



Dipl.-Ing. (FH) Guido Straßer

von der Handwerkskammer München und Oberbayern öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für das Schreinerhandwerk, Fachgebiet Fensterbau

Haustüre als Gutachtensfall ?

- Häufige Beanstandungen an Haustüren -

Dieser Beitrag wurde in der Jubiläumsausgabe 60 Jahre BM (Fachzeitung für Bau- und Möbelschreiner) im Dez. 2006 veröffentlicht



Vorwort:

Sind die Fenster bekanntlich die Augen eines Hauses, so ist die Haustüre die „Visitenkarte“ der Hausherrn. Nicht zuletzt aus diesem Grund wird der Gestaltung der Haustüre viel Augenmerk geschenkt und häufig auch etwas tiefer dafür „in die Tasche“ gegriffen. Ärgerlich, wenn sich dann herausstellt, dass die ansehnliche Haustüre in der Gebrauchstauglichkeit eingeschränkt ist bzw. nicht jene technischen Eigenschaften besitzt, die der Hausherr gerne gehabt hätte. Ein Blick in die Unterlagen zur Haustüre hilft häufig auch nicht weiter, da die Beschreibung in der Regel dürftig ist und wichtige Eigenschaften, wie beispielsweise die Einbruchhemmung gar nicht oder nur unzureichend beschrieben sind.

König Kunde will Mängel nicht hinnehmen und fragt deshalb immer häufiger bei Sachverständigen nach, wie eine Haustüre in Standardausführung auszusehen hat bzw. ob die eingebaute Haustüre den anerkannten Regeln der Technik entspricht. Als Sachverständiger vor Ort sind dann oft ähnliche Mängel festzustellen, die ohne allzu großen Aufwand hätten vermieden werden könnten.

Wesentliche Anforderungen an Haustüren:

Anforderungen an Haustüren waren bislang in den RAL Prüf- und Gütebestimmungen RAL-GZ 996 zu finden, die als anerkannte Regel der Technik anzusehen ist und in naher Zukunft von einer überarbeiteten Fassung (Entwurf Aug. 2005) abgelöst wird. Die neuen RAL Güte- und Prüfbestimmungen stellen auf die umfangreichen europäischen Normen ab, die eine detaillierte Beschreibung des Eigenschaftsprofils einer Haustüre erlauben. Eine ähnliche Systematik hinsichtlich der Beschreibung einer Haustüre (Außentüre) findet sich in der im Juli 2006 erschienenen DIN EN 14351-1 (Produktnorm). Bei der Vielzahl von möglichen Klassen bzw. Eigenschaften stellt sich die Frage, welche im konkreten Fall auszuwählen ist?

Für den Standardfall helfen die Einsatzempfehlungen des ift Rosenheim vom August 2005 weiter. Demnach ist die Klassifizierung B2-3A-2 bis 10 m Einbauhöhe – und dies dürfte die Regel sein – für Außentüren bzw. Haustüren auszuwählen.

Dabei steht:	B2	für die Widerstandsfähigkeit bei Windlast, wobei B die maximale Durchbiegung auf $l/200$ begrenzt (s. DIN EN 12210)
	3A	für die erforderliche Klasse der Schlagregendichtheit und A auf ungeschützte Lage hinweist (s. DIN EN 12208)
	2	für die erreichte Klasse der Luftdichtheit der Haustüre (s. DIN EN 12207)

Da Haustüren vor dem Außenklima schützen ist hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit über einen längeren Zeitraum das Verformungsverhalten bei unterschiedlichen Klimaten von Bedeutung. Diesbezüglich dürfte die Klasse 2 nach DIN EN 12219 der neue Standard sein, wonach Längsverformungen ≤ 4 mm erlaubt sind soweit die Schlagregen- und Luftdichtheit sowie die Bedienkräfte nicht beeinträchtigt werden.

Trotz neuer Klassen sollten die Konstruktionsgrundsätze früherer Tage nicht gänzlich verdrängt werden. Beispielsweise sind Haustüren in ungeschützter Lage mit Süd-Orientierung einer extremen Belastung ausgesetzt. Wenn dann raumseitig noch direkt der Wohnbereich anschließt



und zusätzlich ein Heizkörper in unmittelbarer Nähe der Türe angebracht wird, sind Reklamationen vorprogrammiert. Ein Vordach oder besser ein Windfang sind in jedem Fall zu empfehlen, auch der Bodenbelag sollte im Bereich von Haustüren Feuchte unempfindlich sein und im äußeren Bereich ein ausreichendes Gefälle nach außen aufweisen.

Von zunehmender Bedeutung ist bei Haustüren die Einbruchhemmung, die gemäß DIN V ENV 1627 durch Widerstandsklassen beschrieben wird. Je nach Gefährdungsniveau sind die entsprechenden Widerstandsklassen WK 1 bis WK 6 auszuschreiben. Aber auch wenn keine Klasse gefordert oder konkret beschrieben wird, sollte ein Schutzniveau erreicht werden, das dem Niveau von WK 2 entspricht.

Neben den vorherstehend beschriebenen Eigenschaften von Haustüren gibt es einige weitere Kennwerte (z. B. für Wärme- und Schallschutz), die jedoch im Rahmen dieses Fachartikels nicht weiter behandelt werden.

Häufige Beanstandungen an Haustüren:

1) Schwellenausbildung

Werden Haustüren beanstandet ist häufig die Schwellenausbildung im Brennpunkt. Nicht selten stellt sich die Frage, wie hoch die Schwelle sein darf damit diese noch als gebrauchstauglich anzusehen ist. Diesbezüglich hat sich in der Praxis eine maximale Schwellenhöhe von 25 mm über Oberkante Fertigfußboden (OFF, s. Abbildung 1) etabliert, die sich aus der früheren DIN 18025-1 ableitet und als anerkannte Regel der Technik zu sehen ist.

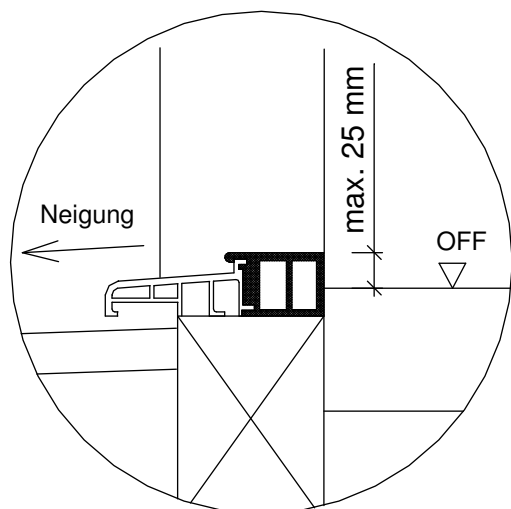


Abbildung 1 Maximale Schwellenhöhe bei Haustüren

Soweit schwellenlose Konstruktionen gefordert werden sind in der Regel zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, um einen ausreichenden Regenschutz gewährleisten zu können. Diesbezüglich:

- Sollte der äußere Bereich eine ausreichende Neigung von mindestens 5° aufweisen
- Ist auf entsprechenden baulichen Regenschutz durch Vordach, Windfang oder besser Vorbau zu achten
- Sind ggf. Entwässerungsrinnen oder ähnliches vorzusehen.



Auch bei Haustürschwellen sind die Mindestanforderungen im Bereich von Wärmebrücken nach DIN 4108-2 zu beachten. DIN 4108-2 ist in den betreffenden Teilen bauaufsichtlich eingeführt (s. Liste der technischen Baubestimmungen) und kann schon deshalb vertraglich nicht ausgeschlossen werden. Soweit der Nachweis des Mindestwärmeschutzes im Bereich von Wärmebrücken nicht über das Beiblatt 2 der DIN 4108 geführt werden kann, und dies ist bei Haustürschwellen nicht möglich, da entsprechende Details dort fehlen, ist der Nachweis gemäß DIN 4108-2 über den Temperaturfaktor f_{Rsi} zu führen.

Bei Haustürschwellen ist nach unseren Berechnungen der in DIN 4108-2 geforderte Temperaturfaktor $f_{Rsi} \geq 0,70$ für den Bereich des Baukörperanschlusses mit thermisch getrennten Schwellenkonstruktionen zu erreichen, wobei $f_{Rsi} \geq 0,70$ einer Oberflächentemperatur von $\geq 12,6 \text{ °C}$ entspricht. Stahlwinkel als Anschlag wie auf Bild 1 zu sehen führen bei entsprechend niedrigen Außentemperaturen zur Tauwasserbildung und nicht selten zur Eisbildung und entsprechen nicht mehr den anerkannten Regeln der Technik.



Bild 1 Stahlwinkel als unterer Anschlag einer Haustüre

Zur Verdeutlichung ist nachfolgend eine entsprechende Isothermenberechnung wiedergegeben, auf der deutlich die $12,6 \text{ °C}$ Isotherme zu erkennen ist, die im Anschlussbereich aus der Konstruktion heraustritt (Randbedingungen gemäß DIN 4108-2).

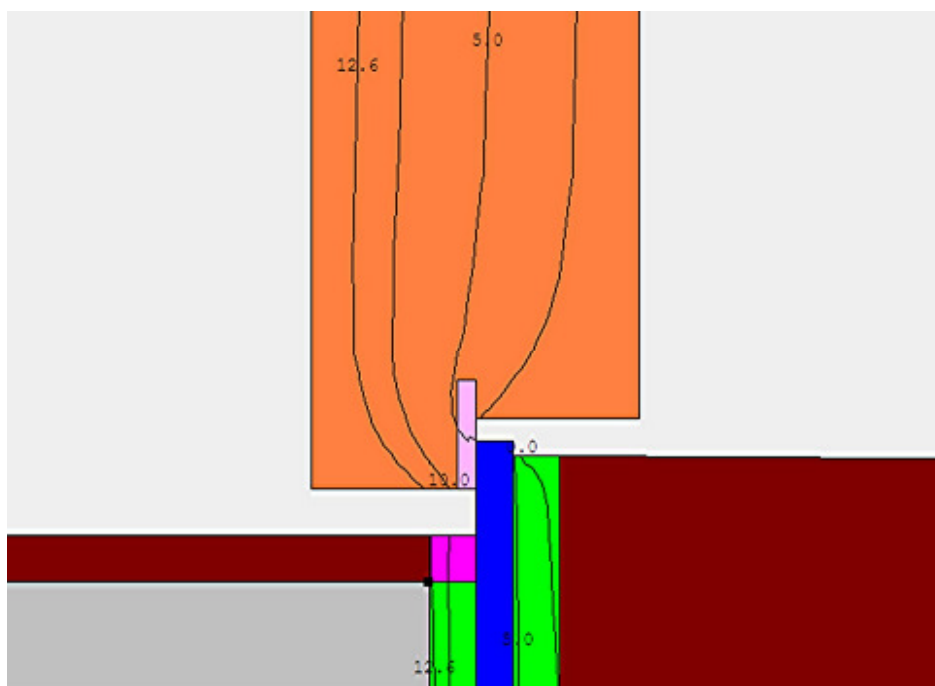


Abbildung 2 Isothermenberechnung einer Schwellenausbildung mit Stahlwinkel

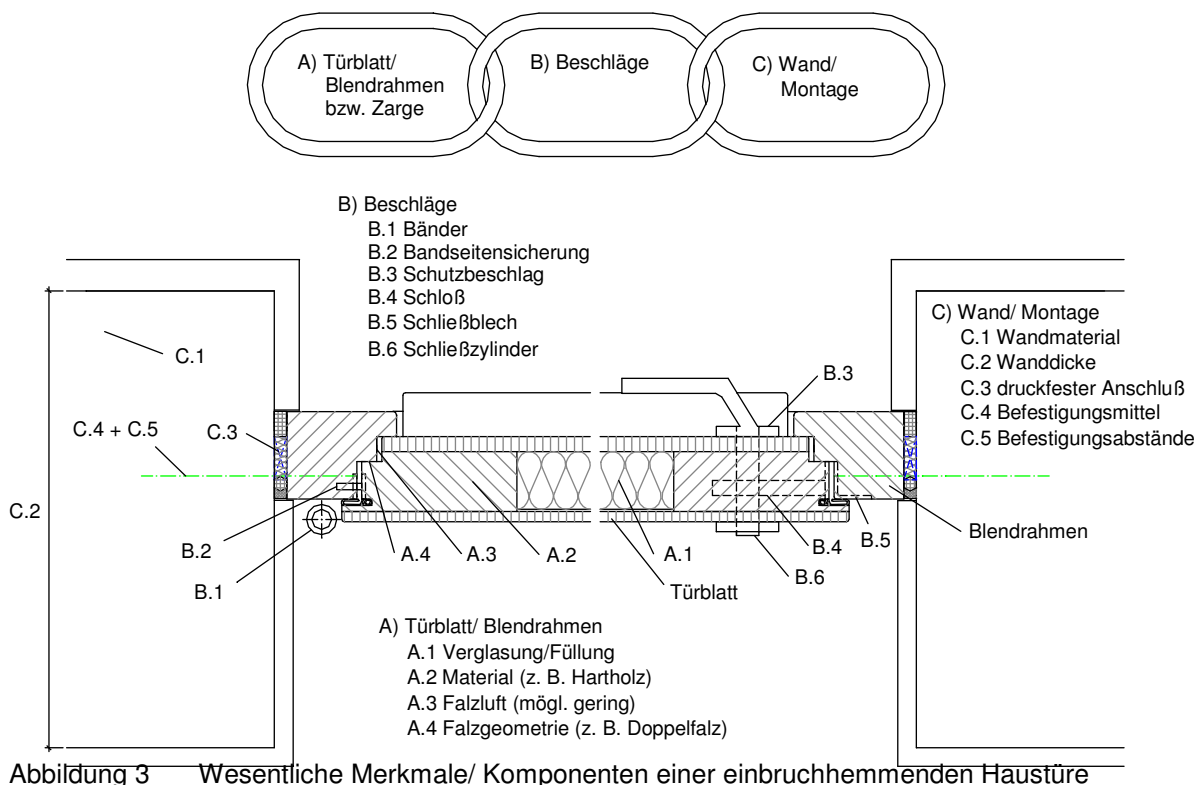
Bei Verwendung von thermisch getrennten Schwellenprofilen besteht zudem die Möglichkeit beim Hersteller der Profile auf entsprechende Prüfzeugnisse hinsichtlich Schlagregen- und Luftdichtheit zurückzugreifen.

2) Einbruchhemmung

Grundsätzlich sind Leistungsmerkmale von Haustüren wie die Einbruchhemmung als ergänzende Leistungsmerkmale zu vereinbaren. Hierfür kann beispielsweise entsprechend dem gewünschten Schutzniveau eine bestimmte Widerstandsklasse nach DIN V ENV 1627 vereinbart werden. Damit sind die einzuhaltenden Klassifizierungen hinsichtlich der Einbruchhemmung für fast alle Komponenten (Bauteile) der Haustüre bestimmt. Die ausgeschriebene Widerstandsklasse kann dann von der ausführenden Firma durch einen entsprechenden Prüfbericht nachgewiesen werden.

Fehlt eine konkrete Leistungsbeschreibung hinsichtlich der Einbruchhemmung so ist dennoch im Hinblick auf die Gebrauchstauglichkeit der Haustüre eine Grundsicherheit vom Ausführenden zu erfüllen, die im Regelfall (kein erhöhtes Schutzbedürfnis) der Widerstandsklasse WK 2 entspricht.

Bei der Einbruchhemmung ist zu beachten, dass jede Haustüre nur so gut sein kann wie das „schwächste Glied in der Kette“. Abbildung 3 gibt eine Übersicht der wesentlichen Merkmale bzw. Komponenten wieder, die im Hinblick auf die Einbruchhemmung zu beachten sind.



In nachfolgender Tabelle 1 ist eine Zusammenfassung der wichtigsten Bauteile und deren Klassifizierung bzw. Mindestausstattung im Hinblick auf die Einbruchhemmung wiedergegeben. Die in Tabelle 1 angegebenen Klassifizierungen entsprechen im Wesentlichen den Anforderungen an Beschlägen nach DIN V ENV 1627 zur Einstufung in die Widerstandsklasse WK 2. Dies bedeutet dass, soweit die genannten Klassen bzw. Merkmale eingehalten werden, man einer Überprüfung beispielsweise im Rahmen eines Gutachtens zuversichtlich entgegen sehen kann.

Tabelle 1

Bauteil, Regelwerk	Erforderliche Klassifizierung bzw. Mindestanforderung	Bemerkung
Schutzbeschläge, DIN EN 1906	Klasse 3 bei Schutz gegen Abreißen und Abschlagen sowie Klasse 2 bei Schutz gegen Anbohren, entspricht der Klasse ES 1 gemäß DIN 18257	Ggf. Schutzbeschläge verwenden, die einen Zieh- und/oder Bohrschutz für den Schließzylinder aufweisen
Schließzylinder, DIN EN 1303	Klasse 4 bei allg. Anforderungen, Schutz gegen Anbohren und Zylinder ziehen, entspricht der Klasse P2 BS gemäß DIN 18252. Schließzylinder mit Ziehschutz (BZ) verwenden. Der Schließzylinder darf nicht mehr als 3 mm vorstehen	BS steht für Bohrschutz. Der Bohrschutz und/oder Ziehschutz kann entfallen, wenn diese Eigenschaften durch den Schutzbeschlag erfüllt werden



Bauteil, Regelwerk	Erforderliche Klassifizierung bzw. Mindestanforderung	Bemerkung
Verglasung, DIN EN 356	Klasse P4A, Verglasung bzw. Füllungen ausreichend an die Rahmenkonstruktion anbinden/befestigen. Füllungen sind ausreichend stabil auszubilden	Verglasungen aus Floatglas sind unzureichend. Verglasung/Füllung darf von außen nicht demontierbar sein. Ggf. Verstärkung in Glasfalz einbringen
Mehrfachverriegelung, RAL RG 607/ 2	Günstig sind 3-fach Verriegelungen (ohne Rollzapfen) z. B. mit RAL-Kurzzeichen MV-5-WN-EBN. Bei Holzhaustüren Riegelausschluss mind. 20 mm oder 2-tourig (s. a. DIN 18357)	Einsteckschlösser sind nicht zu empfehlen (nach DIN V ENV 1627 können jedoch Schlösser der Klasse 3 gemäß DIN EN 12209 verwendet werden)
Schließblech	z. B. Schließblech mit 3 mm Materialdicke Länge ca. 300 bis 500 mm, oder Schließleisten	Schließbleche bzw. Schließstücke sind ausreichend zu befestigen. Die Spaltwirkung von Schrauben ist zu berücksichtigen (vorbohren!)
Bänder (DIN EN 1935)	Stabile Bänder z. B. Einfräsbänder verwenden. Bänder z. B. gemäß DIN EN 1935 einsetzen, wobei nach DIN EN 1935 mind. Bandklasse 12 zu verwenden ist	Bänder werden im Rahmen der Einbruchprüfung gemäß DIN V ENV 1627 ff. „mitgeprüft“ DIN EN 1935 beschreibt allg. Anforderungen an Bänder im Hinblick auf Türgewicht, Dauerfunktion, etc. Zur Verbesserung der Einbruchhemmung können Bandseitensicherungen eingesetzt werden Einfache Einbohrbänder sind nicht zu empfehlen (Spaltwirkung)
Gesamte Haustüre	Haustüren sind im Bereich der Verriegelungen bzw. Haltepunkte (z. B. Bänder) ausreichend zu befestigen. Die Befestigungspunkte sind druckfest zu hinterfütern. Die Konstruktion der Haustüre ist so auszubilden, dass ein eingreifen von Werkzeugen, Keilen etc. in den Falzbereich erschwert wird (z. B. auf geringe Falzluft achten) Türblatt und Blendrahmen sind ausreichend stabil bzw. Verformungssteif auszubilden. Bei Rahmentüren hat sich der Einsatz von Hartholz bewährt	Durch entsprechende Befestigung soll ein Verschieben der Haustüre in Türebene und senkrecht dazu erschwert werden. Zudem kann ein Verschieben des Türblattes durch z. B. Bandseitensicherungen reduziert werden

Eine Haustüre mit einbruchhemmenden Merkmalen wie vorherstehend beschrieben ist noch keine einbruchhemmende Haustüre nach DIN V ENV 1627, da die entsprechende Überprüfung fehlt. Bei den Prüfungen gemäß DIN V ENV 1627 ff. wird das „System Haustüre“ hinsichtlich der Eigenschaft Einbruchhemmung überprüft. Beispielsweise werden bei den manuellen Einbruchversuchen Schwachstellen, wie die Anbindung der Verglasung an den Rahmen, durch erfahrene Prüfer schnell aufgespürt. Bei bestehen der Prüfungen wird die Eigenschaft



Einbruchhemmung durch Prüfbericht bestätigt, wobei dem Bericht neben der erreichten Widerstandsklasse auch allgemeine Angaben zur Konstruktion (max. Abmessungen) entnommen werden können. Des Weiteren ist bei der Montage von einbruchhemmenden Bauteilen nach DIN V ENV 1627 die Montageanweisung des Herstellers zu beachten. Die fachgerechte Montage wird schließlich vom Ausführenden durch die Montagebescheinigung bestätigt.

Letztlich kann eine Haustüre ihre Funktion hinsichtlich der Einbruchhemmung nur erfüllen, wenn diese geschlossen und verriegelt ist. Dies ist nicht jedem Hausherrn/ Nutzer bewusst, auch wenn dies in den Vertragsbedingungen seiner Hausratversicherung stehen mag. Deshalb sollte der Hausherr/ Nutzer von der ausführenden Firma ausdrücklich, beispielsweise in Form einer Gebrauchsanweisung, darauf hingewiesen werden.

Dipl.-Ing. (FH) Guido Straßer

www.sv-guido-strasser.de

Der vorherstehende Fachartikel steht unter Copyright © und darf auch auszugsweise nicht ohne Genehmigung des Verfassers veröffentlicht werden. Rechtsverbindlichkeiten können daraus nicht abgeleitet werden.



Literaturverzeichnis

DIN EN 356 : 2000-02, Glas im Bauwesen - Sicherheitssonderverglasung - Prüfverfahren und Klasseneinteilung des Widerstandes gegen manuellen Angriff; Berlin: Beuth Verlag GmbH

DIN EN 1303 : 2005-04, Baubeschläge - Schließzylinder für Schlösser - Anforderungen und Prüfverfahren; Berlin: Beuth Verlag GmbH

DIN V ENV 1627 : 1999-04, Fenster, Türen, Abschlüsse - Einbruchhemmung - Anforderungen und Klassifizierung; Berlin: Beuth Verlag GmbH

DIN EN 1906 : 2002-05, Schlösser und Baubeschläge - Türdrücker und Türknäufe - Anforderungen und Prüfverfahren; Berlin: Beuth Verlag GmbH

DIN EN 1935 : 2002-05, Baubeschläge - Einachsige Tür- und Fensterbänder - Anforderungen und Prüfverfahren; Berlin: Beuth Verlag GmbH

DIN 4108-2 : 2003-07, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz; Berlin: Beuth Verlag GmbH

DIN EN 12207 :2000-06, Fenster und Türen - Luftdurchlässigkeit - Klassifizierung; Berlin: Beuth Verlag GmbH

DIN EN 12208 : 2000-06, Fenster und Türen - Schlagregendichtheit - Klassifizierung; Berlin: Beuth Verlag GmbH

DIN EN 12210 : 2003-08, Fenster und Türen - Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Klassifizierung; Berlin: Beuth Verlag GmbH

DIN EN 12209 : 2004-03, Schlösser und Baubeschläge - Schlösser - Mechanisch betätigte Schlösser und Schließbleche - Anforderungen und Prüfverfahren; Berlin: Beuth Verlag GmbH

DIN EN 12219 : 2000-06, Türen - Klimaeinflüsse - Anforderungen und Klassifizierung; Berlin: Beuth Verlag GmbH

DIN EN 14351-1 : 2006-07, Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit

DIN 18357: 2006-10, VOB Teil C, Beschlagarbeiten, Berlin: Beuth Verlag GmbH

Einsatzempfehlungen für Fenster und Außentüren – Teil 1; 2005-08; ift Rosenheim

Technische Richtlinie des Glaserhandwerks/Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks. Nr. 20. Leitfaden zur Montage von Fenstern und Haustüren mit Anwendungsbeispielen. Ausarbeitung: ift Rosenheim. Hrsg.: Verlagsanstalt Handwerk GmbH, Düsseldorf 2006

Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren. Bearbeiter: ift Rosenheim. Hrsg.: RAL-Gütegemeinschaften Fenster und Haustüren, Frankfurt a. M. 2006-12