

Objektbericht.

Ansprechende Architektur in Passivhausqualität Betonsandwichfassade am neuen Finanzamt Karlsruhe mit Schöck Isolink thermisch getrennt

Ein auffälliges Fassadenraster in Sichtbeton prägt den kompakt und konstruktiv ausgebildeten Baukörper des neuen Finanzamts Karlsruhe. Die Umsetzung dieser besonderen Fassadenstruktur stellte die Planer vor eine große Herausforderung: Wie die stabile Bewehrung der weit auskragenden zweischaligen Betonfertigteile gewährleisten? Die Lösung zur tragfähigen und zugleich energieeffizienten Verbindung von Vorsatzschale und Tragschicht fanden die Baubeteiligten schließlich im Schöck Isolink. Der Fassadenanker besteht aus dem Glasfaserverbundwerkstoff Combar, ist dadurch extrem zugfest und verfügt über eine äußerst geringe Wärmeleitfähigkeit.

Von 2018 bis 2020 errichtete das Land Baden-Württemberg, vertreten durch Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Karlsruhe, das Verwaltungsgebäude Finanzamt Karlsruhe Stadt, das Platz für rund 300 Mitarbeiter bietet. Der neue Bau entstand auf dem Areal der ehemaligen Parfümerie- und Toilettenseifenfabrik Wolff & Sohn und fügt sich harmonisch in die klassische Fabrikarchitektur der historischen Bestandsgebäude ein. Prof. Jens Wittfoht vom Architekturbüro Wittfoht Architekten, das sich für den Entwurf verantwortlich zeichnet, erklärt: „Wir haben das Gebäude kompakt gehalten, um einen möglichst geringen energetischen Footprint zu erzeugen und viel von Frei- und Grünflächen,

die in dem Hof vorhanden waren, zu erhalten.“ Entsprechend vereint die Lösung der Stuttgarter Architekten städtebauliche, klimatologische und artenschutzrechtliche Belange.

Auffälliges Fassadenraster in hoher Sichtbetonqualität

Im Innenbereich galt es, ein funktionales und flexibles Raumprogramm zu schaffen, das beispielsweise durch die Option, Trennwände anzuschließen, verschiedene Büroraumkonfigurationen ermöglicht: von Einzel- über Großraumbüros zu Kombizonen bis hin zu Meeting-Points. Diese Anforderung setzte wiederum eine gewisse Modularität der Fassade voraus. Mehrere Gründe sprachen dafür, die Fassade aus Betonfertigteilen zu gestalten. Jan Akkermann, KREBS+KIEFER Ingenieure Karlsruhe, erklärt: „Es waren keine großen Glasflächen gewünscht, daher sollte die Fassade einen kleinteiligen Charakter aufweisen. Da war es naheliegend, die Sichtfassade mit der Tragschale zu kombinieren.“

Die Fassade setzt sich aus 350 Betonfertigteilen zusammen. Die einzelnen Elemente sind mit zwei bis vier Stielen unterschiedlich gestaltet und ergeben zusammengesetzt an der Fassade eine Einheit. Um solch eine rational anmutende und möglichst präzise Fassade zu erhalten, war eine hohe Sichtbetonqualität gefordert, bei der jedes Element exakt dem anderen gleicht. Jedes der über vier Meter langen und drei Meter hohen Fertigteile wurde daher im Fertigteilwerk sandgestrahlt. An der Oberfläche konnte so eine spezielle Textur hergestellt und ein möglichst einheitliches Oberflächenbild sichergestellt werden.

Statische Herausforderung: große Auskragungen

Für eine Betonsandwichfassade mit integrierter Kerndämmung sprachen zudem auch die guten bauphysikalischen Eigenschaften von Beton im Innen- und eine hohe Dauerhaftigkeit im Außenbereich. Die Innenseite der Fassadenkonstruktion wurde dabei als tragende Ebene hergestellt und mit Mineralwolle gedämmt. Durch die Fenstergeometrie mit den tiefen Laibungen ergaben sich Dämmpakete mit einer Stärke von bis zu 35 Zentimetern. Die großen Auskragungen mussten bei der Bewehrung berücksichtigt werden. „Die statisch und konstruktiv große

Herausforderung bei der Befestigung der Außenschale war ein Ankersystem, welches den Kraftfluss sicherstellt, also das Gewicht der Fassade durch die dicken Dämmpakete auf die dahinter liegende Tragstruktur ablastet“, erklärt Jan Akkermann. Die Lösung zur kraftschlüssigen Verbindung der äußeren Vorsatzschale zur inneren Betonschale und gleichzeitig thermischen Entkopplung der Betonfassade fanden die Baubeteiligten im Schöck Isolink Typ C. Das punktuelle und vom DIBt zugelassene Verbindungselement Isolink besteht aus Combar, einem von Schöck entwickelten Glasfaserverbundwerkstoff, der sich durch eine besonders hohe Zugfestigkeit auszeichnet und damit hoch belastbar ist.

Schöck Isolink: leistungsstark und energieeffizient

Die große Auskrantung der Vorsatzschale erforderte eine optimierte Anzahl und dadurch wirtschaftliche Lösung an Verbindungsmitteln. Die schlanke Geometrie der Stützen, an denen die Fassade befestigt werden sollte, bot hierfür allerdings wenig Platz. Jan Akkermann dazu: „Der Isolink war die geeignete Lösung, denn damit werden weniger Anker pro Quadratmeter Fläche und keine Abstandshalter benötigt. Und das bedeutet auch: weniger Material, weniger Kosten und weniger Aufwand beim Einbau.“

Neben seinen guten statischen Eigenschaften punktet die zertifizierte Passivhaus Komponente Isolink darüber hinaus auch in thermischer Hinsicht: Mit einer Wärmeleitfähigkeit von $\lambda_{eq} 0,7 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ leitet Combar beispielsweise im Vergleich zu Edelstahl ($\lambda_{eq} 15 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) so gut wie keine Wärme – Wärmebrücken und die daraus resultierenden Gefahren von Heizwärmeverlust und Bauschäden werden dadurch auf ein Minimum reduziert. Neben der sicheren Verankerung sorgt der Isolink damit auch für die rechnerisch wärmebrückenfreie und energetisch hocheffiziente Befestigung der Fassadenelemente am Neubau Finanzamt Karlsruhe.

Bautafel

Bauzeit: 2018-2020

Bauherr und Projektsteuerung: Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Karlsruhe

Architekt: Wittfoht Architekten, Stuttgart

Tragwerksplanung: KREBS+KIEFER Ingenieure, Karlsruhe

Fertigteilwerk: Fa. Dreßler Bau GmbH, Stockstadt am Main

Bauunternehmen: Leonhard Weiss GmbH & Co. KG, Satteldorf

Schöck Produkte: Schöck Isolink Typ C-SH, Schöck Isolink Typ C-SD, Schöck Isokorb T/XT Typ SK/SQ, Schöck Tronsole

Bildunterschriften

[Schoeck Finanzamt Karlsruhe 1.jpg]



Die hochwertige und identische Sichtbetonqualität der Fassadenelemente prägt das Erscheinungsbild des Neubaus Finanzamt Karlsruhe. Foto: Schöck Bauteile GmbH

[Schoeck Finanzamt Karlsruhe 2.jpg]



Jedes Fassadenelement wurde im Fertigteilwerk sandgestrahlt. Foto: Schöck Bauteile GmbH

[Schoeck Finanzamt Karlsruhe 3.jpg]



Auffällig: Das Fassadenraster mit schmalen Fenstern und tiefen Laibungen. Foto: Schöck Bauteile GmbH

[Schoeck Finanzamt Karlsruhe 4.jpg]



Die Fassade setzt sich aus mehr als 350 Betonfertigteilen zusammen, deren einzelne Elemente mit zwei bis vier Stielen unterschiedlich gestaltet sind. Foto: Schöck Bauteile GmbH

Schoeck Finanzamt Karlsruhe 5.jpg]



Die Dämmpakete in der Betonsandwichfassade weisen eine Dicke von bis zu 35 Zentimeter auf. Foto: Schöck Bauteile GmbH

[Schoeck Finanzamt Karlsruhe 6.jpg]



Die stabile Bewehrung der weit ausragenden zweischaligen Betonfertigteile konnte mit dem Schöck Isolink gewährleistet werden. Foto: Schöck Bauteile GmbH

[Schoeck Finanzamt Karlsruhe 7.jpg]



*Die Fassadenbefestigung Schöck Isolink Typ C für kerngedämmte
Betonwände besteht auf dem Glasfaserverbundwerkstoff Schöck Combar.
Foto: Schöck Bauteile GmbH*

Über Schöck:

Die Schöck Bauteile GmbH ist ein Unternehmen der weltweit tätigen Schöck Gruppe mit 14 internationalen Vertriebsstandorten und rund 1.100 Mitarbeitenden. 1962 begann in Baden-Baden am Fuße des Schwarzwalds die Erfolgsgeschichte des Unternehmens. Firmengründer Eberhard Schöck nutzte sein Wissen und seine Baustellenerfahrung, um Produkte zu entwickeln, die den Bauablauf vereinfachen und bauphysikalische Probleme lösen. Diese Mission ist bis heute Fundament der Unternehmensphilosophie. Sie hat Schöck zum führenden Anbieter für zuverlässige und innovative Lösungen zur Verminderung von Wärmebrücken und Trittschall, für thermisch trennende Fassadenbefestigungen sowie Bewehrungstechnik werden lassen. Produkte von Schöck ermöglichen eine rationellere Bauweise und sichern nachhaltig die Bauqualität. Im Mittelpunkt stehen der bauphysikalische Nutzen und die Energieeffizienz. Für das Bauen von morgen treibt Schöck mit dem Bereich Digitalisierung den Workflow von der Planung bis zur Baustelle voran.

Ihre Fragen beantwortet gern:

Ansel & Möllers GmbH

Christine Schams

König-Karl-Straße 10

70372 Stuttgart

Tel.: 0711 – 92545-284

E-Mail: c.schams@anselmoellers.de