie möglich zusammenzuschließen, wenn die Hoffnung auf eine europäische Gemeinschaft Erfolg haben soll. Für den guten Willen und die jederzeitige starke Unterstützung beim Wiederaufbau danke ich ihnen und richte diese Dankesworte an Herrn Landeskommissar von Rheinland-Pfalz, Hettier de Boislambert, dessen Einfluß es wohl zu verdanken ist, wenn für Mainz mehr geschehen konnte, als es nach Lage der Finanzverhältnisse im übrigen französischen Besatzungsgebiet geschah.

Ich nehme gern Veranlassung, Herrn Oberbürgermeister Stein für sein erfolgreiches Bemühen, die Zusammenarbeit zwischen der Stadtverwaltung und dem Zweckverband im Sinne einer nützlichen und fruchtbringenden Arbeit zu fördern, Dank zu sagen. Immer wird der Wiederaufbau seiner Vaterstadt seine vornehmste Aufgabe und Sorge sein. Mögen ihm gute Berater und Mitarbeiter diese schwere Last tragen helfen.

Für die Landesregierung ist der Wiederaufbau der Stadt Mainz eine zwar vordringliche Aufgabe, aber doch nur eine von vielen. Es ist auch selbstverständlich, daß die Initiative dieser Mainzer Lebensfrage bei den örtlichen Stellen lag. Wenn der Zweckverband hierbei alle Anstrengungen machte, um sich in erfolgreicher Weise einzuschalten, dann besonders deshalb, weil es einzelne Regierungsstellen an gutem Willen und der notwendigen Einsicht für eine tätige Hilfsbereitschaft nicht haben fehlen lassen. Es gilt dies in erster Linie für Herrn Ministerpräsident Altmeier als dem Vorsitzenden des Zweckverbandes, gleichzeitig aber auch für Herrn Innenminister und jetzigen Sozialminister Steffan, Herrn Finanzminister Dr. Hoffmann sowie für Herrn Staatssekretär Schmidt und seinen Stab vom Wiederaufbauministerium.

Im besonderen Maße verdient die enge Zusammenarbeit mit der Arbeitsverwaltung eine dankbare Erwähnung. Wenn es gelang, trotz aller zeitbedingten Schwierigkeiten vor der Währungsreform die benötigten 8000 Arbeiter bereitzustellen, war dies nur durch die persönliche Einschaltung der Herren Präsidenten Röhle und Géronne vom Landesarbeitsamt Rheinland-Hessen-Nassau möglich. Nicht zuletzt sei

aber auch an dieser Stelle dem Vorsitzenden des Arbeitsamtes Mainz, Herrn Oberregierungsrat Dr. Weinberg, gedankt, dessen Bereitschaft zur Unterstützung meiner Arbeit über alle hemmenden Kompetenzfragen hinweg zu einer vorbildlichen kameradschaftlichen Zusammenarbeit beider Dienststellen führte. Ich glaube, die hierfür schuldige Anerkennung und Dankbarkeit am besten an dieser Stelle zum Ausdruck bringen zu können und ich bin sicher, daß die verantwortlichen Männer des Landes sich immer der besonderen Fürsorgepflicht erinnern werden, auf die die Stadt Mainz als die am stärksten zerstörte Stadt des Landes Anspruch erheben muß.

Schließlich möchte ich an dieser Stelle allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, von denen einzelne zu einer in über 10 Jahren gemeinsamer Arbeit mit mir verwachsenen Garde gehören, herzlich Dank sagen für ihre treue Hingabe und Pflichterfüllung. Die Erfolge — sofern man bescheidenerweise davon sprechen darf — sind in erster Linie dem Können und dem Fleiß dieser Mitarbeiter, deren wöchentliche Arbeitszeit immer weit über der sonst üblichen 48-Stunden-Woche lag, zu verdanken. Besonders gilt dies für meine Abteilungsleiter, die ich in regelmäßigen Wochenbesprechungen nach ihrem fachlichen Können und ihrer Fähigkeit, ihre Mitarbeiter zu führen, genauestens kennenlernen durfte und die bei bester Bewährung Freude und Befriedigung gefunden haben an der von ihnen geforderten selbständigen Arbeit. Die meisten Kapitel des vorliegenden Berichtes bilden den Niederschlag ihrer restlosen Einarbeitung in ihr jeweiliges Aufgabengebiet. Mein ständiger Vertreter, Dipl. Ing. Hans Knipping, hat mit meinem Mitarbeiter Dr. Ing. Walther Knörlein den Löwenanteil beim

Zustandekommen der vorliegenden Schrift übernehmen müssen. Die Herren Dr. Gruber (Entwurfsbearbeitung), Oberregierungsrat Dr. Müller (Rechtsangelegenheiten), Reg. Rat Walter Daub (Vertrags- und Preisfragen), die Abteilungsleiter Sornberger (Sozialfragen und Sonderaufgaben), Allmanritter (Firmeneinsatz und Tarifrecht), German (Baustoffbearbeitung) und vor allem Reg. Rat Kerz, bei dem die gesamte Verwaltungs- und Finanzbearbeitung zusammenläuft, möchte ich in dankbarer Erinnerung an die Gemeinschaftsarbeit namentlich erwähnen. Aber auch alle anderen in diesen Abteilungen tätigen Mitarbeiter, insbesondere die im Außendienst beschäftigten Bauleiter und Bauführer sowie die stillen rastlos tätigen Kameraden, die die tägliche unscheinbare Kleinarbeit, ohne die die Maschine nicht laufen würde, bewältigen müssen, sollen nicht vergessen sein. Sie alle sind an dem Ergebnis meiner Arbeit beteiligt. Das eigene Gefühl, seine Pflicht getan und nach besten Kräften einer schweren Aufgabe gedient zu haben, möge ihnen ebenso wie mir selbst mehr Befriedigung sein als eine Anerkennung, mit der niemand rechnen soll.

Ich schließe meinen Bericht mit dem Leitspruch, der vor dreieinhalb Jahren bei Inangriffnahme meiner Aufgabe uns allen die Richtung geben sollte: „Moguntia aurea renascitur“. Diese Worte mögen eine Verpflichtung sein für alle, die das Schicksal dazu ausersehen hat, das neue Mainz zu gestalten.

Mainz, Januar 1950

*I m m*

Generalbaudirektor



## Anlagen

Schematischer Lageplan von Mainz mit den Schwerpunkten des Wiederaufbaus.

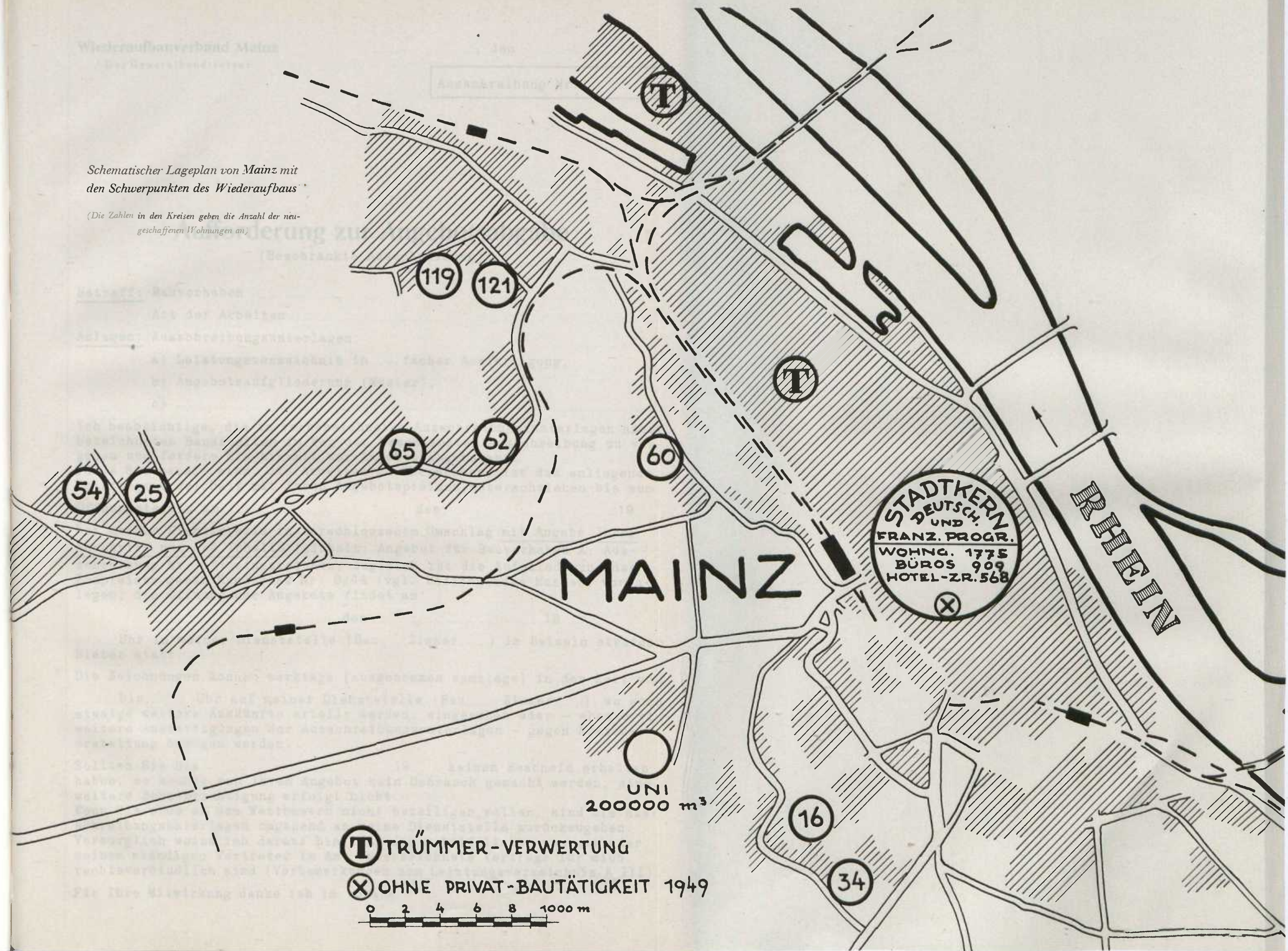
### Vordrucke des Generalbaudirektors:

- A = Aufforderung zur Angebotsabgabe
- B = Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis und Auftragsschreiben
- C = Abnahme-Niederschrift
- D = Merkblatt für die Aufstellungen der Unternehmerabrechnungen



Schematischer Lageplan von Mainz mit den Schwerpunkten des Wiederaufbaus

(Die Zahlen in den Kreisen geben die Anzahl der neu-geschaffenen Wohnungen an)





## Aufforderung zur Angebotsabgabe (Beschränkte Ausschreibung)

Betreff: Bauvorhaben

Art der Arbeiten

Anlagen: Ausschreibungsunterlagen:

- a) Leistungsverzeichnis in ...facher Ausfertigung,
- b) Angebotsaufgliederung (Muster),
- c)

Ich beabsichtige, die in vorbezeichneten Ausschreibungsunterlagen näher bezeichneten Bauarbeiten im Weg der beschränkten Ausschreibung zu vergeben und fordere Sie hiermit zur Angebotsabgabe auf.

Falls Sie bereit sind, die Arbeiten zu übernehmen, ist das anliegende Leistungsverzeichnis mit Ihren Angebotspreisen unterschrieben bis zum

Öffnungstermin am , den 19

bei meiner Dienststelle in verschlossenem Umschlag mit Angabe Ihrer Anschrift und des Inhalts („Inhalt: Angebot für Bauvorhaben X, Ausschreibung Nr. ...“) einzureichen; zugleich ist die Aufgliederung des Endpreises gemäß Runderlaß Nr. 9/44 (vgl. beiliegendes Muster) vorzulegen; die Öffnung der Angebote findet am

, den 19

Uhr in meiner Dienststelle (Bau Zimmer) im Beisein etwaiger Bieter statt.

Die Zeichnungen können werktags (ausgenommen samstags) in der Zeit von

bis Uhr auf meiner Dienststelle (Bau Zimmer), wo auch etwaige weitere Auskünfte erteilt werden, eingesehen oder – ebenso wie weitere Ausfertigungen der Ausschreibungsunterlagen – gegen Kosten-erstattung bezogen werden.

Sollten Sie bis 19 keinen Bescheid erhalten haben, so konnte von Ihrem Angebot kein Gebrauch gemacht werden; eine weitere Benachrichtigung erfolgt nicht.

Wenn Sie sich an dem Wettbewerb nicht beteiligen wollen, sind die Ausschreibungsunterlagen umgehend an meine Dienststelle zurückzugeben. Vorsorglich weise ich darauf hin, daß nur schriftliche, von mir oder meinem ständigen Vertreter im Amt unterzeichnete Verträge für mich rechtsverbindlich sind (Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis A III).

Für Ihre Mitwirkung danke ich im voraus.



# WIEDERAUFBAUVERBAND MAINZ DER GENERALBAUDIREKTOR

## V o r b e m e r k u n g e n

### A. Angebot

#### I. Vertragsbedingungen

(1) Dem Angebot liegen zugrunde:

1. das anliegende Leistungsverzeichnis (Anlage A),
2. die vorliegenden Vorbemerkungen,
3. die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil B und C (DIN 1961 - 1985) und
4. die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil A (DIN 1960).

(2) Bei Widersprüchen der in Abs. 1 aufgeführten Bestimmungen untereinander gelten sie in der angegebenen Reihenfolge derart, daß stets die zuerst aufgeführte Bestimmung vor der später aufgeführten den Vorrang hat.

#### II. Art und Umfang der Leistungen

(1) Der Unternehmer (Auftragnehmer) hat sich vor Abgabe des Angebots über Lage und Zustand der Baustelle und der Zufahrtswege und über den Umfang und die Art der Leistungen zu unterrichten.

(2) Der Unternehmer hat bei der Bauleitung der Bauherrn in die Zeichnungen Einsicht zu nehmen und alle zur ordnungsgemäßen Lieferung und Leistung notwendigen Maßnahmen in seinem Angebot zu berücksichtigen; Zusatzforderungen, die auf Unkenntnis der Sachlage zurückzuführen sind, können später nicht geltend gemacht werden.

(3) Der Bauherr ist verpflichtet, ergänzende Erläuterungen zum Leistungsverzeichnis, die sich auf Grund von Rückfragen gemäß Abs. 1 und 2 ergeben, allen zur Angebotsabgabe herangezogenen Unternehmern mitzuteilen.

(4) Soweit im Leistungsverzeichnis nicht ausdrücklich anders angegeben, verstehen sich alle Leistungen einschließlich der Lieferung der dafür benötigten Bau-, Bauhilfs- und Betriebsstoffe; auf die Bestimmungen der VOB C (DIN 1962 ff.) über Werkstoffe wird hingewiesen.

(5) Soweit im Leistungsverzeichnis nicht ausdrücklich anders angegeben, gelten für die Ausführung der Leistungen die Bestimmungen der VOB C (DIN 1962 ff.) über Ausführung und über Nebenleistungen.

#### III. Auftragserteilung

Nur schriftliche, vom Dienststellenleiter oder seinem ständigen Vertreter im Amt unterzeichnete Aufträge sind rechtsgültig.

#### IV. Verbindlichkeit der Angebotspreise

(1) Der Unternehmer ist bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist an sein Angebot gebunden (VOB A § 19 Abs. 2).

(2) Bei Zuschlagserteilung ist der Unternehmer für die Dauer der Bauausführung an sein Angebot, insbesondere die angebotenen Einheitspreise gebunden; Abs. 3 bis 5 bleiben unberührt.

(3) Treten Erhöhungen der dem Angebot zugrundegelegten Löhne auf Grund genehmigter Tarifverträge ein, so ist der Unternehmer gemäß Verordnung über die Baupreisbildung (Baupreisverordnung) vom 16. 6. 1939 (RGBl. 1939 I S. 1041) § 9 Abs. 2 berechtigt, die Lohnmehrkosten mit einem (Unternehmer-) Zuschlag in Höhe des jeweils geltenden, um 10 Punkte ermäßigten Stundenlohnzuschlags zuzüglich des jeweils geltenden Sonderzuschlags für Sozialmehrkosten zusätzlich zu berechnen.

(4) Treten Erhöhungen der, der Preisermittlung zugrundegelegten Preise für wesentliche Baustoffe und Bauteile (vgl. V Abs. 4) ein, so ist der Unternehmer gemäß Baupreisverordnung § 9 Abs. 2 berechtigt, die tatsächlichen Mehrkosten mit einem Zuschlag in Höhe von 3,09 vH für Umsatzsteuer zusätzlich zu berechnen, sofern

1. das betreffende Bauvorhaben länger als 3 Monate - gerechnet vom Tag der Angebotsabgabe an - läuft, und wenn

2. die Mehrkosten für wesentliche Baustoffe und Bauteile einschl. des Unternehmerzuschlags mehr als 2,5 vH der Angebotssumme ausmachen.

(5) Abs. 3 und 4 gelten entsprechend bei Lohn- und Preisermäßigungen; der Unternehmer ist in diesem Fall verpflichtet, dem Bauherrn entsprechende Ermäßigungen seiner Angebotspreise ohne besondere Anforderung anzubieten.

### V. Preisermittlung

(1) Im Angebot sind die Preise für jede Teilleistung (Ordnungsziffer des Leistungsverzeichnisses) in

1. Lohnkosten (L),
  2. Stoffkosten (S) und Unternehmerzuschlag für Gemeinkosten, Gewinn, Wagnis und Umsatzsteuer (Z), zusammengefaßt (SZ)
- aufzugliedern (vgl. Beispiel Anlage 2 Ziff. IV).

(2) Für die Berechnung der Lohnmehrkosten (vgl. A V Abs. 3) muß außerdem der Facharbeiterlohn lt. bei der Preisermittlung zugrundegelegtem Tarifvertrag (Anlage 2 Ziff. I) besonders angegeben werden.

(3) Lohnmehrkosten (A IV Abs. 3) werden durch Vergleich des bisherigen und des neuen Facharbeiterlohns ermittelt; treten in dem neuen Tarifvertrag wesentliche Änderungen im Verhältnis der Löhne der einzelnen Berufsgruppen zum Facharbeiterlohn gegenüber dem bisherigen Zustand ein, so ist dies im Wege besonderer Vereinbarungen angemessen zu berücksichtigen.

(4) Für wesentliche Baustoffe und Bauteile (vgl. IV Abs. 4) sind die der Preisermittlung zugrundegelegten Einstandspreise, d. h. die Preise frei Baustelle anzugeben (Anlage 2 Ziff. III). Der Unternehmer ist verpflichtet, hierbei nur solche Preise anzusetzen, zu denen ihm nach der Marktlage bei Angebotsabgabe die Lieferung und Leistung tatsächlich möglich ist; im Zweifelsfall hat der Unternehmer hierfür den Beweis zu liefern.

(5) Lohn- und Gehaltsnebenkosten werden außerhalb der angegebenen Einheitspreise gesondert auf Nachweis mit einem Zuschlag in Höhe von 3,09 vH für Umsatzsteuer erstattet, jedoch höchstens bis zu dem, hierfür lt. Leistungsverzeichnis besonders angegebenen Betrag.

### VI. Änderungen des Angebots

(1) Streichungen, Änderungen oder Zusätze im Leistungsverzeichnis sind unzulässig.

(2) Die Einheitspreise sind mit Tinte (oder Schreibmaschine) sorgfältig und leserlich auszufüllen; Angebote, in denen nur der Betrag, nicht aber der Einheitspreis für Teilleistungen eingesetzt ist, werden nicht berücksichtigt.

(3) Fehler in der Preisermittlung einzelner Ordnungsziffern (Positionen) oder sonstige Irrtümer, die das Angebot günstiger erscheinen lassen, entbinden den Unternehmer nicht von seinem Angebot, sofern der Gesamtpreis angemessen ist. Grobe oder offenbar absichtliche Fehler und Lücken im Angebot machen das Angebot ungültig.

(4) Einheitspreise, die nur im einzelnen ausgeworfen sind, werden bei der Vergabe in gleicher Weise wie die übrigen Preise berücksichtigt und sind deshalb gleich sorgfältig zu berechnen.

### VII. Zusatz- und Nachtragsaufträge

Die Bedingungen des Hauptauftrags gelten auch für spätere Aufträge, die auf Grund von Nachangeboten oder besonderen Preisvereinbarungen in Verbindung mit dem Hauptauftrag erteilt werden (vgl. auch A III).

### VIII. Arbeitsgemeinschaften

(1) Wird das Angebot namens einer Arbeitsgemeinschaft abgegeben, so ist dies in einer Anlage zum Angebot unter Angabe der Bezeichnung der Arbeitsgemeinschaft, des geschäftsführenden Unternehmens und sämtlicher übrigen Mitglieder mitzuteilen.

(2) Das Angebot ist von allen Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft zu unterzeichnen.

(3) Für die auftragsgemäße Ausführung des Auftrags haften dem Bauherrn alle Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft gesamtschuldnerisch.

(4) Im Verhältnis zum Bauherrn wird die Arbeitsgemeinschaft rechtsgültig durch das geschäftsführende Unternehmen vertreten.

(5) Mit der Abgabe des Angebots erkennt die anbietende Arbeitsgemeinschaft an, daß Zahlungen mit befreiender Wirkung ausschließlich an das geschäftsführende Unternehmen geleistet werden.



## B. Baustelle

### I. Einrichtung der Baustelle

(1) Besondere Forderungen des Bauherrn hinsichtlich Einrichtung der Baustelle, Lagerung von Bau-, Bauhilfs- und Betriebsstoffen, Anlage der Versorgungsleitungen und dgl. sind im Leistungsverzeichnis angegeben.

(2) Die Einrichtung der Baustelle darf erst nach Verständigung mit der Bauleitung des Bauherrn begonnen werden.

(3) Die Bauleitung des Bauherrn kann, soweit es erforderlich wird, verlangen, daß Baubuden, Baugeräte, Baustoffe, Rüstzeug und dgl. aufgenommen und an anderer Stelle aufgestellt bzw. gelagert werden, oder daß Leitungen für die Versorgung mit Wasser und elektr. Energie im Sinne von Abschn. III Abs. 4 (Satz 2) verlegt werden; die hierfür ggf. zu zahlende Vergütung unterliegt besonderer Vereinbarung von Fall zu Fall.

### II. Baustoffe

Vom Bauherrn beigestellte Baustoffe sind besonders pfleglich zu behandeln; über Verarbeitung und Verbleib ist mit der Schlußrechnung Nachweis zu führen.

### III. Zufahrtwege, Kraft- und Wasserversorgung

(1) Zufahrtwege werden bauherrnseitig bis zur Grenze des Baugebietes befestigt und unterhalten.

(2) Herstellung und Unterhaltung der auf dem Baugebiet selbst erforderlichen Zufahrten sind im Leistungsverzeichnis als besondere Ordnungsziffern aufgeführt.

(3) Die Zufahrten nach Abs. 2 dürfen vor Fertigstellung aller Bauarbeiten ohne Genehmigung der Bauleitung des Bauherrn nicht aufgenommen werden.

(4) Zuleitungen für Wasser und elektrische Energie ausschließlich erforderlicher Umspann- und Meßgeräte (vgl. VOB B § 4 Abs. 4 c) erstellt der Bauherr; die Erstellung der anschließenden Zuleitungen ist Sache des Unternehmers, der auch die Kosten für die Verhaltung der Umspann- und Meßgeräte und für den Verbrauch an Wasser und elektrischer Energie trägt.

(5) Benutzen mehrere Unternehmer gemeinschaftlich Versorgungsanlagen für Wasser oder elektrische Energie, so haben sie sich untereinander über die anteilige Übernahme der Kosten zu verständigen.

(6) Die Anbringung von Firmenschildern bedarf der Zustimmung der Bauleitung des Bauherrn, die sich mit dem Unternehmer über Form und Anbringungsort verständigt; es bleibt vorbehalten, an geeigneter Stelle eine Tafel mit einem Verzeichnis aller am Bau beteiligten Unternehmer gegen anteilige Kostenersatzung aufzustellen.

(7) An Bauten und Bauzäunen dürfen Werbemittel (Plakate und dgl.) Dritter nur im Einvernehmen mit dem Bauherrn angebracht werden.

## C. Ausführung

### I. Vertretung

(1) Der Unternehmer hat eine geeignete Fachkraft (Bauführer, Polier oder dgl.) als verantwortlichen Vertreter gegenüber der Bauleitung des Bauherrn zu benennen. Dieser Vertreter muß ständig auf der Baustelle anwesend und zur Entgegennahme von Anweisungen berechtigt sein; für den Behinderungsfall ist ein geeigneter Stellvertreter zu bestellen.

(2) Der vom Bauherrn benannte Bauleiter ist allein berechtigt, dem Unternehmer für die Bauausführung Anweisungen zu erteilen (vgl. auch A III).

### II. Probestücke

(1) Für einzelne Bauteile kann die Bauleitung des Bauherrn soweit üblich unentgeltlich Anfertigung von Probestücken verlangen, bis sie den Erfordernissen unter Berücksichtigung der im Leistungsverzeichnis geforderten Leistung entsprechen.

(2) Proben von Baustoffen sind auf Anfordern vor Beginn der Ausführung der betreffenden Arbeiten der Bauleitung des Bauherrn zur Genehmigung vorzulegen; ohne Genehmigung dürfen solche Baustoffe nicht eingebaut werden.

### III. Baufristen

Soweit im Leistungsverzeichnis oder durch zusätzliche Vereinbarungen Fertigstellungsfristen (Baufristen) festgelegt sind, müssen diese sorgfältig eingehalten werden.

### IV. Mehrarbeit, Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeit, Stundenlohnarbeit

(1) Mehrarbeits-, Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeitsstunden sowie Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, soweit sie von der Bauleitung des Bauherrn schriftlich besonders angeordnet oder genehmigt sind.

(2) In jedem Fall werden Mehrarbeits-, Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeitsstunden (Abs. 1) nur vergütet, wenn der Unternehmer hierüber täglich Stundenlohnberichte einreicht, die von der Bauleitung des Bauherrn bestätigt sind.

(3) Durch die Bestätigung der Bauleitung des Bauherrn gem. Abs. 2 wird nur die tatsächliche Ausführung, die darauf verwendete Zeit und der Baustoffverbrauch bestätigt. Die Prüfung der Zulässigkeit bleibt vorbehalten, ggf. bis zur Prüfung der Gesamtrechnung; die Leistung von Abschlagszahlungen auf derartige Rechnungen wird hiervon nicht berührt.

(4) Der Bauherr kann verlangen, daß Mehrarbeit, Sonntags-, Feiertags- oder Nachtarbeit in angemessenem Umfang geleistet wird, wenn dies notwendig ist, um Verzögerungen im Baufortschritt auszugleichen; hat der Unternehmer solche Verzögerungen zu vertreten, so entfällt insoweit der Anspruch des Unternehmers auf Vergütung des entstandenen Mehraufwandes. Die Rechte des Bauherrn aus VOB B § 4 Abs. 9 bleiben unberührt.

### V. Sonderarbeiten

(1) Leistungen, die nicht im Angebot enthalten sind, aber im Zusammenhang mit den im Leistungsverzeichnis beschriebenen Arbeiten zur Erfüllung des Auftrags unbedingt notwendig werden und die im einzelnen vorher nicht zu überschauen sind, bedürfen – soweit hierfür nicht ausdrücklich Stundenlohnarbeiten angeordnet werden – eines vorherigen schriftlichen Angebots und dessen Bestätigung durch den Bauherrn (vgl. A III).

(2) Glaubt der Unternehmer zu einer Leistung nach seinem Angebot nicht verpflichtet zu sein, so hat er dies vor Beginn der betreffenden Arbeit der Bauleitung des Bauherrn schriftlich anzuzeigen; führt er eine solche Arbeit ohne vorherige Entscheidung des Bauherrn und – soweit erforderlich – Vereinbarung eines Preises aus, so wird der angemessene Preis vom Bauherrn festgesetzt, wenn die Berechtigung einer Vergütung vom Bauherrn anerkannt wird.

### VI. Nachunternehmer

Der Unternehmer ist verpflichtet, die angebotenen Leistungen selbst auszuführen; die Weitervergabe der Arbeiten in Teilen oder im Ganzen an Dritte (Nachunternehmer) bedarf der Genehmigung des Bauherrn.

## D. Abrechnung, Aufmaß, Abnahme, Gerichtsstand

(1) Im Leistungsverzeichnis sind die Massen – falls nicht Pauschpreise vorgesehen sind – nur überschlägig ermittelt; für die Abrechnung sind die tatsächlich erbrachten Leistungen durch gemeinsames, beiderseits unterschrieben anerkanntes Aufmaß und durch genaue Zeichnungen zu ermitteln.

(2) Die Anfertigung der Abrechnungszeichnungen ist Sache des Unternehmers; die erforderlichen Pläne werden vom Bauherrn zur Verfügung gestellt. Unsaubere Abrechnungszeichnungen können zurückgewiesen werden.

(3) Die Massen sind sofort nach Fertigstellung jeder Teilleistung im Einvernehmen mit der Bauleitung des Bauherrn festzustellen; Maßnahmen, die ein genaues Aufmaß beeinträchtigen, sind zu unterlassen, andernfalls hat der Unternehmer die betreffenden Teilleistungen zum Aufmaß wieder freizulegen.

(4) Für Aufmaß und Abrechnung gelten die Bestimmungen der VOB Teil C (DIN 1962 ff.), sofern im Leistungsverzeichnis nicht ausdrücklich anderes bestimmt ist.

(5) Der Unternehmer ist verpflichtet, dem Bauherrn die Vollendung der Arbeiten zwecks Abnahme schriftlich anzuzeigen; VOB B § 12 Abs. 2 ist entsprechend anzuwenden.

(6) Über die Abnahme wird grundsätzlich eine Niederschrift gefertigt (VOB B § 12 Abs. 4), die beiderseits unterschrieben anerkannt wird.

(7) Gerichtsstand und Erfüllungsart für beide Teile ist Mainz (vgl. VOB B § 18 Abs. 3); es bleibt vorbehalten, für Streitigkeiten ein Schiedsgerichtsverfahren zu vereinbaren, dem die „Schiedsgerichtsordnung für das Bauwesen“ des Deutschen Betonvereins e. V. in der jeweils gültigen Fassung zugrunde zu legen ist.

## E. Verschiedenes

(1) Die Abtretung von Forderungen aus dem Auftrag ist mit vorheriger Genehmigung des Bauherrn zulässig.

(2) Der Unternehmer erklärt mit der Abgabe des Angebots ausdrücklich, daß er sich im Zusammenhang mit dem Angebot an keinen unerlaubten Preisabreden irgendwelcher Art – auch nicht im Wege der Abgabe von Schutzangeboten – beteiligt hat; auf die Verordnung über Preisbindungen vom 23. 11. 1940 (RGBl. 1940 I Seite 1573) wird hingewiesen.

(3) Der Bauherr ist auf Grund des Runderlasses Nr. 9/44 vom 25. 3. 1944 (Mitt.-Bl. 1944 I S. 145) berechtigt, für wichtige Teilleistungen die vorgesehene Aufgliederung des Angebotspreises zu fordern.

(4) Der Bauherr kann vom Unternehmer Meldungen über Stärke und Zusammensetzung der auf der Baustelle jeweils beschäftigten Belegschaft und dgl. anfordern.

## Wiederaufbauverband Mainz

Der Generalbaudirektor

## Auftragsschreiben Nr. \_\_\_\_\_

Bauvorhaben: \_\_\_\_\_

Gebäude, Bauanlage: \_\_\_\_\_

Anlagen: a) \_\_\_\_\_ Zeichnungen

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

Auf Grund Ihres Angebotes vom \_\_\_\_\_ 19\_\_\_\_\_, das nach rechnerischer

Prüfung mit \_\_\_\_\_ DM \_\_\_\_\_

in Worten: D-Mark \_\_\_\_\_

abschließt, erhalten Sie Auftrag zur Ausführung von \_\_\_\_\_

auf Grund folgender Bedingungen:

1. Die Leistungen sind, vom Tag der Freigabe der Baustelle („Vorbemerkungen“ B I Abs. 2) an gerechnet, wie folgt zu beginnen, zu fördern und zu vollenden:

2. Für die vertragsgemäße Ausführung des übernommenen Auftrags und für die Gewährleistung ist eine Sicherheit in Höhe von \_\_\_\_\_

DM \_\_\_\_\_

in Worten: D-Mark \_\_\_\_\_

innerhalb von \_\_\_\_\_ Tagen, vom Tage dieses Auftragsschreibens an gerechnet, für die Dauer der Gewährleistungsfrist zu stellen.

3. \_\_\_\_\_

4. Im übrigen gelten die umstehenden Auftragsbedingungen; von dem Abschluß eines förmlichen Vertrags wird abgesehen.

\_\_\_\_\_, den

19\_\_\_\_\_

	Name	Tag
R 1		
R 2		
R 3		
B		
P		
N		
K		
E		
D I		
D		



## Auftragsbedingungen

1. Die beigelegte Zweitfertigung des vorstehenden Auftragsschreibens ist als Auftragsbestätigung innerhalb 3 Tagen unterschrieben zurückzugeben; sind Zeichnungen beigelegt, so ist der 2. Satz dieser Zeichnungen unterschrieben mit zurückzugeben.
2. Für die Rechtsbeziehungen aus dem Auftrag gelten die Bestimmungen der „Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis“, das auf Grund vorbezeichneten Angebots dem Auftrag zugrunde liegt.
3. Die Abrechnungen über Lohn- und Gehaltsnebenkosten sind spätestens 14 Tage nach Ende eines jeden Kalendermonats einzureichen; die Endabrechnung über die Lohn- und Gehaltsnebenkosten ist spätestens mit der Schlußrechnung über das Bauvorhaben vorzulegen.  
Für Rechnungen über Lohn- und Gehaltsnebenkosten, die nicht fristgemäß vorgelegt sind, behält sich der Bauherr vor, eine angemessene Nachfrist für die Vorlage zu setzen; nach Ablauf dieser Nachfrist kann die Erstattung abgelehnt werden.
4. Auf Zwischenrechnungen, die mit den erforderlichen prüfungsfähigen Unterlagen mindestens in Abständen von 4 Wochen einzureichen sind, werden nach Prüfung Abschlagszahlungen in Höhe von 95 vH geleistet.
5. Die Schlußrechnung ist mit den erforderlichen prüfungsfähigen Unterlagen, einschließlich einer etwaigen Abrechnungszeichnung, innerhalb von 6 Wochen nach Beendigung der Arbeiten einzureichen. Der Bauherr behält sich vor, eine angemessene Nachfrist für die Vorlage der Schlußrechnungen festzusetzen; nach Ablauf dieser Nachfrist kann die Zahlung weiterer Beträge abgelehnt werden.  
  
Das Ergebnis der Schlußrechnung wird in einer gemeinsamen Schlußverhandlung niederschriftlich festgestellt; es wird beiderseits darauf verzichtet, über das Ergebnis der Schlußverhandlung hinaus – von Gewährleistungsansprüchen und Ansprüchen nach BGB §§ 812 und 813 ff. abgesehen – Ansprüche aus diesem Auftrag geltend zu machen.
6. Mit der vom Unternehmer unterschriebenen Zweitfertigung dieses Auftragsschreibens sind Bescheinigungen in Form von beglaubigten Abschriften oder Fotokopien vorzulegen, in denen
  - a) das zuständige Finanzamt bestätigt, daß aus steuerlichen Gründen keine Bedenken gegen die Erteilung öffentlicher Aufträge bestehen.
  - b) die zuständige Allgemeine Ortskrankenkasse und
  - c) die zuständige Berufsgenossenschaft erklärt, daß der Unternehmer die Beiträge zur Sozialversicherung regelmäßig abgeführt hat.
7. Für auswärtige Arbeitskräfte hält der Bauherr Unterkünfte im Lager Wallstraße zur Verfügung; das Unterkunftsgeld beträgt DM 0,50 je Tag. Soweit nicht triftige Gründe entgegenstehen, ist der Unternehmer verpflichtet, für auswärtige Arbeitskräfte von dieser Unterbringungsmöglichkeit Gebrauch zu machen, andernfalls der Anspruch auf Erstattung tariflicher Unterkunftsgelder entfällt.

## Wiederaufbauverband Mainz

Der Generalbaudirektor

## Abnahme-Niederschrift

gemäß „Vorbemerkungen“ zum Leistungsverzeichnis D Abs. 6

Unternehmer:

Art der Arbeiten:

Auftrag: Nr. vom

Ausführung in der Zeit vom bis

(1) An der Abnahmeverhandlung haben teilgenommen für den

1. Bauherrn: a)

b)

c)

2. Unternehmer: a)

b)

c)

(2) Der Unternehmer war gemäß VOB (B) § 12 Abs. 4 rechtzeitig von dem Abnahmezeitpunkt verständigt. Demgemäß wurden heute die vorbezeichneten Leistungen des Unternehmers in Anwesenheit der oben benannten Personen<sup>1)</sup> abgenommen; dabei wurden folgende Mängel festgestellt:

(3) Ueber die Beseitigung der festgestellten Mängel wird vereinbart<sup>2)</sup>:

(4) Vertragsstrafen, Einwendungen des Unternehmers:

(5) Die Gewährleistung dauert bis



(6) Bezüglich der Sicherheitsleistung für a) vertragsgemäße Ausführung der Leistung und b) Erfüllung der Gewährleistungsverpflichtung wird festgelegt<sup>3)</sup>:

(7) Bezüglich des bestimmungsgemäßen Verbrauchs (Mehrverbrauchs) an bauseits beigestellten Stoffen<sup>4)</sup> wird bemerkt:

(8) Stand der Abrechnung:

Vorstehende Abnahme - Niederschrift ist zweifach ausgefertigt; von den beiden Ausfertigungen wurde eine dem Unternehmer ausgehändigt.

Mainz, den 19.

Für den Bauherrn:

**Wiederaufbauverband Mainz**  
Der Generalbaudirektor

Für den Unternehmer:

<sup>1)</sup> Bei Fernbleiben des Unternehmers sind die Vorbehalte wegen Mängeln und Vertragsstrafen rechtswirksam, wenn die Abnahme-Niederschrift dem Unternehmer unverzüglich übersandt wird. Bei entschuldigtem (begründeten) Fernbleiben des Unternehmers steht diesem ein Recht auf Wiederholung der Abnahme zu.

<sup>2)</sup> Art und Verfahren der Mängelbeseitigung, Fristen und dgl.

<sup>3)</sup> Höhe und Art der Sicherheit (Bankbürgschaft usw.), etwaige Freigabefristen. Vgl. hierzu Auftragsschreiben!

<sup>4)</sup> Entschädigung für Mehrverbrauch, Rücklieferung von Reststoffen und dgl.

**WIEDERAUFBAUVERBAND MAINZ**  
Der Generalbaudirektor

# Merkblatt

## für die Aufstellung der Unternehmerabrechnungen

Bei Aufstellung der Rechnungen wird im eigenen Interesse der Unternehmer gebeten, folgende Richtlinien sorgfältig zu beachten, damit die Abrechnung schnell und glatt erfolgen kann:

1. Auf allen Rechnungen, Briefen usw.

- a) Bezeichnung des Bauvorhabens
- b) Auftragsnummer und
- c) Auftragsdatum
- lt. Auftragsschreiben angeben.

2. **Zwischen** und **Schluß**rechnungen sind zweifach einzureichen; zur Vermeidung von Verwechselungen soll die **Zweitfertigung rot** durchkreuzt werden. <sup>1)</sup>

**Ausnahme:** Bei Erd-, Maurer-, Beton- und Stahlbetonbauarbeiten ist die **Schlußrechnung dreifach** einzureichen.

3. **Zwischen** und **Schluß**rechnungen müssen für jeden einzelnen Auftrag **getrennt** aufgestellt werden; die **Schlußrechnungen** sind außerdem für jedes Bauobjekt (Haus) innerhalb eines Auftrages gesondert aufzumachen.

4. In den **Zwischenrechnungen** sind stets die gesamten, bis zum **Stichtag** der Zwischenrechnungen erbrachten Leistungen aufzuführen; an der sich danach ergebenden Rechnungssumme sind die bereits erhaltenen Abschlagszahlungen abzusetzen.

5. **Zwischen** und **Schluß**rechnungen sind entsprechend der Gliederung des Leistungsverzeichnisses nach Titeln (z. B. Titel I. Erdarbeiten, Titel II. Maurerarbeiten usw.) aufzugliedern.

6. Über das Aufmaß wird von der Bauleitung eine gemeinsame **Aufmaßniederschrift** aufgenommen, die im erforderlichen Umfang durch Skizzen erläutert wird; von dieser Aufmaßniederschrift erhält der Unternehmer eine Ausfertigung.

Auf Grund der Aufmaßniederschrift fertigt der Unternehmer eine mit ihr genau übereinstimmende **Aufmaßliste** (jedoch ohne etwaige erläuternde Skizzen!); die Aufmaßliste ist der Schlußrechnung beizufügen.

<sup>1)</sup> Die Erstschrift darf nicht als Durchschrift (Durchschlag) angefertigt sein!



7. Der **Aufmaßliste** sind beizugeben:

a) bei Erd-, Maurer-, Beton- und Stahlbetonarbeiten:

Genaue Bauzeichnung (Planvorlage wird auf Verlangen vom Bauherrn gestellt) mit **allen**, der tatsächlichen Ausführung **genau** entsprechenden Maßzahlen lt. Aufmaßliste; in die Bauzeichnung sind **vom Unternehmer in schwarz** alle Maßzahlen einzutragen, soweit

- a1) Maßzahlen in der Planvorlage fehlen oder
- a2) Die Maßzahlen der Planvorlage der tatsächlichen Ausführung nicht entsprechen.

b) bei

b1) Zentralheizungs-, Lüftungs- und zentralen Wasserbereitungsanlagen eine Bestandszeichnung (DIN 1979 Ziff. 18 f),

b2) Be- und Entwässerungsanlagen und Gasleitungen ein Leitungsplan,

b3) elektrischen Anlagen ein Leitungs- und Schaltplan (DIN 1981 Ziff. 7a),

und zwar im Maßstab 1 : 50 (Planvorlage wird auf Verlangen vom Bauherrn gestellt), jedoch **ohne** Maßzahlen.

Bei allen anderen Arbeiten bleibt die Anforderung von Abrechnungszeichnungen von Fall zu Fall bei besonderen Gelegenheiten vorbehalten. Die Bauleitung wird beim Aufmaß mitteilen, ob und welche Abrechnungszeichnungen dieser Art sie etwa benötigt.

8. Über die **Abnahme** der Arbeiten wird grundsätzlich eine **Niederschrift** aufgenommen (vgl. „Vorbemerkungen“ zum Leistungsverzeichnis/Abschnitt D Abs. 6). Ohne diese Abnahmeniederschrift kann die Schlußrechnung nicht bearbeitet werden; es liegt daher im Interesse der Unternehmer, auf niederschriftliche Abnahme zu dringen.

Von der Abnahmeniederschrift erhält der Unternehmer eine Ausfertigung für seine Akten, während die andere Ausfertigung von der Bauleitung zur Abrechnung gegeben wird.

Der Unternehmer hat deshalb seiner **Schlußrechnung keine** Abnahmeniederschrift beizufügen.

Auf eine Abnahmeniederschrift kann nur verzichtet werden, wenn es sich um reine Instandhaltungsarbeiten an Gebäuden handelt.



Kontrollzettel  
Name: 16

Bei Beanstandungen bitten  
wir diesen Zettel einzusenden.



