

Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 23 (1969)

Heft: 7: Industriebauten = Bâtiments industriels = Industrial plants

Artikel: Planungs- und Ausführungsmethoden dargestellt am Projekt Singerwerke in Blankenloch/Karlsruhe = Méthodes de planification et d'exécution Projet des Usines Singer à Blankenloch/Karlsruhe = Planning and execution methods Singer Factory project in Blankenl...

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-333635>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.05.2025

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

Lenz Planen + Beraten GmbH
Zweigbüro Karlsruhe: D. Sommer
Projektleitung: Wagenknecht
Bauleitung: Kirsch

Planungs- und Ausführungsmethoden dargestellt am Projekt Singerwerke in Blankenloch/Karlsruhe

Méthodes de planification et d'exécution
Projet des Usines Singer à Blankenloch/
Karlsruhe

Planning and execution methods Singer
Factory projet in Blankenloch/Karlsruhe

Die vielfältigen Probleme der Kommunikation, des Einsetzens von Dienstleistungssystemen, der Verknüpfung produktionstechnischer und ökonomischer Fragen beim Bau von Industrieanlagen dürfen als spezifische Merkmale unserer Zeit angesehen werden.

Alle statischen Konzepte, die wir bisher glaubten übernehmen zu dürfen, werden mit fortschreitender Zeit ungültig, die dynamischen Elemente der Information, Kommunikation und Integration teilweise resultierend aus wirtschaftlichem Wachstum, neuen Forschungsergebnissen usw. bedingen einen ständigen Prozeß der Anpassung an veränderte Umweltsformen.

Für die Planung von Industrieanlagen bedeutet dies, den Fluß der Entwicklung auch während des Planungs- und Bauprozesses ständig ohne schwerwiegende Störungen und Nachteile einzubauen. Bei dem vorliegenden Bauvorhaben war mit Informationen und Entscheidungen während der gesamten Planungs- und Bauphase zu rechnen.

Aufgabe: Errichtung einer Produktionsanlage mit Nebenanlagen innerhalb vorgegebener Frist, damit die von Kunden beauftragten Produkte fristgerecht in alle Erdteile versandt werden können. Keine genauen Angaben lagen vor für Grundstücksgröße und -zuschnitt, benötigte Produktionsflächen, Fertigungslayout, Arten und Umfang der Energieversorgung.

Für die Vorklärung, Absprache und Genehmigung waren folgende Entscheidungsgremien zu koordinieren:

Gremien des Konzerns New York

Präsident – Finanzabteilung
Zentrale Designgruppe Imagebildung
Zentrale Bauplanungs-Betriebsgruppe
Zentrale Bereichsleitung, Layout, Produktion.

Gremien der Tochtergesellschaft als direkter Bauherr

Geschäftsleitung
Layoutgruppe
Betriebsunterhaltung
Einkauf.

Gremien der Planer

Projektleitung
Sonderfachsparten
Bauausführung

Gremien der Behörden

Gemeinde Bebauung, Wasserversorgung, Abwasser
Baupolizeibehörde
Gewerbeaufsicht
Feuerpolizei
Elektrizitätswerk
Straßenbauamt
Versicherungsträger
Bundesbahn.

I. Projektkontrolle:

Zu der Vielzahl dieser Gremien, die alle zu den verschiedensten Zeiten kurz- oder langfristig in das Projekt eingreifen, kamen während der Bauzeit noch die ausführenden Firmen.

Es bedarf kybernetischer Systeme, um alle Fragen und Rückkoppelungen für eine solche Aufgabe unter Kontrolle zu halten. Mit den Mitteln der Datenverarbeitung läßt sich heute ein solches System aufbauen und beherrschen. Der Planer muß jedoch den notwendigen Nutzen vergleichen, in diesem Falle fiel die Entscheidung auf eine Netzplan-Kontrolle für Termin und Kosten. Als Grundsystem wurde das Project Control System der IBM verwendet, für das 32 Programme vorliegen. Für den Netzplan wurde das Precedence-Verfahren gewählt.

Die Tätigkeiten werden als Kästchen dargestellt. Die Reihenfolge der Tätigkeiten werden dadurch festgelegt, daß man für jede Tätigkeit alle ihr unmittelbar vorangehenden Tätigkeiten angibt. Dadurch ist die Arbeitsfolge leicht zu definieren, das Netz kann schnell gezeichnet werden, eine größere Anzahl von Tätigkeiten ist aufnehmbar. Der Vorteil gegenüber einem CPM Netz liegt auch darin, daß auf Scheintätigkeiten verzichtet werden kann und in dem Netz Nebenbedingungen für einzelne Tätigkeiten angegeben werden können.

Zur Vereinfachung der Bearbeitung wurden mehrere Netze aufgestellt, die zwar miteinander verknüpft waren, die auch unabhängig voneinander verwendet werden konnten.

Die Verknüpfung der einzelnen Netze, z. B. Entscheidungen der Gremien der Behörden oder der Sonderfachsparten, der einzelnen Tätigkeiten der Bauunternehmer erfolgte über einen Grobnetzplan.

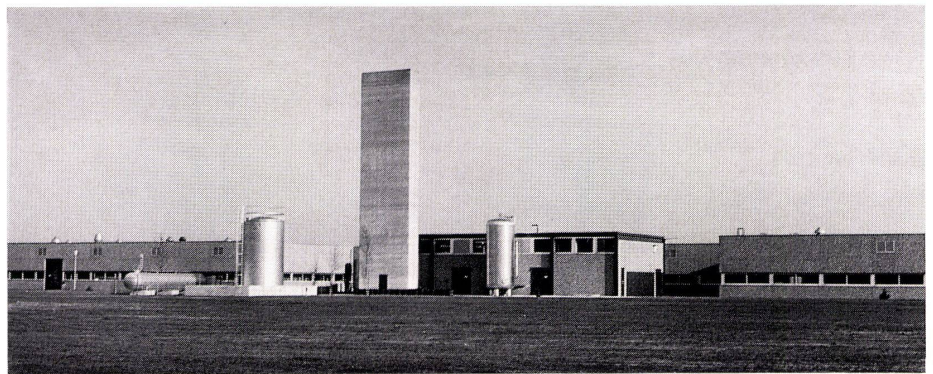
Als Beispiel für ein Teilnetz ist die Phase Entwurf (Abb. 2) der Planer angegeben und der Übersichtsnetzplan für die Bauausführung.

Die Ergebnislisten zeigen jeweils beispielhaft verschiedene Auszugsberichte, z. B.

1. Planung

- Balkenplan (Architekten): Tätigkeiten mit Zeitsymbolen von kritischer Dauer, positiven, freien und negativen Puffern geordnet; jedes Symbol 8,5 Stunden (Abb. 4).
- USER Code: Zeitfolge aller Tätigkeiten eines Projektes nach Frühstartfolge geordnet für den Projektleiter (Abb. 3).
- Trade Code: Tätigkeiten nach Prioritäten der Fachsparte Architekten geordnet, chronologischer Ablauf.
- Trade Code: Tätigkeiten nach Prioritäten des Mitarbeiters K 126 geordnet, chronologischer Ablauf.
- Kostenbericht: Alle Tätigkeiten mit Leistungsprozenten als Kostenbericht Honorar (Abb. 6).

1
Blick auf die Energiezentrale.
Vue sur la centrale d'énergie.
View of power station.



2. Bauausführung

Wie oben, jedoch bezogen auf sämtliche Gewerke und Einzelgewerke, desgl. mit Kostenberichten getrennt nach Gewerken, Bauteilen usw. Auszüge für Einzelgewerke werden der Ausschreibung beigelegt und Vertragsbestandteil. Bei Kontrollen auf der Baustelle sind für den Bauherrn oder die Projektleitung Tagesauszüge möglich, die sämtliche Tätigkeiten enthalten, die am betreffenden Tage zur Ausführung gelangen.

Wie bei Projektbeginn erwartet, traten eine Vielzahl kurzfristiger Änderungen auf, die schwerwiegende Folgen für Planung und Ausführung hatten und bei Steuerung mit konventionellen Mitteln schon bald zu einem vollständigen Stillstand der Bearbeitung des Projektes geführt hätten. Mit Hilfe der Netzpläne war es immer wieder möglich, sämtliche Auswirkungen der Änderungen rechtzeitig zu erkennen und soweit möglich, durch geeignete Maßnahmen terminlich abzufangen oder, wo dies nicht mehr möglich war, die Firmen und ihre Termine zum frühestmöglichen Zeitpunkt umzudisponieren. Lediglich im Falle einer Firma wurde eine zusätzliche Zahlung für Wartezeiten notwendig.

Für die Einhaltung der Termine waren Vertragsstrafen vorgesehen, in keinem Falle mußte der Straffall zur Anwendung kommen. Da den Firmen vor Angebotsabgabe die straffe Führung des Projektes bekannt war,

zeigten sich auch positive Auswirkungen auf das Preisniveau, Leerzeiten usw. waren nicht einkalkuliert.

Für zukünftige Projekte wird über das Grasp-System versucht, auch eine Optimierung der Kapazitäten herbeizuführen; – es wird erwartet, daß dadurch weitere Kostennutzungen für Planungs- und Bauausführungskosten erreicht werden können.

D. Sommer

II. Projektinformation:

Im März, April und Mai 1967 wurden für den Auftraggeber – Fa. Singer GmbH, Karlsruhe, Industrienähmaschinen – drei verschiedene Kostenvoranschläge ausgearbeitet. Viele Serien verschiedener Bebauungsuntersuchungen mit Erweiterungen und mit unterschiedlichen Grundstücksmaßen wurden vorgelegt.

Programm als Ergebnis der Vorarbeiten

Grundstücksgröße: 220 000 qm.

Produktionsfläche: 25 000 qm, aufgeteilt in vier aneinandergebaute, eingeschossige Hallen von je 60×85 m und einer halbgroßen Halle freistehend mit Erweiterungsmöglichkeit. Während der Bauzeit wurde die Halle auf die volle Größe erweitert für das Ersatzteil-Verteilungszentrum für Europa.

Cafeteria: ca. 1700 qm mit Erweiterungsmöglichkeit und einer Küchenkapazität für den Endausbau.

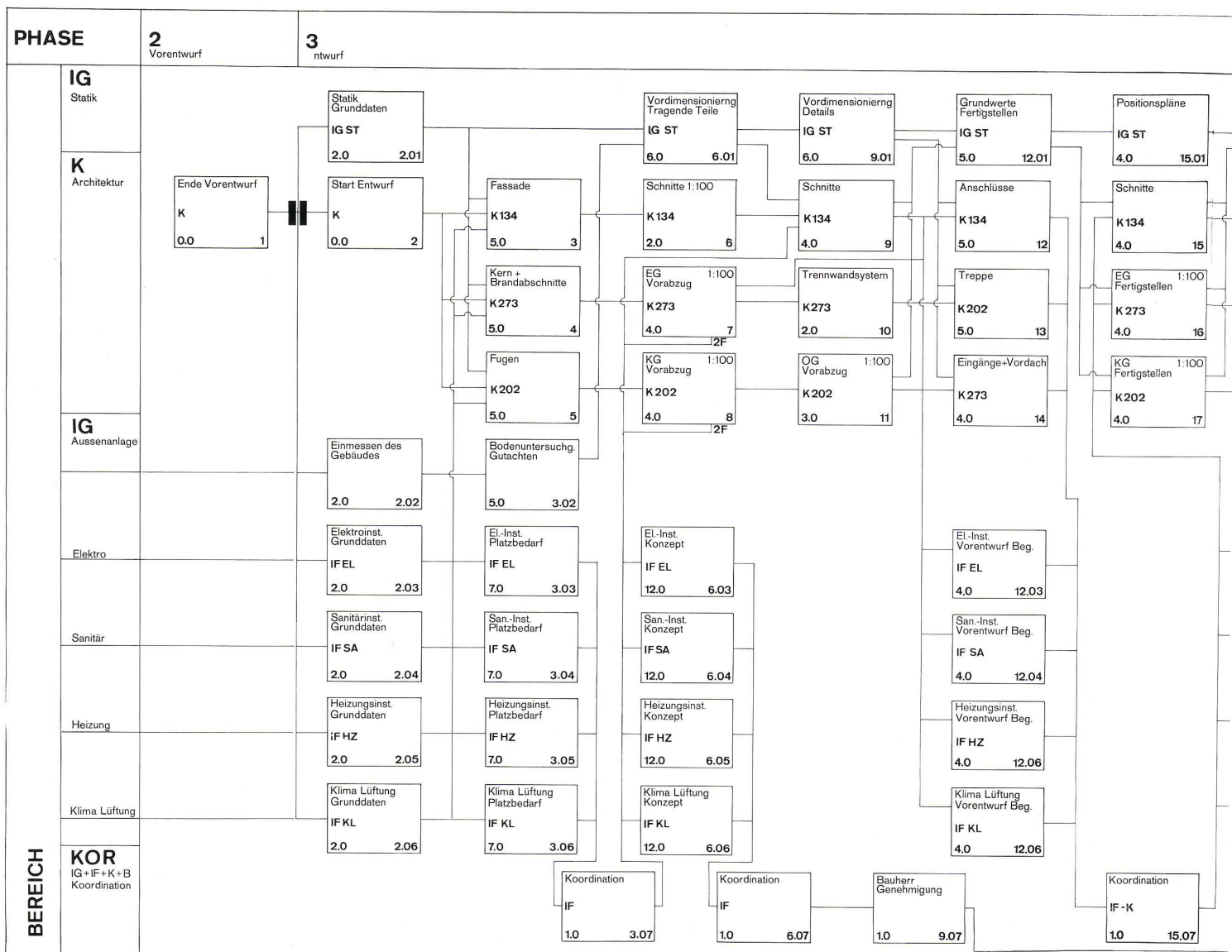
Verwaltungsgebäude: ca. 1600 qm, zweigeschossig.

Energiezentrale: 450 qm, erweiterungsfähig mit Stromübergabestation, Sprinklerzentrale, Kompressorstation und den notwendigen Heizkesseln.

Nebeneinrichtungen: Pförtnerbau, Lacklager, Schrottplatz, Öllager, Parkfläche.

Personalstärke: Für die erste Baustufe ist ein Personalbestand von ca. 1000 Beschäftigten vorgesehen.

Situation: Die Gemeinde Blankenloch liegt



einige Kilometer nördlich von Karlsruhe. Sie wird durch den Ausbau der Landstraße 560 an den übergeordneten Verkehr angeschlossen. An dem geplanten Kreuzungsbauwerk mit der Landstraße 559 zum Kernforschungszentrum liegt das Industriegebiet, auf dem das neue Singerwerk geplant wurde.

Erläuterung zum Funktionsplan

Bei dem Ablauf der Singer Industrienähmaschinen-Produktion handelt es sich um keine Fließfertigung, sondern um differenzierte Fertigung mit stark streuenden Stückzahlen. Kleinserien mit nur wenigen Spezialmaschinen laufen parallel zu Großserien durch die Fertigungshalle von 240 × 60 m, in der 20 000 verschiedene Einzelteile hergestellt werden. Die Jahreslosgrößen schwanken zwischen 25 Stück und 5000 Stück. Die Produktion läuft je nach Erfordernis direkt durch die Abteilungen oder über das zentrale Hauptlager, in dem 40 000 Halb- und Fertigteile lagern. Die Nebenbereiche: Wareneingang- und Versand, Oberflächenbehandlung, Betriebsbüros und Personalräume sind wechselseitig dieser Halle außen angegliedert. Die dadurch entstehenden »Höfe« werden für die Energiezentrale und zusätzliche Produktionsmedien genutzt. In der Produktionshalle ohne störende Einbauten können erforderliche Fabrikationsumstellungen vorgenommen werden. Alle Energien werden unter dem Dach verteilt.

Die Halle hat eine Sprinkleranlage und ist in ihren Maßen so festgelegt, daß auf feuersichere Fluchtwege verzichtet werden kann. Als Erweiterung ist eine gleiche Halle auf der anderen Seite der internen Straße geplant. Der erste Teil davon ist die Halle A, in der jetzt die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen sind. Außerdem wurde dort das Ersatzteillager für Europa eingerichtet.

Lösung der Aufgabe

Die Produktionshallen sind flexibel in Konstruktion und Grundriß, sie wurden um jeweils 25 m versetzt aneinandergelagert, so entstand eine 60 m breite einbaufreie mittlere Produktionsstraße, die den behördlichen Forderungen nach den maximal 30-m-Fluchtwegen entsprach. Der Einbau einer Sprinkleranlage ermöglichte eine völlig freie Layoutplanung, gegliedert durch die internen Fahrwege. In den wechselseitig angebauten 25 m tiefen Hallenteilen, die je nach Bedarf durch Zwischenwände abgetrennt wurden, sind Nebenbereiche den jeweiligen Produktionsabteilungen zugeordnet. So wurden auch alle Betriebsbüros in direktem Kontakt mit der Produktion dort angeordnet. Jede Halle hat in diesem Bereich einen zweigeschossigen Einbau für Umkleide-, Wasch- und WC-Räume. An der Treppe sind Automaten für Erfrischungen und Personalkontrolluhren eingebaut.

Die Personalwege sind kurz und unter Kontrolle.

Der neue Hallentyp mit seinen gegliederten Außenräumen ermöglicht jederzeit die Zuordnung neuer Medien zur Produktion.

Konstruktion

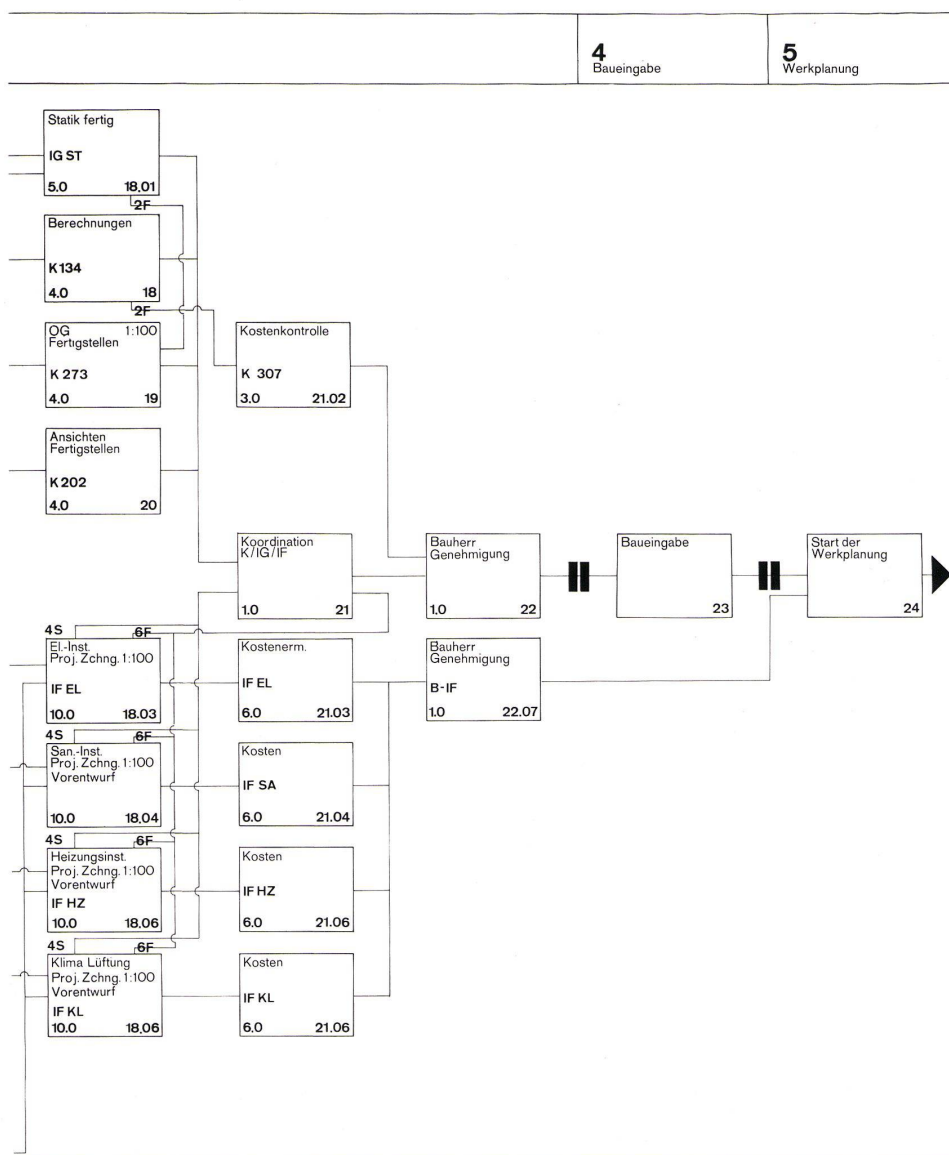
Bei den Untersuchungen der Konstruktionsmöglichkeiten wurden berücksichtigt:

1. Die kurze Lieferzeit und schnelle Montage auch über den Winter.
2. Die Flexibilität der Hallennutzung.
3. Die nachträgliche Verstärkung bei unvorhergesehenen Anhängelasten bei Produktionsumstellung.
4. Der günstigste Preis bei der vorhandenen Marktlage.
5. Wirtschaftliche Unterhaltung.

Gewählte Konstruktion:

Hallen: Geschweißte Blechbinder 1 m hoch im Abstand von 10 m. Stützweiten $17,5 + 25 + 25 + 17,5 = 85$ m. An den Außenwänden Zwischenstützen im Abstand von 5 m. Mittlere Stützenreihe mit einer Kreuzstütze eingespannt, alle übrigen Stützen sind Pendelstützen. Pfettenabstand 2,5 m, darüber Trapezbleche mit ebenem Warmdach und Kies-schüttung.

Die Dacheindeckung – »Robertson Profilbleche« ist an durchlaufenden Pfetten, welche aus Walzprofilen der IPE-Reihe ausgebildet sind, befestigt. Als Unterstützung der Pfetten sind geschweißte Blechträger, welche auf



2
Beispiel für ein Teilnetz in der Phase Entwurf.
Exemple d'un réseau partiel dans la phase de projet.
Example of a partial network in the planning phase.

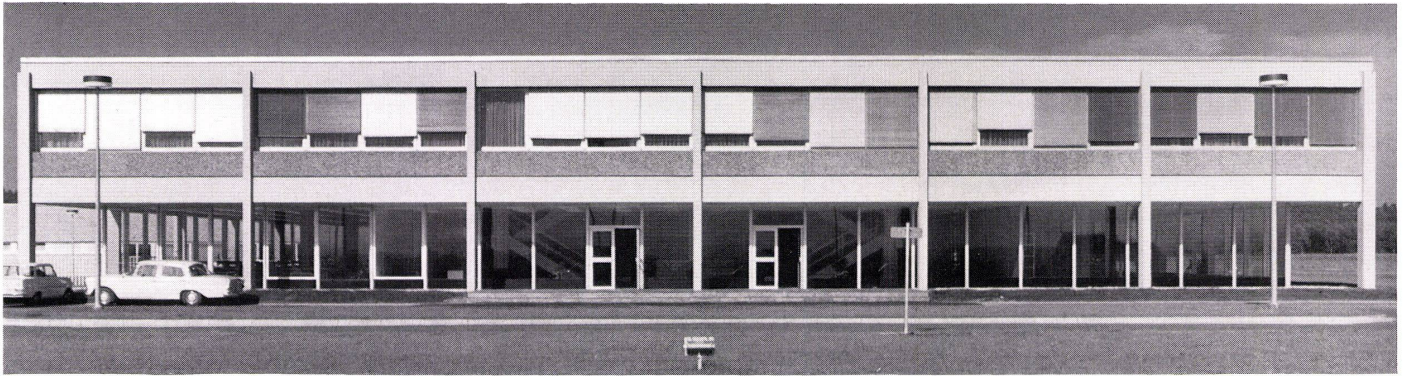
TAETIGKT.	BESCHREIBUNG		GESMT DAUER	REST DAUER	PZ	KAL FK ST.S.T.	FRUEH START	SPAET START	FRUEH ENDE	SPAET ENDE	TOTALE PUFFER	FREIE PUFFER
*	801 KANALARBEITEN AUSHUB VERLEGEN VE	8	8.0	.0	100	8 1 5	A 22SEP67		A 15JAN68		.0	.0
*	803 PLANIE BODENPLATTE VE	8	15.0	.0	100	8 1 5	A 2NOV67		A 15JAN68		.0	LAG
*	802 FUNDAMENTE - KANAEL	8	20.0	.0	100	8 1 5	A 11OKT67		A 15JAN68		.0	LAG
*	800 ERDARBEITEN VE	8	3.0	.0	100	8 1 5	A 19SEP67		A 15JAN68		.0	.0
*	804 STUETZEN-WAENDE-DECKE-EG VE	8	20.0	10.0	50	8 1 5	A 28NOV67	29JAN68	29JAN68		.0	.0
*	805 STUETZEN-WAENDE-DECKE-OG-VE	8	20.0	20.0		8 1 5	29JAN68	29JAN68	26FEB68	26FEB68	.0	.0
	807 DACHDECKER VE	8	10.0	10.0		8 1 5	26FEB68	4APR68	11MAR68	22APR68	28.1	.0
*	810 MAUERWERK VE	8	8.0	8.0		8 1 5	26FEB68	26FEB68	7MAR68	7MAR68	.0	.0
	808 FERTIGTEILMONTAGE VE	8	8.0	8.0		8 1 5	26FEB68	8APR68	7MAR68	22APR68	30.1	2.0
	806 KLEMPNER-R-ROHRE	8	10.0	10.0		8 1 5	26FEB68	4APR68	11MAR68	22APR68	28.1	.0
*	812 HEIZUNGSINSTALLATION VE	8	30.0	30.0		8 1 5	7MAR68	7MAR68	22APR68	22APR68	.0	.0
	815 SCHLOSSER-ZARGEN VE	8	10.0	10.0		8 1 5	7MAR68	29APR68	21MAR68	14MAI68	35.1	30.1
	814 ZENTRALE VE	8	30.0	30.0		8 1 5	7MAR68	31MAI68	22APR68	17JUL68	57.1	.0
	813 KLIMA KANAEL GERAETE VE	8	20.0	20.0		8 1 5	7MAR68	11APR68	4APR68	14MAI68	25.1	20.1
	811 SANITAERINSTALLATION VE	8	15.0	15.0		8 1 5	7MAR68	14MAR68	28MAR68	4APR68	5.1	5.1
	809 FENSTER-AUSSENTUEREN VE	8	15.0	15.0		8 1 5	11MAR68	22APR68	1APR68	14MAI68	28.1	23.1
*	816 ELEKTROINSTALLATION VE	8	20.0	20.0		8 1 5	4APR68	4APR68	7MAI68	7MAI68	.0	LAG
	825 ANSCHUESSE VE	8	10.0	10.0		8 1 5	22APR68	17JUL68	7MAI68	31JUL68	57.1	.0
	827 TEST VE	8	3.0	3.0		8 1 5	7MAI68	31JUL68	10MAI68	5AUG68	57.1	.0
*	818 NATURSTEINVERKLEIDUNG VE	8	15.0	15.0		8 1 5	7MAI68	7MAI68	29MAI68	29MAI68	.0	LAG
	817 PUTZ VE	8	10.0	10.0		8 1 5	7MAI68	14MAI68	21MAI68	29MAI68	5.0	.0
	828 ISOLIERUNG VE	8	10.0	10.0		8 1 5	10MAI68	5AUG68	27MAI68	19AUG68	57.1	57.1
	819 FLIESEN BODENPLATTEN VE	8	20.0	20.0		8 1 5	21MAI68	8JUL68	24JUN68	5AUG68	30.0	.0
*	820 ESTRICH VE	8	10.0	10.0		8 1 5	29MAI68	29MAI68	14JUN68	14JUN68	.0	.0
	823 ABGEHAENGTEDECKEN VE	8	20.0	20.0		8 1 5	24JUN68	8JUL68	22JUL68	5AUG68	10.0	LAG
	829 LAMPEN VE	8	10.0	10.0		8 1 5	24JUN68	5AUG68	8JUL68	19AUG68	30.0	LAG
	822 MALER INNEN VE	8	15.0	15.0		8 1 5	24JUN68	29JUL68	15JUL68	19AUG68	25.0	LAG
	830 OBJEKTE VE	8	10.0	10.0		8 1 5	24JUN68	5AUG68	8JUL68	19AUG68	30.0	30.0
	821 SCHREINER VE	8	10.0	10.0		8 1 5	24JUN68	5AUG68	8JUL68	19AUG68	30.0	LAG

3

§ KRITISCH X DAUER - POSITIVER PUFFER * FREIER PUFFER N NEG PUFFER

TAET IGKT	BESCHREIBUNG	TRADE CD-4	24OKT67 10	8NOV67 20	23NOV67 30	7DEZ67 40	21DEZ67 50	9JAN68 60	23JAN68 70	6FEB68 80
	24 EG GRUNDRISS BUERO	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	12 GRUNDRISS HALLE	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	25 EG GRUNDRISS BUERO	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
*	13 SCHNITT HALLE	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	26 EG GRUNDRISS BUERO	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
*	14 SCHNITT HALLE	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
*	27 EG GRUNDRISS BUERO	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
*	28 EG GRUNDRISS BUERO	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
*	15 GRUNDRISS HALLE	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
*	16 SCHNITT BUERO	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
*	29 KG GRUNDRISS BUERO	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
*	30 KOORD. MIT HEIZ. KLIMA SAN. ELEKT	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	31 EG GRUNDRISS BUERO	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	17 GRUNDRISS HALLE	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	32 OG GRUNDRISS BUERO	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	18 SCHNITT HALLE UND BUERO	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	33 KG GRUNDRISS BUERO	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	19 DETAILS TREPPE AUFZUG	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	35 DETAILS	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	20 DETAILS	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	36 NASSRAEUME	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	34 DECKENPLAN	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	37 TUERLISTE	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	21 WANDABWICKLUNG TRENNWAND DETAILS	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	38 DURCHSPRACHEN MIT AUSFUEHRUNGSABT	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	22 ANSICHTEN	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I
	39 UEBERPR. AUSSPAHRUNGSPL. MASSKONT	A	I	XXXXXX	I	I	I	I	I	I

4



5



6

3 Bauausführung: Zeitfolge aller Tätigkeiten eines Projektes nach Frühstartfolge geordnet (für den Projektleiter).

Exécution des travaux de construction: ordre chronologique de toutes les activités d'un projet disposées selon un ordre de départ prématuré (pour le chef du projet).

Execution of the building assignment: chronological order of all the planning activities arranged in accordance with a early start order (for the project leader).

4 Balkenplan: Tätigkeiten mit Zeitsymbolen von kritischer Dauer, positiven, freien und negativen Puffern geordnet. Jedes Symbol 8,5 Stunden oder 1 Arbeitstag (a) Priorität Frühstart oder (b) Trade Code.

Plan de poutre: Activités avec symboles chronologiques

de durée critique, disposées d'après des tampons positifs, libres et négatifs. Chaque symbole représente 8,5 heures ou 1 jour de travail (a), priorité départ prématuré ou (b) Trade Code.

Plan of beam: Activities with chronological symbols of critical duration, arranged according to positive, negative and free buffers. Each symbol represents 8.5 hours or 1 day of work (a) early start priority or (b) Trade Code.

5 Südwestansicht Verwaltungsgebäude.

Vue sud-ouest bâtiment administratif.

View from south west administration building.

6 Kantine.

Cantine.

Canteen.

7 Großraumbüro im Verwaltungsgebäude.

Salle de bureaux dans bâtiment administratif.

Large-scale office in administration building.

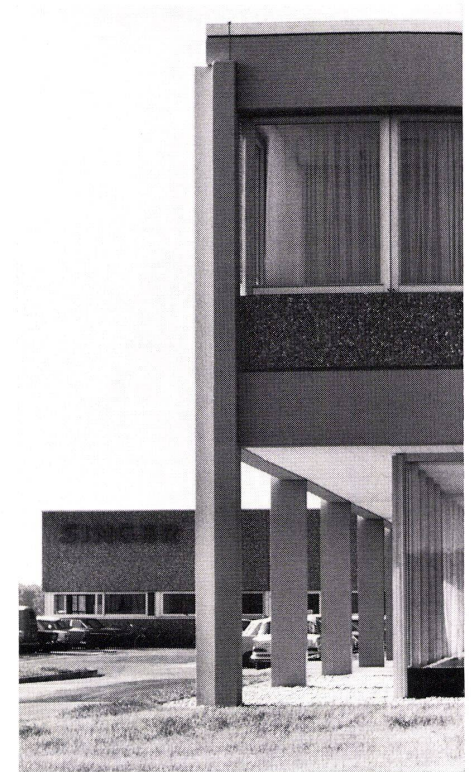
8 Teilansicht Verwaltungsgebäude.

Vue partielle bâtiment administratif.

Partial view of administration building.



7



8

Einzelstützen ruhen, angeordnet worden. Die Längsaussteifung der Hallen erfolgte durch Einspannstützen in Hallenmitte. In Querrichtung werden die Windkräfte über die Dachverbände, zentrale Kreuzstütze und die Vertikalverbände in den Außenwänden abgeleitet. Die Einzelfundamente der Einspannstützen sind als Köcherfundamente ausgebildet worden. Die Einzelfundamente der Außenstützen sind durch ein Streifenfundament verbunden. Die Bodenplatten der Hallen sind mit einer Mattenlage bewehrt.

Die Bodenplatte besteht aus B 300 auf Sperrfolie.

Der Bodenbelag ist ein magnesitgebundener Industriestrich, 2 cm stark. Auf den Büroflächen wurden demontable Fußbodenelemente verlegt.

Die Außenwände sind vorgehängte Waschbeton-Fertigteilplatten mit Wärmedämmung. Aluminium Schiebefenster 1,25 m hoch auf einer 1,25 m hohen Brüstung als umlaufendes Fensterband.

Die Energieverteilung hängt unter dem Dach, Sprinkleranlage, Wasserverteilung, Heizung, Druckluft, Öl, Elektro, Rohrpost und die einzelnen Lüftungsgeräte, welche die Zuluft von den Außenwänden ansaugen und durch Kanäle im Binderbereich verteilen. Die Luftabsaugung erfolgt durch Dachlüfter.

Die Cafeteria hat gleiche Konstruktionsmerkmale wie die Werkhallen. Sie ist mit einer Schnellkochküche ausgerüstet, die eine Kapazität von 2000 Essen hat. Der Speisesaal hat bis zu 800 Plätze. Außerdem ist ein Selbstbedienungsladen eingebaut.

Das Verwaltungsgebäude wurde in Ortbeton gebaut.

Im Erdgeschoß sind Ausstellungsräume für alle Industrienähmaschinen des Produktionsprogramms, die Computeranlage für Singer Europa, die Büros für Systemanalyse und Großraumbüros.

Im Obergeschoß befinden sich die Räume der Werksleitung sowie Großraumbüros.

Im Kernbereich ist die Lüftungs- und Klimazentrale, Telefonzentrale, Sanitär- und Garderobenräume mit Teeküchen sowie ein Schulungsraum mit Tonfilmanlage.

Die Energiezentrale mit den Tankanlagen steht im Schwerpunkt der ganzen Fabrikanlage in einem der »Höfe« und ist zur

Erweiterung vorgesehen. Sie enthält die Kesselanlage mit Wasseraufbereitung, die Kompressorstation, die Sprinklerzentrale und die Stromübergabestation.

Konstruktion: Außen stehende Stahlstützen, Waschbetonfertigteile innen angehängt. Die Dachkonstruktion ist gleich der der Hallen. Über eine kurze Rohrbrücke werden die Energien direkt in den Binderbereich des Daches geleitet.

Vom freistehenden Pförtnerhaus aus wird der ganze Werksverkehr und der Parkplatz überwacht. Auf einem Kontrollschaltbild werden alle Betriebsstörungen automatisch angezeigt.

Bauausführung

Vergabe

Es wurde eine Konzentration gleicher Gewerke in einer Hand angestrebt. Vordispositionen für Winterbau wurden getroffen. Ein Gewerksauszug des Terminplanes wurde Vertragsbestandteil.

Bauleitung

Baubeginn war der 15. September 1967; begonnen wurden gleichzeitig vier Gebäude und der Tiefbau. Produktionsbeginn 15. Juni 1968. Taktablauf in allen Gewerken. Innerhalb kürzester Zeit waren fast alle Gewerke auf der Baustelle. Durch die Entwurfsanordnung (fünf gleiche Hallenschiffe) war eine einwandfreie Vordisposition möglich.

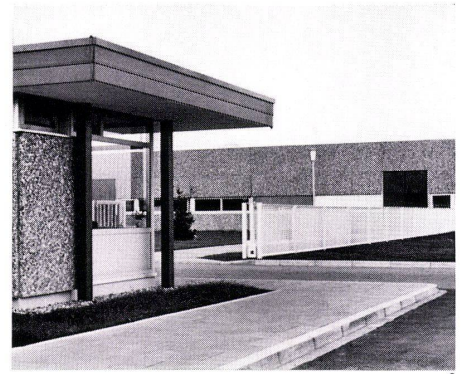
Die tatsächlichen Bauzeiten wurden in den Terminplan eingegeben und die Vorplanung korrigiert. In den Terminen wurden jeweils die Kosten eingeplant und auf Gewerksauszüge erweitert. Der Leistungsstand und die Finanzbereitstellung wurden ausgedrückt.

Eine Behinderung durch Frostperioden trat bei den Beton- und Stahlbauarbeiten auf. Der Terminverzug wurde durch großzügige Winterbaumaßnahmen bei den Dachdeckungsarbeiten aufgefangen (800 qm großes Zelt mit Überdruck durch Warmluftgebläse).

Die Installationsarbeiten wurden in direkter Folge nach den Hochbauarbeiten begonnen. Der Ausbau erfolgte schrittweise mit der Fenstermontage.

Der Einzug und der Produktionsbeginn konnte entsprechend der Baufertigstellung stattfinden.

Die fertige Endabrechnung wurde einen Monat später vorgelegt.



9



10

9 Zufahrt / Accès / Drive on

10 Teilansicht Verwaltungsgebäude.

Vue partielle bâtiment administratif.

Partial view of administration building.

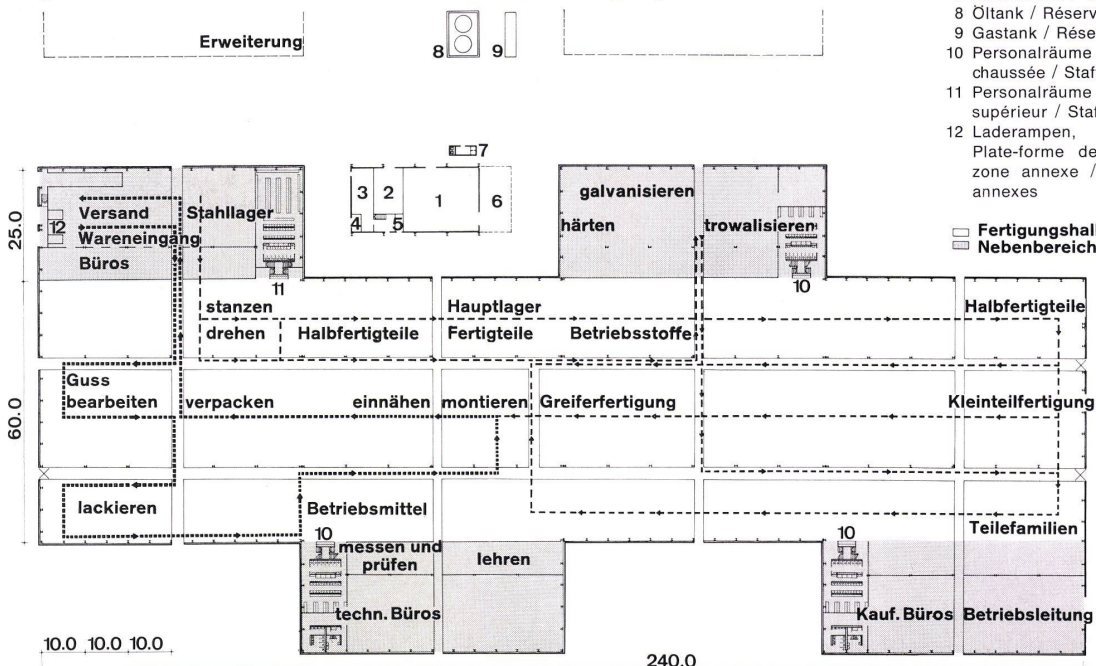
11 IPD-Gebäude, Singer in Blankenloch, Karlsruhe. Funktionsschema der Produktion.

Bâtiment IPD, Singer à Blankenloch, Karlsruhe. Schéma fonctionnel de la production.

IPD building, Singer in Blankenloch, Karlsruhe. Functional diagram of production.

- 1 Heizzentrale / Chauffage central / Heating plant
- 2 Sprinklerzentrale, Notstromaggregat / Centrale d'extincteurs, groupe électrogène de secours / Sprinkler central, emergency generators
- 3 Stromübergabestation / Station de transmission du courant / Power transmission station
- 4 Trafo / Transfo / Transformer
- 5 Batterien / Batteries
- 6 Erweiterung / Agrandissement / Extension
- 7 Schornstein / Cheminée / Smoke-stack
- 8 Öltank / Réservoir d'huile / Oil tank
- 9 Gastank / Réservoir à gas / Gas tank
- 10 Personalräume EG / Locaux du personnel, rez-de-chaussée / Staff rooms ground floor
- 11 Personalräume OG / Locaux du personnel, étage supérieur / Staff rooms upper floor
- 12 Laderampen, Fertigungshalle, Nebenbereiche / Plate-forme de chargement, hall de production, zone annexe / Loading ramps, production shed, annexes

□ Fertigungshalle
□ Nebenbereiche



11