



Konzertierte Aktion. Schulleiternrat, Schulleitung und Landrat hatten sich gemeinsam für den Bau der neuen Sportstätte eingesetzt. Geplant wurde die Sporthalle vom Architekturbüro Klaus Materna.

Fotos: Christof Kublun

SCHALLSCHUTZ IN SPORTSTÄTTEN

Nach DIN 18041 beträgt die Soll- Nachhallzeit für Sporthallen dieser Größe 2,38 Sekunden. In die raumakustische Planung flossen die Absorptionswerte und Flächengrößen aller verwendeten Materialien ein, z. B. die Werte von Sportböden, Putz, Glasflächen, Prallwand sowie der vorgesehenen Akustikdecke. Daraus resultierte rechnerisch eine Nachhallzeit von 1,99 Sekunden. Dieser nur rechnerisch ermittelte Wert lag bereits unter den 2,38 Sekunden, den die DIN 18041 mindestens fordert. In dieser Sporthalle jedoch, dies ist eher die Ausnahme, wurde nach der Fertigstellung die tatsächliche Nachhallzeit gemessen.

Die Messungen wurden im unbesetzten Raum durchgeführt, was die Anforderungen an das Akustik-Deckensystem erhöhte. Denn im Sportbetrieb sind meist zahlreiche Personen anwesend, absorbieren Schall und tragen somit zur weiteren Verkürzung der Nachhallzeit bei. Die Bedingungen, unter denen die Nachhallzeitmessung stattfand, waren also schwieriger als die Realität bei Nutzung der Sporthalle. Die Messung der Nachhallzeit erfolgte nach DIN EN ISO 3382. Und zwar für zwei Lautsprecherposi-



Foto: Weiße, Akustikbüro

Nachhallkontrolle. Die Schallschutzuntersuchungen wurden vom Büro für Bauphysik Weiße, Wansleben a. See, durchgeführt.

tionen im Raum mit je zehn Mikrofonen, die sich ungefähr in Kopfhöhe einer stehenden Person befanden. Das Ergebnis war eine Nachhallzeit von nur 1,49 Sekunden (+/- 0,17 s Toleranzbereich). Der beteiligte Sachverständige für Bauphysik, Herr Dipl.-Physiker Manfred Weiße, sagt dazu: „Beachtlich, zumal fast nur die Akustikdecke allein störenden Schall absorbiert. Die gemessene Nachhallzeit liegt weit unter dem Soll. Die DIN 18041 wird mit hoher Sicherheit eingehalten.“

Zwei Funktionen, eine Decke

Holzakustik | Ballwurfsicherheit und Nachhalldämmung waren die Anforderungen an das Deckensystem der Sporthalle des Geschwister-Scholl-Gymnasiums in Sangerhausen. Umgesetzt wurden diese Anforderungen mit einer Akustikdecke in Naturholzoptik.

Vor dem Bau der neuen Sporthalle des Geschwister-Scholl-Gymnasiums Sangerhausen mussten die wöchentlichen Sportstunden auf insgesamt fünf Turnhallen in Sangerhausen verteilt werden. In der neuen Halle finden nun 120 Sportstunden pro Woche statt. Baubeginn war Mitte September 2010. Die Halle misst 44 x 22 m und hat ein Volumen von 6.776 m³. Sie ist ca. 9 m hoch, die lichte Raumhöhe beträgt 7 m. Für das nötige Tageslicht sorgt eine rund 90 m² große Fensterfläche. Die Architektin Jenny Berndt: „Leider begünstigt die schallharte Glasfläche störenden

Nachhall bzw. Flatterechos. Unsere Suche richtete sich daher auf ein Deckensystem, das Schallabsorption mit Ballwurfsicherheit verbindet.“

Das eingesetzte Bauteil ist eine ballwurfsichere Akustikdecke (Typ BER Naturspan-V von BER Deckensysteme), leichte Holzspanplatten, nach DIN EN 20354 schallabsorbierend. Sie gehören der Absorberklasse C an. Die Plattendicke beträgt ca. 18 mm. Das Gewicht beträgt nur 8 kg/m², was die Montage erleichtert. Das Großformat der Akustikplatten von 2.500 x 625 mm (Achse) verringert den Zeitauf-



Geschwister-Scholl-Gymnasium Sangerhausen. In der neuen Halle finden nun 120 Sportstunden pro Woche statt. Baubeginn war Mitte September 2010. Die Baukosten betragen 2,86 Mio. Euro.

wand bei der Montage. Der Bauherr und die Architekten entschieden sich für eine naturbelassene Sichtseite der Akustikplatten. Montiert wurden die Akustikplatten mit Hutprofilen in der Farbe braun. Diese Hutprofile wurden nur an den Längsseiten der Akustikplatten vorgesehen, um das

Erscheinungsbild der Decke ruhiger zu gestalten. Im Anschluss an Einbauleuchten wurden Passplatten vor Ort zugeschnitten und montiert.

Die Unterkonstruktion des Deckensystems besteht aus verzinkten C-Profilen 62/27/06 mm vom Typ DP 17 der Firma Suckow & Fischer. Um den Grobrost herzustellen, wurden die Profile, parallel zur Verlegerichtung bzw. der Plattenlängskante, im Abstand von 1.250 mm von der Rohdecke abgehängt.

An der Tragkonstruktion angebracht wurden die Holzspan-Akustikplatten gemäß Prüfzeugnis mit Hutprofilen DP 65 und DP 65 H. Diese Profile wurden an den Plattenlängsseiten aufgesetzt und an jedem Kreuzungspunkt mit je einer Befestigungsschraube 3,5 x 16 mm mit den Feinrostprofilen verschraubt. Die kurzen Seiten der Akustikplatten wurden stumpf gestoßen. Dass an den Kopfkanten der Akustikplatten nicht zusätzlich das Hut-

profil DP 65 aufgesetzt werden musste, reduzierte den Montageaufwand. Die Enden der Plattenverkleidung wurden im Anschluss an flankierende Bauteile mit dem Z-Abschlussprofil DP65-H und Befestigungsschrauben 3,5 x 16 mm am Feinrost befestigt. Systemgerecht in die Deckenfläche integriert wurden 23 Revisionsklappen (System D 625-65-7 RK). Sie ermöglichen den Zugang zum Deckenhohlraum bzw. zu den Auflagerpunkten des Stahltragwerks, zu den Abluftventilatoren und zur Trennvorhanganlage.

Hutprofile sorgen für eine schnelle und verdeckte Montage

Ausgesteift gegen Wind wird das Tragwerk mittels wartungspflichtiger Rispenverbände. Die Querlüftung der Halle passiert über in die Decke integrierte Lüftungsschlitze. Bei geöffnetem Fenster wird die Abluft abgesaugt. Die Revisionsklappen sind auf Ballwurfsicherheit geprüft nach

BAUTAFEL

Bauherr: Landkreis Mansfeld-Südharz

Planung und Bauleitung:

Büro Klaus Materna, Sangerhausen
Frau Dipl.-Ing (FH) Jenny Berndt

Akustik: Büro für Bauphysik Weiße,
Wansleben a. See

Montage:

Montagedienstleistung Wibbeling,
Sondershausen

Techn. Beratung: BER Deckensysteme



Montagephase. Die Unterkonstruktion des Deckensystems besteht aus verzinkten C-Profilen 62/27/06 mm vom Typ DP 17 der Firma Suckow & Fischer. Um den Grobrost herzustellen, wurden die Profile, parallel zur Verlegerichtung bzw. der Plattenlängskante, im Abstand von 1.250 mm von der Rohdecke abgehängt.



Zweitnutzen. Das eingesetzte Deckensystem ist von der Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart (MPA) nach DIN 18032-3 auf Ballwurfsicherheit geprüft. Das hier verwendete System gehört der belastbarsten Klasse 1A an, gefordert für Sporthallen, in denen Ballsportarten ausgeübt werden.

DIN 18032-3 von der Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart (MPA). Wie die Akustikdecke sind auch die Revisionsklappen gemäß EN 13964, Anhang D, auf Stoßbeständigkeit geprüft und gehören der Klasse 1A an. Das Öffnungsmaß der Klappen beträgt 555×555 mm, sie laufen in Drehlagern, sind verriegelbar und verfügen über eine Fangsicherung.

Rückseitig sind die Revisionsklappen mit Aussteifungsprofilen versehen, sichtseitig haben sie eine Füllung aus Akustikplatten. Daher integrieren sie sich unauffällig in die Deckenfläche. Die Montage der Revisionsklappen ist denkbar einfach. Mit Spezialschrauben wurden die Klappen von oben mit den Kopfkanten der Akustik-Deckenplatten verbunden. An den beiden anderen Seiten werden sie von den Hutprofilen getragen bzw. daran befestigt.

Das Deckensystem ist von der Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart (MPA) nach DIN 18032-3 auf Ballwurfsicherheit geprüft. Das hier verwendete System gehört der belastbarsten Klasse 1A an, gefordert für Sporthallen, in denen Ballsportarten ausgeübt werden.

Die Montage der Akustikdecke durch die Firma Montagedienstleistung Wibbeling erfolgte, als das Stahltragwerk der Decke fertig war. Ein Vorteil bei der Montage war, dass die Tragkonstruktion für die Akustikdecke mit Klammern an den Stahlträgern befestigt werden konnte. Dies ging schneller als bei einer Montage mit Noniusabhängern. Das System ließ die dazu nötigen größeren Tragprofilabstände zu. Das sparte Zeit und Material. Klaus Wibbeling zu seinen Erfahrungen: „Das System von BER lässt sich schnell und ein-

fach montieren. Die Akustikplatten lassen sich gut bearbeiten, die Oberfläche ist unempfindlicher als bei anderen Systemen.“



Autor

Christof Kublun arbeitet im Bereich der Unternehmenskommunikation.

TN Online

Abonnenten können diesen Beitrag auch online recherchieren.

www.trockenbau-akustik.de

› Archiv

– Akustikdecke