

## Tin Lizzy

Die Modine Montage GmbH in Wackersdorf

### Architekt:

Jürgen Reichardt, Essen

### Projektleiter:

Björn Maas

### Mitarbeiter:

Andreas Schöpe, Anuradha Reichardt

### Tragwerksplanung:

Baum und Weiher, Bergisch Gladbach

### Haustechnik:

Planungsgesellschaft Karnasch mbH,  
Essen

### Freianlagen:

Ulrich Schwarz, Velbert

### Bauherr:

Modine Montage GmbH,  
Wackersdorf;

Markus Busch, Christian Gottswinter

Wackersdorf 1988: Mit seinem Urteil, den Bebauungsplan der Wiederaufbereitungsanlage für atomare Brennelemente (WAA) aufzuheben, beerdigt der Bayerische Verwaltungsgerichtshof ein Lieblingsprojekt von Franz Josef Strauß. Für die Region bedeutet es das Ende der Demonstrationen aber auch den Verlust einer wirtschaftlichen Perspektive.

In dieser Situation macht BMW der Bayerischen Staatsregierung die Zusage, sich in Wackersdorf anzusiedeln, und erwirbt 48,8 Hektar auf dem ehemaligen Gelände der WAA, um dort einen Industriepark zu errichten. Als das Projekt – es firmiert mittlerweile als „Innovationspark Wackersdorf“ – 1998 eingeweiht wird, ist die Modine Montage GmbH einer der ersten Mieter. Das Unternehmen, das bereits für das Model T von Henry Ford, die legendäre „Tin Lizzy“, die Kühler lieferte, produziert heute Kühl- und Wärmeübertragungssysteme für BMW und andere Hersteller.

Wackersdorf 2004: Die Fahrt vorbei an Autohäusern, Gebrauchtwagenhändlern, Karosse-

riebetrieben und Lackierereien ist wenig erhebbend: Industrie- und Gewerbegebietstristesse wie man sie aller Orten kennt. Dafür kommt das neue, 22,4 Millionen Euro teure Werk von Modine, das in zwölfmonatiger Bauzeit errichtet wurde, umso besser zur Geltung.

Seitdem die Automobilindustrie das Potential der Architektur für ihre Corporate Identity erkannt hat, ist letztere in die Abläufe von Marketing und Markenführung eingebunden. Es entsteht dabei häufig effektheisende architecture parlante. Modine Wackersdorf ist das ganze Gegenteil davon: ein modulares und hochflexibles Werksgebäude, außen klar gegliedert, in den Details sauber ausgeführt und innen beeindruckend leicht, offen und transparent. Das hat zum Einen mit der Materialwahl zu tun, sie beschränkte sich auf Trapezblech, Guss- und Klarglas, Sichtbeton, Stahl, Nadelfilz, Eichenstabparkett und Betonwerkstein, zum Anderen mit den vom Bauherren vorgegebenen Produktionsabläufen. Sie bestimmten maßgeblich die Gestaltung:



„Just in sequence“. Das neue Montagewerk von Modine auf einer Fläche von 108 m x 82 m produziert täglich rund 3000 Kühlsysteme mit einer Zwischenlagerung von maximal zwei Tagen. Durch zwei Technikzentralen auf dem Dach konnte in der Halle Platz gewonnen werden. Die Fassaden gliedern sich in horizontale Bänder aus Stahlblech-, Klarglas und Gussglasflächen. Unten: Der Vorbau im Westen mit den Eingangshalle.



„Form follows performance“, beschreibt der Architekt Jürgen Reichardt seinen Entwurfsansatz.

Wichtigste Vorgabe war die maximale Wandlungsfähigkeit aller Prozesse. Die interne Flexibilität der Halle war das Entwurfskriterium schlechthin, von der Grundrissstruktur bis zur tragenden Konstruktion: Große, zusammenhängende und möglichst „nutzungsneutrale“ Flächen, natürliche Belichtung und Belüftung über die umlaufende Stehverglasung der jeweils höheren Hallenschiffe, sowie ein Stützenraster von 27 Metern in Quer- und 36 Metern in Längsrichtung bei einer lichten Höhe von 7,25 Metern ermöglichen es, auf etwaige Veränderungen im Flächenbedarf bei den einzelnen Arbeitsabläufe zu reagieren. Um die Spannweiten zu erreichen, entschied sich der Architekt für ein modulares Stahltragwerk aus Fachwerkträgern, und dafür, den Bürotrakt im Obergeschoss als eine Art Loft stützenfrei vom Hallentragwerk abzuhängen. Je zwei Galerien überspannen die Halle in Längs- und Querrichtung, geschosshohe Glaswände ermöglichen von jeder der elf Bürozellen aus einen Blick auf die Montage.

Das Gebäude hat eine modulare Außenhaut und eine ebensolche Haustechnik: Die Halle wird von zwei separaten Heizzentralen aus ver-

sorgt, jede aufgesattelte Technikzentrale bedient zwei Hallenschiffe. Alle Rohre und Kabel – Strom, Gas, Wasser, Lüftung und Heizung – werden direkt an der Unterseite der Trapezblechdecke geführt, die Hauptanschlüsse sind bereits für eine Erweiterung auf maximal die doppelte Nutzfläche (derzeit 10.500 Quadratmeter) vorgehalten. Die nicht tragende, flexible Fassadenstruktur erlaubt den späteren Einbau von Toren an jeder beliebigen Stelle des 108 Meter langen und 82 Meter breiten Gebäudes. Wegen der strengen Winter in der Oberpfalz entschied sich Reichardt für einen zweischaligen Wandaufbau. Er setzt sich aus einer Lage mit Mineralwolle verfüllten Stahlblech-Langfeldkassetten und einer Lage Sandwich-Paneelen zusammen, die von Klarglasbändern an den Schmalseiten, zur Belichtung der Werkstätten, und großen Gussglasflächen, die einen blendfreien Lichteinfall ohne Schlag Schatten garantieren, unterbrochen sind. Dass dabei die Gestaltung nicht zu kurz kam, wird besonders nach Einbruch der Dämmerung deutlich, wenn das gesamte Werk, in diffuses Licht getaucht, grünlich schimmert.

Das Logistikkonzept ließ Modine vom Institut für Fabrikanlagen (IFA) der Universität Hannover entwickeln, die Umsetzung erarbeitete die Hörmann Logistik GmbH aus München.





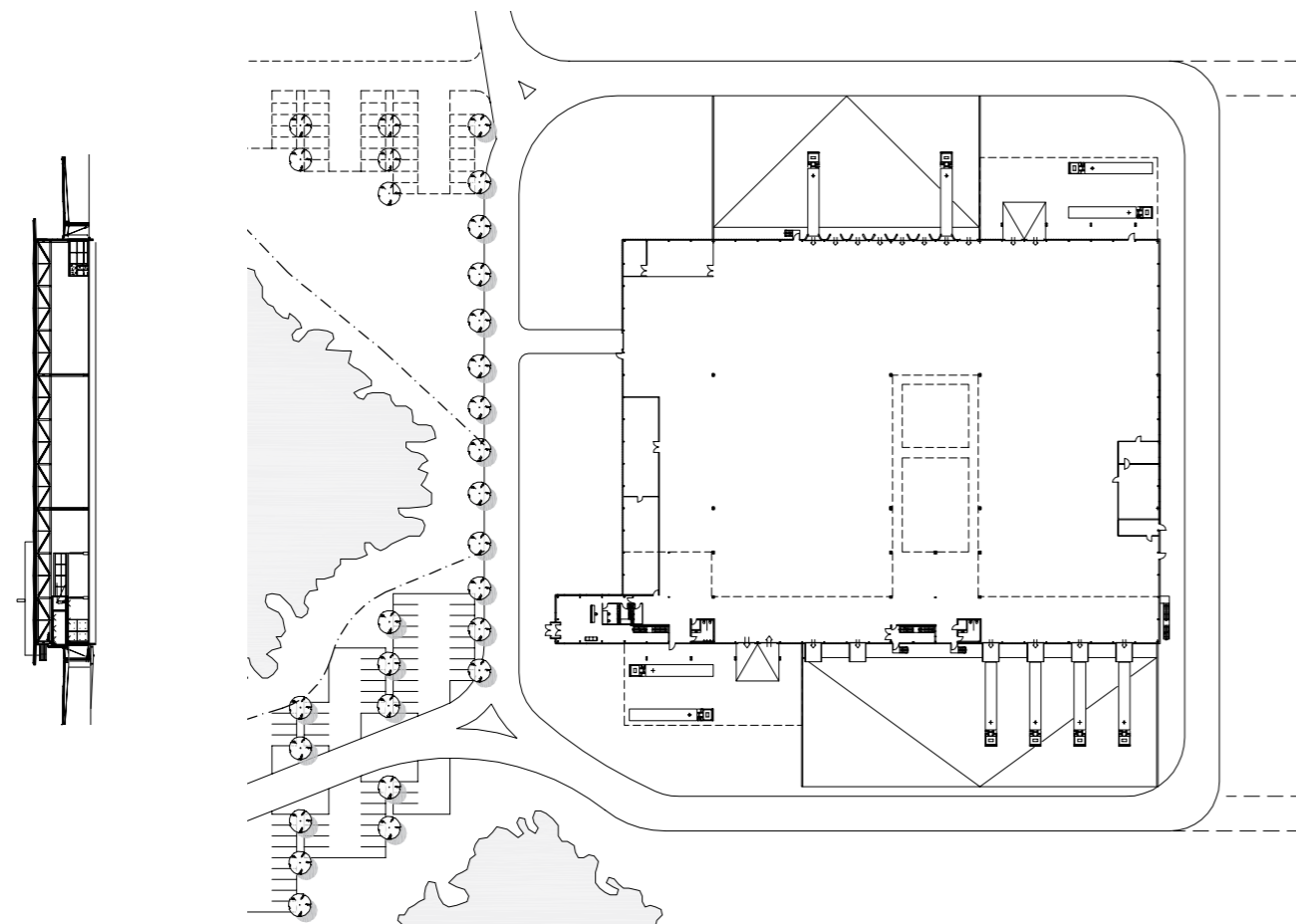
Die weiten Vordächer auf beiden Längsseiten der Halle wurden rückverspannt und blieben dadurch stützenfrei.

Grundriss und Schnitt im Maßstab 1:1500.



Zentrale Aspekte waren Kommunikation und Flexibilität, um einen ungehinderten linearen Warenfluss zu garantieren. Der ist räumlich von Westen nach Osten in sechs aufeinander folgenden Streifen organisiert: Nach der Anlieferung in genormten Gitterboxen über eine der acht höhenvariablen Laderampen an der Nordseite gelangt die Ware in ein Lager, den sogenannten „Wareneingangspuffer“. Dabei werden die Außenkonturen der Gitterboxen durch eine Kontrolle auf etwaige Beschädigungen geprüft sowie Inhalt und Menge per VDA-Scanner erfasst – die Qualitätsprüfung der Teile selbst hat Modine auf die Lieferanten verlagert. Anschließend wird die Box nach dem Prinzip der „chaotischen Lagerhaltung“ vollautomatisch einsortiert. Ein Zentralrechner weiß jederzeit, wo sich welche Bauteile befinden. Mit der Einführung des „kundenorientierten Vertriebsprozesses“ bei BMW hat Modine von der Linien- auf die Sequenzfertigung umgestellt. Die verschiedenen BMW-Standorte Mün-

chen, Regensburg, Spartanburg/USA, Wackersdorf; ab 2005 Leipzig) übermitteln per EDV mit einem Vorlauf von vier Tagen ihren Bedarf: welches Stück wird wann am Montageband benötigt. Modine hat einen Vorlauf von 24 Stunden. Weitere Lieferungen gehen nach Dingolfing, Österreich, Südafrika, Ägypten, Malaysia und China. An den Lagerbereich schließt die Kommissioniergasse an. Dort werden sogenannte „Set-Boxen“ mit den Bauteilen für jeweils drei gleiche Kühlersysteme bestückt und anschließend über ein Hängebahnsystem zu den autonomen Montageplätzen bewegt. Ein rechnergestütztes Staplerleitsystem überwacht permanent den Lagerbestand. Die fertigen Kühlersysteme – in Wackersdorf produziert Modine allein für die BMW-Modelle über 100 unterschiedliche Varianten – werden einer Dichtigkeitsprüfung unterzogen und mit einem Kamerasystem in nur fünf Sekunden auf circa sechzig unterschiedliche Merkmale hin überprüft. Fehler werden auf einem in-



den Werkstückträger integrierten Speichermedium protokolliert; nach erfolgter Qualitätskontrolle werden die Kühlersysteme automatisch in den sogenannten Sequenzpuffer transportiert. Vor diesem Zwischenlager laufen riesige orangefarbene „Querverschiebewägen“ auf Schienen hin und her. Sie schieben die Module in horizontale Röhren, wo sie maximal zwei Stunden auf die Auslieferung warten. Von dort aus werden die einzelnen Kühlersysteme in die Ladungsträger des Kunden eingesetzt, genau in der Reihenfolge, in der sie für die Montage geordert wurde. Was bei Logistikern Just-in-Sequence-Prinzip heißt, ermöglicht extrem kurze Vorlaufzeiten: bei der Lieferung an BMW Regensburg zum Beispiel sind es ganze 364 Minuten. Dabei orientiert sich die Produktionskette am Soll-Warenausgangstermin – das Pferd wird also gewissermaßen von hinten aufgezäumt. Dafür bekam Modine bereits vor Produktionsbeginn den Preis als „Fabrik des Jahres 2002“. Die Tage des „alten“, nur angemieteten Werks im Innovationspark nebenan sind gezählt: Die Fertigungsstraße wurde erst vor kurzem nach Südafrika verkauft und der Rückbau ist bereits weit fortgeschritten. In vier Wochen soll BMW eine leere Halle übergeben bekommen.



Die verglasten Büro- und Besprechungsräume wurden von der Hallendecke abgehängt. Sie erlauben einen Blick auf die Fertigung. Das Dachtragwerk der Mittelschiffe besteht aus einfachen Stahlpfeilern, Fachwerknebenbindern und einer Trapezblechabdeckung.

Fotos: Klaus Ravenstein, Essen; kleine Fotos Seite 31 und oben: Jürgen Reichardt, Essen