



Das Audi-Prozesshaus in Ingolstadt ist 42 Meter hoch und erstreckt sich über neun Stockwerke.

## In die Höhe gebaut

**NEUBAU** Der Autobauer Audi investierte 80 Millionen Euro in ein neunstöckiges Prozesshaus in Ingolstadt. Damit geht es für die Fahrzeuge direkt von der Fertigung auf den Bahnwagen.

**F**arbllich ist es eher unscheinbar. Ganz in Betongrau ist das neue Prozesshaus bei Audi in Ingolstadt gehalten, das Anfang 2013 in Betrieb gegangen ist. Aber dafür ist es auf andere Art gewaltig: Neun Stockwerke ragen in der Mitte des Werksgeländes 42 Meter in den Himmel. Und genau darum ging es schon bei der Planung, wie Claudius Illgen, Leiter Fahrzeugversandsteuerung und -transport bei Audi in Ingolstadt, erklärt. „In erster Linie ist das Prozesshaus aus Flächenmangel am Werk entstanden.“ Denn der Standort wachse stetig, stoße dabei aber in puncto Fläche an seine Kapazitätsgrenzen.

Derzeit umfasst das Gelände insgesamt knapp 2,7 Millionen Quadratmeter Fläche, rund 10.000 Quadratmeter davon nimmt das Prozesshaus in Anspruch. Weil man in die Breite nicht wachsen konnte, plante der Automobilhersteller, der zum Volkswagen-Konzern gehört, also nach oben. Etwa 10.000 Tonnen Stahl verbaute Audi im neuen Prozesshaus, das entspricht in etwa der Masse des Eiffelturms. Drei Jahre dauerte der Bau des 80 Millionen Euro-

Projektes in zwei Abschnitten (LOGISTIK HEUTE berichtete im Sonderheft „Logistik-Immobilien & Standorte“ 2012, S. 22).

„Beim Bauabschnitt zwei, dem Endausbau, ist momentan Übergabephase“, berichtet Illgen beim Vor-Ort-Termin mit LOGISTIK HEUTE. Das bedeutet, dass das Prozesshaus mit 2.400 Einzel- und 700 Reihenstellplätzen seine maximale Kapazität erreicht hat. Eine ausreichende Menge, meint der Audi-Logistiker. Schließlich verlassen mehr als 2.500 Neuwagen pro Tag die Fertigung. Sie gelangen automatisch auf sogenannten Skids über eine circa 810 Meter lange Förderbrücke, die

über der Bahnlinie verläuft, in das zentrale Prozesshaus. Diese Fördertechnik der Rofa Industrial Automation AG, Kolbermoor, ist eine Kombination aus Transportbahn als Förderelement und Transportmittel.

### RFID-Tag im Stoßfänger

Drei Eingangsheber setzen die im 30-Sekunden-Takt vom Band laufenden Automobile im Erdgeschoss auf einem Förderband ab. Sie rücken automatisch auf, wenn die Mitarbeiter ihre Vorgänger zur nächsten Station gefahren haben. Ein Bildschirm zeigt dabei wichtige Daten wie Zielort und Prozessstatus an. Auch IT-seitig eine Herausforderung. „Wir mussten das Konzernsystem mit dem Fertigungssystem und der Fördertechnik über eine speicherprogrammierbare Steuerung verknüpfen“, berichtet Illgen. Dazu sei unter anderem ein Software-Zusatzmodul auf das bestehende Fahrzeugversandssystem adaptiert worden.

Damit der Prozessstatus jedes Fahrzeugs zu jeder Zeit geprüft werden kann, liegt im Moment ein aktiver RFID-Trans-

### FIRMEN & FAKTEN

**Architekt:** Kohlbecker Architekten & Ingenieure, Kohlbecker Gesamtplan GmbH, Gaggenau

**Fassade:** Pröckl GmbH, Arnstorf

**Fördertechnik:** Rofa Industrial Automation AG, Kolbermoor; AFT Förderanlagen Bautzen GmbH & Co. KG, Bautzen

**Rohbau:** Ed. Züblin AG, München

## Galerie

In der Magazin-App und unter [www.logistik-heute.de](http://www.logistik-heute.de) finden Sie zu diesem Thema eine Bildergalerie.



Zwei Mitarbeiterinnen beziehen einen Q5 mit einem Bodycover, damit der Wagen beim Transport geschützt ist.



Die Fahrzeuge werden mit Greifern in das Zwischengeschoss gehoben. Dort werden sie auf sogenannte Skids umgeladen.

ponder auf der Windschutzscheibe eines Autos. Das soll sich aber schon bald ändern, verrät Illgen. „Ab Anfang 2015 wollen wir die Fahrzeuge mit passiver RFID-Technik erfassen.“ Die Chips sollen dann bereits bei der Anlieferung am Werk im Stoßfänger integriert sein und automatisch Daten über jeden einzelnen Prozess senden. „Wir werden die Daten aber nur für interne Zwecke nutzen und den RFID-Tag vor der Fahrzeugauslieferung löschen“, sagt Illgen.

Am nächsten Förderband findet dann das sogenannte Finishing, der letzte Übergabecheck und das Bekleben mit Schutzfolie, statt. Je nach Transportart bekommen die Fahrzeuge einen Teilschutz (Motorhaube, Dach und Seitenteil) oder ein „Fullbody-Cover“, also eine komplette Schutzhülle, erklärt Martin Trezka, Leiter Sonderfinish/Prozesshaus bei Audi.

„Die Schweizer wollen zum Beispiel nur Fullbody-Cover.“ Eigentlich sei die Hülle aber speziell für den Überseetransport gedacht.

Im 55-Sekunden-Takt verpacken die Mitarbeiter die Autos auf zwei Werkermitfahrbändern. Die Bodenförderertechnik endet schließlich an einem Greifsystem. Automatisch sendet der RFID-Transponder die jeweilige Modellart – in Ingolstadt

werden die Modelle A3, A4, A5 und Q5 sowie deren Derivate gefertigt – an die Greifer. Sie sehen aus wie eine überdimensionierte Elektrohängebahn. „Das Gehänge geht dann je nach Modell nach vorne oder hinten, um die Fahrzeuge an den vorgegebenen Punkten anzuheben“, erklärt Trezka.

So „schweben“ die Autos ein paar Meter weiter und machen damit im Radkasten Platz für die Blockierstücke, die in die Federbeine eingesetzt werden. Das verhindert das Aufschaukeln der Autos beim Transport. Automatisch zeigt ein Bildschirm, welche Blockierstücke in welche Fahrzeuge gehören und signalisiert, ob der Luftdruck in den Reifen für eine Überseefahrt erhöht werden muss. „Die Reifen sollen ja nicht beschädigt sein, wenn das Auto beispielsweise nach sechs



„In erster Linie ist das Prozesshaus aus Flächenmangel am Werk entstanden.“

Claudius Illgen, Leiter Fahrzeugversandsteuerung und -transport, Audi Ingolstadt



Ein Mitarbeiter erfasst die Daten des Wagens mit dem Handscanner. Er liefert alle Daten, die für den Transport notwendig sind.

Das Schiebebühnensystem stellt automatisch leere Waggons für die Bahnverladung zur Verfügung.

Wochen ankommt“, sagt Trezka. An den Greifern hängend geht es anschließend nach oben in das Zwischengeschoss. Hier werden die Automobile wieder auf Skids umgeladen. Das System verteilt die Wagen auf vier Schächte, die die Ebenen der Bahnverladung im zweiten und dritten Stock des Prozesshauses bedienen. Mit Hebern geht es auch in die höheren Etagen. Im vierten bis siebten Stock stehen die Modelle für die interne Fertigstellung, im achten und neunten für die Auslieferung an das Kundencenter im Audi-Forum.

Den häufigsten Umschlag hat in Ingolstadt die Bahnverladung: „Über 70 Prozent geht auf die Schiene.“ Das heißt: Bis zu 1.900 Fahrzeuge am Tag werden halbautomatisch auf etwa 180 Waggons verladen und an 24 verschiedene Ziele gebracht. Damit dieser Prozess reibungslos und möglichst effizient abläuft, wird dem Wagen bereits bei der Folierung sein Stellplatz zugewiesen.

Vier Mitarbeiter je Parkdeck nehmen die versandfertigen Automobile dann am

Aufzug entgegen. Ein Bildschirm am Lift zeigt den Mitarbeitern alle wichtigen Informationen wie Bestimmungsort oder Prozessstand an. Mit einem kurzen Scan an der Windschutzscheibe erscheint der Kommissionierauftrag auf dem Handterminal des Mitarbeiters. Die zugeordnete Reihe und der vorgegebene Stellplatz werden angezeigt. Bei der Bahnverladung bedeutet das: Die fünf Autos einer Parkreihe werden auch später zusammen auf einem Waggon stehen.

### Doppelt abgesichert

Kaum ist das Fahrzeug abgestellt, meldet das Handterminal eine neue Reihe und Stellplatznummer. „Im Idealfall haben wir immer ein Doppelspiel: einen Einlagerungs- und einen Auslagerungsprozess“, sagt Illgen. Nur wenige Meter weiter geht es mit dem nächsten Auto zum Ausgangsheber. Vorbei an vier Schneldreherreihen fährt der Mitarbeiter den Wagen auf die Plattform des Ausgangshebers. Wieder ein Scan und der Bildschirm bestätigt das richtige Fahrzeug. Im 60-Sekunden-Takt bringt der Lift die Neuwagen nun wieder in das Erdgeschoss.

Alles hängt also von diesem einen Ausgangsheber ab? „Für den Ernstfall haben wir uns doppelt abgesichert“, sagt Illgen. Er erklärt: „Wir haben einen zusätzlichen Notheber und könnten, wenn nötig – zum Beispiel bei Stromausfall –, auch über Rampen nach unten fahren.“ Im Erdgeschoss übernimmt wieder ein Mitarbeiter: raus aus dem Aufzug, rauf auf den Waggon. Da die Autos bereits automatisch für die entsprechende Waggonenebene vorsortiert wurden, bleibt nur noch diese kurze Strecke von circa 50 Metern zur Bahnverladung. Laut Audi ein

## Audi

Die **Audi AG** mit **Hauptsitz** in Ingolstadt hat im Jahr 2013 über 1,5 Millionen Automobile ausgeliefert. Das Unternehmen erreichte dabei einen **Umsatz** von 49,9 Milliarden Euro und ein **operatives Ergebnis** von 5,03 Milliarden Euro. Der Automobilkonzern ist weltweit in mehr als 100 Märkten präsent und produziert derzeit an zwölf **Standorten**. Die größte Produktionsstätte ist das Werk in Ingolstadt mit 576.680 gebauten Fahrzeugen im Jahr 2013. Audi beschäftigt derzeit weltweit mehr als 75.700 **Mitarbeiter**, davon über 53.300 in Deutschland.

bislang einzigartiges System in der Automobilindustrie. Denn damit können die Mitarbeiter direkt und vor allem gleichzeitig beide Waggonebenen beladen. Das Schiebebühnensystem, das bereits seit 30 Jahren im Einsatz ist und in das neue Prozesshaus integriert wurde, stellt automatisch leere Waggons bereit.

Dazu sind insgesamt fünf Gleise nötig: Auf den vier äußeren fahren leere Zugteile ein, die bei Bedarf automatisch in die Mitte gezogen werden. Der volle Waggon wird vorher von der Bühne abgedrückt, um Platz zu schaffen. „Es war allerdings eine Herausforderung, den Bahn-, Schiebebühnen- und Hebertakt zu synchronisieren“, berichtet Illgen. Aber es habe sich gelohnt: „Wir konnten die Durchlaufzeit beim Bahnversand auf durchschnittlich etwa vier bis fünf Stunden reduzieren.“ Außerdem spare man Verkehr, Personal und Kosten, weil die Autos nicht mehr ausgelagert und zur Verladung wieder zurückfahren werden müssen.

Nadine Bradl

© 2014 Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen auf Datenträgern jeglicher Art sind verboten.

HUSS-VERLAG GmbH  
Joseph-Dollinger-Bogen 5  
80807 München  
Tel. +49(0)89/32391-0  
Fax +49(0)89/32391-420  
www.logistik-heute.de