

# *Gläserne Automobilmanufaktur der Volkswagen AG, Dresden*



Architekten/Gesamtplaner: *Henn Architekten, München/Berlin*  
Produktionsplanung: *Volkswagen AG, Abteilung PP, Wolfsburg*  
Glasmetallassade Erlebnisbereich: *Anders Metallbau, Fritzlär*

# Aufgabenstellung

Was anderswo hinter geschlossenen Türen geschieht, ist der Volkswagen AG ein einzigartiges Schauspiel wert. In der Gläsernen Manufaktur haben Besucher und Kunden die Gelegenheit, bei der Montage des Oberklassenmodells "Phaeton" live dabei zu sein. Eine Transparenz, die dem architektonischen Konzept Form verleiht.

## ■ Zukunftsweisende Stadtplanung

Die Gläserne Manufaktur mitten im Herzen von Dresden ist eine städtebauliche Novität. Eingebettet in den historischen Stadtkern am Straßburger Platz öffnet sich die Manufaktur dem kulturellen Leben der Stadt.



Gesamtansicht von Westen mit Manufakturbereich (1), Erlebnisbereich (2), Fahrzeugzylinder (3), Terrasse UG (4), Logistikhof (5).

## ■ Transparente Architektur

Neue Einsichten gewinnen. Die Gläserne Manufaktur ist die konsequente Umsetzung dieses Prinzips.

Das quadratische Gebäudeensemble wurde innen wie außen völlig verglast. Neben der eigentlichen Manufaktur eröffnet sich dem Besucher ein vielfältiger Erlebnisbereich. Kunden können ihre fertigen Fahrzeuge hier nicht nur in Empfang nehmen, sondern auch wechselnde Inszenierungen genießen.

Ausstellungen zum Thema Auto und VW-Konzern, technische Simulationen, aber auch allgemeine kulturelle Veranstaltungen wie Konzerte, Lesungen und Fernsehsendungen sind Bestandteile des Rahmenprogramms.



Gesamtansicht von Nordosten bei Nacht

## ■ Das Entwurfskonzept

Wie man in der Automobilproduktion neue Dimensionen erreicht, zeigt der Architekt, Prof. Dr. Gunter Henn, höchst eindrucksvoll. Mit seinem Planungsteam entwickelte er ein Entwurfskonzept, das auf künstlichen Hightech verzichtet. Die Architektur bleibt bewusst hinter der Eleganz der Autos zurück und entbehrt kapriziöser Details. Die Gläserne Manufaktur besteht aus einem mehrteiligen Gebäudekomplex, der den Manufaktur- und Erlebnisbereich, den Fahrzeugzylinder zur Aufbewahrung der fertigen Fahrzeuge sowie einen Logistikhof umfasst. Die Montage der Fahrzeuge beginnt auf der oberen Ebene eines 25 Meter hohen gläsernen Gebäudewinkels mit 150 Metern Kantenlänge. In den Winkel schmiegt sich auf einer großen Terrasse über dem Untergeschoss der Erlebnisbereich.

Seine großen Glaswände öffnen sich zum Stadtzentrum und zur angrenzenden

den barocken Parkanlage, sind aber durch den 40 m hohen Fahrzeugzylinder und die weitgehend geschlossenen Baukörper der Fahrzeugauslieferung und Kunden (VIP)-Lounge sowie eines kleinen Verwaltungstraktes durchbrochen und gegliedert.

## ■ Der Manufakturbereich

Sachlich und schlicht präsentiert sich der Winkel der Manufaktur. Die Produktionshalle ist zweigeschossig angelegt und führt die serielle Erschaffung eines Autos vor. Glaswände, Parkettfußböden und Lichteffekte verwandeln die Arbeitsprozesse in die kunstvolle Montage eines Artefakts. Schuppenbänder befördern die Fahrzeuge zu ebener Erde, dazwischen gleiten Hubtische mit Material. Bevor sich die Luxuswagen dem Fahrgestell nähern, schweben sie an Hängeleitern über Kopf.

## ■ Der Erlebnisbereich

Im Gegensatz zu dem nüchternen, von der Produktion getakteten Montageabschnitt überrascht der Erlebnisbereich mit amorphen Formen und geschwungenen Terrassen. Besucher und Kunden erreichen die vielgestaltige Erlebniswelt mittels zahlreicher Brücken, die über die vorgelagerten Wasserflächen der Gartenlandschaft führen.

Bild rechts: Gesamtansicht des Erlebnisbereiches mit Verwaltungsgebäude, VIP-Lounge, Vertikalfassade, Fahrzeugzylinder



# Statik & Fassadenkonstruktion

Unsere Techniker und Ingenieure nutzen die Vorteile innovativer Technologien und bieten Ihnen ein breites Spektrum an Leistungen an. Neben der technischen Planung, dem Vorentwurf und der Planungsanalyse setzen unsere Spezialisten Leistungsbeschreibungen und Konstruktionszeichnungen für Sie um.

## Spezialisierte Ingenieurleistungen auf höchstem Qualitätsniveau

Am Beispiel der Gläsernen Automobilmanufaktur zeigt sich, wie sich unter Einsatz von modernster Technologie und technischem Know-how sowie einer durchgängigen Quali-



Glasfassade Fahrzeugzylinder

tätssicherung außergewöhnliche Objekte im Fassadenbau realisieren lassen. Am gesamten Bauvorhaben verarbeiteten wir mehrere Sonderkonstruktionen. Die Planung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem Architekten und Fassadenplaner.



Innenansicht: Vertikalfassade, VIP-Lounge

Es wurden zwei wesentliche Fassadenkonstruktionen ausgeführt: Zum einen die Vertikalfassade und zum anderen die Fassade des Fahrzeugzylinders. Beide Fassaden wurden als hängende Fassaden realisiert. Die Vertikallasten der Fassaden werden an den oberen Aufhängepunkten in das Bauwerk eingeleitet.

Bei der Ausführung der Fassaden berücksichtigten unsere Spezialisten die architektonischen Besonderheiten der Bauobjekte.

Der Umsetzung gingen umfangreiche statische Berechnungen sowie eine vollständige technische Bearbeitung durch unseren hausinternen Planungsstab voraus.

## Anders Metallbau: Spezialisierter Partner im Glasfassadenbau

Die Ende März 2002 eingeweihte Automobilfabrikation ist in ihrer Art weltweit einzigartig. Dem Bauvorhaben lag ein anspruchsvolles und technisch kompliziertes architektonisches Konzept zu Grunde, das den Spezialisten auf den Plan rief. So waren auch wir an dem Bau des futuristisch anmutenden Gebäudeensembles beteiligt. Im Juli 2000 wurden wir von der Automobilmanufaktur Dresden GmbH mit der Ausführung der Metallbauarbeiten des Erlebnisbereiches beauftragt. Die an uns gestellten Aufgaben waren vielfältig und erforderten den Einsatz unseres gesamten Leistungs-

potenzials. Die Ingenieure unseres Hauses konstruierten folgende Elemente...

- Stahlglasfassade Erlebnisbereich
- Stahlglasfassade Fahrzeugzylinder
- Verglasung Verwaltungsgebäude
- Metallverkleidung Verwaltungsgebäude
- Hinterbelüftete Metallverkleidung als Kaltfassade Bereich VIP
- Verglasung Bereich VIP
- Metall-Dachrandverkleidung
- Glasfassaden Glasstudio
- Beschuss-hemmende Fassaden Pförtnergebäude
- Wandverkleidung Fahrzeugteststrecke
- Automatische Schiebetüranlagen
- Rauchmeldeanlage



Verwaltungsgebäude

- Türelemente in den Verbindungsgängen

Die beschriebenen Konstruktionen wurden in vielen Bereichen als Sonderkonstruktionen ausgeführt und auf die speziellen architektonischen und technischen Belange der Fassaden abgestimmt. Die individuellen Lösungen der Aluminiumkonstruktionen entwickelten wir in Zusammenarbeit mit dem Systemgeber: Der Firma Schüco International KG, Bielefeld. Die technischen Planungen der Sonderfassaden wurden von unseren Ingenieuren ausgeführt. Mehrfach mussten Sonderlösungen gefunden werden, da die in den Fassaden eingesetzten Verglasungen in vielen Bereichen die Grenzen des technisch Machbaren erreichten und hohe Anforderungen an uns stellten.



Vertikalfassade



VIP-Lounge

# Fertigung

Hightech und Know-how ermöglichen es uns, Projekte effektiv und ganzheitlich umzusetzen. Mit unseren modernen Fertigungslinien garantieren wir Ihnen die gütegesicherte und konstant hochwertige Produktion von Fassaden, Lichtdächern und Fenstern.

## ■ Fertigung der Stahlglasfassade des Fahrzeugzylinders

Die Stahlglasfassade für den Fahrzeugzylinder fertigten wir komplett in unserer Produktionsstätte Fritzlär. Der gesamte Fertigungsprozess erforderte eine hohe Präzision, da die Toleranzen mit +/- 1 mm vorgegeben waren.

Unsere erfahrenen Fachkräfte realisierten die Aluminiumaufsatzkonstruktion und führten entsprechende Bearbeitungen auf modernsten Bearbeitungszentren aus.

Bei der Aufsatzkonstruktion handelt es sich um eine Pfostenriegelkonstruktion.

## ■ Fertigung der Vertikalfassade

Sämtliche Stahlbauteile der Vertikalfassade wurden nach unserer Werkplanung produziert. Im Rahmen der Produktion führten wir ständige Qualitätskontrollen durch.



Glasstudio

Auf diese Weise stellten wir sicher, dass unsere Anforderungen eingehalten und ein konstant hohes Qualitätsniveau gewahrt wurde.

Die Stahlpfostenprofile wurden als Schweißprofile mit einem Einzelgewicht von circa 3 t ausgeführt.

Die Vertikalfassade erforderte anspruchsvolle Planungsarbeiten.

Die gesamte Fassade wurde raumseitig mit einer elektrischen Begleitheizung ausgestattet.

Wir realisierten die Aluminiumaufsatzkonstruktion als Riegelpfostenkonstruktion – eine Sonderlösung unseres Hauses. Um die geforderte Qualität sicherzustellen, bearbeiteten wir sämtliche Aluminiumprofile auf ProfilmBearbeitungszentren.



Dachrandblende

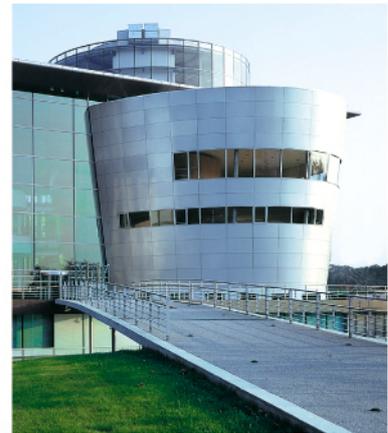
## ■ Fertigung der Stahlglasfassade im Bereich Glasstudio

Das Glasstudio stellte wegen des zum Kreis geschlossenen Baukörpers hohe Anforderungen an uns. Sämtliche Arbeiten erforderten auf Grund enger Toleranzen eine hohe Präzision bei der Umsetzung. Unter Berücksichtigung der Brandschutzanforderungen entwickelten unsere Ingenieure für diese Stahlglasfassade ebenfalls eine Sonderlösung. Die Basis unserer Planungen bildet das System Jansen Viss. Die Fertigung der Fassade erfolgte in unseren Werkstätten in Fritzlär.

## ■ Fertigung der Blechverkleidung und Verglasung im Bereich Verwaltung

Die Unterkonstruktion sowie die Blechformteile für die Dachrandblende wurden in unseren Betriebsstätten hergestellt. Wir berücksichtigten einen möglichst großen Vorfertigungsgrad. Bei den großformatigen Blechabdeckungen handelt es sich um Sonder Teile in gebogener Ausführung, für die wir Sonderblechformate und spezielle Biegewerkzeuge herstellen mussten. Sämtliche Bauteile wurden in unserer

Blechfertigung in Borken hergestellt. Um Verzerrungen gering zu halten, war eine präzise Umsetzung besonders an den ebenen glatten Flächen erforderlich. Geprüfte Schweißer führten die erforderlichen Schweißarbeiten an den Blechformteilen durch.



VIP-Lounge

## ■ Fertigung der Kaltfassade im Bereich VIP

Die Werkplanung für die gesamte Fassade der VIP-Lounge und der eingesetzten Fenster- und Türelemente wurde von unserem hausinternen Planungsstab realisiert.

Das als Unterkonstruktion dienende Stahltragwerk wurde ebenso wie die Fenster- und Türelemente in unseren Produktionsstätten gefertigt und von eigenen Monteuren installiert.

Auf Grund ihrer nach außen geneigten Geometrie stellten wir sämtliche Fenster und Türen als Modelle her.

Die Fassade wurde aus gesägten, 4 mm Aluminiumblechen hergestellt. Die einzelnen Bleche wurden als Bogenabschnitte vorgefertigt und entsprechend der verschiedenen Radien gewalzt. Rückseitig wurde unsichtbar eine Befestigungskonstruktion aufgebracht, sodass eine Fassade realisiert werden konnte, die auf Grund ihrer unsichtbaren Befestigung, ihrer Scharfkantigkeit und ihres exakten Fugenbildes den Qualitätsansprüchen des Auftraggebers entspricht.

# Montage

Mit eigenen Montageteams realisieren wir jedes Objekt auf höchstem Qualitätsniveau. Sie profitieren somit von einem Partner, der – von der Planung bis zur Montage – jedes Bauvorhaben verantwortlich, perfekt koordiniert und termingenuau ausführen kann.

## Die Montage des Fahrzeugzylinders

Die gläserne Hülle des Fahrzeugzylinders realisierten wir als einschalige, einfach verglaste Fassade. Die Flächen, die zum Inneren des Erlebnisbereiches zeigen, wurden als Isolierverglasung ausgeführt.



Fahrzeugzylinder

Bei der Konstruktion handelt es sich um eine hängende Fassade mit einer Höhe von 40 m. Am oberen Kopfpunkt befinden sich höhenjustierbare Aufhängepunkte, die sämtliche Eigengewichtslasten aufnehmen.

Die Fassadenunterkonstruktion besteht aus vertikalen Stahlvollprofilen, die in einer Größe von 70 x 40 mm verarbeitet wurden, sowie horizontalen Stahlrohren in einer Größe von 80 x 150 mm.

Der Grundriss des Fahrzeugzylinders ist segmentiert. Jeweils in Feldmitte setzten wir spezielle, von uns entwickelte Auflagekonsolen ein, die als Edelstahlfrästeile hergestellt wurden.

Die auf die Fassade wirkenden Lasten, die aus Winddruck, Windsog sowie aus thermischen Beanspruchungen resultieren, werden somit aufgenommen.

Im Fußpunkt der Fassade können Längenänderungen durch einen beweglichen Fassadenanschluss aufgenommen



Montage der Stahlblechkassetten im Bereich Verwaltung

werden. Auch die Aufsatzkonstruktion und die Dichtprofile gewährleisten eine Längenänderung der Gesamtfassade, die bei Temperaturschwankungen circa 30 bis 40 mm beträgt.

Für die Montage der Konstruktion wurde der gesamte Fahrzeugzylinder eingestüst. Die Bauteile wurden von oben mit Hilfe eines Turmdrehkrans eingebracht.

Unser erfahrenes, eingespieltes Team realisierte die gesamte Montage innerhalb kürzester Zeit.



Verglasung des Fahrzeugzylinders

## Die Montage der Vertikalfassade

Die Montage der Vertikalfassade forderte unsere Spezialisten zu Höchstleistungen heraus. Da jeder fertig lackierte Fassadenpfosten ein Eigengewicht von circa 3 t aufweist, verlangte die Installation große Präzision und Vorsicht. Die Fassadenpfosten der Vertikalfassade wurden von unseren Monteuren am oberen Dachbereich aufgehängt.



Montage der Blechzange, Technikaufbau im Bereich VIP



Schweißarbeiten an den Stahlpfosten im Bereich VIP

Im unteren Fußpunkt installierten wir verschiebbare Horizontallager, die es ermöglichen, Winddruck- und Windsogkräfte aufzunehmen. Um die Queraussteifung der Fassade zu gewährleisten, wurden die Stahlriegelprofile einseitig kraftschlüssig an den Pfosten befestigt.

Die Scheiben mit einem Gewicht von bis zu 800 kg wurden mit einer speziellen Sauganlage montiert. Unsere Mitarbeiter montierten sämtliche Glasflächen mit höchster Präzision, da die festgelegten Geometrien – insbesondere im Anschlussbereich an das Verwaltungsgebäude und die VIP-Lounge – nur eine geringe Toleranz zuließen. Der gesamte Montageprozess wurde von unseren eigenen Montagegruppen umgesetzt.

Während der gesamten Montagezeit setzten wir auf der Baustelle einen Projektleiter, einen Bauleiter sowie mehrere Obermonteure ein, die für die einzelnen Montagegruppen verantwortlich waren.

Die ständige Qualitätskontrolle war bei sämtlichen Montagearbeiten unser oberstes Prinzip. Es wurden im Wesentlichen Bauteile verwendet, die auf Grund ihrer Geometrie hohe Präzision bei der Installation erforderten. Da sämtliche Montagearbeiten fehlerfrei realisiert werden konnten, hat sich unser Ausführungskonzept als richtig erwiesen.

# Innenansichten

Die Gläserne Automobilmanufaktur überzeugt durch sachliche Formgebung und schlichte architektonische Details. Dennoch verraten die großflächigen Glasfassaden, dass dahinter etwas Besonderes vorgeht. Glas, Parkett und Licht verwandeln den Innenbereich in eine aufregende und sinnliche Erlebniswelt.

## Neue Maßstäbe in der Industriearchitektur

Das innenarchitektonische Konzept überzeugt durch konstruktive Sorgfalt, klare Formen und intelligentes Lichtdesign. Zwar darf der „Große Garten“, die prominente Umgebung der Manufaktur, nicht ausgeleuchtet werden, dennoch verfehlen die gleißenden Glasfassaden bei Nacht nicht ihre Wirkung. Das Licht wird indirekt und lückenlos über prismatische Spiegel gelenkt, gelangt aber kaum bis zur Fassade.



Faszinierende Ansichten bei Tag und Nacht: Der Fahrzeugzylinder.

In der großzügigen VIP-Lounge mit Blick auf den „Großen Garten“ und das benachbarte Hygiene-Museum genießen die Kunden die Wartezeit auf ihr Luxusauto.

## Zahlen, Daten, Fakten: Wissenswertes in Kürze

**Bauherr:** Volkswagen AG, Wolfsburg  
**Architekten/Gesamtplaner:** Henn Architekten, München/Berlin  
**Konzept/Entwurf:** Prof. Dr. Gunter Henn, Joachim Bath, Christian Bechtle, Igor Grozdanic

**Planungsbeteiligte:**  
**Tragwerksplanung:** Leonhardt, Andrä und Partner, Berlin  
**Landschaftsplanung:** Stötzer & Näher, Berlin  
**Lichtplanung:** Kardorff Ingenieure, Berlin  
**Fassadenplanung:** Hussak Ingenieurgesellschaft, Lauingen  
**Infrastrukturplanung:** IHG Ingenieurgesell. Höpfner, Dresden  
**Produktionsplanung:** Volkswagen AG, Abt. PP, Wolfsburg

**Bauvolumen:**  
**Gesamt:** 185 Millionen Euro

**Ausführung:**  
**Glasmetallfassade Erlebnishb.:** Anders Metallbau GmbH, Fritzlär

**Objektangaben allgemein:**  
**Arbeitsplätze:** ca. 800  
**Gebäudekörper:** 147 m lang, 147 m breit;  
**Hauptbaukörper:** 24,90 m hoch

**Fahrzeugzylinder:** 39,90 m hoch; Durchmesser 30,02 m  
**Karosslager:** 29,00 m hoch, 65,50 m lang, 9,70 m tief  
**Produktionskapazität:** 150 Fahrzeuge pro Tag

### Ausgeführte Leistungen von Anders Metallbau im Erlebnisbereich:

**Fassade VIP-Lounge:** ca. 1 800 m<sup>2</sup>  
**Glasfassade Fahrzeugzylinder:** ca. 3 400 m<sup>2</sup>  
**Verglaste Vertikalfassaden:** ca. 1 000 m<sup>2</sup>  
**Fassade Verwaltung:** ca. 1 800 m<sup>2</sup>  
**Fassade Glasstudio:** ca. 250 m<sup>2</sup>  
**Dachrandblende:** ca. 256 lfd. M.  
**Deckenuntersichten:** ca. 750 m<sup>2</sup>  
**Elektrische Schiebetore und Schiebetüren, komplette RWA-Anlage, Brandschutzverglasung:** ca. 250 m<sup>2</sup>  
**Beschussichere Verglasung:** ca. 120 m<sup>2</sup>

### Glas-/Fassadensysteme:

**Glas:** Produkte der Fa. Interpane, Lauenförde  
**Aluminiumsysteme:** Objektbezogene Sonderkonstruktion der Fa. Schüco International KG, Bielefeld

