



## Visitenkarte fürs Haus

Marode Türen von Gründerzeithäusern können oft gerettet und instand gesetzt werden | Von Martin Paal und Irmelin Ehrig

Durch Leerstand oder aus Nachlässigkeit sind viele der gründerzeitlichen Türanlagen und -tore inzwischen vom Verfall bedroht. Der größte Teil davon sieht nicht unter Denkmalschutz. Rund 50000 solcher Häuser gibt es allein in Berlin. In den meisten Fällen lohnt es sich aber, ihre repräsentativen Haus- und Hofeingänge wiederherzustellen. Erfolgen die Reparaturen mit zeitgemäßen Methoden und Produkten, ist die Instandsetzung sogar oft kostengünstiger als der Neubausatz - und schöner sind sie meist ohnehin. Denn häufig sind nur Teilbereiche beschädigt, die Konstruktionen insgesamt aber noch in gutem Zustand. Allerdings ist für die richtige Planung und Ausschreibung die genaue Kenntnis der Türkonstruktion entscheidend.

### Typisch für die Konstruktion

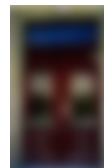
Das grundlegende Problem bei der Anfertigung von Außentüren ist seit jeher das Quell- und Schwindverhalten des Holzes. Die Holzverbindungen müssen deshalb so konstruiert sein, dass sie die Volumenänderungen des Holzes aufnehmen können. Bis zum Mittelalter hatte man versucht, diese Aufgabe durch die „gespundete“ Bauweise mit ihren - meist schräg - ineinander geschobenen Brettern zu lösen. Sie wurde in der Renaissance von der „gestemmten Rahmenkonstruktion“ abgelöst, deren wesentliche Neuerung auf der bis heute im traditionellen Holzbau gebräuchlichen Schlitzzapfen-Verbindung beruht. Zwei Hölzer werden hierbei über eine „gestemmte“ Passform ineinander gesteckt (Abb. 1, Seite 64). Der stabilisierende Rahmen reduzierte die Quell- und Schwindbewegungen des Holzes und ermöglichte eine freiere Gestaltung der Ornamente. Damals begründete diese Bauweise zugleich einen neuen Prototyp bei

Grundzeithäusern. Auch heute noch wird die Schlitzzapfen-Verbindung durch Stemmen hergestellt.

Tür- und Toranlagen aus der Gründerzeit sind aufgrund ihrer Entwicklungsgeschichte daher nahezu identisch konstruiert. Vier an den Ecken verbundene Langhölzer bilden einen Rahmen, der durch Quer- oder Mittelhölzer stabilisiert wird. Da die Rahmenhölzer in Richtung der Längsfasern nur wenig aufquellen, bleibt der Rahmen auch unter Witterungseinfluss formstabil. Die Eckverbindungen sind Schlitzzapfen-Verbindungen - stabilisiert durch Federzapfen und nachträglich eingeschlagene Keile. Hierbei handelt es sich um die sogenannte gestemmte Eckverbindung. Das senkrechte Rahmenholz wird im Schlitz mit den Zapfen des waagerechten Rahmenholzes verleimt. Noch bis ins 19. Jahrhundert hinein wurden die Zapfen - aufgrund der noch unbeständigen Haftung der Leime - zusätzlich mit Holznägelchen verbohrt. Gründerzeitliche Türrahmen bestehen neben Eichenholz oft auch aus dem harzreichen, aber witterungsbeständigen Kiefernholz.

Die offenen Felder hat man mit Füllbrettern geschlossen, die durch Nut und Feder in den Rahmen eingesteckt sind. Dieser zwar feste, aber auch nicht übermäßig gespannte Verbund verhindert, dass sich die Ausdehnung der Füllbretter nicht auf den Rahmen überträgt, und so die Beweglichkeit erhalten bleibt. Die Türfüllungen wurden entweder „eingeschoben“ oder „überschoben“ (Abb. 2, Seite 64).

Die Futterrahmen der Türen wurden durch sieben bis neun Millimeter starke Steinschrauben mit versenkten Muttern an der Außenwand befestigt. Der zwischen Stein und Holzrahmen eingebrachte Haarkalk verhinderte das Eindringen von Zugluft und Feuchtigkeit. Außerdem legte man



Gründerzeitlich; Zahlreiche solcher Türen verfallen zusehends. Da die meisten Tür- und Toranlagen nicht unter Denkmalschutz stehen, neigen Bauherren dazu, diese Schmuckstücke einfach durch neue Türen zu ersetzen. Dabei kann sich eine Reparatur durchaus lohnen. Eine Grundvoraussetzung dafür ist die Kenntnis über deren konstruktiven Aufbau:

- A Quetholz
- B Höhenholz
- C unteres Rahmenholz
- D oberes Rahmenholz
- E Türfüllung



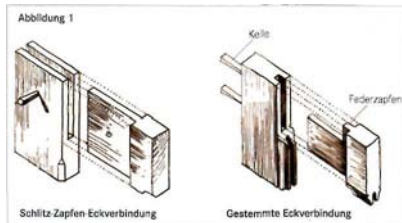


Abbildung 1: Gründerzeituren sind überwiegend gleich aufgebaut. Typisches Merkmal ist ihre „gestemmte“ Rahmenkonstruktion mit einer Schlitz-Zapfen-Verbindung, bei der zwei Hölzer über eine „gestemmte“ Passform ineinander gesteckt werden.

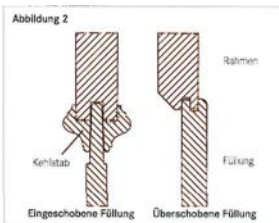
Abbildung 2: Die Türfüllungen wurden früher entweder „eingeschoben“ oder „überschoben“.

den Türflügel in einen Falz des Futterrahmens ein. Dieses sogenannte „Überfälzen“ diente nicht nur der Dämmung, sondern auch der Sicherheit: Überfälzte Türen lassen sich nicht so leicht aushängen.

#### Verbindungen wiederherstellen

Je nach Schadenfall und Budget stehen für die Instandsetzung von Holztüren und -toren unterschiedliche Reparaturmethoden zur Wahl. Bei umfangreichen Schäden sollte die Rahmenkonstruktion vollständig zerlegt werden. Die Eckverbindungen können so auf Beschädigungen untersucht und gegebenenfalls mit Passstücken repariert werden. Das Zerlegen ist die einzige Methode, mit der sich die Füllbretter unbeschädigt vom Rahmen trennen lassen. Die meisten Türen können aber auch bei geschlossenem Rahmenverbund instand gesetzt werden.

Die Eckverbindungen der Türen müssen großen Hebelkräften standhalten. Sitzen diese gestemmten Verbindungen nicht mehr fest, sollen zusätzliche Keile ihre Formstabilität wiederherstellen. Noch im eingehängten Zustand lässt sich mit etwas Augenmaß feststellen, ob die Rahmenkonstruktion ihre ursprünglich rechtwinklige Form verloren hat. Das liegt in der Regel daran, dass die Zapfen der Eckverbindungen besonders im Sockelbereich durch Holzfäulnis beschädigt sind (Foto 1). Bei denkmalpflegerisch hochwertigen Türen müssen die Schadstellen durch Reparaturschnitte am Längsrahmenholz abgetrennt werden. Da diese Bereiche statisch beansprucht sind, darf hier nur gesundes Holz miteinander verbunden werden. Die Verbindung zum Reparaturstück wird durch Feder und Zapfen oder durch Überplattung hergestellt. Die Arbeit mit Frässhablone - insbesondere bei geschweiften Reparaturschnitten - erfordert eine besondere Qualifikation der Fachfirma. Einfacher und kostengünstiger ist



das Setzen eines sogenannten Schwalbenschwanz-Passstückes. Die Form eines nach zwei Selten sich öffnenden Schwalbenschwanzes, eingesetzt im zugbelasteten Bereich, ermöglicht eine nachträgliche, zweidimensional kraftschlüssige Verbindung der beiden Hölzer (Foto 2).

#### Profilstäbe ergänzen

Bei allen Reparatur ist das „bewegliche Verbindungsprinzip“ zwischen Rahmen und Füllungen zu berücksichtigen. Das heißt, diese Verbindungen sind auf keinen Fall zu verleimen. Auch bei aufgesetzten Kehlstäben ist darauf zu achten, dass diese nur mit dem Rahmenholz, nicht aber mit der Füllung verleimt werden dürfen.

Die Profilstäbe sind an den Außenseiten der Türen in der Regel stark abgewittert. Diese Schäden sind irreparabel. Da oft Teilbereiche der ursprünglichen Profilquerschnitte erhalten sind, können die Profilleisten original nachgebaut werden - eine kostspielige Lösung. Im Fachhandel sind deshalb vorgefertigte Profilleisten in zahlreichen Varianten und als kostengünstige Meterware erhältlich. Bei Objekten mit geringen oder keinen denkmalpflegerischen Anforderungen ist zu empfehlen, auch die nur teilweise beschädigten Profile komplett durch neue Leisten mit ähnlicher Profilierung zu ersetzen. Ein Austausch lohnt auch, wenn das Ablösen der alten Beschichtungen einen großen Zeit- und Kostenaufwand erfordert (Foto 3).

Besonders auf der Wetterseite sammelt sich zwischen der Türfüllung und den unteren Profilstäben immer wieder Feuchtigkeit an. Relativ schnell wird deshalb das Rahmenholz an diesem konstruktionsbedingten Schwachpunkt von Fäulnis befallen. Diese Stellen sind sorgfältig zu imprägnieren und gegebenenfalls mit einem Hirnholzschutz-Produkt noch zusätzlich zu schützen.

Da die angewitterten Oberflächen in der Regel verformt sind, können Profilstäbe nur selten passgenau angearbeitet werden. Damit keine Feuchtigkeit in die Fugen eindringt, wird ein Ökittband zwischen Leisten und Füllung gelegt. Erhält die Tür einen deckenden Anstrich, können die Bewegungsfugen mit einer dauerelastischen, witterungsbeständigen und anstrichverträglichen Fugendichtmasse geschlossen werden. Hier setzen sich zunehmend Produkte auf MS-Polymerbasis durch.

#### Schadstellen schließen

Risse werden am besten durch die traditionelle Reparaturmethode des „Ausspannens“ geschlossen. Verschieden stark ausgedünnte Holzstreifen werden in der Fläche leicht konisch zugehobelt. Dadurch passt sich der Span den Rissabständen besser an. Nachdem die Späne probeweise eingesetzt worden sind, können die endgültigen Passformen zugeschnitten werden. Die Späne dürfen nur auf einer Spansseite verleimt werden, um eine geringe Bewegung des Holzes zu ermöglichen. Die Holzleuchte des Bauteils darf sich nach dem Auspannen von Rissen nicht mehr wesentlich verändern. Späteres Quellen des Holzes kann anderenfalls Rahmen oder Türfüllung sprengen.

Sämtliche Bereiche, die nicht unmittelbar an den Eckverbindungen liegen, kann der Tischler auch mit Holzpassstücken reparieren. Zum Beispiel die meist stark beschädigten Schlosskästen (Foto 4). Aber auch diese Methode ist aufwendig und wird bei einer großen Anzahl von Passstücken je Türanlage zum Kostenträger. Alternativ zum Einsetzen der Passstücke können Holzreparaturmassen genutzt werden. Neue Produkte führen heute zu technisch überzeugenden und langlebigen Ergebnissen.

#### Neuer Anstrich

Bei Witterungsschäden oder wenn zu viele Farbschichten übereinander aufgetragen wurden, muss der Altanstrich vollständig entfernt werden (Foto 5). Bei Türen mit vielen Ornamenten ist das eine sehr zeit- und kostenintensive Arbeit. Neben den Abtrennmethoden bieten sich diverse chemische Abbeiztechniken an, die alle ihre Vor- und Nachteile haben. Um die geeignete Methode herauszufinden, sollten unterschiedliche Verfahren zuvor an einem Teilbereich ausprobiert werden.

Martin Paal ist Architekt und Inhaber der Firma „Viktoria-Bausanierung“ in Berlin. Imelming Ehrig ist Journalistin und Kommunikationsberaterin für Architekten.



Foto 1: Die Zapfen der Eckverbindungen sind im Sockelbereich bereits stark durch Holzfäulnis beschädigt.



Foto 2: Dank eines sich nach zwei Seiten öffnenden Schwalbenschwanzes ist eine nachträgliche, zweidimensional kraftschlüssige Verbindung



Foto 3: Bei allem Aufwand: Ein Austausch der Profilleisten lohnt sich fast immer.



Foto 4: Ein stark beschädigter Schlosskasten lässt sich auch mit Holzpassstücken reparieren.

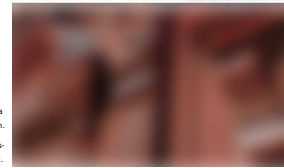


Foto 5: Sind viele Farbschichten übereinander aufgetragen, muss der Altanstrich vollständig entfernt werden.