

## Optimale Raumakustik inklusive Luftreinigungssystem

Als ein auf den Kopf stehendes „U“ ragt der Neubau der Volksschule im Forchheimer Stadtteil Reuth, der am 22.10.2010 offiziell eingeweiht wurde, aus dem Hang heraus. Das geradlinige Bauwerk mit farbiger Glaseinfassung und begrüntem Dach ist die Antwort auf ein ganzheitliches Konzept. So wurden die Innenräume mit einer optimalen Raumakustik inklusive integriertem Luftreinigungssystem des Deckenherstellers Vogl Deckensysteme ausgestattet.

Die großzügige Gestaltung der Volksschule mit elektronisch gesteuerten Tafeln und moderner Einrichtung soll die Schüler motivieren, gern in ihre Schule zu gehen. Deshalb haben die Räume Wohlgefühlcharakter. Die alte Volksschule, ein sehr schlichtes Betongebäude mit Sporthalle, wurde abgerissen. Die Gesamtkosten dieser Baumaßnahme beliefen sich auf 7,67 Millionen € (Schulgebäude 5,35 Millionen €, Kleinsporthalle mit Freisportanlagen ca. 2,32 Millionen €). Eine Förderung über Mittel für den Kommunalen Finanzausgleich (FAG) und der Eigenanteil der Stadt Forchheim deckten die Kosten. Den Zuschlag für den Neubau bekam das Forchheimer Architektenteam Bahl & Bahl, das in Kooperation mit der Schulleitung und anderen Beteiligten eine barrierefreie, energieeffiziente Schule kreierte, die auf die Bedürfnisse der Erst- bis Viertklässler zugeschnitten ist.

### Der Außenbereich

Reuth ist ein sehr junger Ortsteil, der vor 25 Jahren erschlossen wurde. Von hier oben, an der Georg-Kaffer-Straße, können die Schüler auf das sich öffnende Wiesental und das Walberla, dem Hausberg der Franken und Teil der Fränkischen Schweiz, blicken. Diesem zweigeschossigen Schulneubau schließt sich die eingeschossige Sporthalle mit südlichem und nördlichem Eingang an. Das Gebäude ist in den Hang des sogenannten Reuther Bergs spiegelachsig integriert und ähnelt einem auf dem Kopf stehenden „U“. Es hat einen Ost- und Westflügel mit Innenhof. Auf der wärme gedämmten Flachdachkonstruktion wurde eine extensive Dachbegrünung angelegt. „Naturnahen“ Unterricht soll die begehbare Errichtung mit Sitz- und Pflanzinseln ermöglichen. Die sich anschließen-

de Sporthalle hat ein leicht geneigtes Pultdach mit Titanzinkverblechung. Auf dem eingefriedeten Schulareal ist überdies eine Außen- und Freisportanlage – auch zur öffentlichen Nutzung – angelegt. Für die Schüler steht nicht nur ein Allwetterplatz mit Laufbahn zur Verfügung, sondern auch ein separater Geräteraum, in welchem die Geräte für die Freisport- und Platzpflege aufbewahrt werden. Betont wird die helle Fassade von den Fenstern mit transluzenten Farbgläsern in hell- und dunkelgrün sowie orange.

### Das Neue wächst langsam und stetig

Mit dem Abriss im März 2009 wurden die bestehenden Schulklassen auf zwei Forchheimer Schulen verteilt. Außerdem wurde im Zuge der Baumaßnahme, die im September 2010 abgeschlossen wurde, eine zusätzliche Vorfahrtspur parallel zur Georg-Kaffer-Straße geschaffen, um die bisherige Verkehrssituation zu verbessern. Die offizielle Einweihung fand am 22.10.2010 statt.

Bahls architektonischer Entwurf setzt auf ein ganzheitliches Konzept mit Blick auf Ökonomie und Ökologie. Barrierefreiheit, wie Behinderten-WC und behindertengerechter Aufzug, oder das Energiekonzept, zu dem eine Holzpelletheizung und eine Photovoltaikanlage sowie eine kontrollierte Lüftungsanlage in den Aufenthaltsräumen mit einer Wärmerückgewinnung von bis zu 80% gehören, runden den Schulneubau ab.

Ausgerichtet ist die eineinhalbzügige Grundschule auf acht Klassen, sieben sind es zur Zeit mit ca. 150 Schülern. In sechs Klassenzimmern mit einer Größe von 58 m<sup>2</sup> wird unterrichtet. Diese Räume sind mit einer in gelb gehaltenen Wascheinheit (kaltes Wasser) ausgestattet. Ein interaktives Tafelsystem sorgt für innovativen Unterricht. Zugleich sind flexible Tafelsysteme auf Schienen an der Wand angebracht. Utensilien, wie mobile Sideboards für den Schulranzen und rollbare Schreibtische sowie ein einfahrbarer Lehrertisch, ergänzen die Einrichtung.

Funktionalität zeichnet das Interieur dieser Schule aus. Teilweise können Räume durch mobile Trennwände verändert werden. Auch die sanitären Anlagen beeindrucken durch ihre Farbigkeit samt großen Spiegeln. Als „be-



**Bild 1.** Transluzente Farbgläser in hell- und dunkelgrün sowie orange betonen die Außenfassade



**Bild 2.** Diese Decke absorbiert den Schall problemlos



**Bild 3.** Tobende Schüler im Gang sind kein Problem: Die Akustikdecke nimmt den Schall auf



**Bild 4.** Über dem offenen Treppenhaus ist eine Decke mit Lichtelementen installiert

gehbaren Kleiderschrank“ stellen sich die beiden Garderobebereiche mit einem andersfarbigen Fußbodenbelag dar. In dieser Schule besteht Hausschuhpflicht. Namensschilder auf den Garderoben schaffen Ordnung. Die Wand ist eine farbige Holzschichtstoffkonstruktion. Im anschließenden Flurbereich sind Bilderleisten an der Wand installiert. „Damit vermeiden wir ‚moderne Kunst‘ an den Wänden“, so der Architekt. Zusätzliche Räume wie zwei Mehrzweckräume, eine Küche, ein Computerraum, ein Werkraum sowie die Verwaltungsräume optimieren den Schulkomplex.

Darüber hinaus wird eine Mittagsbetreuung angeboten. Drei Räume stehen zur Verfügung, wovon einer mit Schwingstühlen, Sitzkissen und Sitzeiern zum Relaxen ausgestattet ist. Ursprünglich sollten zwanzig Schüler versorgt werden – heute sind es 50. Insgesamt nimmt das Schulgebäude eine Nutzfläche von 1907 m<sup>2</sup> ein, die sich anschließende 5,5 m hohe Sporthalle ist 577 m<sup>2</sup> groß.

### Raumakustik und Luftreinigung

Nicht nur ein angenehmes Raumklima spielte eine Rolle, sondern ebenso die Raumakustik. So verbaute das aus-



**Bild 5.** Diese schallschluckende Deckenkonstruktion im Pausenraum des Untergeschosses hat Lautsprecher, Lichtelemente und Sprinklereinbau



**Bild 6.** Dieser Raum lässt sich zum Mehrzweckraum verändern; die Deckenkonstruktion enthält die dazu notwendigen Einbauten wie Licht, Lautsprecher etc.

(Fotos: Vogl Deckensysteme)

führende Trockenbaufachunternehmen SMB-Maler GmbH aus Schleusingen eine schalltechnisch hochwirksame gelochte Deckenplatte aus dem nachhaltigen und umweltverträglichen Material Gipskarton. „Besonders Schulräume benötigen eine äußerst ausgeklügelte Akustik mit entsprechender Lärminderung sowie einer Luftreinigungsfunktion“, so Benedikt Roos, Produktmanager bei Vogl Deckensysteme, aus. Mit der Vogl-Adsorberplatte lässt sich dies realisieren, da sie aufgrund des speziellen Herstellungsverfahrens einem Katalysator ähnelt.

Wer durch den oberen Eingang mit orangefarbener Tür eintritt, dem fällt sofort der konvexe Segmentbogen an der Wand auf. Auf dieser Ebene befinden sich das Hausmeister- und Lehrerzimmer sowie das Sekretariat mit Schulrektorat. Auffällig ist das offene Treppenhaus mit auf der Treppenaufbrüstung abgeschragten Flächen aus braun gebeiztem Eichenholz. Dessen Treppenhauswand mit einem mobilen Comic ausgestattet ist, der die vier Jahreszeiten darstellt. Darüber ist eine Decke in Spritzputz mit Schattenfuge und glattem Randfries ausgeführt.

Insgesamt verbaute das Trockenbaufachunternehmen im Schulgebäude eine Akustikputzdecke mit weißem Akustikspritzputz Nano SF, Körnung 0,5 mm auf ca. 860 m<sup>2</sup> und auf 500 m<sup>2</sup> eine Vogl-Akustikdesigndecke mit einem Lochbild 15/30 Rund sowie einem Lochflächenanteil von 19,6% mit einem schwarzen Akustikvlies. Zum

leichteren Einbau fanden das VoglFuge System-Kit, VoglFriestape-Set 20 mm, CD-Profile, Unterkonstruktionskomponenten, Falt-Fix-Formteil 90° sowie der Vlies-AufDoppler Verwendung.

### **Trockenbau mit Akustikspritzputz und Friesgestaltung**

Gerade weil Decken von Schulen auch schallschluckend sein sollen, müssen sie als wesentlicher Bestandteil integraler Innenarchitektur den hohen Ansprüchen in ästhetischer als auch akustischer Hinsicht gerecht werden. Deshalb liegen eindeutig die Akustikputzsystemplatten mit unterschiedlichen rückseitigen Kaschierungen und verschiedenen Akustikputzen zur vorderseitigen Beschichtung im Trend.

In Unterrichtsräumen beeinflussen absorbierende und reflektierende Flächen das Raumakustikverhalten. Eine gute Schallabsorption lässt sich nur dann erreichen, wenn die baulichen Gegebenheiten, beispielsweise Einrichtung, Raumvolumen und Nutzung, berücksichtigt werden. Denn die Raumakustik setzt sich nicht nur aus dem Direktschall, sondern auch aus anderen Reflexionen zusammen. So bestimmen beispielsweise Schallquelle und Schallabsorption die Raumlautstärke. Daher ist es sinnvoll, die Deckenverkleidungen mit unterschiedlichem Absorptionsverhalten einzubeziehen. In der Forchheimer Schule krönte das Trockenbaufachunternehmen mit einem weißen Akustikspritzputz Nano SF und einer Korngröße von 0,5 mm die Decke.

Um beim Ausführen des Frieses ohne großen Zeitaufwand ein akkurates Arbeitsergebnis zu erzielen, kam das VoglFriestape-Set® zum Einsatz. Es gibt verschiedene

Möglichkeiten, einen Fries bei Gipskarton-Lochplattendecken anzufertigen, diese sind jedoch zumeist mit einer sehr intensiven Vorplanung und einem hohen Arbeitsaufwand auf der Baustelle verbunden. Will der Trockenbauer das raumabschließende Element schnell und präzise verlegen, greift er nun zu einem weiteren arbeitserleichternden Hilfsmittel: dem VoglFriestape-Set®.

Bisher mussten alle Löcher aufwändig zugespachtelt werden, doch nun können Deckenfrieser durch das Aufbringen eines Tapes sauber fertiggestellt werden. Dabei ist die Gestaltung eines perfekten Frieses in der Praxis mit diesem Hilfsmittel sehr einfach: Sind beispielsweise Kartonüberstände vorhanden, werden diese im Friesbereich verschliffen, weil eine absolut planebene Fläche die Voraussetzung ist. Im nachfolgenden Arbeitsgang wird der Friesbereich mit einem feuchten Schwamm abgewischt, um eventuellen Schleifstaub zu binden. Jetzt kann der Flüssigkeitskleber mit der Lammfellrolle aufgerollt und anschließend das Tape auf den gewünschten Bereich aufgelegt und angestreift werden, wobei stets die Lochlaibungen komplett abgedeckt sein sollen. Nun wird der Friesbereich nochmals mit Flüssigkeitskleber überrollt und satt überdeckt. Nach der Durchtrocknung des Systems wird die Friesoberfläche mit dem Egalisierungspapier leicht egalisiert. Ein früher erforderliches intensives Schleifen entfällt. Das Ergebnis: das Friestape ist für jeden eine optimale Sache.

#### **Weitere Informationen:**

Vogl Deckensysteme GmbH, Industriestraße 10, 91448 Emskirchen,  
Tel. (0 91 04) 8 25-0, Fax (0 91 04) 8 25-2 50, info@vogl-deckensysteme.de,  
www.vogl-deckensysteme.de