



Fotos: Michael Bücking

/ 15 mm Höhenversatz zwischen Bad und Schlafzimmertür – hier ist festzustellen, ob das Niveau der Badfliese oder die Montage das eigentliche Problem ist.

Innentüren – wie geschaffen für den Gutachter

Vermeidbare Reklamation

Innentüren gehören zu den reklamationsträchtigsten Produkten. Dabei spielen Montagefehler und die Schnittstelle zu angrenzenden Gewerken eine wesentliche Rolle. Wir versorgen Sie mit hilfreichen Tipps für eine niedrige Reklamationsrate. MICHAEL BÜCKING

■ Befestigte man vor 40 Jahren Futter noch fachgerecht mit langen Nägeln in die Nagelsteine im Mauerwerk, führen heute bei flächenbündigen, stumpf einschlagenden Türen Spaltmaße die um 1 mm variieren zur Abnahmeverweigerung und werden dann Gegenstand von Diskussionen, Nachlässen oder Rechtsstreitigkeiten. An einem Mangel an Regeln und Normen kann es nicht liegen, dass Kunden häufig mit den montierten Türen nicht einverstanden sind. Grundsätzlich können vier Bereiche, die zu berechtigten Mängelrügen führen, unterschieden werden, wobei sich eine Rangliste hinsichtlich der Ursachen erkennen lässt:

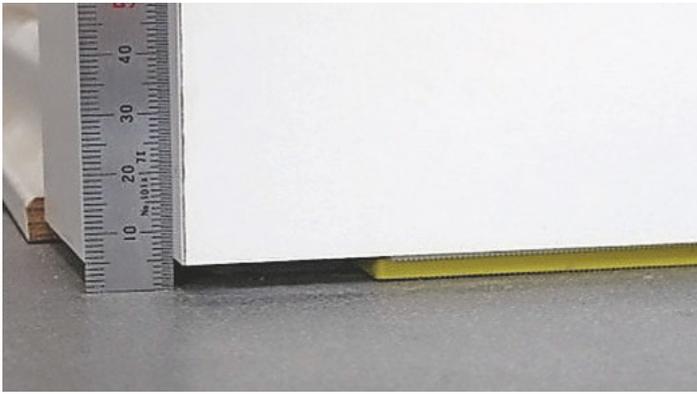
- Häufigster Grund für Beanstandungen sind Schnittstellenproblematiken und fehlerhafte Montagen. Auch die beste Planung und die

beste Tür erträgt keine unfachmännischen Leistungen der Vorgewerke und Montage.

- An zweiter Stelle rangieren Planungs-, Beratungs- und Ausschreibungsfehler. Vielfältige technische Anforderungen an Türen, wie Klimastabilität, Schalldämmung, Einbruchshemmung, Rauch- und Brandschutz bis hin zur Ausstattung mit Sensoren und Mechatronik, verwandeln das einfache Produkt Tür in ein beratungs- und planungsintensives Bauteil.
- Weniger ausgeprägt sind Transport-, Hersteller- und Verarbeitungsmängel, die sich oftmals erst im Laufe der Nutzung einstellen.
- „Taktische“ Mängelrügen von Endkunden, die enttäuschte Erwartungen in eine Reduzierung der Schlussrechnung umwandeln möchten, sollen gelegentlich auch mal vorkommen.

Im Dickicht der Regelwerke

Ergänzend zu der Vielzahl von Normen gelten immer die Einbauvorgaben und Montagehinweise der Türenhersteller – aber Hand aufs Herz, wer liest diese immer? Diese sind bei der Mehrzahl der Innentürhersteller hinsichtlich der grundlegenden Montagerregeln relativ ähnlich. Bei Funktionstüren, die zusätzliche Anforderungen wie Rauch- und Brandschutz usw. erfüllen müssen, sind diese spezifischer und sollten unbedingt beachtet werden, da sonst die Prüfzeugnisse erlöschen. Die Liste der Normen und Regelwerke, die sich mit Innentüren und den angrenzenden Bauteilen beschäftigen, ist fast dreistellig. Zusammenfassend wird die neue Produktnorm EN 14351-2 sicherlich mehr Klarheit schaffen.



/ Bodenanschluss: Mit 5 mm ist der Bodenspalt etwas üppig aber vorhanden – mit der richtigen Versiegelung schon fast in Ordnung.



/ Die gleiche Zarge wie im Bild links auf der Schlossseite. Die Zarge ist in Waage und Lot – die Montage nicht.

Toleranzen nach DIN 18202 der Maueröffnung – am Beispiel der Türblattgröße 860 x 1985 mm

Breite der Wandöffnung DIN 18100	Bezogen auf das Nennmaß (z. B. 2005 mm) ± 10 mm
Höhe der Wandöffnung DIN 18100	Bezogen auf das Nennmaß von z. B. 885 mm $+10$ mm/ -5 mm
Ebenheit der Wand DIN 18202	Toleranz der Wölbung 7 mm
Ebenheit des Fußbodens DIN 18202	Toleranz der Wölbung 4 mm

Quelle: Autor

BM Grafik

Leistungen der Vorgewerke und Toleranzen

Die Rahmenbedingungen, unter denen die Tür montiert wird, müssen kontrolliert und bewertet werden. Entsprechen z. B. die Abmessungen der Wandöffnung nicht den Notwendigkeiten für eine fachgerechte Türmontage, ist es in der Verantwortung des Planers/Monteurs, die Montagevoraussetzungen zu prüfen. Oft werden die vorhandenen Abweichungen für den Endkunden erst sichtbar, nachdem die Türen montiert wurden. Die Reklamation richtet sich dann oftmals an den Türenmonteur. Die Sätze „Ja wenn ich das gewusst hätte“, oder „Der Fliesenleger hat nicht ordentlich gearbeitet“, oder „Wer soll denn das Anpassen des Futter bezahlen“, ist bei bereits montierten Zargen nicht mehr sonderlich hilfreich. Hier trifft die Norm „DIN 18202 – Toleranzen im Hochbau“ auf die Praxis und Präzision der Innentüren. Wände/Öffnungen dürfen im Rahmen der Norm schief/uneben/unwinkelig sein. Und zwar deutlich ausgeprägter als es unseren Türen lieb ist. Werden diese Toleranzen im ungünstigen Fall ausgereizt, hat zwar kein Gewerk etwas falsch gemacht aber die Tür ist trotzdem nicht mehr mit einem zufriedenstellenden Ergebnis montierbar. Folglich ist bei lotrechtem Einbau der Tür eine

Fuge aufgrund der Wandtoleranzen nicht zu vermeiden. Das Verschließen der Fuge ist keine Gratisleistung des Monteurs, da die Fuge normativ erlaubt/möglich ist.

Was bedeutet eigentlich lotrecht?

Ein 100%ig lotrechter Einbau lässt sich in der Praxis auch bei perfekten Randbedingungen nicht umsetzen. Dank moderner Leichtlaufbänder und digitaler Wasserwaagen sind schon geringe Abweichungen feststellbar. Allein die Toleranzen unterschiedlicher Wasserwaagen führen ggf. zu unterschiedlichen Messergebnissen. Und wenn die digitale Wasserwaage einen Messwert von $89,5^\circ$ anzeigt, klingt dies zwar relativ lotrecht, entspricht bei 2000 mm Türhöhe aber schon einer Abweichung von 17,5 mm aus der Lotrechten. Es gilt noch die gute alte Wasserwaagegenauigkeit. Als Toleranz gilt in Anlehnung an den Leitfaden zur Montage von Fenstern ein Maß von 1,5 mm Abweichung pro Meter, wobei die maximale Toleranz auf 3 mm festgelegt ist. Folglich darf eine 2,0 m hohe Tür bis zu 3 mm aus dem Lot montiert sein – dieser Grenzwert gilt auch für höhere Türen. Das Ausreizen dieser Toleranzen mag bei einer überfüllten Tür noch tolerabel sein, bei

stumpf einschlagenden, flächenbündigen Türen wird es dann aber schwer, eine abnahmereife, mängelfreie Tür zu präsentieren.

Übergang Boden und Türfutter

Zum Bodenanschluss der Zarge findet sich in der DIN 68706-2 unter Nr. 5 der Hinweis: „Beim Einsatz von Zargen auf Fußbodenbelägen, die feucht gewischt werden können, ist die Fuge zwischen Zarge und Fußbodenbelag beim Einbau gegen Feuchtigkeit zu schützen, z. B. durch Verfugen mit einer dauerelastischen Masse.“ In den Herstellervorgaben regeln dies gebräuchliche Formulierungen wie „Um die Zarge vor Nässeinwirkung zu schützen, muss der Bodenanschluss bei Steinzeug- oder Holzfußböden versiegelt werden.“ Dazu sind etwa 3 mm dicke Distanzplatten oder bei Schallschutzanforderungen Filzeinlagen vorzusehen, um eine entsprechende Fugegeometrie zu erzielen. Achtung: Essigvernetztes Silikon kann Oberflächenmaterialien oder Natursteinböden angreifen und verfärben. Bei Fußböden, die nicht feucht/nass gewischt werden kann das Abdichten ggf. entfallen, zumal eine Versiegelungsfuge auf Parkett optisch nicht unbedingt gelungen wirkt. Hier schreiben Herstellervorgaben im Sinne des

Aufmaß und Montage kompakt – Probleme und ihre Lösungen

Bausituation	Was tun?	Tipps
Es werden Funktionstüren verbaut	Einbauanleitung des Herstellers unbedingt beachten	
Wand ist uneben	Spaltmass > 7 mm, Bedenken anmelden	Bedenken anmelden, Schriftlich mit AG Lösung vereinbaren
Wand ist aus dem Lot	Spaltmass > 7 mm, Bedenken anmelden	Bedenken anmelden, Schriftlich mit AG Lösung vereinbaren
Abdichtung der Bekleidungen zur Wand	Mit Auftraggeber besprechen und bereits im Angebot als Eventualposition aufführen	In der Regel „besondere Leistung“ die auch extra vergütet wird
Wand hat unterschiedliche Laibungsbreiten	Zargen/Bekleidungen haben einen Verstellbereich von 15 mm um Abweichungen in den Nenndicken auszugleichen	
Türspalt unten	Bis max. 7 mm tolerierbar, darüber hinaus Bedenken anmelden	Bedenken anmelden, Schriftlich mit AG Lösung vereinbaren
Tür ist aus dem Lot	Max. 3 mm in Anlehnung an die Einbaurichtlinie für Fenster ist tolerierbar	Funktionstüchtigkeit und Erscheinungsbild dürfen nicht eingeschränkt sein
Türblatt bleibt nicht im Öffnungswinkel stehen	Prüfen ob „lotrecht“ eingebaut bzw. Wand lotrecht ist. Gibt es Zugluft?	Sofern Wand aus dem Lot ist, Bedenken anmelden. Es gibt keine Vorschrift, dass die Tür im geöffneten Zustand verharren muss
Abschluss der Montagearbeiten/-Rechnungsstellung	Übergabe der Wartungs- und Pflegeanleitungen/-Produktinformationen an den Kunden	

Quelle: Autor

BM Grafik

Zargenschutz meistens etwas anderes. Wer ist für die Fuge verantwortlich? Immer der Türenmonteur, um sein Gewerk zu schützen, obwohl dies im Zuge des Bauablaufes und der angrenzenden Gewerke (Fliesenleger/Bodenleger) nicht unbedingt sinnvoll ist. Auch hier sollten klare Absprachen erfolgen.

Welcher und wie viel Schaum soll es sein?

- Nachgewiesen geeignet sind PUR-Schäume mit Prüfzertifikat. Achtung, diese sind in der Regel bei Standardschäumen nur bis zu einem Türblattgewicht von 40 kg geprüft.
- Schaumfugenbreiten sollten zwischen 8 und 25 mm liegen.
- Mindestens sechs, besser acht Befestigungspunkte schäumen und diese im Bereich Bänder/Schlösser über die komplette Zargenbreite ausführen.
- Schaumflächenanteil auf der Zargenrückseite muss bei mindestens 30 % liegen.
- Lastabtragung des Türelementes durch Unterfütterung am Boden.

Wo Licht ist, ist auch Bodenspalt

Die DIN 18101 ist eine Fertigungsnorm der Türenindustrie, die dazu dient, herstellere-

abhängig Türen und Zargen miteinander zu kombinieren. Bei ungünstiger Kombination aller Toleranzen in den Abmessungen der Zarge und des Türblattes ist eine Bodenluft von maximal 9,5 mm möglich. Im Mittel werden seitens der Hersteller 4 oder 5 mm als Bodenluft bei der Fertigung angestrebt. In Kombination mit der zulässigen 4 mm Abweichung in der Ebenheit beim Fußboden wird kein Kunde die möglichen 13,5 mm Bodenluft akzeptieren. Dabei ist die Unterfütterung der Zarge zum Feuchteschutz noch nicht berücksichtigt. Für die Praxis bedeutet dies:

- Der ideale Bodenspalt liegt bei 4 bis 6 mm.
- Bei weniger als 4 mm kann es zu Funktionsstörungen (Kratzer, Luftwiderstand) kommen.
- Bis 7 mm Bodenspalt wird als fachgerecht angesehen, darüber besteht Anpassungsbedarf.
- Bodenspalt im 5°- und 90°-Öffnungswinkel prüfen. Verändert sich der Bodenspalt im geöffneten Zustand, ist zu prüfen, ob die Ebenheit des Fußbodens oder eine nicht lotrechte Montage das Problem sind. Es gibt keine normative Vorschrift, dass das Türblatt im geöffneten Zustand verharren muss.
- Beim Aufmaß festgestellte Abweichungen,

die in der Praxis, insbesondere im Altbau, zu erheblichen Abweichungen führen können am besten im Vorfeld einkalkulieren bzw. gesondert ausweisen.

Sofern dezentrale Lüftungsanlagen einen Unterschnitt verlangen, greift diese Regel nicht. Auch hier gilt: deutliche Vereinbarungen treffen. Bei der Höhenlage sollte der Bezug immer auf die Nennlage OFF bzw. Meterriss erfolgen. ■

Der Autor

Dipl.-Ing. und Tischlermeister Michael Bücking, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für das Tischlerhandwerk sowie Dozent an der Holz-fachschule Bad Wildungen, unterrichtet unter anderem VOB und Regelwerke in der Meister- und Techniker-ausbildung.
www.tischler-sachverstaendiger.com

