

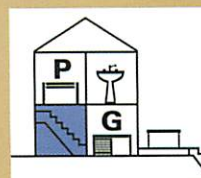
## Freitragende Bolzentreppen vor Fensterelementen

6.24



*Freitragende Bolzentreppen wirken sehr transparent. Bei Bedarf kann man sie sogar vor großflächigen Fensterfronten einbauen.*

*Dipl.-Ing. (FH) Detlev Hill*



## Freitragende Bolzentreppen vor Fensterelementen



### Gestaltung

Freitragende Bolzentreppen sind besonders transparente Treppenkörper, die man sogar an Glasfronten platzieren kann. Der Lichteinfall wird kaum reduziert – fast im Gegenteil: Bei der umseitig abgebildeten Anlage wird das Licht von den polierten Oberflächen der Stufen reflektiert. Das Geländer besteht im Wesentlichen aus Glasscheiben. Die Konstruktionselemente – weitständige Geländerstäbe aus Edelstahl (1.4301) mit geschliffener Oberfläche (K320) – sind auf ein Minimum reduziert.

Normalerweise benötigen Bolzentreppen an jeder Stufe einen Wandanker, der im tragenden Mauerwerk befestigt wird. Bei der Anbindung an ein Fensterelement ist das nicht möglich. Bei der abgebildeten Treppe wurden deshalb an der Fensterseite biegesteife Treppenbolzen mit zusätzlichen Unterstützungen der Stufen kombiniert. Da sie wie das Treppengeländer gestaltet sind, fallen sie kaum ins Auge. Diese Ausführung mit biegesteifen Treppenbolzen an der Fensterseite und schlankeren Bolzen Typ 20 auf der dem Raum zugewandten Treppenseite entspricht den statischen Erfordernissen. Eine gestalterische Alternative wäre raumseitig der Einsatz biegesteifer Treppenbolzen Typ 19. Diese Konstruktion wäre zwar statisch überdimensioniert, würde aber eine symmetrische Ausrichtung des unteren Treppenlaufs ermöglichen. Der Antrittsposten des Treppengeländers wurde auf die zweite Stufe rückversetzt. Dadurch ergibt sich eine freiliegende Antrittsstufe, die durch die Geländerkonstruktion optisch nicht behindert

wird. Die Treppe wirkt dadurch noch transparenter. Der Übergang zwischen Raum und Treppenkörper ist fließend.



### Konstruktion

Die Treppenanlage wurde auf Basis der Zulassung ETA 10/0094 der Firma Thumm & Co. ausgeführt. Auch diese Zulassung sieht je Treppenstufe einen Wandanker vor. Beim Einsatz biegesteifer Treppenbolzen kann jedoch auf Wandanker verzichtet werden, z. B. um beispielsweise Fensterelemente zu überbrücken. Die Zahl der wandankerfreien Stufen ist bei geraden Treppen auf vier und bei gewendelten Treppen (breitere Stufen) auf drei Stufen begrenzt. Im Regelfall lassen sich so 1 bis 1,5 m überbrücken. Bei der umseitig abgebildeten Treppe war die zu überbrückende Strecke viel länger. Es war daher notwendig, zusätzliche lastabtragende Elemente in den Treppenkörper einzubringen. Zum Einsatz kamen Unterstützungen aus Edelstahl mit einem Durchmesser von 48 mm; ihre Form und Oberfläche wurden den Geländerstäben angepasst, weshalb man sie auf den ersten Blick gar nicht wahrnimmt. Erst bei genauerem Hinsehen erkennt man, dass die Antrittsstufe im hinteren Bereich durch zusätzliche Treppenbolzen abgefangen wird. Statisch ermöglichen diese Elemente eine Montage entsprechend den Anforderungen des Zulassungsbescheids. Im rückwärtigen Bereich der fünften Treppenstufe ist zudem eine fensterseitige Unterstützung angebracht. Durch die gewählte Anordnung der Unterstützungen wird die Knicklänge auf vier Stufen reduziert, was den

Anforderungen der ETA-Zulassung entspricht. Zum Einsatz kamen sog. 3 + 3 verklebte Stufen aus dem Gabbro Nero Impala. Diese Stufen bestehen aus zwei 3 cm dicken Platten; zur Aufnahme der Torsionskräfte wurden sie mittig mit einem Glasfasergewebe verstärkt. Die Armierung verhindert auch ein Durchbrechen der Stufen, das theoretisch möglich ist (z. B. bei extremer punktförmiger Belastung oder bei der Rohtafelverarbeitung nicht erkannten Stichen). Die Qualität solcher Stufen hängt vom Stein, dem eingesetzten Armierungsgewebe, dem Epoxidharzkleber und nicht zuletzt von der Sorgfalt und Qualität der Verarbeitung ab. Die Stufenvorderkanten werden durch das in schwarzer Farbe ausgeführte Anti-Rutschprofil dezent markiert.

### Allgemeine Objektinformationen

**Objekt:**  
Privathaus

**Materiallieferant (Treppenbolzen + Geländer) + Foto:**  
Thumm & Co. Maschinenbau GmbH/  
Nürtingen

**Materiallieferant (Stufen):**  
MAGNA Naturstein GmbH/Loitsche

**Montage:**  
Sonnenmann GmbH/Hemmingen

Unser Fachautor Dipl.-Ing. (FH) Detlev Hill ist Gründer des Netzwerks steinkultur.eu. Er unterstützt die Natursteinbranche als Berater, Autor von Fachartikeln und Fachbüchern sowie als Referent (Verkaufsförderung und Gestaltung).  
Tel.: 0651/83443  
E-Mail: info@steininfo.de  
Internet: [www.steininfo.de](http://www.steininfo.de)