



# Leseprobe

Unsere Fachinhalte bieten Ihnen praxisnahe Lösungen, wertvolle Tipps und direkt anwendbares Wissen für Ihre täglichen Herausforderungen.

- ✓ **Praxisnah und sofort umsetzbar:** Entwickelt für Fach- und Führungskräfte, die schnelle und effektive Lösungen benötigen.
- ✓ **Fachwissen aus erster Hand:** Inhalte von erfahrenen Expertinnen und Experten aus der Berufspraxis, die genau wissen, worauf es ankommt.
- ✓ **Immer aktuell und verlässlich:** Basierend auf über 30 Jahren Erfahrung und ständigem Austausch mit der Praxis.

Blättern Sie jetzt durch die Leseprobe und überzeugen Sie sich selbst von der Qualität und dem Mehrwert unseres Angebots!

## 2.2 Schäden an Treppen

### 2.2.1 Verrutschen

#### 2.2.1.1 Verrutschen einer Treppe aus Betonfertigteilen sowie Feuchteschäden aufgrund falschen Konstruktionsaufbaus (T1)

##### *Schadensbild*

Ein Hauseingang wird über einen fünfstufigen Treppenaufgang erschlossen. Die Treppenanlage ist mit 100 cm langen, 35 cm tiefen und 15 cm hohen Blockstufen aus Betonfertigteilen gebaut (Bild 1). Die Stufenbreite variiert von der untersten Stufe mit insgesamt 4 m Länge bis zur obersten Stufe mit ca. 3,2 m Länge. Die einzelnen Blockstufen haben Sichtbetonoberflächen und weisen rundherum eine angearbeitete Fase auf. Sowohl zwischen den einzelnen Stufen als auch zur anschließenden Belagsfläche sind Vertiefungen entstanden, in denen sich Schmutz sammeln kann.



*Bild 1: Treppenstufenanlage aus Sichtbetonfertigteilen (Quelle: Jutta Curtius)*

### 2.2.1 Verrutschen

## 2.2 Schäden an Treppen

Zur anschließenden Fassade hin wurde die Bauwerkstrennfuge nicht mit entsprechendem Fugenmaterialien geschlossen und notwendige Profile fehlen. Es findet sich ein ungeschützter Hohlraum, der sich mit Schmutz zugesetzt hat. An der hausabgewandten Seite fehlt eine Befestigung. Die Steine sind mit dem Untergrund gewandert. Durch die seitlichen Fasen sind in der Stufe Rillen vorhanden, diese wurden zum Teil ausgespachtelt (Bild 2).

Die einzelnen Betonfertigteile weisen Unebenheiten auf. Es zeigen sich sowohl Erhebungen als auch Vertiefungen. Die Fasen haben sog. Betonnasen. Weiterhin treten erhebliche Marmorierungen und Farbabweichungen auf.

Der Plattenbelag vor der Treppe hat ein leichtes Gefälle zur Treppe hin. Die unterste Stufenreihe ist feucht. Es wurde ein 8 cm starkes nasses Betonbett festgestellt, darunter befindet sich ca. 10 cm Recyclingmaterial.



*Bild 2: Ausspachtelung der Rillen (Quelle: Jutta Curtius)*

### **Schadensursache**

Vor der Baumaßnahme fand keine Bemusterung der Fertigbetonbauteile statt. Eine Qualitätsprüfung hat weder bei Lieferung noch bei Bauabnahme stattgefunden.

Bei der Beurteilung der Sichtbetonflächen ist der Gesamteindruck aus dem üblichen Betrachtungsabstand maßgebend. Einzelkriterien werden nur geprüft, wenn der Gesamteindruck der Ansichtsflächen den vereinbarten Anforderungen nicht entspricht.

Zu tolerierende Abweichungen im Erscheinungsbild der Sichtbetonfläche sind:

- geringe Strukturunterschiede bei bearbeiteten Betonflächen
- Wolkenbildungen, Marmorierungen und geringe Farbabweichungen
- dunkle Streifen und geringe Ausblutungen an Schalelementstößen
- Schleppwassereffekte in geringer Anzahl und Ausdehnung
- vereinzelte Kalkfahnen und Ausblühungen
- Kantenabbrüche bei der Ausführung scharfer Kanten
- geringe Verwölbungen

Der Gesamteindruck war hier ausschlaggebend, sodass das Material ausgetauscht werden musste. Eine zusätzliche Beprobung ergab, dass die Wasseraufnahme den Massenanteil von 7 % überschritt. Ein regelgerechter Konstruktionsaufbau für die Treppenstufen fehlt, sodass die Stufen schon leichte Verschiebung zur Seite aufweisen (Bild 3).



*Bild 3: Vorhandene Tragschicht der Blockstufen von 8 cm (Quelle: Jutta Curtius)*

### **Instandsetzung**

Die Feuchtigkeit, hervorgerufen durch fehlendes Gefälle der einzelnen Stufen, falsches Gefälle zur Stufenanlage und ein nicht dränfähiger Unterbau lassen keine Reparatur zu. Die Treppe muss komplett abgebaut werden. Das Material ist in Gänze zu ersetzen.

### **Schadensvermeidung**

Bei Neubaumaßnahmen findet man häufig aufgeschüttete Böden vor. Der Untergrund ist in jedem Fall im Vorfeld zu prüfen. Die Fundamentsohle ist immer waagrecht auszurichten. Bei größeren Treppenanlagen oder nicht tragfähigem Untergrund ist eine starre Bauweise mit bewehrtem Beton zu bevorzugen. Dabei sind die Dimensionierung und die Bewehrung nach statischen Gesichtspunkten auszulegen. Für die Fundamentierung sind die Expositionsklassen XF 1 bzw. XF 2 und damit ein Beton C 25/30 [DIN 1045-2] einzubauen.

Beim Versetzen der Stufen sollte Drainmörtel verwendet werden. Die Stufen sollten von unten nach oben hin eine Überlappung von ca. 2 bis 3 cm aufweisen. Dabei ist darauf zu achten, dass sich die obere Stufe nicht auf der unteren „abstützt“. Jede Stufe muss für sich standfest gegründet sein.

Die Stufenreihen sollten kein seitliches Gefälle aufweisen. Der Auftritt muss im Freien ein nach vorne geneigtes Gefälle von ca. 1,5 bis 2 % aufweisen. Dieses Gefälle ist bei der Planung der Stufenhöhen zu berücksichtigen.

Bei Eingangsstufen vor Gebäuden ist die unterste Stufe immer frostfrei zu gründen. Die folgenden Stufen sind auf einem standfesten Unterbau in einer Dränmörtelschicht zu verlegen. Für Treppenanlagen im Bauwesen ist die DIN 18065 heranzuziehen. Die Verlegung hat nach der DIN 18333 Betonwerksteinarbeiten zu erfolgen. Dabei sind Treppenstufen und Belagsplatten auf betonierten Treppenläufen zwängungsfrei und auf Mörtelstreifen in Laufrichtung zu verlegen [DIN 18333, S. 11]. Die Betonfertigteile müssen den Anforderungen der DIN EN 13198 oder DIN V 18500 genügen.


Auf eine gewissenhafte Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195-1, DIN 18195-2, und DIN 18195-4 und Dränung laut DIN 4095 zum Schutz der baulichen Anlage zwischen Treppe und Fassade ist zu achten.

# Bestelloptionen



## Schäden im GaLaBau

Sie haben Fragen zum Produkt oder benötigen Unterstützung bei der Bestellung? Unser Kundenservice ist für Sie da:

 08233 / 381-123 (Mo - Do 7:30 - 17:00 Uhr, Fr 7:30 - 15:00 Uhr)

 [service@forum-verlag.com](mailto:service@forum-verlag.com)

Oder bestellen Sie bequem über unseren Online-Shop:

[Jetzt bestellen](#)