

# BAUWIRTSCHAFT UND BAURECHT

FINANZIERUNG · WOHNUNGSWIRTSCHAFT  
BAUINDUSTRIE UND BAUGEWERBE  
RECHTSFRAGEN UND -AUSKÜNFTEN

BEILAGE ZUR DEUTSCHEN BAUZEITUNG NR. 61-62

HERAUSGEBER REGIERUNGS-BAUMEISTER FRITZ EISELEN

ALLE RECHTE VORBEHALTEN • FÜR NICHT VERLANGTE BEITRÄGE KEINE GEWÄHR

# DBZ

64. JAHR 1930

30. JULI

**B** NR. 29

BERLIN SW 48

## KLEINSTWOHNUNGSSIEDLUNG 1930 AUF DEM BLUMLÄGER FELDE IN CELLE

ARCHITEKT: OTTO HAESLER. BAUHERR: STADT CELLE

### BAUWIRTSCHAFTLICHE UNTERSUCHUNGEN BEI DER DURCHFÜHRUNG

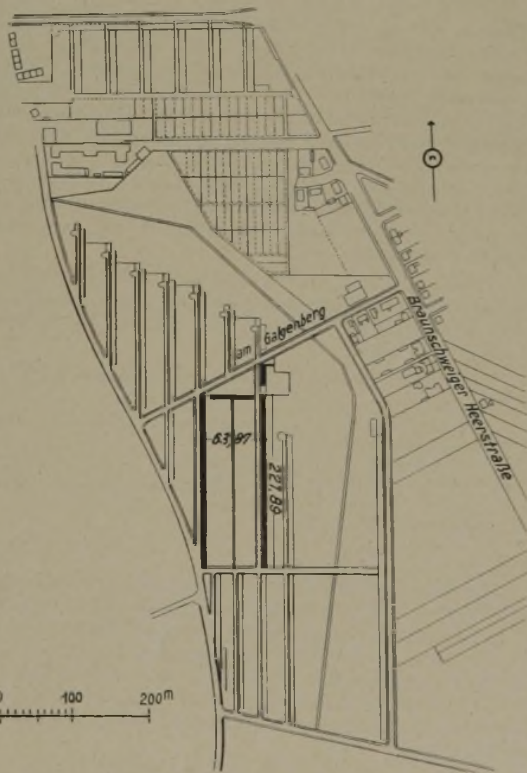
Die Reichsforschungsgesellschaft für Wirtschaftlichkeit im Bau- und Wohnungswesen hat in den letzten Jahren auf Einzelgebieten der Bauforschung wertvolle Untersuchungen durchgeführt und den verschiedenen Zweigen der Bauwirtschaft durch Auswertung mehrerer Versuchssiedlungen interessantes Material zur Verfügung gestellt. In planmässiger Fortsetzung der bisherigen Untersuchungen wurden ergänzend weitere Forschungen in Angriff genommen, von denen jetzt die Ausarbeitung und Auswertung der im Bau begriffenen Celler Kleinstwohnungssiedlung von Architekt Otto Haesler, Celle, zur Veröffentlichung gelangt. Es darf darauf hingewiesen werden, dass Architekt Otto Haesler, in Anbetracht seiner verdienstvollen Arbeiten für die Verbesserung und Verbilligung im Bau- und Wohnungswesen seit März d. J. als verantwortlicher sachverständiger Berater dem Vorstand der Reichsforschungsgesellschaft zur Seite steht.

Die Gesamtergebnisse — Baukosten und Mieten — der Celler Kleinstwohnungssiedlung sollen jetzt nachstehend fortlaufend veröffentlicht werden. Wir beginnen heute zunächst mit einem einleitenden Aufsatz, dem monatlich ein weiterer Bericht (insgesamt etwa 5) mit Abbildungen und eine Schlussbetrachtung folgen soll. Die Untersuchungen sind unbedingt von grundsätzlicher Bedeutung für den Wohnungsbau und die Ergebnisse für die Allgemeinheit wie für die Fachwelt von besonderem Interesse. Durch laufende tägliche Aufnahmen an Ort und Stelle und in den Werkstätten wird der Aufwand für die Gesamt-siedlung, umgerechnet auf die Wohnung, nachgewiesen und dabei Wert darauf gelegt, dass der Nachweis mit dem Aufwand der einzelnen Positionen der Vorberechnung und der Abrechnung vergleichbar ist. Zusammenfassend handelt es sich um die Analyse des Aufwandes für die Erstellung dieser Wohnungen, die als Beitrag zur Frage der Minimalwohnungen gedacht sind.

Die Schriftleitung.



LAGE DER SIEDLUNG IM STADTPLAN 1:40 000



GESAMTPLAN DER SIEDLUNG 1:10 000

Die Untersuchungen erfolgen im Auftrage der Reichsforschungsgesellschaft (Rfg.) unter der Oberleitung des Architekten Otto Haesler, Celle, in dessen Händen die Planbearbeitung und die Oberleitung für die Durchführung der Siedlung liegt.

Die bauwirtschaftlichen Untersuchungen und Feststellungen erfolgen an Ort und Stelle, erstrecken sich aber auch auf die Beobachtung der Arbeitsvorgänge in den einzelnen in Frage kommenden Werkstätten, wie Schlosser-, Tischler-, Klempnerbetriebe usw.

Die einzelnen Arbeitsvorgänge werden genau in der Reihenfolge, wie sie sich am Bau abwickeln, in ihrem erforderlichen Aufwand ermittelt und an Hand einer Registratur in der Reihenfolge der Kostenanschlagspositionen pro Wohnzeile und Reihenhäuser festgelegt. Daraus erfolgt dann die Errechnung des erforderlichen Aufwandes, der in Bauarbeiterstunden ausgedrückt wird.

Die Umrechnung des Aufwandes in Bauarbeiterstunden geschieht wie folgt:

1 Maurerstunde	..... = 1,15	Bauarbeiterstunden
1 Zimmererstunde	..... = 1,15	„
1 Lehrlingsstunde	..... = 0,42	„
1 Gespannstunde	..... = 2,21	„
1 Arbeiterstunde	..... = 1,00	„

z. B. ergibt sich der Wert 1,15, indem der Stundenlohn des Maurers durch den Stundenlohn des Arbeiters dividiert wird:  $1,30 : 1,13 = 1,15$ .

Für die Untersuchungen und Feststellungen ist der Architekt, Herr Andreas Müller, Celle, bestellt. Die örtliche Bauleitung liegt in Händen des Bauführers Herrn Hans Blohme.

Geplant ist die Errichtung von gesunden, wohnkulturell wertvollen Wohnungen zu tragbaren, billigen Mieten für die wohnungsbedürftige, werktätige Bevölkerung.

**Lage.** Zur Verfügung steht das im Besitz der Stadt Celle befindliche, von der Straße „Am Galgenberg“ zugängliche und für Bauzwecke geeignete Gelände „Blumläger Feld“, (Abb. 1) dessen Erschließung nach besonderen städtebaulichen Erkenntnissen aus dem Lageplan (Abb. 2) ersichtlich ist. Die Bebauung ist in Zeilenform im Flachbau (Erd- und Obergeschob) vorgesehen und durch die Trennung von Verkehrs- und Wohnstraßen besonderer Wert auf die Senkung der Straßenbaukosten gelegt.

**Das Bauprogramm** des ersten Bauabschnittes erstreckt sich auf 88 Wohnungen, welche in Form von zwei verschiedenen Wohntypen zur Durchführung gelangen. Die östlich gelegene Zeile I enthält 44 Wohnungen des Wohntyps I in drei verschiedenen Größen, desgleichen die südlich parallel laufende Zeile II ebenfalls 44 Wohnungen. Am nördlichen Ende der Zeile I liegt das Gebäude für die zentrale Beheizung sämtlicher Wohnungen, welches gleichzeitig auch die zentrale Bad- und Waschanlage für diese Wohnungen enthält. Zwischen den beiden Zeilen ist eine Querzeile mit reiner Südlage vorgelagert, die in sieben Einfamilienreihenhäuser für lungenkranke Familien aufgeteilt ist. Die Herstellung dieser Wohnungen nach erhöhten gesundheitlichen Anforderungen ist mit Mehrkosten verbunden. Um auch für diese Wohnungen tragbare Mieten zu ermöglichen, sind über die Hauszinssteuer hinaus besondere Zuweisungen notwendig. Während sich der Wohntyp I aus den bestimmten Abmessungen der eingebauten Möbel entwickelt, sind die Wohnungen des Wohntyps II in Zeile 2 um so viel größer bemessen, wie dies mit Rücksicht auf die unbestimmten Maße beliebiger Möbel der betreffenden Familien notwendig ist.

Beide Wohntypen gelangen in je drei verschiedenen Wohngrößen zur Durchführung, die nach den in den Schlafräumen einwandfrei aufstellbaren Betten als Bettentypen bezeichnet werden.

Die Verteilung der Wohnung nach Wohn- und Bettentypen ist folgende:

Wohnzeile I	Zweibettentyp	Vierbettentyp	Sechsbettentyp
44 Wohnungen nach Wohntyp I	10	12	22
Wohnzeile II			
44 Wohnungen nach Wohntyp II	10	12	22
7 Wohnungen in der Querzeile	20	24	44=88
			= 7
			insgesamt Wohnungen 95

**Lage der Zeilen.** Die Zeilen sind von Norden nach Süden gerichtet, so daß sämtliche Schlafzimmer nach Osten und die Wohnräume mit den Arbeitsnischen bzw. Treppenhäusern nach Westen liegen. An jedem Treppenhäuser liegen im Erdgeschob und im Obergeschob je zwei Wohnungen. Zwischen den Zeilen ist ein etwa 63 m breiter Freiraum, welcher in Kleingärten eingeteilt ist, so daß jede Wohnung einen Garten von etwa 140 qm erhält.

**Wohntyp I** erhält 3 m tiefe Wohnräume und 2,20 m tiefe Schlafräume. Sämtliche Schränke werden in den Schlafräumen eingebaut. In der Küche ist eine Speisekammer, ein Küchen-

schränk, ein Küchentisch und eine Doppelpülanlage mit Abtropfbrett, ein Gasherd und ein Abstellbrett, sowie eine Waschnische, welche seitlich durch eine Glasschutzwand von der Küche getrennt ist, eingebaut. Der Vier- bis Sechsbettentyp der Wohnzeile I erhält außerdem im Schlafzimmer ein fest eingebautes Waschbecken mit fließendem Wasser. Die Grundrisse sind so entwickelt, daß die Größe der Wohnräume mit der Kopfzahl bzw. der Bettzahl wächst. Außerdem ist noch für die Kinder eine Arbeitsnische zur Ausführung der Schularbeiten und zum Spielen vorgesehen. Die Wohnungen sind durch einen Flur, an welchem das W.C. liegt, vom Treppenhaus aus zugänglich (Abbildungen 3—8).

**Wohntyp II** Der Wohntyp II unterscheidet sich vom vorher erläuterten Typ dadurch, daß die Schlafräume eine Tiefe von 3 m erhalten. Außerdem sind keine festen Möbel (Schränke) in den Schlafzimmern eingebaut. Die Küche erhält eine Doppelspüle und einen Gasherd. Die Wohnung ist ebenfalls wie beim Wohntyp I durch einen Flur mit dem Treppenhaus verbunden. Im übrigen ist auch bei diesem Wohntyp II wie beim Wohntyp I die Größe der Wohnräume bzw. die Arbeitsnische der Kopfzahl der Familien angepaßt.

In beiden Wohntypen beträgt die lichte Höhe der Räume 2,60 m (Abb. 9—12).

**Querzeile** von Ost nach West mit reiner Südlage. In dieser sind sieben Spezialwohnungen für Lungenkranke in Form von Einfamilienhäusern untergebracht. Jede Wohnung erhält einen eigenen Eingang mit Treppe zum oberen Schlafgeschob. Im Erdgeschob sind nach Süden der Wohnraum und die Arbeitsnische, nach Norden die Küche und das Bad bzw. Treppenhaus angeordnet. Im Obergeschob sind nur Einzelschlafzimmer für jedes Familienmitglied mit reiner Südlage aufgeteilt, denen ebenfalls nach Süden eine etwa 2,50 m breite Liegeterrasse vorgelagert ist. Durch die Aufteilung des Grundrisses und die Südorientierung der Wohn- und Schlafräume soll diesen Wohnungen eine höchstmögliche gesundheitliche Auswirkung gesichert werden. (Mit Rücksicht auf die Verteilung der Arbeiten wird die Querzeile erst später begonnen und zu gleicher Zeit auch die bauwirtschaftliche Untersuchung dieser Zeile vorgenommen.)

Jede Wohnung des Wohntyps I und II bzw. der Querzeile erhält einen vom Treppenhaus aus zugänglichen Kellerraum und außerdem einen Hausgarten.

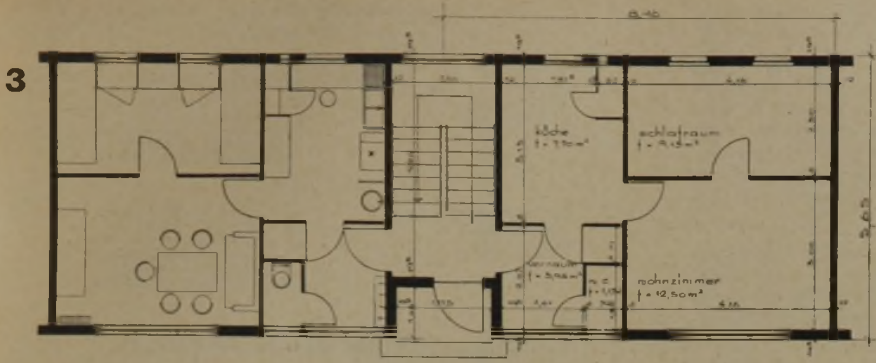
**Zentrales Gebäude.** Das zentrale Gebäude ist so angeordnet, daß es für jeden weiteren Bauabschnitt entsprechend erweitert werden kann, desgleichen die Wäscherei mit ihren elektrisch betriebenen Waschmaschinen und Zentrifugen und der gasgeheizten Trockenkulisie.

Zum Einweichen der Wäsche werden doppelteilige Waschröge aufgestellt. Anschließend an die Wäscherei, durch den Eingang und den Büroraum getrennt, liegt die zentrale Badeanlage. Hier kommen drei Wannenbäder und sechs Brausebäder zur Ausführung.

**Konstruktion.** Die Reihenhäuser werden in Stahlskelettbau, aus Winkel- bzw. I-Eisen ausgeführt. Die Außenwände bestehen aus einhalbsteinstarken porösen Hohlsteinwänden mit innerer 6 cm starker Tektonverkleidung. Die Tektonplattenverkleidung ist so angeordnet, daß hierdurch sämtliche Eisenteile nach innen isoliert werden. Die Winkeleisenstützen liegen innerhalb der einhalbsteinstarken porösen Hohlsteinwände und der Tektonisolierung. Der Außenputz ist 1 1/2 cm stark und besteht aus einem Zementmörtelunterputz 1:3 sowie einem etwa 5 mm starken weißlichen Terranovakratzputz. Der Innenputz ist in 1—1,5 cm Stärke in hydraul. Kalkmörtel gerieben und gefilzt. (Abb. 4).

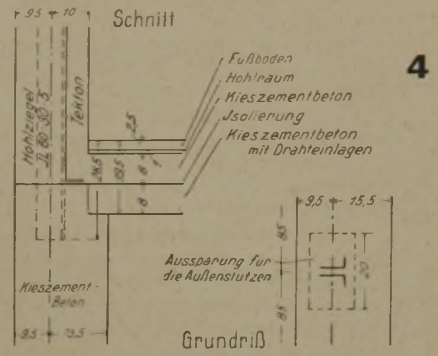
Als Decken über dem Erd- und Dachgeschob werden Bimsdielen zwischen I- bzw. abwechselnd I- und L-Eisen eingelegt und mit einem 5 cm starken Überbeton versehen. Die Decke des Daches erhält auf Trägerhöhe einen 5 cm starken Füllbeton, darauf 4 cm starke Korkisolierplatten in Zementmörtel verlegt. Auf dem darüberliegenden 5 cm starken Gefällbeton wird die Wetterwehreindeckung in 8 mm-Stärke aufgebracht. Im Überbeton der Decken sind die Lagerhölzer für den 25 mm starken kiefernen Fußboden befestigt. Die Decke über den nicht unterkellerten Bauteilen erhält zwischen zwei Lagen Beton eine doppelte geklebte Pappisolierung gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit. Der Kellerfußboden ist mit einem 2 cm starken wasser- und durchlässigen Zementestrich abgeglichen. An verschiedenen Häusern werden andere Verfahren zur Erreichung der Wasserdichtigkeit angewendet. Die Kellerräume sind, unter Grundwasserspiegel liegend, bis zu 1,60 m mit wasserdichtem Putz versehen.

Die Treppen und Treppenpodeste werden mit Rücksicht auf die Beschäftigung im Zimmerhandwerk in Celle in Holz ausgeführt. Die Außenmauern haben dieselbe Isolierfähigkeit gegen Kälte bzw. gegen Wärme wie eine 85 cm starke, die Dachdecke eine solche wie eine 70 cm starke Ziegelsteinwand. Durch Anwendung dieser Wand- und Dachkonstruktion ist es

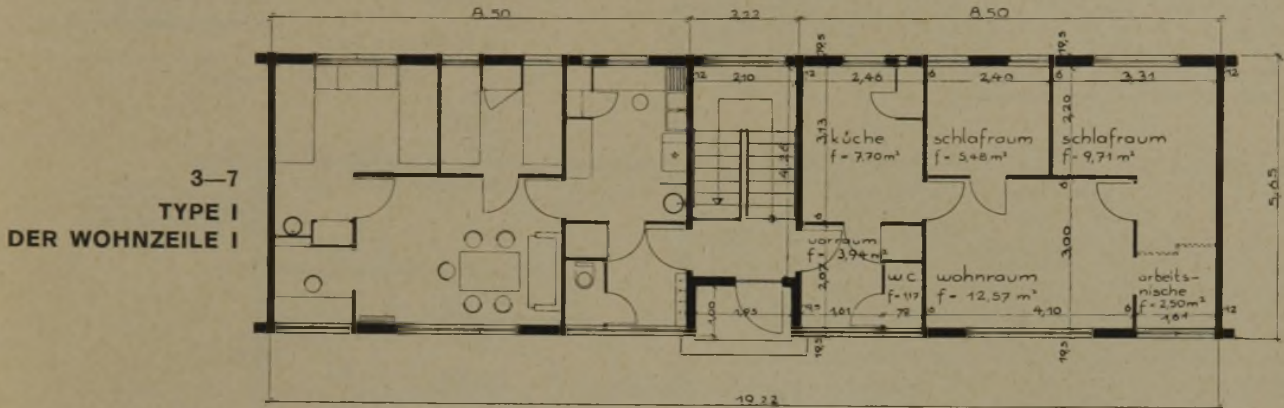


2 BETTEN

ERDGESCHOSS 1 : 150



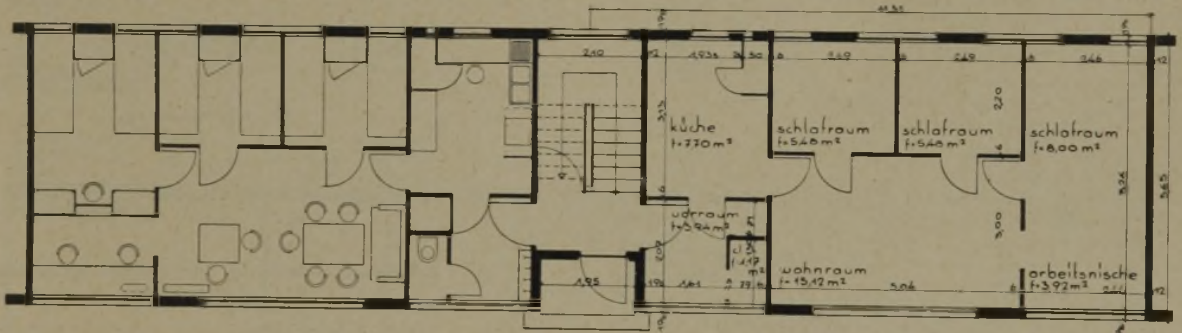
AUSSENWAND UND DECKE



3-7  
TYPE I  
DER WOHNZEILE I

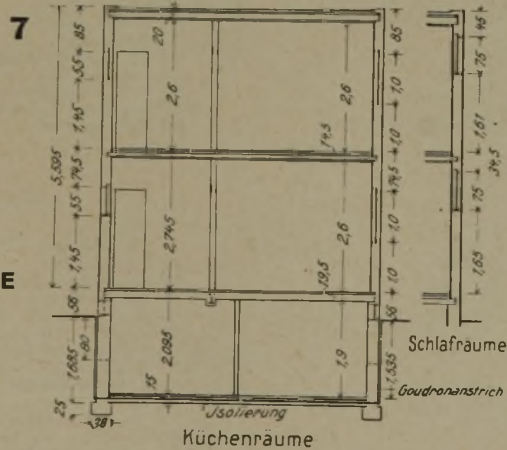
4 BETTEN

ERDGESCHOSS 1 : 150



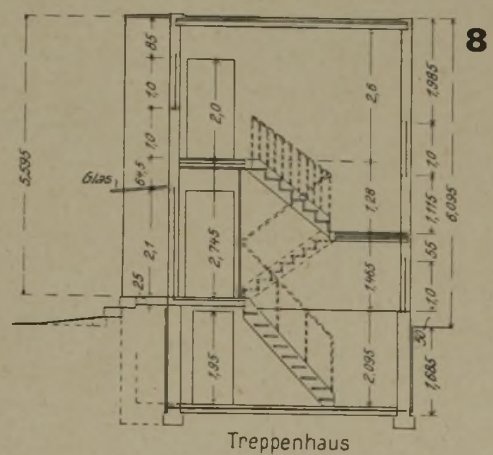
6 BETTEN

ERDGESCHOSS 1 : 150



7 UND 8 QUERSCHNITTE

1 : 150



möglich, die Anlagekosten der Heizung zu reduzieren und ebenfalls die Heizkosten gegenüber Massivmauerwerk zu senken.

**Heizung.** Die Beheizung sämtlicher Wohnungen erfolgt von dem zentralen Gebäude aus durch eine Warmwasserpumpenheizung. Sämtliche Wohnräume und Arbeitsnischen erhalten je einen Radiator, die Küche glatte Heizrohre. Als Innentemperatur der vorgenannten Räume ist bei 20 Grad Kälte plus 20 Grad Wärme vorgesehen. Die Größe der Radiatoren in den Wohnräumen ist so gewählt, daß die Schlafräume mittemperiert werden können.

**Heizungsgebäude.** Weil das Heizungsgebäude geringere Raumisolierung erfordert, ist es in massiver Bauart vorgesehen. Als Fußboden kommt Zementestrich zur Ausführung, im Büroraum jedoch kieferner Holzfußboden. In den Bädern und Duschräumen werden außerdem Holzrosten verlegt.

**Fenster.** Sämtliche Fenster der Wohnungen sind Holzfenster mit einfacher Verglasung aus Maschinenglas dritter Sorte. Die Fenster des zentralen Gebäudes werden in Schmiedeeisen ausgeführt und erhalten dieselbe Verglasung.

**Türen.** Sämtliche Treppeneingangstüren sind aus Schmiedeeisen mit Rohglasverglasung. Die Treppeneingänge des Wohntyps I sind außerdem durch ein Glasdach, welches in Höhe der Erdgeschoßdecke angebracht wird, geschützt. Die Innentüren der Wohnungen sind Drei- bzw. Vierfüllungstüren mit Futter und Bekleidung.

#### Wohnzeile I (Wohntyp I)

enthält:

10 Wohnungen des Zweibettentyps
12 " " Vierbettentyps
22 " " Sechsbettentyps
<b>zusammen 44 Wohnungen.</b>

Der Zweibettentyp enthält an nutzbarer Wohnfläche:

Wohnzimmer	12,50 qm
Elternschlafzimmer	9,15 "
Küche	7,70 "
Klosett	1,17 "
Vorraum	3,94 "
<b>zusammen</b>	<b>31,46 qm</b>

Der Vierbettentyp enthält an nutzbarer Wohnfläche:

Wohnzimmer	12,57 qm
Arbeitsnische	2,50 "
Elternschlafzimmer	9,71 "
Kinderschlafzimmer	5,48 "
Küche	7,70 "
Klosett	1,17 "
Vorraum	3,94 "
<b>zusammen</b>	<b>43,07 qm</b>

Der Sechsbettentyp enthält an nutzbarer Fläche:

Wohnzimmer	15,12 qm
Arbeitsnische	3,81 "
Elternschlafzimmer	9,13 "
Kinderschlafzimmer	5,48 "
"	5,48 "
Küche	7,70 "
Klosett	1,17 "
Vorraum	3,94 "
<b>zusammen</b>	<b>51,83 qm</b>

#### Wohnzeile II (Wohntyp II)

enthält:

10 Wohnungen des Zweibettentyps
12 " " Vierbettentyps
22 " " Sechsbettentyps
<b>zusammen 44 Wohnungen.</b>

Der Zweibettentyp enthält an nutzbarer Wohnfläche:

Wohnraum	12,48 qm
Schlafraum	12,48 "
Küche	7,38 "
Vorraum	3,20 "
Klosett	1,30 "
<b>zusammen</b>	<b>36,84 qm</b>

Der Vierbettentyp enthält an nutzbarer Wohnfläche:

Wohnraum	12,48 qm
Arbeitsnische	4,83 "
Schlafraum	7,38 "
"	7,38 "
Küche	10,02 "
Klosett	7,38 "
Vorraum	1,30 "
<b>zusammen</b>	<b>46,59 qm</b>

Der Sechsbettentyp enthält an nutzbarer Wohnfläche:

Wohnraum	15,12 qm
Arbeitsnische	4,77 "
Schlafraum	9,99 "
"	7,47 "
"	7,47 "
Küche und Speisekammer	7,47 "
Klosett	7,38 "
Vorraum	1,30 "
<b>zusammen</b>	<b>56,70 qm</b>

### Gesamtaufstellung.

der nutzbaren Wohnfläche für

#### a) Wohnzeile I.

Zweibettentyp	10 × 34,36 =	343,60 qm
Vierbettentyp	12 × 43,07 =	516,84 "
Sechsbettentyp	22 × 51,83 =	1140,03 "
<b>zusammen</b>		<b>2000,47 qm</b>

#### b) Wohnzeile II.

Zweibettentyp	10 × 36,84 =	368,40 qm
Vierbettentyp	12 × 46,59 =	559,08 "
Sechsbettentyp	22 × 56,70 =	1247,10 "
<b>zusammen</b>		<b>2174,88 qm</b>

### Aufstellung der ebm umbauten Raumes.

Bei den nicht unterkellerten Räumen ist bis 50 cm unter Terrainoberkante gerechnet:

#### 1. Wohnzeile I.

Wohnungen	221,89 × 5,65 =	1253,68 qm
abzüglich Treppenein-schnitt	11 × 1,00 × 1,95 =	21,45 "
		<b>1232,23 qm</b>

Die Höhe beträgt 6,48 m,

somit Kubikinhalt	1232,23 × 6,48 =	7984,85 cbm
Keller	11 × 7,76 × 5,65 =	482,28 qm
abzgl. Treppenein-schnitt	11 × 1,00 × 1,95 =	21,45 "
		<b>460,83 qm</b>

Die Höhe beträgt 1,20 m

		553,00 "
<b>zusammen</b>		<b>8537,85 cbm</b>

#### 2. Wohnzeile II.

Wohnungen 221,89 × 6,45 = 1431,19 qm

abzgl. Treppenein-schnitt	11 × 1,70 × 5,30 =	99,11 "
		<b>1332,08 qm</b>

Die Höhe beträgt 6,48 m,

somit Kubikinhalt	1332,08 × 6,48 =	8631,88 cbm
Keller	11 × 11,20 × 6,45 =	794,64 qm
abzgl. Treppenein-schnitt	11 × 1,71 × 5,30 =	99,11 "
		<b>695,53 qm</b>

Die Höhe beträgt

	1,20 × 695,53 =	834,64 "
		<b>9466,52 cbm</b>

3. Zentrales Gebäude	28,25 × 7,16 × 4,08 =	825,26 cbm
Heizungskeller	6,38 × 7,16 × 1,55 =	70,80 "
Kamin	1,56 × 2,02 × 11,13 =	35,06 "
<b>zusammen</b>		<b>931,12 cbm</b>

#### Zusammenstellung.

Wohnzeile I	8537,85 cbm
Wohnzeile II	9466,52 "
Zentrales Gebäude	931,12 "
<b>Gesamtumbauter Raum</b>	<b>18 935,49 cbm</b>

### Zusammenstellung der reinen Baukosten.

#### Wohnzeile I.

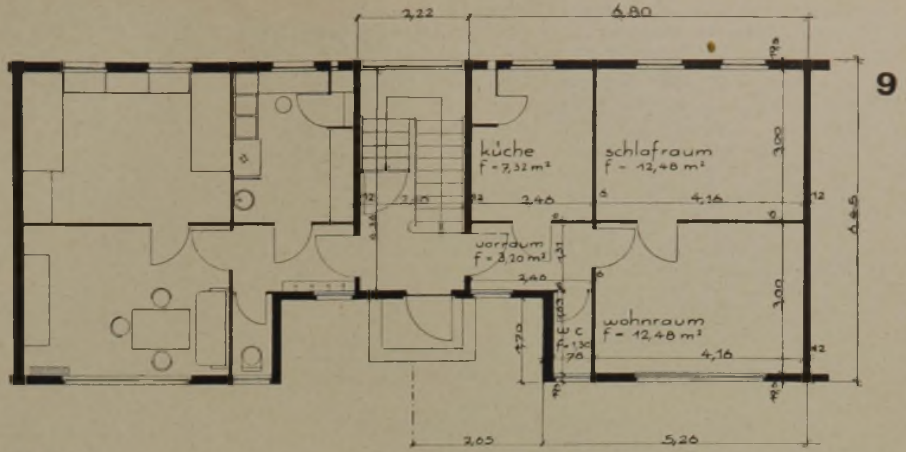
Titel I Erdarbeiten	2 444,16 RM
" II Maurerarbeiten	80 065,19 "
" III Isolierarbeiten	5 999,00 "
" IV Stahlskelettkonstruktion	27 313,92 "
" V Zimmerarbeiten	12 346,00 "
" VI Stakerarbeiten	35,00 "
" VII Dachdeckerarbeiten	4 932,00 "
" VIII Klempnerarbeiten	1 897,90 "
" IX Schlosserarbeiten	2 310,00 "
" X Tischlerarbeiten	31 776,80 "
" XI Glaserarbeiten	1 624,05 "
" XII Be- und Entwässerung	6 375,60 "
" XIII Gasleitung und Gasherde	4 252,60 "
" XIV Sanitäre Einrichtungsgegenstände	6 622,00 "
" XV Elektrische Lichtanlage	3 698,00 "
" XVI Malerarbeiten	9 274,11 "
<b>zusammen</b>	<b>200 966,63 RM</b>

#### Wohnzeile II.

Titel I Erdarbeiten	2 779,00 RM
" II Maurerarbeiten	87 217,53 "
" III Isolierarbeiten	6 426,30 "
" IV Stahlskelettkonstruktion	29 280,00 "
" V Zimmerarbeiten	12 831,92 "
" VI Stakerarbeiten	37,18 "
" VII Dachdeckerarbeiten	5 354,40 "
" VIII Klempnerarbeiten	1 904,44 "
" IX Schlosserarbeiten	2 002,00 "
" X Tischlerarbeiten	19 992,80 "
" XI Glaserarbeiten	1 389,30 "
" XII Be- und Entwässerung	4 961,00 "
" XIII Gasleitung und Gasherde	4 252,60 "
" XIV Sanitäre Einrichtungsgegenstände	4 422,00 "
" XV Elektrische Lichtanlage	3 698,00 "
" XVI Malerarbeiten	8 293,71 "
<b>zusammen</b>	<b>194 842,18 RM</b>

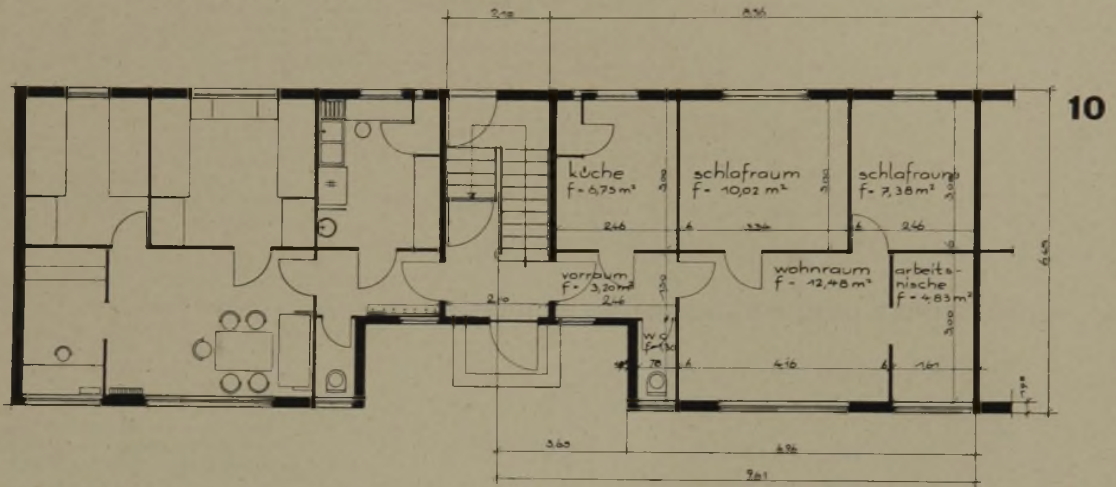
9-12  
TYP II DER WOHNZEILE II

ARCHITEKT BDA HAESLER  
CELLE



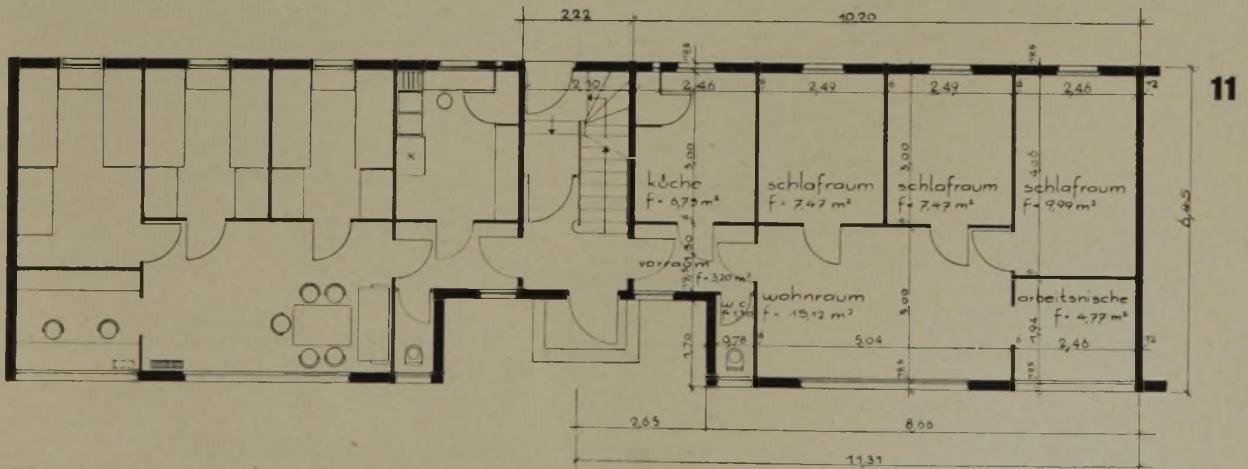
2 BETTEN

ERDGESCHOSS 1 : 150



4 BETTEN

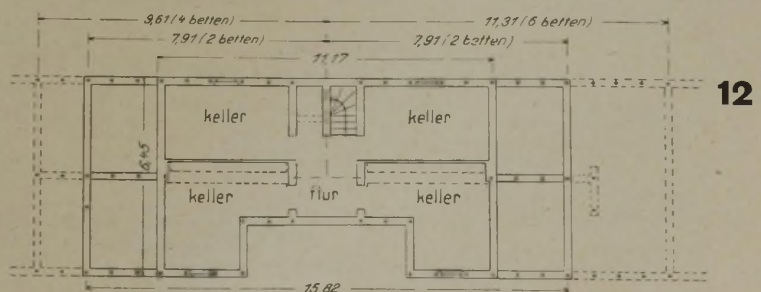
ERDGESCHOSS 1 : 150



6 BETTEN

ERDGESCHOSS 1 : 150

KELLERGESCHOSS-GRUNDRISS  
UND FUNDAMENTPLAN 1 : 250



12

### Zentrales Gebäude.

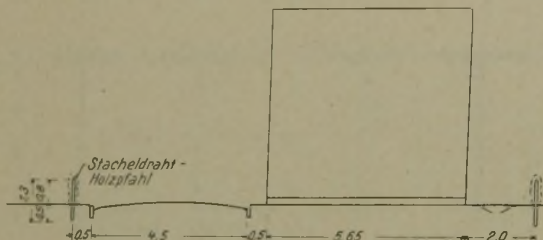
Titel	I Erdarbeiten	440,70 RM
	M Maurerarbeiten	9 325,21 "
	IIa Isolierarbeiten	119,47 "
	III Eisenlieferung	1 417,50 "
	IV Zimmerarbeiten	556,20 "
	V Dachdeckerarbeiten	809,20 "
	VI Klempnerarbeiten	268,53 "
	VII Schlosserarbeiten	1 456,23 "
	VIII Tischlerarbeiten	102,00 "
	IX Glaserarbeiten	161,80 "
	X Be- und Entwässerung	890,72 "
	XI Gasleitung	228,32 "
	XII Sanitäre Einrichtungsgegenstände	610,00 "
	XIII Elektrische Lichtanlage	586,28 "
	XIV Malerarbeiten	300,00 "
	XV Warmwasserbereitung	1 500,00 "
	XVI Wäschereimaschinen	6 000,00 "
	XVII Zentralheizungsanlage	30 000,00 "
	XVIII Heizungskanäle usw.	8 000,00 "
	<b>zusammen</b>	<b>62 772,20 RM</b>

### Kostenaufstellung der Nebenanlagen.

**Einfriedigung.**

a) An den Straßen: 1080,00 m lang.  
Holzpfähle 1,30 m lang, 0,80 m über der Erde, 3,00 m voneinander entfernt, mit zwei Stacheldrähten, kostet das lfd. m 0,55 RM

594,00 RM
Hierzu 88 Türen (einschl. 176 Streben) je 18,00 RM
<b>1584,00 "</b>
<b>2178,00 RM</b>



### QUERSCHNITT DURCH STRASSE UND WOHNZEILE

Weißdornhecke zweireihig versetzt, 8 Stück Pflanzen auf 1,00 m kosten für 1 Stück einschl. Pflanzen 0,10 RM = 0,80 RM lfdm.  
Dazu Bodenwechsel: Graben 0,40/0,50 RM = 0,2 cbm, je cbm 1,00 RM = 0,20 RM lfd. m, zusammen 1,00 RM.

Erforderlich sind:

4 × 222,00 = 870,00 m Nord-süd	
— 18,00	
+ 2 × 65,00 = 130,00 „ Ost-west	
+ 30 + 15 + 35,00 = 80,00 a. d. Zentrale	
<b>rd. 1080,00 m</b>	<b>..... à 1,00 RM = 1080,00 RM</b>

b) Gartentrennung:

70,40 m	
— (2,00 + 5,50) = 7,50 „	
<b>insgesamt 43 Stück à 62,90 m = 2705,00 m</b>	
+ 7 × 17,75 (Querblock) = rd. 125,00 „	
je m 0,55 RM = 0,55 × 2830,00 m	<b>1556,50 RM</b>
<b>zusammen</b>	<b>4814,50 RM</b>

### Straßen.

a) Vor der Querzeile.  
Fußweg 2,00 m breit und 67,00 m lang.  
Herstellungskosten f. d. lfd. m = 2,00 × 2,50 = 5,00 RM  
Herstellungskosten somit ..... 67 × 5 = 335,00 RM

b) Hofbefestigung a. d. Zentrale.  
Zufuhr 45,00 m lang und 3,50 m breit ..... = 238,00 qm  
Wendeplatz 15 m lang und 15,00 m breit ..... = 225,00 „  
**zusammen** 463,00 qm

Herstellung wie Straßen vor den Zeilen, jedoch ohne Bordkante, kosten pro qm 3,90 RM.  
Somit Gesamtherstellungskosten 463 × 3,90 ..... = 1805,00 RM

### Hausanschlüsse.

a) Bewässerung (lt. Angebot Betriebsverwaltung) (357,00 und 158,40) ..... = 515,40 RM

b) Entwässerung: wie vor (40 Stück zu 50,00 RM) ..... = 2000,00 „

c) Gasleitung: wie vor (308,00 und 264,00) ..... = 572,00 „

d) Elektr. Licht: (E-Werk) ..... = 1350,00 „

**zusammen** 4437,40 RM

Somit für eine Wohnung: 4437,40 : 88 ..... = rd. 51,00 RM

### Anteil der Wohnzeilen an den reinen Bau- und Nebenkosten.

Auf die Wohnungen werden folgende reine Baukosten gleichmäßig umgelegt:

1. Reine Baukosten des zentralen Gebäudes einschl. Heizung, Wäscherei, Maschinen und Badeanlage	62 772,20 RM
2. 2 v. H. Sicherung von 200 966,63 + 194 842,18 + 62 772,20 =	9 171,60 „
3. Für Entwurf usw. 4 v. H. von 200 966,63 + 194 842,18 + 62 772,20 + 9171,60	18 712,00 „
4. Bauführer für 6 Monate	2 400,00 „
<b>zusammen</b>	<b>93 055,80 RM</b>

Somit entfällt auf eine Wohnung in Wohnzeile I und II:  
93 055,80 : 88 ..... = rd. 1057,00 RM

Auf die Wohnungen werden außerdem folgende Kosten für Nebenleistungen umgelegt (hier auf 96 Wohnungen berechnet, daher durch 96 zu teilen):

1. Einfriedigung: 4814,50 : 96	= rd. 50,00 RM
2. Weg vor der Querzeile und Hofbefestigung am zentralen Gebäude: 335,00 + 1805,00 = 2140 : 96	= rd. 22,00 „
3. Hausanschlüsse: pro Wohnung laut Aufstellung	= rd. 51,00 „
<b>zusammen</b>	<b>123,00 RM</b>

2 v. H. Sicherheit ..... 2,00 „  
für Entwurf usw. .... 5,00 „  
**insgesamt pro Wohnung** ..... **130,00 „**

### a) Wohnzeile I:

Die reinen Baukosten innerhalb der Wohnzeile einschließlich der festgebauten Möbel betragen:  
laut Zusammenstellung ..... rd. 201 000,00 RM  
Somit beträgt der Herstellungspreis pro qm nutzbarer Wohnfläche 201 000,00 : 2000,47 ..... = rd. 100,50 „

Die Kosten einer Wohnung stellen sich auf:  
für den

Zweibettentyp mit 34,46 qm nutzbarer Wohnfläche: 100,50 × 34,46	= rd. 3 463,00 „
Vierbettentyp mit 43,07 qm nutzbarer Wohnfläche: 100,50 × 43,07	= rd. 4 328,00 „
Sechsbettentyp mit 51,83 qm nutzbarer Wohnfläche: 100,50 × 51,83	= rd. 5 209,00 „

### b) Wohnzeile II:

Die reinen Baukosten innerhalb der Wohnzeile betragen:  
laut Zusammenstellung ..... rd. 194 860,00 RM  
Somit beträgt der Herstellungspreis pro qm nutzbarer Wohnfläche: 194 860 : 2174,88 ..... = rd. 81,00 „

Die Kosten einer Wohnung stellen sich auf:  
für den

Zweibettentyp mit 36,84 qm nutzbarer Wohnfläche: 81,00 × 36,84	= rd. 2 984,00 RM
Vierbettentyp mit 46,59 qm nutzbarer Wohnfläche: 81,00 × 46,59	= rd. 3 774,00 RM
Sechsbettentyp mit 56,70 qm nutzbarer Wohnfläche: 81,00 × 56,70	= rd. 4 593,00 RM

### Die Gesamtherstellungskosten der einzelnen Wohnungen, einschließlich der Kosten für Nebenanlagen, stellen sich wie folgt:

#### a) Wohnzeile I:

Zweibettentyp: 3463,00 + 1057,00 + 130,00	= 4650,00 RM
Vierbettentyp: 4328,00 + 1057,00 + 130,00	= 5515,00 „
Sechsbettentyp: 5209,00 + 1057,00 + 130,00	= 6396,00 „

#### b) Wohnzeile II:

Zweibettentyp: 2984,00 + 1057,00 + 130,00	= 4171,00 RM
Vierbettentyp: 3774,00 + 1057,00 + 130,00	= 4961,00 „
Sechsbettentyp: 4593,00 + 1057,00 + 130,00	= 5780,00 „

Die Gesamtherstellungskosten der 88 Wohnungen betragen (einschließlich Zentralbau und Nebenanlagen, ohne Grundstück und Anliegerbeiträge):

a) Wohnzeile I: 10 Wohnungen Zweibettentyp je 4650,00 =	46 500,00 RM
12 „ Vierbettentyp „ 5515,00 =	66 180,00 „
22 „ Sechsbettentyp „ 6396,00 =	140 712,00 „
<b>Sa. Wohnzeile I</b>	<b>253 392,00 RM</b>
b) Wohnzeile II: 10 Wohnungen Zweibettentyp je 4171,00 =	41 710,00 RM
12 „ Vierbettentyp „ 4961,00 =	59 532,00 „
22 „ Sechsbettentyp „ 5780,00 =	127 160,00 „
<b>Sa. Wohnzeile II</b>	<b>228 402,00 RM</b>

### Zusammenstellung.

a) Wohnzeile I	253 392,00 RM
b) Wohnzeile II	228 402,00 „
<b>Gesamtherstellungskosten</b>	<b>481 794,00 RM</b>
	= rd. 500 000,00 RM

### Preis für 1 cbm umbauten Baumes.

Reine Baukosten von Wohnzeile I	200 966,63 RM
„ „ „ „ II	194 842,18 „
„ „ „ „ d. Zentrale	62 772,20 „
<b>zusammen</b>	<b>458 581,01 RM</b>
6 v. H. für Sicherheit und Architektenhonorar	27 514,86 RM
<b>Bauführer</b>	<b>2 400,00 „</b>
<b>zusammen</b>	<b>488 495,87 RM</b>

Gesamt-cbm = 19 000,00 cbm  
1 cbm kostet also  $\frac{488 495,87}{19 000}$  = 25,71 RM

**Vergleichsberechnungen**, vorgenommen von Stadtbaurat Senator Mohr. Celle, für die Behandlung der Vorlage innerhalb der städtischen Kollegien.

a) Vergleich mit Massivbau. Soll der Bau mit 38 cm (statt mit 18 cm) starken Außenwänden und einer 25 cm (statt 6 cm) starken Mitteltragwand errichtet werden, so wird bei gleicher nutzbarer Fläche die Tiefe des Gebäudes um 0,59 m größer und der umbaute Raum bei 2222,00 m Länge und 6,50 m Höhe um  $444,00 \times 6,50 \times 0,59$  = rd. 1700,00 cbm größer, also  $19000 + 1700$  = 20700,00 cbm betragen.

Wird nun derselbe Preis von rd. 488500,00 RM. wie beim Stahlskelettbau angenommen, so müßte 1 cbm in Massivbau  $\frac{488500}{20700} = 23,60$  RM. betragen.

Oder: Wird der Kubikmeterpreis des Stahlskelettbau, nämlich 25,71 RM, auch beim Massivbau zugrunde gelegt, so müßte die Bausumme betragen:

25,71 RM  $\times$  20700 cbm = rd. 532200,00 RM gegenüber Stahlskelett 488500,00 „

Mehrkosten: 43700,00 RM

das sind  $\frac{43700 \times 100}{488500} = 9$  v. H. mehr.

Oder: Wird der für Celle geltende Preis von 28,00 RM pro cbm gerechnet, so erhöhen sich die Kosten auf  $28 \times 20700 = 579600,00$  RM gegenüber Stahlskelett 488500,00 „

Mehrkosten: 91100,00 RM

das sind  $\frac{91100 \times 100}{48855} = 16,6$  v. H. mehr.

Bei diesem Vergleich ist noch nicht einmal berücksichtigt, daß die Anlagekosten der Heizung und die ständigen Beheizungskosten beim Massivbau 20 v. H. höher sind als beim Stahlskelettbau, und zwar deswegen, weil die Isolierfähigkeit der 18 cm starken kombinierten Hohlsteinwand mit Tektonplattenverkleidung der einer 85 cm starken Ziegelwand entspricht, während nur mit einer Ziegelwand von 38 cm verglichen wird.

b) Vergleich der Baukosten einer Wohnung (Vierbettentyp) in normaler Bauweise (30 cm) starke Außenwände, Holzbalkendecken) und mit Steildach unter Beibehaltung zentraler Beheizung und zentraler Wasch- und Badeanlage.

Baukosten bei normaler Ausführung und Steildach 6100,00 RM Ausführung in Stahlskelett und Flachdach 5058,00 „ Also kostet die normale Ausführung 1042,00 RM mehr = 20 v. H.

c) Vergleich mit den von Haesler, Celle, projektierten Wohnzeilen I und II unter Fortlassung des zentralen Heiz-, Wasch- und Badehauses, dafür Anlage einer Waschküche und von zwei Duschen im Keller für je vier Wohnungen in Normalbauweise und mit Steildach.

Die 88 Wohnungen kosten nach vorstehender Ausführung und Entwurfsanordnung rd. 579000,00 RM Nach Entwurf Haesler 500000,00 „ also Mehrkosten: 79000,00 RM = 15,8 v. H.

d) Vergleich zwischen Flachdach und Steildach, durchgeführt bei zweigeschossiger Bauweise und zwar zwei Wohnungen (Vierbettentyp) übereinander.

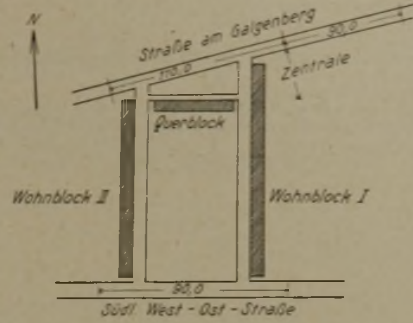
Baukosten bei Steildach 2101,31 RM „ „ Flachdach 1162,94 „ Also kostet das Steildach mehr 938,37 RM oder auf eine Wohnung bezogen  $\frac{938,37}{2} =$  rd. 470,00 RM = 80 v. H.

**Gesamtkosten.**

1. Baukosten für 95 Wohnungen:	
a) Baukosten der 88 Wohnungen einschl. Nebenanlagen	500 000,00 RM
b) Baukosten der 7 Wohnungen für Lungenkranke	79 000,00 „
Baukosten zusammen	579 000,00 RM
2. Grundstücks- und Anschließungskosten:	
a) Kaufpreis für 22 000,00 qm, je qm 1,00 RM	22 000,00 RM
b) Anliegerbeiträge	30 000,00 „
	52 000,00 RM
plus obige	579 000,00 „
Gesamtkosten	631 000,00 RM
1. Baukosten für 88 Wohnungen 500 000,00 RM	
2. Kosten für das aufgeschlossene Gelände (für 96 Wohnungen bemessen, deshalb auf 96 Wohnungen umgelegt, trotzdem zur Zeit nur 88 u. 7 = 95 Wohnungen errichtet werden: $88 \times 52 000$ )	
96	48 000,00 „
	zusammen 548 000,00 RM
Also Baukosten für 1 qm Wohnfläche $\frac{500 000}{4300}$	116,30 RM
Gesamtkosten für 1 qm Wohnfläche $\frac{548 000}{4300}$	127,70 „

**Anliegerbeiträge:**

Straßenbau vor den Zeilen je lfd. Meter	28,00 RM	13 600,00 RM
Wasserleitung in diesen Straßen		4 100,00 „
Gasleitung in diesen Straßen		3 500,00 „
Straßenbau „Am Galgenberg“ und südliche Westoststraße: $(110,00 + 90,00) \times 77,00$ RM		15 400,00 RM
Davon die Hälfte		7 700,00 „
Gas und Wasser in der Straße „Am Galgenberg“ $\frac{110,00}{2} \times 18,00 = 990,00$		1 000,00 „
	zusammen	29 900,00 RM
	rund	30 000,00 „
Anf eine Wohnung entfällt also ein Anliegerbeitrag von $\frac{30 000,00}{96}$		313,00 RM



**Finanzierung.**

352000,00 RM	Hauszinssteuerhypothek $(88 \times 4000)$ zu 1 v. H.	3520,00 RM
48000,00 „	Eigenkapital zu 7 v. H.	3360,00 „
163000,00 „	Erste Hypothek 148000,00 RM	
	10 v. H. Disagio 15000,00 RM	8,5 v. H. = 13855,00 „
	oder 2,74 v. H. von 548000,00 RM	
	dazu 1,5 v. H. von 500000,00 RM für Bauunterhaltung und Abschreibung	7500,00 „
563000,00 RM	hiervon beträgt das Mietaufkommen 5 v. H.	28235,00 RM

**Mieten.**

Die Mieten sind für die Wohnungen in Zeile I und II gleichmäßig errechnet; bei Zeile I ist zwar die Wohnfläche kleiner, aber es sind eingebaute Möbel, namentlich die ganze Kücheneinrichtung, eingerechnet, bei Zeile II ist die Wohnfläche größer, aber es fehlen eingebaute Möbel.

Die Monatsmieten betragen in Wohnzeile I und II  
 beim Zweibettentyp = 21,00 RM,  
 beim Vierbettentyp = 26,00 RM,  
 beim Sechsbettentyp = 30,00 RM.

Mietpreis für 1 qm Wohnfläche im Monat.

	2 Zimmer 2 Betten	3 Zimmer 4 Betten	4 Zimmer 6 Betten
	RM	RM	RM
Wohnzeile I (einschl. fester Möbel) ..	0,611	0,603	0,577
Wohnzeile II (keine festen Möbel, aber größere Wohnfläche) ..	0,580	0,565	0,475

Mietertrag im Jahr.

Typ	Anzahl der Wohnungen	Mietbeitrag		insges. alle Wohnungen
		je Wohnung monatlich	jährlich	
2 Betten	20	21,00	252,00	5 040,00
4 Betten	24	26,00	312,00	7 488,00
6 Betten	44	30,00	360,00	15 840,00
				28 368,00

Heizungskosten

für jede Wohnung, einerlei welcher Größe, 5,00 RM in jedem Monat des ganzen Jahres, jährlich also  $12 \times 5,00 = 60,00$  RM.

**Verdingungs-Ergebnisse.**

Es folgen die Ergebnisse der Verdingung auf Grund öffentlicher Ausschreibung bzw. Auftragserteilung an die geeignetsten Unternehmer. Die Ergebnisse der genauen Vorberechnung werden hier zum Vergleich nochmals wiederholt:

**Wohnzeile I**

Titel	Gegenstand	Wiederholung der Vorberechnung	Vertrags-summe	Beauftragte Firmen
I	Erdarbeiten	2 444,46	2 838,20	Hans Waack, Celle
II	Maurerarbeiten	80 065,19	74 689,20	" " "
IIa	Isolierarbeiten	5 999,00	5 999,00	" " "
III	Stahlskelett	27 313,92	27 941,40	Hapke, Lampe, Nölke, Celle
IV	Zimmerarbeiten	12 346,00	12 346,00	Hans Waack, Celle Klockmann & Pahlmann
V	Stakerarbeiten	35,00	35,00	Hans Waack, Celle
VI	Dachdeckerarbeiten	4 932,00	4 932,00	Hans Schulte, Dortmund
VII	Klempnerarbeiten	1 897,90	1 897,90	Müller & Rothert, Celle
VIII	Schlosserarbeiten	2 310,00	2 310,00	Hapke, Lampe, Nölke, Celle
IX	Tischlerarbeiten	31 776,80	31 982,60	E. Reinicke, A. Müller, C. Steffens, H. Waack Wilh. Beyer, Celle
X	Glaserarbeiten	1 624,05	1 624,05	" " "
XI	Be- u. Entwässerung	6 375,60	" " "	" " "
XII	Gasleitung und Gasherde	4 252,60	17 901,40	Städtische Betriebsverwaltung Celle
XIII	Sanitäre Einrichtungsgegenstände	6 622,00	" " "	" " "
XIV	Elektr. Lichtanlage	3 698,00	3 098,68	Gehr. Freudenberg, Celle
XV	Malerarbeiten	9 274,11	9 274,11	Karl Freudenthal, Celle
XVI	Tektonlieferung	—	7 356,14	Tektonwerke Poggenhagen
		200 966,63	204 225,68	

**Wohnzeile II**

Titel	Gegenstand	Wiederholung der Vorberechnung	Vertrags-summe	Beauftragte Firmen
I	Erdarbeiten	2 779,00	2 610,31	Adolf Freiling, Celle
II	Maurerarbeiten	87 217,53	82 686,91	" " "
IIa	Isolierarbeiten	6 426,30	6 535,39	" " "
III	Stahlskelett	29 280,00	30 506,40	Hapke, Lampe u. Nölke, Celle
IV	Zimmerarbeiten	12 831,92	12 380,50	Freiling, Klockmann, gemeinnützige Baubütte
V	Stakerarbeiten	37,18	66,00	Adolf Freiling, Celle
VI	Dachdeckerarbeiten	5 354,40	5 354,36	Hans Schulte, Dortmund
VII	Klempnerarbeiten	1 904,44	1 782,94	Müller & Rothert, Celle
VIII	Schlosserarbeiten	2 002,00	2 002,00	Hapke, Lampe, Nölke, Celle
IX	Tischlerarbeiten	19 992,80	18 635,90	Kaiser Nachfg., Celle Adolf Freiling, Celle
X	Glaserarbeiten	1 389,30	1 288,58	Wilh. Beyer, Celle
XI	Be- u. Entwässerung	4 961,00	" " "	" " "
XII	Gasleitung und Gasherde	4 252,60	16 009,30	Städtische Betriebsverwaltung Celle
XIII	Sanitäre Einrichtungsgegenstände	4 422,00	" " "	" " "
XIV	Elektrische Lichtanlage	3 698,00	3 098,68	Gehr. Freudenberg, Celle
XV	Malerarbeiten	8 293,71	8 163,91	Karl Freudenthal, Celle
XVI	Tektonlieferung	—	7 794,31	Tektonwerke Poggenhagen
		194 842,18	198 915,49	

**Zentrales Gebäude**

Titel	Gegenstand	Wiederholung der Vorberechnung	Vertrags-summe	Beauftragte Firmen
I	Erdarbeiten	440,70	527,85	Klingemann Söhne, Celle
II	Maurerarbeiten	9 325,21	10 334,49	" " "
IIa	Isolierarbeiten	119,47	119,47	" " "
III	Eisenlieferung	1 417,50	1 445,85	Hapke, Lampe, Nölke, Celle
IV	Zimmerarbeiten	556,20	556,20	Klingemann Söhne, Celle
V	Dachdeckerarbeiten	809,20	809,20	Schulte, Dortmund
VI	Klempnerarbeiten	268,55	275,55	Müller & Rothert, Celle
VII	Schlosserarbeiten	1 456,25	1 460,75	Hapke, Lampe, Nölke, Celle
VIII	Tischlerarbeiten	102,00	102,00	K. Steffens, Celle
IX	Glaserarbeiten	161,80	191,92	Krohne, Celle
X	Be- u. Entwässerung	890,72	890,72	" " "
XI	Gasleitung	228,32	228,32	Städtische Betriebsverwaltung Celle
XII	Sanitäre Einrichtungsgegenstände	610,00	610,00	" " "
XIII	Elektr. Lichtanlage	586,28	586,28	Gehr. Freudenberg, Celle
XIV	Malerarbeiten	300,00	301,94	K. Freudenthal, Celle
XV	Warmwasserbereitung	1 500,00	1 500,00	Städtische Betriebsverwaltung Celle
XVI	Wäschereimaschin.	6 000,00	5 156,00	Klieber & Co., Hannover
XVII	Zentralheizungsanlage	30 000,00	29 000,00	Oskar Winter, Hannover
XVIII	Heizungskanäle	8 000,00	—	" " "
		62 772,20	54 096,54	

Die einzelnen Arbeiten sind zu festen Preisen vergeben. Den Vertragsabschlüssen liegen die ausführlichen Zeichnungen und Maßberechnungen zugrunde, die vor Vertragsabschluß von den ausführenden Firmen auf ihre Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft und anerkannt sind, ferner die Verdingungsordnung für Bauleistungen, aufgestellt vom Reichsverdingungsausschuß.

(Weitere Aufsätze folgen)