

Einbruchhemmende Fenster und Fenstertüren

Sicherheit steckt im Detail

Johannes Trampert

Es gibt viele Gründe, warum das Thema Einbruchhemmung in den letzten Jahren so sehr im Branchenmittelpunkt stand. Ein Blick in die Statistiken der Kriminalpolizei oder der Sachversicherer macht es sehr schnell deutlich. Alle zweieinhalb Minuten wird in Deutschland eine Wohnung aufgebrochen: Insgesamt werden so pro Jahr etwa 200 000 Einbruchsdelikte erfaßt. Die Aufklärungsquote liegt bei lediglich ca. zehn Prozent. Im Bereich der Einfamilienhäuser steigen die Einbrecher in der überwiegenden Anzahl der Fälle durch Fenster oder Fenstertüren ein, da diese im Vergleich zu den Haupteingangstüren meist viel schlechter oder überhaupt nicht abgesichert sind.

Schäden durch Leitungswasser, Sturm oder Feuer und für Glasschäden. Darüber hinaus darf die psychologische Belastung der Einbruchopfer nicht vernachlässigt werden. Immer wieder stellen sie sich die Frage, wer war in der Wohnung, wer hat vor den Schränken gestanden und in den Kleidern gewühlt; kann ich mich in meinem ganz privaten Wohnbereich überhaupt noch sicher fühlen?

In den Ergebnissen einer Forsa-Umfrage, die im Auftrag der Messegesellschaft Berlin gegen Ende 1996 durchgeführt worden war, konnte nachgelesen werden, daß 83 Prozent der Bundesbürger zusätzliche Maßnahmen zum Schutz ihrer Wohnungen für notwendig halten. Es geht um mehr als 37 Millionen Haushalte. Das gesamte Marktpotential wurde danach auf 69 Milliarden DM geschätzt.

Gerade weil Einbrecher bevorzugt Fenster und Fenstertüren für ihren



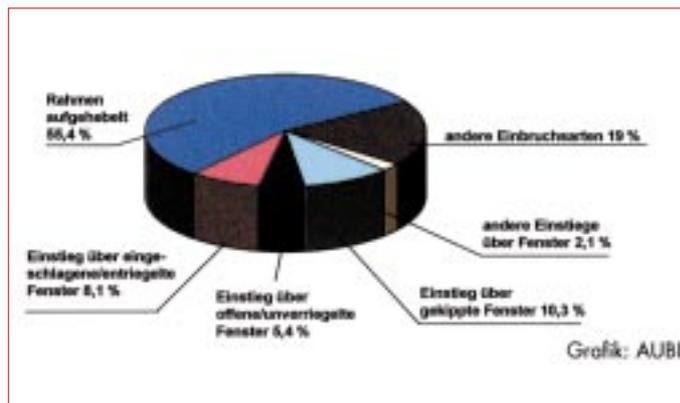
Beispiel Doppelbolzen

- Hebel mit Sperreinrichtung oder abschließbar
- Herstellung und Montage nach den Vorgaben der Profilsystemhersteller
- Planung und Ausführung des bauseitigen Anschlusses
- Anbohrerschutz
- einbruchhemmende Beschläge.

Jeder Punkt dieser Auflistung könnte eine eigene Ausarbeitung sinnvoll füllen. Hier soll aber nur der Bereich der einbruchhemmenden Beschläge einmal näher betrachtet werden.

Für einbruchhemmende Fenster und Fenstertüren werden spezielle Beschläge benötigt, die das Aufhebeln der Fensterflügel deutlich erschweren. Viele, zum Teil noch veraltete, einbruchhemmende Beschläge haben aber Nachteile im Bedienungskomfort. Die Fenster lassen sich nur mit erheblichen Betätigungskräften schalten. Dieses Problem kann zum Beispiel mit einer Doppelbolzenanordnung gelöst

81 Prozent der Einbrecher steigen durch Fenster und Fenstertüren ein



Jährlich entstehen so gewaltige Schäden in Milliardenhöhe. Die Sachversicherer wenden mehr als die Hälfte aller ausgezahlten Leistungen für diese Schadensart auf, mehr als die Summe aller übrigen Leistungen für

Einbruch wählen, ist es sinnvoll, in den Einbruchschutz dieser Elemente zu investieren.

Der Beschlag – ein wichtiges Detail

In bezug auf einbruchhemmende Fenster und Fenstertüren müssen folgende Details beachtet werden:

- einbruchhemmende Verglasung und entsprechender Einbau in den Flügelrahmen

werden. Dabei sind ein Dichtschlußbolzen und ein Pilzbolzen in geringem Abstand zueinander angeordnet. Beim Verschließen des Flügels greift der Dichtschlußbolzen zuerst in das Blendrahmenteil ein und sorgt für die Komprimierung des Dichtungssystems; das Fenster wird dicht gegenüber Wind und Schlagregen. Durch die geschickte Anordnung des Pilzzapfens läuft dieser etwas später und damit kontaktfrei, also ohne jegliche Reibung, in das Schließelement ein. Der gewünschte leichtgängige Schaltkomfort wird erreicht und der Verschleiß auf ein Minimum reduziert. Durch den geringen Abstand der beiden Bol-

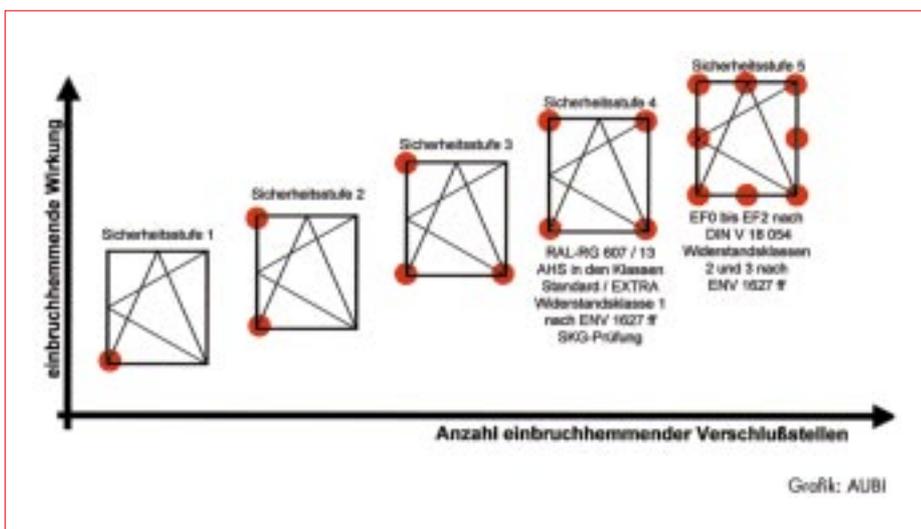
die u. U. hochautomatisierte Fertigungslinie zu fahren, sind damit beschlagtechnisch gegeben. Die Lagerhaltung wird damit ebenfalls günstig beeinflusst.

Auch die Frage nach der zulässigen Falzlufttoleranz, die für eine einwandfreie Funktion des Fensters eingehalten werden muß, ist für den Fensterhersteller von Interesse. Um diese nicht zu stark einzuzugrenzen, sind verschiedene Maßnahmen sinnvoll. Das Blendrahmenteil wird ohne Boden ausgeführt. Am Sicherheitsverschlußzapfen wird kein Bund vorgesehen. Eine möglichst geringe Dicke am Pilzbolzenkopf und der vorzugsweise ver-

Der Autor ist Assistent der Geschäftsführung bei der Aubi Baubeschläge GmbH, Hermeskeil, und Obmann des Güteunterausschusses Drehkipp innerhalb der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge

sicherheit bei. Alle diese Maßnahmen sind dazu geeignet, dem Flügel mehr Bewegungsspielraum im Blendrahmen zu geben. Das System wird dadurch unempfindlicher gegenüber Falzlufttoleranzen, berücksichtigt die Effekte aus der Wärmedehnung und hilft, den Einstellungsaufwand zu reduzieren. Eine möglichst geringe Anzahl an Blendrahmenteilen zur Erreichung der gewünschten Sicherheitsstufe beeinflusst die Herstellungskosten positiv. Aber auch die Verschraubung muß beachtet werden. Sind die einbruchhemmenden Rahmenteile ausreichend weit aus dem Eckbereich, damit in die Stahlarmierung verschraubt werden kann, auch, wenn Fixlängen bei den Versteifungsprofilen verwendet werden? Lassen sich diese Teile am losen Stab noch vor dem Verschweißen und Verputzen von Stabbearbeitungsautomaten montieren, ohne daß die nachfolgenden Maschinen kostenaufwendig geändert und zu Sondermaschinen ausgebaut werden müssen?

Die zuvor aufgeworfenen Fragen sollten bei der Auswahl des einbruchhemmenden Beschlagsystems im Vor-



Einbruchhemmung am Beispiel des „Aubi 300 Safety plus“

zen zueinander kann mit einem Rahmenteil gearbeitet werden, was die Anschlagzeit günstig beeinflusst.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist ein möglichst modularer Aufbau des einbruchhemmenden Beschlagsystems. Dabei werden je nach der gewünschten Sicherheitsstufe die Flügelbauteile und die benötigten Blendrahmenteile aus einem Baukasten entnommen und zum Einsatz gebracht. So können einbruchhemmende Fenster und Fenstertüren von einer erhöhten Grund Sicherheit, über die AhS-Klassen Standard/Extra nach der RAL-RG 607/13 oder die Widerstandsklasse 1 nach der DIN V ENV 1627 bis in die höheren, genormten Klassen EF 0/1/2 nach der DIN V 18054 oder den Widerstandsklassen 2/3 nach der DIN V ENV 1627 aus dem gleichen Baukastensystem ausgerüstet werden. Die Voraussetzungen, solche Elemente auch über

ENV 1627 bis 1630 für Fenster, Türen und zusätzliche Abschlüsse	Fenster nach DIN V 18 054	Türen nach DIN V 18 103	Einbruchhemmende Rollläden nach Prüfrichtlinie DIN Taflu 253
WK1	---	---	ER1
WK2	EF0 / 1	ET1	ER2
WK3	EF2	ET2	ER3
WK4	EF3	ET3	ER4
WK5	---	---	ER5
WK6	---	---	ER6

Tabelle 1

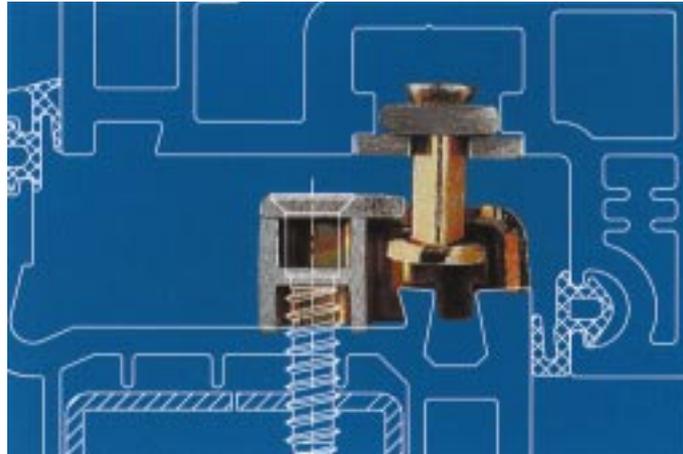
wendeten Stahloberplatte am Schließelement wird durch geeignete Fertigungsverfahren und ausgesuchte Materialien erreicht. Fasen rund um den Einlaufbereich und am Bolzenkopf tragen mit zu einer hohen Funktions-

feld geklärt werden. Immer wieder anders werden die Wünsche des Kunden sein, auch im Bereich der Einbruchhemmung. Welches Niveau des Einbruchschutzes soll erreicht werden: eine frei definierte, erhöhte Grund Sicherheit (der zur Zeit überwiegende Anteil in den Verkaufszahlen), Klasse AhS Standard oder Extra nach der

RAL-RG 607/13, oder die Widerstandsklassen der Norm? Es tut not, sich zunächst mit den unterschiedlichen Ausführungen vertraut zu machen. Auf den Bereich der erhöhten Grundsicherheit soll in dieser Ausarbeitung nicht eingegangen werden. Der Blick wird auf die Richtlinie und die Norm gerichtet.

RAL-RG 607/13 – AhS-Richtlinie

Die AhS-Richtlinie geht von den bei Gelegenheitsdieben üblichen Einbruchwerkzeugen, also von unterschiedlichen Schraubendrehern, aus.



Größtmögliche Fertigungstoleranzen für den Fensterhersteller

Bilder: Aubi, VBH

Tabelle 2

Widerstandsklasse nach EN 1627 bis 1630 für Fenster, Türen und zusätzliche Abschlüsse	Widerstandsklasse der Verglasung nach EN 355	DIN 52 290	DIN V 18 054	DIN 52 290
WK1	Keine Anforderungen	---	---	---
WK2	P 4	A3	EF0/1	A3/B1
WK3	P 5	B1	EF2	B2
WK4	P 6	B1	EF3	B3
WK5	P 7	B2	---	---
WK6	P 8	B3	---	---

Nach erfolgreicher Erstprüfung am Prüfinstitut der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge in Velbert (PIV) und bei Einhaltung aller weiterer Rahmenbedingungen kann vom Beschlaghersteller bei der Gütegemeinschaft das RAL-Gütezeichen für sein Produkt beantragt werden. Ein Fenster mit einem solchen Beschlag, einem entsprechenden Hebel mit Sperreinrichtung und der erforderlichen Befestigung der Blendrahmen-

Um einfach und reproduzierbar prüfen zu können, werden diese Schraubendreher durch ein Prüfwerkzeug, den sogenannten Knickmomentschlüssel, ersetzt. Dieser wird in den vier Eckbereichen des Fensters angesetzt. An jeder Ecke werden dazu zwei Durchbrüche durch den Falzbereich eingebracht. Der Knickmomentschlüssel wird eingesteckt und das eingestellte Drehmoment jeweils dreimal aufgebracht. Die Schließstellen dürfen dabei nicht versagen. Danach wird eine Kraft von 700 N für eine Minute lang in das Zentrum des Flügels aufgebracht. Es darf keine durchstiegsfähige Öffnung entstehen.

Die Richtlinie unterscheidet zwei Klassen. AhS Standard entspricht dem Angriff mit einem genormten Schraubendreher mit 8 mm Klingbreite; der Knickmomentschlüssel wird auf 200 Nm eingestellt. Bei AhS Extra geht man von einem ebenfalls ge-

Widerstandsklasse / Belastungspunkte	WK 1 / 2		WK 3		WK 4		WK 5 / 6	
	EF 0 / 1		EF 2		EF 3		---	
	Prüflast kN	Auslenkung mm	Prüflast kN	Auslenkung mm	Prüflast kN	Auslenkung mm	Prüflast kN	Auslenkung mm
F1 Füllungsdecken	3	8	6	8	10	8	15	8
F2 zwischen Verriegelungspunkten	1,5	30	3	20	6	10	10	10
F3 an den Verriegelungspunkten	3/6	10	6	10	10	10	15	10
	1,5	5	3	5	6	5	---	---

Tabelle 3:

* max 10 mm

normten Schraubendreher mit 14 mm Klingbreite aus; der Knickmomentschlüssel wird auf 300 Nm eingestellt. Die Kräfte auf eine einzelne Schließstelle sind dabei enorm; man erreicht eine Belastung von bis zu 10 kN (eine Tonne).

Die Richtlinie bezieht sich insbesondere auf den Beschlag. Eine einbruchhemmende Verglasung und ein Anbohrschutz werden nicht vorgeschrieben, sondern lediglich empfohlen. Ein Hebel mit Sperreinrichtung oder abschließbar muß jedoch eingesetzt werden.

teile, z. B. vorzugsweise in die Stahlarmierung eines Kunststoff-Fensters, kann wie folgt eingestuft werden: „Dieses Fenster erfüllt die Anforderungen an die Einbruchhemmung gemäß der AhS-Richtlinie RAL-RG 607/13 in der Klasse AhS Extra (oder Standard)“. Diese Aussage kann auch mit einem Prüfzeugnis, ausgestellt durch ein anerkanntes Prüfinstitut, belegt werden.

DIN V ENV 1627 bis 1630

Im Mai 1999 ist die europäische Vornormenreihe ENV 1627 bis 1630 als Weißdruck herausgegeben worden. Die nationale Umsetzung erfolgte in Deutschland mit der DIN V ENV 1627 bis 1630. Mit deren Veröffentlichung wurden die bisherigen Normen DIN V

DIN V 18 054) vorgenommen wird. Die Hauptprüfung des manuellen Einbruchversuches wird an einem unvorbelasteten, zweiten Prüfkörper vorgenommen.

Die höheren Widerstandsklassen 4 bis 6 sind in Hinblick auf die Realisierungskosten nur in besonderen Einzelfällen empfehlenswert.

1,5 m langem Seil aufgehängt wird. Im Verlauf der Prüfung läßt man ihn aus definierten Fallhöhen jeweils einmal auf die Verriegelungspunkte und die Füllungsecken sowie dreimal in das Zentrum des Flügels aufschlagen.

In den Widerstandsklassen 4 bis 6 wird auf diesen Prüfabschnitt verzichtet, da hier die Belastung nur noch dem Sandsack, nicht aber dem Prüfelement Schaden zufügen kann. Die Tabelle 4 zeigt die weiteren Einzelheiten im Vergleich zur bisherigen Norm.

Die größte Herausforderung ist in der Regel das Bestehen des manuellen Einbruchversuchs. In der Schwachstellenanalyse kann das Prüfteam an dem ersten Prüfkörper zeitlich nicht begrenzt ausprobieren, an welchen Ansatzpunkten das Fenster zu knacken ist. Für die Hauptprüfung des manuel-

Tabelle 4

Widerstandsklasse nach ENV 1627 bis 1630	Fallhöhe (mm)	Widerstandsklasse nach DIN V 18 054	Fallhöhe (mm)
WK1	800	-----	-----
WK2	800	EF0 / 1	800
WK3	1200	EF2	800
WK4	-----	EF3	1200
WK5 + 6	-----	-----	-----

18 054 und 18 103 zurückgezogen. Die zuvor erläuterte AhS-Richtlinie bleibt davon unberührt. Sie ist weiterhin gültig. Mit Hilfe der Korrelations-tabelle 1 können vorhandene Prüfzeugnisse, die auf Basis der zurückgezogenen Normen erstellt worden sind, als Nachweis für eine Auswahl der neu definierten Widerstandsklassen verwendet werden. Gegebenenfalls ist dabei die Nachprüfung einzelner Details oder aber eine gutachterliche Stellungnahme erforderlich.

In der DIN V ENV 1627 werden Anforderungen und Klassifizierungen beschrieben. In 1628 werden die statischen, in 1629 die dynamischen Belastungen definiert. Der manuelle Einbruchversuch wird in 1630 beschrieben. Sie ist anwendbar auf Fenster, Türen, Tore und weitere Fassadenabschlüsse, wie z. B. auch Klapp- oder Rolläden. Es ist eine höhere Anzahl an Widerstandsklassen als bisher definiert, wobei die erste deutlich unterhalb der bisherigen Normen anzusiedeln ist. An die Verglasung und die Fenstergriffe werden geringere, im Bereich der statischen und dynamischen Prüfungen höhere Anforderungen als bisher gestellt. Die Prüfzeiten sind bei umfangreich erweiterten Werkzeugsätzen reduziert worden. Das Prüfverfahren ist dahingehend abgeändert worden, daß an einem ersten Prüfkörper die statischen und dynamischen Belastungen aufgebracht werden und die Schwachstellenanalyse (auf Wunsch in einer kombinierten Prüfung gemäß den bisherigen Anforderungen nach

Widerstands-Klassen nach ENV 1627 bis 1630	Werkzeugsatz	Widerstandszeit / max. Gesamt-Prüfzeit (min)	Widerstands-Klassen nach DIN V 18 054	Widerstandszeit (max. Gesamt-Prüfzeit nicht definiert)
WK1	Keine manuelle Einbruchprüfung	-----	-----	-----
WK2	A	3 / 16	EF0 / 1	12 / + 2 min
WK3	B	5 / 20	EF2	12 / + 4 min
WK4	C	10 / 30	EF3	12 / + 7 min
WK5	D	15 / 40	-----	-----
WK6	E	20 / 50	-----	-----

Tabelle 5

Ein abschließbarer Betätigungshebel (mit 100 Nm Belastungsmoment, nicht 200 Nm wie in der DIN V 18 054) oder ein abschließbares Zusatzschloß ist nur in der Widerstandsklasse 1 vorgeschrieben, wenn keine einbruchhemmende Verglasung nach EN 356 oder DIN 52 290 – oder zumindest ein VSG – verwendet wird. Ansonsten reicht ein Fenstergriff mit Sperreintrichtung, wie z. B. einem Druckknopf, ebenfalls mit 100 Nm Belastungsmoment, aus. Die vorgeschriebenen Verglasungen sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Einen Überblick zu den statischen Belastungswerten der DIN V ENV 1627 bis 1630 im Vergleich zur bisherigen Norm gibt die Tabelle 3.

Nach der statischen erfolgt die dynamische Belastung mit dem 30 kg schweren Sandsack, der an einem

len Einbruchversuchs sind Kontakt- und Gesamtprüfzeiten vorgegeben. Sie erfolgt an einem unvorbelasteten, zweiten Prüfkörper. Die Tabelle 5 zeigt die weiteren Einzelheiten im Vergleich zur bisherigen Norm.

Gelingt es bei den verschiedenen Prüfungsabschnitten nicht, eine ebenfalls in der Norm definierte, durchstiegsfähige Öffnung zu schaffen, ist die Prüfung bestanden.

Viele interessante Einzelheiten der neuen Norm, zum Beispiel die Besonderheiten der Widerstandsklasse 1, die verschiedenen Werkzeugsätze, die Verschiebepfung des Beschlages usw., können im Rahmen dieses Artikels nicht behandelt werden; ein allgemeiner Überblick wird aber sicherlich erreicht.

Die gesamte Branche wird sich noch eingehend mit dieser Normenreihe beschäftigen müssen, schon allein aufgrund der Tatsache, daß bereits in drei Jahren die Überarbeitung ansteht. Dazu müssen die erforderlichen Erkenntnisse erarbeitet worden sein. □