

Automobilfabrik AB Volvo, Kalmarwerke, Schweden : Architekten : AKOS Architektkontor

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **61 (1974)**

Heft 10: **Rationalisierung - Industrialisierung = Rationalisation -
Industrialisation**

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-87820>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Automobilfabrik AB Volvo, Kalmarwerke, Schweden

Architekten: AKOS Architektkontor AB, Owe V. Svärd, Architekt, Göteborg
 Mitarbeiter: Gerhard Goehle SAR 1972–1974
 Fotos: Gerhard Goehle; AB Volvo Presseabteilung, Göteborg

«Wir müssen in Kalmar Arbeitsplätze schaffen, an denen das Personal in Gruppen arbeiten und eine grössere Befriedigung empfinden kann. Dieses Ziel muss ohne Beeinträchtigung von Qualität und Effektivität erreichbar sein.» Dies forderte Volvo-Chef Pehr G. Gyllenhammar, als Anfang 1972 die Planungsarbeiten für das neue Werk in Angriff genommen wurden. In Kalmar wird nun im Team gearbeitet. Das neu eingeführte Arbeitssystem entspricht mehr den arbeitsphysiologischen Forderungen und den psychologischen Bedingungen des arbeitenden Menschen als die Tätigkeit am Fließband. Die Mitarbeiter in der Volvo-Fabrik – so werden in Kalmar die Beschäftigten genannt – haben ein erweitertes Mitspracherecht bei der Arbeitsplatzgestaltung erhalten, tragen eine grössere Verantwortung beim Produktionsprozess und nehmen an der Qualitätskontrolle des herzustellenden Produktes teil. Auch die Rolle des Vorarbeiters wurde in Kalmar erheblich geändert: er ist nunmehr hauptsächlich für Planung und Koordination verantwortlich.

Eine Planungsgruppe, die aus Vertretern der Betriebsleitung, Produktionstechnikern und Architekten bestand, arbeitete zu Beginn des Jahres 1972 einen Planungsvorschlag nach den gegebenen Richtlinien aus. Dabei wurden die Erfahrungen berücksichtigt, welche aus den bereits durchgeführten Verbesserungen der Arbeitsbedingungen in anderen Volvo-Fabriken gewonnen werden konnten. Vertreter der Gewerkschaften hatten während der Planungs- und der Bauphase die Möglichkeit, Einfluss auf die Gestaltung der Fabrik zu nehmen.

Ende dieses Jahres werden im Werk Kalmar rund 600 Personen beschäftigt sein, und die Produktion wird ihre volle Kapazität erreicht haben: 30000 Wagen pro Jahr. Es wurden 100 Millionen Schwedenkronen, etwa 70 Millionen Schweizer Franken, investiert.



Situation

Die Volvo-Automobilfabrik in Kalmar stellt ein äusserst interessantes Beispiel dar und setzt im Bereich der industriellen Produktion neue Massstäbe sowohl in produktionstechnologischer als auch in sozialer Hinsicht.

Teamarbeit wie in der kleinen Werkstatt

Der Industriekonzern Volvo hat versucht, die Automobilproduktion so zu gestalten, dass der einzelne Mitarbeiter eine sinnvolle Arbeit bekommt, die ihm Befriedigung schenkt. Im Rahmen der neu entwickelten Produktionsmethoden wurde ihm die Möglichkeit gegeben, in kleinen selbstgewählten Gruppen zu arbeiten, seine Arbeit selbst zu organisieren, die Tätigkeit zu wechseln, den Arbeitstakt zu variieren, Verantwortung für die Qualität zu übernehmen und die Arbeitsbedingungen zu beeinflussen. Die Montage ist auf etwa 25 Arbeitsteams verteilt, die jeweils über einen eigenen Raumsektor in der Fabrik

verfügen. Der einzelne Arbeiter trägt innerhalb der Gruppe die Verantwortung für bestimmte Bestandteile des in Produktion stehenden Automobils, wie z. B. elektrische Anlage, Steuerung, Inneneinrichtung oder Sicherheitsausrüstung. Die Arbeiter können ihre Aufgaben untereinander aufteilen.

Montage auf batteriegetriebenen Plattformen

Die Wagenteile werden auf batteriegetriebenen Montageplattformen transportiert. Diese erhalten elektrische Impulse von Kabeln, die im Boden verlegt sind. Ausserdem sind sie Arbeitsstation und Informationsträger zugleich in ihrer Funktion und Bewegung voneinander unabhängig, was eine grosse Freiheit bei der Arbeitsgestaltung erlaubt. 1973 entwickelte Volvo als erster Automobilhersteller eine Konstruktion, mit deren Hilfe die Karosserie um 90° gekippt werden kann und die es ermöglicht, Tätigkeiten an der Wagenunterseite in arbeitsphysiologisch optimaler

Stellung auszuführen. Diese Vorrichtung wurde auch in die neuen Montageplattformen eingebaut. Jedes Team muss innerhalb einer bestimmten Zeit eine bestimmte Anzahl Karosserien montieren und an das nächste Team weitergeben. Zwischen den Arbeitsteams befinden sich sogenannte Pufferzonen, in denen bearbeitete Wagenteile aufgestellt werden können. Dieses System erlaubt Variationen im Arbeitstakt und Einarbeiten von Pausen.

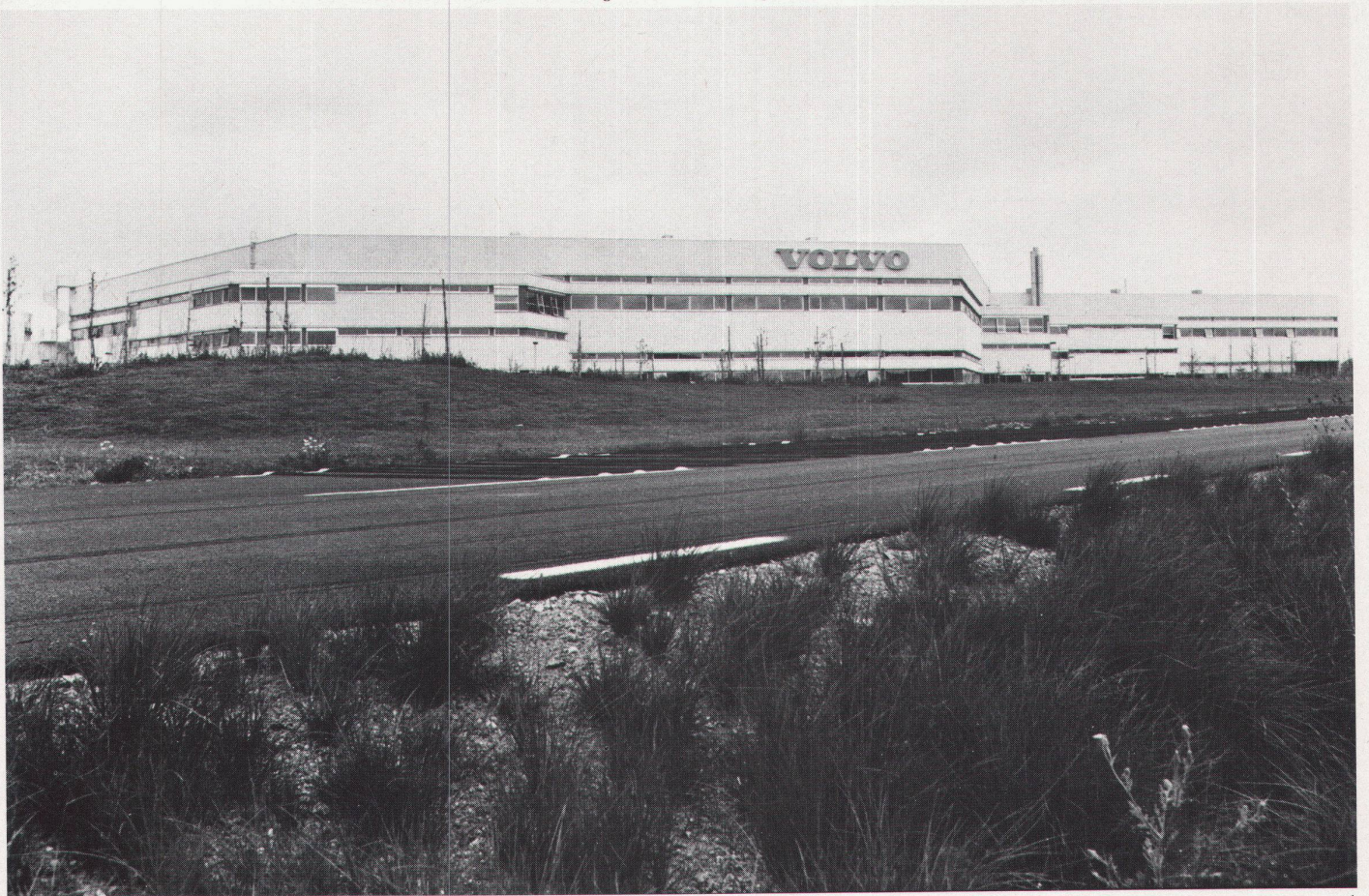
Montagephasen auf zwei Geschossen

Das Werk Kalmar ist ein Montagewerk. Die lackierten Karosserien werden aus den Torslanda-Werken in Göteborg mit der Eisenbahn nach Kalmar transportiert. Die übrigen Teile werden direkt von den Zulieferern oder den eigenen Werken angeliefert. Nach Annahmekontrolle wird die Karosserie auf die Montageplattform gesetzt. Nun beginnt die eigentliche Montage. Mit einem Aufzug wird die Plattform in das Obergeschoss befördert, wo die Karosserie von 10 Arbeitsteams fertiggestellt wird. Die Türen werden abgenommen und separat ausgerüstet. Nach der Montage von Steuerorganen, Sicherheitsteilen, Glas, Wagenhimmel und elektrischer Anlage werden die Türen wieder eingebaut. Während die Karosserie im Obergeschoss ihre Ausrüstung erhält, werden Motor, Getriebe, Achsen und Auspuffanlage auf einer hohen Montageplattform im Untergeschoss montiert. Die Karosserie wird mit einem Aufzug nach unten gebracht und dort auf der hohen Montageplattform plaziert. Nach der Montage von Bremsen und Rädern wird der Wagen an drei weiteren Montageabschnitten fertiggestellt.

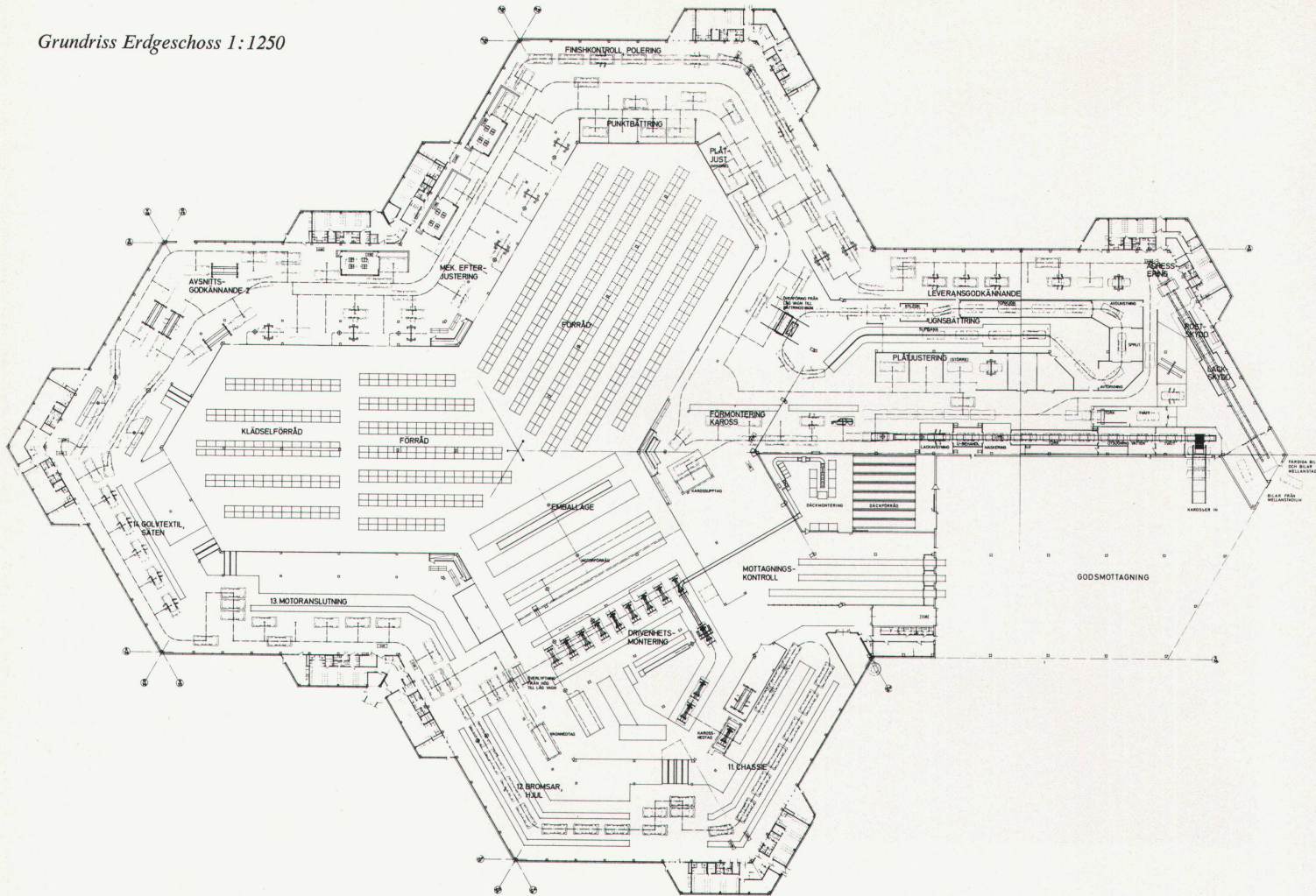
Qualitätskontrolle

Der gesamte Montageablauf wird durch sorgfältige Qualitätskontrolle überwacht. Der Monteur trägt grosse Verantwortung, da er selbst seine Arbeit überprüfen und gegebenenfalls ausbessern muss. Wichtigstes Kontrollinstrument ist ein Computersystem für Qualitätsinformation, das gegen Jahresende in Betrieb genommen wird. Dieses System soll Anweisungen und Informationen über Qualitätswerte an das Personal vermitteln.

1 Ansicht von Südosten. 2 Das Nebengebäude mit Energiezentrale und technischen Räumen



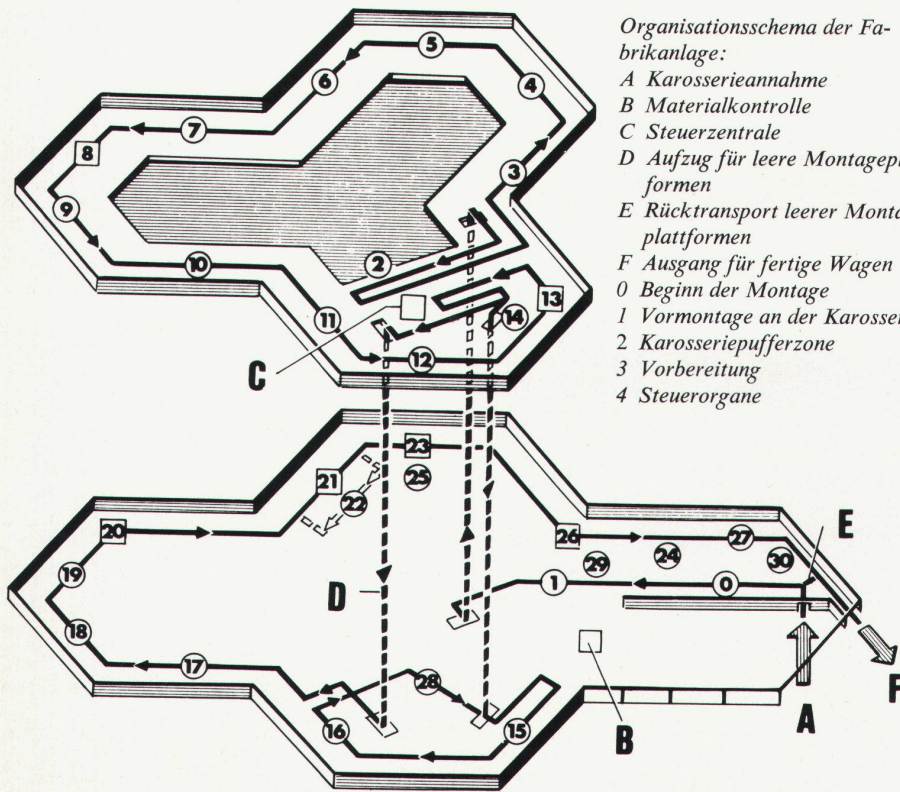
Grundriss Erdgeschoss 1:1250



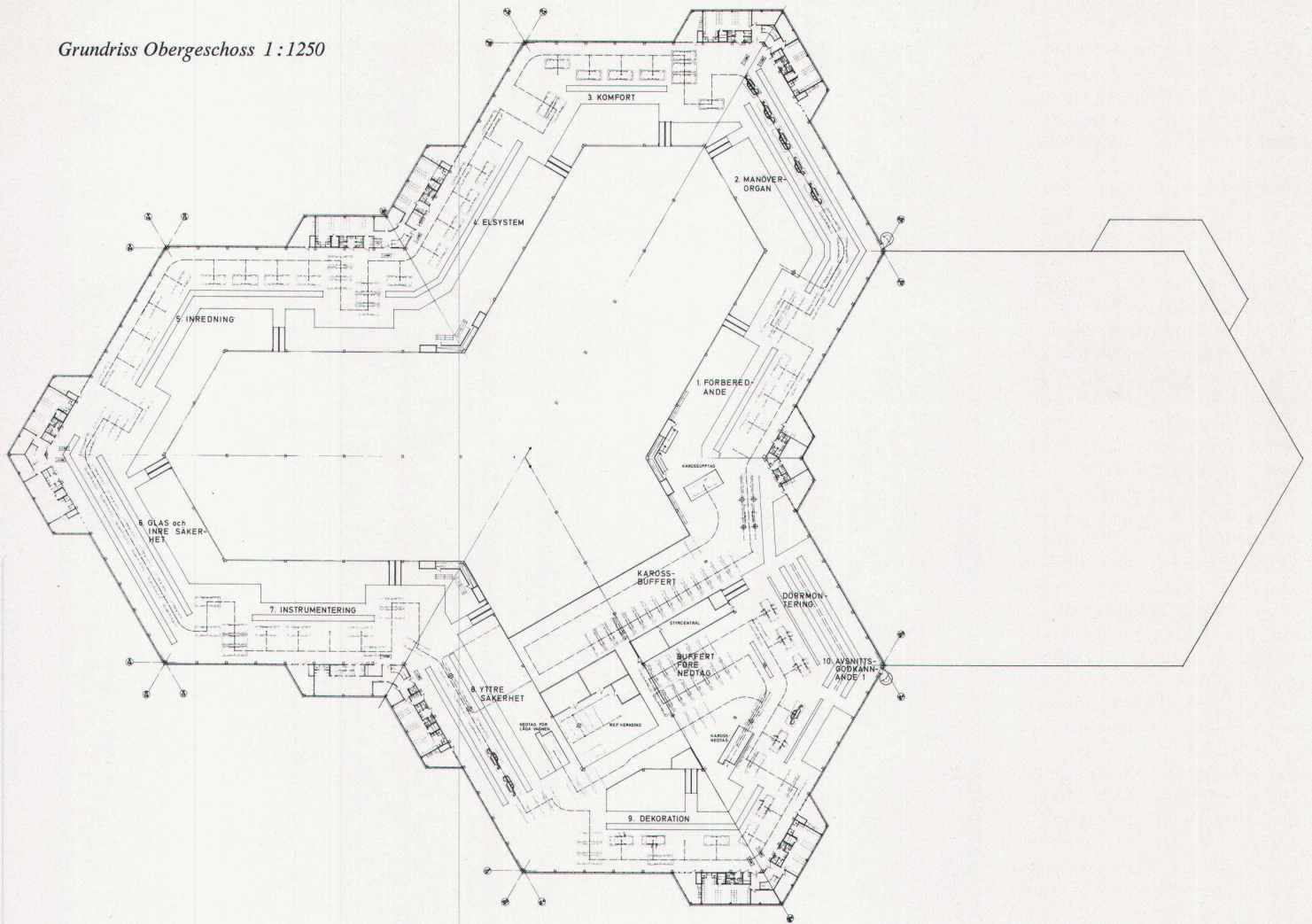
Organisationsschema der Fabrikanlage:

- A Karosserieannahme
- B Materialkontrolle
- C Steuerzentrale
- D Aufzug für leere Montageplattformen
- E Rücktransport leerer Montageplattformen
- F Ausgang für fertige Wagen
- 0 Beginn der Montage
- 1 Vormontage an der Karosserie
- 2 Karosseriepufferzone
- 3 Vorbereitung
- 4 Steuerorgane

- 5 Sicherheit
- 6 Glas und Dach
- 7 Komfort
- 8 Abnahme
- 9 Elektrische Anlage
- 10 Instrumente
- 11 Inneneinrichtung
- 12 Dekoration
- 13 Abnahme
- 14 Karosserieaufzug
- 15 Montage des Fahrgestells
- 16 Bremsen und Räder
- 17 Motoranschluss
- 18 Sitze und Rückbank
- 19 Tanken und Ergänzungsarbeiten
- 20 Abnahme
- 21 Funktionstest
- 22 Mechanische Einstellungen
- 23 Gesamtbeurteilung und Polierung
- 24 Ausbesserung im Ofen
- 25 Punktausbesserung
- 26 Lieferabnahme
- 27 Lieferausbesserung
- 28 Montage von Motor und Achsen
- 29 Blechausbesserung
- 30 Rost-, Lackschutz und Adressierung



Grundriss Obergeschoss 1:1250



Der Bau

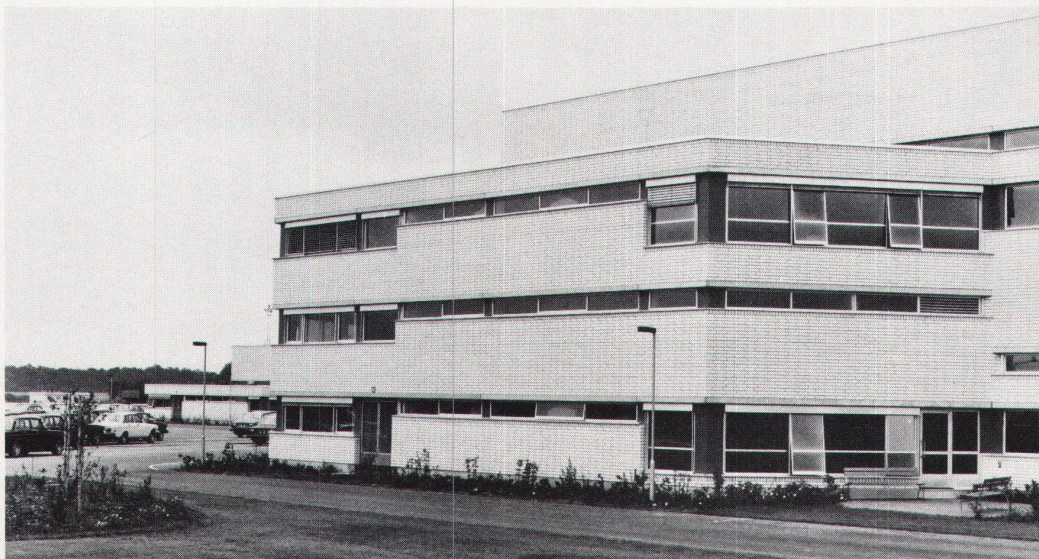
Die Fabrikanlage, welche auf einem 250000 m² grossen Grundstück errichtet wurde, besteht aus vier nebeneinanderliegenden wabenförmigen Gebäudeteilen. Drei der vier «Waben» sind zwei Geschosse hoch; die eigentlichen

Montagearbeiten finden in diesen Raumbereichen statt. In der vierten «Wabe» sind Lieferkontrolle, Ausbesserungslackiererei, Radmontage, Felgen- und Reifenlager sowie Karosserie- und Güterannahme untergebracht. Das 10 m hohe Materiallager befindet sich

im Zentrum des Gebäudes. Beide Montagegeschosse erhalten von diesem Lager den erforderlichen Teilmachschub. An den Arbeitsplätzen wird nur ein kleiner Materialvorrat gelagert.

Das Verwaltungsgebäude ist direkt mit der Fabrik verbunden. Es

enthält zwei Grossraumbüros, die Mensa mit Küche und Nebenräumen, den Versammlungssaal und die Gesundheitszentrale. In einem Nebengebäude befinden sich Energiezentrale und technische Räume. Die Arbeitsplätze liegen mehrheitlich an den Aussenwänden. Den wabenförmigen Fabrikhallen sind, nach Arbeitsbereich verteilt, die Personalräume vorge- setzt. Jedes Arbeitsteam hat einen eigenen Eingang zur Fabrik und verfügt über Aufenthaltsräume, vom Arbeitsplatz aus direkt zugänglich. Diese sind mit bequemen Sitzmöbeln, Kühl- und Wärmeschrank, Kaffeeautomat eingerichtet. Jedem Umkleideraum sind Duschen und eine Sauna zugeordnet. Die Gebäudestruktur wurde aus vorgefertigten Betonbauteilen erstellt, das Tragwerk des auf eine Bandfläche reduzierten Obergeschosses durch Betonkassetten gebildet. Aus klima- und



3 In den der Fabrikhalle vorge- setzten Gebäudeteilen befinden sich die Personalräume

feuerschutztechnischen sowie akustischen Gründen wurden die Decken und die Aussenwände massiv gebaut. Letztere erhielten eine Verkleidung aus weissem Klinker.

Gute Arbeitsbedingungen

Besondere Aufmerksamkeit wurde dem Lärmschutz gewidmet. Bei Arbeitsplätzen in der Nähe starker Lärmquellen wurden Werte von 80 bis 85 db (A) angestrebt. Umweltbedingungen mit solchen Geräuschstärken erlauben die Arbeit noch ohne Gehörschutz. Lüftungsinstallation und Montageanlage verursachen einen Geräuschpegel, welcher weit unter dem ursprünglich geforderten Wert von 65 db (A) liegt. Die Lieferanten der Maschinenausrüstung mussten bereits mit der Offerte Angaben über die Geräuscheigenschaften ihrer Erzeugnisse machen. Wo es produktionstechnisch möglich war, wurden Schlagwerkzeuge durch Drehwerkzeuge ersetzt, die erheblich geräuschärmer sind. Wände und Decken der Fabrikationsräume wurden mit schallschluckendem Material verkleidet, wobei man für das Obergeschoss eine spezielle Hängedecke entwickelte. An jenen Stellen der Montageanlage, wo Motoren laufen, befinden sich leistungsfähige Luftabsaugaggregate. Die sonst üblichen punktuell installierten Lichtquellen wurden an den meisten Arbeitsplätzen durch eine augenschonende, diffuse Beleuchtung ersetzt.

Bodenflächen

Fabrik: 39 600 m²; Verwaltungsgebäude: 2 670 m²; Energiezentrale: 1 030 m². Volvo/D. P. ■

Bildlegenden zur Volvo-Fabrik

- 4 *Detailaufnahme im Materiallager*
- 5 *Ein Arbeitsteam im eigenen Produktionssektor*
- 6 *Während der Montagephase wird die Karosserie durch fahrbare batteriegetriebene Montageplattformen transportiert*
- 7 *Die Kippvorrichtung an den Montageplattformen erlaubt die Ausübung von Tätigkeiten an der Wagenunterseite in arbeitsphysiologisch optimalen Stellungen*
- 8 *Montagephase im Obergeschoss der Fabrikhalle*
- 9 *Pausenraum unmittelbar neben dem Arbeitsplatz*
- 10 *Detailaufnahme der schallschluckenden Hängedecke im Obergeschoss*



