



## Full speed beim Magura-Werk

Die moderne Stahlhalle mit 6.800 m<sup>2</sup> Nutzfläche wurde mittels übergreifender Montage in nur zehn Monaten gebaut: Das neue Werk des Zweiradspezialisten Magura verbessert den Materialfluss, erhöht die Produktion und spart Energie.

Die Gustav Magenwirth GmbH & Co.KG (Magura), Spezialist für Fahr- und Motorrad-Komponenten, wollte sich von einer unzeitgemäßen Werksarchitektur nicht mehr einengen lassen und gab ein neues Fabrikgelände nach modernen Gestaltungsgesichtspunkten in Auftrag. Der Produktions- und Logistikbereich ist ebenerdig und weitläufig angelegt, um kurze, unkomplizierte Wege zu gewährleisten. Tageslichtbeleuchtung und ein Belüftungssystem mit Wärmetauschern sorgen für ein angenehmes Arbeitsklima bei gleichzeitig niedriger Energiebilanz. Errichtet wurde das geradlinig gestaltete Gebäude vom Stahlbauspezialisten IBB unter großem Zeitdruck, denn von den bereits eng kalkulierten zehn Monaten fielen sechs Wochen wegen Frost und Schnee aus. Zahlreiche Stuntfahrer und Rennsportler setzen auf Bremsen, Lenker und Kupplungssysteme von Magura. Inzwischen werden auch Bedienelemente für Bau- und Landmaschinen sowie Spritzgießbauteile im Werk in Bad Urach

am Standort Hülben hergestellt. Das Wachstum des Unternehmens brachte allerdings ein Problem mit sich: „Produktion und Logistik waren

auf mehrere Gebäude und Stockwerke verteilt. Alles war so verschachtelt, dass ein vernünftiger Materialfluss nur noch mit Einschränkungen möglich war“, erzählt Werner Baur. Der freie Architekt wurde von Magura damit beauftragt, ein neues Werkskonzept zu entwickeln, das den modernen Effizienzansprüchen gerecht wird.

### Alles vermeiden, was die Produktion behindert

Die Gestaltung ist angelehnt an das Toyota-Produktionssystem, dessen Ziel die Fertigung im Takt des Kunden ist. Drei wichtige Faktoren, die es gemäß dieser Strategie zu vermeiden gilt, sind überflüssige Bewegungen, Wartezeiten und Transporte. In den bisherigen Räumen von Magura bremsten Ecken und Winkel die Abläufe in der Fertigung immer wieder aus. Besonders kompliziert war die Situation für die Logistikabteilung, da sie nicht unmittelbar an die Ladezone angeschlossen war. Der neue Bau im Bad Uracher Stadtteil Hengen umfasst nun auf einer Ebene 3.400 m<sup>2</sup> Produktionsfläche und 1.800 m<sup>2</sup> Logistik – ohne die bisherigen Hindernisse wie etwa Treppen und mit direktem Zugang zu fünf Lkw-Rampen für Material-Anlieferung und Waren-Abtransport.



Produktion nach japanischem Vorbild: Das moderne Baukonzept setzt auf offene Bereiche und kurze Wege. | Foto: Werner Baur, Architekt



Um den Prozessfluss in der Werkshalle nicht durch Technik- und Versorgungsräume zu unterbrechen, wurde das Fabrikgebäude teilweise unterkellert und die notwendigen Systeme dort untergebracht. Die Abteilungen Qualitätssicherung und Werkservice sowie die Sozialräume wurden auf gleicher Höhe an den Fertigungs- und Logistikbereich angeschlossen. Darüber befindet sich ein Obergeschoss mit den produktionsnahen Büros. Verwaltung und Entwicklung bleiben noch am bisherigen Standort im Kern von Bad Urach.

### Zeitdruck zwingt zu gestaffelten Bauabschnitten

Der Zeitrahmen vom ersten Spatenstich im September 2010 bis zum gewünschten Einzugstermin im August 2011 war sehr eng gefasst, zudem stand die Winterbaustelle witterungsbedingt sechs Wochen lang still. Das ausführende Stahlbauunternehmen, die IBB Industriebau Bönnigheim GmbH + Co. KG, errichtete die 90 Meter lange und 60 Meter breite Halle in einem übergreifenden Montageverfahren. „Nachdem zwei Drittel der Stahlkonstruktion standen, wurden diese bereits eingerüstet, damit wir mit den Arbeiten an Dach und Fassade beginnen konnten“, berichtet IBB-Projektleiter Wolfgang Benk. Da die Fundamente bis zu elf Meter tief gelegt werden mussten, ließ sich erst im Anschluss der letzte Abschnitt einschließlich Bedachung und Wänden montieren. „Die Einrichtung der Baustelle und die Logistik verlangten dafür Einiges an Planung.“

Für die Fassade wurden 120 mm dicke Sandwichelemente mit einem Dämmwert von  $0,178 \text{ W/m}^2\text{K}$  verwendet. Das Dach erforderte einen mehrschichtigen Aufbau: Auf einer Stahltrapezblech-Tragschale wurde eine Alu-Dampfsperre und darauf eine Wärmedämmschicht aus PIR-Kunststoff aufgebracht. Als Trennlage gegenüber der 1,8 mm dicken PVC-Dachabdichtungsbahn dient ein Glasvlies. Insgesamt konnte so ein U-Wert von  $0,231 \text{ W/m}^2\text{K}$  erreicht werden. „Das Dach



Die Logistikabteilung liegt jetzt auf einer Ebene mit der Produktion. | Foto: IBB

wurde anschließend noch begrünt, zum einen weil die Baugenehmigung diese Maßnahme zur Verzögerung des Regenwasserabflusses gefordert hatte“, so Benk. „Zum anderen wird damit der ökologische Gedanke hinter dem Bau auch optisch sichtbar.“

### Energiekonzept mit Tageslicht, Abwärmenutzung und Holzheizung

In die Fläche integrierte IBB nach den Plänen des Architekten insgesamt  $560 \text{ m}^2$  an Oberlichtbändern. Diese sind als Wärmeabzug und als Rauchklappen für den Brandfall bei Gebäuden solcher Größenordnung Standard, erfüllen aber in ihrer weitläufigen Ausführung bei Magura noch einen anderen Zweck. „Wir erreichen so in der ganzen Halle eine gleichmäßig helle Raumbelichtung“, erklärt Baur. Um zu verhindern, dass das Werksinnere durch Sonneneinstrahlung zu stark aufgeheizt wird, sind die Oberlichter mit einer Spezialfolie beschichtet.

Die Wärme in der Halle stammt von einer Hackschnitzelheizung. Ein zusätzlicher Ölheizkessel ist nur für Spitzenlasten und als Notreserve vorgesehen. Zusätzlich ist das komplexe Belüftungssystem an Wärmetauscher gekoppelt, so dass die Heizenergie trotz ständiger Frischluftzufuhr größtenteils zurückgewonnen werden kann. Die Lüftungsanlagen waren notwendig, da die Produktionsräume zugleich als Sauberräume konzipiert sind und daher mechanisch be- und entlüftet werden sollten. Die Halle muss für die Fertigung der empfindlichen Bremsen, der Kupplungen und anderen Komponenten staubfrei sein. Büro- und Sozialbereich wurden ebenfalls an das System angeschlossen, so dass alle Abteilungen mit Frischluft versorgt werden, wie der Architekt darlegt: „Pro Stunde werden rund  $36.000 \text{ m}^3$  Luft ausgetauscht.“

Die äußerliche Gestaltung des neuen Werks mit seiner metallischen Verkleidung und der klaren Form soll das schlanke Produktionskonzept widerspiegeln, auf das die Hallenkonstruktion ausgelegt ist. Schätzungen gehen davon aus, dass sich die Produktivität um mehr als 20 Prozent steigern wird.

www.ibb-boennigheim.de  
www.magura.com



Zehn Monate Bauzeit: Die Stahlbauer montierten an einem Hallenteil bereits Dach und Fassade, während an anderer Stelle erst das Stahlgerüst errichtet wurde. | Foto: IBB



### Impressum

#### Herausgeber

bi medien GmbH  
Faluner Weg 33, 24109 Kiel  
Postfach 3407, 24033 Kiel  
Telefon 0431/53592-0  
Telefax 0431/53592-25  
Internet: [www.bi-medien.de](http://www.bi-medien.de)  
E-mail: [info@bi-online.de](mailto:info@bi-online.de)

#### Redaktion

Dipl.-Volkswirt Rudi Grimm (Chr.)  
Britta Brinkmeier  
Artur Graf zu Eulenburg  
Hendrik Stellmach

#### Anzeigen

Katja Mercuri,  
Tel. 0431/53592-52  
Paul Fröhlich,  
Tel. 0431/53592-11  
Andreas Stoltenberg,  
Tel. 0431/53592-41  
**Anzeigenverwaltung und Layout**  
Birgit Wegner,  
Tel. 0431/53592-42  
**Verkaufsleiter Anzeigen**

Benno Stahn,  
Tel. 0431/53592-44  
E-mail: [anzeigen@bi-medien.de](mailto:anzeigen@bi-medien.de)  
**Anzeigenrepräsentanz Süd**  
Nielsen 3b, 4,  
Österreich, Schweiz, Norditalien  
MMS Marrenbach Medien Service,  
Tel. 089/43088555

Anzeigenpreise laut Tarif

#### Abonnementverwaltung

Kerrin Lubelli, Tel. 0431/53592-77  
Nadine Wächter, Tel. 0431/53592-69

#### Druck

Kieldruck GmbH, Kiel

#### Korrespondenten

**in den neuen Bundesländern**  
Dipl.-Ing. Elisabeth Scheffe  
18107 Rostock, Trelleborger Straße 1  
Telefon 0381/778050  
E-mail: [vergabe@bi-online.de](mailto:vergabe@bi-online.de)

**Stahlhallen  
mit System**  
[www.paco-metallbau.de](http://www.paco-metallbau.de)