

01/20 steeldoc

Bauten für die
Industrie



Hinter den Wellblechkulissen

Bauherrschaft

Montajes Electricos del Guadiana Agrícolas e Industriales S.A.

Tragwerksplanung

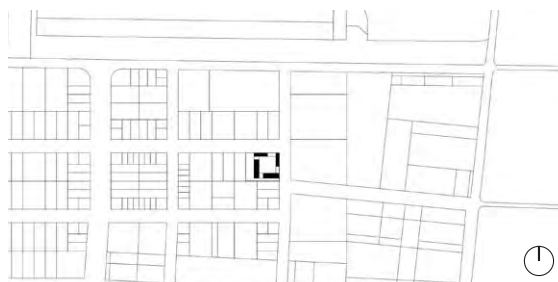
Juan Pedro Cortés

Architektur

José María Sánchez García Arquitectos

Fertigstellung

2016

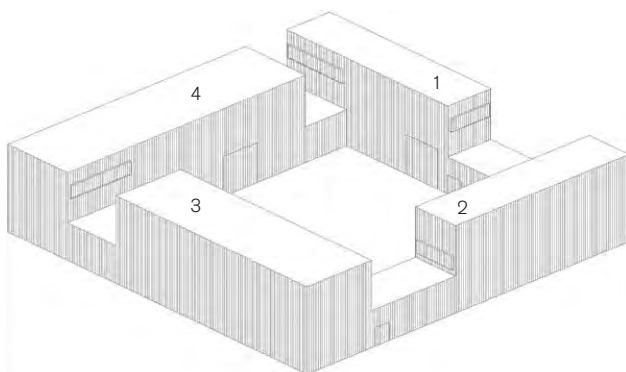


Situation, M 1 : 13 000.

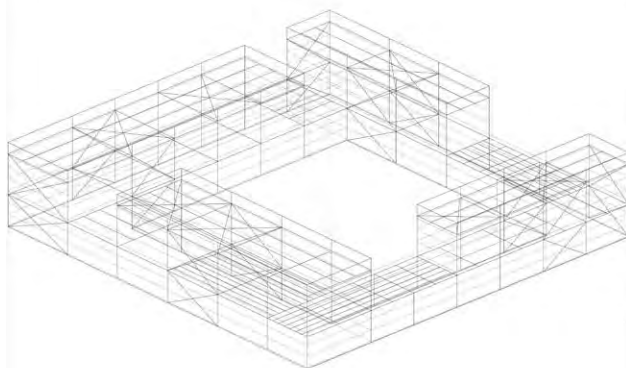
Das Werksgebäude der Megaisa im spanischen Don Benito ist eine nüchterne Kreuzung zwischen Zweckbau, Gestaltung und konsequenter Materialverwendung. Es weicht im Grundriss und in den Ansichten klar ab von herkömmlichen Industriebauten und wird dadurch zur Erscheinung seiner Funktionalität.

Axonometrie: Gebäudeaussenhülle mit Stahlwellblechverkleidung.

- 1 Nordtrakt
- 2 Osttrakt
- 3 Südtrakt
- 4 Westtrakt



Axonometrie: innere Struktur des Gebäudes mit Windverbänden und Fassadenbefestigungselementen.



Axonometrie: Tragstruktur und Sattelzugwendekreis im Innenhof.



Die Megaisa (Montajes Electricos del Guadiana Agrícolas e Industriales S.A.) ist ein Elektronunternehmen für Hoch- und Niederspannungsanlagen. Um ihre Tätigkeiten von der technischen Beratung bis hin zur Auslieferung und Montage solcher Anlagen in einem Gebäude zu bündeln, hat sie im Jahr 2016 im Industriegebiet von Don Benito in der flächenmässig grössten spanischen Provinz Badajoz ein neues Werksgebäude bezogen. Durch die konzentrierte Ausrichtung auf Funktionalität und die einheitliche Materialisierung wirkt die Baute wie ein Polywürfel, der die Betriebstätigkeiten umhüllt, die eigentliche Nutzung nicht ablesbar macht und sich dadurch am Rand des Industriegebiets vom gängigen Typus der Industriebauten abhebt.

Wendekreis als Formgebung

Obschon das Gebäude eine rein rechteckige Gestalt hat, werden dessen Abmessungen durch Kurven bestimmt. Einzelne Werkstattbereiche und der Innenhof sind nämlich für Transporter und Sattelzüge befahrbar. Im Innern des Werks sind die Abmessungen auf die Schleppkurve von kleineren Transportfahrzeugen ausgerichtet. Der quadratische, 30 x 30 m grosse Innenhof ergibt sich aus einem Sattelzugwendekreis, dessen Passanten die inneren Gebäudefluchten bilden. Die exzentrische Lage des Innenhofs gegenüber der Gebäudegrundfläche (45 x 45 m) ermöglicht eine Vergrößerung der Werkstattbereiche (9 m Breite) zulasten der Bürobereiche (6 m Breite).

In der Gesamtheit ergibt sich so ein Zweckbau, der kontinuierliche Arbeitsabläufe und eine optimale Ringnutzung von Areal und Gebäude erlaubt. Der Entscheidung, den Warenumschlag in das Gebäude-



Aussenansicht des Gebäudes von Nordosten.

innere und den Hof zu verlagern, ist ungewöhnlich, bewirkt aber, dass das Bauwerk selbst den wesentlichen Werkslärm absorbiert. Auch wenn dies an der Lage zwischen Industriegebiet und Flugplatz kaum Bedeutung hat, ist dieser vom Architekturbüro José María Sánchez García entworfene Ansatz doch erwähnenswert.

Legierte Schlichtheit

Das Bauwerk selbst zeichnet sich durch eine konsequente Materialwahl aus: Die Tragstruktur und die Gebäudehülle bestehen praktisch ausschliesslich aus Stahl. Aus dieser Wahl resultiert eine logische Gestaltung mit sich wiederholenden Konstruktionsdetails, die mit vergleichsweise bescheidenen Ressourcen umgesetzt werden konnte.

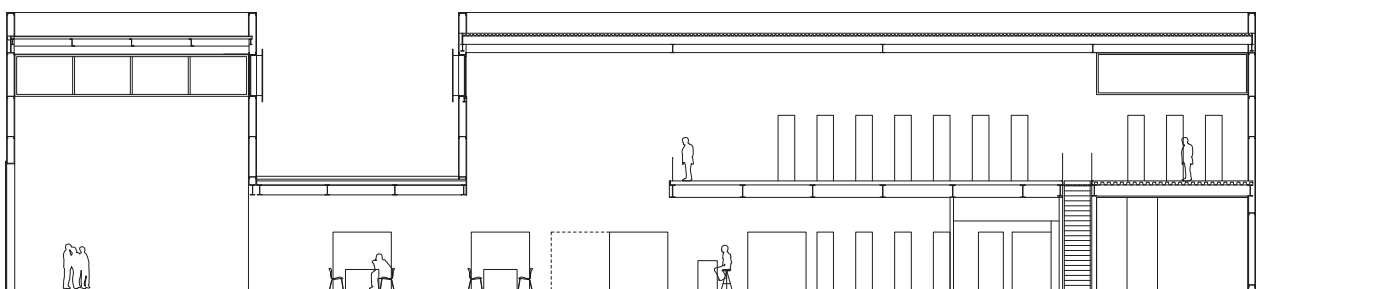
Das Tragsystem besteht aus einem räumlichen Rahmentragwerk, das sich ringartig über die vier Gebäudeseiten erstreckt. Auf der Ost- und Westseite

betragen die Achsabstände zwischen den Rahmenquerschnitten $5 \times 6,06$ m (respektive 5,68 und 8,76 m zwischen den beiden äussersten Achsen), auf der Nord- und Südseite $4 \times 7,57$ m (respektive 5,73 und 8,71 m zwischen den beiden äussersten Achsen).

Von aussen betrachtet erweckt der Bau fälschlicherweise den Eindruck einer zweigeschossigen Nutzung entlang aller vier Trakte. Sichtbar sind an jeder Fassade von links nach rechts mit variierender Breite: die 10 m hohe Stirnseite eines Anschlusstrakts, der 4 m hohe Übergangsbereich und ein sich bis an Ende der Fassade ziehender, wiederum 10 m hoher Längstrakt. Tatsächlich werden aber nur die Trakte auf der Süd- (Lager) und Ostseite (Büros und Archiv) doppelgeschossig genutzt.

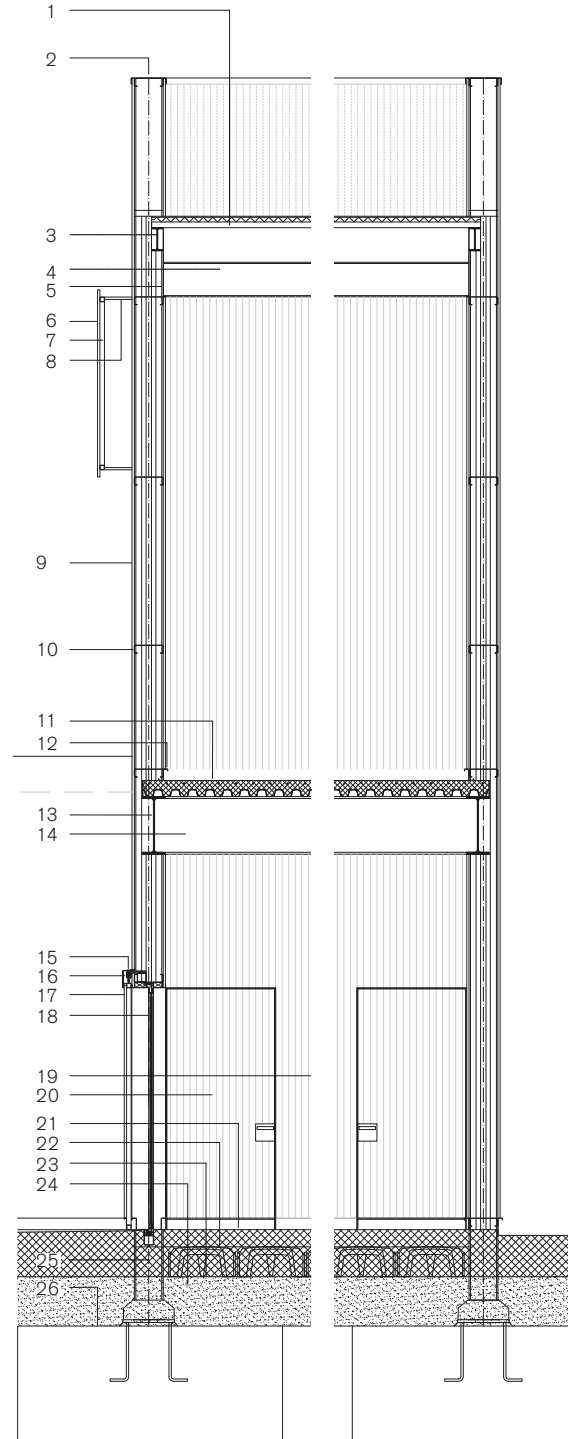
Im Bereich der zweigeschossigen Nutzung und der beiden längeren Übergangsbereiche im Erdgeschoss (Nord- und Osttrakt) dienen eingespannte HEA-Profile als Rahmenstiele, in den übrigen

Gebäudelängsschnitt durch den Südtrakt, ohne Massstab.





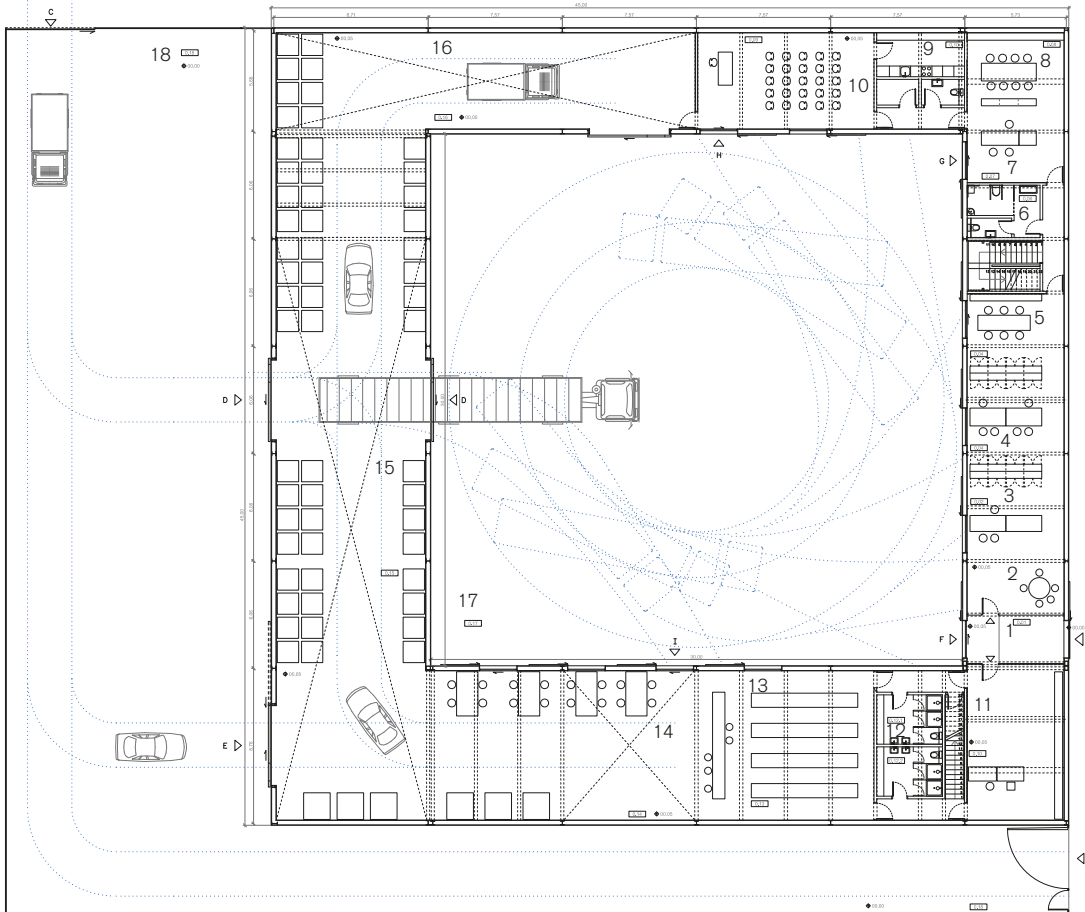
Westtrakt mit Blick Richtung Norden: Durch die über 4 m hohen Gebäudeöffnungen wird der Innenhof des Gebäudes für Sattelzüge zugänglich. Im Hintergrund der Durchgangsbereich mit dem oberhalb angebrachten Fensterband. Der Durchgangsbereich ermöglicht kleineren Transportfahrzeugen die Zufahrt zum Wasch- und Ladebereich.



Gebäudequerschnitt durch den Lagerbereich im Südtrakt, M 1:65

- | | | |
|---|--|---|
| 1 Bitumenbahn, Mineralwolle, verzinktes Stahl-Trapezblech 50 mm | Wärmedämmung Glaswolle 80 mm, Stahlwellblech verzinkt 25 mm d = 0,7 mm | 20 Innentüre aus Stahlwellblech |
| 2 Verzinktes Stahlblech 2 mm | 10 C-förmiges Stahlblech verzinkt 250 mm | 21 Geschliffener Betonboden (bewehrt) |
| 3 Stahlprofil IPE 200 | 11 Stahl-Beton-Verbund Zwischendecke | 22 Belüftete Bodenplatte mit verllorener Schalung |
| 4 Stahlprofil IPE 300 mm | 12 Sockelleiste aus verzinktem Stahl | 23 Polyethylenfolie |
| 5 Verzinktes Flachblech 3 mm | 13 Stahlprofil IPE 500 | 24 Baugrund |
| 6 Sonnenschutz (perforiertes Stahlwellblech) | 14 Stahlprofil IPE 500 | 25 Stahlprofil HEA 260 |
| 7 Rahmen aus verzinkten quadratischen Stahl Hohlprofilen | 15 Verzinktes Tropfblech (Dicke: 2 mm) | 26 Fundament aus Stahlbeton |
| 8 Verzinktes quadratisches Stahl-Hohlprofil | 16 Metallschiene und Lager für Schiebetüre | |
| 9 Sandwichpaneele: Stahlwellblech verzinkt 25 mm d = 0,7 mm, Wärmedämmung Glaswolle 80 mm, Wärmedämmung Steinwolle 40 mm, | 17 Fenstervorhängung aus gelochtem Stahlwellblech | |
| | 18 Schiebefenster mit Doppelverglasung und thermischer Trennung | |
| | 19 Innenwand aus Stahlwellblech | |

Erdgeschoss, M 1:400



- 1 Hauptzugang für Fussgänger
- 2 Wartebereich
- 3 Administration
- 4 Technikbüro
- 5 Besprechungsraum
- 6 Toiletten
- 7 Hauptbüro
- 8 Sitzungssaal
- 9 Toiletten / Küche / Abstellraum
- 10 Schulungsraum
- 11 Vertriebsbüro
- 12 Umkleideraum
- 13 Lagerraum
- 14 Werkstattbereich
- 15 Werkstattlager
- 16 Wasch- und Ladebereich
- 17 Manövrierfläche für Sattelzüge
- 18 Ladebereich



Bereichen IPE-Profile. Als Rahmenriegel und längs respektive quer aussteifende Elemente wurden praktisch durchgängig IPE-Profile unterschiedlicher Profilhöhen verbaut, die entweder an die Flansche oder an die Stege der Rahmenstiele angeschweisst sind. Die Zwischengeschossdecken im Süd- und Osttrakt haben eine Stärke von 140 mm. Sie bestehen aus Stahl-Beton-Verbundplatten, deren Basis eine wellblechartige Struktur von nebeneinander liegenden Omega-Profilen bildet. Letztere wiederum liegen auf grossprofiligen IPE-Trägern auf. Zusätzlich zur primären Tragstruktur sind horizontale und vertikale Windverbände angeordnet. Die Dachpfetten bestehen aus Z-Profilen, was eine Gewichtseinsparung gegenüber gewöhnlichen Walzprofilen ermöglicht. Die simple Geometrie des Gebäudes erlaubt insgesamt eine unaufwendige Konstruktion und damit eine vergleichsweise einfache Montage der einzelnen Bauteile vor Ort.

Aussenhülle

Badajoz liegt in einer kontinentalen Klimazone mit eher kalten Wintern und warmen Sommern. Diesen Bedingungen begegnen die Flachdächer mit einer Wärmedämmung aus Mineralwolle und einer Abdichtung aus polyesterfilzverstärkten Bitumbahnen. Die Aussenwände bestehen durchgehend aus verzinkten Stahlwellblech-Sandwichpaneelen (mit Glas- und Steinwolle gedämmt), die an Omega-Profilen befestigt sind. Die zahlreichen Gebäudeöffnungen im Erdgeschoss sind allesamt mit Schiebetüren versehen – selbst die Fenster in den Büro- und Begegnungsbereichen haben vorgehängte Schiebetüren. Die natürliche Belichtung des Gebäudes erfolgt über horizontale Fensterbänder, die in rund 7,5 m Höhe auf beiden Seiten der Übergangsbereiche angeordnet sind. Vor diesen Lichteinlässen sind Wellblechbänder angehängt, die mit einer perforierten Struktur den direkten Lichteinfall verringern.



Innenhof: Warenumschlagplatz und Manövriertfläche für Sattelzüge.

Die Bodenplatte aus geschliffenem und bewehrtem Beton ist belüftet. Die physische Trennung mittels verlorener Schalung ermöglicht eine einfache Fertigung und schützt vor aufsteigender Feuchtigkeit.

Innenleben

Bestimmungsgemäss beherbergt das Megaisa-Gebäude verschiedene Tätigkeitsbereiche. Bemerkenswert ist, wie hier für jede Sparte eine zweckmässige Infrastruktur mit kurzen Wegen geschaffen wurde. Die Erdgeschossnutzung ist hälftig unterteilt in einen Werkstatt- und einen Bürobereich mit zusätzlichen Lager-, Schulungs- und Gemeinschaftsräumen. Der Werkstattbereich ist für kleinere Transportfahrzeuge befahrbar. Der Lkw-Umschlag erfolgt über den Innenhof, der durch einen entsprechend hohen Gebäudedurchgang im Osttrakt sowie weitere, kleinere Gebäudeöffnungen auf der Hofseite zugänglich ist. Die Zwischengeschosse im Süd- und Osttrakt beherbergen Arbeitszonen, ein Archiv und ein Lager. Die beiden Trakte sind untereinander nicht verbunden, von den korrespondierenden Bereichen im Erdgeschoss her aber zugänglich. Die Räume im Osttrakt sind geschlossen, das Lager im Südtrakt ragt als Empore über den Werkstatt- und Arbeitsbereich im Erdgeschoss.

In der Summe aller Elemente wurde der Industriebau mit dem Megaisa-Gebäude auf jeden Fall neu interpretiert. Obschon durch die strikte Materialverwendung und die gleichzeitige Reduktion des Baus auf die funktionalen Aspekte nur ein schmaler

Grat zwischen Ästhetik und utilitärer Gestaltung verlief, wusste das Team von José María Sánchez García diesen gekonnt zu beschreiten. So überzeugt das Bauwerk letztlich durch seine einfache Konstruktion mit Stahlskelett und schnörkelloser Fassade, die nutzenorientierte Parzellen- und Raumgestaltung sowie die auf den ersten Blick unerwartete Durchflutung des Gebäudeinnern mit natürlichem Licht.

Projekt Megaisa – Factory of Electrical Assembly

Ort Don Benito, Badajoz, Extremadura (E)

Bauherrschaft Montajes Electricos del Guadiana Agrícolas e Industriales S.A., Don Benito (E)

Architektur José María Sánchez García Arquitectos, El Puerto de Sta María, Cádiz (E)

Tragwerksplanung Juan Pedro Cortés, Badajoz (E)

Weitere Fachplanende ARO consultores S.L., Don Benito (E)

Bauunternehmung DIECO S.L.

Konstruktionsart Stahlrahmenkonstruktion

Stahlsorten S 275 J0 (Hauptstruktur)

Tonnage 85,8 t

BGF 1500 m²

Nutzfläche 2025 m²

Bauzeit 2015 – 2016

Auszeichnungen

– BigMat International Architecture Award 2017 für Nachhaltigkeit und innovative Materialverwendung

– Premio Veteco-Asefave 2016, Kategorie: Fenster

– Premio Luis M. Mansilla 2016

– ATEG Premio Especial Asturiana de Zinc 2016

– XIII Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo,

Premio 2016, Kategorie: Forschung, sozialer Transfer, innovative Vorschläge

