

**6 | Objekt im Fokus**

Neu interpretiert

**14 | Gebäudehülle: Fassade**

Wie gepixelt

**50 | Titel: Energie**

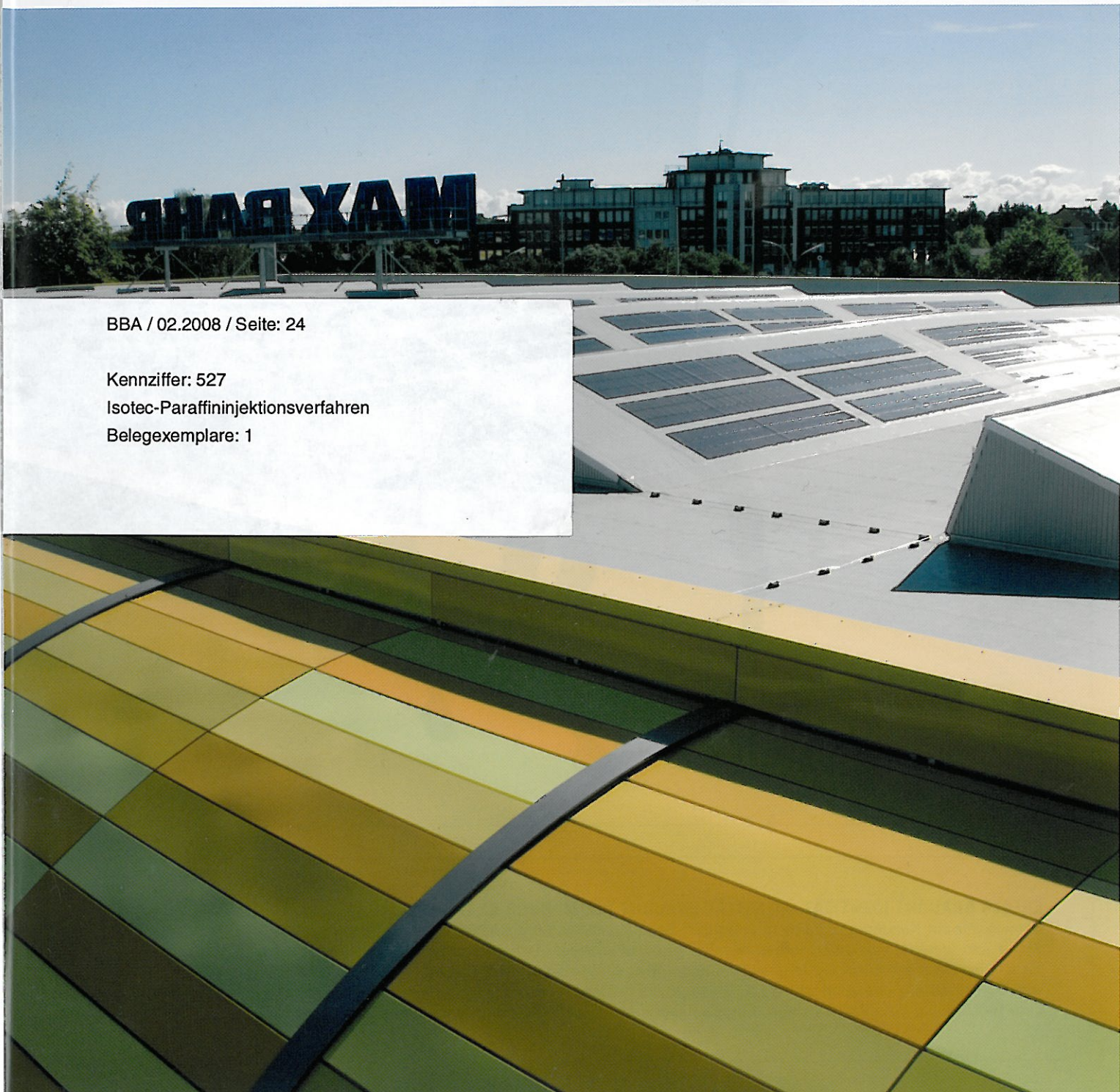
Ressourcenschonend

BBA / 02.2008 / Seite: 24

Kennziffer: 527

Isotec-Paraffininjektionsverfahren

Belegexemplare: 1



Feuchtigkeitssanierung in einem Geschäftsgebäude in Düsseldorf

# Abdichtung „unter Tage“

**Feuchte Wände in einem mehr als hundert Jahre alten Geschäftshaus wurden verursacht von undichtem Mauerwerk im Keller. Mit Paraffin injizierte man eine Sperrschicht, die für trockene Mauern sorgt.**

Düsseldorf ist bekannt für seine schöne Altstadt mit stilvollen Häusern. Doch die historischen Gebäude haben im Inneren häufig Probleme. Einem Geschäftshaus, wenige Meter von der Haupteinkaufsstraße Heinrich-Heine-Allee entfernt, setzten Feuchtigkeit und Salze erheblich zu. In dem 1905 gebauten Gebäude sind Verkaufsräume untergebracht. Seit Jahrzehnten hatten die Ladenbetreiber mit feuchten Wänden zu kämpfen. Im Keller offenbarten abgeplatzter Putz und Schimmel die Undichtigkeit des Mauerwerks: Feuchtigkeit aus dem Erdreich war kapillar in den Ziegelstein gedrungen und deckenhoch aufgestiegen. Es fehlten Außenabdichtung und Horizontalsperre in der Ziegelwand. Um die Bausubstanz des Hauses vor weiteren Beschädigungen durch Feuchtigkeit zu schützen, musste das Mauerwerk saniert werden. Die dazu notwendigen, der eigentlichen Abdichtung vorausgehenden Erdarbeiten gestalteten sich als äußerst schwierig. Kabeltrassen der nahe gelegenen U-Bahn, die direkt am Gebäude vorbeiführen, und Telefonleitungen öffentlicher Telefonzellen sowie Stromleitungen erforderten den Aushub zum Teil mit Handschachtung. Zudem – so die Forderung des Auftraggebers – durften die Arbeiten den laufenden Geschäftsbetrieb nicht beeinträchtigen.

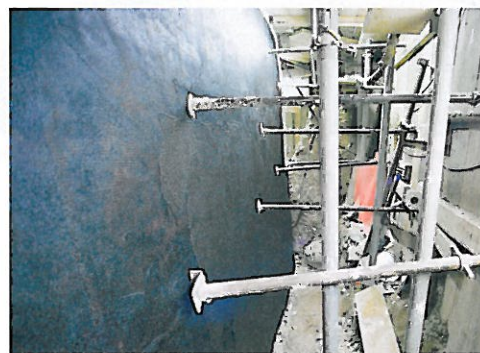
## Herausforderung in drei Metern Tiefe

Stephan Klein vom Isotec-Fachbetrieb Klein und seine Mitarbeiter huben einen teilweise



**Aufwändige Erdarbeiten waren für die Abdichtung der Kellerwände erforderlich.**

Bilder: Isotec



**Auf die Bitumenbeschichtung kamen Perimeterdämmplatten, um die Abdichtung zu schützen und die Wärmedämmung zu verbessern.**

3 m breiten und 3,5 m tiefen Graben aus, um den erdberührten Außenwandbereich zugänglich zu machen. Dafür bewegten sie rund 160 m<sup>3</sup> Erdaushub. Während die Mitarbeiter des Fachbetriebs das Mauerwerk von außen abdichteten, konnte der Geschäftsbetrieb weiterlaufen.

Dies ermöglichten 150 speziell zugeschnittene Holzbohlen. Die Baugrube wurde „gedeckt“, wodurch Schaufenster wie Eingänge zu den Geschäftsräumen zugänglich blieben. In der Baugrube stützten über 100 Drehspindeln den Verbau gegen das Erdreich ab. Sicherheit wurde groß geschrieben, was aber die Bewegungsfreiheit der Mitarbeiter weiter einschränkte und die Abdichtung besonders anspruchsvoll machte.

Auf engstem Raum führten Klein und seine Mannschaft im ersten Schritt eine Außenabdichtung mittels kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung (Isotec-Vas) durch. Damit verhinderten sie, dass Feuchtigkeit weiter seitlich in das erdberührte Mauerwerk

dringt. Hierbei trugen sie zuerst einen Ausgleichsputz auf die mit Ausbrüchen versehene Ziegelwand auf. Anschließend wurden diese mit einem Voranstrich versehen als Basis für die zweikomponentige, hochflexible Bitumendickbeschichtung.

Die Beschichtung wurde in zwei Arbeitsgängen mit einem zwischenliegenden Gewebe aufgetragen. Dadurch erzielte das Team eine gleichmäßige Schichtdicke von  $\geq 4$  mm. Anschließend kamen Polystyrolbzw. Perimeterdämmplatten zum Einsatz: Die auf die abgebundene Bitumenbeschichtung aufgeklebten Platten schützen zum einen die Abdichtung, zum anderen verbessern sie den Wärmedämmwert der Gesamtkonstruktion.

## Horizontalsperre

Bei der Abdichtung des Wandquerschnitts gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit kam im nächsten Arbeitsschritt das Isotec-Paraffininjektionsverfahren zum Einsatz. Hierzu bohrte das Team von innen Löcher über na-

hezu die gesamte Wandstärke in Fußhöhe der Ziegelmauer. Mittels Spezialheizstäben, die in die Bohrlöcher geführt wurden, wurde im Bereich der Injektionsebene das Mauerwerk ausgetrocknet. Anschließend injizierten die Sanierer erhitztes und äußerst dünnflüssiges Spezialparaffin in die Bohrlöcher. Aufgrund seiner Fließfähigkeit und des durch die Trocknung wiederhergestellten kapillaren Saugvermögens der Baustoffporen kann das Paraffin eindringen und dort in der Abkühlphase physikalisch aushärten.

So bildet es eine rund 15 cm dicke Sperrschicht, die von kapillar aufsteigender Feuchtigkeit nicht überwunden werden kann. Insgesamt wurden 780 kg Paraffin in das 48 m lange Mauerwerk injiziert.

## bba-Infoservice

Bitumen-Dickbeschichtung	526
Paraffin-injektionsverfahren	527