Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 90 (1972)
Heft: 43

Artikel: Neuzeitliche Nutzfahrzeugmontage bei Saurer
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-85342

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

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

dieselben Produkte wie an andern Heizungsmessen Europas, wie zum Beispiel der HILSA in Zürich, zu sehen.

Heizung

Dies trifft insbesondere auf den Sektor der Ölbrenner mit russfreier Flamme zu. Keine der hier gesehenen Marken war an der HILSA nicht vertreten. Insgesamt wurden an der Interclima fast mehr Gas- als Ölbrenner gezeigt. Dies mag damit zusammenhängen, dass auch in Frankreich die Gasheizung in einer sehr starken Aufwärtsentwicklung begriffen ist.

Eine der Eigenheiten im französischen Wohnungsbau ist die grosse Individualität, die sich darin zeigt, dass auch in grossen Hochhausüberbauungen vielfach jede Wohnung über ihre eigene «Heizzentrale» in Form eines Gas-Durchlaufheizers verfügt. Dementsprechend reich ist das Angebot solcher Geräte. Eine Entwicklung, die im übrigen Europa fast nirgends zu sehen ist, sind Monoblocks mit einer Reihe in Kaskade geschalteter Gasdurchlaufheizer inkl. Regler und Überwachungsorganen, Pumpen und Expansionsgefäss. Solche Durchlaufheizer-Zentralen für hohe Leistungen wurden von fast allen Herstellern von Gasdurchlaufheizern gezeigt.

Wie schon an der HILSA, zeigte fast jede Heizungsfirma Gas-Spezialheizkessel, deren Leistung meist bis etwa 60 000, in einigen Fällen bis 200 000 kcal reichen. Drei Firmen zeigten solche mit atmosphärischen Brennern, deren Leistungen über einer Million kcal liegt.

Atmosphärische Einbaubrenner für die Verwendung in irgendwelchen Heizkesseln waren nur mit sehr hohen Leistungen zu sehen, hingegen zeigten mehrere Firmen atmosphärische Brenner mit horizontaler Flamme. Hierbei handelt es sich um Brenner, die bei Heizkesseln mit neutralen Druckverhältnissen anstelle eines Gebläsebrenners verwendet werden können. Für Gasgebläsebrenner wird die Leistungsgrenze immer höher getrieben, ebenso bei den Gas-/Ölkombibrennern.

Lüftung

Von zwei Firmen wurden Kompaktgeräte für direkt befeuerte Lüftung (make up air) vorgestellt.

Klimatisierung

Es wurde ein breites Angebot an Fensterklimageräten gezeigt, die grösstenteils mit Kompressoren arbeiten; bei elektrisch betriebenen Kälte-Kompressionsaggregaten zeigt sich die Tendenz zu luftgekühlten Monoblocks. Als Neuheit wurde von der Firma Versatemp eine Wärmepumpe vorgestellt, die mit verschiedenen Wärmequellen arbeiten kann, seien es Ölheizkessel, Elektrospeicher oder Gasheizung.

Neuzeitliche Nutzfahrzeugmontage bei Saurer

DK 629.1–44 :72.012.351

1. Marktwirtschaftliche Voraussetzungen

In der Absicht, die Montagekosten zu senken, die Lieferzeiten zu verkürzen und die Produktionsfähigkeit beträchtlich zu erhöhen, hat die *Aktiengesellschaft Adolph Saurer* in Arbon eine neue Montagehalle für Nutzfahrzeuge erstellt, die mit neuzeitlichen Einrichtungen für eine rationelle Fliessbandmontage ausgerüstet ist. Es soll der auf handwerklichem Können beruhende hohe Qualitätsstand gewährleistet, zugleich aber eine wesentlich höhere Leistung bei fast unverändertem Personalbestand erzielt werden. Die Planung, die anfangs 1970 begann und von den betriebseigenen Studienbüros durchgeführt wurde, führte unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten zu einem Hallenbau von 200 m Länge und 40 m Breite, der aus zwei 20 m breiten Feldern besteht. Spätere Erweiterungen sind möglich, und zwar auf der Nordseite um ein, auf der Südseite um zwei Felder von je 20 m Breite. Bild 1 zeigt den Lageplan des Werkes II westlich des Bahnhofes Arbon. Bild 2 gibt eine Übersicht über die Arbeitsplätze in der neuen Halle.

1 Ersatzteillager
2 Reparaturwerkstätte
3 Giesserei
4 Eingangskontrolle und Spedition
5 Grossstückfertigung Textil, Magazin, Schmiede
6 Ölabscheider
7 Härterei
8 Textilmontage
9 Motorenprüfstände
10 Einfahrabteilung
11 Presswerk
12 Modellschreinerei, Stickmaschinenmontage
13 Zentralmagazin
14 Motorenmontage
15 Karosserieabteilung
16 Magazin
17 Grossstückfertigung Auto
18 bis 20 Magazine
21 Dreherei, Bohrerei
22 Betriebselektriker, Maschinenreparatur
23 Sandlager
24 Giessereisandlager
25 Lagerhalle Schöntal
26 Flugtriebwerkrevision, Turbomaschinen

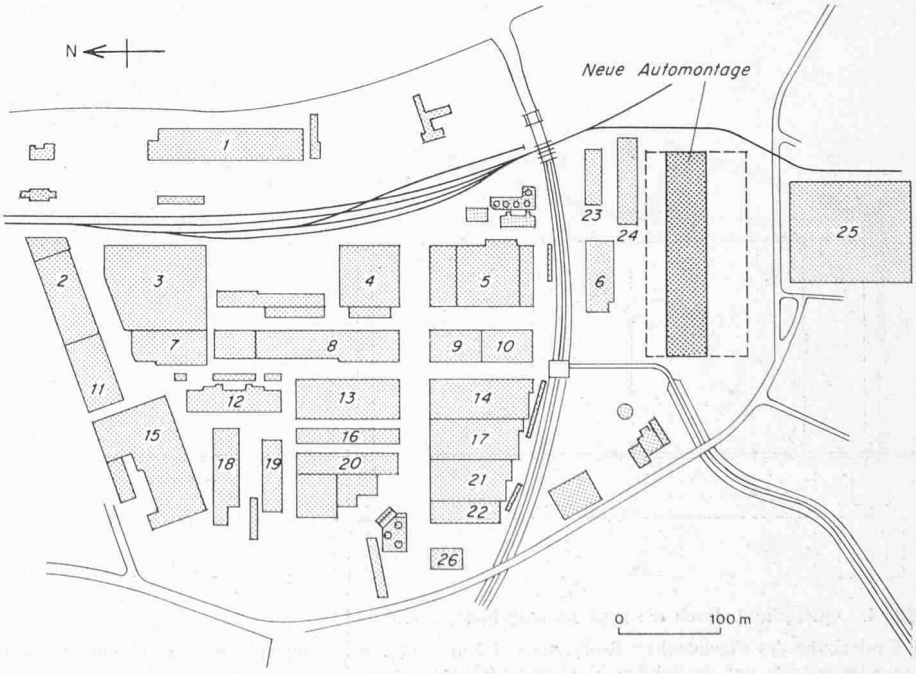


Bild 1. Lageplan des Saurer-Werkes II in Arbon

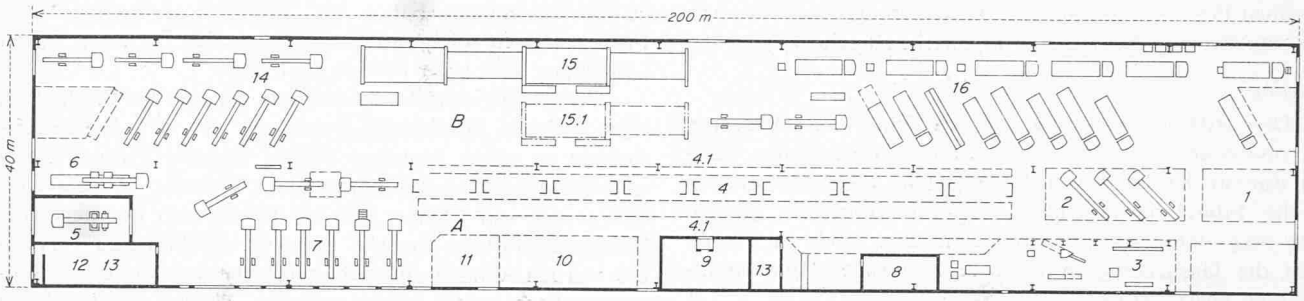


Bild 2. Grundriss der neuen Montagehalle

A Chassismontage
1 Materialpufferplatz
2 Montageplatz Prototypen
3 Rohrschlosserei
4 Montageband
4. 1 Materialbereitstellung am Montageband
5 Einfahrprüfstand
6 Bremsprüfstand
7 Nacharbeitsplätze
8 Elektrikerwerkstätte
9 Werkzeugausgabe
10 Gruppenmontage
11 Pneufelgen
12 WC
13 Garderoben
B Vertragsmontage
14 Vormontage
15 Lackierstrasse
15. 1 Zweite Lackierstrasse (Erweiterung)
16 Fertigmontage

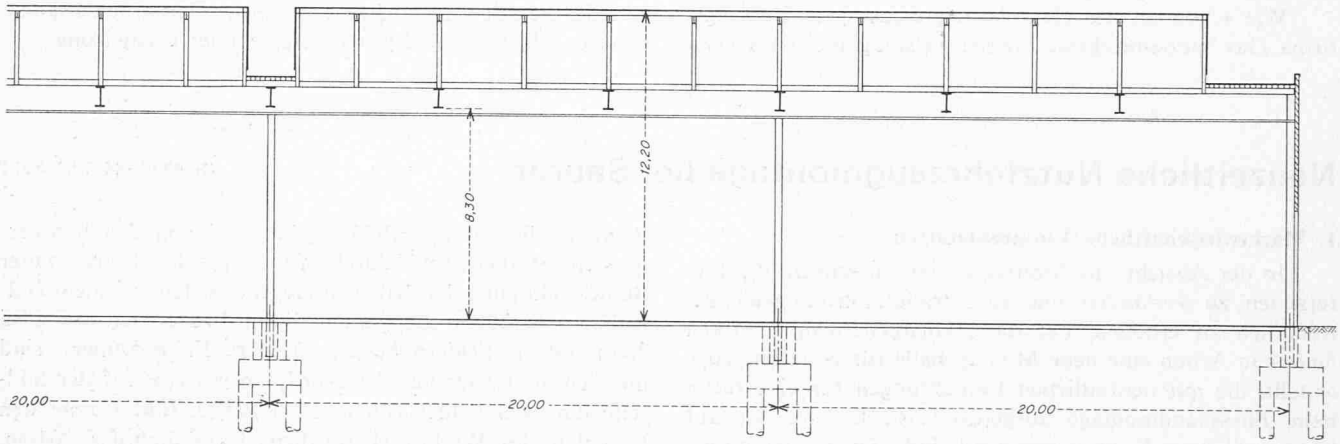


Bild 3. Längsschnitt durch die neue Montagehalle (Ausschnitt durch drei Felder). Die Zeissl- Ortbetonpfähle unter den Stützen gehen auf 25 m Tiefe, 1:300

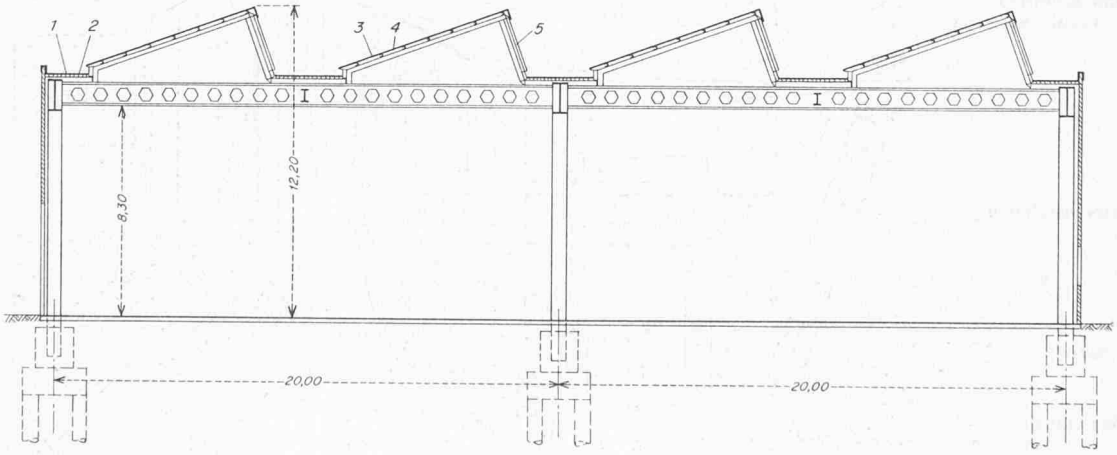
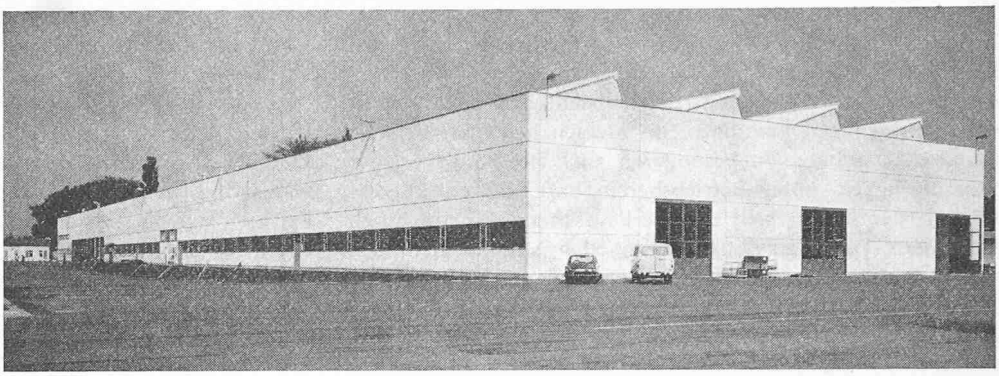


Bild 4. Querschnitt durch die neue Montagehalle, 1:300

1 Eindeckung des Flachdaches: Rollgerste auf 3 m Länge, Bitumendachbahn, 2 Korkisolierung 4 cm auf Dampfsperre mit Klebanstrich auf verzinktem Sickerblech «Swiss-panel». 3 Welleternit, grau, 4 Superisol-Isolierung, 5 Oberlichter in Drahtglas

Bild 5. Ansicht der Halle von Südosten



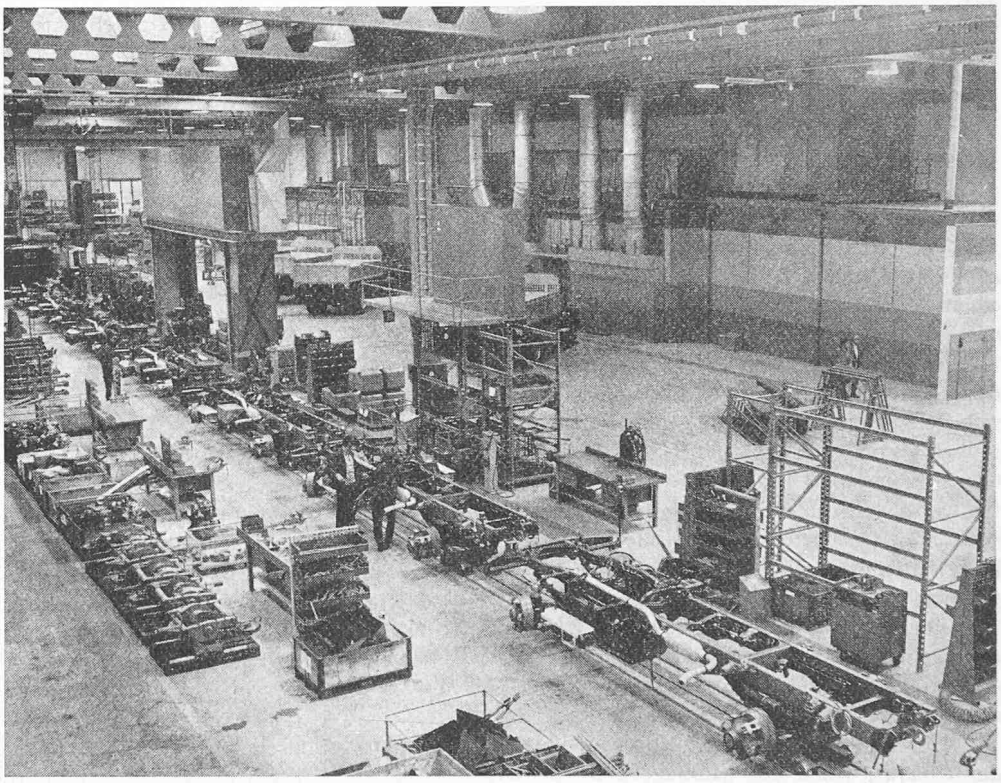


Bild 6. Blick in die neue Montagehalle. Vorn die Chassismontage, Fliessrichtung von rechts vorn nach links hinten. Hinten die Vertragsmontage mit der Lackierstrasse

Bild 7. Blick in die neue Montagehalle, gesehen von Ost nach West. Links die Vertragsmontage, rechts die Chassismontage, im Vordergrund rechts die Nacharbeitsplätze, im Hintergrund das Montageband

Ausgedehnte Marktanalysen haben ergeben, dass der Inlandbedarf an hochwertigen Nutzfahrzeugen, die den hohen Anforderungen von Gebirgsgegenden bezüglich Leistungsfähigkeit, Wendigkeit, Betriebssicherheit und Lebensdauer zu genügen vermögen, im Steigen begriffen ist. Die Kundschaft schätzt im besonderen auch die dank geringer Störanfälligkeit hohe Betriebsbereitschaft. Durch kürzere Lieferfristen lassen sich die Verkaufschancen beträchtlich verbessern. Die dazu nötigen rationellen Montagemethoden wirken sich auch auf die Preise günstig aus. Um solche Methoden anwenden zu können, hat man die Zahl der Ausführungsvarianten stark verringert. Auf die Erfüllung besonderer Kundenwünsche, die mit den einmal festgelegten Typen nicht möglich ist, wurde verzichtet. Die Entwicklung neuer Typen ist vorgesehen, wenn sie durch die Marktverhältnisse als gerechtfertigt erscheint. Dabei wird grösster Wert auf einen Übergang ohne Produktionsunterbrechung gelegt.

2. Die Bauweise der Halle

Wegen schlechtem Baugrund war eine möglichst leichte Ausführung des Bauwerks zu wählen, um die ohnehin notwendige Pfählung mit vertretbarem Aufwand durchführen zu können. Man wählte daher eine Stahlkonstruktion mit einem Stützenraster von 20 auf 20 m, Bilder 3 und 4. Die Ost-West-Lage erlaubt eine günstige Belichtung durch nach Norden gerichtete Längsshedds. Vorgehängte, 5 m lange Fertigplatten verkleiden die Fassaden. Sie sind leicht, lassen sich schnell anbringen und können bei späterem Ausbau mühelos entfernt und wieder verwendet werden. Ein Bitumen-Kunststoffbelag besonderer Art macht den Boden fusswarm, hält hohe Punktbelastungen aus und genügt den vorkommenden harten Betriebsbedingungen. Die auf den Längsseiten angeordneten Hilfsbetriebe wurden meist zweigeschossig angeordnet, um die Hallenhöhe gut auszunützen.

Zur Heizung dient eine Deckenstrahlungsheizung, die durch eine Brüstungsheizung ergänzt wird. Beide Heizungen sind an die zentrale Wärmeversorgungsanlage des Werkes II angeschlossen.

Der Hallenteil auf der Nordseite dient der Montage der Chassis, wozu ein Montageband verwendet wird; im Teil auf der Südseite werden die Fahrzeuge mit den Teilen, die den kundenspezifischen Wünschen entsprechen, den Aufbauten und der Lackierung versehen. Man spricht hier von Vertragsmontage. Die Nebenbetriebe sind so angeordnet, wie es der Montagevorgang erfordert, so dass die Transportwege kurz ausfallen. Sie umfassen die Rohrvorbereitung, die Elektrikerwerkstätte, die Werkzeugausgabe, die Montage von Apparategruppen sowie die Komplettierung der Motoren, das Bereitstellen der Pneus und das Farblager.

Die Erdarbeiten, Pfählungen und Fundamentarbeiten wurden in der ersten Hälfte des Jahres 1971 durchgeführt, anschliessend folgte die Montage der Stahlkonstruktion. Ende 1971 stand die Halle mit Boden und betriebsfähiger Heizung für den Innenausbau zur Verfügung. Ende März 1972 konnte der erste Hallenteil mit der Chassismontage in Betrieb genommen werden, Ende April der zweite Teil mit der Vertragsmontage.

3. Die Chassismontage

Am Anfang des Montagedurchlaufs wird das Material zentral deponiert 1 (Bild 2), um von hier aus dem Montageband entlang verteilt zu werden. Der anschliessende Montageplatz 2 dient der Fertigung von Prototypen und Spezialfahrzeugen, die für die Montage auf dem Montageband nicht geeignet sind. Auf der gegenüberliegenden Seite ist die Rohrschlosserei 3 untergebracht. Hier werden alle Rohre für die Hydraulik- und Druckluftanlagen der Chassis vorbereitet.

Auf dem Montageband 4 mit beidseitiger Materialbereitstellung 4.1 erfolgt die taktweise Montage des Chassis. Die Chassisrahmen werden am Anfang auf kleine Schleppwagen aufgelegt und in die im Boden liegende Schleppkette eingehängt. Während des kontinuierlichen Laufs des Rahmens über die ganze Montagestrecke werden alle notwendigen Teile und Gruppen wie Federn, Achsen, Leitungen, Motor und Kabine usw. an den Chassisrahmen montiert. Am Bandende montiert man die Pneus, worauf das Fahrzeug vor die Abfüllstation gelangt, wo es mit allen notwendigen Betriebsstoffen versehen wird.

Auf der anschliessenden Prüfstrecke, bestehend aus Einfahrprüfstand 5 und Bremsprüfstand 6 wird das Fahrzeug nach einem aufgestellten Programm einer eingehenden Kontrolle unterzogen. Alle dabei auftretenden Mängel werden auf den Nacharbeitsplätzen 7 behoben. Um das Ergebnis auf dem Einfahrprüfstand mit dem Strassenverhalten vergleichen zu können, ist ein stichprobenweises zusätzliches Einfahren auf der Strasse vorgesehen.

Dem Montageband gegenüberliegend sind neben den bereits erwähnten Hilfsbetrieben noch die Werkzeugausgabe 9, Gruppenmontage 10, Pneufelgen 11 und darüberliegend Farblager, Schriftenmaler, Betriebsleiter- und Meisterbüros untergebracht.

4. Die Vertragsmontage

Diese setzt sich aus einer Vormontage 14, einer Fertigmontage 16 und der dazwischenliegenden Lackierstrasse 15 zusammen. Sie wird wie die Chassismontage auf einem Montageband, das sich auf die ganze Hallenlänge erstreckt, durchgeführt. Daneben stehen bei der Vormontage wie auch bei der Fertigmontage zusätzliche Standplätze für die auszuführenden Arbeiten zur Verfügung, von denen die Fahrzeuge jeweils auf das Montageband eingeschleust bzw. bei der Fertigmontage ausgeschleust werden können.

In der Lackierstrasse werden die Fahrzeuge im Taktdurchlauf mit der vom Kunden gewünschten Lackierung versehen. Die gesamte Farbbehandlung setzt sich aus folgenden Teilarbeiten zusammen:

1. *Vorbereitungsplatz:* Ausführung der Abdeck- und Schleifarbeiten.

2. *Waschkabine:* Fortsetzung der Schleifarbeiten und Abdampfen des fertig für die Lackierung vorbereiteten Fahrzeuges. Dadurch werden alle durch die Montage bedingten Verunreinigungen und Fettspuren am Chassis entfernt, damit bei der Lackierung der Lackfilm auf der Grundierung gut haftet.

3. *Trockenofen* (Wassertrockner): Das durch das Abdampfen nasse Fahrzeug wird im Ofen unter 80 °C getrocknet.

4. *Lackierkabine:* Lackierung des Fahrzeuges mit Einbrennlack mittels elektronischer Handspritzpistolen. Mit der Elektrostatikmethode ist gewährleistet, dass auch schlecht zugängliche Stellen am Chassis sowie Rohrleitungen einwandfrei lackiert sind. Mit einer Hebebühne kann das Fahrzeug hochgehalten werden, um auch eine gute Lackierung von unten zu erreichen.

5. *Trockenofen* (Lacktrockner): Einbrennen der Lackierung mit Heissluft von 80 bis 90 °C.

Bild 5 zeigt die überzeugend schlichte Architektur des neuen Zweckgebäudes. Bilder 6 und 7 vermitteln Einblicke in die Werkhallen mit ihren vielseitigen Arbeitsplätzen.