



Deutschlands größtes
Freilichtmuseum in
Detmold.
© AVP Becker GmbH,
Düsseldorf

Allplan in der Praxis

FREILICHTMUSEUM IN DETMOLD

CO₂-neutral mit Lehm, Holz, Stroh und vielem mehr: Das neue Tor zum größten Freilichtmuseum Deutschlands in Detmold ist ein Leuchtturmprojekt für nachhaltiges Bauen.

Die Verbindung jahrhundertealter Kulturgeschichte, Baukunst und Bauhistorie – versammelt an einem zentralen Ort – prägen das Freilichtmuseum Detmold des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe (LWL). Auf einer Fläche von rund 90 Hektar sind mehr als 120 historische Gebäude aus der Region zusammengetragen worden, jährlich kommen über 200.000 Besucher nach Detmold. ACMS Architekten GmbH plant und realisiert für den LWL den Neubau eines Eingangs- und Ausstellungsgebäudes. Für die ganzheitliche und integrale Planung setzen die Architekt:innen auf die BIM-Software Allplan.

Historische Gebäude oder gar komplette Hofanlagen mit Nebengebäuden und Umfassungsmauern verschwinden immer mehr aus dem Bild ländlich geprägter Regionen in Deutschland. Nicht selten verwahrlost, oft unbewohnt, weichen sie Neubauprojekten für Wohnen oder Gewerbe – und das, obwohl sie einen unbestritten hohen kulturellen Wert für Gemeinde und Region haben. Umso wichtiger sind daher großzügig angelegte Freilichtmuseen wie das in Detmold, die auf ihrem viele Hektar großen Gelände solch verschwindende Strukturen zusammentragen und für uns und kommende Generationen erlebbar machen.



Lageplan: Auf einer Fläche von rund 90 Hektar befinden sich mehr als 120 historische Gebäude aus der Region.

Grafik: © studio grüngrau Landschaftsarchitektur GmbH, Düsseldorf

BAUGESCHICHTE BEWAHREN UND ZEITGEMÄSS INTERPRETIEREN

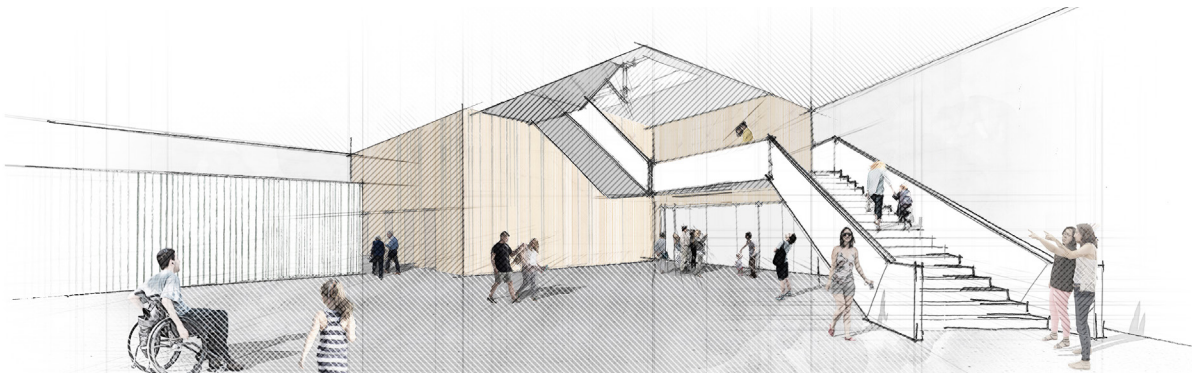
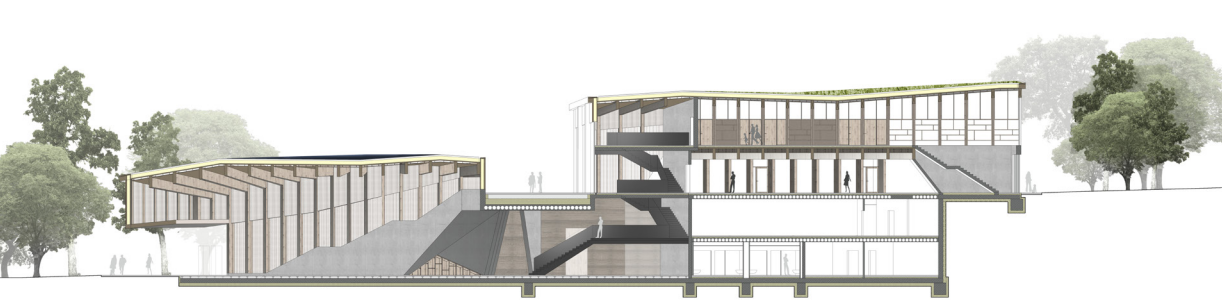
Das Freilichtmuseum in Detmold ist zweifellos ein Besuchermagnet, was allein die 200.000 Gäste pro Jahr eindrucksvoll belegen. Den Besucherinnen und Besuchern werden dabei nicht nur die Gebäude gezeigt, sondern immer auch ihr historischer Kontext, ihre Funktionen und baukonstruktive sowie regionale Besonderheiten erläutert. Die umfassende Wissensvermittlung spielt dabei eine zentrale Rolle. Ein Anspruch, der sich auch im neuen Eingangs- und Ausstellungsgebäude von ACMS Architekten aus Wuppertal widerspiegeln soll. Hinzu kommt, dass allein schon die differenzierte Auswahl der „umgesiedelten“ Gebäude, ihr behutsamer akribisch dokumentierter Rückbau, ihre Konservierung und ihr originalgetreuer Wiederaufbau vor Ort einen außergewöhnlichen Prozess darstellen. Der Weg vom ursprünglichen Standort in die museale Umgebung wird so selbst zum wichtigen Teil einer oft jahrhundertealten Geschichte von Häusern, Ställen und Höfen.

NACHHALTIGKEIT ALS VERBINDENDEN ELEMENT

Über allen Hausversetzungen, Einblicken und Erläuterungen vor Ort, der Vermittlung historischer Bau-technik und Landwirtschaft oder dem Einblick in das Leben und Arbeiten vergangener Generationen steht in Detmold die Nachhaltigkeit als übergreifende Klammer. Altes, oft Verborgenes, wird erhalten

und gezeigt, einer neuen Nutzung zugeführt und der Allgemeinheit dauerhaft zugänglich gemacht. So verwundert es nicht, dass der Neubau des Ausstellungs- und Besucherzentrums auch ein Leuchtturmprojekt nachhaltigen Bauens werden soll – und ein Beispiel dafür, wie öffentliche Bauten heute und in Zukunft zu einer ganzheitlichen und ökologischen Baukultur beitragen können. Dies wird nicht zuletzt durch die höchste DGNB-Bewertungsstufe in Platin für den CO₂-neutral bilanzierten Neubau unterstrichen werden, die Bauherr und Architekturbüro anstreben.

Doch der Weg zur CO₂-Neutralität wird in Planung und Realisierung nicht einfach. Für das LWL-Freilichtmuseum entwickelten das Architekturbüro ACMS einen neuen Typus von Museumsgebäuden. Museen sind häufig energetisch problematisch – was sich aus ihrer Funktion, der aufwendigen Gebäudetechnik und einer oft unter Denkmalschutz stehenden Bausubstanz ergibt. Beim Eingangs- und Ausstellungsgebäude in Detmold steht jedoch die Energieeinsparung im Mittelpunkt, was sich in einem ganzheitlich nachhaltigen Konzept manifestiert. ACMS entwickelt aus dem Zusammenspiel nachwachsender oder bereits recycelter Rohstoffe wie Holz, Stroh oder Lehm eine Gebäudestruktur, die auch konservatorisch funktionieren wird. Energieintensive Gebäudetechnik wird dadurch minimiert, die für den Betrieb notwendige Energie kann vollständig aus regenerativen Energiequellen gedeckt werden.



Eingangsbereich Museum
Detmold.
© ACMS Architekten GmbH,
Wuppertal

DER „GENIUS LOCI“ WIRD ERLEBBAR

Aus einem vorgeschalteten Wettbewerbsverfahren gingen die Wuppertaler Architekten als Sieger hervor. ACMS stellten eindrucksvoll unter Beweis, dass sie sowohl die energetischen, konstruktiven und gestalterischen Anforderungen an die Gebäudehülle als auch das enge Raumprogramm erfüllen können. Eine weitere Besonderheit liegt in der außergewöhnlichen Topografie des Ortes: 20 Meter Höhenunterschied sind so zu bewältigen, dass sie fließend, möglichst stufenlos auf dem Ausstellungsweg im und am Gebäude überwunden werden. Damit das möglich wird, gibt es drei „Trittsteine“: Empfangsgebäude, Ausstellungsgebäude und Servicegebäude. Michael Müller, geschäftsführender ACMS-Gesellschafter und intensiv in das Projekt involviert, erklärt: „Wir haben die Baumasse geteilt, um ihr die Massivität zu nehmen. Die Gliederung wiederum ergab sich aus den drei Funktionsbereichen. Im rückwärtigen Bereich fassen wir die Baukörper mit einem gemeinsamen Foyer zusammen. Es liegt unterhalb des Terrains und wird über eine große Freitreppe und den Erlebnisweg, von der Straße zum Eingang führend, erschlossen.“

PROJEKTINFORMATIONEN IM ÜBERBLICK

- > **Schwerpunkt:** Museum/ Ausstellungsgebäude
- > **Eingesetzte Software:** Allplan 2023
- > **Architekt:** ACMS Architekten GmbH
- > **Bauherr:** Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL)
- > **Leistungsphasen:** 1-9
- > **Objektgröße:** 5.000m² BGF
- > **Bauwerkskosten:** 58 mio. EUR (Gesamtkosten)
- > **Baubeginn:** 06/2022
- > **Baufertigstellung:** 03/2025
- > **Besonderheiten:** DBU Forschungsprojekt
- > **Inhalte:** Tragender Stampflehbau, stahl- und leimfreier Holzbau, CO₂-reduzierter Beton

DIGITALE WERKZEUGE IN ALLEN PROJEKTPHASEN

Der ganzheitliche Projektansatz, den die Architekt:innen verfolgen, prägt bereits die frühen Planungsphasen des Museumsneubaus. Der Einsatz digitaler Planungswerkzeuge ist dafür die Basis, betont Michael Müller. Sein Büro arbeitet mit Allplan als zentralem BIM-Planungswerkzeug. In der Software wird das gesamte Projekt modelliert, inklusive der Topografie, in die die drei Gebäudeteile eingebettet sind. Die polygonale Form, die Ebe-



Blick auf die Baustelle.
© ACMS Architekten GmbH,
Wuppertal

nensprünge und die komplexe Dach- und Fassadenentwicklung wären mit einer 2D-basierten Planung nicht möglich gewesen. Digitale Werkzeuge werden in allen Projektphasen eingesetzt und kommen zum Beispiel auch für den Holzabbund an den CNC-Fräsmaschinen zum Einsatz. Neben der konstruktiven Qualität, die sie für den keineswegs trivialen Museumsbau sicherstellen, dienen sie der energetischen Berechnung und der umfassenden CO₂-Bilanzierung.

Obwohl zum Zeitpunkt der Beauftragung durch die LWL 2019 keine Verpflichtung zur Anwendung der BIM-Methode bestand, plante ACMS bauteilorientiert und modellbasiert. Ein BIM-Abwicklungsplan lag zu diesem Zeitpunkt nicht vor. Die Modellierungsqualität und -tiefe sowie die Austauschparameter beim IFC-Datenaustausch mit den beteiligten Fachplanungen wurden von der Projektleitung bei ACMS gemeinsam mit den Büros abgestimmt. Im Sinne des inzwischen forcierten LOIN (Level of Information Need) gab es keine einheitliche Modellierungstiefe und Attribuierung der Bauteile. Zu spezifisch sind die Anforderungen (und damit die jedem Bauteil im Architekturmodell zugeordneten Bauteilinformationen) in den verschiedenen Disziplinen wie TGA-, ELT- oder Tragwerksplanung, als dass hier über alle Planungsphasen hinweg immer mit dem gleichen LOG (Level of Geometry) oder LOD (Level of Detail) gearbeitet werden sollte. Oder anders ausgedrückt: Nicht jeder der Projektbeteiligten benötigt alle Informationen zu allen Bauteilen, zu Konstruktion und Tragwerk in der gleichen Informationstiefe. Moderne BIM-Planungen berücksichtigen diese bereits.

„Die Digitalisierung ist eine technische Notwendigkeit für unser Handeln. Ohne digitale Werkzeuge oder den Einsatz von BIM, könnten wir viele Aufgaben in unseren Projekten nur schwer bewältigen.“

Michael Müller, Geschäftsführender
Gesellschafter, ACMS Architekten GmbH

PLANUNGSSICHERHEIT SCHAFFEN – FEHLERQUELLEN MINIMIEREN

Allplan ist die zentrale BIM-Software, die ACMS seit vielen Jahren einsetzt. Über die integrierte IFC-Schnittstelle tauscht das Büro sein Architekturmodell mit den Fachplanungsbüros aus und erhält die Fachmodelle zur Koordinierung mit der eigenen Entwurfsplanung zurück. Die Qualitätssicherung und das Qualitätsmanagement der BIM-Planung erfolgt nach dem bidirektionalen Austausch über die Modellkoordinierungssoftware Solibri. Hierbei werden im Koordinationsmodell des Architekturbüros die Fachplanungen mit der Architekturplanung zusammengeführt und auf Bauteilkollisionen sowie weitere Fehlerpotenziale (Normenkonformität, Wand- und Deckendurchbrüche etc.) hin überprüft. Darüber hinaus wird das Allplan-Modell bereits in der Entwurfsphase für die Kostenberechnung genutzt: Durch die bauteilbezogene Modellierung können Massen und Mengen sehr genau ermittelt und die Kosten frühzeitig im



Michael Müller,
Geschäftsführender
Gesellschafter, ACMS
Architekten GmbH

Laura Heidelauf,
Assoziierte Partnerin,
ACMS Architekten GmbH

Bilder: © Chris Rausch
Fotografie

Projekt benannt werden. Ein Vorteil, der wichtige Kostensicherheit schafft. Und das schon Monate vor dem Bau des Eingangs- und Ausstellungsbauwerks für das LWL-Freilichtmuseum Detmold.

INTEGRAL GEPLANT UND IM DIALOG REALISIERT

Darüber, dass das neue Museumsgebäude eine große Strahlkraft und Vorbildwirkung für viele andere öffentliche Bauten haben wird, sind sich alle Beteiligten sicher. Damit das Zusammenspiel der beteiligten Fachplanungen und der Architektinnen und Architekten in einem integralen und interdisziplinären Dialog bestmöglich funktioniert, ist das Projekt als OPEN BIM-Planung angelegt. Bei OPEN BIM nutzt jeder Partner die digitalen Werkzeuge und Programme, die er kennt und die für ihn am besten funktionieren. So wird sichergestellt, dass ACMS im engen Zeitkorsett des umfangreichen Planungs- und Koordinierungsprozesses ein optimales Ergebnis erzielt und die Qualität der eigenen und fremden Leistungen stimmt. Michael Müller sieht hierin einen zentralen Schlüssel für zukünftige Projekte aus der Feder von ACMS: „Mit BIM ist die integrale Planung noch viel wichtiger geworden. Wir müssen es schaffen, Fachplaner und Architekten in einen offenen Dialog zu bringen. Wenn uns das gelingt, sind wir einen großen Schritt weitergekommen!“

„Unser zentrales CAD- und Modellierungswerkzeug ist Allplan. Die BIM-Software setzen wir außerdem für unsere Mengen- und Kostenberechnung ein. So schaffen wir wichtige Planungs- und Kostensicherheit – und das schon früh im Projekt.“

Laura Heidelauf, Assoziierte Partnerin, ACMS
Architekten GmbH



Ein anderes Vorzeigeprojekt: der Campus RO.
© Fotograf: Sigurd Steinprinz, Düsseldorf

DER KUNDE

ACMS Architekten ist seit rund 20 Jahren in Wuppertal zu Hause. Ihre Kernkompetenz ist die ganzheitliche Betreuung von Bauaufgaben in allen Leistungsphasen, vom Konzept über den Entwurf bis hin zur Ausschreibung und Objektüberwachung. Dabei steht der nachhaltige Umgang mit in den Mittelpunkt. Die Kompetenzbereiche umfassen Ressourceneffizienz, Bauen im Bestand, Vorfertigung und Holzbau sowie umfangreiche Tätigkeiten in Lehre und Forschung. Interne und

externe Schulungen sowie ein eigenes Wissensmanagementsystem sichern die notwendige permanente Weiterentwicklung des Teams. Die Bearbeitung von Aufgaben in interdisziplinär organisierten Projektgruppen bilden eine wichtige Grundlage und Erfordernis zur erfolgreichen Projektabwicklung. ACMS Architekten sind auch als Generalplaner tätig und übernehmen alle für den Projekterfolg erforderlichen Planungsleistungen.

ÜBER ALLPLAN

Als globaler Anbieter von BIM-Lösungen für die AEC-Industrie deckt ALLPLAN gemäß dem Motto „Design to Build“ den gesamten Planungs- und Bauprozess vom ersten Entwurf bis zur Ausführungsplanung für die Baustelle und die Fertigteilplanung ab. Dank schlanker Workflows erstellen Anwender Planungsunterlagen von höchster Qualität und Detailtiefe. Dabei unterstützt

ALLPLAN mit integrierter Cloud-Technologie die interdisziplinäre Zusammenarbeit an Projekten im Hoch- und Infrastrukturbau. Über 600 Mitarbeiter weltweit schreiben die Erfolgsgeschichte des Unternehmens mit Leidenschaft fort. ALLPLAN mit Hauptsitz in München ist Teil der Nemetschek Group, dem Vorreiter für die digitale Transformation in der Baubranche.

ALLPLAN Deutschland GmbH

Konrad-Zuse-Platz 1
81829 München
Deutschland
info@allplan.com
allplan.com

©2023 ALLPLAN GmbH, Munich, Germany