Mauerwerksabdichtung einer Grundschule in Hattingen

Horizontale und vertikale wetBLOC-Sanierung unter Erhaltung des sichtbaren Ziegelmauerwerks



Außenansicht des Schulgebäudes in Hattingen

Objekt	Gemeinschaftsgrundschule, Baujahr ca. 1950
Standort	Hattingen, Nordrhein-Westfalen
Mauerwerk	Ziegelmauerwerk im Untergeschoss
Sanierungsumfang	Ca. 70 m² vertikale Behandlung und ca. 35 lfm Horizontalsperre
Sanierung	Horizontale und vertikale wetBLOC-Mauerwerksinjektion
Besonderheit	Erhalt der Ziegeloberflächen ohne flächigen Neuverputz

Im Untergeschoss einer Grundschule in Hattingen waren erhebliche Feuchteschäden an den bestehenden Kellerwänden aufgetreten. Ziel der Sanierung war es, den kapillaren Feuchtetransport innerhalb des Mauerwerks dauerhaft zu begrenzen und gleichzeitig die ursprüngliche Ziegelstruktur ohne abschließenden Sanierputz zu erhalten.

Das Objekt:
Grundschule mit Feuchteproblemen im Untergeschoss

Das Schulgebäude in Hattingen stammt aus der Zeit um 1950. Im Untergeschoss befinden sich massive Ziegelwände, die über einen längeren Zeitraum einer erheblichen Feuchtigkeitsbelastung ausgesetzt waren.

Eine besondere Anforderung der Sanierung bestand darin, die vorhandene Ziegelstruktur zu erhalten. Die Abdichtungsmaßnahmen mussten deshalb möglichst schonend ausgeführt werden, da die behandelten Wandflächen anschließend unverputzt bleiben sollten.





Die Ausgangssituation:
Deutliche Feuchteschäden an den Kellerwänden

Vor Beginn der Sanierungsarbeiten waren an den Kellerwänden großflächige Verfärbungen, Feuchtespuren und beschädigte Oberflächen sichtbar. Besonders ausgeprägt waren die Feuchtigkeitsschäden in den unteren Wandbereichen sowie an den Übergängen zwischen Mauerwerk und Kellerboden.

Die erhebliche Feuchtigkeitsbelastung beeinträchtigte den Zustand der Wandoberflächen und machte eine gezielte Abdichtung des bestehenden Mauerwerks erforderlich.



Verfärbungen und beschädigte Oberflächen im Kellerraum.



Weitere Ansicht der feuchtebelasteten Kellerwand.

Die technische Herausforderung:
Feuchteschutz ohne abschließenden Sanierputz

Bei der Sanierung mussten sowohl horizontale als auch vertikale Feuchtetransportwege berücksichtigt werden. Gleichzeitig sollte die bestehende Ziegelstruktur sichtbar bleiben.

Die Abdichtung musste deshalb unmittelbar innerhalb des vorhandenen Mauerwerks erfolgen. Die Anordnung und Herstellung der Injektionsbohrungen erforderte besondere Sorgfalt, um Beschädigungen der vorhandenen Ziegelstruktur möglichst gering zu halten.

Die Lösung:
Gezielte horizontale und vertikale Mauerwerksbehandlung mit wetBLOC

Das Sanierungskonzept umfasste eine horizontale wetBLOC-Abdichtung sowie eine vertikale Mauerwerksinjektion. Das polymerbasierte Material wurde über systematisch angeordnete Bohrungen und Injektionspacker in die erreichbaren Poren- und Kapillarstrukturen des Ziegelmauerwerks eingebracht.

Ziel war es, innerhalb der behandelten Wandbereiche eine möglichst zusammenhängende Wirkzone auszubilden und den kapillaren Flüssigwassertransport dauerhaft zu begrenzen. Die Behandlung erfolgte direkt im bestehenden Mauerwerk. Die ursprünglichen Ziegeloberflächen blieben dabei erhalten, sodass auf einen abschließenden Sanierputz verzichtet werden konnte.

Die Ausführung:
Kontrollierte Injektion in das bestehende Ziegelmauerwerk

Die Ausführung umfasste die systematische Anordnung der Injektionsbohrungen, deren Vorbereitung und Reinigung sowie das Einsetzen der Injektionspacker. Anschließend wurde das wetBLOC-Material kontrolliert in die vorgesehenen horizontalen und vertikalen Behandlungsbereiche eingebracht.

Dabei wurde besonders darauf geachtet, die vorhandene Ziegelstruktur möglichst schonend zu behandeln und unnötige Beschädigungen der bestehenden Bausubstanz zu vermeiden.

Besondere Beobachtung: Deutlicher Feuchtigkeitsaustritt während und nach der Injektion

Während und nach der wetBLOC-Injektion trat Feuchtigkeit aus den behandelten Mauerwerksbereichen aus und sammelte sich vorübergehend auf dem Kellerboden. Dabei bildeten sich deutlich sichtbare, zusammenhängende Wasseransammlungen unmittelbar vor den injizierten Ziegelwänden.

Der beobachtete Wasseraustritt steht im Zusammenhang mit den durch die Materialeinbringung und Polymerquellung veränderten Druck- und Feuchteverhältnissen innerhalb des Mauerwerks.



Vorübergehende Wasseransammlungen auf dem Kellerboden im Bereich der injizierten Ziegelwand.

Die wetBLOC-Technologie:
Polymerquellung, Feuchtigkeitsverdrängung und anschließende Abtrocknung

wetBLOC ist ein polymerbasiertes Injektionssystem, das sich innerhalb der erreichbaren Poren- und Kapillarstrukturen des Mauerwerks verteilt. Durch die Aufnahme vorhandener Feuchtigkeit quellen die Polymerpartikel auf und bilden gelartige Strukturen, die den kapillaren Flüssigwassertransport begrenzen.

Die Volumenzunahme der Polymere erzeugt lokale Druckveränderungen innerhalb der behandelten Kapillarstrukturen und trägt zur Verdrängung vorhandenen, nicht gebundenen Wassers bei.

Gleichzeitig bleibt die Wasserdampfdiffusion des behandelten Mauerwerks weitgehend erhalten, sodass verbliebene Restfeuchtigkeit weiterhin über die Wandoberflächen abgegeben werden kann.



Detailaufnahme des Injektionsrasters im unteren Wandbereich.



Weiterer Wandbereich mit Injektionspackern am Rohrdurchgang.

Das Ergebnis:
Sichtbare Abtrocknung nach der wetBLOC-Injektion

Innerhalb weniger Tage verschwanden die vorübergehenden Wasseransammlungen auf dem Kellerboden, und die behandelten Wandoberflächen trockneten sichtbar ab.

Durch die Begrenzung des weiteren kapillaren Feuchtenachschubs und die weiterhin mögliche Feuchtigkeitsabgabe wurden die Voraussetzungen für die anschließende Austrocknung des Mauerwerks geschaffen.



Gesamtansicht der behandelten Ziegelwand nach der sichtbaren Abtrocknung der Wandoberfläche.

Fazit:

Nachhaltiger Feuchteschutz bei Erhaltung des sichtbaren Ziegelmauerwerks

Das Referenzprojekt der Gemeinschaftsgrundschule in Hattingen zeigt, wie sich eine horizontale und vertikale wetBLOC-Mauerwerksabdichtung mit dem Erhalt der bestehenden Bausubstanz verbinden lässt. Auf rund 70 m² Wandfläche und etwa 35 laufenden Metern Horizontalsperre wurde das vorhandene Ziegelmauerwerk gezielt behandelt, ohne die ursprünglichen Wandoberflächen durch einen abschließenden Sanierputz zu verdecken.

Eine Besonderheit dieses Projekts war der ausgeprägte Feuchtigkeitsaustritt während und nach der Injektion mit anschließender sichtbarer Abtrocknung innerhalb weniger Tage.

Das Projekt veranschaulicht das Zusammenspiel von Polymerquellung, Feuchtigkeitsverdrängung und Begrenzung des kapillaren Feuchtenachschubs. Gleichzeitig konnte die ursprüngliche Ziegelstruktur erhalten werden – ein wesentlicher Bestandteil der substanzschonenden Sanierung des Schulgebäudes.