HINTER DEN BAUZÄUNEN | BAUDETAILS | TECHNIK

Vogelweh Elementary School Kaiserslautern

22.01.2020 / Deutschland / Elke Kleres / Hubert Ackermann

HOCH BAU

Factbox

Auftraggeber: Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung Rheinland-Pfalz LBB NL Trier

Auftragnehmer: ARGE Neubau VOES - BBGS GmbH, Mickan General-Baugesellschaft mbH & Co. KG und Steffensky & Ringle Bau GmbH

Auftragsart: Generalunternehmerin

Projektart: Hochbau . Öffentliche Bauten

Leistungsumfang: Errichtung eines zweigeschossigen Schulkomplexes mit erhöhten Sicherheits- und Nachhaltigkeitsanforderungen

Auftragsvolumen: EUR 28,5 Mio.

Baubeginn: 09/2016

Bauende: 08/2019

Wegen des Schulbauprogrammes der US-Streitkräfte in Europa errichtete die PORR Tochter BBGS um EUR 28,5 Mio. die Vogelweh Elementary School in Kaiserslautern.

Beim Bau der Elementary School mussten sowohl US- als auch EU-Normen berücksichtigt werden. Zudem waren neben hoher Flexibilität und Barrierefreiheit erhöhte Anforderungen bei Sicherheit und Nachhaltigkeit zu erfüllen.

Die Vogelweh Elementary School wurde von einer ARGE unter der technischen Projektleitung der PORR Tochter BBGS auf einem 52.000 m² großen Grundstück innerhalb der US-Liegenschaft Vogelweh Housing im Südwesten von Kaiserslautern errichtet. Die durchgängig barrierefreie Schule wird künftig 655 Schülerinnen und Schüler zwischen 2 und 12 Jahren beherbergen, davon über 25 % mit Beeinträchtigungen. Das flexible Gebäudekonzept ermöglicht unterschiedliche Lernformen in verschieden großen Lerngruppen.

Die Vorbereitung

Im September 2016 begann die BBGS mit den Erdarbeiten. Im Zuge der Geländemodellierung wurden insgesamt mehr als 200.000 Tonnen Erdreich bewegt. Davon wurden 124.000 Tonnen teilweise kontaminierte Erdmassen abtransportiert und entsorgt. 76.000 Tonnen wurden umgesetzt und für die Neugestaltung des Geländes verwendet.

Sicherheit und Nachhaltigkeit

Um die Schäden bei einem potenziellen Angriff so gering wie möglich zu halten, stellt das US-Militär an seine Gebäude hohe Sicherheitsanforderungen. Deshalb sind die Gebäudeteile im Wesentlichen monolithische Stahlbetonkonstruktionen. Glasfassaden und Fenster sind mit Stahlkonstruktionen verstärkt und haben eine 3-Scheiben-Sicherheits-Spezialverglasung. Alle Deckenabhängungen sind zusätzlich gesichert.

Um den erhöhten Sicherheitsanforderungen gerecht zu werden, wurde die Schule fast durchgehend in monolithischer Bauweise errichtet. Quelle: BBGS GmbH

> Da der Kunde grossen Wert auf Nachhaltigkeit legt, haben wir mit regionalen Baustoffen mit hohen Recyclinganteilen gearbeitet. So beinhaltet etwa der eingebaute Betonstahl über 97 % Recyclingmaterial.
>
> **Hubert Ackermann**
> Oberbauleiter, BBGS

Ein Windrad mit Solarpaneelen liefert sauberen Strom und veranschaulicht den Schülerinnen und Schülern die Nutzung regenerativer Energien. Quelle: BBGS GmbH

Neben der Sicherheit legt das US-Militär auch großen Wert auf Nachhaltigkeit, sowohl in der Errichtung als auch im Betrieb von Gebäuden. Deshalb wurden hauptsächlich regionale Baustoffe mit einem hohen Anteil an Recyclingmaterial verarbeitet. So beinhaltet der eingebaute Betonstahl über 97 % Altstoffe. Im Außenbereich und bei der Dacheindeckung wurden helle Materialien eingebaut, um eine hohe Reflexion der Sonneneinstrahlung zu erreichen.

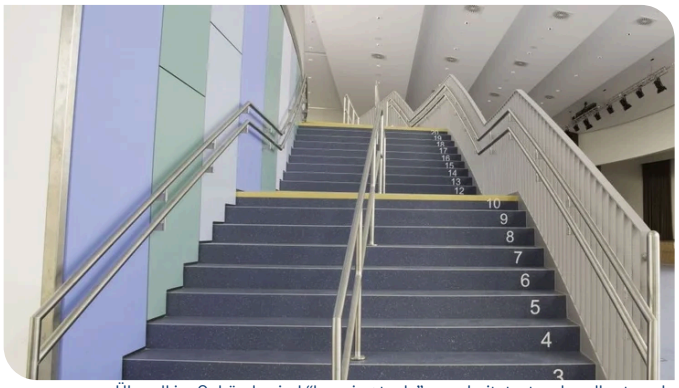
Das Oberflächenwasser wird in unterirdischen Pufferspeichern, so genannten Rigolen, gesammelt, um eine verzögerte Ableitung des Regenwassers zu ermöglichen und damit die Überflutung von Nachbargrundstücken zu verhindern. Das Regenwasser der Dächer wird in vier Zisternen zu je 5 m³ gespeichert und zur Bewässerung der Grünanlagen verwendet. Zudem unterstützen Gründächer das Wassermanagement und tragen zur Verbesserung des Mikroklimas bei. Für das Projekt wird eine LEED-Zertifizierung in Silber angestrebt.

Das Gebäudekonzept

Das Herz der Anlage ist der „Commons“, ein großer Gemeinschaftsbereich in der Mitte des Schulgebäudes. Er dient als eine Art Hub, von dem alle wesentlichen Gebäudeteile erschlossen werden. An der Nordostseite des Gebäudes befindet sich der Haupteingang, wo auch die Zutrittskontrollen durchgeführt werden. Flankiert wird der Haupteingang vom Verwaltungsbereich und dem Informationszentrum. Die großzügig verglaste Nordwestfassade der Commons-Halle öffnet den Innenbereich der Schule nach außen und ermöglicht den Zugang zu einem amphitheaterartigen "grünen Klassenzimmer" im Außenbereich.

Ein in dieser Glasfassade integrierter Windfang bei der Pausenhalle kann bei außerschulischen Veranstaltungen auch als direkter Nebeneingang in den Commonsbereich genutzt werden.

> Die Schalungsarbeiten für den gebogenen Bühnenturm im Gemeinschaftsbereich verlangten grosses handwerkliches Geschick.
>
> **Hubert Ackermann**
> Oberbauleiter, BBGS



Überall im Gebäude sind “learning tools” verarbeitet, etwa Landkarten als Bodenbeläge oder nummerierte Treppen für die kleinsten Schülerinnen und Schüler. Quelle: BBGS GmbH

Auch die Nebengebäude am Campus, die „Neighborhoods“, sind ähnlich aufgebaut wie das Hauptgebäude. Die einzelnen Lernstudios gruppieren sich um einen Gemeinschafts- und Erschließungsbereich, der als multifunktionale Fläche dient. Durch die offene und flexible Bauweise und die eingesetzten mobilen Trennwände lassen sich die Lernstudios beliebig in den Hub hinein erweitern. Zusätzlich gibt es auch Gruppen- und Einzelräume. Kunst- und Musikräume sind jeweils in einem eigenen Trakt mit einer Verbindung zum Außenraum angelegt. Für den Sportunterricht steht eine große Turnhalle mit Spielfeldmarkierungen für diverse Sportarten zur Verfügung. Für das leibliche Wohl der Schülerinnen und Schüler sorgt eine Großküche nach US-Hygienestandard.

In den Ausbaugewerken wurden sogenannte „learning tools“ integriert. Als Intarsien sind in den Bodenbelag der Hubs Erdteilkarten, im Commonsbereich eine Weltkarte integriert. Treppenstufen sind mit Zahlen gekennzeichnet und im Musikraum sind die Noten zur US-Nationalhymne eingelassen. Als weiteres learning tool wurden einzelne Deckenpaneele in Acrylglas ausgeführt, um das Innenleben des Deckenhohlraumes zu veranschaulichen.

Bauliche Herausforderung

Zur größten baulichen Herausforderung wurde der Bühnenturm mit einer gebogenen Stahlbetonwand. Quelle: BBGS GmbH

Ein Highlight aus baulicher Sicht ist der in den Gemeinschaftsbereich integrierte Bühnenturm. Vor allem die Schalungsarbeiten für den gebogenen Turm mit einer abgeschrägten, oberen Kante verlangten großes handwerkliches Geschick. Die Verkleidung der Innen- und Außenfassade erfolgte mit Ton-Ziegeln. Da die Anordnung an der Rundung in Deutschland einmalig ist, war hierfür eine spezielle Einzelfall-Zulassung erforderlich.

Fazit

In rund drei Jahren Bauzeit hat eine ARGE unter der technischen Leitung der PORR Tochter BBGS einen Schulkomplex mit einer Bruttogeschossfläche von 15.500 m² errichtet. Dafür wurden mehr als 160 Tonnen Stahl, fast 10.000 m³ Beton und rund 1.300 Tonnen Betonstahl verbaut.

Technische Daten

Grundstücksfläche	52.000 m²
Erdreich umgesetzt	75.000 t
Erdreich abgefahren	124.000 t
Stellplätze	161
Asphalt-Fahrbahn	2.580 m²
Beton-Fahrbahn	3.200 m²
Betonpflaster	4.300 m²
Sportfeld	540 m²
Schulgarten	150 m²
Bruttogeschossfläche	15.500 m²
Verbauter Stahl Tragwerk	165,5 t
Verbauter Beton (Gebäude)	9.846 m³
Verbauter Betonstahl (Gebäude)	1.285 t