

Weißer Wannen aus WU-Beton

Weißer Wannen aus WU-Beton werden gerne eingesetzt. Die sowieso betonierten Untergeschosswände sind dann, neben Raumabschluss und Lastabtrag, auch für die Abdichtung gegen Wasser zuständig. Weißer Wannen stellen eine wirtschaftliche Bauart dar, denn der Bauherr spart die Kosten einer außenliegenden Abdichtung. Diese wäre im Falle einer Undichtigkeit nach Fertigstellung unzugänglich und schwierig zu kontrollieren und zu reparieren. Doch haben Weißer Wannen nur Vorteile?



Mehrfamilienhaus, Heinz-Rühmann-Str., Neu-Ulm

Bei der Durchsicht der aktuellen DAfStb-Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“ [1], fällt bereits in den Vorbemerkungen auf, dass die Beherrschung der Risse im Beton den maßgeblichen Einfluss auf die Wasserdichtigkeit hat. Nicht abgedichtete Risse führen zu einem Wasserdurchfluss, zumindest temporär. Nicht bei jeder Nutzung ist dies akzeptabel. Deshalb definiert die WU-Richtlinie [1] zwei unterschiedliche Nutzungsklassen: Nutzungsklasse

A erlaubt keinen Wassertransport zum Innenraum. In der Nutzungsklasse B, der klassischen Weißer Wanne, sind Feuchtstellen auf der Bauteiloberfläche zulässig.

Natürlich hat die Festlegung der Nutzungsklasse Auswirkungen auf die Baukosten. In jedem Fall ist im Inneren Feuchte in Form von Dampf zu erwarten. Laut DAfStb Heft 555 [2] erfolgt, vor allem in den ersten Jahren der Nutzung, neben der Dampfdiffusion eine recht hohe Feuchteabgabe der austrocknenden Bauteile an die Raumluft.

Wie wird die Wasserundurchlässigkeit erreicht? Die WU-Richtlinie [1] definiert drei Entwurfsgrundsätze:

- A: trennrissfreie Konstruktionen,
- B: Konstruktionen mit vielen schmalen Trennrissen, die selbst heilen und
- C: Konstruktionen mit wenigen breiteren Trennrissen, die planmäßig zusätzlich abgedichtet werden.

Auf den ersten Blick scheint Entwurfsgrundsatz A, das Vermeiden von Trennrissen, die einfachste Lösung zur Sicherstellung der Dichtigkeit einer Weißer Wanne zu sein. Leider ist eine rissfreie Stahlbetonkonstruktion in der Praxis nur sehr aufwendig zu erreichen [2]. Bereits durch die Verbindung eines Bauteils mit Nachbarbauteilen entstehen Zwänge, die häufig zu Rissen führen.

Einfacher kann Entwurfsgrundsatz B, viele schmale Trennrisse, durch eine entsprechend gewählte Bewehrung erreicht werden. Die Wahl der Rissbreite erfolgt aus dem Verhältnis vom anstehenden Wasserdruck zur Bauteildicke. Auch enge Trennrisse führen Was-



Träuble Areal, Gerlingen

ser. Die Selbstheilung, das Schließen der Risse, stellt sich erst nach einiger Zeit ein. Dies ist für die Nutzungsklasse A meist nicht akzeptabel, da hier grundsätzlich kein Wassertransport zum Innenraum stattfinden soll.

Vorwort



Sehr geehrte Damen und Herren,

herzlich willkommen zur 16. Ausgabe unserer Büro-Information!

Wir beschreiben in dieser Ausgabe das Thema Weißer Wannen aus WU-Beton.

Ist eine Abdichtung gegen eindringendes Wasser im Untergeschoss gefordert, so wird gerne eine Weißer Wanne als Standardlösung angeboten. Wir fragen, haben Weißer Wannen nur Vorteile? Welche Anforderungsklassen gibt es, welche Konstruktionsansätze sind definiert und welche Alternativen können eingesetzt werden?

Auf der zweiten Seite finden Sie ein passendes Projekt zu diesem Thema aus unserem Portfolio und ein aktuelles Teamfoto.

Ich freue mich, wenn Ihnen unsere Büro-Information gefällt und bin Ihnen für Ihre Anregungen und Kommentare dankbar.

Viel Vergnügen beim Lesen!

Dr. Norbert Rehle

Sogar im Wörterbuch kommt Arbeit vor Erfolg.

Arthur Brisbane

Ideen entwickeln, Visionen kreieren, Strategien verfolgen, hohe Ziele anstreben - das sind die Perlen des Schaffens. Die Basis dafür kann nur solide, gewissenhafte Arbeit sein.

Ein anspruchsvolles Bauprojekt ist das augenfälligste Beispiel dafür: stimmt die Gründung, kann darauf ein spektakuläres Bauwerk errichtet werden!

Kontakt

Rehle Ingenieure GmbH

Reinsburgstraße 97
70197 Stuttgart
Tel.: 0711-93 30 90 10

Dantestraße 29
80637 München
Tel.: 089-92 28 87 70

home: www.rehle-ing.de
e-mail: buero@rehle-ing.de

Büro-Information Februar 2018

Im Entwurfsgrundsatz C werden größere Risse zugelassen, die nachträglich abgedichtet werden. Dies bewirkt einen äußerst wirtschaftlichen Einsatz der Bewehrung. Allerdings ist es wichtig, dass die Baubeteiligten mit dem Vorgehen einverstanden sind und die Kosten für die nachträglich erforderlichen Abdichtungsmaßnahmen eingeplant und im Budget bereitgehalten werden.

Bei allen Entwurfsgrundsätzen sind nachträgliche Dichtmaßnahmen, wie zum Beispiel das nachträgliche Verpressen für unvorhergesehene wasserführende Risse vorzusehen. Das erfordert die Sicherstellung der Zugänglichkeit der WU-Bauteile. Bei kompetenter Planung können Weiße Wannen sehr wirtschaftlich sein, wenn eine intensive Zusammenarbeit aller Baubeteiligten durch die Federführung des Objektplaners gepflegt wird.

Seit einiger Zeit bewirbt die Industrie ein neues Produkt zur Verringerung des Risikos eines Wassertransports. Die Frischbetonverbundfolie wird in die Schalung eingelegt und verbindet sich beim Abbinden vollflächig mit dem Beton. Sie ist wasserdicht und rissüberbrückend. Undichtigkeiten des Systems Beton-mit-Folie treten nur dort auf, wo gleichzeitig Fehlstellen im Beton und in der Folie entstehen. Die Frischbetonverbundfolie ist bisher bauaufsichtlich nicht geregelt. Ihre Verwendung kann jedoch von Vorteil sein, wenn die Nutzungsklasse A definiert ist, Bauteile später schwer zugänglich sind oder ein nachträgliches Verpressen von Rissen nur aufwendig durchgeführt werden kann.

Quellen:

- 1: DAfStb-Richtlinie, Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton, 22.06.2017;
- 2: DAfStb Heft 555, Erläuterungen zur DAfStb-Richtlinie Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton, 2006;

Betreutes Wohnen, Rutesheim

Die Siedlungswerk GmbH errichtete in Rutesheim ein fünfgeschossiges Gebäude für betreutes Wohnen und Tagespflege. Die Wohnungen sind in den oberen drei Geschossen angelegt, Geschäfte und Praxen befinden sich gut zugänglich im Erdgeschoss, die Park-, Technik- und Lagerräume wurden im Tiefgeschoss untergebracht, das als Weiße Wanne aus WU-Beton hergestellt wurde. Die Grundform des Gebäudes wurde mit abgewinkelten Schenkeln an das L-förmige Grundstück angepasst.

Die Architektur stammt vom Büro Zoll Architekten und Stadtplaner BDA aus Stuttgart.



© Siedlungswerk



© Fotostudio Kerstin Sängler, Stuttgart

Das Team der Rehle Ingenieure GmbH freut sich auf die Aufgaben und Herausforderungen in der Beratung, Planung und Bearbeitung anspruchsvoller Projekte aus allen Bereichen der Tragwerksplanung! Dazu ist uns auch tatkräftige Unterstützung durch neue Kollegen und/oder Praktikanten jederzeit willkommen!