

## Betonfertigteile für ein Höchstmaß an Qualität

Bauzeitreduzierung durch industrielle Vorfertigung

Schnelle, sichere und zuverlässige Montage auf der Baustelle

**Der hohe Grad der Vorfertigung und die sich daraus ergebende Passgenauigkeit der Betonfertigteile garantiert ein Höchstmaß an Qualität sowie eine verkürzte Montagezeit vor Ort.**



Wie man ein Bürogebäude sinnvoll plant, haben die Architekten in Bremen gezeigt. Das Bürogebäude PURE ONE für ein Architekten- und Sachverständigenbüro im Büropark Oberneuland in Bremen wurde ausschließlich aus Betonfertigteilen errichtet und konnte dadurch in kurzer Bauzeit fertiggestellt werden.

### Hintergründe zum Objekt

Kosten- und Zeitersparnis spielten bei der Ausführung eine große Rolle. Bei seiner Recherche nach einer geeigneten Partnerfirma stieß der Architekt und ö.b.u.v. Sachverständige für Schäden an Gebäuden auf die Internetseite der Firma B. Lütkenhaus GmbH und wurde so auf die SySpro-Betonfertigteile aufmerksam. Dipl.-Ing. Andree Sachmerda, Inhaber und Bauherr des Architekten- und Sachverständigenbüros, plante das Bürogebäude ausschließlich aus Betonfertigteilen zu erstellen, da er dies unter anderem auch als Anschauungsobjekt für seine Kunden nutzen möchte.

### Objekt-Erstellung

Die Firma B. Lütkenhaus GmbH aus Dülmen wurde mit der Herstellung der Halffertigteile beauftragt. Es wurde eine Kombination aus Thermowandelementen, Vollfertigteilen, Treppen, Doppelwänden und Elementdecken gewählt. Die größte Platte mit den Abmessungen von 7,91 x 3,46 m und einer Wandstärke von 43 cm brachte ein Versetzwicht von 8,83 t mit sich. Montiert wurde das Objekt von einer norddeutschen Montagefirma in Absprache und Koordination mit der Firma B. Lütkenhaus GmbH und dem Bauherrn.

Die Außenwände wurden aus SySpro-Thermowandelementen hergestellt; dabei handelt es sich um doppelschalige Wände mit integrierter innenliegender Wärmedämmung (d=16 cm). Sie bestehen aus zwei werkseitig hergestellten Betonfertigteileplatten, die durch Thermopins auf Abstand miteinander verbunden

sind. An der Innenseite der äußeren Schale ist werkseitig bereits eine Dämmschicht eingebaut. Der zwischen den Schalen freie Raum wurde nach dem Versetzen mit Ortbeton vergossen und bildet mit der Innenschale zusammen das statische Gerüst. Die Sichtseiten der werkseitig produzierten Innen- und Außenschale bilden mit den jeweils glatt geschalteten Betonflächen die authentische Fassade auf der Außenseite und dienen in den Innenräumen als fertige Wandoberfläche.

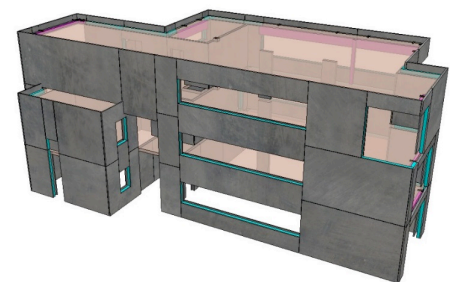
Die eingebaute SySpro-Elementdecke ist eine Fertigteilplatte mit statisch mitwirkender Ortbetonschicht. Das vorgefertigte Betonelement enthält die für die Montagesteifigkeit erforderliche biegesteife Bewehrung in Form des Gitterträgers sowie die für die Montage und den Endzustand notwendige Biegezugbewehrung in Längs- und Querrichtung. Sämtliche später erforderlichen Aussparungen, Deckendurchbrüche, Elektrodosen, Wassernasen, Schrägen, Einbauteile etc. sind bereits berücksichtigt. Das vorgefertigte Plattenelement dient während der Bauphase als Schalung und ist nach Aufbringen und Erhärten des Ortbetons als Gesamtquerschnitt mittragend. Im Endzustand gibt es statisch keine Unterschiede zu einer monolithisch hergestellten Decke.

„Diese Bauweise ist weitaus günstiger, als ein vergleichbarer Bau in Ortbeton“, resümiert Architekt Sachmerda. In der Thermowand-Außenfassade wurden die Raffstoreanlagen verdeckt eingebaut. Ein Teil der Fassade wurde nach der Montage lasiert. Durch den geschickten Einsatz der Betonfertigteile konnte die geplante Bauzeit erheblich verkürzt werden. Das Gebäude erfüllt die aktuellen Energie- und Schallschutzstandards.

### **Enorme Zeitersparnis durch industrielle Vorfertigung**

Individuell für dieses Objekt angefertigte Montagepläne unterstützten die schnelle, sichere und zuverlässige Montage auf der Baustelle. Das gesamte Gebäude wurde durch die Firma B. Lütkenhaus GmbH vorab in 3-D visualisiert, um Detailpunkte und Schnittstellen sichtbar zu machen. Besonders die Darstellung der schmalen Fensterstürze aus Vorfertigteilen mit Raffstoreaussparungen in Verbindung mit den Thermowänden war hier sehr hilfreich und führte zu einer Optimierung der Konstruktion.

„Die detaillierte Vorplanung in 3D bietet die Möglichkeit, alle relevanten Schnittpunkte verschiedener Bauteile darzustellen und zu optimieren.“ erläutert Volker Steinhoff, Technischer Leiter der B. Lütkenhaus GmbH. „Die moderne Software optimiert mit der integrierten 3-D-Visualisierung die Bauabläufe von der Arbeitsvorbereitung über Produktion und Logistik bis hin zur Montage. So können die teils sehr aufwändigen Arbeiten, die aus den Plänen eines digitalen Gebäudemodells die Herstellung des Bauwerks und den Bauablauf organisieren, zahlenmäßig untermauert und dargestellt werden. Zudem ist diese Form der automatischen Wand- und Deckenplanung hochwirtschaftlich.“



Ansicht Nord (Isometrie)

So konnten die Betonfertigteilelemente vorgefertigt und just in time auf die Baustelle geliefert werden. Mit der industriellen Vorfertigung ergaben sich enorme Zeitvorteile. Die erforderlichen Wände wurden in einem optimal auf den Bauablauf abgestimmten Raster gefertigt und angeliefert. Aufwändige und zeitintensive Schalungsarbeiten vor Ort entfielen. Geschäftsführer Ulrich Lütkenhaus: „Durch den ausschließlichen Einsatz von Betonfertigteilen lässt sich ein Stockwerk innerhalb kürzester Zeit fertigstellen. Zudem können die Bauelemente auf einem hohen Qualitätsniveau kostengünstiger hergestellt werden. Darüber hinaus ermöglicht die flexible Zusammenarbeit zwischen Betonfertigteilwerk und Baustelle auch die Berücksichtigung kurzfristiger Wünsche.“

### **Qualität**

Bei den Betonfertigteilelementen handelt es sich um Bauteile, die mit dem SySpro Qualitätssiegel „HiQ“ ausgezeichnet sind. Das HiQ-Zeichen wird nur nach strenger Prüfung im Rahmen von Eigen- und Fremdüberwachungen verliehen und stellt sicher, dass sowohl die verwendeten Baustoffe als auch der Produktionsprozess einer ständigen Kontrolle unterliegen.

Dank des überzeugenden Einsatzes dieser Doppelwände und Elementdecken konnte das Bürogebäude früher fertig gestellt werden als geplant. Durch die durchdachte Bauweise ließen sich zudem glatte, authentische Betonfassaden sowie sichtbare Betonflächen in den Innenräumen bei überschaubaren Kosten verwirklichen.

5.938 Zeichen (inkl. Leerzeichen) zzgl. Head und Vorspann

### **Bautafel**

Bauherr und Architekt:  
Dipl.-Ing. Andree Sachmerda

Herstellung der Fertig- und Halbfertigteile:  
Beton- und Fertigteilwerk B. Lütkenhaus, Dülmen

### **Weitere Informationen**

B. Lütkenhaus GmbH  
Börnste 64, 48249 Dülmen  
[www.luetkenhaus.com](http://www.luetkenhaus.com)

SySpro-Gruppe Betonbauteile e. V.  
Postfach 90 11 53, 63420 Hanau  
[www.syspro.de](http://www.syspro.de)

**Copyright alle Fotos: B. Lütkenhaus GmbH**