

# Technische Kommentare

Erläuterungen und Informationen zu  
Begriffen der Sicherungstechnik



*VdS Schadenverhütung GmbH*

Security

Amsterdamer Str. 174

50735 Köln

Tel.: +49(0)221-7766-375

Fax: +49(0)221-7766-377

E-Mail: [security@vds.de](mailto:security@vds.de)

Internet: [www.vds.de](http://www.vds.de), [www.vds-home.de](http://www.vds-home.de)

Copyright 2017 VdS Schadenverhütung GmbH

# Technische Kommentare

## Erläuterungen und Informationen zu Begriffen der Sicherheitstechnik

### INHALT

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>4</b>
1.1	Grundlagen .....	4
1.2	Gültigkeit .....	4
1.3	Verwendung .....	4
1.4	Zielgruppe .....	4
<b>2</b>	<b>Inhalt.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Änderungen zur Vorversion.....</b>	<b>5</b>
3.1	3134-1 Wertbehältnisse .....	5
3.2	3134-2 Einbruchmeldetechnik .....	5
3.3	3134-3 Verglasungen.....	5
3.4	3134-4 Fenster, Türen, Tore.....	5
	<b>3134-1 Wertbehältnisse .....</b>	<b>7</b>
	<b>3134-2 Einbruchmeldetechnik .....</b>	<b>67</b>
	<b>3134-3 Verglasung.....</b>	<b>173</b>
	<b>3134-4 Fenster, Türen, Tore .....</b>	<b>199</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Grundlagen

Die Begriffswelt der Sicherungstechnik wird immer komplexer. Neben deutschsprachigen Begriffen finden, als Ergebnis zunehmend internationaler werdender Normungsbestrebungen, verstärkt englische Begriffe Einzug und führen gleichzeitig dazu, dass etablierte Begrifflichkeiten zunehmend verschwinden und nicht mehr von allen Beteiligten eingeordnet werden können. Oft verbergen sich hinter gleich scheinenden Begriffspaaren unterschiedliche Aspekte. Zudem werden viele Begriffe auch unternehmensspezifisch geprägt.

Daher hat VdS Schadenverhütung mit den vorliegenden *Technischen Kommentaren*, *VdS 3134 Orientierungshilfen* und Erklärungen zu aktuellen technischen Themen zusammengestellt, die, wo es geboten ist, auch historische Hintergründe und Entwicklungen in die Erklärungen einfließen lassen. Die Technischen Kommentare werden, sofern sich für das jeweilige Thema wichtige Änderungen ergeben, kapitelweise aktualisiert.

## 1.2 Gültigkeit

Die vorliegenden Technischen Kommentare, VdS 3134 : 2017-10 (08) sind gültig ab 01.10.2017. Sie ersetzen die Ausgabe VdS 3134 : 2017-06 (07).

## 1.3 Verwendung

Die Technischen Kommentare sind vorgesehen zur Unterstützung bei der Vermittlung und Diskussion technischer Sachverhalte (z. B. zwischen Fachfirma oder Versicherer und Kunde). Sie können als Nachschlagewerk und zur Verdeutlichung technischer Fragen sowie der Komplexität bestimmter Produkte und VdS-Prüfungen bzw. Anerkennungen dienen.

## 1.4 Zielgruppe

Die Technischen Kommentare sind zur Verwendung durch Fachunternehmen, Versicherer und Endkunden vorgesehen.

# 2 Inhalt

Teil 1: Wertbehältnisse, VdS 3134-1 : 2017-10 (06)

Teil 2: Einbruchmeldetechnik, VdS 3134-2 : 2017-10 (04)

Teil 3: Verglasung, VdS 3134-3 : 2017-06 (03)

Teil 4: Fenster, Türen, Tore, VdS 3134-4 : 2017-06 (02)

## 3 Änderungen zur Vorversion

### 3.1 3134-1 Wertbehältnisse

- Überarbeitung des Abschnitts *Lagerung von Waffen und Munition* unter Berücksichtigung des am 06.07.2017 neu erschienenen Waffengesetzes
- redaktionelle Änderungen

### 3.2 3134-2 Einbruchmeldetechnik

- Anpassung von Verweisungen auf VdS 2311
- Überarbeitung der Informationen zur *Alarmübertragung*
- Streichung der (ehemaligen) Abschnitte:
  - Leitungsquerschnitte
  - Alarmmeldung und -übertragung
  - Akustischer Extern-Signalgeber außerhalb des Sicherungsbereiches
- Überarbeitung des Abschnitts Intern-Signalgeber für die Externalarmierung innerhalb des Sicherungsbereichs
- Änderungen in Bezug zur Potentialfreiheit beschrieben
- Aussagen zu Nebelgeräten aufgenommen
- Aussagen zur Scharf-/Unscharfschaltung aufgenommen
- Aussagen zur Anschaltung von Einbruchmeldern an die EMZ aufgenommen
- Aussagen zu getrennten Netzzugängen bei DP4AÜA aufgenommen
- Aussagen zur Batterieladespannung aufgenommen
- Dokumentationsbeispiele aufgenommen
- redaktionelle Änderungen

### 3.3 3134-3 Verglasungen

- keine Änderungen

### 3.4 3134-4 Fenster, Türen, Tore

- keine Änderungen



# 3134-1 Wertbehältnisse

## INHALT

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>9</b>
1.1	Geltungsbereich .....	9
1.2	Gültigkeit .....	9
<b>2</b>	<b>Begriffe, Klassifizierungen, Bezeichnungen</b> .....	<b>9</b>
2.1	Begriffe .....	9
2.2	Bauvorschriften .....	11
2.2.1	Prüfvorschriften .....	12
<b>3</b>	<b>Produkte älterer Bauart</b> .....	<b>17</b>
3.1	Wertschutzschränke und vergleichbare Produkte .....	17
3.1.1	Panzer-Geldschrank der Stufe D 1, D 2, E .....	17
3.1.2	Panzer-Geldschrank der Stufe D 10, D 20, E 10 .....	17
3.1.3	Gepanzerte Geldschränke .....	18
3.1.4	Stahlschränke (später Wertschränke) der Sicherheitsstufe C nach RAL .....	18
3.1.5	Stahlschränke der Sicherheitsstufe A und B nach VDMA 24992 .....	19
3.1.6	Einmauerschränke nach VDMA 24992 .....	19
3.1.7	Geldschränkeinheit für Geldautomat nach RAL .....	20
3.1.8	Gehäuse nach UL (Underwriters Laboratories) .....	20
3.1.9	Einwurfschränke für Tag-/Nacht-Tresoranlagen .....	21
3.1.10	Wertbehältnisse mit Duplexfunktion .....	22
3.1.10.1	Allgemeines .....	22
3.1.10.2	Datensicherungsschränke .....	23
3.1.10.3	Leichte Brandschutzschränke .....	24
3.1.11	Einfacher Verschluss .....	24
3.2	Wertschutzräume und vergleichbare Produkte .....	25
3.2.1	Tesorräume nach FuP (KT, LT 0, T 1, T 2) .....	25
3.2.2	Tesorräume nach FuP (LT 1, T 10, T 20) .....	26
3.2.2.1	Tesorraumwandungen in Massivbauart .....	26
3.2.2.2	Tesorraumwandungen in Modulbauweise .....	27
3.2.2.3	Tesortüren .....	27
3.2.3	24 h-Mietfachanlagen früherer Bauart ohne VdS-Anerkennung .....	28
3.2.4	Wertschutzräume nach RAL .....	29
3.2.5	Panzerräume nach FuP .....	29
3.2.6	Datensicherungsschränke nach VDMA 24991 .....	30
3.2.7	Datensicherungsräume nach VDMA 24991 .....	30
3.2.8	Tesorräume alter Bauart .....	31
3.2.9	Tesorräume mit nachträglicher Verstärkung .....	31

<b>4</b>	<b>Aktuelle Produkte und Regelwerke</b> .....	<b>32</b>
4.1	VdS-Richtlinien .....	32
4.1.1	VdS 2450, VdS 2451, Wertbehältnisse .....	32
4.1.1.1	Wertschutzschränke.....	32
4.1.1.2	Wertschutzräume .....	34
4.1.1.3	Wertschutzschränke für Geldautomaten.....	36
4.1.2	VdS 2528, Depositsysteme .....	37
4.1.3	VdS 2862, Sicherheitsschränke.....	41
4.1.4	VdS 2531, 24 h-Mietfachanlagen .....	41
4.1.5	VdS 2560-1, Wertbehältnisse mit Sonderfunktionen.....	42
4.1.6	Aufbewahrung von Waffen .....	42
4.2	Europäische und nationale Normen .....	42
4.2.1	DIN EN 1143-1, Wertbehältnisse.....	42
4.2.2	DIN EN 1143-2, Depositsysteme.....	43
4.2.3	DIN EN 14450, Sicherheitsschränke .....	43
4.2.4	DIN EN 1047-1, Datensicherungsschränke.....	43
4.2.5	DIN EN 1047-2, Entwurf Datensicherungsräume.....	43
4.2.6	DIN EN 15659, leichte Brandschutzschränke .....	44
4.3	Sonstige Produkte und Regelwerke .....	44
4.3.1	Mietfächer .....	44
4.3.2	Briefschließfächer .....	44
4.4	Maßnahmen gegen aktuelle Risiken bei Geldautomaten.....	45
4.4.1	Allgemein .....	45
4.4.2	Volumenreduktion .....	45
4.4.3	Ventilationsmaßnahmen .....	46
4.4.4	Sprengunterdrückung .....	46
4.4.5	Einfärben von Bargeld .....	47
4.4.6	Verkleben von Bargeld.....	47
4.4.7	Dauerzündung .....	47
4.4.8	Energieabsorption.....	48
<b>5</b>	<b>Gegenüberstellungen</b> .....	<b>49</b>
5.1	Leistungsvergleiche .....	49
5.2	VdS-Label im Wandel .....	53
<b>6</b>	<b>Unverbindliche Empfehlungen</b> .....	<b>54</b>
6.1	Verwahrung von Werten in Hausrisiken .....	54
6.1.1	Einfacher Verschluss und veraltete Behältnisse .....	54
6.1.2	Sicherheitsschränke gemäß VdS 2862 .....	55
6.1.3	Wertbehältnisse gemäß VdS 2450.....	55
6.2	Verwahrung von Werten im Gewerbebereich.....	56
6.2.1	Unqualifizierter oder einfacher Verschluss .....	56
6.2.2	Wertbehältnisse gemäß VdS 2450.....	56
6.3	Verwahrung von Werten in Geldinstituten .....	59
6.4	Lagerung von Waffen und Munition.....	64
<b>Anhang A</b>	<b>Änderungen zur Vorversion</b> .....	<b>64</b>
<b>Anhang B</b>	<b>Vorherige Änderungen</b> .....	<b>65</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Geltungsbereich

Der Abschnitt 3134-1 Wertbehältnisse der Technischen Kommentare ist als Information, Erklärung und als Sammlung technischer Fakten (aktueller sowie überholter Natur) zu verstehen. Die Technischen Kommentare sollen in erster Linie dazu verhelfen, das Verständnis aktueller Anforderungen an Wertgelasse zu verbessern.

## 1.2 Gültigkeit

Der vorliegende Abschnitt 3134-1 der Technischen Kommentare ist gültig ab 01.10.2017.

# 2 Begriffe, Klassifizierungen, Bezeichnungen

Behältnisse und Räume mit zusätzlichen Sicherheitsmerkmalen sind sehr langlebige Wirtschaftsgüter. Daher sind vielfach Produkte, die früheren, nicht mehr gültigen oder zurückgezogenen Regelungen entsprachen, noch immer in Gebrauch. Aussagen zu den einbruchhemmenden Eigenschaften alter Produkte sind in einigen Fällen nach Einsichtnahme in die Archive der Industrie im Rahmen von gutachterlichen Stellungnahmen (sofern Zugriff auf die Konstruktionsdaten gegeben ist) möglich.

Räume und Behältnisse wurden zunächst ausschließlich nach Herstellervorgaben, später auf Basis von Bauvorschriften (Konstruktionsvorgaben bzw. Gütekriterien) und schließlich auf der Grundlage von Normen und Richtlinien gefertigt. Eine vereinheitlichende Gegenüberstellung der Eigenschaften bestimmter, nach alten Vorgaben erstellter Produkte und solcher Produkte, die aktuellen Vorgaben entsprechen, ist nicht möglich.

Der in Abschnitt 5 gezeigte Vergleich ist als grobe Orientierung ohne Anspruch auf Genauigkeit zu verstehen.

## 2.1 Begriffe

**Bauvorschrift:** Vorgabe, wie die Konstruktion des betreffenden Produkts ausgeführt sein muss (Bsp.: „Die Dicke des äußeren Blechmantels eines Behältnisses muss mindestens 3 mm betragen.“). Aufgrund von Bauvorschriften kann nicht auf resultierende Eigenschaften (z. B. die Einbruchhemmung) des Gesamtprodukts geschlossen werden.

**Basic Value (BV):** Siehe Basiswert

**Basiswert (BV, Basic Value):** Ein einem speziellen Werkzeug in der Einheit RU zugeordneter Wert.

*Hinweis: Der Basiswert berücksichtigt Schwierigkeiten der Beschaffung, des Transports, des Gebrauchs und der Anwendung des jeweiligen Werkzeugs vor Ort sowie das für seine effiziente Nutzung erforderliche Wissen und die notwendige Erfahrung.*

**Einfacher Verschluss (Lagerung unter einfachem Verschluss):** Lagerung von Dingen in einem verschlossenen Behältnis, das eine nicht näher definierte Sicherheit gegen Wegnahme aufweist (z. B. verschlossener Büroschrank).

**Lagerung unter einfachem Verschluss:** siehe Einfacher Verschluss

**Lagerung unter unqualifiziertem Verschluss:** siehe Unqualifizierter Verschluss

**Sonstiges Behältnis:** Behältnis, das gänzlich ohne verlässliche Eignungsnachweise angeboten oder genutzt wird. Hierbei kann es sich um ein veraltetes Behältnis handeln, oder um ein solches, dessen konstruktive Merkmale und Herstellung sich nicht an früher gebräuchlichen oder heute aktuellen Regularien orientiert.

**Unqualifizierter Verschluss (Lagerung unter unqualifiziertem Verschluss):** Lagerung von Dingen in einem verschlossenen Behältnis, das weder eine Qualifizierung nach einem gängigen Regelwerk noch eine Sicherheit gegen Wegnahme aufweist (z. B. Geldkassette).

**Resistance Unit (RU):** Die Einheit, in welcher der Widerstand eines Wertbehältnisses gegen Einbruchdiebstahl angegeben wird. Das Maß des Widerstands von Wertbehältnissen gegen Einbruchdiebstahl, der bei dem einminütigen Einsatz eines Werkzeugs mit dem Werkzeugkoeffizienten 1 und dem Basiswert 0 erreicht wird, beträgt 1 RU.

**Werkzeugkoeffizient:** Ein einer Gruppe von Werkzeugen in der Einheit Resistance Unit pro Minute (RU/min) zugeordneter Wert.

*Hinweis: Der Werkzeugkoeffizient berücksichtigt Faktoren wie Lärm, Rauch, Gase und andere Erscheinungen, welche die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass ein Einbruchangriff bemerkt wird.*

**Wertbehältnis:** Behältnis mit zusätzlichen Sicherheitsmerkmalen. Ein qualifiziertes, d. h. geprüftes, zertifiziertes oder VdS-anerkanntes und güteüberwachtes Behältnis bzw. Wertgelass wird als Wertschutzschrank bzw. Wertschutzraum bezeichnet.

**Wertgelass:** siehe Wertbehältnis

**Wertschutzraum:** siehe auch Wertbehältnis

Wertschutzräume werden in folgenden Bauweisen hergestellt:

**Massiv- oder Nassbauweise** – Der Raum wird mittels vorgefertigter Armierungselemente vor Ort durch Betonieren in monolithischer Bauweise hergestellt.

**Modulbauweise** – Wertschutzraumwandungen in Modulbauweise bestehen ganz aus vorgefertigten Sicherungselementen, die vor Ort zu einer selbständigen Konstruktion zusammengefügt werden (z. B. Raum-in-Raum-System).

**Mischbauweise** – Einige Teile des Raumes werden in Massivbauweise, andere Teile (z. B. Bodenplatte) werden in Modulbauweise ausgeführt.

**Wertschutzschrank:** siehe auch Wertbehältnis

Wertschutzschränke werden wie folgt unterschieden:

**Einmauerschrank** – Behältnis, das erst nach Einlassen in eine vorhandene (Wand-) Öffnung und entsprechender Montage bzw. nach Verguss des Behältnisses in der Öffnung (z. B. Einbetonieren) den notwendigen Widerstand gegen Einbruchdiebstahl aufweist.

**Freistehender Wertschutzschrank** – Behältnis, das im Auslieferungszustand unmittelbar seine Gebrauchseigenschaften (Widerstand gegen Einbruchdiebstahl) aufweist.

**Wertschutzschrank für Geldautomaten** – Behältnis, das Teil eines Geldautomaten ist, beispielsweise Wertschutzschrank, in den ein Geldautomat eingebaut oder um den herum ein Geldautomat gebaut ist. Das Behältnis ist Teil des Geldautomaten und verfügt über vorgefertigte Öffnungen, die für die Funktion des Geldautomaten erforderlich sind.

**Depositsystem** – System, das der sicheren Aufnahme und Aufbewahrung von eingegebenem Geld und/oder Werten dient.

**Sicherheitsschrank** – Behältnis, dessen Eigenschaften definiert sind, dessen Leistungsfähigkeit unterhalb der von Wertschutzschränken rangiert.

**Widerstandseinheit (WE):** In veralteten Regelwerken verwendete Einheit zur Beschreibung des Widerstands eines Wertgelasses gegen Einbruchdiebstahl.

*Hinweis: Die früher verwendete Einheit Widerstandseinheit (WE) darf nicht mit der heute verwendeten Einheit Resistance Unit (RU) verwechselt werden. Die wörtliche Bedeutung der beiden Begriffe ist zwar gleich, die Berechnung der Maßzahl (Zahlenwert der WE bzw. RU) erfolgt auf unterschiedliche Weise. 1 RU ist somit nicht gleichbedeutend mit 1 WE.*

Begriffe und Definitionen, die hier nicht erläutert sind, können den jeweiligen Produktrichtlinien entnommen werden.

## 2.2 Bauvorschriften

Die heute gültigen Regeln zur Herstellung von Wertbehältnissen haben sich seit den 50er Jahren stetig weiterentwickelt. Im Folgenden ist die Entwicklung der Produkthanforderungen dargestellt.

*Bis ca. 1958*

**Wertgelasse** und entsprechende **Türen** wurden entwickelt und industriell hergestellt. Die Klassifizierung der Produkte erfolgte ausschließlich durch die herstellende Industrie.

1958

Für den Bau sogenannter **schwerer Geldschränke** wurden verbindliche Vorschriften aufgestellt.

Behältnisse, die auf Basis dieser Bauvorschriften erstellt wurden, wurden auch als feuer-, sturz-, einbruch-, spreng-, schmelz- und schneidbrennsichere Geldschränke bezeichnet.

Heute wird für diese alten Produkte der Begriff *Gepanzertes Geldschrank* verwendet.

1967

In Frankfurt wurde die Forschungs- und Prüfgemeinschaft Geldschränke und Tresoranlagen e. V. (FuP) gegründet. Die FuP begann mit einer umfassenden Normierungstätigkeit für Geldschränke und Tresoranlagen. Die erarbeiteten Richtlinien werden beim Ausschuss für Lieferbedingungen (RAL; damalige Bezeichnung) als verbindliche Klassifizierungsgrundlagen registriert.

*Ca. 1969 – Weitere Bauvorschriften*

Für **Panzer-Geldschränke** wurden verbindliche Bauvorschriften formuliert. Die Beschreibung der Sicherheitsstufen für Behältnisse erfolgte in den Vorschriften:

- RAL-RG 626/1: Stufe D 1
- RAL-RG 621: Stufe D 2 sowie E

Eine Baumusterprüfung im heutigen Sinn fand nicht statt.

Eine Güteüberwachung war vorgesehen.

Für **Tresortüren** wurden verbindliche Bauvorschriften formuliert. Der Bau von Tresortüren war beschrieben in:

- RAL-RG 622: Stufe LT 0
- RAL-RG 623: Stufe T 1
- RAL-RG 624: Stufe T 2

Eine Baumusterprüfung im heutigen Sinn fand nicht statt.

Eine Güteüberwachung war vorgesehen.



**Bild 2-1:** FuP-Prüfvermerk, ca. 1969

Panzer-Geldschränke sowie Tresortüren, die den genannten Bauvorschriften entsprechen und der Güteüberwachung unterlagen, wurden an der Innenseite der Tür mit einem Prüfvermerk gemäß Bild 2-1 markiert.

Zum Bau von **Wänden, Decken** und **Sohlen** von

- Kleintresorräumen sowie von Räumen der Sicherheitsstufen
- LT 0
- T 1
- T 2

gab es keine klaren Vorgaben. Hier existierten lediglich die von der FuP formulierten „Empfehlungen für den Bau von Tresorräumen“.

Die genannten Produkte unterlagen

- bei der Herstellung keinen verbindlichen Bauvorschriften
- nicht der Güteüberwachung.

Ein Prüfvermerk gemäß Bild 2-1 wurde für die genannten Produkte nicht vergeben.

### 2.2.1 Prüfvorschriften

Die Bauvorschriften wurden stufenweise durch Prüfvorschriften ersetzt. Mit Einführung der Prüfvorschriften wurden die entsprechenden Regelwerke zurückgezogen und die betroffenen Produkte mit angemessenen Übergangsfristen aus der Güteüberwachung entlassen.

Im Gegensatz zur Einhaltung von Bauvorschriften mussten Produkte seit Einführung der Prüfvorschriften im Rahmen von Typprüfungen unter Anwendung mechanisch und thermisch wirkender Werkzeuge nachweisen, dass geforderte Leistungsmerkmale gegeben waren. Widerstandswerte wurden in Widerstandseinheiten (WE) angegeben.

Die Widerstandswerte wurden unter Berücksichtigung der ermittelten Widerstandszeit bei unterschiedlichen Prüfabschnitten (Angriffen) sowie der Art, Leistungsfähigkeit und Anzahl verwendeter Einbruchwerkzeuge berechnet. Die Effizienz der Einbruchwerkzeuge wurde dabei über bestimmte Koeffizienten erfasst, die in die Rechnung einfließen.

*Hinweis: Die früher gebräuchliche Bezeichnung Widerstandseinheit (WE) darf nicht mit dem heute verwendeten Begriff Resistance Unit (RU) verwechselt werden. Obwohl die wörtliche Bedeutung der Begriffe gleich ist, hat sich die Art und Weise der Berechnung des Wertes geändert, so dass WE und RU nicht gleichgesetzt werden können.*

1978

Für **Stahlschränke** (ab 1989 als Wertschränke bezeichnet, siehe auch Abschnitte 3.1.4 und 3.1.5) verschiedener Sicherheitsstufen wurden Prüfvorschriften formuliert:

- RAL-RG 626/2: Stufe C 1 (F) und C 2 (F)

1980

Für Geldschränkeinheiten für Geldausgabeautomaten wurden Prüfvorschriften formuliert:

RAL-RG 626/3

1982

Für **Panzer-Geldschränke** verschiedener Sicherheitsstufen wurden Prüfvorschriften formuliert:

- RAL-RG 626/10: Stufe D 10
- RAL-RG 621/20: Stufe D 20
- RAL-RG 621/10: Stufe E 10

1985

Für **Tresorraumwandungen und Tresortüren** verschiedener Sicherheitsstufen wurden Prüfvorschriften formuliert:

- RAL-RG 622/1: Stufe LT 1
- RAL-RG 623/10: Stufe T 10
- RAL-RG 624/20: Stufe T 20

1987

Für **Wertschutzraumwandungen und -türen** wurden Prüfvorschriften formuliert:

- RAL-RG 625/4

Für **Panzerraumwandungen und -türen** wurden Prüfvorschriften formuliert:

- RAL-RG 625/5

1988

Für **Geldschränkeinheiten für Geldausgabeautomaten** wurde eine neue Ausgabe der Prüfvorschriften veröffentlicht, dabei wurde

- eine zweite Sicherheitsstufe GE I auf abgesenktem Sicherheitsniveau definiert
- die bisherige Sicherheitsstufe in GE II umbenannt.

1992

Für **Wertbehältnisse** wurde der europäische Normentwurf

- CEN/TC 263/N 20

verabschiedet.

Der Verband der Sachversicherer (Vorläufer von VdS Schadenverhütung) hat, basierend auf diesem Normentwurf, in enger Zusammenarbeit mit Polizei und Versicherern die Richtlinien für Wertschutzschränke und Wertschutzräume

- VdS 2450

verabschiedet.

VdS-anerkannte Wertschutzschränke und Wertschutzräume (Wertbehältnisse) werden seit Veröffentlichung der Richtlinien exklusiv mit einem VdS-Anerkennungslabel (auch Anerkennungslabel und Anerkennungsplakette genannt) versehen. Das Label ist individuell auf das Produkt abgestimmt.

Das Aussehen des Labels wurde im Laufe der Zeit geringfügig angepasst (vgl. Abschnitt 5.2). In Bild 2-2 ist das ursprüngliche Label für Wertbehältnisse dargestellt. Bild 2-3 zeigt das aktuell verwendete Label. Es ist deutlich zu sehen, dass der Wiedererkennungswert stets erhalten geblieben ist.



**Bild 2-2:** VdS-Anerkennungsplakette, 1992



**Bild 2-3:** VdS-Label für Wertschutzschränke

Unter der Nummer

- RAL-RG 627

wurde der Normentwurf auch von der FuP in Kraft gesetzt und beim Ausschuss für Lieferbedingungen (RAL) registriert.

Produkte, die früheren Regelungen entsprachen, wurden mit unterschiedlichen Übergangsfristen aus der Gütesicherung, die der Aufrechterhaltung der Fertigungsqualität gedient hat, entlassen.

1999

VdS hat die Richtlinien für Wertschutzräume

- VdS 2451

verabschiedet. Diese Richtlinien enthalten Anforderungen und Prüfmethode für Wertschutzräume, bestehend aus Wertschutzraumwandung (Wände, Sohle und Decke) und Wertschutzraumtüren, die in Massiv-, Modul- oder Mischbauweise erstellt werden. Wertschutzräume wurden den Widerstandsgraden I bis XIII zugeordnet. Hierbei werden die Wertschutzraumwandungen und Wertschutzraumtüren unabhängig voneinander einer Baumusterprüfung unterzogen. In einen Wertschutzraum eines bestimmten Widerstandsgrades muss eine Wertschutzraumtür des gleichen oder eines höheren Widerstandsgrades eingebaut werden. Wertschutzräume können optional über zusätzliche Sicherungsmerkmale, wie Schutz gegen Diamantwerkzeuge (KB- bzw. CD-Schutz) und/oder Sprengstoffe (EX-Schutz), verfügen. Heute werden die Wertschutzräume je nach Widerstand einem von vierzehn Widerstandsgraden (N bzw. I bis XIII) zugeordnet

2002

VdS hat die Richtlinien für Depositsysteme

- VdS 2528

verabschiedet. Die Richtlinien VdS 2528 basieren auf dem europäischen Normentwurf prEN 1143-1. Die Richtlinien enthalten Mindestanforderungen sowie Prüfmethode für Depositsysteme, die zur sicheren Entsorgung und Deponierung von Wertsachen verwendet werden. Depositsysteme werden sowohl im Bereich von Geldinstituten verwendet (sogenannte Tag-/Nacht-Tresoranlagen) als auch in anderen Bereichen (z. B. Handel), in denen Werte sicher entsorgt und verwahrt werden müssen. Depositsysteme bestehen üblicherweise aus einer für den Benutzer zugänglichen Einwurfeinheit und einer Aufnahmeeinheit zur sicheren Lagerung der Werte. Je nach Ausführung des Depositsystems können Einwurfeinheit und Aufnahmeeinheit direkt oder über eine Verbindungseinheit (z. B. Fallschacht) miteinander verbunden sein. Depositsysteme können so ausgeführt sein, dass die zu entsorgenden Werte durch die Schwerkraft in die Aufnahmeeinheit gelangen oder mechanisch und/oder elektromechanisch wirken. Bei diesen sind zusätzliche Einrichtungen, wie z. B. Steuer- und Transporteinrichtungen, vorhanden.

*Hinweis: Bei früheren Tag-/Nacht-Tresoranlagen wurden spezielle Aufnahmeschränke eingesetzt. Dies waren Behältnisse mit systembezogenen Durchbrüchen, die erst bei der Installation vor Ort durch Montage einer zugehörigen Einwurf- und Transporteinrichtung sowie durch begleitende Sicherungsmaßnahmen ihre Gebrauchseigenschaften erhielten.*

VdS hat die Richtlinien für Sicherheitsschränke

– VdS 2862

verabschiedet. Diese Richtlinien basieren auf der europäischen Norm EN 14450. Auf Basis der Richtlinien werden Prüfungen durchgeführt, deren Ergebnisse zur Klassifizierung des Widerstandswertes von Sicherheitsschränken gegen Einbruchdiebstahl herangezogen werden. Die Klassifizierung des Widerstandes kann auch für die Auslegung von Sicherheitssystemen zu Grunde gelegt werden. Dabei ist zu beachten, dass bei tatsächlichen Einbruchversuchen in Abhängigkeit vom Täter, von den Bedingungen am Tatort und der Verfügbarkeit von Werkzeugen mit erheblich längeren Zeiten zu rechnen ist, als bei der Prüfung. Die Richtlinien decken Produkte für Anwendungen, deren Sicherheitsanforderungen unterhalb der VdS 2450 liegen, ab.

EFSG

Mit der *European Fire and Security Group, EFSG*, wurde 1991 die Interessenvertretung von Zertifizierungsstellen, Versicherern und Anwendern gegründet. Die EFSG verfolgt das Ziel, die Prüf- und Zertifizierungsprozesse im Bereich Einbruchdiebstahl- sowie Brandschutz auf Grundlage europäischer Normen so zu gestalten, dass eine Anerkennung der Produktprüfung und Produktzertifizierung nicht nur national, sondern europaweit realisiert werden kann.

VdS unterwirft sich, um ein Höchstmaß an Qualität sicherzustellen, den immer schärfer werdenden Regularien der EFSG und dokumentiert seine Mitgliedschaft durch das Aufbringen des EFSG-Zeichens auf die VdS-Anerkennungsplaketten (siehe Bild 2-3, Seite 14).

2006

Die FuP hat ihre Geschäftsbezeichnung geändert. Sie firmiert nunmehr unter der Bezeichnung ESSA e.V. (European Security Systems Association). Die Mitgliedschaft der ESSA rekrutiert sich zurzeit im Wesentlichen aus Reihen der Wertglasshersteller und Wertglashändler. Bereits 2002 hatte die FuP ein eigenes Zertifizierungsorgan – *ECB-S* – eingeführt. Prüfleistungen, auf denen die Zertifizierungen von ECB-S basieren, werden durch Drittanbieter ausgeführt.

2010

Es erfolgte eine Neugestaltung der VdS-Anerkennungsplaketten. Die aktuellen Plaketten für Wertbehältnisse und Sicherheitsschränke sind in den Abschnitten 3.1.10.1, 4.1.1.1 sowie 4.1.3 dargestellt.

In die neu veröffentlichte Norm DIN EN 1143-1:2010-01 wurden die in den Richtlinien VdS 2450 beschriebenen Prüfmethoden für den Angriff mit Diamantbohrwerkzeugen eingebunden. Parallel wurde die bei VdS genutzte Bezeichnung *KB* für *Kernbohrschutz* an die in der Norm verwendete Bezeichnung *CD* für *Core Drill* angepasst.

In der Ausgabe der Norm EN 1143-1:2005 war im Gegensatz zur aktuellen Normenfassung ein schwächerer Widerstand gegen Diamantbohrwerkzeuge (*CD*-Schutz) beschrieben. Es ist daher möglich, dass Wertschutzräume oder -türen in Umlauf sind, die auf Basis der genannten Norm mit Ausgabedatum 2005 zertifiziert wurden und über einen geringeren Bohrschutz als aktuelle Produkte verfügen.

Eine Einschränkung der Bohrschutzqualität für VdS-erkannte Produkte ist zu keiner Zeit gegeben gewesen, da VdS für eine Bestätigung des Bohrwiderstandes stets die Einhaltung der höherwertigen Anforderungen überprüft hat.

## 3 Produkte älterer Bauart

Wertschutzschränke und Wertschutzräume sind sehr langlebige Produkte. Daher sind noch etliche Produkte im Einsatz, die schon vor längerer Zeit hergestellt wurden und für die es keine heute gültigen Spezifikationen mehr gibt. Die Abschnitte 3.1 sowie 3.2 geben einen Überblick über die verschiedenen Arten von Wertbehältnissen, die in Gebrauch waren bzw. sind. Die für diese Produkte seinerzeit gültigen Spezifikationen werden skizziert.

### 3.1 Wertschutzschränke und vergleichbare Produkte

#### 3.1.1 Panzer-Geldschrank der Stufe D 1, D 2, E

Panzer-Geldschränke der Sicherheitsstufen D 1, D 2 und E wurden unter Einhaltung festgelegter Bauvorschriften (Gütebedingungen) gefertigt. Eine Typprüfung dieser Schränke erfolgte nicht.

Die FuP hat die Einhaltung der Bauvorschriften im Rahmen der Herstellung stichprobenartig überwacht. Die Produkte wurden mit einem Prüfvermerk ausgestattet.

##### *Sicherheitsmerkmale*

Mindestanforderungen an:

- Verschluss
- Wanddicke
- Werkstoff
- Konstruktion

Schränke der Bauart D 1, D 2 und E wurden von 1969 bis 1984 produziert und später durch Panzer-Geldschränke D 10, D 20 bzw. E 10 ersetzt.

#### 3.1.2 Panzer-Geldschrank der Stufe D 10, D 20, E 10

Panzer-Geldschränke der Sicherheitsstufen D 10, D 20 und E 10 konnten sowohl nach Bauvorschrift als auch in typgeprüfter Konstruktion gefertigt werden. Panzer-Geldschränke wurden auf der Innenseite der Tür mit einem entsprechenden Prüfvermerk gekennzeichnet.

Die Konformität produzierter Einheiten mit der typgeprüften Konstruktion wurde durch die FuP überwacht.

Durch Aufbruchversuche mit mechanisch und thermisch wirkenden Einbruchwerkzeugen wurden die Sicherheitsmerkmale der Konstruktionen ermittelt und anschließend bewertet und in Widerstandseinheiten (WE) angegeben.

Panzer-Geldschränke der Stufen D 10, D 20 und E 10 wurden seit 1982 gebaut.

##### *Sicherheitsmerkmale*

Mindestanforderungen an:

- Verschluss
- Widerstand gegen Aufbruchversuche mit mechanisch und thermisch wirkenden Einbruchwerkzeugen

dieser beträgt bei

- Sicherheitsstufe D 10: 100 WE
  - Sicherheitsstufe D 20: 165 WE
  - Sicherheitsstufe E 10: 350 WE
- Wärmedämmender Aufbau der Seitenwände, der Decke und des Bodens des Schrankes mit definierter Feuerwiderstandsdauer (im Rahmen einer 75-minütigen Prüfung darf eine Temperaturerhöhung von 140 K bzw. °C nicht überschritten werden). Es wurde vom „begrenzten Schutz gegen Brände“ gesprochen.

### 3.1.3 Gepanzerte Geldschränke

Als gepanzerte Geldschränke galten Behältnisse, die zwischen 1950 und 1970 gebaut wurden und von den Herstellern als feuer-, einbruch-, sturz-, spreng- und schneidbrennsicher bezeichnet wurden.

Dem Bau gepanzerter Geldschränke lagen keine festgelegten Bauvorschriften zugrunde. Eine Typprüfung dieser Schränke erfolgte nicht. Diese Geldschränke erhielten keinen Prüfvermerk.

### 3.1.4 Stahlschränke (später Wertschränke) der Sicherheitsstufe C nach RAL

Stahlschränke der Stufe C wurden nach RAL-RG 626/2 auf ihren Einbruchdiebstahlschutz typgeprüft. Sie wurden auf der Innenseite der Tür mit einem entsprechenden Prüfvermerk gekennzeichnet. Die Konformität produzierter Schränke mit der typgeprüften Konstruktion wurde durch die FuP überwacht. Die Sicherheitsmerkmale der Konstruktion wurden über Aufbruchversuche mit mechanisch wirkenden Einbruchwerkzeugen ermittelt.

Diese Stahlschränke wurden von 1978 bis 1988 gebaut.

#### *Sicherheitsmerkmale*

Mindestanforderungen an:

- Verschluss
- Gewicht
- Widerstand gegen Aufbruchversuche mit mechanisch wirkenden Einbruchwerkzeugen

dieser beträgt bei der

- Sicherheitsstufe C 1: 40 WE
  - Sicherheitsstufe C 2: 60 WE
- Sofern durch wärmedämmenden Aufbau der Seitenwände, der Decke und des Bodens eine definierte Feuerwiderstandsdauer gegeben ist (im Rahmen einer 30-minütigen Prüfung darf eine Temperaturerhöhung 140 K bzw. °C nicht überschritten werden), wurde vom „Schutz gegen leichte Brände“ gesprochen. In diesem Fall wurde die Zusatzkennzeichnung F vergeben (z. B. C 2 F).

Seit Anfang 1989 wurden diese Stahlschränke als Wertschränke bezeichnet.

### 3.1.5 Stahlschränke der Sicherheitsstufe A und B nach VDMA 24992

Stahlschränke der Stufen A und B mussten die im VDMA-Einheitsblatt 24992 definierten Konstruktionsvorgaben erfüllen. Es wurde unterschieden in Stahlschränke zur freien Aufstellung sowie Einmauer- und Möbeleinsatztresore. Sie boten einen begrenzten Schutz gegen Aufbruchversuche mit einfachen, mechanisch wirkenden Einbruchwerkzeugen. Die Behältnisse wurden in Eigenverantwortung der Hersteller produziert und gekennzeichnet.

- Es erfolgte keine Typprüfung der Behältnisse.
- Es erfolgte keine Überwachung der Herstellung.
- Es wurde kein Prüfvermerk vergeben.

#### *Sicherheitsmerkmale*

Mindestanforderungen an:

- Wanddicke
- Werkstoff
- Verschluss (Klasse A gemäß Schlossliste FuP oder Klasse 1 gemäß Schlossliste VdS)
- Kein definierter Widerstandswert (je nach Konstruktion variabel) gegeben.

*Anmerkung: Das diesen Produkten zugrundeliegende Regelwerk wurde zum 31.12.2003 ersatzlos zurückgezogen. Dennoch werden auch aktuell Produkte angeboten, die gemäß Angaben der Hersteller oder Vertreiber diesem Regelwerk entsprechen. Die früher vorhandenen Kontroll- und Sanktionsmöglichkeiten durch den VDMA, die eine gleichbleibende Produktqualität sicherstellen sollten, sind mit Zurückziehung des Regelwerks rest- und ersatzlos entfallen.*

*Anmerkung: Vergleichbare Produkte sind heute mit aktuellen Spezifikationen auf Basis aktueller Regelwerke in Gebrauch, z. B. Sicherheitsschränke nach VdS 2862.*

### 3.1.6 Einmauerschränke nach VDMA 24992

Einmauerschränke (Einbauschränke) der Stufen A und B waren Behältnisse mit einwandigem Korpus und mehrwandiger Tür, die die im VDMA-Einheitsblatt 24992 definierten Konstruktionsvorgaben erfüllen mussten. Sie wurden im Mauerwerk oder im Boden fest eingebaut. Diese Behältnisse wurden in Eigenverantwortung der Hersteller produziert und gekennzeichnet.

Um den erforderlichen Sicherheitswert gegen Aufbruchversuche und Wegnahme zu erreichen, galten folgende Vorgaben:

- Einbauschränke sind im Mauerwerk bzw. im Boden fest zu verankern, dabei gilt:
  - ein überstehender Einbau ist nicht zulässig
  - alle Seitenwände und die Rückwand müssen von einem mindestens 100 mm dicken Betonmantel umgeben sein

#### *Sicherheitsmerkmale*

Mindestanforderungen an:

- Wanddicke
- Werkstoff
- Verschluss
- Kein definierter Widerstandswert (je nach Konstruktion variabel) gegeben.

*Anmerkung: Das diesen Produkten zugrundeliegende Regelwerk wurde zum 31.12.2003 ersatzlos zurückgezogen. Dennoch werden auch aktuell Produkte angeboten, die gemäß Angaben der Hersteller oder Vertreiber diesem Regelwerk entsprechen. Die früher vorhandenen Kontroll- und Sanktionsmöglichkeiten durch den VDMA, die eine gleichbleibende Produktqualität sicherstellen sollten, sind mit Zurückziehung des Regelwerks rest- und ersatzlos entfallen.*

*Anmerkung: Vergleichbare Produkte sind heute mit aktuellen Spezifikationen auf Basis aktueller Regelwerke in Gebrauch, z. B. Sicherheitsschränke nach VdS 2862.*

### **3.1.7 Geldschränkeinheit für Geldautomat nach RAL**

Geldschränkeinheiten für Geldautomaten wurden nach RAL-RG 626/3 typgeprüft. Sie wurden auf der Innenseite mit einem entsprechenden Prüfvermerk versehen.

Gemäß RAL-Spezifikation waren systembezogene Durchbrüche in beliebiger Anzahl bis zu 10 x 15 cm möglich, sofern der Restquerschnitt ausreichende Widerstandswerte aufwies. Daher war eine Geldschränkeinheit für Geldausgabeautomaten nur in Verbindung mit dem jeweiligen Automaten als Behältnis mit zusätzlichen Sicherheitsmerkmalen anzusehen. Der Automat musste zusätzliche Sicherungselemente aufweisen, um den Zugriff auf die Bargeldbestände über gegebene Durchbrüche bzw. die Steuerelektronik zu verhindern.

Der zugehörige Automat wurde weder typgeprüft noch existierten Mindestanforderungen an die Konstruktion. Der Widerstand gegen Einbruchdiebstahl von Geldausgabeautomaten war daher unter Berücksichtigung der Geldschränkeinheit fallweise festzustellen. Bei der Bewertung der Einbruchdiebstahleigenschaften war insbesondere einer möglichen schnellen Wegnahme (Abtransport/Diebstahl des ganzen Schrankes) besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Geldschränkeinheiten für Geldausgabeautomaten wurden seit 1980 produziert.

#### *Sicherheitsmerkmale der Geldschränkeinheit*

- Definierter Mindestwiderstand gegen Aufbruchversuche:
  - mit mechanisch und
  - thermisch wirkenden Einbruchswerkzeugen

dieser betrug bei der

- Sicherheitsstufe GE I:           60 WE
- Sicherheitsstufe GE II:         95 WE

*Anmerkung: Vergleichbare Produkte sind heute mit aktuellen Spezifikationen auf Basis aktueller Regelwerke in Gebrauch.*

### **3.1.8 Gehäuse nach UL (Underwriters Laboratories)**

Geldautomaten können mit Gehäusen gemäß dem amerikanischen Regelwerk UL 291 ausgestattet werden. Bei diesen Produkten handelt es sich um Blechbehältnisse mit einer einwandigen Stahlblechhülle von rund 12 bzw. 25 mm (1/2 bzw. 1 Zoll) Dicke, die über systembezogene Öffnungen beliebiger Größe verfügen können.

Bei der Verschlusseinrichtung wird meist ein einfaches Zahlenkombinationsschloss eingesetzt, an dem dünne Riegelwerksgestänge angeschlossen sind. Der dem Gehäuse zugehörige Automat unterliegt keiner Typprüfung. Es existieren keine Mindestanforderungen an die Konstruktion.

Untersuchungen von VdS haben gezeigt, dass derartige Gehäuse in sehr kurzer Zeit zu öffnen sind. Sie sind daher als ungeeignet zur Aufbewahrung größerer Mengen Bargeld einzustufen. Sie gelten als einfache Behältnisse.

#### *Sicherheitsmerkmale*

- Begrenzter Schutz gegen mechanisch wirkende Einbruchwerkzeuge.

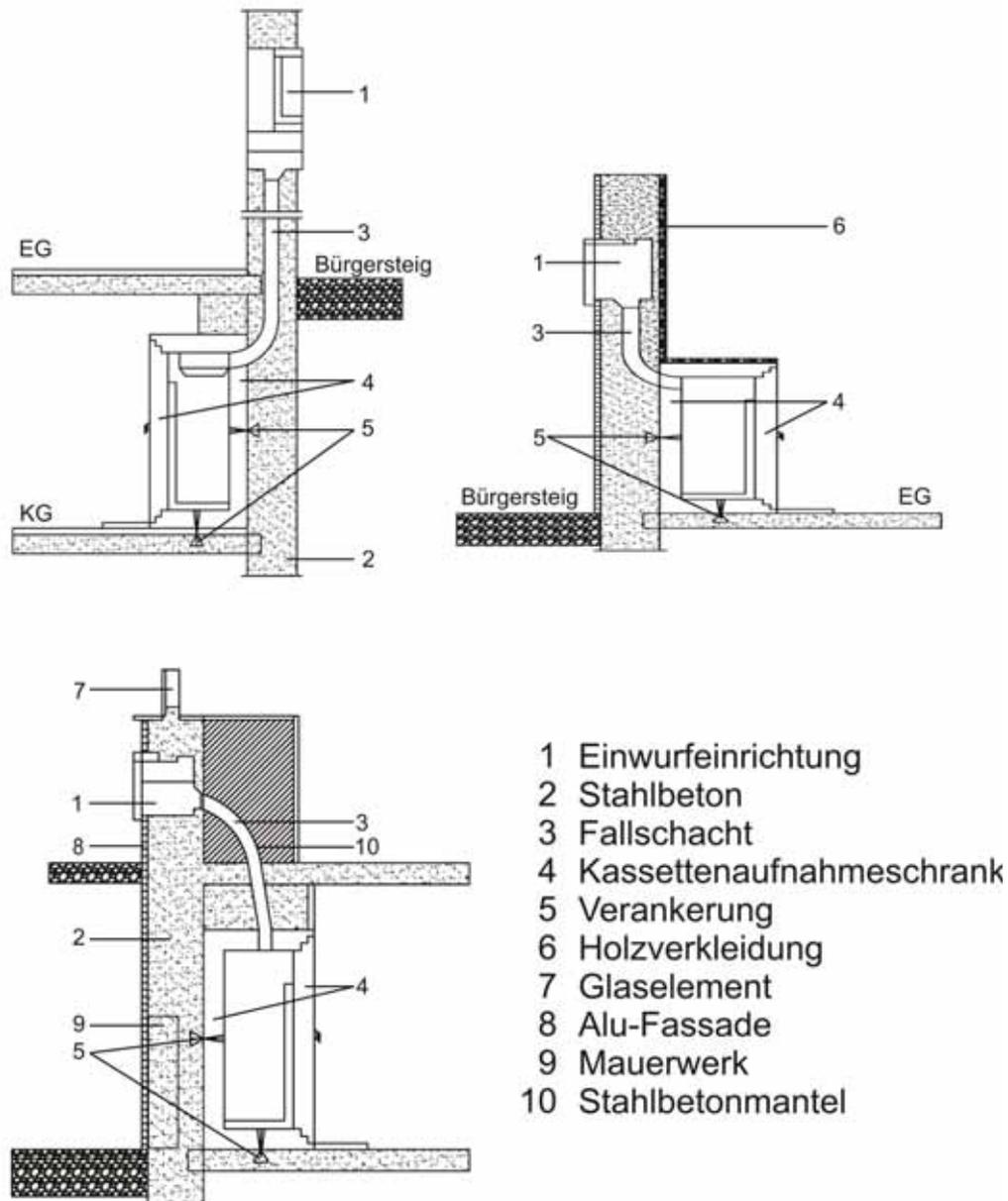
### **3.1.9 Einwurfschränke für Tag-/Nacht-Tresoranlagen**

Tag-/Nacht-Tresoranlagen ermöglichen es, jederzeit Geldkassetten in einem Tresorraum oder einem Behältnis mit zusätzlichen Sicherheitsmerkmalen (Aufnahmeschrank) zu deponieren. Diese Anlagen bestehen in der Regel aus der Einwurfvorrichtung, dem Fallschacht zwischen Einwurfvorrichtung und Aufnahmeschrank und dem Aufnahmeschrank selbst.

Einwurfschränke für Tresoranlagen älterer Bauart basieren in der Regel auf typgeprüften Panzer-Geldschrankkonstruktionen gemäß den Abschnitten 3.1.1 und 3.1.2. Diese Behältnisse wiesen im Auslieferungszustand in der Regel große Öffnungen (ca. 30 x 30 cm) als Durchlass für die Geldbehälter (Kassetten) auf. Einwurfschränke wurden zunächst nicht mit einem Prüfvermerk ausgestattet, hingegen waren Panzergeldschränke mit Plaketten versehen. Für Einwurfschränke, die zwar auf Panzergeldschränken basierten, jedoch systembedingt (nachträglich) mit Öffnungen versehen werden mussten, war die Vergabe einer Plakette somit nicht zulässig. Nach einem Beschluss der „Technischen Kommission der FuP“ war ab der ersten Hälfte der 1990er Jahre das Führen des Prüfvermerks gleichwohl wieder zulässig, um eine Akzeptanz der Produkte, die auf typgeprüften Panzergeldschränken basierten, seitens der Kunden und Versicherer zu erreichen. Um diesen Umständen Rechnung zu tragen, trafen die Versicherer den Beschluss, nur „echten“ Einbruchdiebstahl-Schaden zu versichern, nicht jedoch Schäden, die durch „intelligente Zugriffe“ über systembedingte Öffnungen erfolgt sind. Es wird daher empfohlen, in veralteten Behältnissen nur solche Schäden zu versichern, die nachweislich nicht durch Ausnutzung systembedingter Öffnungen (diese wirken u.U. deutlich tatbegünstigend, wurden jedoch bei der Vergabe des evtl. vorhandenen FuP-Prüfvermerks nicht als tatfördernd berücksichtigt) entstehen. Der Aufnahmeschrank für Tag-/Nacht-Tresoranlagen war nur bei sach- und fachgerechter Anbindung/Montage des Einwurf- bzw. Fallschachtes nebst zugehöriger Panzerungen und Vergussmassen als Behältnis mit zusätzlichen Sicherheitsmerkmalen anzusehen. Die Anbindung bzw. Konstruktion von Fallschacht/Geldschrank wurde weder typgeprüft noch existierten verbindliche Bauvorschriften.

Die ausreichende Schutzwirkung der Konstruktion gegen mögliche Entnahme der Werte über Angriffe oder Manipulation von Einwurfvorrichtung oder Fallschacht war daher fallweise festzustellen.

Gemäß den Empfehlungen für den Bau von Tag-/Nacht-Tresoranlagen sollte der Fallschacht an allen zugänglichen Stellen von einem mindestens 200 mm dicken Stahlbetonmantel umgeben sein, um einen Zugriff wirksam zu behindern. Außerhalb von Tresorräumen aufgestellte Aufnahmeschränke sollten darüber hinaus einbetoniert oder an mindestens zwei Stellen gegen Verschieben und Kippen verankert sein.



**Bild 3-1:** Konstruktionsbeispiele von Tag-/Nacht-Tresoren

### 3.1.10 Wertbehältnisse mit Duplexfunktion

#### 3.1.10.1 Allgemeines

Verfügen Wertbehältnisse nicht nur über einen definierten Schutz gegen Einbruchdiebstahl, sondern wird der Inhalt auch vor Schäden geschützt, die durch Brandeinwirkung entstehen könnten, werden sie als Wertbehältnisse mit Duplexfunktion („Duplexschränke“) bezeichnet.

Die Prüfung der einbruchhemmenden Eigenschaften erfolgt auf Grundlage der Richtlinien VdS 2450. Die Prüfung der Brandschutzeigenschaften erfolgt gesondert. Die Prüfgrundlagen unterscheiden sich je nach Ausführungsart (vgl. Abschnitt 4.2.4 bis 4.2.6). Folglich verfügen VdS-anerkannte Wertbehältnisse mit Duplexfunktionen auch über zwei Anerkennungen.

Geprüfte und VdS-erkannte Duplexschränke verfügen daher auch über zwei Anerkennungsplaketten (vgl. Bild 3-2):

Einbruchhemmende Eigenschaft:

Brandschutz-Eigenschaft:



**Bild 3-2:** Anerkennungsplaketten von Wertbehältnissen mit Duplexfunktion in deutsch- und englischsprachiger Ausführung.

### 3.1.10.2 Datensicherungsschränke

Prüfung und Anerkennung der Brandschutzeigenschaften erfolgten auf Grundlage der DIN EN 1047-1. Ursprünglich erfolgten Prüfung und Anerkennung von Brandschutzeigenschaften auf Grundlage des VDMA-Einheitsblattes 24991, vgl. Abschnitt 3.2.6.

– Sicherheitsmerkmale (vgl. auch Abschnitt 4.2.4):

Art	Kennzeichnung des Safes	Dauer der Beflammung	Sturztest	Temperaturmessung auch nach Ende der Beflammung	Max. Innentemperatur im Messzeitraum	Schutzdauer im Brandfall	
Datensicherungsschrank DIN EN 1047 Teil 1	S 60 P	60 min	ja	ja	max. 170 °C	deutlich > 60 min	
	S 120 P	120 min				deutlich > 120 min	
	S 60 D	60 min				max. 70 °C	deutlich > 60 min
	S 120 D	120 min					deutlich > 120 min
	S 60 DIS	60 min			max. 50 °C	deutlich > 60 min	
	S 120 DIS	120 min				deutlich > 120 min	
	S 60 P-DI	60 min				max. 170 °C und max. 50 °C im Diskettenfach	deutlich > 60 min
	S 120 P-DI	120 min					deutlich > 120 min

**Tabelle 3-1:** Klassifizierungen von Datensicherungsschränken

#### Erläuterung der Buchstabenkürzel (vgl. Tabelle 3-1)

„P“: Es können hitzeempfindliche Papierdokumente geschützt werden, jedoch nicht solche, bei denen bei Temperaturen unter 170 °C Daten verloren gehen können. Zeitungspapier entzündet sich schon bei 175 °C, während herkömmliches Schreib- oder Briefpa-

pier typischerweise erst bei 360 °C zu brennen beginnt. Zur Aufbewahrung von Thermopapier (z. B. Kassenbons) sind „P“-Safes nicht geeignet.

„D“: Es können hitze- und feuchtigkeitsempfindliche Wertgegenstände, z. B. magnetische Datenträger (Disketten, Audio-/Videokassetten usw.) und hitzeempfindliche Papierdokumente geschützt werden, jedoch nicht solche, die schon bei Temperaturen unter 70 °C und mehr als 85 % relativer Luftfeuchte Daten verlieren.

„DIS“: Es können hitze- und feuchtigkeitsempfindliche Datenträger, z. B. Disketten, Video- und Audiokassetten, CDs, DVDs, Festplatten usw. geschützt werden, sofern sie nicht bereits bei Temperaturen unter 50 °C und über 85 % relativer Luftfeuchte Daten verlieren könnten. Dazu gibt die Bedienungsanleitung der Speichermedien in der Regel Auskunft.

„DI“: Disketteneinsatz zum Einbau in einen Datensicherungsschrank S 60 P (oder S 120 P). Der Schrank entspricht dann grundsätzlich den Anforderungen nach „P“, das Einbaufach erfüllt jedoch die höheren Voraussetzungen nach „DIS“.

### 3.1.10.3 Leichte Brandschutzschränke

Leichte Brandschutzschränke (Light Fire Safes, LFS) werden auf Grundlage der DIN EN 15659 geprüft. Ziel des Normungsbestrebens war es, eine preisgünstige Alternative zu den Datensicherungsschränken durch weniger hohe Prüfanforderungen zu schaffen.

– Sicherheitsmerkmale (vgl. auch Abschnitt 4.2.6)

Art	Kennzeichnung des Safes	Dauer der Beflammung	Sturzttest	Temperaturmessung auch nach Ende der Beflammung	Max. Innentemperatur im Messzeitraum	Schutzdauer im Brandfall
Brandschutzschrank DIN EN 15 659	LFS 30 P	30 min	nein	nein	max. 170 °C	max. 30 min
	LFS 60 P	60 min			max. 170 °C	max. 60 min

**Tabelle 3-2:** Klassifizierung von Leichten Brandschutzschränken (LFS)

„P“: Es besteht nur begrenzter Schutz für Papierdokumente, jedoch nicht für solche, bei denen bei Temperaturen unter 170 °C Daten verloren gehen können. Zur Aufbewahrung von Thermopapier (z. B. Kassenbons) sind „P“-Safes nicht geeignet.

### 3.1.11 Einfacher Verschluss

Die Verwahrung in verschlossenen Behältnissen, die eine nicht näher definierte Sicherheit gegen Wegnahme aufweisen und ohne gesonderte Qualifikation sind, gilt als Verwahrung unter einfachem Verschluss.

Einfache Verschlüsse sind z. B.

- einwandige Stahlschränke nach der früheren Sicherheitsstufe A gemäß VDMA-Einheitsblatt 24992
- einwandige Stahlschränke anderer Bauart
- eiserne Büroschränke
- Schubladen in Schreibtischen und sonstigen Möbelstücken

- Einmauerschränke ohne VdS-Kennzeichen mit einwandiger Tür oder mit weniger als 100 mm dicker, allseitiger Betonummantelung.

Sind die Behältnisse mindestens mit einem Mehrbart-Zuhaltungsschloss, Zahlenkombinationsschloss oder mechanisch/elektronischem Kombinationsschloss verschließbar, kann fallweise eine Qualifizierung vorgenommen werden.

#### *Sicherheitsmerkmale*

- keine (nicht spezifizierbar)

### **3.2 Wertschutzräume und vergleichbare Produkte**

#### **3.2.1 Tresorräume nach FuP (KT, LT 0, T 1, T 2)**

Wände, Decken und Sohlen von Kleintresorräumen (KT) sowie von Tresorräumen der Sicherheitsstufen LT 0, T 1 und T 2 wurden in Eigenverantwortung der Hersteller in Massivbauart errichtet. Vonseiten der FuP gab es „Empfehlungen für den Bau von Tresorräumen“.

Es erfolgten weder Typprüfungen der Behältnisse noch wurde die Herstellung überwacht. Für diese Räume wurde kein Prüfvermerk vergeben.

Gemäß Untersuchungen von VdS und der FuP ist der Widerstand derartiger Wandungen von mehreren individuellen Faktoren abhängig. Installationen in Norddeutschland erwiesen sich bei stichprobenartigen Prüfungen als etwas schwächer als solche in Süddeutschland.

*Als Mittelwert für eingehaltene Widerstandswerte wird angenommen:*

- Sicherheitsstufe LT 0: ca. 1600 WE
- Sicherheitsstufe T 1: ca. 2000 WE
- Sicherheitsstufe T 2: ca. 2400 WE

#### *Sicherheitsmerkmale der Wandungen*

Mindestanforderungen an Beton, Wanddicke und Armierung:

- Kleintresorräumen (KT): 500 mm Wanddicke, eine Ebene Flachstahlarmierung
- Sicherheitsstufe LT 0: 600 mm Wanddicke, eine Ebene Flachstahlarmierung
- Sicherheitsstufe T 1: 800 mm Wanddicke, eine Ebene Polypstahlarmierung
- Sicherheitsstufe T 2: 1000 mm Wanddicke, zwei Ebenen Polypstahlarmierung

Die zugehörigen Tresortüren sowie die Türrahmen wurden (entgegen dem Korpus) nach den Bauvorschriften RAL-RG 622, RAL-RG 623 und RAL-RG 624 produziert. Es bestanden somit gewisse Mindestanforderungen.

Es erfolgte keine Typprüfung der Türen. Die Konformität mit den Bauvorschriften wurde durch die FuP überwacht. Für diese Türen wurde ein Prüfvermerk vergeben, der auf der Innenseite der Tür angebracht wurde.

Türen der vorgenannten Sicherheitsstufen wurden von 1969 bis 1987 produziert und dann durch Tresortüren LT 1, T 10 und T 20 ersetzt.

Sicherheitsmerkmale der Türen mit Rahmen

Mindestanforderungen an:

- Verschluss
- Wanddicke
- Werkstoff
- Konstruktion

### **3.2.2 Tresorräume nach FuP (LT 1, T 10, T 20)**

#### **3.2.2.1 Tresorraumwandungen in Massivbauart**

Wände, Decken und Sohlen dieser Tresorräume der Sicherheitsstufe LT 1, T 10 und T 20 wurden in monolithischer Bauweise angefertigt (z. B. durch Verguss mit Beton, Massivbau). Bei der Konstruktion fanden ggf. vorgefertigte Sicherheitselemente (Armierungsmodule oder Panzerplatten) Anwendung. Diese Sicherheitselemente und die Betonrezeptur wurden von der Sicherheitsindustrie zugeliefert; das Betonieren und die Errichtung des Bauwerks vor Ort erfolgten in Verantwortung des Bauherrn. Die Produktion der Sicherheitselemente wurde von der FuP überwacht; eine Überwachung vor Ort (Montage und Verguss) war nicht Gegenstand der Güteüberwachung.

Prototypen der Wandungen wurden nach RAL-Spezifikationen typgeprüft. Für die errichteten Tresorräume (Wände) wurde daher ein Prüfvermerk vergeben. Wurden bei einer Typprüfung zusätzliche Sicherheitsmerkmale der Konstruktion gegenüber Angriffen mit Diamantwerkzeugen (Kernbohren, ausgewiesen durch das Zeichen KB) oder Sprengstoff (ausgewiesen durch das Zeichen EX) nachgewiesen, wird dies durch eine entsprechende Zusatzkennzeichnung angezeigt (z. B. LT 1 KB, T 20 KB EX usw.).

Auf Basis des Prüfvermerks konnte keine Aussage zu Art und Qualität des Anschlusses der Tür an die Tresorraumwandung gemacht werden. Dies war individuell vor Ort zu überprüfen.

Derartige Tresorraumwandungen wurden seit 1985 produziert.

#### *Sicherheitsmerkmale*

- Qualifizierter Mindestwiderstand gegen Einbruchversuche:
  - mit mechanisch und
  - thermisch wirkenden Einbruchwerkzeugen

dieser beträgt bei

- Sicherheitsstufe LT 1: 2000 WE
- Sicherheitsstufe T 10: 2400 WE
- Sicherheitsstufe T 20: 2800 WE
- optional besonderer Schutz gegen
  - Diamantwerkzeuge (KB): 8000 WE
  - explosiv wirkende Stoffe (EX)

### 3.2.2.2 Tresorraumwandungen in Modulbauweise

Wände, Decke und Sohle von Tresorraumwandungen in Modulbauweise werden unter Verwendung vorgefertigter Sicherungselemente vor Ort zu einer selbständigen Konstruktion zusammengefügt (Raum-im-Raum-System). Die Errichtung der Konstruktion liegt in der Verantwortung des Herstellers der Sicherungselemente. Die Produktion der Sicherungselemente wird von der FuP überwacht, eine Überwachung der Montage vor Ort ist kein Gegenstand des Gütesicherungsverfahrens und daher fallweise zu überprüfen.

Prototypen der Wandungen wurden nach RAL-Spezifikationen typgeprüft. Für die errichteten Tresorräume (Wände) wurde ein Prüfvermerk vergeben. Wurden bei einer Typprüfung zusätzliche Sicherheitsmerkmale der Konstruktion gegenüber Angriffen mit Diamantwerkzeugen (Kernbohren, ausgewiesen durch das Zeichen KB) oder Sprengstoff (ausgewiesen durch das Zeichen EX) nachgewiesen, wird dies durch eine entsprechende Zusatzkennzeichnung angezeigt (z. B. LT 1 KB, T 20 KB EX usw.).

Auf Basis des Prüfvermerks konnte in der Regel keine Aussage zu Art und Qualität des Anschlusses der Tür an die Tresorraumhülle gemacht werden. Dies war individuell vor Ort zu überprüfen.

Derartige Tresorraumwandungen wurden seit 1985 produziert.

#### *Sicherheitsmerkmale*

- Qualifizierter Mindestwiderstand gegen Einbruchversuche
  - mit mechanisch und
  - thermisch wirkenden Einbruchwerkzeugen

dieser beträgt bei

- Sicherheitsstufe LT 1: 2000 WE
- Sicherheitsstufe T 10: 2400 WE
- Sicherheitsstufe T 20: 2800 WE
  
- optional besonderer Schutz gegen
  - Diamantwerkzeuge (KB): 8000 WE:
  - explosiv wirkende Stoffe (EX)

### 3.2.2.3 Tresortüren

Der Abschluss des Tresorraums (Tresortür mit Rahmen bzw. Zarge) wurde gesondert angefertigt und im Zuge der Baumaßnahme vor Ort eingesetzt. Die sichere Anbindung bzw. Verankerung der Tresortür an die Wandung lag in der Verantwortung des Errichters bzw. Betreibers der Anlage.

Tür und Rahmenkonstruktion waren nach RAL-Spezifikation typgeprüft; die Anfertigung der Türen nebst Rahmen wurde durch die FuP überwacht. Für die Türen war die Vergabe eines Prüfvermerks vorgesehen, die an der Innenseite der Tür angebracht wurde.

Auf besonderen Antrag konnten für Türen und Korpus zusätzliche Sicherheitsmerkmale gegen Diamantwerkzeuge (KB) bzw. Sprengstoff (EX) nachgewiesen werden.

Diese Türen wurden seit 1985 produziert.

### *Sicherheitsmerkmale der Tür mit Rahmen*

Mindestanforderungen an den Verschluss:

- Qualifizierter Mindestwiderstand gegen
  - mechanisch und
  - thermisch wirkenden Einbruchwerkzeuge

dieser beträgt bei

- Sicherheitsstufe LT 1: 2000 WE
- Sicherheitsstufe T 10: 2400 WE
- Sicherheitsstufe T 20: 2800 WE
- optional besonderer Schutz gegen
  - Diamantwerkzeugen (KB): 8000 WE:
  - explosiv wirkende Stoffe (EX): Einsatz von bis zu 2 kg Sprengstoff

### **3.2.3 24 h-Mietfachanlagen früherer Bauart ohne VdS-Anerkennung**

24 h-Mietfachanlagen früherer Bauart dienten dem erweiterten Service des Mietfachbetreibers und erlaubten mit Nachweis einer entsprechender Legitimation (Bankkarte o. ä.) einen Zugriff auf das Mietfach rund um die Uhr. Vorteilhaft für den Betreiber einer derartigen automatisierten Anlage war u. a. die höhere Packungsdichte der Mietfächer und damit eine bessere Ausnutzung des beschränkten Raumangebots im Wertschutzraum.

Zur Realisierung einer derartigen Anlage sind elektronische und elektromechanische Steuer- bzw. Sperreinrichtungen und eine Automatisierung der Fördertechnik notwendig. 24 h-Mietfachanlagen wurden häufig in Wertschutzräumen (meist in Modulbauweise errichtet) installiert. Je nach Ausbau der Mietfachanlage bzw. der angeschlossenen Terminals wurden ein oder mehrere Sicherungselemente mit Durchbrüchen ausreichender Größe versehen und/oder spezielle Schleusen in das Wandungsraster eingelassen.

Gemäß RAL-Spezifikation sind Durchbrüche bis zu 40 x 30 cm möglich, sofern der verbleibende Restquerschnitt ausreichende Widerstandswerte aufweist. Daher war eine derartige Konstruktion nur in Verbindung mit dem Transportmechanismus und der Steuerlogik als Wertglass mit zusätzlichen Sicherheitsmerkmalen anzusehen. Der Transportmechanismus bzw. die Ausbildung des Transportkanals musste zusätzliche Sicherungselemente aufweisen, um den Zugriff auf die Bestände über gegebene Durchbrüche bzw. die Steuerelektronik zu verhindern.

Tresorräume in Modulbauweise mit systembezogenen Öffnungen für 24 h-Mietfachanlagen wurden einer Typprüfung mit mechanisch und thermisch wirkenden Einbruchwerkzeugen unterzogen und wurden auf der Innenseite mit einem Prüfvermerk versehen.

Der zugehörige Automat bzw. Fördermechanismus wurde weder typgeprüft noch existierten konstruktive Mindestanforderungen. Der Widerstand gegen Einbruchdiebstahl derartiger Anlagen war daher fallweise festzustellen.

24 h-Mietfachanlagen mit Tresorräumen in Modulbauweise oder mit Panzerräumen wurden seit 1988 produziert.

#### *Sicherheitsmerkmal*

- Qualifizierter Mindestwiderstand gegen Aufbruchversuche
  - mit mechanisch und
  - thermisch wirkenden Einbruchwerkzeugen

### **3.2.4 Wertschutzräume nach RAL**

Wände, Decken und Sohlen von Räumen nach RAL-RG 625/4 wurden unter Verwendung vorgefertigter Sicherheitselemente in Modulbauweise (Raum-im-Raum-System) vor Ort zu einer selbständigen Konstruktion zusammengefügt.

Die Produktion der Sicherheitselemente wurde von der FuP überwacht. Die Verantwortung für die Errichtung der Konstruktion oblag dem Hersteller der Sicherheitselemente.

Wandung und Tür waren nach RAL-Spezifikationen mit mechanisch und thermisch wirkenden Einbruchwerkzeugen typgeprüft und mit einem Prüfvermerk ausgestattet. Wertschutzräume wiesen neben einem definierten Einbruchdiebstahlschutz auch einen typgeprüften Brandschutz der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102, Teil 2, auf.

Wertschutzräume wurden seit 1987 produziert.

#### *Sicherheitsmerkmale*

- Qualifizierter Mindestwiderstand gegen Einbruchversuche mit
  - mechanisch und
  - thermisch wirkenden Einbruchwerkzeugen

dieser beträgt bei der

- Wertschutzraumwandung: 250 WE
- Wertschutzraumtür: 250 WE
- Mindestanforderungen an den Verschluss der Tür
- qualifizierter Brandschutz F 90 nach DIN 4102, Teil 2

### **3.2.5 Panzerräume nach FuP**

Wände, Decke und Sohle von Panzerraumwandungen wurden ausschließlich in Modulbauweise (Raum-im-Raum-System) ausgeführt. Die Ausführungen von Abschnitt 3.2.2.2 (Tresorraumwandungen in Modulbauweise) und Abschnitt 3.2.2.3 (Tresortüren) gelten analog. Die optionalen Prüfungen KB und EX sind bei Panzerräumen jedoch nicht in der Prüfspezifikation enthalten.

Panzerräume und zugehörige Türen wurden seit 1987 produziert.

#### *Sicherheitsmerkmale*

- Qualifizierter Mindestwiderstand gegen Einbruchversuche mit
  - mechanisch und
  - thermisch wirkenden Einbruchwerkzeugen

Dieser beträgt bei der

- Panzerraumwandung: 1000 WE
- Panzerraumtür: 1000 WE
- Mindestanforderungen an den Verschluss der Tür

### 3.2.6 Datensicherungsschränke nach VDMA 24991

Datensicherungsschränke nach VDMA-Einheitsblatt 24991 weisen einen definierten Schutz gegen Brände auf und werden je nach Feuerwiderstand in zwei Brandklassen eingeteilt.

- 60 min Beflammungsdauer
- 120 min Beflammungsdauer
- es wird die Temperatur im Innenraum des Behältnisses bei Erreichen des Temperaturmaximums (nach dem Ende der Beflammung) gemessen

Weiter erfolgt die Klassifizierung in drei Güteklassen für die Sicherung von

- Papier (P)
- Datenträgern (D)
- Disketten (DIS)

Die Kennzeichnung erfolgt z. B. in der Form S 60 P, S 60 D oder S 60 DIS. Diese Schränke tragen als Ausweis für typgeprüften, definierten Brandschutz einen Prüfvermerk der FuP, der jedoch nicht mit den ähnlichen Prüfvermerken, z. B. für Panzer-Geldschränke (vgl. Abschnitt 3.1.1) für Produkte, die gegen Einbruchdiebstahl schützen und der Gütesicherung unterlagen verwechselt werden.

#### *Sicherheitsmerkmale*

- qualifizierter Schutz gegen Brände
- kein Schutz gegen Einbruchdiebstahl

Heute erfolgt die Prüfung und Zertifizierung von Datensicherungsschränken auf Grundlage der DIN EN 1047-1, vgl. Abschnitt 3.1.10.2.



**Bild 3-3:** Label Datensicherungsschrank

### 3.2.7 Datensicherungsräume nach VDMA 24991

Bei Datensicherungsräumen nach VDMA-Einheitsblatt 24991 handelte es sich um Räume nebst zugehörigen Abschlüssen, die als selbständige Konstruktion zur Aufbewahrung von magnetischen Datenträgern oder anderen Speichermedien dienen. Diese Räume trugen als Ausweis für typgeprüften, definierten Brandschutz einen Prüfvermerk der FuP, der jedoch nicht mit dem ähnlichen Prüfvermerk für einbruchdiebstahlgeschützte Produkte zu verwechseln ist. Ein Einbruchdiebstahlschutz war bei derartigen Räumen in der Regel nicht vorhanden.

*Sicherheitsmerkmale*

- qualifizierter Schutz gegen Brände
- es besteht kein Schutz gegen Einbruchdiebstahl

Heute werden Datensicherungsräume nach DIN EN 1047-2 geprüft und zertifiziert, vgl. Abschnitt 4.2.5.

**3.2.8 Tresorräume alter Bauart**

Tresorräume, die weder mit einem Prüfvermerk oder VdS-Kennzeichen ausgestattet noch gemäß den „Empfehlungen für den Bau von Tresorräumen“ errichtet worden sind, gelten als Tresorräume alter Bauart.

Der Widerstand gegen Einbruchdiebstahl (Sicherheitsgrad) dieser Räume ist fallweise festzustellen. Für eine nachträgliche Verstärkung der Wandung kann z. B. auf sogenannte Nachrüst-Sicherungselemente (vgl. Abschnitt 3.2.9) zurückgegriffen werden. In der Regel erweist sich aber eine Raum-in-Raum-Lösung als praktikabler.

*Sicherheitsmerkmale*

- sind fallweise festzustellen

**3.2.9 Tresorräume mit nachträglicher Verstärkung**

Tresorräume alter Bauart sowie Tresorräume nach den „Empfehlungen für den Bau von Tresorräumen“ konnten nachträglich mit vorgefertigten, typgeprüften Sicherungselementen (Nachrüstsystem) verstärkt werden. Die Nachrüstung darf sich hierbei nicht nur auf Wände, Decken und Sohlen beschränken, sondern es sind auch Türen der entsprechenden Sicherheitsstufe einzubauen.

Der mechanische Widerstand nachgerüsteter Tresorräume ergibt sich aus der Art des ursprünglichen Tresorraums unter Berücksichtigung des eingesetzten Nachrüstsystems und ist fallweise festzustellen.

Die Sicherungselemente wurden in drei Sicherheitsstufen mit 400 WE, 800 WE und 1200 WE gefertigt und können zusätzliche Sicherheitsmerkmale gegen Einbruchversuche mit Diamantwerkzeugen (KB) oder Sprengstoff (EX) aufweisen. Die Sicherheitsstufen waren so dimensioniert, dass diese in Verbindung mit Tresorräumen gemäß den „Empfehlungen für den Bau von Tresorräumen“ zur Nachrüstung auf das RAL-Klassifizierungsschema gemäß Abschnitt 3.2.2.1 und 3.2.2.2 geeignet sind.

*Sicherheitsmerkmale*

Qualifizierter Mindestwiderstand gegen Einbruchversuche mit mechanisch und thermisch wirkenden Einbruchwerkzeugen mit

- 400 WE zzgl. des Widerstands einer vorgelagerten Wandung von mindestens 500 mm Dicke;

dies ergibt z. B. in Verbindung mit einer Wandung der Sicherheitsstufe

- LT 0      ca. 2000 WE
- T 1      ca. 2400 WE
- T 2      ca. 2800 WE

- 800 WE zzgl. des Widerstands einer vorgelagerten Wandung von mindestens 500 mm Dicke;  
  
dies ergibt z. B. in Verbindung mit einer Wandung der Sicherheitsstufe
  - LT 0 ca. 2400 WE
  - T 1 ca. 2800 WE
- 1200 WE zzgl. des Widerstands einer vorgelagerten von mindestens 500 mm Dicke;  
  
dies ergibt z. B. in Verbindung mit einer Wandung der Sicherheitsstufe
  - LT 0 ca. 2800 WE
- Option KB: mit besonderem Schutz in Höhe von 8000 WE gegen Einbruchversuche mit Diamantwerkzeugen
- Option EX mit besonderem Schutz gegen Einbruchversuche mit explosiv wirkenden Stoffen.

## 4 Aktuelle Produkte und Regelwerke

### 4.1 VdS-Richtlinien

#### 4.1.1 VdS 2450, VdS 2451, Wertbehältnisse

*Wertschutzschränke, Wertschutzschränke für Geldautomaten, Wertschutzraumwandungen und Wertschutzraumtüren, Anforderungen, Klassifizierung, VdS 2450 sowie Wertschutzräume in Massiv-, Modul- oder Mischbauweise, Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2451.*

Auf Grundlage dieser Richtlinien werden freistehende Wertschutzschränke, Einbau-Wertschutzschränke (Boden und Wand), Wertschutzschränke für Geldautomaten (ATM-Safes) und Sockel für Geldautomaten (ATM-Sockel), Wertschutzraumtüren sowie Wertschutzräume gemäß ihrem Widerstandswert gegen Einbruchdiebstahl geprüft und klassifiziert. Diese Richtlinien gelten nicht für die Prüfung und Klassifizierung von Depositsystemen (siehe Abschnitt 4.1.2) und Geldautomaten (ATM-Systemen).

Die Richtlinien VdS 2450 gelten nicht für die in Wertbehältnissen eingesetzten Schlösser. Die Anforderungen und Prüfmethode hierfür sind in weiteren Richtlinien beschrieben.

Die Richtlinien VdS 2450 basieren auf der europäischen Norm DIN EN 1143-1 : 2005 Wertbehältnisse – Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl – Teil 1: Wertschutzschränke, Wertschutzschränke für Geldautomaten, Wertschutzraumtüren und Wertschutzräume. Wertbehältnisse gemäß diesen Richtlinien können bereits bei der Herstellung für den Einsatz von Einbruchmeldeanlagen vorgerüstet bzw. mit Komponenten von Einbruchmeldeanlagen ausgerüstet sein. In diesen Fällen gelten zusätzlich zu den Richtlinien für Wertbehältnisse die Anforderungen gemäß den Richtlinien für EMA-Überwachungsmaßnahmen für Wertbehältnisse, VdS 2264 sowie ggf. die Richtlinien für Integrierte flächenmäßige Überwachungsmaßnahmen für Wertbehältnisse, VdS 2477.

##### 4.1.1.1 Wertschutzschränke

Freistehende Wertschutzschränke werden seit 1992 auf Grundlage der europaweit abgestimmten Richtlinien von VdS typgeprüft und zertifiziert. Wertbehältnisse, die in geschlossenem Zustand über mindestens eine Innenkantenlänge  $\leq 1$  m verfügen, sind als

Wertschutzschrank definiert. Die Produkte wurden zunächst in 10 Graden anerkannt. Heute werden *Wertschutzschränke* je nach Widerstand einer von 11 Widerstandsklassen (Widerstandsgrad N sowie I – X) zugeordnet. Typgeprüfte, zertifizierte und überwachte Einheiten weisen auf der Innenseite die charakteristische VdS-Plakette (vgl. Bild 4-1) auf. Einbau-Wertschutzschränke werden analog klassifiziert und gekennzeichnet.



**Bild 4-1:** VdS-Plakette für freistehende Wertschutzschränke

Die Produktion dieser Schränke unterliegt der Überwachung durch VdS.

#### *Sicherheitsmerkmale*

- Verschlussystem mit VdS-geprüften und -anerkannten Hochsicherheitsschlössern  
*Hinweis: Je nach Widerstandsgrad des Wertschutzschrankes ist der Einsatz von einem oder zwei Hochsicherheitsschlössern mit vorgegebener VdS-Klasse gefordert. Beim Einsatz mehrerer Schlösser sind, u. a. zur Ermöglichung des sog. Vieraugenprinzips, unterschiedliche materielle (z. B. Schlüssel) oder geistige (z. B. Codes) Identifikationsmerkmale zu verwenden.*
- Verankerungseinrichtung mit Betriebs- und Montageanleitung für freistehende Wertschutzschränke mit einem Gewicht von < 1000 kg oder Einbauanleitungen für Einbau-Wertschutzschränke
- Projektierung und Vorrichtung zum nachträglichen Einbau von Bauteilen für Einbruchmeldeanlagen (Option)
- Sicherung der Verschlussabdeckung, so dass diese auch im offenen Zustand der Tür nicht mit einfachen Mitteln entfernbar ist, oder Sicherstellung, dass das Öffnen oder Entfernen der Verschlussabdeckung nicht ohne Hinterlassen sichtbarer Spuren erfolgen kann
- optionaler Schutz gegen Einbruchversuche mit Diamantbohrwerkzeugen, CD-Schutz (Core-drill-Schutz). CD-Schutz ist ab VdS-Grad IV vorgesehen. Der CD-Schutz muss einen besonderen Widerstand in Höhe von 1000 RU bieten.
- optionaler Schutz gegen Einbruchversuche mit plastischem Explosivstoff. Ab Grad II kommen je nach VdS-Grad 70 bis 200 g Sprengstoff für Innenraumsprengungen zum Einsatz.
- qualifizierter Mindestwiderstand gegen Aufbruch- und Durchgriffversuche mit mechanisch, thermisch, elektromechanisch und manipulativ wirkenden Einbruchwerkzeugen gemäß der jeweiligen Widerstandsgrade.

Der Widerstand der Wertbehältnisse gegen Einbruchversuche wird in Resistance Units (RU) angegeben (vgl. Tabelle 4-1). Hierbei wird ein Wert für den sogenannten Vollzugriff (z. B. Öffnen der Tür oder Einbringen einer großen Öffnung in eine Wandung, die einer Person das Hindurchsteigen ermöglicht) und den sogenannten Teilzugriff (Einbringen einer Öffnung, die ausreichend groß ist, um mit der Hand eine Geldkassette bzw. „Geldbombe“ herauszunehmen) beschrieben. Die besonderen Anforderungen für die Prüfung mit explosiven Stoffen bzw. mit Kernbohrwerkzeugen sind den Produktrichtlinien zu entnehmen.

VdS-Widerstandsgrad	Widerstandswert für den Teilzugriff [RU]	Widerstandswert für den Vollzugriff [RU]	Widerstand (optional) gegen Kernbohrwerkzeug [RU]
N (0)	30	30	-
I	30	50	-
II (EX)	50	80	-
III (EX)	80	120	-
IV (EX; CD)	120	180	1.000
V (EX; CD)	170	270	1.000
VI (EX; CD)	270	400	1.000
VII (EX; CD)	400	600	1.000
VIII (EX; CD)	550	825	1.000
IX (EX; CD)	700	1.050	1.000
X (EX; CD)	900	1.350	1.000

**Tabelle 4-1:** Widerstandswerte für freistehende Wertschutzschränke (die exakten Anforderungen sind den VdS-Produkttrichtlinien zu entnehmen)

#### 4.1.1.2 Wertschutzräume

Wertbehältnisse, die bezogen auf den Innenraum in geschlossenem Zustand über Innenkantenlängen von jeweils > 1 m verfügen, sind als Wertschutzraum definiert. Die Produkte werden je nach Widerstand einer von 14 Widerstandsklassen (Widerstandsgrad N sowie I – XIII) zugeordnet. Typgeprüfte, zertifizierte und überwachte Einheiten weisen auf der Innenseite der Tür die charakteristische VdS-Plakette auf. Für Wertschutzräume (Bild 4-2) und Wertschutzraumtüren (Bild 4-3) werden gesonderte Plaketten vergeben. Die Produktion dieser Wertbehältnisse unterliegt der Überwachung durch den VdS.



**Bild 4-2:** VdS-Plakette für Wertschutzräume



**Bild 4-3:** VdS-Plakette für Türen von Wertschutzräumen

#### Sicherheitsmerkmale

- Verschlussystem mit VdS-geprüften und -anerkannten Hochsicherheitsschlössern für die Türen

*Hinweis: Je nach Widerstandsgrad einer Wertschutzraumtür ist der Einsatz von einem, zwei oder drei Hochsicherheitsschlössern mit vorgegebener VdS-Klasse gefor-*

dert. Beim Einsatz mehrerer Schlösser sind, u. a. zur Ermöglichung des sog. Vieraugenprinzips, **unterschiedliche** materielle (z. B. Schlüssel) oder geistige (z. B. Codes) Identifikationsmerkmale zu verwenden.

- Projektierung und Vorrichtung zum nachträglichen Einbau von Bauteilen für Einbruchmeldeanlagen (Option)
- Sicherung der Verschlussabdeckung, so dass diese auch im offenen Zustand der Tür nicht mit einfachen Mitteln entfernbar ist, oder Sicherstellung, dass das Öffnen oder Entfernen der Verschlussabdeckung nicht ohne Hinterlassen sichtbarer Spuren erfolgen kann
- optionaler Schutz gegen Einbruchversuche mit Diamantbohrwerkzeugen, CD-Schutz; CD-Schutz vorgesehen ab VdS-Grad VIII in Höhe von 10.000 RU
- optionaler Schutz gegen Einbruchversuche mit plastischem Explosivstoff ab Grad II; je nach VdS-Grad kommen 70 bis 375 g Sprengstoff zum Einsatz
- qualifizierter Mindestwiderstand gegen Aufbruchversuche mit mechanisch, thermisch, elektromechanisch und manipulativ wirkenden Einbruchswerkzeugen
- Attest über die Errichtung eines VdS-anerkannten Wertschutzraumes, VdS 2451, Anhang B

Der Widerstand der Wertbehältnisse gegen Einbruchversuche wird in Resistance Units (RU) angegeben (vgl. Tabelle 4-2). Hierbei wird ein Wert für den sogenannten Vollzugriff (Öffnen der Tür oder Einbringen einer großen Öffnung in eine Wandung, die einer Person das Hindurchsteigen ermöglicht) beschrieben. Die besonderen Anforderungen für die Prüfung mit explosiven Stoffen bzw. mit Kernbohrwerkzeugen sind den Produktrichtlinien zu entnehmen.

VdS-Widerstandsgrad	Widerstandswert für den Vollzugriff [RU]	Widerstand (optional) gegen Kernbohrwerkzeug [RU]
N (0)	30	-
I	50	-
II (EX)	80	-
III (EX)	120	-
IV (EX)	180	-
V (EX)	270	-
VI (EX)	400	-
VII (EX)	600	-
VIII (EX; CD)	825	10.000
IX (EX; CD)	1.050	10.000
X (EX; CD)	1.350	10.000
XI (EX; CD)	2.000	10.000
XII (EX; CD)	3.000	10.000
XIII (EX; CD)	4.500	10.000

**Tabelle 4-2:** Widerstandswerte für Wertschutzräume und Wertschutzraumtüren (die exakten Anforderungen sind den VdS-Produktrichtlinien zu entnehmen)

Bei bestimmten Anwendungen, etwa wenn ein Geldinstitut im Wertschutzraum Kundenmietfächer installiert hat, kann es erforderlich sein, dass der Zutritt zum Wertschutzraum – obgleich dessen Tür im Tagesbetrieb nicht verschlossen und verriegelt ist – nicht ohne Weiteres für Jedermann möglich sein darf. Dies ist bei vorgenanntem Einsatz oft sinnvoll, da einerseits das Öffnen und Verschließen der Wertschutzraumtür einen gewissen Aufwand erfordert, andererseits aber einem Kunden bei Nutzung seines Mietfachs durch Schließen der Tür die erforderliche Privatsphäre zugesichert werden muss. Zudem

ist ein „Einschließen des Kunden im Wertschutzraum“ (Verschluss der Wertschutzraumtür) kaum umsetzbar bzw. dem Kunden nicht zumutbar.

Wird eine Zutrittsbeschränkung bei geöffneter Wertschutzraumtür gefordert (z. B. vom Versicherer), muss für diesen sogenannten Tagesverschluss bzw. für diese Tagestür eine einbruchhemmende Tür der Klasse N entsprechend den VdS-Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen, Einbruchhemmende Fassadenelemente, VdS 2534 verwendet werden. Verfügt die Tür über Ausfachungen aus Glas o. ä., müssen diese mindestens der Widerstandsklasse EH 02 entsprechen.

#### 4.1.1.3 Wertschutzschränke für Geldautomaten

Für Wertschutzschränke für Geldautomaten (WSS f. GA) gelten gesonderte Widerstandswerte (vgl. Tabelle 4-3): Die Widerstandswerte sind nicht auf Schrankkörper von WSS f. GA des Widerstandsgrads L anwendbar, die spezielle Anforderungen erfüllen. Diese Anforderungen genügen z. T. den Konstruktionsvorgaben für ein Gehäuse nach UL 291. Die bei solchen Behältnissen systembedingt erforderlichen Öffnungen sind zulässig und werden bei der Prüfung berücksichtigt. Ebenso wird berücksichtigt, dass der Zugriff auf eingelagerte Werte bei diesen Behältnissen durch den eigentlichen Automaten behindert wird. Daher gelten WSS f. GA ausschließlich im Rahmen der vorgesehenen Verwendung als VdS- anerkannt. Sie werden mit einer VdS-Plakette gemäß Bild 4-4 gekennzeichnet.



**Bild 4-4:** VdS-Plakette für GAA

Die Montage von WSS f. GA erfolgt heute vielfach unter Verwendung von Sockeln (z. B. zum Zwecke eines Höhenausgleichs und einer einfacheren Montage). Diese Sockel müssen ebenso wie die WSS f. GA definierten Anforderungen genügen. Die VdS-Anerkennung für Sockel für Geldautomaten ist nur dann gültig, wenn der Sockel zusammen mit dem zugehörigen WSS f. GA verbaut wird. Sockel werden mit einer individuellen Plakette gemäß Bild 4-5 versehen. Ist eine Montage der Anerkennungsplakette an einer sichtbaren Stelle des Sockels nicht möglich, wird die Anerkennungsplakette auf der Innenseite der Tür des auf dem Sockel befestigten WSS f. GA angebracht. Über die Modellangaben auf den Plaketten ist erkennbar, ob der WSS f. GA auf dem betreffenden Sockel montiert werden darf.



**Bild 4-5:** VdS-Plakette für GAA-Sockel

VdS- Widerstandsgrad	Widerstandswert für den Teilzugriff [RU]		Widerstandswert für den Vollzugriff [RU]
	allgemein	genutzte Öffnungen	
L Körper <sup>1)</sup>	20	20	30
L Tür	30	30	50
I	30	30	50
II (GAS; EX)	50	35	80
III (GAS; EX)	80	65	120
IV (GAS; EX)	120	100	180
V (GAS; EX)	180	145	270
VI (GAS; EX)	270	220	400
VII (GAS; EX)	400	350	600
VIII (GAS; EX)	550	500	825

1) Die Widerstandswerte sind nicht auf Schrankkörper von Wertschutzschranken für Geldautomaten des Widerstandsgrades L anwendbar, die spezielle Anforderungen erfüllen. Diese Anforderungen genügen z. T. den Konstruktionsvorgaben für ein Gehäuse nach UL 291.

**Tabelle 4-3:** Widerstandswerte für Wertschutzschranke für Geldautomaten (die exakten Anforderungen sind den VdS-Produkttrichtlinien zu entnehmen)

#### 4.1.2 VdS 2528, Depositsysteme

##### *Depositsysteme, Anforderungen, VdS 2528*

Die Richtlinien enthalten Mindestanforderungen sowie Prüfmethode für Depositsysteme, die zur sicheren Entsorgung und Deponierung von Wertsachen verwendet werden. Depositsysteme werden sowohl im Bereich von Geldinstituten verwendet (sogenannte Tag-/Nacht-Tresoranlagen, TNT Kennbuchstabe „N“), als auch in anderen Bereichen (z. B. Einwurftresore im Handel, Kennbuchstabe „D“), in denen Werte sicher entsorgt und verwahrt werden müssen. Diese Richtlinien enthalten Anforderungen hinsichtlich der Angriffsszenarien „trapping, fishing“ usw. (vgl. Erläuterungen weiter unten); Anforderungen bezüglich einer Gefährdung durch Raub und Betrug bei der Benutzung von Depositsystemen sind nicht formuliert.

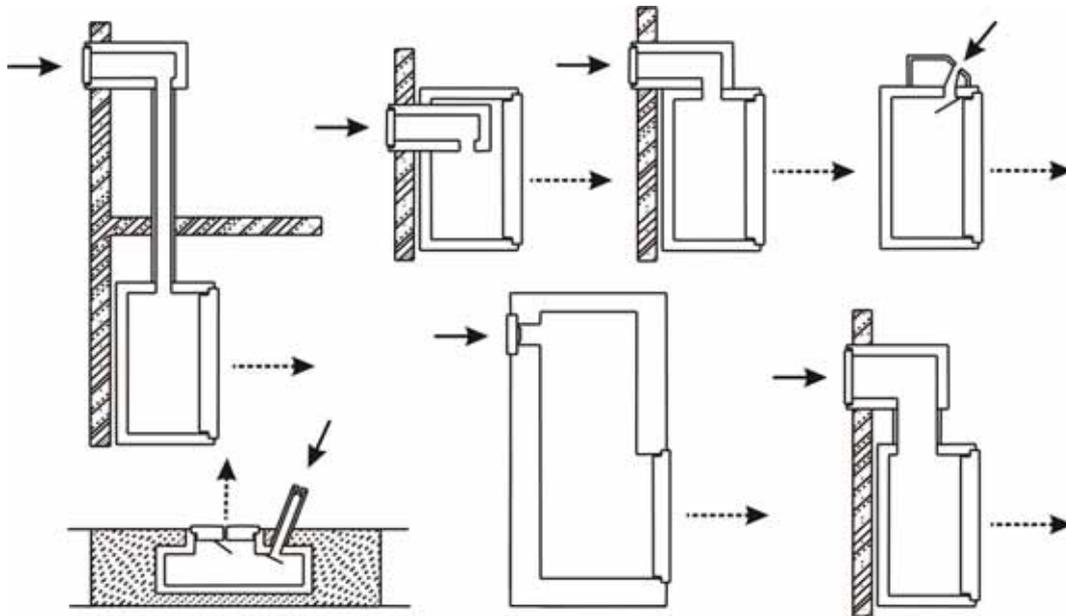


**Bild 4-6:** VdS-Plakette für freistehende Wertschutzschranke

Die Richtlinien VdS 2528 basieren auf der europäischen Norm *DIN EN 1143-2 : 2002 Wertbehältnisse – Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl – Teil 2: Depositsysteme*. Wertbehältnisse gemäß diesen Richtlinien können bereits bei der Herstellung für den Einsatz von Einbruchmeldeanlagen vorgerüstet bzw. mit Komponenten von Einbruchmeldeanlagen ausgerüstet sein. In diesen Fällen gelten zusätzlich zu den Richtlinien für Wertbehältnisse die Anforderungen gemäß den *Richtlinien für EMA-Überwachungsmaßnahmen für Wertbehältnisse, VdS 2264* sowie ggf. die *Richtlinien für Integrierte flächenmäßige Überwachungsmaßnahmen für Wertbehältnisse, VdS 2477*.

Depositsysteme bestehen üblicherweise aus einer für den Benutzer zugänglichen Einwurfeinheit und einer Aufnahmeeinheit zur sicheren Lagerung der Werte. Je nach Ausführung des Depositsystems können Einwurfeinheit und Aufnahmeeinheit direkt oder über eine Verbindungseinheit (z. B. Fallschacht) miteinander verbunden sein.

Verschiedene Konstruktionsbeispiele von Depositsystemen sind in Bild 4-7 dargestellt.



**Bild 4-7:** Konstruktionsbeispiele von Depositsystemen

Die Anforderungen an Depositsysteme unterscheiden sich je nach Einsatzzweck und Größe. Depositsysteme für Wertschutzschränke (in geschlossenem Zustand beträgt mindestens eine Innenseitenlänge < 1 m) können in den Widerstandsgraden D-N sowie D-I bis D-V und N-II bis N-X anerkannt werden. Systeme für Wertschutzräume (im geschlossenen Zustand betragen alle Innenseitenlänge  $\geq 1$  m) können in den Widerstandsgraden D-N sowie D-I bis D-V und N-II bis N-XIII anerkannt werden. Mit dem Kennbuchstaben „D“ werden Depositsafes, mit dem Kennbuchstaben „N“ werden Nachttresore klassifiziert.

Depositsysteme bestimmter Widerstandsgrade sind optional auch in den Ausführungen EX-geschützt und CD-geschützt erhältlich.

Die Kennzeichnung von Depositsystemen erfolgt gemäß Bild 4-8.



**Bild 4-8:** VdS-Plakette für Depositsysteme

*Anmerkung: Für Depositsafes und Nightsafes gleichen Widerstandsgrads gelten unterschiedliche Anforderungen.*

**Sicherheitsmerkmale:**

- Verschlusssystem mit VdS-geprüften und anerkannten Hochsicherheitsschlössern für die Türen  
*Hinweis: Je nach Widerstandsgrad des Depositsystems ist der Einsatz von einem oder zwei Hochsicherheitsschlössern mit vorgegebener VdS-Klasse gefordert. Beim Einsatz mehrerer Schlösser sind, u. a. zur Ermöglichung des sog. Vieraugenprinzips, **unterschiedliche** materielle (z. B. Schlüssel) oder geistige (z. B. Codes) Identifikationsmerkmale zu verwenden.*
- Projektierung und Vorrichtung zum nachträglichen Einbau von Bauteilen für Einbruchmeldeanlagen (Option)
- Sicherung der Verschlussabdeckung, so dass diese auch im offenen Zustand der Tür nicht mit einfachen Mitteln entfernbar ist
- optionaler Schutz gegen Einbruchversuche mit Diamantbohrwerkzeugen, KB-Schutz

**KB-Schutz bei Depositsystemen in der Ausführung als**

- Wertschutzschrank: 1.000 RU
- Wertschutzraum: 10.000 RU
  
- optionaler Schutz gegen Einbruchversuche mit plastischem Explosivstoff ab Grad II; je nach VdS-Grad kommen 70 bis 375 g Sprengstoff zum Einsatz
- qualifizierter Mindestwiderstand gegen Aufbruch- und Durchgriffversuche mit mechanisch, thermisch, elektromechanisch und manipulativ wirkenden Einbruchwerkzeugen gemäß der jeweiligen Widerstandsgrade
- qualifizierter Mindestwiderstand von Depositsafes gegen
  - fishing (Herausfischen von Deposits, ggf. mit Hinterlassen von Spuren)
  - forcing (Gewaltanwendung)
  - deposit retrieval (Herausholen eines Deposits ohne Hinterlassen von Spuren)
- qualifizierter Mindestwiderstand von Nightsafes gegen
  - fishing (Herausfischen von Deposits, ggf. mit Hinterlassen von Spuren)
  - forcing (Gewaltanwendung)
  - deposit retrieval (Herausholen eines Deposits ohne Hinterlassen von Spuren)
  - repeated trapping (wiederholtes Abfangen)
  - trapping last deposit (Abfangen des letzten Deposits)

VdS-Widerstandsgrad	Widerstandswert für den Teilzugriff [RU]	Widerstandswert für den Vollzugriff [RU]	Widerstand (optional) gegen Kernbohrwerkzeug [RU]
D-N (0)	30	30	-
D-I	30	50	-
D-II (GAS; EX) N-II (GAS; EX)	50	80	-
D-III (GAS; EX) N-III (GAS; EX)	80	120	-
D-IV (GAS; EX; CD) N-IV (GAS; EX; CD)	120	180	1.000
D-V (GAS; EX; CD) N-V (GAS; EX; CD)	180	270	1.000
N-VI (GAS; EX; CD)	270	400	1.000
N-VII (GAS; EX; CD)	400	600	1.000
N-VIII (GAS; EX; CD)	550	825	1.000
N-IX (GAS; EX)	750	1.050	-
N-X (GAS; EX)	900	1.350	-

**Tabelle 4-4:** Widerstandswerte für Depositsysteme in der Ausführung als Wertschutzschrank (die exakten Anforderungen sind den VdS-Produkttrichtlinien zu entnehmen)

Für Wertschutzschränke werden Anforderungen an den Teil- und den Vollzugriff formuliert (vgl. Tabelle 4-4). Für Wertschutzräume und Wertschutzraumtüren werden ausschließlich Anforderungen an den vollständigen Durchbruch beschrieben (vgl. Tabelle 4-5).

VdS-Widerstandsgrad	Widerstandswert für den Vollzugriff [RU]	Widerstand (optional) gegen Kernbohrwerkzeug [RU]
D-N (0)	30	-
D-I	50	-
D-II (GAS; EX) N-II (GAS; EX)	80	-
D-III (GAS; EX) N-III (GAS; EX)	120	-
D-IV (GAS; EX) N-IV (GAS; EX)	180	-
D-V (GAS; EX) N-V (GAS; EX)	270	-
N-VI (GAS; EX)	400	-
N-VII (GAS; EX)	600	-
N-VIII (GAS; EX; CD)	825	10.000
N-IX (GAS; EX; CD)	1.050	10.000
N-X (GAS; EX; CD)	1.350	10.000
N-XI (GAS; EX; CD)	2.000	10.000
N-XII (GAS; EX; CD)	3.000	10.000
N-XIII (GAS; EX; CD)	4.500	10.000

**Tabelle 4-5:** Widerstandswerte für Depositsysteme in der Ausführung als Wertschutzraum (die exakten Anforderungen sind den VdS-Produkttrichtlinien zu entnehmen)

#### 4.1.3 VdS 2862, Sicherheitsschränke

##### *Sicherheitsschränke, Anforderungen, Klassifizierung und Prüfmethode, VdS 2862*

Diese Richtlinien enthalten Mindestanforderungen an Sicherheitsschränke. Sicherheitsschränke dienen der Aufbewahrung von Gegenständen und verfügen über einen geringeren Schutz gegen Einbruchdiebstahl, als dies in der VdS 2450 für Wertbehältnisse gefordert wird. Bei Sicherheitsschränken handelt es sich somit nicht um Wertbehältnisse im Sinne der Richtlinien VdS 2450. Dennoch ist sinnvoller, Werte in einem Sicherheitsschrank zu lagern, als diese in einem lediglich verschlossenen aber darüber hinaus nicht weiter gesicherten Behältnis (z. B. verschlossene Schreibtischschublade, Schrank) zu verwahren.

Sowohl die Produktrichtlinien als auch Europäische Norm hierzu beschreiben Sicherheitsschränke als allseitig geschlossene Behältnisse. Ein Einsatz als Transfer-, Schleusen-, Depositbehältnis oder ähnlich ist konstruktiv somit nicht realisierbar.

Die Regelwerke beschreiben u. a., dass „Der Zugang zum Inneren eines Sicherheitsschranks [...] über eine abschließbare Tür oder einen abschließbaren Deckel [erfolgt].“ Weiter ist explizit beschrieben, dass „Öffnungen in den Schutzmaterialien, die nicht für Schlösser, Kabel und Verankerungen erforderlich sind, [...] nicht zulässig [sind].“

Die Richtlinien VdS 2862 basieren auf der europäischen Norm *EN 14450, Wertbehältnisse – Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl, Sicherheitsschränke*. Sie werden mit einer Plakette gemäß Bild 4-9 gekennzeichnet.



**Bild 4-9:** VdS-Plakette für Sicherheitsschränke

Die Klassifizierung von Sicherheitsschränken erfolgt in den beiden Sicherheitsstufen S 1 und S 2.

#### 4.1.4 VdS 2531, 24 h-Mietfachanlagen

##### *24 h-Mietfachanlagen, Anforderungen und Prüfmethode, Entwurf, VdS 2531*

24 h-Mietfachanlagen (auch Mietfachanlagen, SB-Mietfachanlagen) dienen dem erweiterten Service des Mietfachbetreibers und erlauben mit Nachweis einer entsprechenden Legitimation (Bankkarte o. ä.) rund um die Uhr den Zugriff auf das Mietfach. Vorteilhaft für den Betreiber einer derartigen automatisierten Anlage ist u. a. die höhere Packungsdichte der Mietfächer und damit die bessere Ausnutzung des beschränkten Raumangebots im Wertschutzraum.

Zur Realisierung einer 24 h-Mietfachanlage sind elektronische und elektromechanische Steuer- bzw. Sperreinrichtungen und eine Automatisierung der Fördertechnik notwendig. 24 h-Mietfachanlagen werden häufig in Wertschutzräumen (meist in Modulbauweise errichtet) installiert. Je nach Ausbau der Mietfachanlage bzw. der angeschlossenen Terminals werden ein oder mehrere Sicherungselemente mit Durchbrüchen ausreichender Größe versehen und/oder spezielle Schleusen in das Wandungsraster eingelassen.

### Sicherheitsmerkmale

- Prüfung der Grundsicherheit erfolgt auf Basis der Richtlinien VdS 2450.
- Spezielle Anforderungen werden individuell in gesondert formulierten Prüfmodulen beschrieben.

Die Klassifizierung erfolgt gemäß VdS 2450 mit der zusätzlichen Bezeichnung DM (z. B. DM-VII)

Wegen der Höhe der eingelagerten Werte, werden 24 h-Mietfachanlagen hauptsächlich in höheren Graden anerkannt.

#### 4.1.5 VdS 2560-1, Wertbehältnisse mit Sonderfunktionen

*Wertbehältnisse mit Sonderfunktion – Schleusenwertschutzschränke, VdS 2560-1*

Diese Richtlinien enthalten Mindestanforderungen und Prüfmethode für Wertbehältnisse mit Sonderfunktionen. Derzeit werden in diesen Richtlinien Wertschutzschränke mit Schleusenfunktionen behandelt (nach Bedarf können weitere Wertbehältnisse mit Sonderfunktionen beschrieben werden).

Ein Wertschutzschrank mit Schleusenfunktion ist nicht zu verwechseln mit einem Wertbehältnis, das über mehrere Türen verfügt. Es gelten spezielle Anforderungen. Diese sind u. a. erforderlich, da der Zugriff auf Schleusenwertschutzschränke von verschiedenen Sicherungsbereichen aus erfolgen kann.

*Hinweis: Ein Zugriff auf den benachbarten Sicherungsbereich bei einer geöffneten Wertbehältnistür darf im Rahmen des Widerstandswertes des Wertbehältnisses nicht möglich sein. Anforderungen an Schleusenwertschutzschränke werden in DIN EN 1143-1 nicht beschrieben.*

#### 4.1.6 Aufbewahrung von Waffen

VdS empfiehlt, Waffen in Wertbehältnissen gemäß VdS 2450 aufzubewahren, die mindestens entsprechend Grad N anerkannt sind. Die Anforderungen des aktuellen deutschen Waffengesetzes (WaffG) können damit erfüllt werden.

Zur Verwahrung von Sammlerstücken können auch spezielle Vitrinen geprüft und gemäß VdS Grad N anerkannt werden, die die hohen Einbruchdiebstahlanforderungen der EN 1143-1 erfüllen und zugleich optisch ansprechend sind. Spezielle Waffenvitrinen entsprechend VdS N bieten sich insbesondere zur Präsentation hochwertiger, gebrauchsfähiger Sammlerstücke an.

## 4.2 Europäische und nationale Normen

### 4.2.1 DIN EN 1143-1, Wertbehältnisse

*Wertbehältnisse, Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl, Teil 1: Wertschutzschränke, Wertschutzschränke für Geldautomaten, Wertschutzraumtüren und Wertschutzräume, DIN EN 1143-1*

Diese Norm dient als Grundlage für die Richtlinien VdS 2450.

#### **4.2.2 DIN EN 1143-2, Depositsysteme**

*Wertbehältnisse, Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl, Teil 2: Depositsysteme, DIN EN 1143-2*

Diese Norm dient als Grundlage für die Richtlinien VdS 2528.

#### **4.2.3 DIN EN 14450, Sicherheitsschränke**

*Wertbehältnisse, Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl, Sicherheitsschränke, DIN EN 14450*

Diese Norm dient als Grundlage für die Richtlinien VdS 2862.

#### **4.2.4 DIN EN 1047-1, Datensicherungsschränke**

*Wertbehältnisse, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes Brand, Teil 1: Datensicherungsschränke und Disketteneinsätze, DIN EN 1047-1*

Die Prüfung von Datensicherungsschränken erfolgt in einem mit Gasbrennern auf bis zu 1000 °C aufgeheizten Brandraum. Dabei wird gemessen, wie stark sich die Temperatur im Innenraum des Schrankes verändert. Nach dem Ausschalten der Brenner wird die Temperaturmessung für bis zu 24 h fortgesetzt, da die maximale Erwärmung des Schrankinneren erst zeitlich verzögert erreicht wird.

Des Weiteren erfolgt nach Beflammung eine Sturzprüfung des Datensicherungsschranks, bei der er aus neun Metern frei auf einen festen Untergrund fällt. Anschließend wird er erneut im Brandraum den Flammen ausgesetzt. Dies simuliert die Belastungen, welche beispielsweise bei einstürzenden Gebäudeteilen (Wände, Decken) auf den Schrank einwirken. Bei der gesamten Prozedur darf die Temperaturdifferenz im Inneren eines „P“-Schrankes (s.u.) maximal 150 Grad betragen, bei „D“-Schränken 50 Grad und bei „DIS“-Schränken 30 Grad.

#### **4.2.5 DIN EN 1047-2, Entwurf Datensicherungsräume**

*Wertbehältnisse, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Brand, Teil 2: Datensicherungsräume und Datensicherungscontainer, DIN EN 1047-2*

Der Entwurf dieser Norm beschreibt Anforderungen an Datensicherungsräume und Datensicherungscontainer. Er umfasst eine Prüfmethode zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit von Datensicherungsräumen und Datensicherungscontainern zum Schutz von temperatur- und feuchtigkeitsempfindlichen Datenträgern und Hardwaresystemen vor Brandeinwirkung.

Ferner wird eine Prüfmethode zur Messung des Widerstandes gegen mechanische Beanspruchung (Stoßprüfung) auf Datensicherungsräume Typ B und Datensicherungscontainer festgelegt.

Außerdem sind Anforderungen für die Probekörper, technische Dokumentation der Probekörper, Materialproben, Einbauten, Übereinstimmung von Probekörpern mit der technischen Dokumentation und die Vorbereitung der Typprüfung sowie die Prüfverfahren definiert.

Neben dem Schutz vor Bränden bieten sachgemäß installierte Datensicherungsräume und Datensicherungscontainer zusätzlich Schutz gegen Stöße aufgrund eines brandbedingten Versagens von Bauteilen und Objekten, die sich außerhalb des Datensicherungsraumes oder Datensicherungscontainers befinden.

#### 4.2.6 DIN EN 15659, leichte Brandschutzschränke

*Wertbehältnisse, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Brand, Leichte Brandschutzschränke, DIN EN 15659*

Eine gesonderte Kategorie feuerhemmender Schränke ist mit den sog. Leichten Brandschutzschränken (LFS, Light Fire Safes) beschrieben. Diese werden nach DIN EN 15659 geprüft. Ziel war es, durch die Verringerung der Prüfanforderungen eine preisgünstige Produktalternative zu schaffen und damit auch die Kunden zu erreichen, die sich ansonsten gegen jegliche Art feuerhemmender Safes entschieden hätten.

Bei den Brandschutzschränken findet eine Prüfung im Brandraum statt, die Temperaturmessung im Innenraum des Safes wird im Gegensatz zur Prüfung nach EN 1047-1 mit Beendigung der Beflammung eingestellt. Eine nachträgliche Temperaturerhöhung im Innern des Safes wird somit nicht mehr erfasst. Letztlich sind damit auch die angegebenen Widerstandswerte (s.u.) zwischen Datensicherungsschrank und Brandschutzschrank nicht vergleichbar. Bei leichten Brandschutzschränken findet keine Sturzprüfung statt.

Dieses Produkt ist die preislich günstigere Lösung. Dieser ist allerdings nur zum begrenzten Schutz von Papierdokumenten, aber nicht zur feuergeschützten Aufbewahrung von Disketten geeignet. Die Hitzeentwicklung im Innenraum ist beim leichten Brandschutzschrank (DIN EN 15659) höher, als bei Datensicherungsschränken (DIN EN 1047-1). Während Papierdokumente Temperaturen von 170 bis 180 °C widerstehen können, werden Disketten schon bei einer Temperatur von rund 50 °C unbrauchbar.

Auf Grundlage dieser Norm werden sogenannte leichte Brandschutzschränke zum Schutz von Papierdokumenten bei leichten Bränden geprüft und klassifiziert (LFS 30 P, LFS 60 P).

##### *Sicherheitsmerkmale*

- 30 min Beflammungsdauer
- 60 min Beflammungsdauer

Die Temperatur im Innenraum des Behältnisses wird unmittelbar nach Beendigung der Beflammungsdauer gemessen und darf maximal um 150 K bzw. °C ansteigen.

### 4.3 Sonstige Produkte und Regelwerke

#### 4.3.1 Mietfächer

Mietfächer werden durch Geldinstitute oder private Betreiber zur Unterbringung von Gegenständen an ihre Kunden vermietet.

Mietfächer sind als einfache Behältnisse anzusehen. Daher ist es erforderlich, diese entweder innerhalb von Wertschutzräumen oder von Wertschutzschränken zu installieren. Die zusätzlichen Sicherheitsmerkmale ergeben sich dann anhand der Sicherheitsmerkmale des verwendeten Wertgelasses.

##### *Sicherheitsmerkmale für die eigentlichen Mietfächer*

- keine (nicht spezifizierbar)

#### 4.3.2 Briefschließfächer

Briefschließfächer werden von Geldinstituten an ihre Kunden vermietet. Sie verfügen über keinen nachgewiesenen Einbruchdiebstahlschutz und sind ausschließlich zum Aus-

tausch organisatorischer Informationen geeignet. Briefschließfächer sind keinesfalls geeignet zur Einlagerung wertvoller Waren oder Informationen (persönliche Identifikationsnummern, Sparbücher, Bargeld o. ä.).

#### *Sicherheitsmerkmale*

- keine (nicht spezifizierbar)

## **4.4 Maßnahmen gegen aktuelle Risiken bei Geldautomaten**

### **4.4.1 Allgemein**

Trotz präventiver Maßnahmen ist es unmöglich, Risiken im Betrieb von GA völlig auszuschließen. Geldautomaten werden von Tätern auf vielfältige Weise angegriffen. Neben dem Einsatz thermisch oder mechanisch wirkender Werkzeuge, sind insbesondere der täterseitige Einsatz von gasförmigen und festen Sprengmitteln, die Täuschung des Nutzers durch Manipulationen im und am Geldautomaten sowie die Manipulation von Geräteprozessen bekannt. Das Thema wird in den Richtlinien zur Sicherung von Geldautomaten, Risikobewertung und Maßnahmen, VdS 5052 ausführlich behandelt.

Aktuelle Überlegungen und Vorstellungen, wie das Risiko von Angriffen mit explosiven Gasen technisch reduziert werden kann, werden im Folgenden vorgestellt. Dabei handelt es sich durchgängig um nicht unabhängig geprüfte und nicht VdS-zertifizierte Lösungen. Die Argumente sind nicht als abschließende Bewertung der vorgestellten Sicherungsideen zu verstehen, sondern sie sollen als Anregung dienen, die bei weiterführenden Überlegungen mit zur Diskussion gestellt werden.

### **4.4.2 Volumenreduktion**

Gase werden in Druckbehältern gelagert und transportiert. Gleiches gilt für explosive Gase oder deren Komponenten, wie sie bei Sprengungen von Geldautomaten eingesetzt werden können. Sobald die Gase den Druckbehälter verlassen, entspannen sie sich bis zum normalen Umgebungsdruck. Mit dieser Entspannung geht eine enorme Volumenvergrößerung einher. Da ein Angriff mit Sprenggas unter normalem Druck abläuft, benötigt das ins Wertbehältnis eingebrachte Gasgemisch ein großes Volumen. Dieses erforderliche Volumen muss das Wertbehältnis als „leeren“ (luftgefüllten) Raum zur Verfügung stellen. Beim Befüllen des Behältnisses verdrängt das Gas die Luft bzw. vermischt sich mit der Luft und breitet sich so im Behältnis aus.

Das Ausbreiten des Gases kann theoretisch behindert werden, wenn der Leerraum im Wertbehältnis weitgehend reduziert wird. Denkbar ist, dass freie bzw. leere Volumina mit Füllstoffen aus Hartschaum, die speziell für das Behältnis konfektioniert wurden, gefüllt werden. Die Spezialisierung ist erforderlich, da Wertbehältnis und Einbauten stets eine individuelle Gesamtlösung darstellen.

Bewertung: Das Ausfüllen und „Blockieren“ von freiem Volumen ist grundsätzlich möglich. Allerdings wird der vorhandene „leere“ Luftraum u. a. zur Wärmekonvektion genutzt, um so die aus dem normalen Betrieb entstehende Wärme abzuführen. Wie weit diese Wärmeabführung gestört oder verringert werden kann, ohne die Funktionsfähigkeit des Automaten zu gefährden, muss – sofern machbar – für den Einzelfall ermittelt werden. Der Hersteller des Geldautomaten sollte in jeden Fall konsultiert werden. Gegen Sprengungen mit Festsprengstoff hilft eine Volumenreduktion naturgemäß nicht, da entsprechende Sprengstoffe nur minimales Volumen beanspruchen.

#### 4.4.3 Ventilationsmaßnahmen

Gase, die zur Sprengung von Geldautomaten verwendet werden, könnten, da ein Wertbehältnis von Geldautomaten i. d. R. nicht gasdicht ist, durch eine aktive Ventilation und Zuführung von Umgebungsluft verdünnt oder weitgehend aus dem Automaten verdrängt werden. Das hätte zur Folge, dass sich im Wertbehältnis keine ausreichende Menge an Gas ansammeln kann, um den Automaten durch eine Sprengung des eingeleiteten Gases zu öffnen.

Bewertung: Ein Entfernen von eingebrachtem, explosivem Gasgemisch ist durch Ventilation in gewissen Grenzen möglich. Dabei ist zu bedenken, dass eine Ventilation einen elektrischen Antrieb erfordert, für den eine Notstromversorgung sinnvoll wäre. Anderenfalls könnte ein Täter die Maßnahme leicht ausschalten. Weiter muss bedacht werden, dass ein Motor unter Umständen durch Erzeugung von Funken zu einer Zündung des Gasgemisches führen kann (sofern der Motor nicht Ex-geschützt ausgeführt ist; vgl. hierzu auch 4.4.7). Weiterhin muss der Lüfter mindestens so viel Volumen ausleiten, wie gleichzeitig eingeleitet wird.

Für den Einsatz in Foyers oder in anderen Räumlichkeiten, in denen Geldautomaten aufgestellt werden, wäre ein Austreiben des Sprenggases aus dem Behältnis kaum schadenreduzierend, da das explosive Gas sich nach der Verdrängung aus dem Wertbehältnis im Aufstellungsraum sammelt. Die aus einer Explosion resultierenden Schäden wären für den Automaten vermutlich geringer, für das Gebäude jedoch kaum weniger ungünstig. Auch wenn es aufgrund der Verdünnung des Sprenggases mit Luft nicht zu einer größeren Explosion kommen sollte, besteht die Gefahr der Verpuffung oder eines Brandschadens, wenn das Sprenggas als Brandbeschleuniger wirkt. Ferner besteht die Gefahr, dass die Täter die Gasmengen deutlich erhöhen.

Gegen Sprengungen mit Festsprengstoff hilft eine Ventilation naturgemäß nicht.

#### 4.4.4 Sprengunterdrückung

Die Idee der Sprengunterdrückung verfolgt den Ansatz, dass das ins Wertbehältnis eingebrachte Sprenggas mit technischen Meldern zunächst erkannt wird. Im Falle der Detektion von Sprenggasen sollen dann spezielle Gase oder Pulver, die erstickenden Charakter haben können oder in die chemische Reaktion zwischen dem Sprenggas und Sauerstoff eingreifen, die Reaktion des Sprenggases unterbinden oder deutlich hemmen. Das technische Mittel, das zur Sprengunterdrückung genutzt werden soll, wird in Druckbehältern im Geldautomaten positioniert. Die Behälter müssen nach einer Auslösung erneuert werden.

Bewertung: Wenn die Detektion des Sprenggases rechtzeitig erfolgt, kann diese Lösung funktionieren. Der Einsatz von Löschpulver zur Sprengunterdrückung sollte wegen der mit einem Einsatz einhergehenden Verschmutzung (bei bestimmten Pulvern) kritisch hinterfragt werden.

Der Erfolg des Lösungsansatzes steht und fällt jedoch mit der Detektion des Sprenggases. Viele Gasmelder verfügen über keinen speziellen Schutz gegen Sabotage. Es ist daher denkbar, dass Täter versuchen, die Melder vor dem Einleiten des Sprenggases gezielt auszuschalten. Wenn der Täter es schafft, einen Kontakt zwischen Gas und Gasmelder zu verhindern, z. B. indem das Gas von einem (flexiblen) „Behälter“ (z. B. Ballon) umgeben wird, würde die Sprengunterdrückung nicht funktionieren.

Gegen Sprengungen mit Festsprengstoff hilft eine Sprengunterdrückung mit chemischen Mitteln, wie beschrieben, naturgemäß ebenfalls nicht.

#### 4.4.5 Einfärben von Bargeld

Die Idee des Einfärbens von Bargeld ist nicht neu. Es gibt VdS-zertifizierte Einfärbesysteme, die bei einem unberechtigten Transport (z. B. nach einem Raubüberfall) zur Auslösung kommen und das transportierte Papiergeld mit einer Spezialtinte färben. Die Auslösung kann z. B. durch eine unzulässige Lageveränderung der Geldkassette erfolgen.

Bewertung: Einfärben von Bargeld ist ein probates Mittel, Geld zu entwerten, ohne es zugleich für den rechtmäßigen Besitzer nutzlos zu machen. Aktuell existieren keine Einfärbesysteme, bei denen eine zuverlässige Auslösung durch Gasexplosionen im Wege einer unabhängigen Prüfung und Zertifizierung nachgewiesen wurde.

Darüber hinaus realisiert eine Einfärbung allenfalls sekundären Schutz, da die Sprengstoffexplosion nicht unterbunden wird. Eine vorab bspw. durch Gasdetektion eingeleitete Einfärbung würde vom Täter nicht bemerkt. Daher wird lediglich die Beuteverwertung erschwert. Ein Lerneffekt bei den Tätern ist nur bei flächendeckend einheitlicher Ausstattung zu erwarten.

#### 4.4.6 Verkleben von Bargeld

Die Idee, Bargeld im Gefahrenfall zu verkleben, ist vergleichbar mit dem Einfärben von Bargeld (vgl. 4.4.5). Es gelten zunächst die gleichen Vor- und Nachteile bezogen auf die Auslösesicherheit.

Bewertung: Das Verkleben kann Bargeld für Täter nutzlos machen. Auch ein Eintausch auf dem Schwarz- bzw. Hehlermarkt, der bei gefärbtem Geld unter Umständen machbar ist, wird zusätzlich erschwert. Eine geprüfte und zertifizierte Lösung ist derzeit nicht verfügbar.

#### 4.4.7 Dauerzündung

Die Idee einer Dauerzündung bedeutet, dass innerhalb eines Wertbehältnisses für Geldautomaten eine Vorrichtung installiert wird, die entweder regelmäßig, in kurzen zeitlichen Abständen oder nach der Detektion explosiver Gase einen Zündfunken erzeugt. Diese Zündfunken (vergleichbar den Zündfunken eines Piezofeuers) sollen sicherstellen, dass eingeleitetes, explosives Gasgemisch sich nicht ansammeln kann, bis eine Menge vorhanden ist, bei deren Explosion der Geldautomat bersten würde. Stattdessen wird das Gas in kleinen, unschädlichen Mengen, jeweils zur Zündung gebracht, ohne dass dies größere Schäden (im Vergleich zur vollständigen Explosion) verursacht.

Bewertung: Durch regelmäßig erzeugte Zündfunken ließe sich verhindern, dass sich eine größere Menge Explosivgas im Wertbehältnis ansammeln kann. Es kann jedoch kaum sichergestellt werden, dass eingeleitetes Gas verpufft, ohne Schaden anzurichten. Es ist ebenso möglich, dass sich an der Mündung des Zuleitungsschlauchs eine stabile Flamme ausbildet. In diesem Fall wäre eine sehr heiße, offene Flamme erzeugt worden (ähnlich der Flamme an einem Schweißbrenner). Ein Brandschaden wäre zu erwarten.

Es ergibt sich neben den technischen Unklarheiten auch eine juristische Fragestellung. Neben dem Angreifer wäre es auch denkbar, dass der für den Einsatz der Zündvorrichtung verantwortliche als Täter im Sinne der §§ 306 ff. StGB angesehen wird. Neben der strafrechtlichen Bewertung hat dies auch Einfluss auf den Versicherungsschutz, da der Sachschaden in diesem Fall durch den Versicherungsnehmer selbst verursacht wurde.

Gegen Sprengungen mit Festsprengstoff hilft eine Dauerzündung ebenfalls nicht, da diese anders gezündet und am Stück eingebracht werden.

#### 4.4.8 Energieabsorption

Bei einer dieser Methoden ist beabsichtigt, durch sogenannte „Energieabsorbierende Matten“ (EAM), die im Inneren des Wertbehältnis verbaut werden, die im Verlauf der Explosion freierwerdende Energie umzusetzen und damit quasi zu verbrauchen und unschädlich zu machen (vergleichbar einem Airbag, der zunächst prall aufgeblasen ist und dann durch das Zusammendrücken Energie umsetzt und „unschädlich macht“).

Zum Nachweis der Funktionsfähigkeit und Qualität von Sicherungsprodukten wird häufig auf eine Prüfung und Zertifizierung durch eine unabhängige Institution zurückgegriffen. Dazu wird das Produkt einer Prüfung unterzogen, deren Ergebnisse in einem Prüfbericht dokumentiert werden. Der Prüfbericht wird daraufhin der Zertifizierungsstelle vorgelegt, die entscheidet, ob das Produkt eine Zertifizierung erhält. Grundlage für die Aufrechterhaltung der Zertifizierung ist es u. a., dass regelmäßig eine Produktüberwachung durchgeführt wird. Diese stellt sicher, dass die in Serie produzierten Produkte dem geprüften Baumuster entsprechen.

Im Zusammenhang mit EAM existieren zwei Varianten, mittels derer die Eignung unter Inanspruchnahme von VdS als Prüf- und Zertifizierungsinstitut nachgewiesen werden kann.

##### **Prüfbericht zu einer individuellen Prüfung**

In einem solchen Fall wird ein konkretes Wertbehältnis für Geldautomaten mit EAM ausgerüstet. Dazu sind in der Regel konstruktive Änderungen am Wertbehältnis erforderlich. Diese Änderungen führen in der Praxis dazu, dass das Wertbehältnis, welches mit den EAM ausgestattet wird, seine VdS-Anerkennung verliert, sofern der Umbau nicht durch ein Unternehmen für den Wartungs-, Umrüstungs- und Reparaturservice an Wertbehältnissen gemäß VdS 3529 durchgeführt wird. Nach Einbau der EAM wird das Wertbehältnis im Rahmen einer Prüfung mittels Explosivgas gesprengt.

Aufbau und Ablauf der Prüfung können nach spezifischem Kundenwunsch und damit abweichend von der GAS-Prüfung gemäß EN 1143-1, etwa unter Nutzung eines geringeren Gasvolumens, als von der Norm vorgesehen, erfolgen. Eine Vergleichbarkeit mit zertifizierten Produkten ist daher nicht gegeben.

Die Ergebnisse werden in einem Prüfbericht dokumentiert. Eine Produktüberwachung und Zertifizierung ist nicht möglich.

Da eine solche Prüfung an einem individuellen Wertbehältnis durchgeführt wird (nicht nach Vorgabe der Norm für den Nachweis der Anforderung „GAS“), sind Ergebnisse nicht auf andere Wertbehältnisse übertragbar.

##### **Zertifizierung eines speziellen Modultyps**

Es können auch konkrete EAM-Typen oder –Baureihen geprüft werden. Dabei wird kein konkretes Wertbehältnis mit EAM ausgerüstet, sondern die EAM werden in einer idealisierten Prüfkammer untersucht. Die Prüfkammer wird mit maximal möglicher Flächenbelegung mit EAM versehen. Nach Einbau der EAM erfolgt in der Prüfkammer eine Sprengung mittels Explosivgas. Ziel dieser Prüfung ist es, die Wirkung der verbauten EAM unabhängig von den Einbaubedingungen reproduzierbar festzustellen (Beispiel oben: Der „Airbag“ weist nach, dass er funktioniert – ohne dass auf die Funktion in einem bestimmten Fahrzeug eingegangen wird).

Prüfergebnisse werden in einem Prüfbericht dokumentiert. Dieser Prüfbericht kann, wenn die Produktüberwachung sichergestellt ist, als Grundlage für die Ausstellung eines Zertifikats dienen. Ein ausgestelltes Zertifikat darf nur vollständig, d. h. mit allen Anlagen,

veröffentlicht werden. Insbesondere sind bei VdS-Zertifikaten die Angaben in Anlage 3 entscheidend.

Zertifizierte Produkte, so auch die hier angesprochenen „EAM - Modultyp NN“ unterliegen nur dann dem Geltungsbereich des Zertifikats, wenn sie mit Namen oder Logo des Zertifikatsinhabers, Typenbezeichnung und der VdS-Kennzeichnung gekennzeichnet sind.

Eine Zertifizierung nach diesem Vorgehen würde sich ausschließlich auf die sprenghemmenden Eigenschaften bei Gasexplosionen in der idealisierten Prüfkammer bei maximaler Flächenbelegung aller Innenwandflächen beziehen. Auf Grund der idealisierten Prüfbedingungen kann das Zertifikat damit keine Aussage über die Qualität der sprenghemmenden Eigenschaften bei Gasexplosionen in Wertbehältnissen treffen.

Bei Verwendung solcher EAM wäre vom Inhaber der Anerkennung oder von der von ihm zur Verwendung autorisierte Firma insbesondere zu gewährleisten, dass eine Veränderung des Wertbehältnisses ohne Zustimmung des Betreibers des Wertbehältnisses (Inhaber der Produkterkennung für das Wertbehältnis) ausgeschlossen ist.

In einer individuellen Prüfvereinbarung wurde ein WB für Geldautomaten mit EAM ausgerüstet und eingeleitetes Sprenggas gezündet. Das WB hielt stand. Allerdings ist keine Vergleichbarkeit mit zertifizierten sprenggasgeschützten Produkten gegeben, da Aufbau und Ablauf der Prüfung auf Kundenwunsch abweichend von der GAS-EN 1143-1 erfolgten. U. a. wurde ein geringeres Gasvolumen eingesetzt.

Deshalb erfolgte keine Zertifizierung, wodurch auch die bewährte regelmäßige VdS-Produktüberwachung nicht stattfindet. Außerdem sind die Ergebnisse nicht auf andere Modelle übertragbar, da die Prüfung nur an einem konkreten Wertbehältnis durchgeführt wurde.

#### **Zertifizierung „EAM Modultyp 4“**

Um die Wirkung von EAM unabhängig von den Einbaubedingungen reproduzierbar nachweisen zu können, wurde eine idealisierte Prüfkammer mit EAM maximal belegt. Die Matten absorbierten die relevante Explosionsenergie, sodass die Wirksamkeit mit einem VdS-Zertifikat dokumentiert werden konnte.

Wichtig: Um Geldautomaten richtliniengemäß zuverlässig zu schützen, müssen diese Matten von VdS-anerkannten Unternehmen für den Wartungs-, Umrüstungs- und Reparaturservice an Wertbehältnissen gemäß VdS 3529 eingebaut werden. Ansonsten ist keine zertifizierte Wirksamkeit gegeben und es droht auch der Verlust des Versicherungsschutzes.

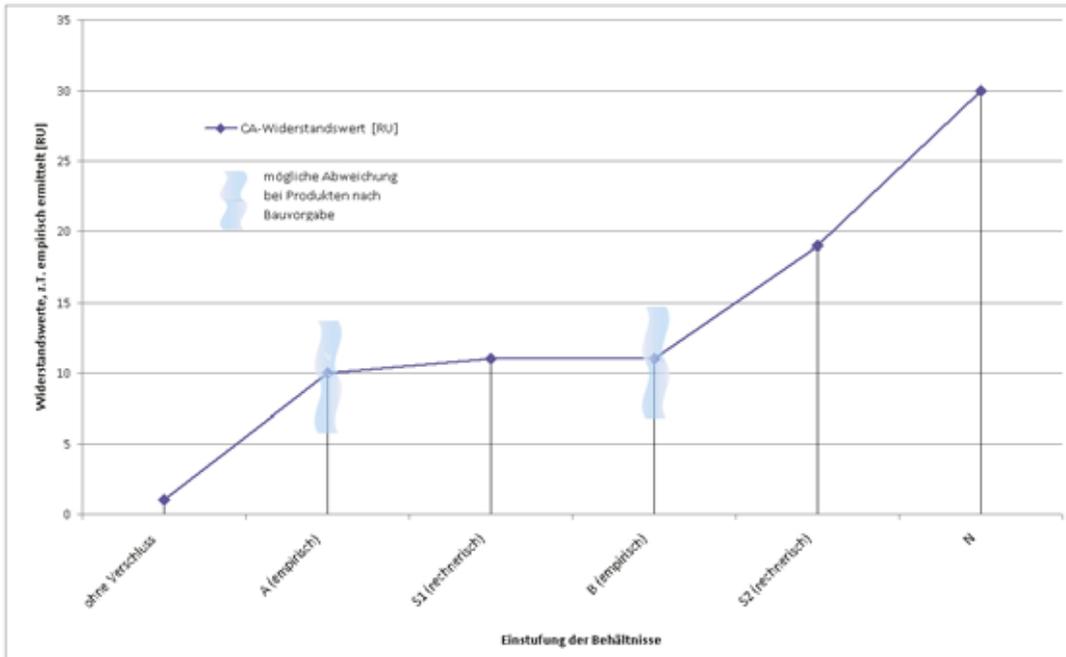
## **5 Gegenüberstellungen**

### **5.1 Leistungsvergleiche**

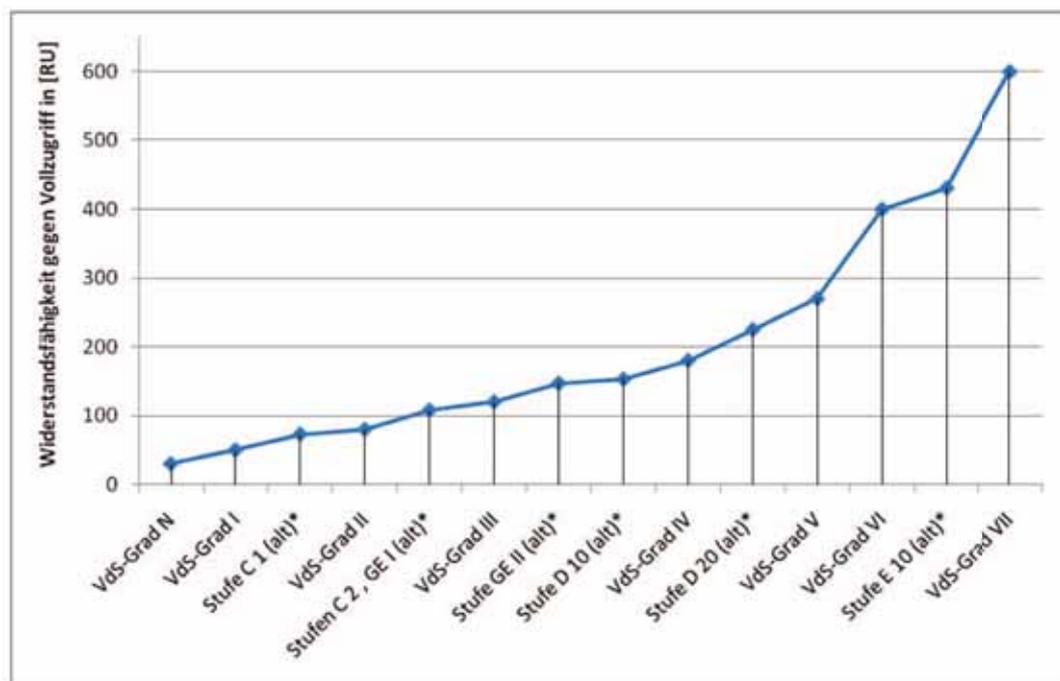
Die Leistungsfähigkeit einer großen Anzahl unterschiedlicher Sicherungsprodukte ist nicht in allen Fällen direkt vergleichbar. Im Folgenden wird die Widerstandsfähigkeit aktueller und veralteter Wertbehältnisse gegen Aufbruch in Beziehung gesetzt.

Die Regelwerke, die heute im Einsatz sind (VdS-Richtlinien, EN-Normen), unterscheiden sich drastisch von den früher z. B. von der FuP verwendeten und bei RAL (Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung) registrierten Regularien. Heute sind ausnahmslos Anforderungen an das Produktverhalten definiert. Früher wurden z. T. bestimmte Konstruktionseigenschaften vorgegeben, deren sicherungstechnische Eigenschaften allerdings *nicht* am fertigen Produkt überprüft wurden.

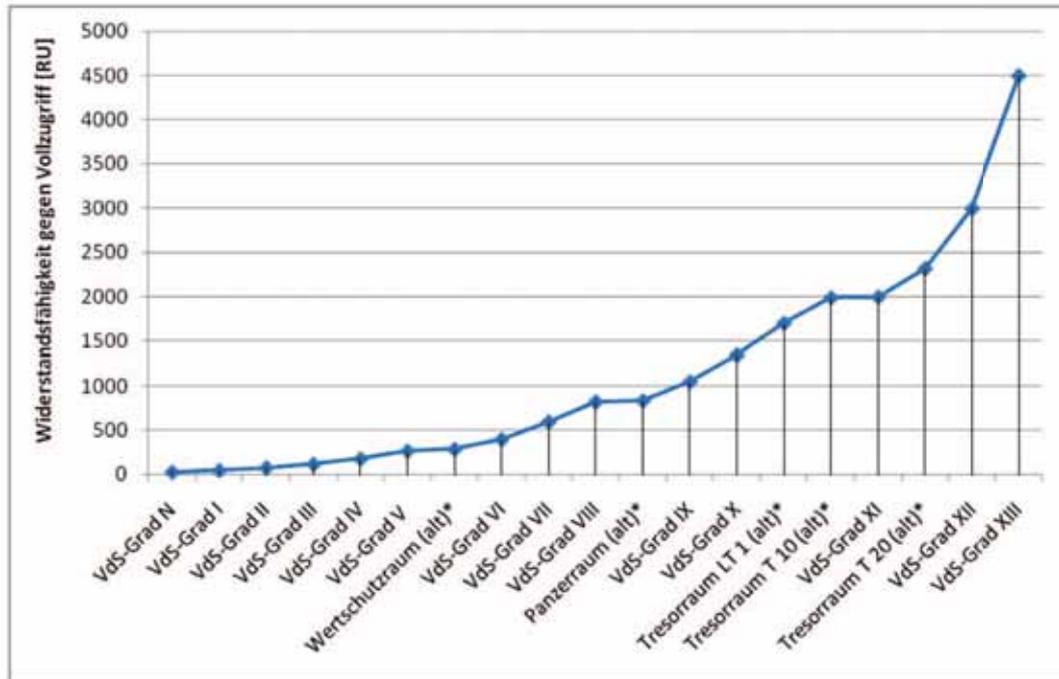
In Bild 5-1 bis Bild 5-3 werden unter Berücksichtigung langjähriger Prüferfahrung sowie auf Basis rechnerischer Ermittlung die Widerstandswerte veralteter Behältnisse (z. B. B, C 1, T 10) und solcher, für die gänzlich abweichende Klassifizierungen greifen (S 1, S 2), in das heute für Wertbehältnisse verwendete Bewertungsschema (Verwendung von Resistance Units, RU) übertragen.



**Bild 5-1:** Technische Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Behältnisse bis VdS-Grad N



**Bild 5-2:** Technische Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Behältnisse, Wertschutzschränke ab VdS-Grad N



**Bild 5-3:** Technische Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Wertschutzräume

Behältnisse, die heute nicht mehr hergestellt werden bzw. für die kein gültiges Regelwerk mehr existiert, sind mit dem Hinweis „(alt)“ versehen.

Behältnisse, deren Eigenschaften im Sinne der jeweiligen Produkthanforderungen nicht in RU angegeben werden (können), sind mit einem „\*“ versehen. Die dargestellten RU-Werte für alle mit „\*“ gekennzeichneten Produkte wurden auf rechnerischem bzw. empirischem Weg ermittelt. Da eine regelmäßige Leistungsüberprüfung dieser Produkte hinsichtlich der Aufbrucheigenschaften zu keiner Zeit praktiziert wurde, kann die Aufbruchqualität der einzelnen Produkte stark schwanken.

**Es wird empfohlen, alle für „\*-Produkte“ angegebenen Werte lediglich als Orientierung zu verstehen.**

Die Regelwerke, die als Grundlage zur Bewertung von Wertbehältnissen und Wertschutzräumen dienen, sind:

- VdS 2450 bzw. DIN EN 1143-1 für Wertschutzschränke der Grade N und I bis X
- VdS 2450 bzw. DIN EN 1143-1 für Wertschutzräume der Grade N und I bis XIII
- VdS 2682 bzw. DIN EN 14450 für Sicherheitsschränke der Klassen S 1 und S 2

Veraltete sind folgende Regelwerke, die früher als Grundlage zur Bewertung unterschiedlicher Wertgelasse dienen:

- RAL-RG 621/20 für Panzer-Geldschränke der Stufe D 20
- RAL-RG 621/10 für Panzer-Geldschränke der Stufe E 10
- RAL-RG 622/1 für Tresorräume LT 1 (Wandungen, Türen)
- RAL-RG 623/10 für Tresorräume T 10 (Wandungen, Türen)
- RAL-RG 624/20 für Tresorräume T 20 (Wandungen, Türen)
- RAL-RG 625/4 für Wertschutzräume (Wandungen, Türen)
- RAL-RG 625/5 für Panzerräume (Wandungen, Türen)

- RAL-RG 626/2 für Stahlschränke bzw. Wertschränke der Stufe C 1 und C 2
- RAL-RG 626/3 für Geldschränkeinheiten der Stufe GE I und GE II
- RAL-RG 626/10 für Panzer-Geldschränke der Stufe D 10
- VDMA 24992 für Behältnisse der Stufe A und B (zum 31.12.2003 ersatzlos zurückgezogen)

Erläuterung zu den Ermittlungen der mit RU vergleichbaren Werte für Behältnisse, für die gemäß entsprechender Regelwerke keine RU-Werte angegeben sind:

Fall a): Es gibt/gab ausschließlich konstruktive Vorgaben an das Behältnis.

Fall b): Es gibt/gab Vorgaben an das Behältnis (z. B. für eine bestimmte Klasse angegebene Widerstandseinheiten), die besagen, dass bei Einsatz festgelegter Werkzeuge für eine Öffnung des Behältnisses eine bestimmte Widerstandszeit aufgewandt werden muss. Die technische Leistungsfähigkeit eines Werkzeugs wird dabei über eine Werkzeugbewertung (Basiswerte, Toolpoints o. ä.) berücksichtigt.

Fall a) Basierend auf praktischen, vergleichenden (jedoch nicht repräsentativen) Prüfungen verschiedener Behältnisse (z. B. der Klasse A) wurde ermittelt, welche Aufbruchzeiten bei Verwendung von sinnvoll einzusetzenden Werkzeugen aus heute üblichen Werkzeugsätzen erwartet werden können.

Unter Verwendung der Überwindungszeiten und der Werkzeugpunkte wurde ermittelt, welcher Widerstandswert sich in der für Wertbehältnissen üblichen Einheit Resistance Unit (RU) ergeben würde.

Da keine Leistungs- sondern lediglich bestimmte Konstruktionsanforderungen an die Produkte gestellt waren, kann die tatsächliche Aufbruchqualität der Behältnisse beispielsweise aufgrund von Fertigungstoleranzen oder Unterschiede im Aufbau stark schwanken.

Fall b): Basierend auf der Bewertung eines bestimmten Behältnisses (für das z. B. 50 Widerstandseinheiten gefordert sind) wurde berechnet, welche Aufbruchdauer sich bei Verwendung von sinnvoll einzusetzenden Werkzeugen, die das entsprechende Regelwerk vorsah, ergeben würde.

Im Anschluss wurde berechnet, welcher Widerstand sich in der für Wertbehältnisse üblichen Einheit Resistance Unit (RU) ergeben würde, wenn vergleichbare Werkzeuge aus dem heute üblichen Werkzeugsatz ausgewählt und für die zuvor ermittelte Aufbruchdauer eingesetzt würden.

## 5.2 VdS-Label im Wandel



Bild 5-4: VdS Label in den 1980er Jahren



Bild 5-5: VdS-Label unter neuer Firmierung



Bild 5-6: VdS-Label nach neuer ISO-Norm

Das VdS-Label hat zwei grundlegende Funktionen. Zum einen ist der unmittelbar am Produkt sichtbare Nachweis der VdS-Anerkennung. Jedes Wertbehältnis, das über eine Anerkennungsplakette verfügt, ist VdS-angemerkt. Jedes Wertbehältnis, das über keine Anerkennungsplakette verfügt, ist nicht anerkannt.

Darüber hinaus sind auf der VdS-Plakette die wichtigsten Daten zum Wertbehältnis nicht-löschbar vermerkt (die Informationen sind graviert und können ohne kriminelle Energie weder gelöscht noch verfälscht werden). Diese Daten sind für den Nutzer des Behältnis-

ses sowie den Versicherer von hoher Bedeutung - insbesondere dann, wenn gedruckte Unterlagen zum Produkt nicht oder nicht mehr verfügbar sind.

Während die Aussagen der VdS-Plaketten stets gleich geblieben sind, unterliegt die äußere Gestaltung kleinen Änderungen. Anhand eines Beispiels sind diese Änderungen hier aufgeführt.

## 6 Unverbindliche Empfehlungen

Abhängig vom Widerstandsgrad eines Wertbehältnisses und der Überwachung durch eine Einbruchmeldeanlage gewähren die Versicherer für die Aufbewahrung von Werten in Wertbehältnissen unterschiedliche Deckungssummen (Entschädigungsgrenzen). Wenngleich jegliche Art von Versicherungsbedingungen und Deckungssummen individuell zwischen dem Versicherer und seinem Kunden festgelegt werden, haben sich in langjähriger Erfahrung und in Zusammenarbeit mit der Polizei und den Versicherern Erfahrungswerte für solche Deckungssummen herausgebildet. Diese Erfahrungswerte können als unverbindliche Anhaltspunkte bei der Vereinbarung von individuellen Deckungssummen dienen.

Gemäß Tabelle 6-1 bis Tabelle 6-11 werden für verschiedene Wertgelasse und Einsatzzwecke angemessene Zeichnungsgrenzen unverbindlich empfohlen.

### 6.1 Verwahrung von Werten in Hausratrisiken

Unabhängig von den Deckungssummen, die gemäß der folgenden Tabellen empfohlen bzw. mit dem Versicherer vereinbart werden, muss zwischen Versicherer und Versicherungsnehmer geklärt werden, welcher Anteil der vereinbarten Deckungssumme auf Wertsachen entfallen kann.

Wertsachen im Sinne der Versicherung sind z. B.:

- a) Bargeld und auf Geldkarten gespeicherte Beträge
- b) Urkunden einschließlich Sparbücher und sonstige Wertpapiere
- c) Schmucksachen, Edelsteine, Perlen, Briefmarken, Telefonkarten, Münzen und Medaillen sowie alle Sachen aus Gold oder Platin
- d) Pelze, handgeknüpfte Teppiche und Gobelins, Kunstgegenstände – z. B. Gemälde, Collagen, Zeichnungen, Graphiken und Plastiken – sowie nicht in c) genannte Sachen aus Silber
- e) sonstige Sachen, die über 100 Jahre alt sind, jedoch mit Ausnahme von Möbelstücken.

#### 6.1.1 Einfacher Verschluss und veraltete Behältnisse

Soll Geld oder sollen Werte unter einfachem Verschluss verwahrt werden oder kommen veraltete aber noch im Bestand befindlicher Behältnisse gemäß VDMA 24992 zum Einsatz, werden Deckungssummen gemäß Tabelle 6-1 unverbindlich empfohlen.

*Hinweis: Bei der Benennung von Behältnissen gemäß VDMA 24992 wird explizit auf solche Behältnisse Bezug genommen, die sich noch im Bestand befinden und vor Ablauf des Jahres 2003 gefertigt wurden, da zum einen die genannte Bewertungsgrundlage zum 31.12.2003 ersatzlos zurückgezogen wurde und zum anderen die früher vorhandenen Kontroll- und Sanktionsmöglichkeiten durch den VDMA, die eine gleichbleibende Produktqualität sicherstellen sollten, mit Zurückziehung des Regelwerks rest- und ersatzlos entfallen sind.*

Aufbewahrung	Summe <sup>1)2)</sup> [EUR]
unter einfachem Verschluss	1.000
im A-Behältnis gemäß VDMA 24992, das vor dem 31.12.2003 gebaut wurde	1.000
im B-Behältnis gemäß VDMA 24992, das vor dem 31.12.2003 gebaut wurde	10.000
<sup>1)</sup> Der Einsatz einer Einbruchmeldeanlage hat keinen Einfluss auf die genannten Deckungssummen. <sup>2)</sup> Die genannten Summen gelten für Risiken in ausschließlich privater Nutzung.	

**Tabelle 6-1:** Unverbindliche Deckungssummen für einfachen Verschluss bzw. veraltete Behältnisse in Hausrisiken gemäß VdS 691

### 6.1.2 Sicherheitsschränke gemäß VdS 2862

Für Geld oder Werte, die in relativ geringen Größenordnungen verwahrt werden sollen, kann der Einsatz sogenannter Sicherheitsschränke nach VdS 2862 sinnvoll sein. Die aufbruchhemmenden Eigenschaften von Sicherheitsschränken gemäß VdS 2862 sind deutlich schwächer ausgeprägt, als dies bei Wertbehältnissen gemäß VdS 2450 der Fall ist. Dennoch handelt es sich hier um Produkte mit einer geprüften und somit nachgewiesenen und definierten Aufbruchhemmung, für die außerhalb gewerblicher Anwendungen Deckungssummen gemäß Tabelle 6-2 empfohlen werden. Abschnitt 6.1 dieser Kommentare ist zu beachten.

Die Verwendung von Sicherheitsschränken ist sinnvoll, wenn alternativ kein Sicherungsbehältnis oder ein veraltetes Behältnis zum Einsatz käme bzw. die Verwahrung unter einfachem oder unqualifiziertem Verschluss erfolgte.

Aufbewahrung	Summe <sup>1)2)</sup> [EUR]
im Sicherheitsschrank gemäß VdS 2862, Klasse S 1	5.000
im Sicherheitsschrank gemäß VdS 2862, Klasse S 2	30.000
<sup>1)</sup> Der Einsatz einer Einbruchmeldeanlage hat keinen Einfluss auf die genannten Deckungssummen. <sup>2)</sup> Die genannten Summen beziehen sich auf Risiken in ausschließlich privater Nutzung.	

**Tabelle 6-2:** Unverbindliche Deckungssummen für Sicherheitsschränke gemäß VdS 2862 in Hausrisiken gemäß VdS 691

### 6.1.3 Wertbehältnisse gemäß VdS 2450

Für die Lagerung höherer Werte oder höherwertiger Gegenstände wird die Nutzung von Wertbehältnissen nach VdS 2450 dringend empfohlen.

Abschnitt 6.1 dieser Kommentare ist zu beachten.

Bei der Angabe von Deckungssummen wird unterschieden zwischen der Lagerung von Werten in Wertbehältnissen mit oder ohne Überwachung durch eine Einbruchmeldeanlage (EMA).

Aufbewahrung im verschlossenen, VdS-anerkannten <b>Wertschutzschränk</b> <sup>1)</sup> mit Widerstandsgrad	Ohne EMA bis zur <b>Summe</b> <sup>2)</sup> [EUR]	Mit VdS-anerkannter <b>EMA</b> <sup>3)</sup> bis zur <b>Summe</b> <sup>2)4)</sup> [EUR]
N	40.000,--	80.000,--
I	65.000,--	130.000,--
II	100.000,--	200.000,--
III	200.000,--	400.000,--
IV	400.000,--	800.000,--

<sup>1)</sup> Wertschutzschränke müssen bei Hausratrisiken eine Mindestmasse von 200 kg aufweisen oder gemäß der Montageanleitung des Herstellers verankert werden.

<sup>2)</sup> Die genannten Summen beziehen sich auf Risiken in ausschließlich privater Nutzung.

<sup>3)</sup> Die Vorrüstung von VdS-anerkannten Wertschutzschränken für den nachträglichen Einbau von EMA-Bauteilen ist (als Option) möglich.

<sup>4)</sup> Die genannten Deckungssummen bei Verwendung einer Einbruchmeldeanlage (EMA) gelten nur in Verbindung mit einer von VdS-anerkannten EMA, z. B. muss das Behältnis allseits auf Durchgriff und die Tür zusätzlich auf Öffnen und Verschluss gemäß den Richtlinien für Planung und Einbau von EMA, VdS 2311, überwacht werden.

**Tabelle 6-3:** Unverbindliche Deckungssummen für Wertschutzschränke gemäß VdS 2450 in Hausratrisiken gemäß VdS 691

## 6.2 Verwahrung von Werten im Gewerbebereich

### 6.2.1 Unqualifizierter oder einfacher Verschluss

Soll Geld oder sollen Werte unter unqualifiziertem oder einfachem Verschluss verwahrt werden oder kommen veraltete aber noch im Bestand befindliche Behältnisse gemäß VDMA 24992 zum Einsatz, werden Deckungssummen gemäß Tabelle 6-4 unverbindlich empfohlen.

Aufbewahrung	Summe <sup>1)</sup> [EUR]
im unverschlossenen Behältnis oder unter unqualifiziertem Verschluss	500
unter einfachem Verschluss <sup>2)</sup>	2.500

<sup>1)</sup> Der Einsatz einer Einbruchmeldeanlage hat keinen Einfluss auf die genannten Deckungssummen.

<sup>2)</sup> Behältnisse mit einer Klassifizierung unterhalb Grad N gemäß VdS 2450 werden bei Einsatz in gewerblichen Risiken dem einfachen Verschluss gleichgesetzt.

**Tabelle 6-4:** Unverbindliche Deckungssummen ohne Einsatz von Wertbehältnissen gemäß VdS 2450 in Gewerberisiken gemäß VdS 2333

### 6.2.2 Wertbehältnisse gemäß VdS 2450

Werden höhere Werte verwahrt, werden unter Verwendung VdS-anerkannter Wertbehältnisse Deckungssummen gemäß Tabelle 6-5 bis Tabelle 6-11 unverbindlich empfohlen. Die genannten Deckungssummen setzen den Einsatz einer risikoangemessenen und VdS-anerkannten Einbruchmeldeanlage voraus. Ohne Einsatz einer Einbruchmeldeanlage sind die Summen gemäß den Angaben in den einzelnen Tabellen zu reduzieren und die Maximalwerte sind beschränkt.

Sofern sich *Wertschutzschränke* in Verwendung befinden, die veralteten Grundlagen entsprechen, kann mithilfe von Bild 5-2 ein ungefährender Vergleich der technischen Leistungsfähigkeit dieser Behältnisse vorgenommen werden. Beispiel: Der Panzer-Geldschrank D 10 ist hinsichtlich seiner Aufbruchsicherheit zwischen Grad III und Grad IV einzuordnen. Obwohl diese Zuordnung mit einer gewissen Unsicherheit behaftet ist,

kann die Deckungssumme analog dem weniger leistungsfähigen Wertbehältnis gemäß VdS 2450 (hier also entsprechend Grad III) gewählt werden.

Sofern sich *Wertschutzräume* in Verwendung befinden, die veralteten Grundlagen entsprechen, kann mithilfe von Bild 5-3 ein ungefährender Vergleich der technischen Leistungsfähigkeit dieser Behältnisse vorgenommen werden. Beispiel: Der Tresorraum T 20 ist hinsichtlich seiner Aufbruchsicherheit zwischen Grad XI und Grad XII einzuordnen. Obwohl diese Zuordnung mit einer gewissen Unsicherheit behaftet ist, kann die Deckungssumme analog dem weniger leistungsfähigen Wertbehältnis gemäß VdS 2450 (hier also entsprechend Grad XI) gewählt werden.

Aufbewahrung im verschlossenen <b>Wertschutzschränk</b> <sup>1)</sup> gemäß VdS 2450, DIN EN 1143-1		Summe [EUR]
Widerstandsgrad		der Einsatz einer EMA <sup>2)</sup> ist gefordert <sup>3)</sup>
VdS	DIN EN	
N	0	20.000
I	I	40.000
II (EX) <sup>4)</sup>	II (EX)	100.000
III (EX)	III (EX)	200.000
IV (EX)	IV (EX)	300.000
IV (EX) CD <sup>5)</sup>	IV (EX) CD	500.000
V (EX)	V (EX)	
V (EX) CD	V (EX) CD	750.000
VI (EX)	VI (EX)	
VI (EX) CD	VI (EX) CD	1.000.000
VII (EX)	VII (EX)	
VII (EX) CD <sup>6)</sup>	VII (EX) CD	Direktionsanfrage
VIII (EX)	VIII (EX)	
VIII (EX) CD	VIII (EX) CD	Direktionsanfrage
IX (EX)	IX (EX)	
IX (EX) CD	IX (EX) CD	Direktionsanfrage
X (EX)	X (EX)	
X (EX) (CD)	X (EX) (CD)	Direktionsanfrage

<sup>1)</sup> Freistehende Wertschutzschränke mit einem Eigengewicht < 1000 kg müssen gemäß der Montageanleitung des Herstellers (siehe auch VdS-Zertifikat über die Anerkennung sowie VdS 2450) am Aufstellungsort verankert werden.

<sup>2)</sup> Die Vorrüstung von VdS-anerkannten Wertschutzschränken für den nachträglichen Einbau von EMA-Bauteilen ist (als Option) möglich.

<sup>3)</sup> Die empfohlenen Einsatzgrenzen beim Einsatz von Wertschutzschränken gelten ausschließlich in Verbindung mit einer VdS-anerkannten Einbruchmeldeanlage (EMA) wenn die Wertbehältnisse allseits auf Durchgriff sowie Wegnahme und die Tür zusätzlich auf Öffnen und Verschluss gemäß den Richtlinien für Planung und Einbau von EMA, VdS 2311, überwacht werden. Bei einem Einsatz ohne Einbruchmeldeanlage reduzieren sich die empfohlenen Summen auf 50 % der genannten Werte, jedoch maximal 500.000 EUR.

<sup>4)</sup> Für Wertschutzschränke der Widerstandsgrade II bis X besteht die Option einen geprüften Schutz gegen Sprengstoffe (EX-Schutz) nachzuweisen.

<sup>5)</sup> Wertschutzschränke mit der Kennzeichnung CD verfügen über einen zusätzlich geprüften Schutz gegen den Einsatz von Kernbohrgeräten. Behältnisse, die die früheren Kernbohranforderungen nach VdS erfüllen (Angabe mit „KB“), erfüllen die Anforderungen gemäß Norm.  
*Hinweis: In früheren Dokumenten, u. a. auch in VdS 2333 : 2005-04 (03) wird statt von CD (Core Drill) noch von KB (Kernbohrschutz) gesprochen. Wesentliche Änderungen hinsichtlich der Produktleistung gingen mit der Änderung nicht einher.*

<sup>6)</sup> Ab Grad VII (EX) CD bzw. Grad VIII (EX) wird generell empfohlen, die Höhe der Deckungssumme über eine Direktionsanfrage beim Versicherer zu ermitteln.

**Tabelle 6-5:** Unverbindliche Deckungssummen für Wertschutzschränke in Gewerberisiken gemäß VdS 2333

Aufbewahrung im verschlossenen <b>Wertschutzraum</b> gemäß VdS 2450/2451, DIN EN 1143-1		Summe [EUR]
Widerstandsgrad		der Einsatz einer EMA <sup>1)</sup> ist gefordert <sup>2)</sup>
VdS	DIN EN	
N	0	20.000
I	I	40.000
II (EX) <sup>3)</sup>	II (EX)	100.000
III (EX)	III (EX)	200.000
IV (EX)	IV (EX)	300.000
V (EX)	V (EX)	500.000
VI (EX)	VI (EX)	750.000
VII (EX)	VII (EX)	1.000.000
VIII (EX) <sup>4)5)</sup>	VIII (EX)	Direktionsanfrage
VIII (EX) CD <sup>6)</sup> IX (EX)	VIII (EX) CD IX (EX)	Direktionsanfrage
IX (EX) CD X (EX)	IX (EX) CD X (EX)	Direktionsanfrage
X (EX) CD XI (EX)	X (EX) CD XI (EX)	Direktionsanfrage
XI (EX) CD XII (EX)	XI (EX) CD XII (EX)	Direktionsanfrage
XII (EX) CD XIII (EX)	XII (EX) CD XIII (EX)	Direktionsanfrage
XIII (EX) (CD)	XIII (EX) (CD)	Direktionsanfrage

<sup>1)</sup> Die Vorrüstung von VdS-anerkannten Wertschutzräumen für den nachträglichen Einbau von EMA-Bauteilen ist (als Option) möglich.

<sup>2)</sup> Die empfohlenen Einsatzgrenzen beim Einsatz von Wertschutzräumen gelten ausschließlich in Verbindung mit einer VdS-anerkannten Einbruchmeldeanlage (EMA), wenn die Räume allseits auf Durchstich sowie die Tür zusätzlich auf Durchgriff, Öffnen und Verschluss gemäß den Richtlinien für Planung und Einbau von EMA, VdS 2311, überwacht werden. Bei einem Einsatz ohne Einbruchmeldeanlage reduzieren sich die empfohlenen Summen auf 50 % der genannten Werte, jedoch maximal 500.000 EUR.

<sup>3)</sup> Für Wertschutzräume der Widerstandsgrade II bis XIII besteht die Option, einen geprüften Schutz gegen Sprengstoffe (EX-Schutz) nachzuweisen.

<sup>4)</sup> Ab Grad VIII (EX) wird generell empfohlen, die Höhe der Deckungssumme über eine Direktionsanfrage beim Versicherer zu ermitteln.

<sup>5)</sup> Ab Grad VIII (EX) wird generell empfohlen, die Höhe der Deckungssumme über eine Direktionsanfrage beim Versicherer zu ermitteln.

<sup>6)</sup> Wertbehältnisse mit der Kennzeichnung CD verfügen über einen zusätzlich geprüften Schutz gegen den Einsatz von Kernbohrgeräten. Behältnisse, die die früheren Kernbohranforderungen nach VdS erfüllen (Angabe mit „KB“), erfüllen die Anforderungen gemäß Norm.  
*Hinweis: In früheren Dokumenten, u. a. auch in VdS 2333 : 2005-04 (03) wird statt von CD (Core Drill) noch von KB (Kernbohrschutz) gesprochen. Wesentliche Änderungen hinsichtlich der Produktleistung gingen mit der Änderung nicht einher.*

**Tabelle 6-6:** Unverbindliche Deckungssummen für Wertschutzräume in Gewerberisiken gemäß VdS 2333

### 6.3 Verwahrung von Werten in Geldinstituten

Für Geldinstitute haben sich in Bezug auf andere gewerbliche Anwendungen eigene Deckungssummen entwickelt. Eine weitere Abweichung vom sonstigen Gewerbe ist, dass von Geldinstituten – historisch gewachsen – auch Behältnisse älterer Bauart genutzt werden.

Aufbewahrung im verschlossenen Wertschutzschrank <sup>1)</sup> gemäß VdS 2450		Summe [EUR]	Bei Behältnissen älterer Bauart muss der Versicherer entscheiden, ob und bis zu welcher Höhe das Behältnis in Deckung genommen werden kann.
Widerstandsgrad		der Einsatz einer EMA ist gefordert <sup>2)</sup>	Sicherheitsstufe nach VDMA <sup>3)</sup> (veraltete Grundlage) <sup>4)</sup>
VdS	DIN EN		
N <sup>5)</sup>	0	20.000	-
I	I	40.000	-
II (EX) <sup>6)</sup>	II (EX)	100.000	-
III (EX)	III (EX)	200.000	Panzer-Geldschrank D10 Panzer-Geldschrank D1
IV (EX)	IV (EX)	300.000	Panzer-Geldschrank D20 Panzer-Geldschrank D2
IV (EX) (CD) <sup>7)</sup> V (EX)	IV (EX) (CD) V (EX)	500.000	
V (EX) (CD) VI (EX)	V (EX) (CD) VI (EX)	750.000	Panzer-Geldschrank E10 Panzer-Geldschrank E
VI (EX) (CD) VII (EX)	VI (EX) (CD) VII (EX)	1.000.000	-
VII (EX) (CD) VIII (EX)	VII (EX) (CD) VIII (EX)	Direktionsanfrage	-
VIII (EX) (CD) IX (EX)	VIII (EX) (CD) IX (EX)	Direktionsanfrage	-
IX (EX) (CD)	IX (EX) (CD)	Direktionsanfrage	-
X (EX) (CD)	X (EX) (CD)	Direktionsanfrage	-

<sup>1)</sup> Freistehende Wertschutzschränke mit einem Eigengewicht < 1000 kg müssen gemäß der Montageanleitung des Herstellers (siehe auch VdS-Zertifikat über die Anerkennung sowie VdS 2450) am Aufstellungsort verankert werden.

<sup>2)</sup> Die empfohlenen Einsatzgrenzen beim Einsatz von Wertschutzschränken gelten ausschließlich in Verbindung mit einer VdS- anerkannten Einbruchmeldeanlage (EMA) der Klasse C-SG 5, wenn der Schrank allseits auf Durchgriff sowie Wegnahme und die Tür zusätzlich auf Öffnen und Verschluss gemäß den Richtlinien für Planung und Einbau von EMA, VdS 2311, überwacht werden. Bei einem Einsatz ohne Einbruchmeldeanlage reduzieren sich die Summen auf 50 % der genannten Werte, dürfen jedoch 500.000 EUR nicht überschreiten.

<sup>3)</sup> VDMA: Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V. Frankfurt/Main

<sup>4)</sup> Weiterführende Informationen zu Behältnissen älterer Bauart sind Anhang D dieser Richtlinien zu entnehmen.

<sup>5)</sup> Wertschutzschränke von Grad N bzw. 0 bis II bieten nur einen geringen Widerstand gegen Einbruchdiebstahl. Für die Einlagerung von Werten außerhalb der Geschäftszeiten bei Banken, Sparkassen und sonstigen Zahlstellen sind derartige Behältnisse nicht geeignet, da sie keinen ausreichenden Schutz bieten.

<sup>6)</sup> Wertschutzschränke der Widerstandsgrade II bis X werden auch mit geprüftem Schutz gegen Sprengstoffe (EX) angeboten.

<sup>7)</sup> Wertschutzschränke mit der Kennzeichnung CD verfügen über einen zusätzlichen geprüften Schutz gegen den Einsatz von Kernbohrgeräten. In früheren Regelwerken wurde die Bezeichnung „KB“ für Kernbohrschutz verwendet. Diese ist nach Angleichung der VdS-Richtlinien an die europäische Norm durch die englische Abkürzung „CD“ (für Coredrill – ebenfalls als Kennzeichnung für den gegebenen Kernbohrschutz) entfallen.

**Tabelle 6-7:** Hinweise für die Auswahl von Wertschutzschränken

Aufbewahrung im verschlossenen <b>Wertschutzraum</b> gemäß VdS 2450/2451 DIN EN 1143-1		Summe [EUR]	Bei <b>Behältnissen älterer Bauart</b> muss der Versicherer entscheiden, ob und bis zu welcher Höhe das Behältnis in Deckung genommen werden kann.
Widerstandsgrad		der Einsatz einer EMA ist gefordert <sup>1)</sup>	Sicherheitsstufe nach VDMA <sup>2)</sup> (veraltete Grundlage) <sup>3)</sup>
VdS	DIN EN		
N <sup>4)</sup>	0	20.000	-
I	I	40.000	-
II (EX) <sup>5)</sup>	II (EX)	100.000	-
III (EX)	III (EX)	200.000	-
IV (EX)	IV (EX)	300.000	-
V (EX)	V (EX) (CD)	500.000	Wertschutzraum
VI (EX)	VI (EX) (CD)	750.000	-
VII (EX)	VII (EX) (CD)	1.000.000	Panzerraum
VIII (EX)	VIII (EX) (CD)	1.500.000	-
IX (EX)	IX (EX) (CD)	3.000.000	Tresorraum LT 0 Kleintresorraum
IX (EX) CD <sup>6)</sup> X (EX)	X (EX) (CD)	4.000.000	Tresorraum LT 1 Tresorraum T 1
X (EX) CD XI (EX)	XI (EX) (CD)	5.000.000	Tresorraum LT 1 KB Tresorraum LT 10 (EX) Tresorraum LT 20 (EX) Tresorraum T 2
XI (EX) CD XII (EX)	XII (EX) (CD)	7.500.000	Tresorraum T 10 KB (EX) Tresorraum T 20 KB (EX)
XII (EX) CD XIII (EX)	XIII (EX) (CD)	10.000.000	-
XIII (EX) CD	keine Entsprechung	über 10.000.000	-

<sup>1)</sup> Die empfohlenen Einsatzgrenzen beim Einsatz von Wertschutzräumen gelten ausschließlich in Verbindung mit einer VdS- anerkannten Einbruchmeldeanlage (EMA) der Klasse C-SG 5, wenn der Raum allseits auf Durchstich sowie die Tür zusätzlich auf Durchgriff, Öffnen und Verschluss gemäß den Richtlinien für Planung und Einbau von EMA, VdS 2311, überwacht werden. Bei einem Einsatz ohne Einbruchmeldeanlage reduzieren sich die Summen auf 50 % der genannten Werte, dürfen jedoch 1.000.000 EUR nicht überschreiten.

<sup>2)</sup> VDMA: Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V. Frankfurt/Main

<sup>3)</sup> Weiterführende Informationen zu Behältnissen älterer Bauart sind Anhang D dieser Richtlinien zu entnehmen.

<sup>4)</sup> Wertschutzräume von Grad N bzw. 0 bis IV bieten nur einen geringen Widerstand gegen Einbruchdiebstahl. Für die Einlagerung von Werten außerhalb der Geschäftszeiten bei Banken, Sparkassen und sonstigen Zahlstellen sind derartige Behältnisse nicht geeignet, da sie keinen ausreichenden Schutz bieten.

<sup>5)</sup> Wertschutzräume der Widerstandsgrade II bis XIII werden auch mit geprüftem Schutz gegen Sprengstoffe (EX-Schutz) an- geboten.

<sup>6)</sup> Wertschutzräume mit der Kennzeichnung CD verfügen über einen zusätzlichen geprüften Schutz gegen den Einsatz von Kernbohrgeräten.

**Tabelle 6-8:** Hinweise für die Auswahl von Wertschutzräumen

Aufbewahrung im verschlossenen <b>Wertschutzschrank<sup>1)</sup> für Geldautomaten</b> gemäß VdS 2450, DIN EN 1143-2		<b>Summe</b>	Bei <b>Behältnissen älterer Bauart</b> muss der Versicherer entscheiden, ob und bis zu welcher Höhe das Behältnis in Deckung genommen werden kann.
Widerstandsgrad			
VdS	DIN EN		
L <sup>5)</sup>	0	20.000	-
I	I	40.000	-
II (GAS; EX) <sup>6)</sup>	II (GAS; EX)	100.000	GE I
III (GAS; EX)	III (GAS; EX)	200.000	GE II
IV (GAS; EX)	IV (GAS; EX)	300.000	-
V (GAS; EX)	V (GAS; EX)	400.000	-
VI (GAS; EX)	VI (GAS; EX)	500.000	-
VII (GAS; EX)	VII (GAS; EX)	750.000	-
VIII (GAS; EX)	VIII (GAS; EX)	Direktionsanfrage	-

<sup>1)</sup> Wertschutzschränke für Geldautomaten müssen gemäß der Montageanleitung des Herstellers (siehe auch VdS-Zertifikat über die Anerkennung sowie VdS 2527, zukünftig VdS 2450) am Aufstellungsort verankert werden.

<sup>2)</sup> Die empfohlenen Einsatzgrenzen beim Einsatz von Depositsystemen mit Wertschutzschränken als Aufnahmeeinheit gelten ausschließlich in Verbindung mit einer VdS-anerkannten Einbruchmeldeanlage (EMA) der Klasse C-SG 5, wenn die Aufnahmeeinheit allseits auf Durchgriff sowie Wegnahme und die Tür zusätzlich auf Öffnen und Verschluss gemäß den Richtlinien für Planung und Einbau von EMA, VdS 2311, überwacht werden. Bei einem Einsatz ohne Einbruchmeldeanlage reduzieren sich die Summen auf 50 % der genannten Werte, dürfen jedoch 500.000 EUR nicht überschreiten.

<sup>3)</sup> VDMA: Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V. Frankfurt/Main

<sup>4)</sup> Weiterführende Informationen zu Behältnissen älterer Bauart sind Anhang D dieser Richtlinien zu entnehmen.

<sup>5)</sup> Wertschutzschränke für Geldautomaten von Grad L bzw. 0 bieten nur einen geringen Widerstand gegen Einbruchdiebstahl. Für die Einlagerung von Werten außerhalb der Geschäftszeiten bei Banken, Sparkassen und sonstigen Zahlstellen sind derartige Behältnisse nicht geeignet, da sie keinen ausreichenden Schutz bieten.

<sup>6)</sup> Die Bezeichnung „EX“ innerhalb der Anerkennung von Wertbehältnissen für Geldautomaten bestätigt die Widerstandsfähigkeit gegen feste bzw. plastische Sprengstoffe. Ein Widerstand gegen Gasangriffe wird mit der Bezeichnung „GAS“ angegeben (es können sich noch Behältnisse im Markt befinden, die früheren Anforderungen entsprechen und mit „Gas“ oder „Gas-EX“ gekennzeichnet sind).

**Tabelle 6-9:** Hinweise für die Auswahl von Wertschutzschränken für Geldautomaten

Bei der Angabe empfohlener Deckungssummen für Depositsysteme wird unterschieden zwischen Systemen, die in einem Behältnis montiert sind, das als Wertschutzschrank, und solchen die in einem Behältnis montiert sind, das als Wertschutzraum konzipiert ist.

Aufbewahrung im Depositsystem <sup>1)</sup> (Wertschutzschrank) gemäß VdS 2528	Summe
VdS-Widerstandsgrad N 1143-2	der Einsatz einer EMA ist gefordert <sup>2)</sup>
D-N / D-0 <sup>3)4)</sup>	20.000
D-I	40.000
D-II (GAS; EX) <sup>5)</sup> N-II (GAS; EX)	100.000
D-III (GAS; EX) N-III (GAS; EX)	200.000
D-IV (GAS; EX) N-IV (GAS; EX)	300.000
D-V (GAS; EX) N-V (GAS; EX)	500.000
D-VI (GAS; EX) N-VI (GAS; EX)	750.000
N-VII (GAS; EX)	1.000.000
N-VIII (GAS; EX)	Direktionsanfrage
N-IX (GAS; EX)	Direktionsanfrage
N-X (GAS; EX)	Direktionsanfrage
N-XI (GAS; EX)	Direktionsanfrage

<sup>1)</sup> Mit dem Überbegriff Depositsysteme werden sowohl D- als auch N-Produkte bezeichnet. Depositsysteme werden einer Systemprüfung unterzogen (Prüfung von z. B. Eingabeeinheit, Fallschacht, Wertbehältnis). D rührt von der internationalen Bezeichnung Deposit-Safe her. Es handelt sich hierbei um ein beschäftigtenbedientes Depositbehältnis. In den VdS-Druckstücken wird die Bezeichnung Depositanlage bzw. Deposit-Wertschutzschrank verwendet.

N rührt von der internationalen Bezeichnung Night-Safe her. Es handelt sich um ein kundenbedientes Depositbehältnis. In den VdS-Druckstücken ist die Bezeichnung Tag-/Nacht-Tresoranlage (TNT) üblich.

Aufnahmeeinheiten von Depositsystemen und Nachttresoren müssen gemäß der Montageanleitung des Herstellers (siehe auch VdS-Zertifikat über die Anerkennung sowie VdS 2528) aufgestellt und verankert werden.

<sup>2)</sup> Die empfohlenen Einsatzgrenzen beim Einsatz von Depositsystemen mit Wertschutzschranken als Aufnahmeeinheit gelten ausschließlich in Verbindung mit einer VdS-anerkannten Einbruchmeldeanlage (EMA) der Klasse C-SG 5, wenn die Aufnahmeeinheit allseits auf Durchgriff sowie Wegnahme und die Tür zusätzlich auf Öffnen und Verschluss gemäß den Richtlinien für Planung und Einbau von EMA, VdS 2311, überwacht werden. Bei einem Einsatz ohne Einbruchmeldeanlage reduzieren sich die Summen auf 50 % der genannten Werte, dürfen jedoch 500.000 EUR nicht überschreiten.

<sup>3)</sup> Die Bezeichnung für den niedrigsten Grad von Depositsystemen im Rahmen der VdS Richtlinien lautet N, im Rahmen der DIN Norm wird der Grad mit 0 bezeichnet.

<sup>4)</sup> Depositsystem von Grad N bzw. 0 bis II bieten nur einen geringen Widerstand gegen Einbruchdiebstahl. Für die Einlagerung von Werten außerhalb der Geschäftszeiten bei Banken, Sparkassen und sonstigen Zahlstellen sind derartige Behältnisse nicht geeignet, da sie keinen ausreichenden Schutz bieten.

<sup>5)</sup> Ab Grad II werden VdS- anerkannte oder gemäß EN zertifizierte Depositsysteme mit einem optionalen Schutz gegen Angriffe mit Explosivstoffen angeboten. Die Zertifizierung „GAS“ bestätigt die Stabilität von Wertbehältnissen gegen eine gewaltsame Öffnung durch einbringen und Zünden eines explosiven Gasgemisches. Der Nachweis dieses Leistungsmerkmals kann für Wertschutzschranke jeden VdS-Grades beantragt werden.

**Tabelle 6-10:** Hinweise für die Auswahl von Depositsystemen mit mindestens einer Innenseitenlänge  $\leq 1$  m

Aufbewahrung im Depositsystem <sup>1)</sup> (Wertschutzraum) gemäß VdS 2528	Summe [EUR]
VdS-Widerstandsgrad EN 1143-2	der Einsatz einer EMA ist gefordert <sup>2)</sup>
D-N / D-0 <sup>3)4)</sup>	20.000
D-I	40.000
D-II (GAS; EX) <sup>5)</sup> N-II (GAS; EX)	100.000
D-III (GAS; EX) N-III (GAS; EX)	200.000
D-IV (GAS; EX) N-IV (GAS; EX)	300.000
D-V (GAS; EX) N-V (GAS; EX)	500.000
N-VI (GAS; EX)	750.000
N-VII (GAS; EX)	1.000.000
N-VIII (GAS; EX)	1.500.000
N-IX (GAS; EX)	3.000.000
N-X (GAS; EX)	4.000.000
N-XI (GAS; EX)	5.000.000
N-XII (GAS; EX)	7.500.000
N-XIII (GAS; EX)	über 7.500.000
<p><sup>1)</sup> Mit dem Überbegriff Depositsysteme werden sowohl D- als auch N-Produkte bezeichnet. Depositsysteme werden einer Systemprüfung unterzogen (Prüfung von z. B. Eingabeeinheit, Fallschacht, Wertbehältnis). D rührt von der internationalen Bezeichnung Deposit-Safe her. Es handelt sich hierbei um ein beschäftigtenbedientes Depositbehältnis. In den VdS-Druckstücken wird die Bezeichnung Depositanlage bzw. Deposit-Wertschutzschrank verwendet.</p> <p>N rührt von der internationalen Bezeichnung Night-Safe her. Es handelt sich um ein kundenbedientes Depositbehältnis. In den VdS-Druckstücken ist die Bezeichnung Tag-/Nacht-Tresoranlage (TNT) üblich.</p> <p>Aufnahmeeinheiten von Depositsystemen und Nachttresoren müssen gemäß der Montageanleitung des Herstellers (siehe auch VdS-Zertifikat über die Anerkennung sowie VdS 2528) aufgestellt und verankert werden.</p> <p><sup>2)</sup> Die empfohlenen Einsatzgrenzen beim Einsatz von Depositsystemen mit Wertschutzräumen als Aufnahmeeinheit gelten ausschließlich in Verbindung mit einer VdS-anerkannten Einbruchmeldeanlage (EMA) der Klasse C-SG 5, wenn die Aufnahmeeinheit allseits auf Durchstich sowie die Tür zusätzlich auf Durchgriff, Öffnen und Verschluss gemäß den Richtlinien für Planung und Einbau von EMA, VdS 2311, überwacht werden. Bei einem Einsatz ohne Einbruchmeldeanlage reduzieren sich die Summen auf 50 % der genannten Werte, dürfen jedoch 1.000.000 EUR nicht überschreiten.</p> <p><sup>3)</sup> Die Bezeichnung für den niedrigsten Grad von Depositsystemen im Rahmen der VdS Richtlinien lautet N, im Rahmen der DIN Norm wird der Grad mit 0 bezeichnet.</p> <p><sup>4)</sup> Depositsysteme von Grad N bzw. 0 bis II bieten nur einen geringen Widerstand gegen Einbruchdiebstahl. Für die Einlagerung von Werten außerhalb der Geschäftszeiten bei Banken, Sparkassen und sonstigen Zahlstellen sind derartige Behältnisse nicht geeignet, da sie keinen ausreichenden Schutz bieten.</p> <p><sup>5)</sup> Ab Grad II werden VdS-anerkannte oder gemäß EN zertifizierte Depositsysteme mit einem optionalen Schutz gegen Angriffe mit Explosivstoffen angeboten.</p>	

**Tabelle 6-11:** Hinweise für die Auswahl von Depositsystemen mit allen Innenseitenlänge > 1 m

## 6.4 Lagerung von Waffen und Munition

Am 06.07.2017 ist ein neues Waffengesetz in Kraft getreten. Infolge der Gesetzesänderung dürfen Waffen gemäß § 36 Abs 5 WaffG i. V. m. § 13 AWaffV ausschließlich in Wertbehältnisse, die mindestens dem Grad N/0 gemäß DIN EN 1143-1 entsprechen, aufbewahrt werden. Für die Aufbewahrung in A/B-Schränken besteht ein Bestandsschutz bis zum Besitzerwechsel, sofern diese Aufbewahrung bis zum Stichtag von der zuständigen Behörde eingetragen wurde.

Grundsätzlich gilt, dass wer Waffen und Munition besitzt, er diese ungeladen und unter Beachtung der im Gesetz beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen sowie der dort genannten zahlenmäßigen Beschränkung verwahren muss.

Die Neuregelung schreibt je nach Waffenart vor (für erlaubnisfreie bzw. erlaubnispflichtige Lang- bzw. Kurzwaffen), in welcher Anzahl diese in welcher Art von Behältnis gelagert werden dürfen. Die Sicherheitsstufe der beschriebenen Behältnisse ist vom verschlossenen Behältnis bis zum Wertglass gemäß Grad 0 bis zu Grad III (EN 1143-1) gestaffelt.

### *Empfehlung*

*Sollen Waffen versichert werden, sind die Versicherungsbedingungen mit dem Versicherer abzustimmen.*

Generell wird empfohlen, da Waffen immer auch einen materiellen Wert besitzen, Kurz- und Langwaffen sicher in einem hochwertigen Wertbehältnis zu lagern. Eine sichere Lagerung kann in einem typgeprüften Behältnis gemäß DIN EN 1143-1, Grad 0 bzw. VdS 2450, Grad N bzw. einem anforderungsgemäß höherwertigen Behältnis aus einer qualitätsüberwachten Produktion (Fremdüberwachung der Produktion) erfolgen. Vgl. auch die Ausführungen in Abschnitt 4.1.6 und die dort beschriebene Variante der Aufbewahrung in einer Waffenvitrine.

Zu weiteren Informationen siehe:

- Waffengesetz (WaffG)
  - § 36 Aufbewahrung von Waffen oder Munition
- Allgemeine Waffengesetz-Verordnung (AWaffV)
  - § 13 Aufbewahrung von Waffen oder Munition
  - § 14 Aufbewahrung von Waffen oder Munition in Schützenhäusern, auf Schießstätten oder im gewerblichen Bereich

## Anhang A Änderungen zur Vorversion

- Überarbeitung des Abschnitts 6.4 Lagerung von Waffen und Munition unter Berücksichtigung des neu erschienenen WaffG
- redaktionelle Änderungen

## Anhang B Vorherige Änderungen

- Darstellung der aktuellen Wertbehältnis-Plaketten (Berücksichtigung der geänderten Norm für die Akkreditierung von Zertifizierungsstellen)
- Erläuterung zu technischen Sicherungskonzepten gegen die Sprengung von Geldautomaten
- Übernahme empfohlener Deckungssummen aus früheren Sicherungsrichtlinien für Banken, Sparkassen und sonstige Zahlstellen.
- Erläuterung zu Abweichungen bei der Norm bzw. VdS entsprechendem Kernbohrschutz entfällt (6.2.2)
- Darstellung, dass ein Wertbehältnis mit Kernbohrschutz eines Grades als gleichwertig angesehen werden kann, wie ein Wertbehältnis ohne Kernbohrschutz mit einem um eine Stufe höheren Grad aufgenommen (verschiedene Tabellen)
- Erläuternde Fußnote, dass die Anerkennung „CD“ bei Depositsystemen nur von VdS ausgesprochen wird, aufgenommen (Tabelle 6-10 und 6-11)
- Bezeichnung „Gas-EX“ durch die aktuelle Bezeichnung „GAS“ ersetzt (diverse Stellen)
- Beschreibung der neugestalteten Plaketten
- Erläuterungen zur Neufassung der Anforderungen an den Widerstand gegen Diamantkronenbohrer in der Norm DIN EN 1143-1, Abschnitt 10
- Änderung der Bezeichnung für den Widerstand gegen Diamantkronenbohrer von „KB“ in „CD“



# 3134-2 Einbruchmeldetechnik

## INHALT

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>70</b>
1.1	Geltungsbereich .....	70
1.2	Gültigkeit .....	70
1.3	Verweisungen .....	70
<b>2</b>	<b>Begriffe, Klassifizierungen, Bezeichnungen</b> .....	<b>72</b>
<b>3</b>	<b>Richtlinien und Normen</b> .....	<b>73</b>
3.1	Einschlägige Regelwerke .....	73
3.2	Regelwerke zu Produkten und Anlagen .....	76
3.3	Gegenüberstellung von VdS-Klassen und Norm-Graden .....	77
3.3.1	Risikoeinstufung und Klassifizierung .....	77
3.3.2	Ermittlung der risikoadäquaten VdS-Klasse bzw. des Norm-Grades .....	77
3.3.3	Vergleich von VdS-Klassen und Norm-Graden von Produkten .....	80
3.3.4	Vergleich von VdS-Klassen und Norm-Graden von Einbruchmeldeanlagen .....	81
<b>4</b>	<b>Gegenüberstellung der Anwendungsregeln</b> .....	<b>82</b>
4.1	Allgemeine Betrachtung .....	82
4.2	Scharf-/Unscharfschaltung .....	82
4.2.1	EMA der Klasse B .....	82
4.2.2	EMA der Klasse C .....	83
4.3	Alarmübertragungsanlagen .....	84
4.4	Sabotageüberwachung .....	84
4.4.1	Überwachung auf Öffnen und Entfernen .....	84
4.4.2	Überwachung auf Eindringen (Durchgriffüberwachung) .....	85
4.5	Meldergruppen .....	86
4.6	Auswahl von Anlageteilen .....	86
4.7	Umgang mit Netzstörungen bei Einsatz von Nebelgeräten .....	87
4.8	Wartung von Abhebekontakten .....	87
<b>5</b>	<b>Fragen und Antworten zu VdS 2311</b> .....	<b>88</b>
5.1	Körperschallmelder .....	88
5.2	Überwachung bereichsübergreifender Türen .....	88
5.3	Unscharfschaltung .....	88
5.4	Unzulässigkeit von Teilattestierungen .....	89
5.5	Automatisches Öffnen überwachter Türen im Brandfall .....	89
5.6	Flucht in einen gesicherten Bereich .....	89
5.7	Schließfolgeregelung statt Verschlussüberwachung .....	90
5.8	Überwachung von dauerhaft verriegelten Außentüren .....	90
5.9	Kombination von Magnet und Kontakt verschiedener Hersteller .....	90
5.10	Überwachung von UL-Behältnissen .....	90
5.11	Eingeschränkter mechanischer Schutz für Alarmdrahttapete .....	91
5.12	Inspektionsintervalle .....	91
5.13	Lageplan .....	91
5.14	Bestandschutz .....	92
5.15	Melder der Klasse B in Anlagen der Klasse C .....	92
5.16	Intern-Signalgeber für die Externalarmierung innerhalb des Sicherungsbereichs .....	93
5.17	Überwachung von Wertbehältnissen in Geldautomaten mit Gaswarnmeldern .....	93

<b>6</b>	<b>Detailwissen Einbruchmeldetechnik .....</b>	<b>94</b>
6.1	Potenzialfreiheit .....	94
6.2	Nebelgeräte .....	95
6.3	Scharf-/Unscharfschaltung .....	96
6.3.1	Allgemeines .....	96
6.3.2	Sicherungsbereich mit einer Schalteinrichtung .....	96
6.3.3	Sicherungsbereich mit mehreren Schalteinrichtungen .....	96
6.3.4	Abgesetzte Sicherungsbereiche .....	97
6.3.5	Mehrere Sicherungsbereiche.....	97
6.4	Anschaltung von Einbruchmeldern an die Einbruchmelderzentrale.....	98
6.4.1	Klasse A.....	98
6.4.2	Klassen B und C (mit Abschlusselement).....	100
6.4.3	Klassen B und C (mit Teilabschlusselement) .....	100
6.4.4	Klassen B und C (Mischformen) .....	101
6.4.5	Klassen B und, C (Überwachungselemente).....	101
6.5	Getrennte Netzzugänge bei DP4-AÜA .....	102
6.6	Batterieladespannung.....	103
<b>7</b>	<b>Dokumentation und Prüfung .....</b>	<b>104</b>
7.1	Installationsattest, VdS 2170 .....	104
7.1.1	Allgemeines .....	104
7.1.2	Haushalt, Klasse B-SH 2 .....	107
7.1.3	Juwelierwarenhandel, Klasse C-SG6 .....	114
7.1.4	Sparkasse, Klasse C-SG 5 / B-SG 2 .....	121
7.2	Hinweise zum Sicherungskonzept.....	129
7.3	Alarmdienst- und Interventionsattest, VdS 2529 .....	134
7.3.1	Allgemeines .....	134
7.3.2	Beispielattest.....	134
7.4	Instandhaltungsunterlagen .....	138
7.4.1	Verzeichnis der Meldergruppen.....	138
7.4.2	Übersichtsschaltplan/Blockdiagramm.....	139
7.4.3	Lageplan mit Leitungsplan.....	140
7.4.4	Belegungsplan für Verteiler .....	141
7.5	Muster Prüfberichte für Einbruchmeldeanlagen .....	142
7.5.1	Allgemeine Hinweise.....	142
7.5.2	Modul A (Planung, Projektierung).....	142
7.5.3	Modul B (Montage/Installation, Inbetriebsetzung, Anlagenüberprüfung und Abnahme) .....	145
7.5.4	Modul C (Instandhaltung) .....	151
<b>8</b>	<b>Zwangsläufigkeit bei Türen im Verlauf von Rettungswegen und bei Brandschutztüren .....</b>	<b>156</b>
8.1	Herausforderung .....	156
8.2	Änderungen an Feuerschutzabschlüssen .....	156
8.3	Realisierung der Zwangsläufigkeit.....	157
8.3.1	Allgemeines .....	157
8.3.2	Ausführungen der Türschlösser im Verlauf von Fluchtwegen in einflügeligen Türen .....	157
8.3.3	Ausführung der Schließzylinder .....	161
8.3.4	Ausführungen der Türschlösser im Verlauf von Fluchtwegen in zweiflügeligen Türen .....	161
8.3.5	Elektrische Verriegelungssysteme gemäß EITVTR.....	162
8.3.6	Übersicht.....	163

<b>9</b>	<b>Betriebshinweise .....</b>	<b>165</b>
9.1	Hinweise zur Vermeidung von Falschalarmen .....	165
9.1.1	Allgemeines .....	165
9.1.2	Fenster/Fenstertüren .....	165
9.1.3	Türen/Tore .....	165
9.1.4	Rollläden, Roll- und Schiebetore .....	166
9.1.5	Baulicher Zustand von Gebäuden .....	166
9.1.6	Melder .....	166
9.1.7	Sonstige Ursachen.....	169
9.2	Hinweise zum Einsatz von Bewegungsmeldern mit passiver Infrarottechnik .....	169
<b>Anhang A</b>	<b>Änderungen zur Vorversion .....</b>	<b>172</b>
<b>Anhang B</b>	<b>Vorherige Änderungen.....</b>	<b>172</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Geltungsbereich

Der Abschnitt 3134-2 *Einbruchmeldetechnik* ist als Information, Erklärung und als Sammlung technischer Fakten zu verstehen. Dieser Abschnitt der Technischen Kommentare soll in erster Linie dazu verhelfen, das Verständnis aktueller Anforderungen an Einbruchmeldeanlagen, die auf dem VdS-Richtlinienwerk bzw. auf einschlägigen Normen basieren, zu verbessern. VdS 3134-2 beschreibt hierzu die Unterschiede zwischen Regelwerken nach VdS einerseits und deutschen sowie internationalen Normen (DIN EN / DIN VDE) andererseits.

## 1.2 Gültigkeit

Der vorliegende Abschnitt 3134-2 *Einbruchmeldetechnik* der Technischen Kommentare ist gültig ab 01.10.2017 und ersetzt die Version 03 vom 01.06.2017.

## 1.3 Verweisungen

Diese Kommentare enthalten datierte und undatierte Verweise auf andere Regelwerke. Die Verweise erfolgen in den entsprechenden Abschnitten, die Titel werden im Folgenden aufgeführt. Änderungen oder Ergänzungen datierter Regelwerke gelten nur, wenn sie durch Änderung dieser Richtlinien bekannt gegeben werden. Von undatierten Regelwerken gilt die jeweils letzte Fassung.

- **DIN CLC/TS 50131-2-7-1; VDE V 0830-2-2-71** : 2010-04 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 2-7-1: Einbruchmelder – Glasbruchmelder (akustisch)
- **DIN CLC/TS 50131-2-7-2; VDE V 0830-2-2-72** : 2010-04 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 2-7-2: Einbruchmelder – Glasbruchmelder (passiv)
- **DIN CLC/TS 50131-2-7-3; VDE V 0830-2-2-73** : 2010-04 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 2-7-3: Einbruchmelder - Glasbruchmelder (aktiv)
- **DIN CLC/TS 50131-7; VDE V 0830-2-7** : 2011-06 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 7: Anwendungsregeln
- **DIN VDE 0833-1** Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 1: Allgemeine Festlegungen
- **DIN VDE 0833-3** Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 3: Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen
- **DIN EN 50131-1; VDE 0830-2-1:2010-02** : Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 1: Systemanforderungen
- **DIN EN 50131-1 Beiblatt 1; VDE 0830-2-1 Beiblatt 1** : 2010-04 Alarmanlagen – Begriffe und Begriffsbestimmungen
- **DIN EN 50131-2-2; VDE 0830-2-2-2** : 2008-09 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 2-2: Einbruchmelder – Passiv-Infrarotmelder
- **DIN EN 50131-2-3; VDE 0830-2-2-3** : 2009-05 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 2-3: Anforderungen an Mikrowellenmelder
- **DIN EN 50131-2-4; VDE 0830-2-2-4** : 2008-10 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 2-4: Anforderungen an Passiv-Infrarotdualmelder und Mikrowellenmelder
- **DIN EN 50131-2-5; VDE 0830-2-2-5** : 2009-05 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 2-5: Anforderungen an kombinierte Passiv-Infrarot- und Ultraschallmelder
- **DIN EN 50131-2-6; VDE 0830-2-2-6** : 2009-05 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 2-6: Anforderungen an Öffnungsmelder (Magnetkontakte)

- **DIN EN 50131-3; VDE 0830-2-3** : 2010-02 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 3: Melderzentrale
- **DIN EN 50131-4; VDE 0830-2-4** : 2010-02 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 4: Signalgeber
- **DIN EN 50131-5-3; VDE 0830-2-5-3** : 2009-06 Alarmanlagen - Einbruchmeldeanlagen – Teil 5-3: Anforderungen an Einrichtungen für Verbindungen, die Funkfrequenz-Techniken verwenden
- **DIN EN 50131-6; VDE 0830-2-6** : 2008-10 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgungen
- **DIN EN 50131-6/AA; VDE 0830-2-6/AA** : 2011-07 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgungen
- **DIN EN 50131-8; VDE 0830-2-8** : 2010-03 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 8: Nebelgeräte/Nebelsysteme für Sicherheitsanwendungen
- **DIN EN 50131-9; VDE 0830-2-9** : 2010-06 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 9: Alarmvorprüfung - Verfahren und Grundsätze
- **DIN EN 50131-10; VDE 0830-2-10** : 2011-05 Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 10: Anwendungsspezifische Anforderungen an Übertragungseinrichtungen (ÜE)
- **VdS 2102** VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen – Wartungsfreie Blei-Batterien – Anforderungen und Prüfmethode
- **VdS 2115** VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen – Energieversorgungsgeräte – Anforderungen
- **VdS 2116** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Verteiler – Anforderungen
- **VdS 2117** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Lichtschranken – Anforderungen
- **VdS 2119** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Schalteinrichtungen – Anforderungen
- **VdS 2120** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Öffnungsmelder (Magnetkontakte) – Anforderungen
- **VdS 2122** VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen – Energieversorgungsgeräte – Prüfmethode
- **VdS 2135** VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen – Grafische Symbole für Gefahrenmeldeanlagen
- **VdS 2166** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Verteiler – Prüfmethode
- **VdS 2194** Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Einbruchmelderzentralen der Klasse A – Anforderungen
- **VdS 2227** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Allgemeine Anforderungen und Prüfmethode
- **VdS 2233** Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Öffnungsmelder (Magnetkontakte) – Teil 2: Prüfmethode
- **VdS 2252** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Einbruchmelderzentralen der Klassen B und C
- **VdS 2252-S1** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Einbruchmelderzentralen der Klassen B und C – Ergänzung S1
- **VdS 2269** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Schließblechkontakte (Riegelkontakte) – und Verschlussüberwachungssysteme – Anforderungen
- **VdS 2270** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Alarmgläser – Anforderungen
- **VdS 2271** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Überfallmelder – Anforderungen
- **VdS 2300** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Akustische Signalgeber für Externalarm – Anforderungen
- **VdS 2301** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Optische Signalgeber für Externalarm – Anforderungen

- **VdS 2311** Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Planung und Einbau
- **VdS 2312** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Bewegungsmelder – Anforderungen und Prüfmethode
- **VdS 2315** Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Schließblechkontakte (Riegelkontakte) und Verschlussüberwachungssysteme – Teil 2: Prüfmethode
- **VdS 2317** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Alarmgläser – Prüfmethode
- **VdS 2329** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Akustische Signalgeber für Externalarm – Prüfmethode
- **VdS 2330** Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Optische Signalgeber für Externalarm – Prüfmethode
- **VdS 2331** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Körperschallmelder – Anforderungen
- **VdS 2332** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Glasbruchmelder – Anforderungen
- **VdS 2463** VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen – Übertragungsgeräte für Gefahrenmeldungen (ÜG) – Anforderungen
- **VdS 2468** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Glasbruchmelder – Prüfmethode und Anforderungen
- **VdS 2469** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Einbruchmeldesysteme – Anforderungen und Prüfmethode
- **VdS 2480** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Erschütterungsmelder – Anforderungen
- **VdS 2482** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Kapazitive Feldänderungsmelder – Anforderungen
- **VdS 2485** VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Lichtschranken – Prüfmethode
- **VdS 2525** VdS-Richtlinien für Sicherungseinrichtungen – Nebelgeräte – Anforderungen
- **VdS 3112** VdS-Richtlinien für Sicherungstechnik – Biometrische Erkennungsverfahren – Anforderungen und Prüfmethode

*Hinweis: Weitere erläuternde Dokumente sind in VdS 2311 aufgeführt.*

## 2 Begriffe, Klassifizierungen, Bezeichnungen

Fachbegriffe sind in den Richtlinien VdS 2311 erläutert.

*Hinweis: Die in diesem Kapitel der Technischen Kommentare verwandte Bezeichnung „normgerecht“ bezieht sich gleichermaßen auf Produkte und Anlagen gemäß DIN EN sowie DIN VDE.*

*Zur Bezeichnung der deutschen und internationalen Normen, wird für ein einfacheres Verständnis einheitlich der Begriff „Norm“ verwendet.*

## 3 Richtlinien und Normen

### 3.1 Einschlägige Regelwerke

Dieser Abschnitt nennt relevante VdS-Regelwerke und Normen und ordnet sie einander thematisch zu. Regelwerke, die gleichartige Inhalte beschreiben sind in derselben Tabellenzeile dargestellt.

Regelwerke zur Beschreibung von

- funktionsfähig installierten Einbruch- und Überfallmeldeanlagen sind in Tabelle 3-1
- Produkthanforderungen und Prüfmethode sind in Tabelle 3-2

aufgeführt.

VdS-Richtlinien	Norm
VdS 2311 Einbruchmeldeanlagen, Planung und Einbau	DIN VDE 0833-1 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 1: Allgemeine Festlegungen DIN VDE 0833-3 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 3: Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen DIN CLC/TS 50131-7 Alarmanlagen - Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 7: Anwendungsregeln DIN CLC/TS 50131-12 Alarmanlagen - Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 7: Methoden und Anforderungen zur Scharf- und Unscharfschaltung von Einbrucharanlagen DIN EN 50 136-1 Alarmanlagen – Alarmübertragungs- anlagen und -einrichtungen –Teil 1: Allgemeine Anforderungen an Alarm- übertragungsanlagen

**Tabelle 3-1:** VdS-Richtlinien und Normen für Planung und Einbau von Einbruchmeldeanlagen

VdS-Richtlinien	Norm
VdS 2227 Allgemeine Anforderungen und Prüfmethode sowie alle Produktrichtlinien	DIN EN 50131-1 Systemanforderungen
VdS 2312 Bewegungsmelder; Anforderungen und Prüfmethode	DIN EN 50131-2-2 Passiv-Infrarotmelder
	DIN EN 50131-2-3 Mikrowellenmelder
	DIN EN 50131-2-4 Passiv-Infrarotdualmelder und Mikrowellenmelder
	DIN EN 50131-2-5 kombinierte Passiv-Infrarot- und Ultraschallmelder
VdS 2120 Öffnungsmelder (Magnetkontakte), Anforderungen	DIN EN 50131-2-6 Öffnungsmelder
VdS 2233 Öffnungsmelder (Magnetkontakte), Prüfmethode	
VdS 2332 Glasbruchmelder, Anforderungen	DIN CLC/TS 50131-2-7-1 Glasbruchmelder (akustisch)
	DIN CLC/TS 50131-2-7-2 Glasbruchmelder (passiv)
VdS 2468 Glasbruchmelder, Prüfmethode	DIN CLC/TS 50131-2-7-3 Glasbruchmelder (aktiv)
VdS 2194 Einbruchmelderzentralen der Klasse A, Anforderungen	DIN EN 50131-3 Melderzentrale
VdS 2252-S1 Ergänzung S1	
VdS 2301 Optische Signalgeber, Anforderungen	Keine Norm verfügbar (DIN EN 50131-4 behandelt ausschließlich akustische Signalgeber)
VdS 2330 Optische Signalgeber, Prüfmethode	
VdS 2300 Akustische Signalgeber, Anforderungen	DIN EN 50131-4 Signalgeber
VdS 2329 Akustische Signalgeber, Prüfmethode	
VdS 2463 Übertragungsgeräte, Anforderungen	DIN EN 50131-5-3 Übertragungsgeräte, die Funkfrequenz-Techniken verwenden
	E DIN EN 50131-10 Anwendungsspezifische Anforderungen an Übertragungseinrichtungen (ÜE)

VdS-Richtlinien	Norm
VdS 2115 Energieversorgungsgeräte, Anforderungen	DIN EN 50131-6 Energieversorgungen
VdS 2122 Energieversorgungsgeräte, Prüfmethode	
VdS 2525 Nebelgeräte, Anforderungen	DIN EN 50131-8 Nebelgeräte für Sicherungsanwendungen
VdS 2102 Wartungsfreie Blei-Batterien, Anforderungen und Prüfmethode	Keine Norm verfügbar
VdS 2116 Verteiler, Anforderungen	Keine Norm verfügbar
VdS 2166 Verteiler, Prüfmethode	
VdS 2119 Schalteinrichtungen; Anforderungen	(teilweise abgebildet durch die Anforderungen in DIN EN 50131-3)
VdS 3112 Biometrische Erkennungsverfahren, Anforderungen und Prüfmethode	
VdS 2117 Lichtschranken, Anforderungen	Keine Norm verfügbar
VdS 2485 Lichtschranken, Prüfmethode	
VdS 2270 Alarmgläser, Anforderungen	Keine Norm verfügbar
VdS 2317 Alarmgläser, Prüfmethode	
VdS 2271 Überfallmelder, Anforderungen	Keine Norm verfügbar
VdS 2331 Überfallmelder, Prüfmethode	
VdS 2269 Schließblechkontakte und Verschlussüberwachungssysteme, Anforderungen	Keine Norm verfügbar
VdS 2315 Schließblechkontakte und Verschlussüberwachungssysteme, Prüfmethode	
VdS 2331 Körperschallmelder, Anforderungen	Keine Norm verfügbar
VdS 2480 Erschütterungsmelder, Anforderungen	Keine Norm verfügbar
VdS 2482 Kapazitive Feldänderungsmelder, Anforderungen	Keine Norm verfügbar
VdS 2469 Einbruchmeldesysteme, Anforderungen und Prüfmethode	Keine Norm verfügbar

**Tabelle 3-2:** VdS-Richtlinien und Normen für Produkte der Einbruchmeldetechnik

### 3.2 Regelwerke zu Produkten und Anlagen

Grundlage für den Aufbau einer VdS-gerechten Einbruchmeldeanlage ist der Einsatz zertifizierter Produkte sowie die Beachtung einschlägiger Regelwerke bei Planung und Einbau solcher Anlagen.

Zur Gestaltung einer normgerechten Anlage müssen die Produkte die Anforderungen des entsprechenden Teils der DIN EN 50131 erfüllen (Anmerkung: nicht für alle Produkte ist eine Norm verfügbar), Planung und Einbau müssen gemäß DIN VDE 0833 ausgeführt werden. Das bestimmungsgemäße Zusammenwirken der einzelnen EMA-Bestandteile ist durch den Errichter sicherzustellen. Eine Systemprüfung ist vonseiten der Norm nicht vorgesehen.

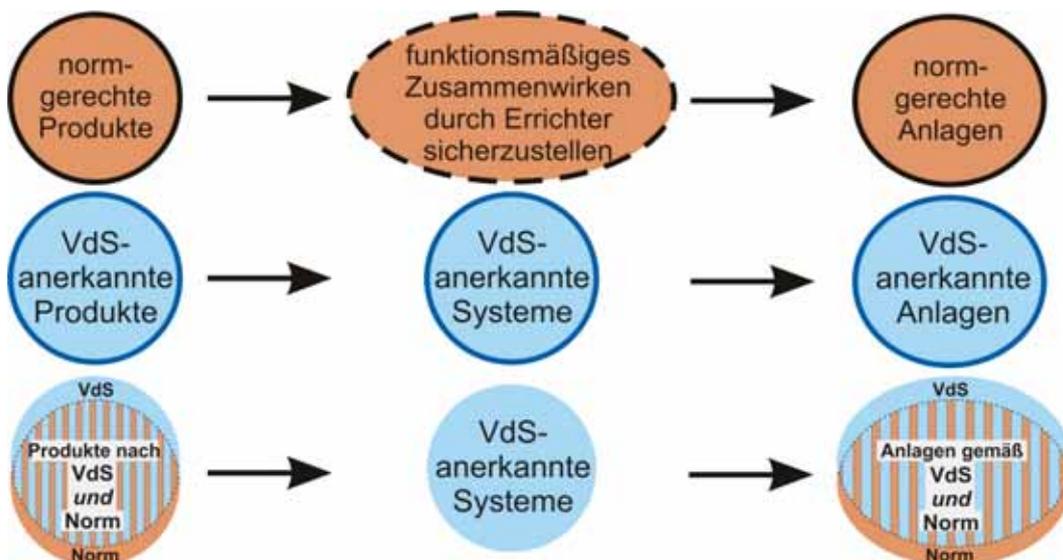
Zur Gestaltung einer VdS-gerechten Anlage müssen die Produkte den einschlägigen VdS-Produkt Richtlinien entsprechen (siehe hierzu auch Abschnitt 4.6). Planung und Einbau müssen gemäß VdS 2311 ausgeführt werden. Das bestimmungsgemäße Zusammenwirken der einzelnen EMA-Bestandteile wird durch die VdS-Systemprüfung sichergestellt.

*Hinweis: Um eine breite Akzeptanz bei Kunden und Versicherern zu erreichen, ist es sinnvoll, dass Einbruchmeldeanlagen sowohl norm- als auch VdS-gerecht aufgebaut werden (vgl. Bild 3-1).*

Es gilt:

1. VdS-gerechte EMA sind automatisch auch normgerecht.
2. Norm-gerechte EMA sind nicht automatisch auch VdS-gerecht.

Da VdS-Richtlinien detaillierter formuliert sind und zudem stärker auf praktische Gegebenheiten und Herausforderungen eingehen, ist die Anwendung der Richtlinien einfacher (und praxisnäher) als die Anwendung der Normen; dies führt im Allgemeinen zu einem Gewinn an Planungssicherheit.



**Bild 3-1:** Produkte und Anlagen nach Norm und VdS

### 3.3 Gegenüberstellung von VdS-Klassen und Norm-Graden

#### 3.3.1 Risikoeinstufung und Klassifizierung

##### Grade gemäß Norm

Produkte lassen sich gemäß Norm vier Graden zuordnen.

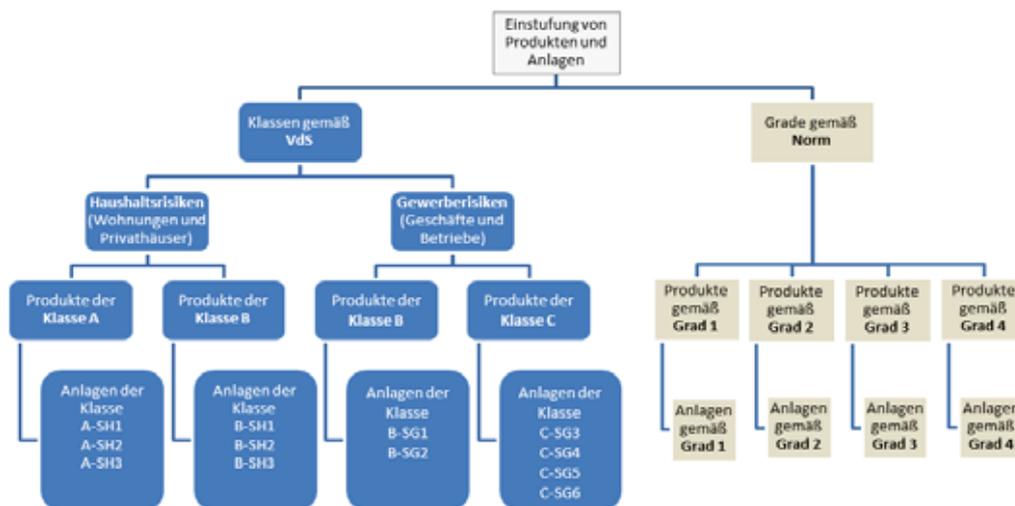
Diese Produkte können zu Anlagen des gleichen Grades zusammengestellt werden.

##### Klassen gemäß VdS-Richtlinien

Produkte lassen sich gemäß VdS-Richtlinien den Klassen A, B und C zuordnen.

Diese Produkte können zu Anlagen, die auf unterschiedliche Risiken konfektioniert sind, zusammengestellt werden.

Die Anlagenklassen werden bezeichnet als A-SH 1, 2 und 3 sowie B-SH 1, 2 und 3, B-SG 1 und 2 sowie C-SG 3, 4, 5 und 6. SH steht für Sicherungsklasse Haushalte, SG steht für Sicherungsklasse Gewerbe.



**Bild 3-2:** Klassifizierung nach Norm und VdS

Aufgrund der abweichenden Herangehensweisen bei der Beschreibung der verschiedenen Klassifizierungen von Einbruchmeldeanlagen und -produkten ist eine einfache Gleichsetzung der normgemäßen Grade mit den VdS-Klassen *nicht* möglich (vgl. Bild 3-2).

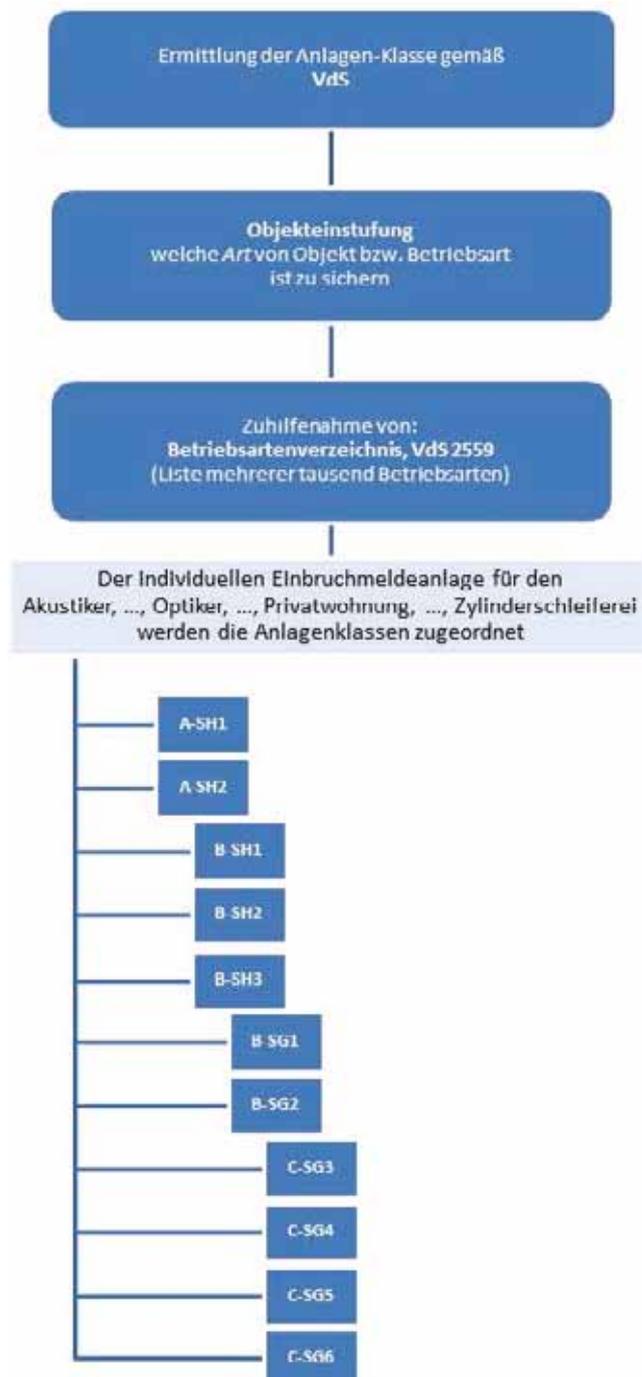
#### 3.3.2 Ermittlung der risikoadäquaten VdS-Klasse bzw. des Norm-Grades

Einbruchmeldeanlagen sollen hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit den aus dem individuellen Risiko erwachsenden Erfordernissen gerecht werden (an eine EMA, die in einem Juwelierbetrieb installiert wird, bestehen i. d. R. höhere Anforderungen, als an eine EMA in einer Bücherei). Die angemessene Klassifizierung der Einbruchmeldeanlage, d. h. die Festlegung, welcher VdS-Klasse bzw. welchem DIN-Grad die EMA entsprechen muss, ist für jeden Anwendungsfall individuell festzustellen. Die Ermittlung, welche EMA im Einzelfall angemessen ist, erfolgt bei VdS- und bei Norm-Anlagen auf unterschiedliche Art und Weise:

Die Klassenauswahl für Einbruchmeldeanlagen laut VdS erfolgt auf Basis angesammelten Erfahrungswissens, das für den Errichter und Anwender der Anlage nutzbringend aufgearbeitet wurde.

Die konkrete Auswahl der Anlagenklasse orientiert sich zunächst an der Art des abzusi-chernden Objekts. Für mehrere tausend Anwendungsfälle wird dann über das sogenann-te Betriebsartenverzeichnis (VdS 2559) eine passende Anlagen-Klasse für eine gegebene Betriebsart empfohlen (vgl. Bild 3-3).

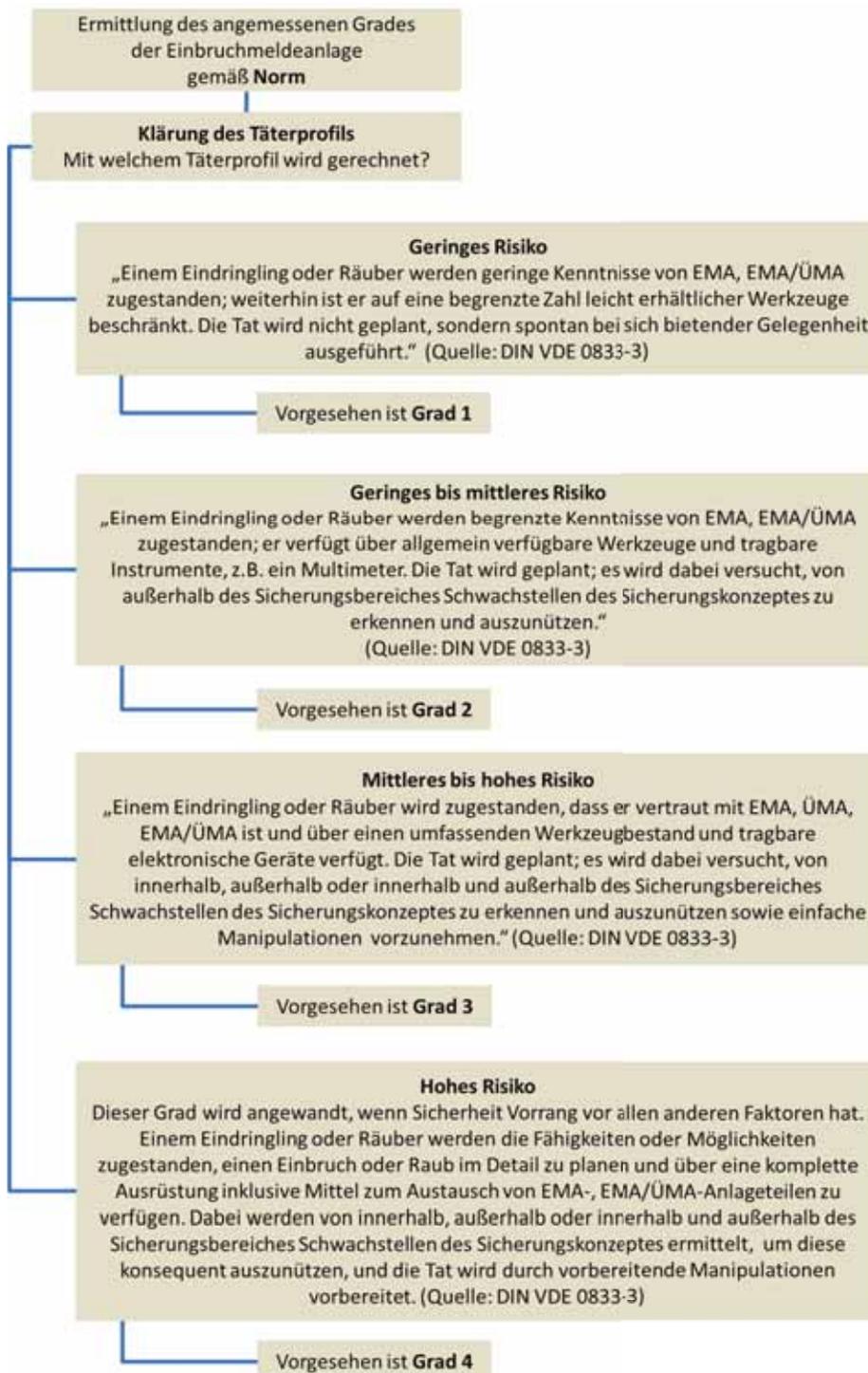
Anhand der Sicherungsklasse kann der Errichter erkennen, welche Überwachungsmaß-nahmen umzusetzen sind, um den VdS-Empfehlungen zu folgen.



**Bild 3-3:** Ermittlung von VdS-Klassen für Einbruchmeldeanlagen

Die Gradauswahl für Einbruchmeldeanlagen nach Norm erfolgt auf Basis des Norm-Täterprofils, von dem ein Einbruch erwartet wird. Unter Berücksichtigung des erwarteten Täters soll die Anlage einem der vier Norm-Grade zugeordnet werden.

Die Auswahl des Anlagengrades muss sich somit auf die Annahme stützen, über welches Equipment und über welche Kenntnisse und kriminelle Energie der Täter verfügt (das Profil des Täters, der ein konkretes abzusicherndes Objekt angreifen könnte, muss bekannt sein bzw. abgeschätzt werden).



**Bild 3-4:** Ermittlung von Graden für Einbruchmeldeanlagen nach Norm

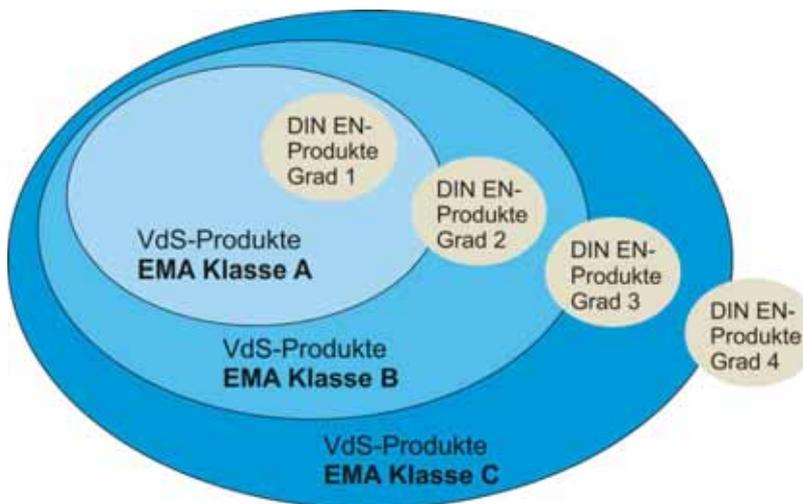
Diese Einstufung stellt eine Herausforderung dar, da das Profil eines potenziellen Täters meist nicht vorhersehbar ist. Sofern keine nennenswerte Anzahl an Vorschäden vorliegt, ist das erwartete Täterprofil nur in Ausnahmefällen relativ klar zu umreißen.

Die Verantwortung für eine angemessene Auswahl des Grades liegt oft beim Errichter oder Risikoträger (Betreiber, Versicherer). Eine weiterführende Hilfestellung bei der Einstufung der Anlage gibt die Norm nicht.

### 3.3.3 Vergleich von VdS-Klassen und Norm-Graden von Produkten

Im Rahmen der Erarbeitung der aktuellen Normen für EMA-Produkte wurden die Anforderungen, verglichen mit früheren Norm-Fassungen, teilweise neu und abweichend von bislang bestehenden Regelungen definiert. Eine einfache Gleichsetzung der Klassifizierung von EMA-Produkten nach VdS-Richtlinien einerseits und Normen andererseits ist daher nicht möglich.

Die Anforderungen werden jedoch – gradspezifisch – von den entsprechenden VdS-Klassen mit erfüllt. Bild 3-5 stellt dar, dass z. B. Klasse A-Produkte vollumfänglich die Anforderungen an Grad 1-Produkte und teilweise die Anforderungen an Grad 2-Produkte erfüllen usw.).



**Bild 3-5:** Abhängigkeit von Produktanforderungen

#### Produkte der Klasse A

Produkte bzw. Anlageteile, die die Anforderungen der VdS-Produktrichtlinien für die Klasse A erfüllen, genügen mindestens den Anforderungen der entsprechenden Produktnorm DIN EN 50131-x für Grad 1. Wenn die Anlageteile den Anforderungen nach DIN EN 50131-x für Grad 2 entsprechen sollen, sind ggf. zusätzliche Anforderungen zu erfüllen (z. B. Anforderungen an die Sabotageüberwachung).

*Hinweis: Der Umkehrschluss, dass ein Produkt nach Grad 1 der VdS-Klasse A entspricht, ist nicht möglich.*

#### Produkte der Klasse B

Produkte bzw. Anlageteile, die die Anforderungen der VdS-Produktrichtlinien für die Klasse B erfüllen, genügen mindestens den Anforderungen der entsprechenden Produktnorm DIN EN 50131-x für Grad 2. Wenn die Anlageteile den Anforderungen nach DIN EN 50131-x für Grad 3 entsprechen sollen, sind ggf. zusätzliche Anforderungen zu erfüllen (z. B. Anforderungen an die Abdecküberwachung bei Bewegungsmeldern).

*Hinweis: Der Umkehrschluss, dass ein Produkt nach Grad 2 der VdS-Klasse B entspricht, ist nicht möglich.*

### Produkte der Klasse C

Produkte bzw. Anlageteile, die die Anforderungen der VdS-Produktrichtlinien für die Klasse C erfüllen, genügen mindestens den Anforderungen der entsprechenden Produktnorm DIN EN 50131-x für Grad 3. Wenn die Anlageteile den Anforderungen nach DIN EN 50131-x für Grad 4 entsprechen sollen, sind ggf. zusätzliche Anforderungen zu erfüllen (z. B. Überwachung einer Verminderung der Detektionsreichweite von Bewegungsmeldern).

*Hinweis 1: Der Umkehrschluss, dass ein Produkt nach Grad 3 der VdS-Klasse C entspricht, ist nicht möglich.*

*Hinweis 2: Derzeit sind noch nicht zu allen gültigen Normen entsprechende Produkte verfügbar, z. B. gibt es keine Bewegungsmelder, die die Anforderungen an den Grad 4 gemäß DIN EN 50131-2-2 erfüllen.*

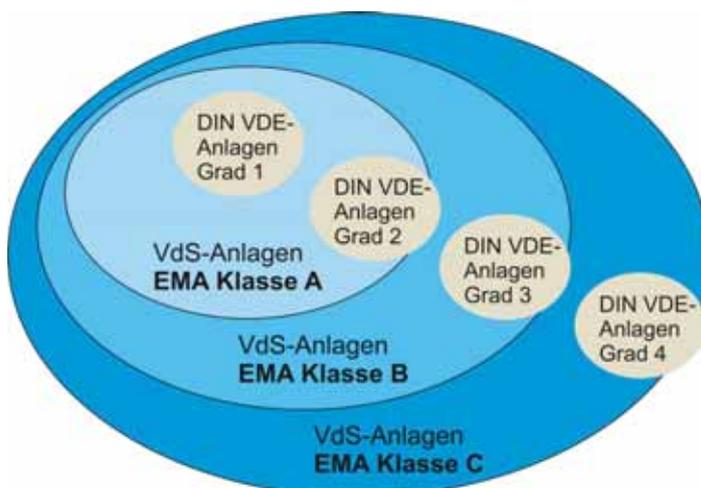
*Hinweis 3: Anforderungen an höhere Klassifizierungen schließen Anforderungen an niedrigere Klassifizierungen ein (z. B. erfüllen Produkte des Grades 3 die Anforderungen der Grade 1 und 2; Produkte der Klasse C erfüllen die Anforderungen der Klassen A und B).*

### 3.3.4 Vergleich von VdS-Klassen und Norm-Graden von Einbruchmeldeanlagen

Die Norm unterscheidet vier Grade. Grundsätzlich verlangt die Norm, dass eine Einbruchmeldeanlage nach Grad 1, 2, 3 oder 4 ausschließlich aus Produkten des gleichen Grades 1, 2, 3 oder 4 zusammengestellt wird.

Eine einfache Gleichsetzung der Klassifizierung von EMA nach VdS-Richtlinien einerseits und Normen andererseits ist nicht möglich.

Die Anforderungen werden jedoch – gradspezifisch – von den entsprechenden VdS-Klassen mit erfüllt. Bild 3-6 stellt dar, dass z. B. Klasse A-Anlagen vollumfänglich die Anforderungen an Grad 1-Anlagen und größtenteils die Anforderungen an Grad 2-Anlagen erfüllen usw.).



**Bild 3-6:** Verhältnis von Anlagenanforderungen

### **Einbruchmeldeanlagen der Klasse A**

Diese Anlagen erfüllen die wesentlichen Anforderungen der DIN VDE 0833-3 für Grad 2. Darüber hinaus erfüllen sie die zusätzlichen VdS-spezifischen Anforderungen der Klasse A.

*Hinweis: Der Umkehrschluss, dass eine Anlage nach Grad 2 der VdS-Klasse A entspricht, ist nicht möglich.*

### **Einbruchmeldeanlagen der Klasse B**

Diese Anlagen erfüllen die wesentlichen Anforderungen der DIN VDE 0833-3 für Grad 3. Darüber hinaus erfüllen sie die zusätzlichen VdS-spezifischen Anforderungen der Klasse B.

*Hinweis: Der Umkehrschluss, dass eine Anlage nach Grad 3 der VdS-Klasse B entspricht, ist nicht möglich.*

### **Einbruchmeldeanlagen der Klasse C**

Diese Anlagen erfüllen die wesentlichen Anforderungen der DIN VDE 0833-3 für Grad 4. Darüber hinaus erfüllen sie die zusätzlichen VdS-spezifischen Anforderungen der Klasse C.

*Hinweis: Der Umkehrschluss, dass eine Anlage nach Grad 4 der VdS-Klasse C entspricht, ist nicht möglich.*

## **4 Gegenüberstellung der Anwendungsregeln**

### **4.1 Allgemeine Betrachtung**

Die in den VdS-Richtlinien enthaltenen Mindestanforderungen an Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von EMA/ÜMA sind in weiten Teilen umfangreicher und detaillierter ausgeführt, als vergleichbare Festlegungen in der Norm. Die VdS-Richtlinien umfassen im Regelfall auch die Anforderungen der Norm, sie enthalten darüber hinaus weitergehende praxisbewährte Anforderungen.

In Einzelfällen gibt es Unterschiede in der praktischen Anwendung, die im Folgenden näher betrachtet werden.

### **4.2 Scharf-/Unscharfschaltung**

#### **4.2.1 EMA der Klasse B**

Gemäß DIN VDE 0833-3 ist für eine Scharf-/Unscharfschaltung von Anlagen des Grades 3 mindestens eine Schalteinrichtung mit materiellem Identifikationsmerkmalträger (IM) erforderlich. Eine Scharf-/Unscharfschaltung mit ausschließlich biologischem IM ist nicht zulässig.

In VdS-EMA der Klasse B sind beide Varianten zulässig. Die technischen Anforderungen an VdS-erkannte Schalteinrichtungen mit biologischem IM sind so gestaltet, dass sie den Anforderungen an Schalteinrichtungen mit materiellem IM gleichzusetzen sind.

	<b>Scharf-/Unscharfschaltung ausschließlich mit</b>	
	<b>biologischem IM</b>	<b>materiellem IM</b>
<b>EMA gemäß VdS Klasse B</b>	ja	ja
<b>EMA gemäß DIN VDE Grad 3</b>	nein	ja

**Tabelle 4-1:** Zulässige Schalteinrichtungen in Klasse B bzw. Grad 3

#### 4.2.2 EMA der Klasse C

Nach DIN VDE 0833-3 sind für die Scharf-/Unscharfschaltung von Anlagen des Grades 4 Verknüpfungen von biologischen und geistigen oder materiellen und geistigen IM zulässig. Eine Scharf-/Unscharfschaltung mit einem biologischem Identifikationsmerkmal (IM) in Kombination mit einem materiellen IM ist dagegen nicht zulässig.

In VdS-EMA der Klasse C-SG 3 und C-SG 4 ist neben den normativ vorgesehenen Varianten auch die Kombination aus biologischem IM und materiellem IM zulässig.

Die technischen Anforderungen an VdS-anerkannte Schalteinrichtungen mit biologischen IM sind so gestaltet, dass sie den Anforderungen an Schalteinrichtungen mit materiellen IM gleichzusetzen sind.

In den Klassen C-SG 5 und C-SG 6 ist die Kombination nicht zugelassen, da in diesen Klassen die Möglichkeit bestehen muss, über eine angepasste Betätigung der Schalteinrichtung einen Überfallalarm abzusetzen. Diese Möglichkeit besteht zurzeit nur bei Schalteinrichtungen mit geistigem IM (durch Nutzung des sogenannten Überfallcodes).

	<b>Scharf-/Unscharfschaltung mit Kombinationen aus</b>		
	<b>biologischem/ geistigem IM</b>	<b>materiellem/ geistigem IM</b>	<b>biologischem/ materiellem IM<sup>1)</sup></b>
<b>EMA gemäß VdS Klasse C</b>	ja	ja	C-SG 3 und C-SG 4 ja
			C-SG 5 und C-SG 6 nein
<b>EMA gemäß DIN VDE Grad 4</b>	ja	ja	nein

<sup>1)</sup> In den Klassen C-SG 3 und C-SG 4 ist die Kombination wegen der hohen Güte biologischer IM bei VdS-anerkannten Schalteinrichtungen problemlos einsetzbar. In den Klassen C-SG 5 und C-SG 6 ist die Kombination nicht zugelassen, da in diesen Klassen die Möglichkeit bestehen muss, über eine angepasste Betätigung der Schalteinrichtung einen Überfallalarm abzusetzen. Diese Möglichkeit besteht zurzeit nur bei Schalteinrichtungen mit geistigem IM (Nutzung eines Überfallcodes).

**Tabelle 4-2:** Zulässige Schalteinrichtungen in Klasse C bzw. Grad 4

### 4.3 Alarmübertragungsanlagen

DIN EN 50131-1:2010-02 sowie DIN VDE 0833-3:2009-09 sehen für Alarmübertragungsanlagen sechs unterschiedliche Ausführungsarten, AÜA 1 bis AÜA 6, vor.

Dies entsprach zudem der (inzwischen überarbeiteten) Ausgabe der DIN EN 50136-1-1:2002-09 Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und –einrichtungen –Teil 1-1: Allgemeine Anforderungen an Alarmübertragungsanlagen.

In der im August 2012 erschienenen Ausgabe der DIN EN 50136-1 wurde die alte Parameter-Klassifizierung für die Alarmübertragung durch 10 neue Kategorien für Alarmübertragungswege ersetzt. Dies sind die Kategorien SP1 bis SP6 sowie DP1 bis DP4. SP steht hierbei für Einweg-AÜA (single path) und DP für Zweiwege AÜA (dual path).

VdS hatte diese neuen Normanforderungen bereits in den überarbeiteten Richtlinien VdS 2311 : 2017-04 (05) umgesetzt. So stehen für die Fernalarmierung jetzt SP4-AÜA und DP4-AÜA zur Verfügung, die in drahtgebundenen oder funkbasierten IP-Netzen realisiert werden können (vgl. Tabelle 4-3).

AÜA-Ausführungsarten gemäß		
DIN EN 50131-1:2010-02 bzw. DIN VDE 0833-3: 2009-09	DIN EN 50136-1: 2012-08	VdS 2311:2017-04 (05)
AÜA 1 bis AÜA 6	SP1 bis SP 6 und DP1 bis DP4	SP4 und DP4

**Tabelle 4-3:** Ausführungsarten von Alarmübertragungsanlagen nach Norm und VdS

### 4.4 Sabotageüberwachung

#### 4.4.1 Überwachung auf Öffnen und Entfernen

Die Anforderungen an die Sabotageüberwachung seitens VdS und Norm sind nicht vollkommen deckungsgleich. Die technischen Ziele der Norm werden von den VdS-Richtlinien erfüllt.

Tabelle 4-4 zeigt eine Gegenüberstellung der Anforderung. Sofern sich Abweichungen zu den Anforderungen der Norm ergeben, werden diese in den Fußnoten explizit erläutert.

Überwachung auf	Anlageteil	Klasse A und Grad 2	Klasse B und Grad 3	Klasse C und Grad 4
Öffnen (Deckelkontakt)	EMZ/ÜE/ SG/EV	x <sup>2)</sup>	x	x
	ÜM <sup>1)</sup> /EM <sup>2)</sup>	- <sup>3)</sup>	x	x
	Verteiler	-	- <sup>4)</sup>	x
Entfernen von der Montagefläche bei nicht verdrahteten Anlageteilen (Abhebekontakt)	EMZ/ÜE/ SG/EV	x <sup>2)</sup>	x <sup>2)</sup>	x <sup>2)</sup>
	ÜM <sup>1)</sup> /EM	x <sup>2)</sup>	x <sup>2)</sup>	x <sup>2)</sup>
Entfernen von der Montagefläche bei verdrahteten Anlageteilen (Abhebekontakt)	EMZ/ÜE/ SG/EV	-	x <sup>2)</sup>	x <sup>2)</sup>
	ÜM <sup>1)</sup> /EM	-	x <sup>2)</sup>	x <sup>2)</sup>
	Verteiler	-	-	x <sup>2)</sup>
x erforderlich EMZ Einbruchmelderzentrale SG Signalgeber ÜM Überfallmelder		-: nicht erforderlich ÜE Übertragungseinrichtung EV Energieversorgung EM Einbruchmelder		
<sup>1)</sup> Gilt nicht für tragbare Überfallmelder. <sup>2)</sup> Sofern die Anlageteile über entsprechende Kontakte verfügen. <sup>3)</sup> Die Öffnungsüberwachung wird für Einbruchmelder der VdS-Klasse A (im Gegensatz zu Grad 2) nicht gefordert, weil in Haushaltsrisiken, für die eine EMA der Klasse A angeraten ist, nicht erwartet wird, dass Täter die Funktionen von Meldern vorsätzlich beeinflussen. Soll eine EMA der Klasse A auch dem Grad 2 genügen, sind entsprechend anerkannte Melder (z. B. Melder der Klasse B oder C) einzusetzen. <sup>4)</sup> Die Öffnungsüberwachung wird für Verteiler der VdS-Klasse B (im Gegensatz zu Grad 3) nicht gefordert. Da es derzeit keine europäische Norm für Verteiler gibt, besteht hier kein Bedarf, die VdS-Anforderungen zu verschärfen. Soll eine EMA der Klasse B auch dem Grad 3 genügen, sind entsprechend anerkannte Verteiler (z. B. Verteiler der Klasse C) einzusetzen.				

Tabelle 4-4: Sabotageüberwachung

#### 4.4.2 Überwachung auf Eindringen (Durchgriffüberwachung)

Die Norm verlangt für EMA, die dem Grad 4 entsprechen, eine Überwachung von akustischen Signalgebern, EMZ und ÜE auf Eindringen, sofern diese außerhalb des überwachten Objektes angeordnet sind.

Diese Anforderung ist vor dem Hintergrund, dass die Norm den Einsatz der genannten Anlageteile in Anlagen des Grades 4 außerhalb des Sicherungsbereiches nicht zulässt, entbehrlich. Darüber hinaus sind EMZ und ÜE bei EMA aller Grade innerhalb des Sicherungsbereiches anzuordnen.

Da für VdS-Anlagen gilt, dass EMZ und ÜE immer innerhalb des Sicherungsbereiches angeordnet sein müssen und in EMA der Klasse C keine Externalarmierung außerhalb des Sicherungsbereiches vorgesehen ist, wurde auf die Übernahme dieser Anforderung verzichtet.

Soll bei einer EMA der Klasse C im Rahmen einer zulässigen Abweichung (Individualisierung) der Signalgeber für die Externalarmierung dennoch außerhalb des Sicherungsbereiches angeordnet werden, ist zu beachten, dass damit zugleich und in doppelter Weise von der Norm abgewichen wird. Erstens würde der Signalgeber nicht über die geforderte Durchgriffüberwachung verfügen und zweitens wäre er außerhalb des Sicherungsbereiches angeordnet (vgl. Abschnitt 5.16).

## 4.5 Meldergruppen

Nach der Norm DIN EN 50131-1 dürfen maximal 10 Einbruchmelder ohne Verarbeitungsfunktion (z. B. Magnetkontakte) eine gemeinsame Anzeige verwenden. In DIN VDE 0833-3 ist diese Anforderung nicht beschrieben.

Gemäß VdS 2311 dürfen bis zu 20 Melder in einer Meldergruppe zusammengefasst werden (Einschränkungen sind in den VdS-Richtlinien 2311 in Abschnitt 9 formuliert). Die Melder müssen den Meldergruppen über überwachte Übertragungswege zugeordnet sein.

Da sich die VdS-Regelung in den vergangenen Jahren im Markt bewährt hat, ist kein erkennbarer Grund gegeben, eine Verschärfung vorzunehmen und die Anforderungen der EN-Norm zu adaptieren.

*Hinweis: Eine Verschärfung würde diese Anlagen zudem unnötig und ohne entsprechenden Leistungsgewinn verteuern, da eine höhere Anzahl an Meldergruppen erforderlich wäre und unter Umständen größere Zentralen eingesetzt werden müssten.*

## 4.6 Auswahl von Anlageteilen

Einbruchmeldeanlagen gemäß den VdS-Anforderungen erfüllen grundsätzlich die entsprechenden Anforderungen der Norm. Da die Normenreihe DIN EN 50131 teilweise neue Wege geht, die nicht vollkommen mit den bis dato im Markt verfügbaren Anlageteilen und Produkteigenschaften korrespondieren, ist zu berücksichtigen:

- Bei EMA, die neben den VdS-Richtlinien einen bestimmten Grad der Norm erfüllen müssen, ist bei der Auswahl von Anlageteilen darauf zu achten, dass diese neben den VdS-Richtlinien für Produkte auch den Anforderungen der Normenreihe DIN EN 50131 genügen.

Im Zertifikat über die VdS-Anerkennung ist dokumentiert, ob und für welchen Grad ein VdS-anerkanntes Anlageteil die entsprechenden Anforderungen der Norm DIN EN 50131 erfüllt.

- Derzeit existieren noch nicht für alle Anlagenteile spezifische Normen (vgl. Abschnitt 3.1); daher kann eine Bestätigung von Normanforderungen noch nicht für alle Komponenten erfolgen.

Inkonsistenzen, wenn etwa eine EMA nach Grad 4 erstellt werden soll, aber für die im konkreten Fall erforderlichen Melder zum Zeitpunkt der Planung noch keine Norm (DIN EN 50131-x) existiert, müssen im Einzelfall gelöst werden.

Sinnvoll kann es sein, in diesen Fällen grundsätzlich auf eine VdS-Anlage gemäß Klasse C auszuweichen.

## 4.7 Umgang mit Netzstörungen bei Einsatz von Nebelgeräten

Die Anforderungen bei Einsatz von Nebelgeräten im Hinblick auf Überbrückungszeiten bei Netzausfall und Übertragung der Störungsmeldung sind Tabelle 4-5 zu entnehmen. Die angegebenen Zeiten beziehen sich explizit auf die Energieversorgung der Nebelgeräte; Regelungen für alle anderen Teile der EMA bleiben hiervon unberührt.

Anforderungen	VdS-Richtlinien	Norm
Überbrückungsdauer nach Netzausfall (Auslegung der Notstromversorgung) <sup>1)</sup>	180 min <sup>2)</sup>	60 min
Übertragung der Störungsmeldung nach Netzausfall innerhalb von <sup>3)</sup>	20 min	2 min
Hieraus resultierende verfügbare Reaktionszeit	160 min	58 min
<p><sup>1)</sup> Eine Überbrückungsdauer von 60 min ist bei VdS-anerkannten Anlagen nicht zulässig, da es im allgemeinen unrealistisch ist, in diesem Zeitraum den Instandhaltungsdienst zu informieren und ihm die Möglichkeit zu geben, vor Ort zu erscheinen.</p> <p><sup>2)</sup> Der Versicherer kann eine Überbrückungszeit von mehr als 180 min festlegen.</p> <p><sup>3)</sup> Die Erfahrung zeigt, dass technisch bedingte Netzstörungen relativ häufig auftreten, aber häufig nur von kurzer Dauer sind. Eine Übertragung schon nach 2 min kann folglich zu unnötigen (ggf. kostenpflichtigen) Instandhaltungseinsätzen führen.</p>		

**Tabelle 4-5:** Netzausfall bei Nebelgeräten

## 4.8 Wartung von Abhebekontakten

In der Norm ist gefordert, dass im Rahmen der Wartung einer Einbruchmeldeanlage von Grad 4 sämtliche Melder auf ihre Funktion hin zu prüfen sind.

Gemäß VdS 2311, Abschnitt 15.5.4 sind alle Melder sowie alle Kontakte einer Anlage der Klasse B oder C einer solchen Prüfung zu unterziehen.

Bei den Ausführungen zur Wartung wird in VdS 2311 auf DIN 31051:2003-06 Bezug genommen, in der die Wartung als Maßnahme beschrieben wird, einen zeitlich möglichst langen Funktionserhalt zu gewährleisten (in der Norm wird von einer Verzögerung des Abbaus des Abnutzungsvorrats gesprochen). Eine Wartung muss folglich für solche Melder und Kontakte erfolgen, für die aufgrund der normalen Nutzung (z. B. im Rahmen der Betätigung oder Justierung) eine Abnutzung erwartet werden kann.

*Beispiel: Der Deckelkontakt eines Bewegungsmelders spricht bei einer Öffnung des Melders (die etwa zur Einstellung des Überwachungsbereichs notwendig sein kann) an – und unterliegt somit einer Abnutzung. Ein Riegelschaltkontakt wird beim Ausschließen des entsprechenden Riegels betätigt und unterliegt ebenfalls der Abnutzung. Da die Betätigung z. B. eines Abhebekontaktes eines Zentralengehäuses nicht vorgesehen ist, unterliegt dieser keiner Abnutzung und somit auch nicht der Notwendigkeit der jährlichen Wartung.*

Es wird empfohlen, die Problematik gemeinsam mit dem Betreiber zu erörtern und auf eventuelle Risiken hinzuweisen. Statt komplett auf die Prüfung der Abhebekontakte zu verzichten, könnte es bspw. vorteilhaft sein, die Prüfung der Abhebekontakte wenigstens bei drahtlosen Anlageteilen durchzuführen.

## 5 Fragen und Antworten zu VdS 2311

### 5.1 Körperschallmelder

**Frage:** Ist ein Einsatz von Körperschallmeldern (KM) in einem Wertschutzraum zulässig, wenn folgende Bedingungen gegeben sind?

- Drei Außenwände des Wertschutzraumes grenzen an Haustechnikräume; diese können bei scharfer EMA betreten werden.
- Der Wertschutzraum befindet sich direkt unterhalb des 24 h-Kundenfoyers eines Geldinstituts sowie fremdvermieteten Räumlichkeiten.
- In einem der o.g. angrenzenden Haustechnikräume befindet sich in 1,5 m Abstand zur Wertschutzraumwand eine Wärmepumpe.
- Probemessungen in Verbindung mit einer baugleichen Wärmepumpe führten aufgrund der von der Pumpe erzeugten Schwingungen zum Auslösen der KM.

**Antwort:** Flächen, die bei scharfer EMA für jedermann frei zugänglich sind, dürfen gemäß VdS 2311, Abschnitt 9.3.10.5 nicht mit Körperschallmeldern überwacht werden. Die potenzielle Erreichbarkeit von mit KM überwachten Flächen (von der Angriffsseite bei scharfgeschalteter EMA) ist ein Ausschlusskriterium für den Einsatz von KM. Hier steht die Vermeidung von Falschalarmen klar im Vordergrund.

### 5.2 Überwachung bereichsübergreifender Türen

**Frage:** Darf eine Tür zwischen zwei unabhängigen Bereichen mit einem beiden Bereichen zugeordneten, verdeckt montierten Magnetkontakt überwacht werden?

**Antwort:** Alle zum Aufbau der EMA notwendigen Anlageteile (mit Ausnahme bestimmter Überfallmelder, Signalgeber, Schalteinrichtungen) müssen innerhalb des Sicherheitsbereiches installiert werden. Insofern reicht es nicht aus, lediglich diesen Magnetkontakt verdeckt zu montieren. Vielmehr wäre auch die erforderliche Peripherie (Verteiler/Anschlussmodul, Anschlussleitung) komplett verdeckt und zugriffsgeschützt zu montieren, um die Sabotagesicherheit zu gewährleisten.

Da dies in der Praxis im Allgemeinen nicht umzusetzen ist, ist in jedem Sicherheitsbereich ein eigener Magnetkontakt sowie Verteiler/Anschlussmodul vorzusehen.

Im Hinblick auf die für die Verschlussüberwachung erforderlichen Schließblechkontakte ergibt sich diese Problematik nicht, da es sich hier nicht um Einbruchmelder handelt, und somit geringere Anforderungen an die Sabotagesicherheit gegeben sind. Der Einsatz lediglich eines Schließblechkontaktes ist zulässig; dieser muss dann jedoch beiden Bereichen zugeordnet werden. Aus Platzgründen ist der Einsatz von zwei Schließblechkontakten in der Regel ohnehin nicht möglich.

### 5.3 Unscharfschaltung

**Frage:** Darf auf die zweite, verknüpfte Schalteinrichtung (SE) bei EMA der Klasse C verzichtet werden?

**Antwort:** Die nach Richtlinien erforderliche Unscharfschaltung mit zwei SE kann im Rahmen der zulässigen Abweichungen (vgl. VdS 2311, Anhang B) entsprechend Tabelle 5-1 individuell angepasst werden.

	Unscharfschaltung mit ausschließlich				
	materiellem IM		biologischem IM	geistigem IM	Sperrzeitsteuerung
	elektronisch codiert	mechanisch codiert			
Zulässige Abweichung in EMA gemäß VdS Klasse C	ja	nein	ja	nein	nein

**Tabelle 5-1:** Unscharfschaltung Klasse C – zulässige Abweichungen

#### 5.4 Unzulässigkeit von Teilattestierungen

**Frage:** Ist es zulässig, eine EMA zu attestieren, dabei aber bestimmte Bereiche/Räume im Attest auszusparen und nicht zu dokumentieren?

**Antwort:** Sämtliche zu einer Einbruchmeldeanlage gehörenden Bereiche müssen entsprechend den Anforderungen der Richtlinien VdS-konform ausgeführt sein. Von einer Attestierung bestimmter Bereiche (die ggf. nicht den VdS-Anforderungen entsprechen) abzusehen und ausschließliche richtlinienkonforme Teilbereiche der EMA zu attestieren, ist nicht zulässig

#### 5.5 Automatisches Öffnen überwachter Türen im Brandfall

**Frage:** Der Eingangsbereich eines gewerblich genutzten Gebäudes besteht aus einer inneren sowie einer äußeren Automatiktür mit einem dazwischen liegenden Rollgitter. Bei Auslösung der Brandmeldeanlage sollen beide Türen auffahren, um die Luftzufuhr für den Rauch- und Wärmeabzug zu gewährleisten. Wie lassen sich Türen und Rollgitter VdS-konform in der Klasse C auf Öffnen und Verschluss überwachen?

**Antwort:** Zur Überwachung der Außenhaut muss die äußere Automatiktür auf Öffnen und Verschluss überwacht werden. Das Rollgitter muss lediglich auf Verschluss überwacht werden. Die Alarmauslösung beim Auffahren der Automatiktür im Rahmen eines Brandalarms ist akzeptabel, muss aber gegenüber der Feuerwehr sowie der das Objekt betreuenden NSL kommuniziert werden.

#### 5.6 Flucht in einen gesicherten Bereich

**Frage:** Ist es in einem gewerblich genutzten Objekt zulässig, von zwei benachbarten, unabhängigen Sicherungsbereichen eine Fluchtmöglichkeit in den jeweils anderen Bereich zu realisieren? Die Fluchttüren sollen mit einem Fluchttürsteuerungssystem, das die (verriegelte, sofern der benachbarte Sicherungsbereich scharfgeschaltet ist) Tür freigibt, ausgestattet werden.

**Antwort:** Die gesicherten Bereiche sind über die jeweils benachbarte (unscharf geschaltete) Räumlichkeit ohne Gewaltanwendung (keine Überwindungszeit, keine Einbruchspuren) zugänglich. Das entspricht nicht den VdS-Anforderungen und es darf somit kein VdS-Attest ausgestellt werden.

Denkbar ist u. U., beide Räumlichkeiten zu einem Sicherungsbereich zusammenzufassen, der aus zwei Unterbereichen besteht, welche getrennt intern scharf geschaltet werden können. Dabei würde im Einbruchfall (wenn nur ein Unterbereich intern scharfgeschaltet ist) allerdings kein Fernalarm, sondern lediglich ein Internalarm ausgelöst, auf den anwesende Personen reagieren müssten.

## 5.7 Schließfolgeregelung statt Verschlussüberwachung

**Frage:** Bei einer EMA der Klasse B-SG 2 ist zwischen zwei Sicherungsbereichen eine zweiflügelige Brandschutztür mit Schließfolgeregelung vorhanden. Die Tür ist zur Umsetzung der Zwangsläufigkeit auf Verschluss zu überwachen. Der Standflügel der Tür ermöglicht es jedoch nicht, einen entsprechenden Überwachungskontakt einzubauen. Möglich ist hingegen, mechanisch sicherzustellen, dass der (auf Verschluss überwachte) Gangflügel nur bei bereits geschlossenem Standflügel verschlossen werden kann. Darf unter diesen Bedingungen auf die Verschlussüberwachung des Standflügels verzichtet werden?

**Antwort:** Durch die Schließfolgeregelung (in Verbindung mit der Öffnungsüberwachung) muss sichergestellt sein, dass der Standflügel nicht nur geschlossen, sondern auch verschlossen (bzw. verriegelt) ist, wenn der Gangflügel ge- und verschlossen wird. In diesem Fall wäre ein entsprechender Hinweis im Attest ausreichend.

## 5.8 Überwachung von dauerhaft verriegelten Außentüren

**Frage:** In einem Objekt soll eine VdS-EMA der Klasse C-SG 3 installiert werden. Bei zwei den Sicherungsbereich begrenzenden Türen (von geringer mechanischer Stabilität) wurden die Profilzylinder nach der Verriegelung zerstört. Kann auf die Überwachung der Türen auf Öffnung, Verschluss, Durchstieg verzichtet werden?

**Antwort:** Auf die Öffnungsüberwachung kann bei Zustimmung des Versicherers nur verzichtet werden, wenn die Türen dauerhaft mechanisch stabil gesichert (z. B. verschraubt oder zugeschweißt) sind. Die alleinige Zerstörung des Schließzylinders nach Verriegelung der Tür ist keine dauerhaft mechanisch stabile Sicherung.

Auf die Verschlussüberwachung kann im Rahmen einer zulässigen Abweichung (Individualisierung) verzichtet werden.

Auch auf die Durchstiegsüberwachung könnte im Rahmen einer zulässigen Abweichung (Individualisierung) verzichtet werden. Hiervon ist allerdings – insbesondere vor dem Hintergrund der mechanischen Instabilität der Tür – dringend abzuraten.

## 5.9 Kombination von Magnet und Kontakt verschiedener Hersteller

**Frage:** Ist es zulässig, bei Magnetkontakten Sensoren/Kontakte und Magnete unterschiedlicher Typen zu kombinieren, sofern beide Typen VdS-angemerkt sind?

**Antwort:** Eine Kombination von Sensoren/Kontakten und Magneten unterschiedlicher Typen ist nicht zulässig. Da Magnetkontakte als Einheit geprüft und VdS-angemerkt werden, gilt die Anerkennung auch nur für genau diese Einheit, die folglich auch nur in dieser Weise eingesetzt werden darf.

## 5.10 Überwachung von UL-Behältnissen

**Frage:** Muss ein bestehendes VdS-Attest von der VdS-angemerkten Errichterfirma zurückgezogen werden, wenn ein zuvor in einem nach EN 1143-1 zertifizierten Wertbehältnis montierter Körperschallmelder in einem Behältnis nach UL 291 montiert wird?

**Antwort:** Die Auswahl und der Einsatz von Meldern (z. B. Körperschallmelder) müssen stets unter Berücksichtigung der jeweiligen Überwachungsaufgaben, der Umgebungseinflüsse und unter Beachtung der Einbauanweisungen des Systeminhabers/Herstellers mit dem Ziel erfolgen, eine sichere Detektion sowie einen stabilen Betrieb zu gewährleisten (vgl. VdS 2311, Abschnitt 9.1.1).

Der Errichter muss sich somit davon überzeugen, dass diese Körperschallmelder VdS- anerkannt und für die Überwachung des UL-Verhältnisses geeignet sind (vgl. auch VdS 2311, Abschnitt 9.3.10 und Tabelle A.4.01, Fußnote 2).

### 5.11 Eingeschränkter mechanischer Schutz für Alarmdrahttapete

**Frage:** Die Außenwände einer Lagerhalle für Kunstgegenstände sollen mit einer Alarmdrahttapete auf Durchbruch überwacht werden. Die Wandlänge beläuft sich auf 110 m, die Wandhöhe auf 3,5 m. Der Kunde wünscht, die zum mechanischen Schutz vorgesehene Abdeckung der Alarmdrahttapete mit Holzfaserplatten nicht über die gesamte Wandhöhe, sondern nur bis z. B. 1,8 m Höhe ausführen zu lassen. Ist das zulässig?

**Antwort:** Sofern eine versehentliche Beschädigung weitestgehend ausgeschlossen werden kann, darf bei Zustimmung des Versicherers auf eine Abdeckung der Alarmdrahttapete oberhalb von z. B. 1,8 m verzichtet werden (vgl. VdS 2311, Abschnitt 9.3.4.5).

### 5.12 Inspektionsintervalle

**Frage:** Ist es zulässig, die gemäß VdS-Richtlinien vorgegebenen Inspektionsintervalle – in Absprache mit dem Versicherer – zu modifizieren und die Anlage dennoch als VdS-Anlage zu attestieren?

**Antwort:** Eine Reduzierung der in VdS 2311, Abschnitt 15.5.3, vorgegebenen Inspektionen ist bei Zustimmung des Versicherers in einem vertretbaren Maße, z. B. von viermal jährlich auf zweimal jährlich vereinbar.

Zu beachten ist, dass bei einer Verringerung der Inspektionshäufigkeit nicht nur von VdS 2311, sondern zugleich von der gültigen Norm DIN VDE 0833 abgewichen wird (vgl. dazu auch Merkblatt *Veränderung der Inspektionsintervalle von Einbruchmeldeanlagen (EMA) gemäß DIN VDE 0833 Teil 1 und 3, Ausgabe 2009*).

Weiter ist zu beachten, dass die in VdS 2311 beschriebenen hohen Ansprüche an die Serviceleistungen des Errichters (Reaktion auf Störungsmeldungen innerhalb von 2 h; Beseitigung innerhalb von 36 h) unmittelbar an die in VdS 2311 beschriebenen Inspektions- und Wartungsintervalle geknüpft sind. Wenn Intervalle modifiziert werden, sollten die Serviceleistungen des Errichters ggf. neu beschrieben und vereinbart werden.

Auf die Attestierung hat die Änderung der Inspektions- und Wartungsintervalle keinen Einfluss. Diesbezügliche Vereinbarungen zwischen den Beteiligten (Errichter, Betreiber, Versicherer) werden im VdS-Attest nicht dokumentiert.

### 5.13 Lageplan

**Frage:** Müssen nicht überwachte Fenster (z. B. bei Klasse B-SG2) in den Lageplan der EMA eingezeichnet werden?

**Antwort:** Bei der Festlegung von Überwachungsmaßnahmen sind u.a. besonders gefährdete Einstiegsmöglichkeiten, wie z. B. nicht einsehbare Zugänge und Fenster zu berücksichtigen (vgl. VdS 2311, Abschnitt 5.4). Insofern ist es zwingend erforderlich, alle, d. h. auch nicht überwachte Fenster in den Lageplan einzuzichnen, damit der Versicherer in die Lage versetzt wird, das Risiko umfassend zu bewerten. Würde auf die Dokumentation eines vorhandenen Fensters verzichtet (dies wird als geschlossene Wand interpretiert!), könnte der Versicherer im Falle eines Einbruchs durch ein solches Fenster möglicherweise Regressansprüche geltend machen.

## 5.14 Bestandschutz

**Frage:** Welche Regelungen greifen hinsichtlich des Bestandschutzes von EMA?

**Antwort:** VdS-anerkannte Einbruchmeldeanlagen (EMA) haben, sofern sie regelmäßig instand gehalten werden, einen Bestandschutz von mindestens zehn Jahren. Spätestens nach zehn Jahren müssen VdS-anerkannte EMA auf die Einhaltung der dann gültigen VdS-Richtlinien hin überprüft werden. Werden hierbei erhebliche Abweichungen festgestellt, sollten Betreiber, Errichter und Versicherer miteinander abstimmen, ob und wie die Anlage auf den aktuellen Stand der Technik umzurüsten ist. Hierbei ist es ohne weiteres möglich, dass, obwohl die Anlage ggf. nicht den aktuellen Richtlinien entspricht, kein Handlungsbedarf gesehen wird. In diesem Fall hätte die Anlage weiterhin Bestandschutz, da sie nach wie vor den Anforderungen (z. B. des Versicherers) genügt.

Änderungen, Ergänzungen und Erweiterungen an VdS-erkannten EMA müssen in jedem Fall den zum Zeitpunkt der Änderung gültigen Richtlinien entsprechen. Der Bestandschutz der übrigen Teile der EMA bleibt hiervon unberührt.

## 5.15 Melder der Klasse B in Anlagen der Klasse C

**Frage:** Dürfen unter bestimmten Bedingungen Komponenten der Klasse B (z. B. Funkmelder) in EMA der Klasse C eingesetzt werden? Wie wäre diese Abweichung zu dokumentieren?

**Antwort:** Gemäß VdS 2311, Anhang B ist die Verwendung von bestimmten Anlageteilen der Klasse B in EMA der Klasse C möglich (zulässige Abweichung). Dies gilt nicht für Einbruchmelderzentralen, Energieversorgungen, Schalteinrichtungen und Übertragungseinrichtungen. Sollen Komponenten der Klasse B in EMA der Klasse C eingesetzt werden, ist sicherzustellen, dass die Anlageteile der Klasse B mit der Einbruchmelderzentrale (EMZ) der Klasse C auf ein funktionsmäßiges Zusammenwirken abgestimmt sind. Dies ist z. B. gegeben, wenn Melder und EMZ gemeinsam in einem System der Klasse B integriert sind.

Diese Abweichung (B-Melder in C-Anlage) muss im Attest in Abschnitt D dokumentiert und begründet werden. Dies kann z. B. wie folgt geschehen:

*„Auf Wunsch des Betreibers wurden im Ausstellungsbereich Funk-Bewegungsmelder der Klasse B eingesetzt.“*

*Begründung:*

Der Betreiber wünscht in diesem Bereich keine Kabelverlegung. Funk-Bewegungsmelder der Klasse C sind zurzeit nicht verfügbar.“

Über diese Dokumentation hinaus muss der Errichter den Betreiber über mögliche Folgen der Abweichung informieren.

Im vorliegenden Beispiel sollte der Errichter den Kunden u.a. darüber informieren, dass an Klasse-B-Melder grundsätzlich geringere Leistungsanforderungen gestellt werden, als an Klasse-C-Melder. Ein wesentlicher Unterschied wäre die fehlende Abdecküberwachung des B-Melders im Gegensatz zum C-Produkt.

Zusätzlich sind die Anforderungen gemäß VdS 2311, Abschnitt 8 (EMA mit nicht-exklusiven Verbindungen; Mindestverfügbarkeit; Signalstärke usw.) zu beachten. Falls es dazu kommt, dass z. B. die Mindestverfügbarkeit der Verbindung von 98 % nicht mehr erreicht würde, wären die Funk-Bewegungsmelder durch verdrahtete Melder zu ersetzen.

Form und Inhalt der Information an den Betreiber sind nicht Bestandteil der Prüfung im Rahmen des Errichter-Anerkennungsverfahrens durch VdS. Die Dokumentation erfolgt daher nicht im EMA-Attest. Ob der Errichter den Betreiber mündlich oder schriftlich über die Bedeutung und möglichen Folgen von Abweichungen informiert, liegt in seinem Ermessen. Insbesondere aus haftungsrechtlicher Sicht ist jedoch die schriftliche Form zu empfehlen.

Der Betreiber bestätigt durch seine Unterschrift, dass ihm die Bedeutung der Abweichung sowie die ggf. entstehenden Folgen vom Errichter im Detail erklärt und diese mit dem Versicherer abgestimmt wurden.

Bei der Dokumentation von Abweichungen ist darauf zu achten, dass sie eindeutig und klar beschrieben sind. Eine pauschale Aussage wie z. B. „Der Überwachungsumfang wurde mit dem Betreiber abgestimmt“ ist nicht eindeutig.

### 5.16 Intern-Signalgeber für die Externalarmierung innerhalb des Sicherungsbereichs

**Frage:** Dürfen für die Externalarmierung innerhalb des Sicherungsbereiches statt Extern-Signalgebern auch Intern-Signalgeber verwendet werden?

**Antwort:** Der Einsatz von Intern-Signalgebern für die Externalarmierung im Sicherungsbereich ist im Rahmen einer zulässigen Abweichung (Individualisierung) erlaubt. Allerdings ist zu bedenken, dass aufgrund der wesentlich geringeren Lautstärke von Intern-Signalgebern (60 dB(A) gegenüber 100 dB(A)) die gewünschte Wirkung, mit lauten Alarmgeräuschen den Täter einem erhöhten Stress auszusetzen und durch psychologischen Druck bei der Ausführung seiner Tat zu behindern, nur eingeschränkt erreicht werden kann.

### 5.17 Überwachung von Wertbehältnissen in Geldautomaten mit Gaswarnmeldern

**Frage:** Dürfen bei in Geldautomaten eingesetzten Wertbehältnissen zur Erkennung eingeleiteter Sprenggase Gaswarnmelder mit Anschaltung an die Einbruchmeldeanlage verwendet werden?

**Antwort:** Melder zur Erkennung von in ein Wertbehältnis eingeleiteten Gasen müssen gemäß VdS 2311, Abschnitt 11.3 wahlweise

- VdS-anerkannt und Bestandteil des Einbruchmeldesystems sein (Anerkennung als Gasmelder/technische Melder; ein entsprechendes Anerkennungsverfahren ist in Vorbereitung)
- oder sofern keine VdS-Anerkennung vorhanden ist,
- über eine Standardschnittstelle (siehe VdS 2311, Abschnitt 11.3.2.1) angeschlossen

werden.

Weiter sind folgende Bedingungen einzuhalten:

Die Übertragung an die NSL erfolgt als gesonderte Meldung (kein Einbruch-/Überfallalarm).

Alle Beteiligten (Betreiber, Interventionskräfte, Polizei, Feuerwehr) werden darüber informiert,

- dass im Geldautomat ein Gaswarnmelder installiert ist
- in welcher Art und Weise eine Meldung erfolgt
- welche Maßnahmen im Alarmfall getroffen werden.

Vor Ort sollte aus Gründen der Abschreckung darauf hingewiesen werden, dass

- der Geldautomat mit einem Gaswarnmelder ausgestattet ist
- eingeleitetes Gas erkannt und gemeldet wird
- bei Einleitung von Gas akute Explosionsgefahr und damit einhergehend Gefahr für Leib und Leben im Umfeld des Automaten besteht.

Sofern keine VdS-Anerkennung als Gaswarnmelder für den Melder vorliegt, werden alle Beteiligten zusätzlich darüber informiert, dass keine Prüfung und Bestätigung durch Dritte hinsichtlich

- der Detektionsleistung des Melders  
(Gefahr der Nichtauslösung und Falschauslösung)
- des Schutzes vor Sabotage  
(z. B. unempfindlich machen bzw. „vergiften“ des Melders)

besteht. Hierzu müssen die Beteiligten – schriftlich – ihre Zustimmung erteilen.

Die Montage der Melder muss in einer Art und Weise erfolgen, die den Anforderungen der Produktzertifizierung des Wertbehältnisses nicht entgegensteht.

Wenn Gas erkannt wird, ist es zulässig, Externalarm gemäß VdS 2311 auszulösen.

*Hinweis 1: Aufgrund der Gefahr, dass explosionsfähige und brennbare Gase bereits durch kleinste Funken oder elektrische Entladungen entzündet werden, ist der Einsatz elektrischer Betriebsmittel (z. B. Gasmelder, Signalgeber) in Räumen oder Bereichen, für die die Gefahr einer entsprechenden Kontamination besteht, in jedem Fall kritisch zu beleuchten und ggf. mit zuständigen Stellen abzustimmen.*

*Hinweis 2: Es ist darauf zu achten, dass im Falle eines Gasalarms die Polizei und, um Verzögerungen zu vermeiden, gleichzeitig die zuständige Feuerwehr alarmiert wird. Die Feuerwehr hat die Möglichkeit, die Raumluft des betroffenen Bereichs auf Gaskontamination hin zu prüfen und ggf. weiterhin zu sperren oder für die Begehung freizugeben („freimessen“). Jegliches Betreten des Gefahrenbereiches ohne vorherige Freigabe durch die Feuerwehr wäre für jeden Beteiligten (Intervention, Mitarbeiter der Banken und Polizei) fahrlässig.*

## 6 Detailwissen Einbruchmeldetechnik

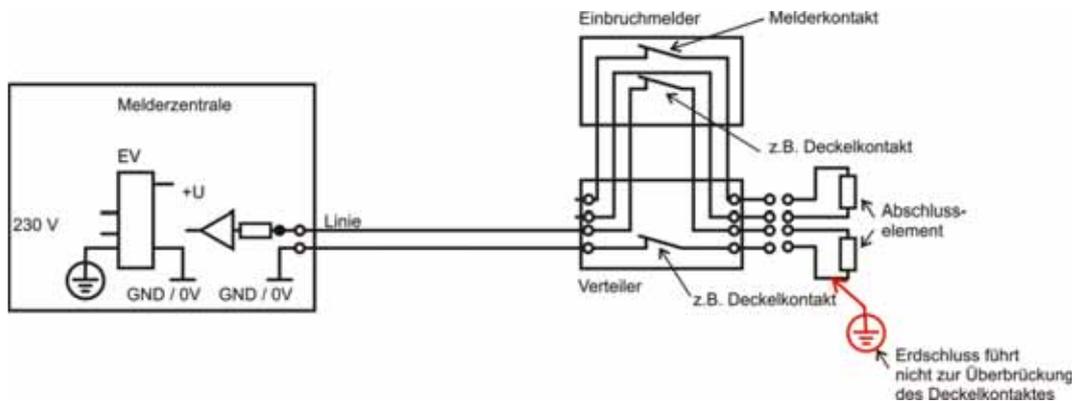
### 6.1 Potenzialfreiheit

Anlagenteile zum Einsatz in Einbruchmeldeanlagen wurden bislang ausnahmslos potenzialfrei ausgeführt. Dies bedeutet, dass zwischen Erde und GND/0V keine elektrische Verbindung besteht. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, musste der Isolationswiderstand zwischen Erde und GND/0V mindestens 500 k $\Omega$  betragen (vgl. Bild 6-1).

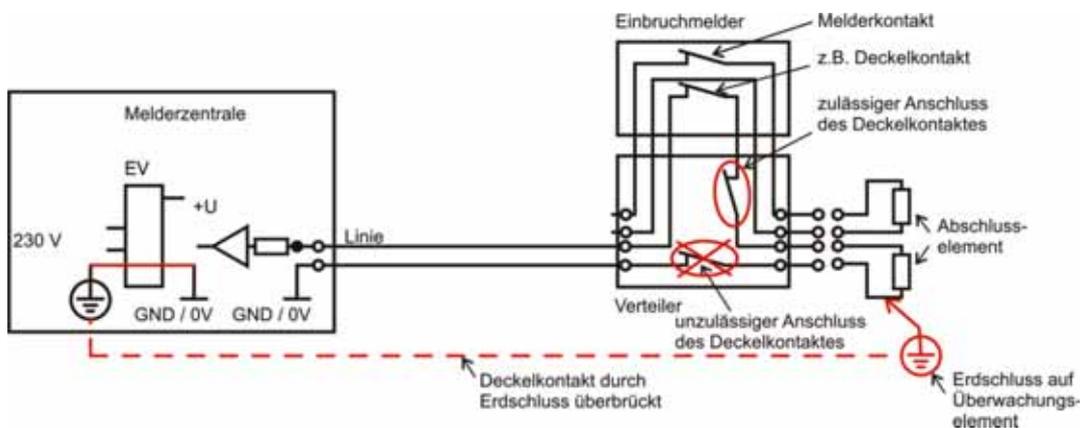
Da zwischenzeitlich technische Lösungen entwickelt wurden, die eine betriebssichere Funktion auch ohne Potenzialfreiheit ermöglichen, wurden die Anforderungen an eine uneingeschränkte Potenzialfreiheit für Anlagenteile aufgehoben.

Bei solchen „nicht-potenzialfreien“ Lösungen ist sicherzustellen, dass keine öffnenden Kontakte (z. B. Deckelkontakte) im Rückleiter, d. h. nach dem Abschlusselement installiert werden (vgl. Bild 6-2). Anderenfalls besteht die Gefahr, dass die Öffnung dieses Kontaktes bei einem gegebenen Erdschluss, z. B. zwischen dem Abschlusselement und dem (geerdeten) und dem öffnenden Kontakt, nicht erkannt wird, weil dann der öffnende Kontakt durch die leitende Erde zwischen den beiden Erdverbindungen gebrückt würde (siehe gestrichelte Linie in Bild 6-2). Wenn eine Technik verwendet wird, die eine Verbindung Erde und GND/0V in der Einbruchmelderzentrale bzw. in der Energieversorgung vorsieht,

sind entsprechende weiterführende Hinweise in der Installationsanleitung der VdS-  
anerkannten Einbruchmelderzentrale zu beachten (in Bild 6-2 rot dargestellt).



**Bild 6-1:** Anlage mit gegebener Potenzialfreiheit



**Bild 6-2:** Anlage ohne Potenzialfreiheit

## 6.2 Nebelgeräte

Nebelgeräte werden von den Betreibern von Einbruchmeldeanlagen zunehmend als wichtiger Baustein der Schadenverhütung verstanden. Sie sollen (und können) mechanische Barrieren und Möglichkeiten der Objektüberwachung nicht ersetzen, sondern sinnvoll ergänzen. Wichtig beim Einsatz von Nebelgeräten, die auch in der EN-Norm 50131-8 thematisiert werden, ist es, Chancen und Risiken zu kennen und dem zu schützenden Objekt anzupassen.

Nach Überzeugung einer großen Zahl von Fachleuten, und entgegen der Beschreibungen in EN 50131-8, dürfen Nebelgeräte keinesfalls durch eine Überfallmeldeanlage angesteuert werden. Eine nicht vorhersehbare Handlung der agierenden Täter könnte sich für anwesende, betroffene Personen katastrophal auswirken. Beispielsweise könnten die Täter aus einer Kurzschlusshandlung heraus Waffengewalt einsetzen. Dieser Aspekt muss im Rahmen der Anlagenplanung berücksichtigt werden.

Bei sinnvollem Einsatz bieten Nebelgeräte jedoch die Chance, Einbruchtäter in ihrem Tun sehr wirkungsvoll zu behindern. Dieser Schutzeffekt ist bei VdS-anerkannten Nebelgeräten auch dann gegeben, wenn die Täter die Netzspannung im Gebäude unterbrechen. VdS-anerkannte Nebelgeräte, die gemäß VdS 2525 geprüft und anerkannt sind, ermöglichen selbst drei Stunden ohne externe Energieversorgung eine vollständige Vernebelung.

VdS-anerkannte Nebelgeräte setzen die Sichtweite in dem vom Hersteller spezifizierten Raumvolumen für mindestens 20 min auf maximal 30 cm herab.

Darüber hinaus werden die Geräte, sofern eine Softwaresteuerung gegeben ist, gemäß VdS 2203 geprüft, um sicherzustellen, dass die Funktion jederzeit möglich, die Vernebelung also auslösbar ist.

Ein weiterer Aspekt, bezogen auf die Zuverlässigkeit der Geräte, sind die Prüfungen nach VdS 2110. Diese Prüfungen haben zum Ziel, dass ungünstige elektromagnetische Beeinflussungen die Vernebelung nicht ver- oder behindern oder zu fälschlichen Auslösungen führen. Hier sind z. B. die möglichen Einstrahlungen aus den gängigen Mobilfunkfrequenzen zu nennen.

Für die einfache Bedienung und zur Fehlervermeidung verfügen Nebelgeräte über eindeutige Anzeigen für Betrieb (grün), Auslösung (rot) und Störung (gelb). So kann der Betreiber während des normalen Einsatzes sowie bei eventuellen Zwischenkontrollen des Gerätes den Funktionszustand einwandfrei erkennen.

## 6.3 Scharf-/Unscharfschaltung

### 6.3.1 Allgemeines

Die gebräuchlichsten Möglichkeiten der Scharf-/Unscharfschaltung von Sicherungsbereichen werden beispielhaft in Bild 6-3 bis Bild 6-6 beschrieben. Dargestellte Varianten können auch kombiniert werden (z. B. lassen sich mehrere, voneinander abhängige Sicherungsbereiche in Verbindung mit Bereichen, die über Sperrelemente in die Zwangsläufigkeit von Sicherungsbereichen der EMA eingebunden sind, kombinieren).

### 6.3.2 Sicherungsbereich mit einer Schalteinrichtung

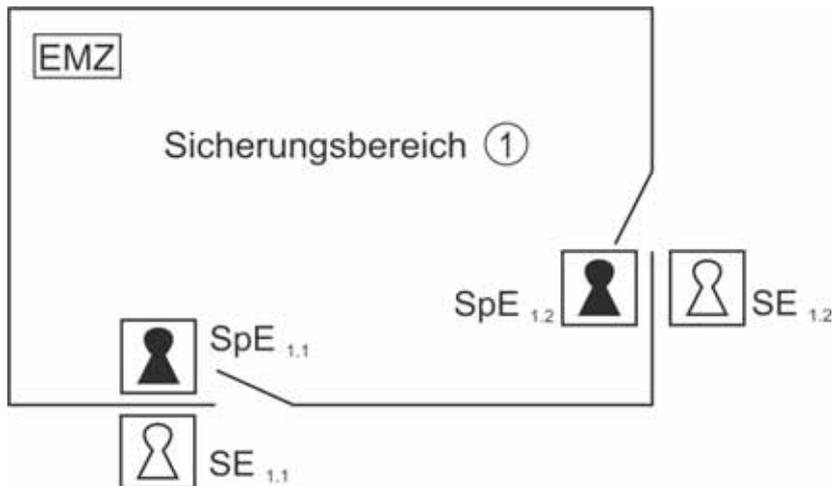
Bei dem in Bild 6-3 dargestellten Beispiel erfolgt die externe Scharf-/Unscharfschaltung eines Sicherungsbereiches mit einer Schalteinrichtung (SE, Symbole siehe VdS 2135).



**Bild 6-3:** Ein Sicherungsbereich mit einer Schalteinrichtung

### 6.3.3 Sicherungsbereich mit mehreren Schalteinrichtungen

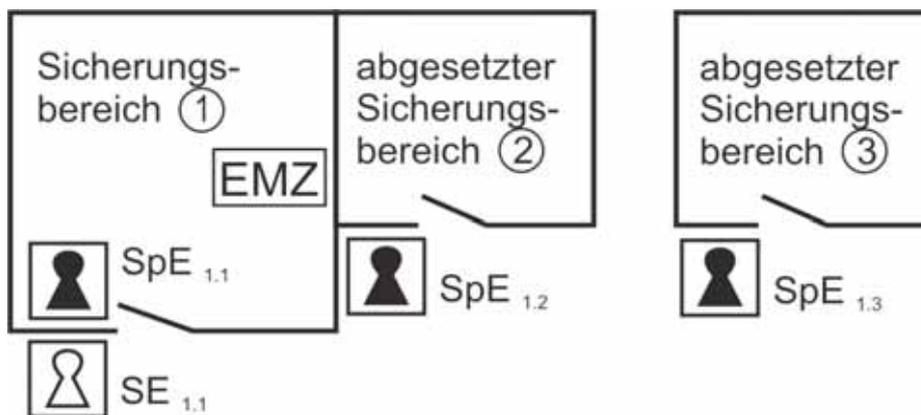
Bei dem in Bild 6-4 dargestellten Beispiel erfolgt die externe Scharfschaltung eines Sicherungsbereiches erst dann, wenn alle Schalteinrichtungen (hier SE 1.1 und SE 1.2) betätigt wurden; die Unscharfschaltung erfolgt bereits nach Betätigung einer Schalteinrichtung.



**Bild 6-4:** Ein Sicherungsbereich mit mehreren Schalteinrichtungen

### 6.3.4 Abgesetzte Sicherungsbereiche

Bei dem in Bild 6-5 dargestellten Beispiel werden der Sicherungsbereich 1 und die abgesetzten Sicherungsbereiche 2 und 3 über SE 1.1 gemeinsam extern scharf-/unscharfgeschaltet. Die abgesetzten Sicherungsbereiche 2 und 3 werden dabei über die Sperrelemente SpE 1.2 bzw. SpE 1.3 in die Zwangsläufigkeit einbezogen.



**Bild 6-5:** Ein Sicherungsbereich mit abgesetzten Sicherungsbereichen

### 6.3.5 Mehrere Sicherungsbereiche

Bei EMA mit mehreren Sicherungsbereichen müssen sich die EMZ, ihre EV und die ÜE in einem extern scharfgeschalteten Bereich befinden, wenn ein oder mehrere Teilbereiche extern scharfgeschaltet sind (z. B. eigener überwachter Zentralensicherungsbereich, der in die Zwangsläufigkeit einbezogen wird, oder auf Verschluss, Öffnen und Durchbruch überwachter Umschrank).

Bei dem in Bild 6-6 dargestellten Beispiel mit mehreren Sicherungsbereichen können diese unabhängig voneinander extern scharf-/unscharfgeschaltet werden.

Die EMZ muss sich im Sicherungsbereich 4 befinden (Raum oder überwachter Umschrank).

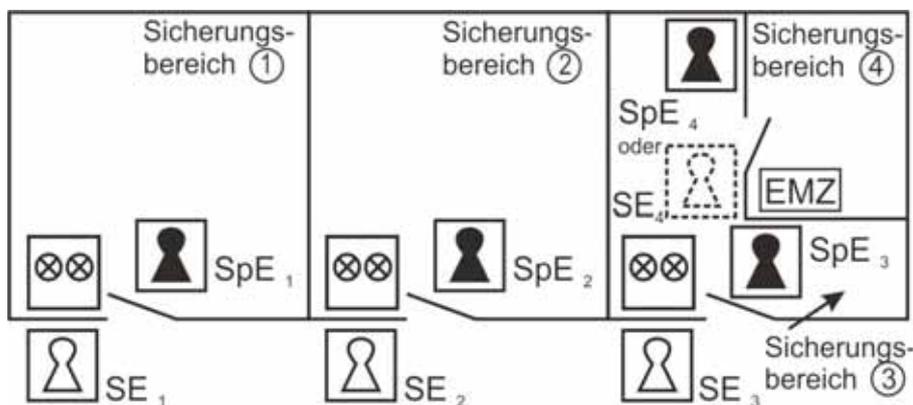
Damit der Betriebszustand des extern scharfzuschaltenden Sicherungsbereiches (z. B. 1) erkennbar und die EMA bedienbar ist, müssen in der Nähe der jeweiligen Schalteinrich-

tungen SE 1 – SE 3, aber innerhalb des jeweiligen Sicherungsbereiches Störung, Sabotage sowie der Betriebszustand der betroffenen Meldergruppen angezeigt (z. B. durch Sammelanzeige) und eine Anzeigenprüf- und Löschtaste angeordnet werden.

*Hinweis 1: Das Beispiel ist nur bei einem gemeinsamen Betreiber für alle Sicherungsbereiche zulässig. Im Falle einer Betreibergemeinschaft (z. B. bei einer Ladenstraße) müssen die Zuständigkeiten klar geregelt sein, weiterhin ist eine Abstimmung mit allen beteiligten Versicherern erforderlich.*

*Hinweis 2: Bei EMA mit mehreren Sicherungsbereichen darf nach einer Alarmierung der EMA im extern scharfen Zustand die Unscharfschaltung aller Sicherungsbereiche einschließlich eines eigenen EMZ-Sicherungsbereiches freigegeben werden (d. h. es ist dann nur noch ein Identifikationsmerkmal (IM) für die Unscharfschaltung erforderlich, ggf. vorhandene Schalteinrichtungen mit geistigem IM oder Zeitsteuerung werden überbrückt).*

*Hinweis 3: Bei Störungen und der Auslösung von Sabotagemeldergruppen kann es je nach Ausführung der EMA erforderlich sein, dass zur Behebung der Störung bzw. Rückstellung der Sabotagemeldergruppen mehrere oder alle Sicherungsbereiche unscharf geschaltet werden müssen.*

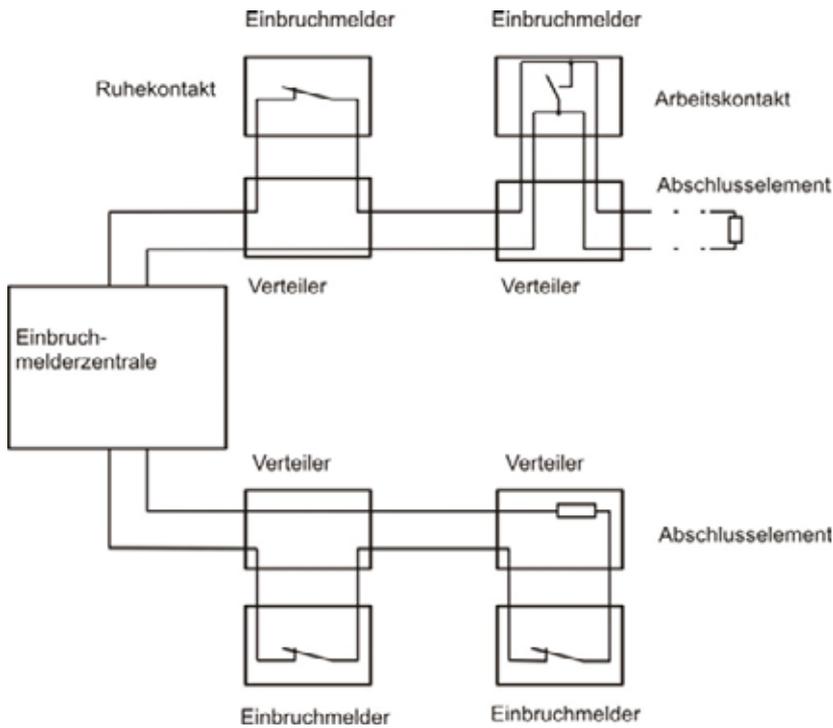


**Bild 6-6:** Mehrere Sicherungsbereiche

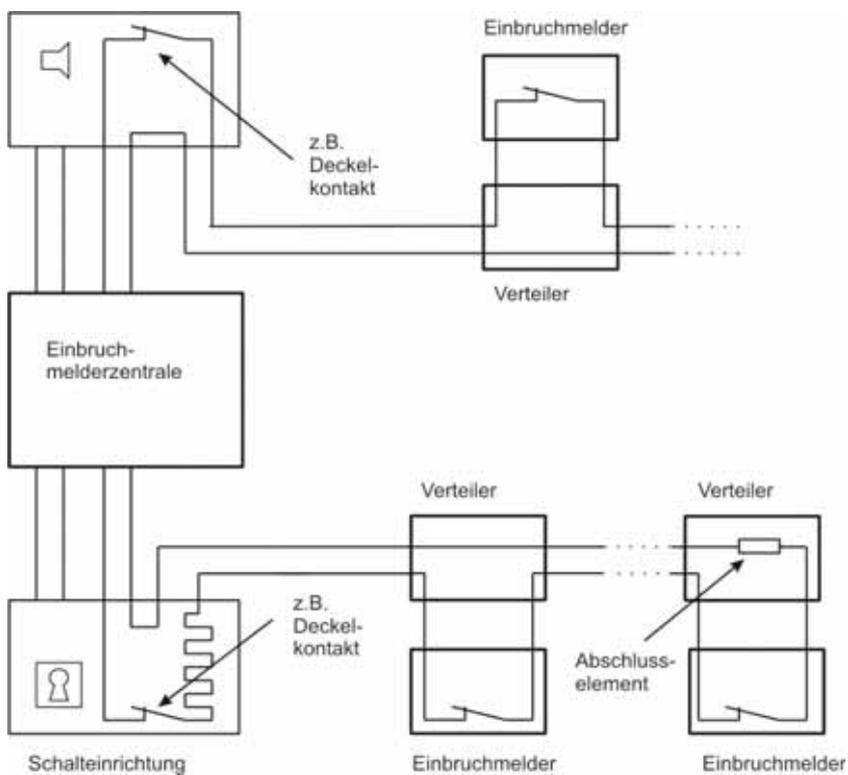
## 6.4 Anschaltung von Einbruchmeldern an die Einbruchmelderzentrale

### 6.4.1 Klasse A

Einbruchmelder müssen entsprechend Bild 6-7 an die EMZ angeschlossen werden. Werden die Leitungswege zu den Schalteinrichtungen und externen Signalgebern indirekt durch überwachte Verbindungen für Meldungen mit überwacht (Kabelüberwachung), so muss diese Leitungsführung entsprechend Bild 6-8 vieradrig erfolgen.



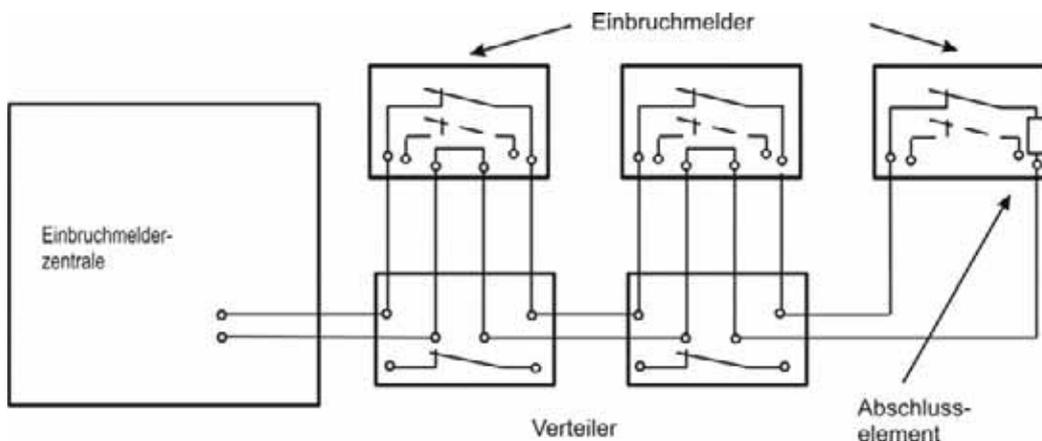
**Bild 6-7:** zweiadriger Anschluss von Einbruchmeldern



**Bild 6-8:** Leitungsweg zu Schalteinrichtung und externem Signalgeber indirekt mit überwacht

### 6.4.2 Klassen B und C (mit Abschlusselement)

Bei EMZ, die pro überwachte Verbindung nur über ein Abschlusselement (z. B. Endwiderstand) verfügen, müssen entsprechend Bild 6-9 die Einbruchmelder von einem Verteiler aus mit einer mindestens vieradrigen Leitung angeschlossen werden. Hierbei müssen alle Adern der überwachten Verbindung durch den Einbruchmelder geschleift werden. Sofern die Möglichkeit besteht, das Abschlusselement im elektrisch leitungsfernsten Melder einzubauen, kann dieser auch ohne Zwischenschaltung eines Verteilers an die überwachte Verbindung angeschlossen werden.

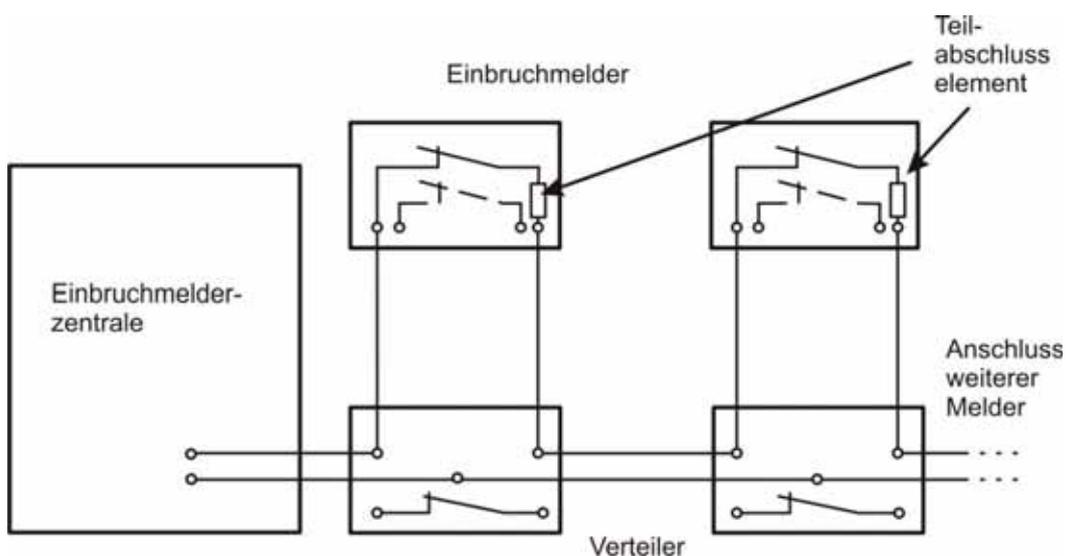


**Bild 6-9:** Anschluss von Meldern mit Abschlusselement

### 6.4.3 Klassen B und C (mit Teilabschlusselement)

Bei einer überwachten Verbindung einer EMZ, die über mehrere Teilabschlusselemente (z. B. Teilwiderstände) verfügt, muss entsprechend Bild 6-10 jedem mit zwei Adern angeschlossenen Einbruchmelder ein entsprechendes Teilabschlusselement zugeordnet und mit dem Alarmkontakt in Reihe geschaltet werden.

*Hinweis: Die vom Systeminhaber maximal zugelassene Anzahl von Teilabschlusselementen ist zu berücksichtigen.*

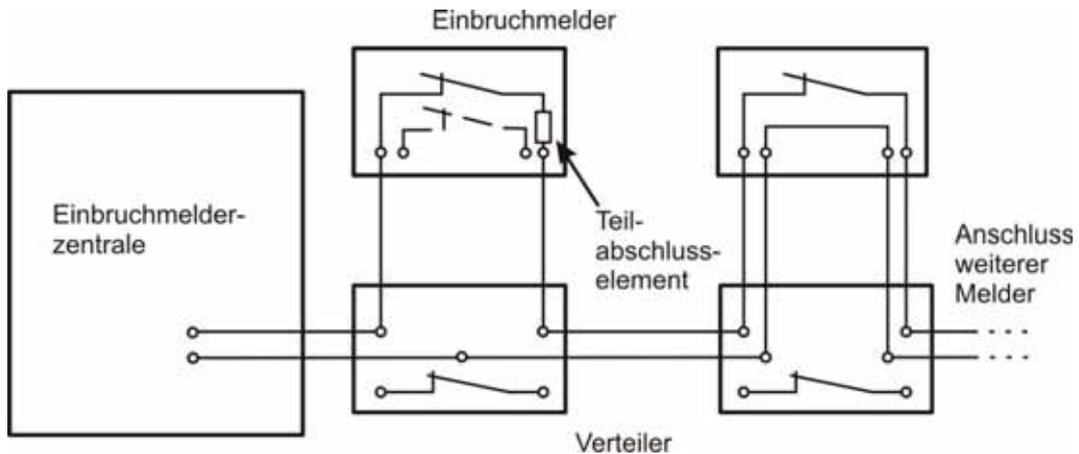


**Bild 6-10:** Anschluss von Meldern mit Teilabschlusselement

#### 6.4.4 Klassen B und C (Mischformen)

An überwachte Verbindungen, die über mehrere Teilabschlusselemente (z. B. Teilwiderstände) verfügen, können entsprechend Bild 6-11 auch Einbruchmelder (z. B. Magnetkontakte) angeschlossen werden, die keine Teilabschlusselemente enthalten.

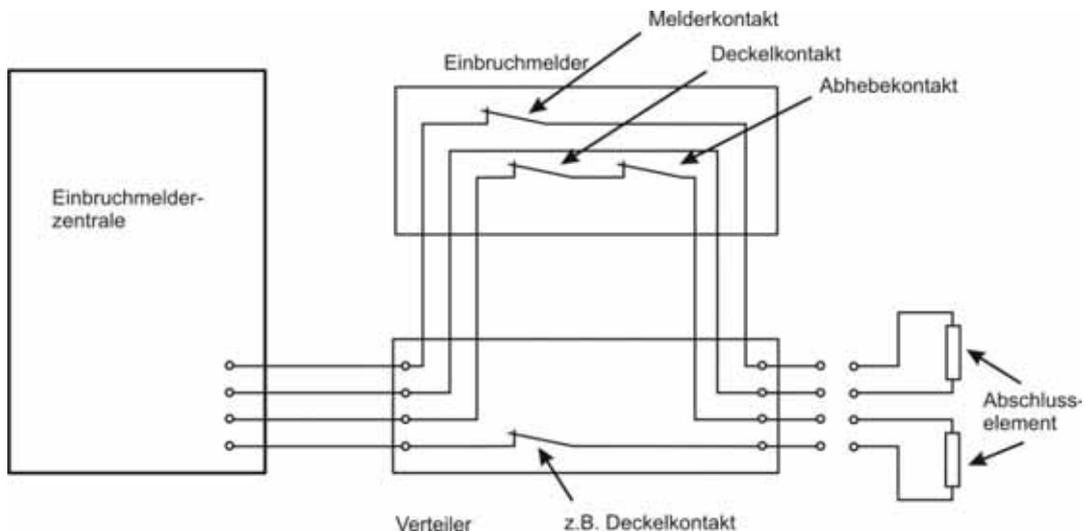
*Hinweis: Die vom Systeminhaber maximal zugelassene Anzahl von Teilabschlusselementen ist zu berücksichtigen.*



**Bild 6-11:** Anschluss von Meldern mit und ohne Teilabschlusselement

#### 6.4.5 Klassen B und, C (Überwachungselemente)

Überwachungselemente (z. B. Deckelkontakt, Abhebekontakt) von Einbruchmeldern müssen entsprechend Bild 6-12 zusammen mit dem Alarmkontakt über ein mindestens sechsadriges Kabel angeschlossen werden.



**Bild 6-12:** Anschluss von Überwachungselementen

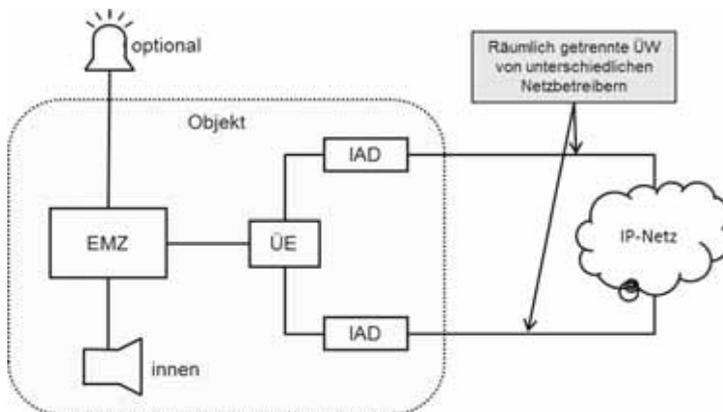
*Hinweis: Beachten Sie hierzu bitte die Hinweise zur Potenzialfreiheit in Abschnitt 6.1.*

## 6.5 Getrennte Netzzugänge bei DP4-AÜA

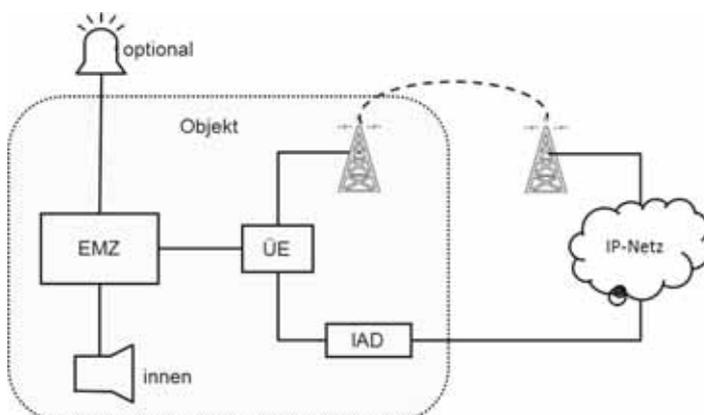
Bei einer Fernalarmierung über DP4-AÜA müssen die beiden IP-Übertragungswege jeweils über getrennte Zugänge geführt werden, um die ÜE mit dem Übertragungsnetz zu verbinden, sodass eine einzelne Sabotagehandlung auf dem Übertragungsnetz nicht zum gleichzeitigen Ausfall beider Übertragungswege führt.

Getrennte Netzzugänge liegen z. B. vor:

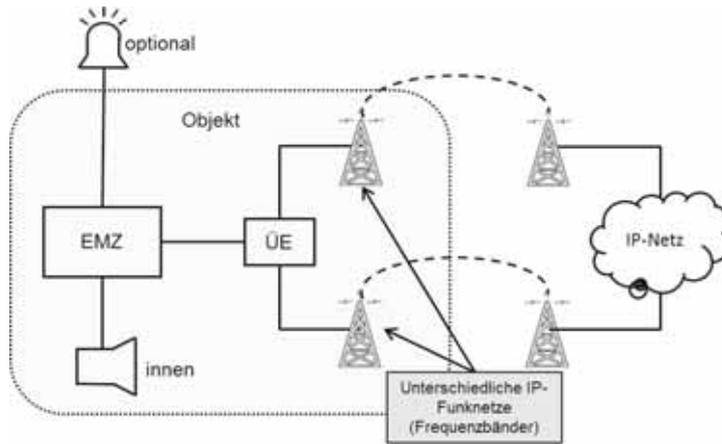
- **Draht/Draht:** Zwei physikalisch getrennte drahtgebundene IP-Übertragungswege von verschiedenen Netzbetreibern, die räumlich getrennt in das Gebäude eingeführt werden (siehe Bild 6-13).
- **Draht/Funk bzw. Funk/Draht:** Eine Übertragung erfolgt über eine Datenfunkverbindung (GPRS, UMTS, LTE) und die andere über einen drahtgebundenen IP-Übertragungsweg (siehe Bild 6-14).
- **Funk/Funk:** Zwei Datenfunkverbindungen mit unterschiedlichen Frequenzbändern (z. B. GPRS/UMTS, GPRS/LTE, UMTS/LTE) und räumlich voneinander getrennten Antennen (gilt nur für außerhalb des Sicherungsbereiches montierte Antennen, siehe Bild 6-15).



**Bild 6-13:** Getrennte Netzzugänge bei DP4-AÜA – Draht/Draht



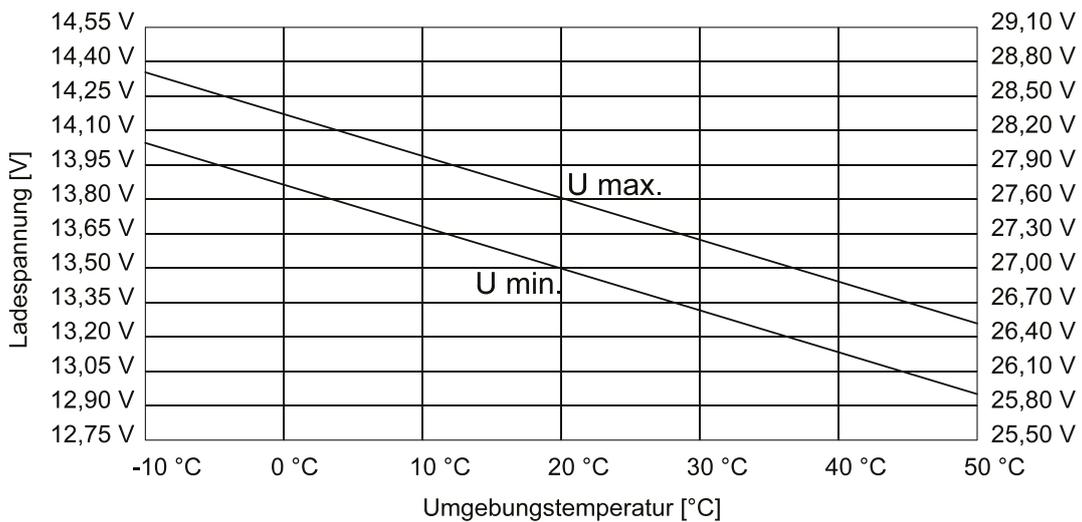
**Bild 6-14:** Getrennte Netzzugänge bei DP4-AÜA – Draht/Funk



**Bild 6-15:** Getrennte Netzzugänge bei DP4-AÜA –Funk/Funk

## 6.6 Batterieladespannung

In Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur für 12 V- und 24 V-Blei-Batterien muss die Batterieladespannung in den in Bild 6-16 gezeigten Grenzen liegen.



**Bild 6-16:** Ladekurven, temperaturabhängig

## 7 Dokumentation und Prüfung

### 7.1 Installationsattest, VdS 2170

#### 7.1.1 Allgemeines

Hinweise zum Ausfüllen des Installationsattestes VdS 2170:

Die Abschnitte 7.1.2 bis 7.1.4 zeigen drei ausgefüllte Attestbeispiele. Die Ziffern im Folgenden beziehen sich auf die in den aufgeführten Beispielen gekennzeichneten Positionen.

**zu 1)** Mit diesem VdS-Attest bescheinigt das VdS-anerkannte Errichterunternehmen die Konformität der geplanten und errichteten ÜMA/EMA mit den Richtlinien VdS 2311 Stand 2017-04. Für die Attestierung von ÜMA/EMA nach VdS 2311 Stand 2010-11 ist der alte Attest-Vordruck VdS 2170 : 2010-11 (07) zu verwenden.

Ausschließlich VdS-anerkannte Errichterunternehmen sind berechtigt, VdS-Atteste auszustellen.

**zu 2)** Bei ÜMA/EMA, die aus mehreren Sicherungsbereichen mit unterschiedlichen Klassen bestehen (z. B. Lagerbereich gemäß Klasse C-SG 3 und Bürobereich gemäß Klasse B-SG 2), sind die entsprechenden Klassen einzutragen.

**zu 3)** Bei Hausrisiken ist lediglich die Sicherungsklasse gemäß Betriebsartenverzeichnis, VdS 2559 einzutragen.

Bei ÜMA/EMA für gewerbliche und industrielle Risiken ist die Branche/Art des Gewerbes des Versicherungsnehmers/Betreibers einzutragen. Hierbei kommt es nicht auf die vom Betreiber benutzte Betriebsbezeichnung, sondern auf die tatsächliche Waren- bzw. Betriebsart an. Die sich daraus ergebende Sicherungsklasse ist dem Betriebsartenverzeichnis, VdS 2559 zu entnehmen.

Bei ÜMA/EMA mit unterschiedlichen Klassen sind die Betriebsarten entsprechend der jeweiligen Klasse einzutragen (z. B. Lager/Büro).

**zu 4)** Werden Teile von ÜMA/EMA mit unterschiedlichen Sicherungsklassen in einem Attest dokumentiert, sind diese hier einzutragen (z. B. SG 3/SG 2). Weicht die ausgeführte Sicherungsklasse von der Sicherungsklasse gemäß VdS 2559 ab (z. B. SG 2 statt SG 3), so ist dies unter Abschnitt D als Abweichung zu dokumentieren und zu begründen.

**zu 5)** Es dürfen nur zulässige, mit dem Betreiber und dessen Versicherer vor der Installation der ÜMA/EMA abgestimmte Abweichungen von den gültigen Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Planung und Einbau, aufgeführt werden. Der Betreiber ist über die Bedeutung der Abweichung und die möglichen Konsequenzen zu informieren. Dies ist im Abschnitt D entsprechend zu dokumentieren und durch Unterschrift zu bestätigen.

Sofern die ÜMA/EMA Bestandteil eines Versicherungsvertrages ist, muss der Versicherer seine Zustimmung zu den Abweichungen (siehe VdS 2311, Abschnitt 15.11 und Anhang B) dokumentieren.

**zu 6)** Voraussetzung für die Abnahme der ÜMA/EMA ist die vorausgegangene mängelfreie Inbetriebsetzung des Einbruchmeldesystems entsprechend VdS 2311, Abschnitt 13. Die Abnahme erfolgt entsprechend VdS 2311, Abschnitt 14 und die Übergabe der ÜMA/EMA an den Betreiber entsprechend VdS 2311, Abschnitt 15.1.

Nach erfolgter Einweisung erfolgt die vertragsmäßige Abnahme durch den Betreiber.

- zu 7)** Bei ÜMA/EMA, die aus mehreren Sicherungsbereichen mit unterschiedlichen Klassen bestehen (z. B. Lagerbereich gemäß Klasse C-SG 3 und Bürobereich gemäß Klasse B-SG 2), sind ggf. zwei Einbruchmeldesysteme (z. B. EMS der Klasse B sowie EMS der Klasse C) einzutragen.
- zu 8)** Der Einsatz von Smart-Device-Applikationen ist nur zulässig, wenn diese gemäß VdS 3169-1 und VdS 3169-2 anerkannt sind.
- zu 9)** Eine Reduzierung der Überbrückungsdauer von  $\geq 60$  h auf  $\geq 30$  h (gemäß VdS 2311, Abschnitt 7.9.5.2) muss unter Abschnitt D als Abweichung dokumentiert und begründet werden.
- zu 10)** Bei Verwendung von Fluchttüröffnern ist keine Anerkennungsnummer erforderlich.
- zu 11)** Eine Fernalarmierung über eine SP4-Verbindung ist nur in EMA der Klasse A zulässig. Der Übertragungsweg muss gemäß VdS 2471-1 VdS-angewiesen sein.
- zu 12)** Bei einer Zweiwege-AÜA DP4 muss mindestens ein Übertragungsweg gemäß VdS 2471-S1 VdS-angewiesen sein. Der zweite Übertragungsweg muss mindestens die Anforderungen der DIN EN 50136 erfüllen.
- zu 13)** Auf die Auslösung der Extern-Signalgeber kann verzichtet werden, wenn innerhalb von 240 s die Alarmmeldung von der Alarmempfangsstelle quittiert wird. Bei Anschluss an die Polizei ist mit dieser der Einsatz eines Externalarms abzustimmen.
- zu 14)** Die Signalgeber für Internalarm müssen VdS-angewiesen sein. Akustische Anzeigen (z. B. Summer), wie sie z. B. in Anzeige- und Bedieneinrichtungen angeordnet sind, sind keine Signalgeber für Internalarm.
- zu 15)** Werden aus dem Objekt Bilder an eine Bildempfangszentrale übertragen (z. B. gemäß den Richtlinien für Videoüberwachungsanlagen, Planung und Einbau, VdS 2366), so ist dies entsprechend zu dokumentieren.
- zu 16)** Um eine bestmögliche Verlässlichkeit von Maßnahmen zur Alarmverifikation zu erreichen, sollte die Alarmverifikation im Sinne der Richtlinien VdS 3415 entweder als Videolösung oder als Kombination einer Video-/Audiolösung realisiert werden. Durch diese zeitnahe Verifikation eines von der Einbruchmeldeanlage signalisierten Alarms werden Interventionskräfte (z. B. Polizei) in die Lage versetzt, auf bestätigte Fälle von Einbrüchen oder Einbruchversuchen ohne Zeitverzug zu reagieren.
- zu 17)** Ein Fernzugriff darf nur unter Einhaltung der in VdS 2311, Abschnitte 15.4.1 ff beschriebenen Anforderungen erfolgen.
- zu 18)** Vom Errichter ist zu prüfen, ob aufgrund der in den Richtlinien VdS 2833 aufgeführten Indikatoren Überspannungsschutzeinrichtungen erforderlich sind. Ist dies der Fall, so ist der Betreiber der ÜMA/EMA auf die Notwendigkeit der Realisierung der Schutzmaßnahmen hinzuweisen. Werden vom Betreiber Überspannungsschutzeinrichtungen gewünscht, so sind diese entsprechend VdS 2833 auszuführen.
- zu 19)** Hier sind der Überwachungsumfang der EMA sowie die Aufteilung der Räumlichkeiten in Sicherungsbereiche zu dokumentieren. Bei EMA mit mehreren Siche-

rungsbereichen ist zusätzlich die Abhängigkeit und ggf. die Klassifizierung der einzelnen Bereiche darzulegen.

- zu 20)** Bei ÜMA/EMA der Klasse A genügt eine nicht maßstabsgerechte Skizze; bei ÜMA/EMA der Klassen B und C muss der Lageplan maßstabsgerecht erstellt werden.
- zu 21)** Die ÜMA/EMA ist Teil eines Sicherungskonzeptes, für dessen Abstimmung und Aufrechterhaltung der Betreiber der ÜMA/EMA verantwortlich ist. Der Errichter sollte den Betreiber bei der Integration der ÜMA/EMA in ein betreiberseitiges Gesamtkonzept beraten und unterstützen
- zu 22)** Die Bezeichnungen der einzelnen Wände, Türen und Fenster müssen mit den Angaben im Lageplan übereinstimmen. Für die Angabe der „Überwachung“ sind die Melderkurzbezeichnungen gemäß VdS 2135 zu verwenden.

Bauseitig errichtete Überwachungsmaßnahmen (z. B. Besspannungen nach VdS 2311, Abschnitt 9.3.4.6) benötigen keine Anerkennungsnummer; hier ist ein entsprechender Hinweis im Attest erforderlich.

- zu 23)** Bei ÜMA/EMA der Klasse A sind die Überwachungsbereiche der Melder mit räumlichen/fallenmäßigen Überwachungen in die Lageskizze einzuzeichnen.

Bei ÜMA/EMA der Klassen B und C sind die Überwachungsbereiche der Melder mit räumlichen/fallenmäßigen Überwachungen maßstabsgerecht in den Lageplan einzuzeichnen. Hierbei müssen auch die Begrenzungen der Überwachungsbereiche durch Einrichtungsgegenstände berücksichtigt werden.

## 7.1.2 Haushalt, Klasse B-SH 2

BHE		VdS		ZVEI: Die Elektroindustrie	
<input checked="" type="checkbox"/> VdS-Attest <sup>1)</sup> ①	ÜMA/EMA mit Übergabe-/Abnahmeprotokoll	Ident- und/oder ÜEA-Kenn-Nr.:	SiG 09/2017		Seite 1/5
<input type="checkbox"/> Anlagenbeschreibung					
<b>A - Die Anlage entspricht folgenden Normen, Richtlinien, Vorschriften, Bestimmungen:</b>					
<input checked="" type="checkbox"/> VdS 2311, Klasse (A,B,C) <sup>1)</sup> ②					
<input type="checkbox"/> DIN VDE 0633-1/-3 Grad (1,2,3,4)					
<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtenkatlog (Polizei), Klasse (A,B,C)					
<input type="checkbox"/> ÜEA-Richtlinie (Polizei), Klasse (B,C)					
Anschluss an <input type="checkbox"/> Polizei <input checked="" type="checkbox"/> NSL					
Betriebsart(en)/Art des Haushaltes: ③					
Sicherungsklasse(n) nach VdS 2559: SH 2 ④					
Ausgeführte Sicherungsklasse nach VdS 2311: SH 2 ④					
Anmerkung:					
<b>B - Betreiber/Auftraggeber</b>			<b>C – Errichterunternehmen/Auftragnehmer</b>		
Name/Firma: Hermann Josef Hilbrecht			Name/Firma: Sicherheits GmbH		
Straße: Künstlerweg 20			Straße: Poststraße 77		
PLZ, Ort: 50169 K-Stadt			PLZ, Ort: 50323 D-Stadt		
Installationsort (falls abweichend):			Telefon: 0915 123456		
Straße: siehe oben			Email: Sicherheits-gmbh@sicherheit.de		
PLZ, Ort:			VdS Anerkennungs-Nr.: ERR 117998		
Auftragsnummer (falls vorhanden):			BHE Zertifizierungs-Nr.:		
			DIN EN 16763 Zertifizierungs-Nr.: ERR 117998EN		
<b>D - Bestätigung des Errichterunternehmens zu den Projektierungsangaben</b>					
Wir bestätigen, dass die ÜMA/EMA unter Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik, nach den unter Abschnitt A angekreuzten Normen/Richtlinien/Vorschriften/Bestimmungen sowie den Vorgaben des zugrundeliegenden Sicherungskonzeptes (Anlage) entsprechend den Projektierungsangaben im Abschnitt G bis auf die nachfolgend aufgeführten – mit dem Versicherer abgestimmten <sup>2)</sup> – Abweichungen projektiert wurde.					
Abweichungen:					
1. Die Fenster werden nicht auf auf Durchstieg überwacht.					
2. Die Externsignalgeber sind im Außenbereich montiert.					
Hinweis: Auf Wunsch des Kunden wurden im Schlaf- und Kinderzimmer sowie in der Diele zusätzlich Rauchmelder installiert.					
Begründung:					
1. Die Fenster sind mit einbruchhemmender Verglasung (EH 02) ausgeführt.					
2. Kundenwunsch, wegen der abschreckenden Wirkung					
(Datum) 11.09.2017		(Stempel) 		(Name) W. Müller	
				(Unterschrift) <i>Müller</i>	
⑤ <b>Bestätigung des Betreibers</b>					
Die Einbruchmeldeanlage ist Bestandteil eines Versicherungsvertrages <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein (Angaben in E nicht erforderlich)					
Die oben aufgeführten Abweichungen von den Regelwerken sowie die ggf. entstehenden Folgen wurden mir vom Errichterunternehmen im Detail erklärt und mit dem Versicherer <sup>2)</sup> abgestimmt.					
(Datum) 12.09.2017		(Name) H. J. Hilbrecht		(Unterschrift) <i>Hilbrecht</i>	
<b>E - Bestätigung des Versicherers<sup>2)</sup></b>					
⑤ Wir sind mit dem Sicherungskonzept und den vorgesehenen Maßnahmen einschließlich der eventuell vereinbarten Abweichungen einverstanden.					
(Datum) 15.09.2017		(Stempel) 		(Name) H. Werner	
				(Unterschrift) <i>Werner</i>	
<sup>1)</sup> Nur zulässig bei VdS-anerkannten Errichterunternehmen!					
<sup>2)</sup> Der Bezug auf den Versicherer ist nur relevant, wenn die Einbruchmeldeanlage Bestandteil eines Versicherungsvertrages ist.					
Gemeinsame(s) VdS-Attest/Anlagenbeschreibung der Verbände BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI), der Polizei und VdS Schadenverhütung GmbH (VdS).					
VdS 2170 : 2017-04 (08)					

		
<input checked="" type="checkbox"/> VdS-Attest	ÜMA/EMA mit Übergabe-/Abnahmeprotokoll	Ident- und/oder ÜEA-Kenn-Nr.: _____
<input type="checkbox"/> Anlagenbeschreibung		SIG 09/2017
		Seite 2/5
<b>F - Übergabe-/Abnahmeprotokoll</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Wohnobjekt <input type="checkbox"/> Gewerbeobjekt <input type="checkbox"/> Öffentliche Einrichtung		
<b>Betreiber/Auftraggeber</b>		<b>Errichterunternehmen/Auftragnehmer</b>
Name/Firma: Hermann Josef Hilbrecht		Name/Firma: Sicherheits GmbH
Straße: Künstlerweg 20		Straße: Poststraße 77
PLZ, Ort: 50169 K-Stadt		PLZ, Ort: 50323 D-Stadt
<b>Installationsort:</b>		Telefon: 0915 123456
Straße: siehe oben		Email: sicherheits-gmbh@sicherheit.de
PLZ, Ort: _____		
Auftragsnummer: _____		VdS Anerkennungs-Nr.: ERR 117998
		BHE Zertifizierungs-Nr.: _____
		DIN EN 16763 Zertifizierungs-Nr.: ERR 117998EN
Teilnehmer: H. J. Hilbrecht, B. Hilbrecht, O. Hilbrecht		Teilnehmer: W. Müller
<b>F.1 Bestätigung des Errichterunternehmens/Auftragnehmers</b>		
<b>6</b> Die Anlage wurde entsprechend den Projektierungsangaben in Abschnitt G gebaut und dem Betreiber in funktionsfähigem Zustand einschließlich der folgenden Unterlagen/Dokumente übergeben:		
<input checked="" type="checkbox"/> Anlagendokumentation (z. B. Meldergruppenverzeichnis, Belegungspläne d. Verteiler, Übersichtsschaltplan/Blockdiagramm)		
<input checked="" type="checkbox"/> Inbetriebsetzungsprotokoll <input checked="" type="checkbox"/> Betriebsbuch <input checked="" type="checkbox"/> Bedienungsanleitungen <input checked="" type="checkbox"/> Zugangscodes		
<input checked="" type="checkbox"/> Datei/Datenträger mit der aktuellen Anlagenparametrierung <input checked="" type="checkbox"/> Schlüssel/Transponder zur Scharf-/Unschärfeschaltung		
<input checked="" type="checkbox"/> Merkblatt für Gefahrenmeldeanlagen mit Hinweisen und Pflichten für Betreiber von Überfall-/Einbruchmeldeanlagen		
Der Betreiber und alle für die Bedienung der ÜMA/EMA verantwortlichen Personen wurden in die Funktion der Anlage sowie in die betreiberseitig bestehenden Prüfmöglichkeiten eingewiesen. Dabei wurde auf die Vermeidung von Falschalarmen hingewiesen und die möglichen Konsequenzen von Falschalarmen aufgezeigt.		
Die unter Abschnitt G.5 aufgeführte NSL wurde darüber informiert, dass es sich um eine normen- und richtlinienkonforme ÜMA/EMA handelt und somit die Sicherungskette <sup>1)</sup> einzuhalten ist und ein Alarmdienst- und Interventionsattest ausgestellt werden soll.		
Der Betreiber wurde darüber informiert, dass die Instandhaltung (Inspektion, Wartung) der ÜMA/EMA normativ gefordert ist.		
(Datum) 30.09.2017	(Stempel) 	(Name) W. Müller
		<i>Müller</i> (Unterschrift)
<b>F.2 Bestätigung des Betreibers/Auftraggebers</b>		
<b>6</b> Die Anlage wurde nach erfolgter ausführlicher Einweisung der verantwortlichen Personen einschließlich der oben aufgeführten Unterlagen/Dokumente übernommen. Ich bestätige die ordnungsgemäße Installation gemäß Auftrag sowie die fehlerfreie Funktion der ÜMA/EMA und nehme die Anlage als vertragsmäßig erstellt ab.		
Eingewiesene Person(en): H. J. Hilbrecht, B. Hilbrecht, O. Hilbrecht		
Ein Instandhaltungsvertrag wurde <input checked="" type="checkbox"/> am 30.09.2017 <input type="checkbox"/> angeboten <sup>2)</sup> <input checked="" type="checkbox"/> abgeschlossen <sup>3)</sup> <input type="checkbox"/> nicht abgeschlossen		
Ich bin damit einverstanden, dass eine Kopie dieses Dokumentes an folgende berechnete Dritte übergeben wird:		
<input type="checkbox"/> Polizei <sup>2)</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Versicherer <input checked="" type="checkbox"/> VdS Schadenverhütung <input type="checkbox"/> sonstige _____		
Ich bin damit einverstanden, dass		
<input type="checkbox"/> die ÜMA/EMA ggf. durch Fachkräfte der Polizei stichpunktartig überprüft wird, wobei die Überprüfung ausschließlich im öffentlichen Interesse erfolgt und hieraus keine Rechtsansprüche begründet werden können. <sup>2)</sup>		
<input checked="" type="checkbox"/> die ÜMA/EMA ggf. durch Fachkräfte von VdS Schadenverhütung stichpunktartig überprüft wird. Hieraus können keine Rechtsansprüche begründet werden. <sup>4)</sup>		
(Datum) 30.09.2017	(Name) H. J. Hilbrecht	<i>Hilbrecht</i> (Unterschrift)
Ggf. noch auszuführende Restarbeiten: Keine		
<small> <sup>1)</sup> Die Sicherungskette gemäß VdS 3138 beinhaltet die Technischen Dienstleistungen einer AES gemäß DIN EN 50518, den Alarmdienst sowie den Interventionsdienst  <sup>2)</sup> bei ÜMA/EMA nach Pflichtenkatalog der Polizei zwingend erforderlich  <sup>3)</sup> bei ÜEA mit Anschluss an die Polizei zwingend erforderlich  <sup>4)</sup> bei ÜMA/EMA gemäß VdS 2311         </small>		
VdS 2170 : 2017-04 (08)		

Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.







<input checked="" type="checkbox"/> VdS-Attest	ÜMA/EMA mit Übergabe-/Abnahmeprotokoll	Ident.- und/oder ÜEA-Kenn-Nr.:	SIG 09/2017
<input type="checkbox"/> Anlagenbeschreibung			Seite 3/5

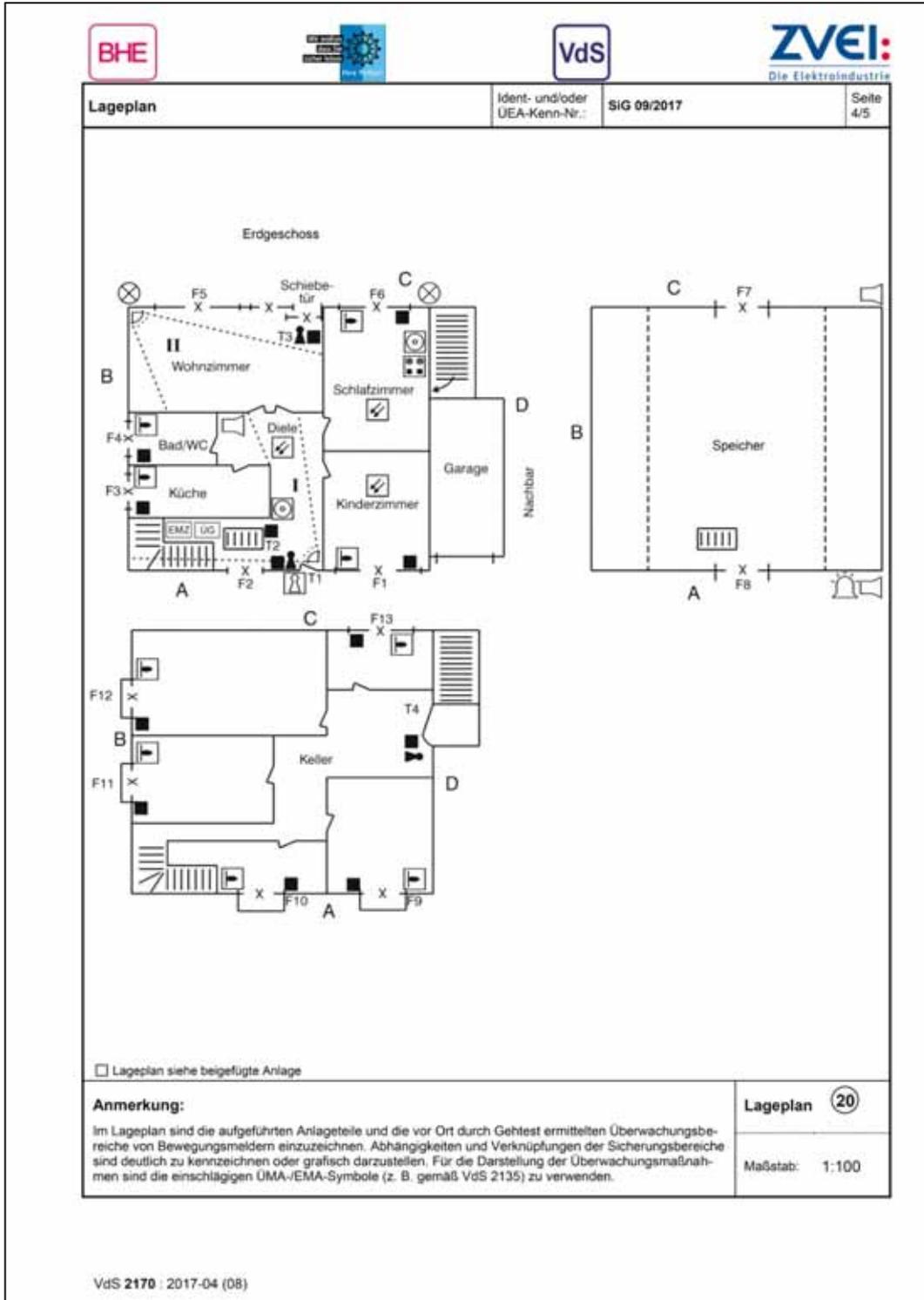
**G - Projektierungsangaben**

<p><b>1. Einbruchmeldesystem(e)</b> <span style="float: right;">(7)</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>Anerk. Nr.</th></tr> <tr><td>S 117560</td></tr> <tr><td>S</td></tr> </table> <p><b>2. Einbruchmelderzentrale</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>Anerk. Nr.</th></tr> <tr><td>G 117565</td></tr> </table> <p>Belegte Meldergruppen für</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>Anzahl</th></tr> <tr><td>- Einbruchmeldungen: 5</td></tr> <tr><td>- Sabotagemeldungen: 2</td></tr> <tr><td>- Überfallmeldungen: 2</td></tr> <tr><td>- Verschlussüberwachung: 1</td></tr> <tr><td>- technische Meldungen: 1</td></tr> </table> <p><b>2.1 Smart-Device-Applikation</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>Typ</th><th>Anz.</th><th>Anerk. Nr.</th></tr> <tr><td>Cyber-APP (8)</td><td>1</td><td>I 117077</td></tr> </table> <p><b>3. Notstromversorgung</b> <span style="float: right;">(9)</span></p> <p>Überbrückungsdauer</p> <p><input type="checkbox"/> ≥ 12 h    <input type="checkbox"/> ≥ 30 h    <input checked="" type="checkbox"/> ≥ 60 h</p> <p><b>4. Scharf-/Unscharfschaltung</b></p> <p><b>4.1 Schalteinrichtung (SE)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>Anz.</th><th>Anerk. Nr.</th></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> mit materiellem IM<sup>1)</sup>: 1</td><td>G 116585</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Profizylinder für SE: 1</td><td>G 104011</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> mit geistigem IM: G</td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> mit biologischem IM: G</td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> mit Sperrzeitsteuerung: G</td><td></td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> interne Scharfschaltung: 1</td><td>G 101556</td></tr> </table> <p><b>4.2 Sperrelement</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>Typ, z. B. SpE, Fluchttüröffner</th><th>Anz.</th><th>Anerk. Nr.</th></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td>G</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td>G</td></tr> </table> <p><b>5. Alarm-/Meldungsübertragung</b></p> <p><b>5.1 Alarmdifferenzierung</b></p> <p>Alarme werden bis auf folgende Ebenen übertragen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Bereich    <input type="checkbox"/> Meldergruppe    <input type="checkbox"/> einzelne Melder</p> <p><input type="checkbox"/> differenzierte Folgealarmübertragung</p> <p><b>5.2 Schnittstelle zwischen EMZ und UE</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> serielle S1 oder IP-Verbindung    Anz.:</p> <p><input type="checkbox"/> parallele S1 mit unterschiedlichen Kriterien</p>	Anerk. Nr.	S 117560	S	Anerk. Nr.	G 117565	Anzahl	- Einbruchmeldungen: 5	- Sabotagemeldungen: 2	- Überfallmeldungen: 2	- Verschlussüberwachung: 1	- technische Meldungen: 1	Typ	Anz.	Anerk. Nr.	Cyber-APP (8)	1	I 117077	Anz.	Anerk. Nr.	<input checked="" type="checkbox"/> mit materiellem IM <sup>1)</sup> : 1	G 116585	<input checked="" type="checkbox"/> Profizylinder für SE: 1	G 104011	<input type="checkbox"/> mit geistigem IM: G		<input type="checkbox"/> mit biologischem IM: G		<input type="checkbox"/> mit Sperrzeitsteuerung: G		<input checked="" type="checkbox"/> interne Scharfschaltung: 1	G 101556	Typ, z. B. SpE, Fluchttüröffner	Anz.	Anerk. Nr.	<input type="checkbox"/>		G	<p><b>5.3 Fernalarm über IP-AUA SP4</b> <span style="float: right;">(11)</span></p> <p><input type="checkbox"/> UE für drahtgebundene Verbindung</p> <p><input type="checkbox"/> UE für Datenfunkverbindung</p> <p>Typ/Netzbetreiber: _____</p> <p><b>Fernalarm über IP-AUA DP4</b> <span style="float: right;">(12)</span></p> <p><b>Erster Übertragungsweg</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UE für drahtgebundene Verbindung</p> <p><input type="checkbox"/> UE für Datenfunkverbindung</p> <p>Typ/Netzbetreiber: _____</p> <p>Sec-IP / Provider-AG: G 117925</p> <p><b>Zweiter Übertragungsweg separate Trasse</b></p> <p><input type="checkbox"/> UE für drahtgebundene Verbindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UE für Datenfunkverbindung</p> <p>Typ/Netzbetreiber: _____</p> <p>LTE-Business / Provider-AG: G 117925</p> <p><b>Übertragung der Einbruchalarme an</b></p> <p>NSL: Wachdienst Sicher: W 117125</p> <p>Polizei: _____</p> <p><b>Überfall-/Geiselnahmealarm an</b></p> <p>NSL: Wachdienst Sicher: W 117125</p> <p>Polizei: _____</p> <p><b>5.4 Externalarm</b> <span style="float: right;">(13) verzögert</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>Anz.</th><th>Anerk. Nr.</th></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> akustischer Signalgeber: 2</td><td>G 114260</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> optischer Signalgeber: 1</td><td>G 114261</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>G</td></tr> </table> <p><b>5.5 Internalarm</b> <span style="float: right;">(14)</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>Anz.</th><th>Anerk. Nr.</th></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/> Intern-Signalgeber: 1</td><td>G 112099</td></tr> </table> <p><b>5.6 Weitere Alarmierungsmaßnahmen</b></p> <p>Einschaltung der Gartenbeleuchtung: _____</p> <p><b>5.7 Störungen werden übertragen an</b></p> <p>Wachdienst Sicher: _____</p> <p><b>5.8 Zustand „Scharf/Unscharf“ wird übertragen an</b></p> <p>_____</p> <p><b>5.9 Bildübertragung an<sup>2)</sup></b> <span style="float: right;">(15)</span></p> <p>_____</p> <p><b>6. Alarmverifikation eingerichtet<sup>3)</sup></b>    <input type="checkbox"/> ja    <input checked="" type="checkbox"/> nein <span style="float: right;">(16)</span></p> <p><b>7. Fernzugriff eingerichtet</b>    <input checked="" type="checkbox"/> ja    <input type="checkbox"/> nein <span style="float: right;">(17)</span></p> <p><b>8. Überspannungsschutzmaßnahmen gemäß VdS 2833 berücksichtigt:</b>    <input type="checkbox"/> ja    <input checked="" type="checkbox"/> nein <span style="float: right;">(18)</span></p> <p><b>9. Sicherungsbereiche (SB)/Meldebereiche; Aufteilung, Klassifizierung und Abhängigkeiten:</b> <span style="float: right;">(19)</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>SB-Nr.</th><th>Bezeichnung (z. B. Räume/Bereiche/Wertbehältnisse) und Abhängigkeit/en mit anderen SB</th><th>Sicherungsklasse</th></tr> <tr><td>SB 1</td><td>Wohnung EG</td><td>SH 2</td></tr> <tr><td></td><td>Keller</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Luke zum Speicher</td><td></td></tr> </table>	Anz.	Anerk. Nr.	<input checked="" type="checkbox"/> akustischer Signalgeber: 2	G 114260	<input checked="" type="checkbox"/> optischer Signalgeber: 1	G 114261	<input type="checkbox"/>	G	Anz.	Anerk. Nr.	<input checked="" type="checkbox"/> Intern-Signalgeber: 1	G 112099	SB-Nr.	Bezeichnung (z. B. Räume/Bereiche/Wertbehältnisse) und Abhängigkeit/en mit anderen SB	Sicherungsklasse	SB 1	Wohnung EG	SH 2		Keller			Luke zum Speicher										
Anerk. Nr.																																																																							
S 117560																																																																							
S																																																																							
Anerk. Nr.																																																																							
G 117565																																																																							
Anzahl																																																																							
- Einbruchmeldungen: 5																																																																							
- Sabotagemeldungen: 2																																																																							
- Überfallmeldungen: 2																																																																							
- Verschlussüberwachung: 1																																																																							
- technische Meldungen: 1																																																																							
Typ	Anz.	Anerk. Nr.																																																																					
Cyber-APP (8)	1	I 117077																																																																					
Anz.	Anerk. Nr.																																																																						
<input checked="" type="checkbox"/> mit materiellem IM <sup>1)</sup> : 1	G 116585																																																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Profizylinder für SE: 1	G 104011																																																																						
<input type="checkbox"/> mit geistigem IM: G																																																																							
<input type="checkbox"/> mit biologischem IM: G																																																																							
<input type="checkbox"/> mit Sperrzeitsteuerung: G																																																																							
<input checked="" type="checkbox"/> interne Scharfschaltung: 1	G 101556																																																																						
Typ, z. B. SpE, Fluchttüröffner	Anz.	Anerk. Nr.																																																																					
<input type="checkbox"/>		G																																																																					
<input type="checkbox"/>		G																																																																					
<input type="checkbox"/>		G																																																																					
<input type="checkbox"/>		G																																																																					
Anz.	Anerk. Nr.																																																																						
<input checked="" type="checkbox"/> akustischer Signalgeber: 2	G 114260																																																																						
<input checked="" type="checkbox"/> optischer Signalgeber: 1	G 114261																																																																						
<input type="checkbox"/>	G																																																																						
Anz.	Anerk. Nr.																																																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Intern-Signalgeber: 1	G 112099																																																																						
SB-Nr.	Bezeichnung (z. B. Räume/Bereiche/Wertbehältnisse) und Abhängigkeit/en mit anderen SB	Sicherungsklasse																																																																					
SB 1	Wohnung EG	SH 2																																																																					
	Keller																																																																						
	Luke zum Speicher																																																																						

Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

<sup>1)</sup> Identifikationsmerkmal    <sup>2)</sup> ggf. gemäß VdS 2366    <sup>3)</sup> ggf. gemäß VdS 3415  
 Die Überwachungsmaßnahmen können in die folgende Anlage 1 eingetragen werden. Alternativ können diese Angaben in einer Liste (z. B. Angebot, Liste der Anlagenteile gemäß DIN VDE 0833-3) inkl. Anerkennungsnummern als zusätzliche Anlage dokumentiert werden. Hierbei muss die Zuordnung der Anlagenteile auf die jeweilige Position im Lageplan erkennbar sein.

VdS 2170 : 2017-04 (08)



<b>ÜMA/EMA-Sicherungskonzept des Betreibers/Auftraggebers</b> (21)		Ident. und/oder UEA-Kenn-Nr.:	StG 09/2017	Seite 5/5	
<input type="checkbox"/> Sicherungskonzept schon vorhanden (siehe Anlage _____) <input type="checkbox"/> Liegt betriebsseitig (noch) kein Sicherungskonzept vor, ist ein solches vom Betreiber mit allen Beteiligten (z. B. Errichter, Versicherer, Polizei) zu erstellen. Bedrohungsanalyse, Schutzzielbestimmung, Sicherungskonzept <input type="checkbox"/> Diese Tabelle bezieht sich auf <input checked="" type="checkbox"/> das gesamte Objekt <input type="checkbox"/> Teilbereich (ggf. mehrere Tabellen/Anlagen verwenden)					
Identifizierte Bedrohungen	Schutzziele		Schwachstellen <sup>2)</sup>	Maßnahmen <sup>3)</sup>	Bemerkungen <sup>4)</sup>
	Teil/Ereignis frühzeitig erkennen	Teil/Ereignis verzögert ermitteln bzw. erschweren			
<input checked="" type="checkbox"/> Einbruch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Luke zum Speicher	EMA gemäß VdS 2311 Erstufung gemäß Betriebsartenverzeichnis Öffnungsüberwachung	Einstieg über das Dach möglich
<input checked="" type="checkbox"/> Überfall/Geiselnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/> <sup>1)</sup> Brand	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schlaf- und Kinderzimmer, Diele	Überfallmelder in Diele und Schlafzimmer Montage von Rauchmeldern	
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<sup>1)</sup> sonstige Bedrohungen (z. B. Diebstahl, Wasser, Gas, Brand, Betriebs-Sabotage, Vandalismus, Brandstiftung, Anschläge, Betriebsespionage) <sup>2)</sup> über das normale Maß hinausgehende Schwachstellen, für die zusätzliche Maßnahmen festgelegt werden; vgl. dazu auch die unten aufgelisteten, typischen Schwachstellen <sup>3)</sup> z. B. folgende Maßnahmen: - baulich-mechanische Maßnahmen zum Erreichen eines hinreichenden Widerstandswertes - elektronische Maßnahmen zur frühzeitigen Erkennung von Einbruchversuchen - organisatorische Maßnahmen zur Unterstützung des sicheren Betriebes und zur situationsgerechten Reaktion im Alarm- oder Störfall <sup>4)</sup> ggf. Differenzierung nach Ort/Raum/Tageszeit etc.					
<b>Typische Schwachstellen</b>					
<b>Einbruch</b> Bauciche Schwachstellen, z. B. Leichtbauwände // nicht einbruchhemmend ausgeführte Fenster, Türen // besonders gefährdete Einstiegsmöglichkeiten (z. B. nicht einsehbare Zugänge und Fenster, Dachbänke) // Flucht- und Rettungswege // Kletterhilfen, z. B. Multitorren, Rankgitter, Gerüste, Balkone, Dachleitern, Nachbargebäude, Kaminröhren, Feuerleitern, Bäume // Abgelegtheit des Objektes // anonyme Umgebung, z. B. Gewerbegebiet // Gebäudenutzung (z. B. längere Zeit ungenutzt) // schlecht einzusehendes Objekt (z. B. Bewuchs, Beleuchtung, Bepflanzung, Umfriedung) // Anfalligkeit für Blitzeinbrüche // lange Interventionszeiten					
<b>Überfall/Geiselnahme</b> Besonderer Anreiz durch hohe Wertkonzentration (z. B. Juwelier, Kreditinstitut) // Einsehbarkeit (Anzahl anwesender Personen, Aufenthaltsort) // leichte Zugänglichkeit (z. B. während der Geschäftszeiten)					
<b>Diebstahl</b> Leichte Zugänglichkeit der Waren // hohe Wertkonzentration // leicht und unauffällig zu transportierende Waren // unbesetzte Bereiche					
Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.					
VdS 2170 : 2017-04 (08)					



<b>Anlage 1 zu den Projektierungsangaben - Überwachungsmaßnahmen -</b>				Ident- und/oder UEA-Kenn-Nr.:	<b>SIG 09/2017</b>	Seite 2/2						
<b>1.4 Räumliche / fallenmäßige Überwachung<sup>1)</sup></b> <span style="float: right;">(23)</span>												
Bereich	Melder* DU <sup>2)</sup> / Str. <sup>3)</sup>	Anzahl	Anerk. Nr.		Bereich	Melder* DU <sup>2)</sup> / Str. <sup>3)</sup>						
I	IM <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1	G 102575			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
II	IM <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1	G 102575			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G			<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>						
Die tatsächlichen Überwachungsbereiche der Melder sind im Lageplan eingezeichnet.												
<b>1.5 Wertbehältnisse<sup>1)</sup></b>												
Bezeichnung	Überwachung*											
	Verchluss	Anzahl	Anerk. Nr.	Öffnen	Anzahl	Anerk. Nr.	Durchbruch	Anzahl	Anerk. Nr.	Wegnahme	Anzahl	Anerk. Nr.
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
<b>1.6 Objektüberwachung<sup>1)</sup></b>												
Objekt	Melder*	Anzahl	Anerk. Nr.		Objekt	Melder*						
			G									
			G									
			G									
			G									
			G									
			G									
			G									
<b>1.7 Überfallmelder<sup>1)</sup></b>												
Bereich	Melder*	Anzahl	Anerk. Nr.		Bereich	Melder*						
Schlafzimmer	UM	1	G 100316									
Diele	UM	1	G 100316									
			G									
			G									
			G									
			G									
			G									
<b>1.8 Sonstiges (z. B. Technische Melder, Nebelgeräte)<sup>1)</sup></b>												
Bereich	Melder*	Anzahl	Anerk. Nr.		Bereich	Melder*						
			G									
			G									
			G									
			G									
			G									
			G									
			G									

\* Melderkurzbezeichnung (siehe VdS 2135) einsetzen  
<sup>1)</sup> Alternativ können diese Angaben in einer Liste (z. B. Angebot, Liste der Anlageteile gemäß DIN VDE 0833-3) als zusätzliche Anlage dokumentiert werden. Hierbei muss die Zuordnung der Anlageteile auf die jeweilige Position im Lageplan erkennbar sein.  
<sup>2)</sup> Dual-/Mehrkantennmelder  
<sup>3)</sup> Streckenmelder

VdS 2170 : 2017-04 (08)

7.1.3 Juwelierwarenhandel, Klasse C-SG6

<input checked="" type="checkbox"/> VdS-Attest <sup>1)</sup> ①	ÜMA/EMA mit Übergabe-/Abnahmeprotokoll	Ident- und/oder ÜEA-Kenn-Nr.: SIG 07/2017
<input type="checkbox"/> Anlagenbeschreibung		Seite 1/5
<b>A - Die Anlage entspricht folgenden Normen, Richtlinien, Vorschriften, Bestimmungen:</b> <input checked="" type="checkbox"/> VdS 2311, Klasse (A,B,C) <sup>1)</sup> ② <input type="checkbox"/> Pflichtenkatlog (Polizei), Klasse (A,B,C) <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige: <input type="checkbox"/> DIN VDE 0633-1/-3 Grad (1,2,3,4) <input type="checkbox"/> ÜEA-Richtlinie (Polizei), Klasse (B,C) <input type="checkbox"/> DGUV Anschluss an <input type="checkbox"/> Polizei <input checked="" type="checkbox"/> NSL Betriebsart(en)/Art des Haushaltes: Juwelierwarenhandel ③ Sicherungsklasse(n) nach VdS 2559: SG 6 ④ Ausgeführte Sicherungsklasse nach VdS 2311: SG 6 ④ Anmerkung:		
<b>B - Betreiber/Auftraggeber</b> Name/Firma: H. Müller GmbH Straße: Bahnhofstraße 18 PLZ, Ort: 91123 A-Stadt Installationsort (falls abweichend): Straße: Hauptstraße 20 PLZ, Ort: 91987 B-Stadt Auftragsnummer (falls vorhanden):		<b>C – Errichterunternehmen/Auftragnehmer</b> Name/Firma: Sicherheits GmbH Straße: Poststraße 77 PLZ, Ort: 90323 D-Stadt Telefon: 0815 1033 Email: sicherheits-gmbh@sicherheit.de VdS Anerkennungs-Nr.: ERR 117999 BHE Zertifizierungs-Nr.: DIN EN 16763 Zertifizierungs-Nr.: ERR 117999EN
<b>D - Bestätigung des Errichterunternehmens zu den Projektierungsangaben</b> Wir bestätigen, dass die ÜMA/EMA unter Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik, nach den unter Abschnitt A angekreuzten Normen/Richtlinien/Vorschriften/Bestimmungen sowie den Vorgaben des zugrundeliegenden Sicherungskonzeptes (Anlage) entsprechend den Projektierungsangaben im Abschnitt G bis auf die nachfolgend aufgeführten – mit dem Versicherer abgestimmten – Abweichungen projektiert wurde. Abweichungen: 1. Wände (feste Bauweise) werden nur teilweise überwacht. 2. Die Durchstiegsüberwachung der Fenster F8 und F9 (SB 2, Werkstatt) erfolgt mit akustischen Glasbruchmeldern der Klasse B. 3. Keine Schalleinrichtung mit geistigem IM für SB 1 (Zentralraum). Begründung: 1. Die Ware wird über Nacht im Wertbehältnis eingeschlossen. 2. Bei F8 und F9 handelt es sich um historische Sprossenfenster, an denen aus Denkmalschutzgründen keine Veränderungen vorgenommen werden dürfen. 3. Aufgrund der vorhandenen Risikolage nicht erforderlich. (Datum) 12.07.2017 (Stempel)  (Name) F. Valinke (Unterschrift) <i>Valinke</i>		
⑤ <b>Bestätigung des Betreibers</b> Die Einbruchmeldeanlage ist Bestandteil eines Versicherungsvertrages <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein (Angaben in E nicht erforderlich) Die oben aufgeführten Abweichungen von den Regelwerken sowie die ggf. entstehenden Folgen wurden mir vom Errichterunternehmen im Detail erklärt und mit dem Versicherer <sup>2)</sup> abgestimmt. (Datum) 12.07.2017 (Name) H. Müller (Unterschrift) <i>Müller</i>		
⑤ <b>E - Bestätigung des Versicherers<sup>2)</sup></b> Wir sind mit dem Sicherungskonzept und den vorgesehenen Maßnahmen einschließlich der eventuell vereinbarten Abweichungen einverstanden. (Datum) 15.07.2017 (Stempel)  (Name) A.Gent (Unterschrift) <i>Gent</i>		
<small> <sup>1)</sup> Nur zulässig bei VdS-anerkannten Errichterunternehmen  <sup>2)</sup> Der Bezug auf den Versicherer ist nur relevant, wenn die Einbruchmeldeanlage Bestandteil eines Versicherungsvertrages ist.                      Gemeinsame(s) VdS-Attest/Anlagenbeschreibung der Verbände BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI), der Polizei und VdS Schadenverhütung GmbH (VdS).                      VdS 2170 : 2017-04 (08)                 </small>		

				
<input checked="" type="checkbox"/> VdS-Attest	ÜMA/EMA mit Übergabe-/Abnahmeprotokoll	Ident- und/oder ÜEA-Kenn-Nr.:	SIG 07/2017	Seite 2/5
<input type="checkbox"/> Anlagenbeschreibung				
<b>F - Übergabe-/Abnahmeprotokoll</b> <input type="checkbox"/> Wohnobjekt <input checked="" type="checkbox"/> Gewerbeobjekt <input type="checkbox"/> Öffentliche Einrichtung				
<b>Betreiber/Auftraggeber</b>		<b>Errichterunternehmen/Auftragnehmer</b>		
Name/Firma: H. Müller GmbH		Name/Firma: Sicherheits GmbH		
Straße: Bahnhofstraße 16		Straße: Poststraße 77		
PLZ, Ort: 91123 A-Stadt		PLZ, Ort: 90323 D-Stadt		
<b>Installationsort:</b>		Telefon: 0815 1033		
Straße: Hauptstraße 20		Email: sicherheits-gmbh@sicherheit.de		
PLZ, Ort: 91967 B-Stadt		VdS Anerkennungs-Nr.: ERR 117999		
Auftragsnummer:		BHE Zertifizierungs-Nr.:		
		DIN EN 16763 Zertifizierungs-Nr.: ERR 117999EN		
Teilnehmer: Hermann Müller, Karl Müller		Teilnehmer: Fritz Valtinke		
<b>F.1 Bestätigung des Errichterunternehmens/Auftragnehmers</b>				
6 Die Anlage wurde entsprechend den Projektierungsangaben in Abschnitt G gebaut und dem Betreiber in funktionsfähigem Zustand einschließlich der folgenden Unterlagen/Dokumente übergeben:				
<input checked="" type="checkbox"/> Anlagendokumentation (z. B. Meldergruppenverzeichnis, Belegungspläne d. Verteiler, Übersichtsschaltplan/Blockdiagramm)				
<input checked="" type="checkbox"/> Inbetriebsetzungsprotokoll <input checked="" type="checkbox"/> Betriebsbuch <input checked="" type="checkbox"/> Bedienungsanleitungen <input checked="" type="checkbox"/> Zugangscodes				
<input checked="" type="checkbox"/> Datei/Datenträger mit der aktuellen Anlagenparametrierung <input checked="" type="checkbox"/> Schlüssel/Transponder zur Scharf-/Unschärfeschaltung				
<input checked="" type="checkbox"/> Merkblatt für Gefahrenmeldeanlagen mit Hinweisen und Pflichten für Betreiber von Überfall-/Einbruchmeldeanlagen				
Der Betreiber und alle für die Bedienung der ÜMA/EMA verantwortlichen Personen wurden in die Funktion der Anlage sowie in die betreiberseitig bestehenden Prüfmöglichkeiten eingewiesen. Dabei wurde auf die Vermeidung von Falschalarmen hingewiesen und die möglichen Konsequenzen von Falschalarmen aufgezeigt.				
Die unter Abschnitt G.5 aufgeführte NSL wurde darüber informiert, dass es sich um eine normen- und richtlinienkonforme ÜMA/EMA handelt und somit die Sicherungskette <sup>1)</sup> einzuhalten ist und ein Alarmdienst- und Interventionsattest ausgestellt werden soll.				
Der Betreiber wurde darüber informiert, dass die Instandhaltung (Inspektion, Wartung) der ÜMA/EMA normativ gefordert ist.				
(Datum) 30.07.2017	(Stempel) 	(Name) F. Valtinke	<i>Valtinke</i> (Unterschrift)	
<b>F.2 Bestätigung des Betreibers/Auftraggebers</b>				
6 Die Anlage wurde nach erfolgter ausführlicher Einweisung der verantwortlichen Personen einschließlich der oben aufgeführten Unterlagen/Dokumente übernommen. Ich bestätige die ordnungsgemäße Installation gemäß Auftrag sowie die fehlerfreie Funktion der ÜMA/EMA und nehme die Anlage als vertragsmäßig erstellt ab.				
Eingewiesene Person(en): Hermann Müller, Karl Müller				
Ein Instandhaltungsvertrag wurde <input checked="" type="checkbox"/> am 30.07.2017 <input type="checkbox"/> angeboten <sup>2)</sup> <input checked="" type="checkbox"/> abgeschlossen <sup>3)</sup> <input type="checkbox"/> nicht abgeschlossen				
Ich bin damit einverstanden, dass eine Kopie dieses Dokumentes an folgende berechnete Dritte übergeben wird:				
<input type="checkbox"/> Polizei <sup>2)</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Versicherer <input checked="" type="checkbox"/> VdS Schadenverhütung <input type="checkbox"/> sonstige _____				
Ich bin damit einverstanden, dass				
<input type="checkbox"/> die ÜMA/EMA ggf. durch Fachkräfte der Polizei stichpunktartig überprüft wird, wobei die Überprüfung ausschließlich im öffentlichen Interesse erfolgt und hieraus keine Rechtsansprüche begründet werden können. <sup>3)</sup>				
<input checked="" type="checkbox"/> die ÜMA/EMA ggf. durch Fachkräfte von VdS Schadenverhütung stichpunktartig überprüft wird. Hieraus können keine Rechtsansprüche begründet werden. <sup>4)</sup>				
(Datum) 30.07.2017	(Name) H. Müller	<i>Müller</i> (Unterschrift)		
Ggf. noch auszuführende Restarbeiten: Keine				
<p><sup>1)</sup> Die Sicherungskette gemäß VdS 3138 beinhaltet die Technischen Dienstleistungen einer AES gemäß DIN EN 50518, den Alarmdienst sowie den Interventionsdienst</p> <p><sup>2)</sup> bei ÜMA/EMA nach Pflichtenkatalog der Polizei zwingend erforderlich</p> <p><sup>3)</sup> bei ÜEA mit Anschluss an die Polizei zwingend erforderlich</p> <p><sup>4)</sup> bei ÜMA/EMA gemäß VdS 2311</p>				
VdS 2170 : 2017-04 (08)				







Die Elektroindustrie

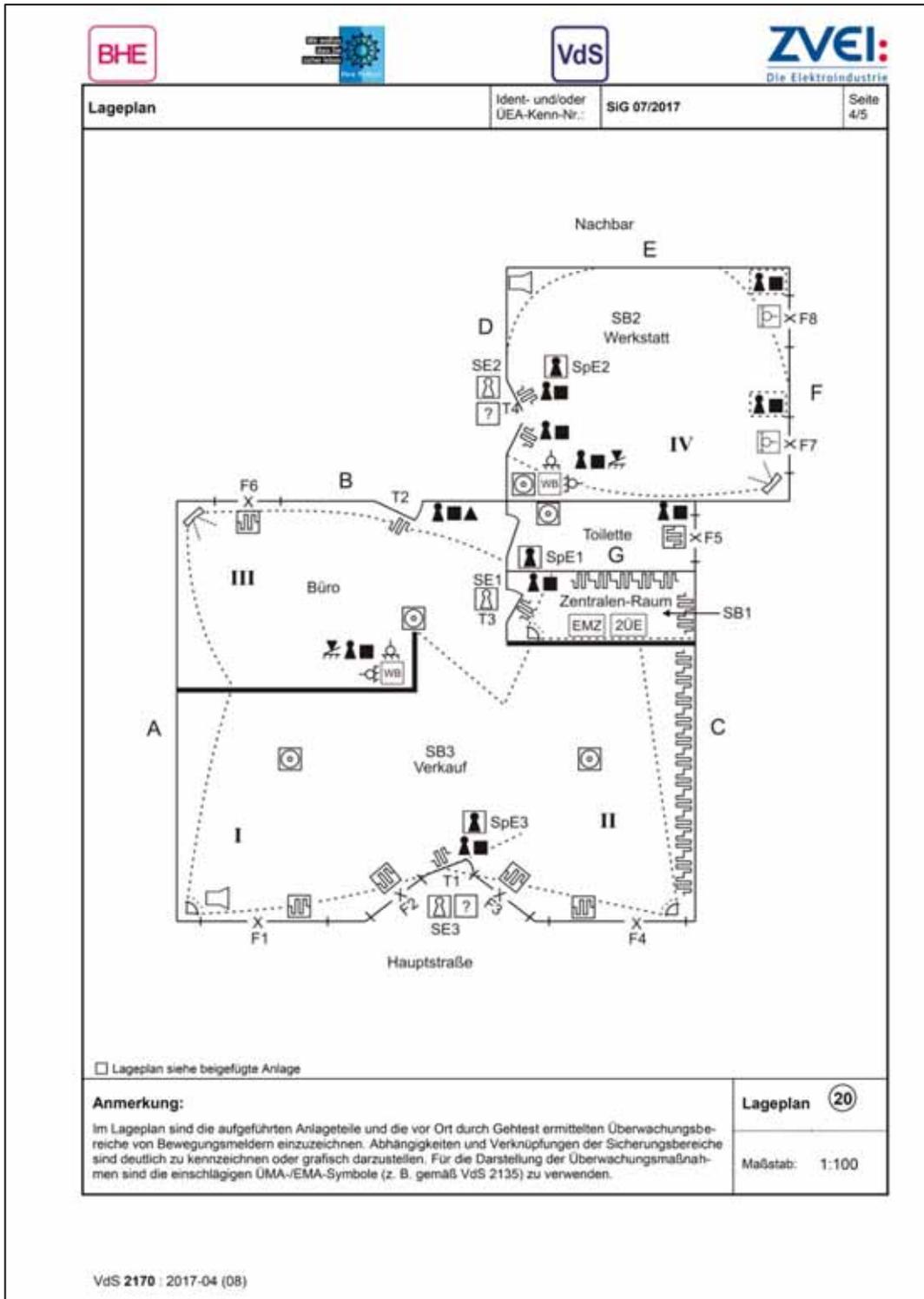
<input checked="" type="checkbox"/> VdS-Attest	<b>ÜMA/EMA mit Übergabe-/ Abnahmeprotokoll</b>	Ident.- und/oder ÜEA-Kenn-Nr.:	SIG 07/2017	Seite 3/5																																																																							
<input type="checkbox"/> Anlagenbeschreibung																																																																											
<b>G - Projektierungsangaben</b>																																																																											
<p><b>1. Einbruchmeldesystem(e)</b> <span style="float: right;">(7)</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>TOP SICHER</td><td style="text-align: center;">Anerk. Nr.</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">S 117060</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">S</td></tr> </table>	TOP SICHER	Anerk. Nr.		S 117060		S	<p><b>2. Einbruchmelderzentrale</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Typ TS 20</td><td style="text-align: center;">Anerk. Nr.</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">G 117065</td></tr> </table> <p>Belegte Meldergruppen für</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>- Einbruchmeldungen</td><td style="text-align: center;">Anzahl</td></tr> <tr><td>- Sabotagemeldungen</td><td style="text-align: center;">8</td></tr> <tr><td>- Überfallmeldungen</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td>- Verschlussüberwachung</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>- technische Meldungen</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">-</td></tr> </table>	Typ TS 20	Anerk. Nr.		G 117065	- Einbruchmeldungen	Anzahl	- Sabotagemeldungen	8	- Überfallmeldungen	3	- Verschlussüberwachung	2	- technische Meldungen	3		-	<p><b>5.3 Fernalarm über IP-AUA SP4</b> <span style="float: right;">(11)</span></p> <p><input type="checkbox"/> UE für drahtgebundene Verbindung</p> <p><input type="checkbox"/> UE für Datenfunkverbindung</p> <p>Typ/Netzbetreiber _____</p> <p><b>Fernalarm über IP-AUA DP4</b> <span style="float: right;">(12)</span></p> <p><b>Erster Übertragungsweg</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UE für drahtgebundene Verbindung</p> <p><input type="checkbox"/> UE für Datenfunkverbindung</p> <p>Typ/Netzbetreiber _____</p> <p>Sec-IP / Provider-AG _____</p> <p><b>Zweiter Übertragungsweg separate Trasse</b></p> <p><input type="checkbox"/> UE für drahtgebundene Verbindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UE für Datenfunkverbindung</p> <p>Typ/Netzbetreiber _____</p> <p>LTE-Business / Provider-AG _____</p> <p><b>Übertragung der Einbruchalarme an</b></p> <p>NSL: Wachdienst Sicher _____</p> <p>Polizei: _____</p> <p><b>Überfall-/Geiselnahmealarm an</b></p> <p>NSL: Wachdienst Sicher _____</p> <p>Polizei: _____</p>	<p><b>2.1 Smart-Device-Applikation</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Typ</td><td style="text-align: center;">Anz.</td><td style="text-align: center;">Anerk. Nr.</td></tr> <tr><td>Cyber-APP <span style="float: right;">(8)</span></td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">I 117077</td></tr> </table>	Typ	Anz.	Anerk. Nr.	Cyber-APP <span style="float: right;">(8)</span>	2	I 117077	<p><b>3. Notstromversorgung</b> <span style="float: right;">(9)</span></p> <p>Überbrückungsdauer</p> <p><input type="checkbox"/> <math>\geq 12</math> h    <input type="checkbox"/> <math>\geq 30</math> h    <input checked="" type="checkbox"/> <math>\geq 60</math> h</p>	<p><b>4.1 Schalteinrichtung (SE)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">Anz.</td><td style="text-align: center;">Anerk. Nr.</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">G 116085</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">G 116086</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td></td></tr> </table>	Anz.	Anerk. Nr.	3	G 116085	G		2	G 116086	G		G		G		<p><b>5.4 Externalarm</b> <span style="float: right;">(13) verzögert</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">Anz.</td><td style="text-align: center;">Anerk. Nr.</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">G 114260</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td></td></tr> </table>	Anz.	Anerk. Nr.	2	G 114260	G		G		<p><b>4.2 Sperrelement</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">Anz.</td><td style="text-align: center;">Anerk. Nr.</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">G 116087</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td></td></tr> </table>	Anz.	Anerk. Nr.	3	G 116087	G		G		G		<p><b>5.5 Internalarm</b> <span style="float: right;">(14)</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">Anz.</td><td style="text-align: center;">Anerk. Nr.</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td></td></tr> </table>	Anz.	Anerk. Nr.	G		<p><b>5.6 Weitere Alarmierungsmaßnahmen</b></p> <p>Einschaltung der Ladenbeleuchtung _____</p> <p><b>5.7 Störungen werden übertragen an</b></p> <p>Wachdienst Sicher _____</p> <p><b>5.8 Zustand „Scharf/Unscharf“ wird übertragen an</b></p> <p>Wachdienst Sicher _____</p> <p><b>5.9 Bildübertragung an<sup>1)</sup></b> <span style="float: right;">(15)</span></p> <p>Wachdienst Sicher _____</p>	<p><b>5.1 Alarmdifferenzierung</b></p> <p>Alarme werden bis auf folgende Ebenen übertragen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Bereich    <input type="checkbox"/> Meldergruppe    <input type="checkbox"/> einzelne Melder</p> <p><input type="checkbox"/> differenzierte Folgealarmübertragung</p> <p><b>5.2 Schnittstelle zwischen EMZ und UE</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> serielle S1 oder IP-Verbindung</p> <p><input type="checkbox"/> parallele S1 mit unterschiedlichen Kriterien</p>	<p><b>6. Alarmverifikation eingerichtet<sup>2)</sup></b>    <input checked="" type="checkbox"/> ja    <input type="checkbox"/> nein <span style="float: right;">(16)</span></p> <p><b>7. Fernzugriff eingerichtet</b>    <input checked="" type="checkbox"/> ja    <input type="checkbox"/> nein <span style="float: right;">(17)</span></p>
TOP SICHER	Anerk. Nr.																																																																										
	S 117060																																																																										
	S																																																																										
Typ TS 20	Anerk. Nr.																																																																										
	G 117065																																																																										
- Einbruchmeldungen	Anzahl																																																																										
- Sabotagemeldungen	8																																																																										
- Überfallmeldungen	3																																																																										
- Verschlussüberwachung	2																																																																										
- technische Meldungen	3																																																																										
	-																																																																										
Typ	Anz.	Anerk. Nr.																																																																									
Cyber-APP <span style="float: right;">(8)</span>	2	I 117077																																																																									
Anz.	Anerk. Nr.																																																																										
3	G 116085																																																																										
G																																																																											
2	G 116086																																																																										
G																																																																											
G																																																																											
G																																																																											
Anz.	Anerk. Nr.																																																																										
2	G 114260																																																																										
G																																																																											
G																																																																											
Anz.	Anerk. Nr.																																																																										
3	G 116087																																																																										
G																																																																											
G																																																																											
G																																																																											
Anz.	Anerk. Nr.																																																																										
G																																																																											
<p><b>8. Überspannungsschutzmaßnahmen gemäß VdS 2833 berücksichtigt:</b>    <input type="checkbox"/> ja    <input checked="" type="checkbox"/> nein <span style="float: right;">(18)</span></p>																																																																											
<p><b>9. Sicherungsbereiche (SB)/Meldebereiche; Aufteilung, Klassifizierung und Abhängigkeiten:</b> <span style="float: right;">(19)</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>SB-Nr.</th><th>Bezeichnung (z. B. Räume/Bereiche/Wertbehältnisse) und Abhängigkeit/en mit anderen SB</th><th>Sicherungsklasse</th></tr> <tr><td>SB 1</td><td>Zentralenraum</td><td>SG 6</td></tr> <tr><td>SB 2</td><td>Werkstatt mit WB 1</td><td>SG 6</td></tr> <tr><td>SB 3</td><td>Verkauf/Büro mit WB 2</td><td>SG 6</td></tr> <tr><td></td><td>SB 2 und SB 3 sind unabhängig voneinander scharf-/unscharfschaltbar. Beide Bereiche sind abhängig von SB 1</td><td></td></tr> </table>					SB-Nr.	Bezeichnung (z. B. Räume/Bereiche/Wertbehältnisse) und Abhängigkeit/en mit anderen SB	Sicherungsklasse	SB 1	Zentralenraum	SG 6	SB 2	Werkstatt mit WB 1	SG 6	SB 3	Verkauf/Büro mit WB 2	SG 6		SB 2 und SB 3 sind unabhängig voneinander scharf-/unscharfschaltbar. Beide Bereiche sind abhängig von SB 1																																																									
SB-Nr.	Bezeichnung (z. B. Räume/Bereiche/Wertbehältnisse) und Abhängigkeit/en mit anderen SB	Sicherungsklasse																																																																									
SB 1	Zentralenraum	SG 6																																																																									
SB 2	Werkstatt mit WB 1	SG 6																																																																									
SB 3	Verkauf/Büro mit WB 2	SG 6																																																																									
	SB 2 und SB 3 sind unabhängig voneinander scharf-/unscharfschaltbar. Beide Bereiche sind abhängig von SB 1																																																																										

<sup>1)</sup> Identifikationsmerkmal    <sup>2)</sup> ggf. gemäß VdS 2366    <sup>3)</sup> ggf. gemäß VdS 3415

Die Überwachungsmaßnahmen können in die folgende Anlage 1 eingetragen werden. Alternativ können diese Angaben in einer Liste (z. B. Angebot, Liste der Anlagenteile gemäß DIN VDE 0833-3) inkl. Anerkennungsnummern als zusätzliche Anlage dokumentiert werden. Hierbei muss die Zuordnung der Anlagenteile auf die jeweilige Position im Lageplan erkennbar sein.

VdS 2170 : 2017-04 (08)

Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie e.V.



<b>ÜMA/EMA-Sicherungskonzept des Betreibers/Auftraggebers</b> (21)		Ident. und/oder UEA-Kenn-Nr.:	SIG 07/2017	Seite 5/5	
<input type="checkbox"/> Sicherungskonzept schon vorhanden (siehe Anlage _____) Liegt betriebsseitig (noch) kein Sicherungskonzept vor, ist ein solches vom Betreiber mit allen Beteiligten (z. B. Errichter, Versicherer, Polizei) zu erstellen. <b>Bedrohungsanalyse, Schutzfestlegung, Sicherungskonzept</b> Diese Tabelle bezieht sich auf <input checked="" type="checkbox"/> das gesamte Objekt <input type="checkbox"/> Teilbereich (ggf. mehrere Tabellen/Anlagen verwenden)					
Identifizierte Bedrohungen	Schutzziele		Schwachstellen <sup>2)</sup>	Maßnahmen <sup>3)</sup>	Bemerkungen <sup>4)</sup>
	Teil/Ereignis früherzeitig erkennen	Teil/Ereignis vermeidbar bzw. erschweren			
<input checked="" type="checkbox"/> Einbruch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		EMA gemäß VdS 2311 Erstufung gemäß Betriebsartenverzeichnis	
<input checked="" type="checkbox"/> Überfall/Geiselnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Montage von Überdalmeldern	
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

<sup>1)</sup> sonstige Bedrohungen (z. B. Diebstahl, Wasser, Gas, Brand, Betriebs-Sabotage, Vandalismus, Brandstiftung, Anschläge, Betriebsespionage)  
<sup>2)</sup> über das normale Maß hinausgehende Schwachstellen, für die zusätzliche Maßnahmen festgelegt werden; vgl. dazu auch die unten aufgelisteten, typischen Schwachstellen  
<sup>3)</sup> z. B. folgende Maßnahmen:

- baulich-mechanische Maßnahmen zum Erreichen eines hinreichenden Widerstandswertes
- elektronische Maßnahmen zur frühzeitigen Erkennung von Einbruchversuchen
- organisatorische Maßnahmen zur Unterstützung des sicheren Betriebes und zur situationsgerechten Reaktion im Alarm- oder Störfall

<sup>4)</sup> ggf. Differenzierung nach Ort/Raum/Tageszeit etc.

**Typische Schwachstellen**

**Einbruch**  
 Bauliche Schwachstellen, z. B. Leichtbauwände // nicht einbruchhemmend ausgeführte Fenster, Türen // besonders gefährdete Einstiegsmöglichkeiten (z. B. nicht einsehbare Zugänge und Fenster, Dachböden) // Flucht- und Rettungswege // Kletterhilfen, z. B. Multitorren, Rankgitter, Gerüste, Balkone, Dachleitern, Nachbargebäude, Kinnagelraste, Feuerleitern, Bäume // Abgelegtheit des Objektes // anonyme Umgebung, z. B. Gewerbegebiet // Gebäudenutzung (z. B. längere Zeit ungenutzt) // schlecht einsehendes Objekt (z. B. Bewuchs, Beleuchtung, Bebauung, Umfriedung) // Anfalligkeit für Blitzeinbrüche // lange Interventionszeiten

**Überfall/Geiselnahme**  
 Besonderer Anreiz durch hohe Wertkonzentration (z. B. Juwelier, Kreditinstitut) // Einsehbarkeit (Anzahl anwesender Personen, Aufenthaltsort) // leichte Zugänglichkeit (z. B. während der Geschäftszeiten)

**Diebstahl**  
 Leichte Zugänglichkeit der Waren // hohe Wertkonzentration // leicht und unauffällig zu transportierende Waren // unbedachte Bereiche

Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

VdS 2170 : 2017-04 (08)



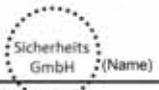
<b>Anlage 1 zu den Projektierungsangaben - Überwachungsmaßnahmen -</b>				Ident- und/oder UEA-Kenn-Nr.:	<b>SIG 07/2017</b>	Seite 2/2						
<b>1.4 Räumliche / fallenmäßige Überwachung<sup>1)</sup></b> <span style="float: right;">(23)</span>												
Bereich	Melder* DU <sup>2)</sup> / Str. <sup>3)</sup>	Anzahl	Anerk. Nr.	Bereich	Melder* DU <sup>2)</sup> / Str. <sup>3)</sup>	Anzahl	Anerk. Nr.					
I	IM <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1	G 102075		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
II	IM <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1	G 102075		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
III	UM <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1	G 101318		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
IV	UM <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1	G 101318		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
Zentralenraum	IM <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1	G 102075		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		G					
Die tatsächlichen Überwachungsbereiche der Melder sind im Lageplan eingezeichnet.												
<b>1.5 Wertbehältnisse<sup>1)</sup></b>												
Bezeichnung	Überwachung*											
	Verchluss	Anzahl	Anerk. Nr.	Öffnen	Anzahl	Anerk. Nr.	Durchbruch	Anzahl	Anerk. Nr.	Wegnahme	Anzahl	Anerk. Nr.
WB 1	SK	1	G 117147	MK	1	G 117081	KM	2	G 111068	AR	1	G 109345
WB 2	SK	1	G 117147	MK	1	G 117081	KM	2	G 111068	AR	1	G 109345
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
			G			G			G			G
<b>1.6 Objektüberwachung<sup>1)</sup></b>												
Objekt	Melder*	Anzahl	Anerk. Nr.	Objekt	Melder*	Anzahl	Anerk. Nr.					
			G				G					
			G				G					
			G				G					
			G				G					
			G				G					
			G				G					
			G				G					
<b>1.7 Überfallmelder<sup>1)</sup></b>												
Bereich	Melder*	Anzahl	Anerk. Nr.	Bereich	Melder*	Anzahl	Anerk. Nr.					
Verkauf/Büro	UM	3	G 100316				G					
Toilette	UM	1	G 100316				G					
Werkstatt	UM	1	G 100316				G					
			G				G					
			G				G					
			G				G					
<b>1.8 Sonstiges (z. B. Technische Melder, Nebelgeräte)<sup>1)</sup></b>												
Bereich	Melder*	Anzahl	Anerk. Nr.	Bereich	Melder*	Anzahl	Anerk. Nr.					
			G				G					
			G				G					
			G				G					
			G				G					
			G				G					
			G				G					
			G				G					

\* Melderkurzbezeichnung (siehe VdS 2135) einsetzen  
<sup>1)</sup> Alternativ können diese Angaben in einer Liste (z. B. Angebot, Liste der Anlageteile gemäß DIN VDE 0833-3) als zusätzliche Anlage dokumentiert werden. Hierbei muss die Zuordnung der Anlageteile auf die jeweilige Position im Lageplan erkennbar sein.  
<sup>2)</sup> Dual-/Mehrkriterienmelder  
<sup>3)</sup> Streckenmelder

VdS 2170 : 2017-04 (08)

7.1.4 Sparkasse, Klasse C-SG 5 / B-SG 2

		
<input checked="" type="checkbox"/> VdS-Attest <sup>1)</sup> <b>1</b>	ÜMA/EMA mit Übergabe-/Abnahmeprotokoll	Ident- und/oder ÜEA-Kenn-Nr.: <b>SIG 01/2017</b>
<input type="checkbox"/> Anlagenbeschreibung		Seite 1/5
<b>A - Die Anlage entspricht folgenden Normen, Richtlinien, Vorschriften, Bestimmungen:</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> VdS 2311, Klasse (A,B,C) <sup>1)</sup> <b>C/B 2</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtenkatlog (Polizei), Klasse (A,B,C) <b>C/B</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige: <b>DGUV</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> DIN VDE 0633-1/-3 Grad (1,2,3,4) <b>4/3</b> <input checked="" type="checkbox"/> ÜEA-Richtlinie (Polizei), Klasse (B,C) <b>C/B</b>		
Anschluss an <input checked="" type="checkbox"/> Polizei <input checked="" type="checkbox"/> NSL		
Betriebsart(en)/Art des Haushaltes: <u>Sparkasse/Allgemeine Geschäftsräume</u> <b>3</b>		
Sicherungsklasse(n) nach VdS 2559: <u>SG 5/SG 2</u> <b>4</b> Ausgeführte Sicherungsklasse nach VdS 2311: <u>SG 5/SG 2</u> <b>4</b>		
Anmerkung:		
<b>B - Betreiber/Auftraggeber</b>		<b>C – Errichterunternehmen/Auftragnehmer</b>
Name/Firma: <u>Sparkasse E-Stadt</u>		Name/Firma: <u>Sicherheits GmbH</u>
Straße: <u>Bahnhofstraße 55</u>		Straße: <u>Stadtplatz 17</u>
PLZ, Ort: <u>94123 E-Stadt</u>		PLZ, Ort: <u>94323 E-Stadt</u>
Installationsort (falls abweichend):		Telefon: <u>0814 103301</u>
Straße:		Email: <u>sicherheits-gmbh@sicherheit.de</u>
PLZ, Ort:		VdS Anerkennungs-Nr.: <u>ERR 117997</u>
Auftragsnummer (falls vorhanden):		BHE Zertifizierungs-Nr.:
		DIN EN 16763 Zertifizierungs-Nr.: <u>ERR 117997EN</u>
<b>D - Bestätigung des Errichterunternehmens zu den Projektierungsangaben</b>		
Wir bestätigen, dass die ÜMA/EMA unter Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik, nach den unter Abschnitt A angekreuzten Normen/Richtlinien/Vorschriften/Bestimmungen sowie den Vorgaben des zugrundeliegenden Sicherungskonzeptes (Anlage) entsprechend den Projektierungsangaben im Abschnitt G bis auf die nachfolgend aufgeführten – mit dem Versicherer abgestimmten <sup>2)</sup> – Abweichungen projektiert wurde.		
Abweichungen:		
<b>5</b> Keine Schalleinrichtung mit geistigem IM für Sicherungsbereich 2 (KBA) und Zentralenumschrank. Keine Anzeigetabaus für die Sicherungsbereiche 1, 2 und 4		
Begründung:		
Aufgrund der vorhandenen Risikolage nicht erforderlich.		
(Datum) 25.01.2017	(Stempel) 	(Name) <u>H. W. Knipp</u> <i>Knipp</i> (Unterschrift)
<b>5 Bestätigung des Betreibers</b>		
Die Einbruchmeldeanlage ist Bestandteil eines Versicherungsvertrages <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein (Angaben in E nicht erforderlich)		
Die oben aufgeführten Abweichungen von den Regelwerken sowie die ggf. entstehenden Folgen wurden mir vom Errichterunternehmen im Detail erklärt und mit dem Versicherer <sup>2)</sup> abgestimmt.		
(Datum) 25.01.2017	(Name) <u>H. Zaster</u>	<i>Zaster</i> (Unterschrift)
<b>E - Bestätigung des Versicherers<sup>2)</sup></b>		
<b>5</b> Wir sind mit dem Sicherungskonzept und den vorgesehenen Maßnahmen einschließlich der eventuell vereinbarten Abweichungen einverstanden.		
(Datum) 15.02.2017	(Stempel) 	(Name) <u>H. Schmitz</u> <i>Schmitz</i> (Unterschrift)
<sup>1)</sup> Nur zulässig bei VdS-anerkannten Errichterunternehmen		
<sup>2)</sup> Der Bezug auf den Versicherer ist nur relevant, wenn die Einbruchmeldeanlage Bestandteil eines Versicherungsvertrages ist.		
Gemeinsame(s) VdS-Attest/Anlagenbeschreibung der Verbände BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI), der Polizei und VdS Schadenverhütung GmbH (VdS).		
VdS 2170 : 2017-04 (08)		

					
<input checked="" type="checkbox"/> VdS-Attest		ÜMA/EMA mit Übergabe-/Abnahmeprotokoll		Ident- und/oder ÜEA-Kenn-Nr.:	SIG 01/2017
<input type="checkbox"/> Anlagenbeschreibung					Seite 2/5
<b>F - Übergabe-/Abnahmeprotokoll</b> <input type="checkbox"/> Wohnobjekt <input checked="" type="checkbox"/> Gewerbeobjekt <input type="checkbox"/> Öffentliche Einrichtung					
<b>Betreiber/Auftraggeber</b>			<b>Errichterunternehmen/Auftragnehmer</b>		
Name/Firma: Sparkasse E-Stadt			Name/Firma: Sicherheits GmbH		
Straße: Bahnhofstraße 55			Straße: Stadtplatz 17		
PLZ, Ort: 94123 E-Stadt			PLZ, Ort: 90323 E-Stadt		
<b>Installationsort:</b>			Telefon: 0814 103301		
Straße:			Email: sicherheits-gmbh@sicherheit.de		
PLZ, Ort:			VdS Anerkennungs-Nr.: ERR 117997		
Auftragsnummer:			BHE Zertifizierungs-Nr.:		
			DIN EN 16763 Zertifizierungs-Nr.: ERR 117997EN		
Teilnehmer: H. Zaster, V. Knete			Teilnehmer: H. W. Knipp		
<b>F.1 Bestätigung des Errichterunternehmens/Auftragnehmers</b>					
<p>6 Die Anlage wurde entsprechend den Projektierungsangaben in Abschnitt G gebaut und dem Betreiber in funktionsfähigem Zustand einschließlich der folgenden Unterlagen/Dokumente übergeben:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anlagendokumentation (z. B. Meldergruppenverzeichnis, Belegungspläne d. Verteiler, Übersichtsschaltplan/Blockdiagramm)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Inbetriebsetzungsprotokoll    <input checked="" type="checkbox"/> Betriebsbuch    <input checked="" type="checkbox"/> Bedienungsanleitungen    <input checked="" type="checkbox"/> Zugangscodes</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Datei/Datenträger mit der aktuellen Anlagenparametrierung    <input checked="" type="checkbox"/> Schlüssel/Transponder zur Scharf-/Unschärfeschaltung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Merkblatt für Gefahrenmeldeanlagen mit Hinweisen und Pflichten für Betreiber von Überfall-/Einbruchmeldeanlagen</p> <p>Der Betreiber und alle für die Bedienung der ÜMA/EMA verantwortlichen Personen wurden in die Funktion der Anlage sowie in die betreiberseitig bestehenden Prüfmöglichkeiten eingewiesen. Dabei wurde auf die Vermeidung von Falschalarmen hingewiesen und die möglichen Konsequenzen von Falschalarmen aufgezeigt.</p> <p>Die unter Abschnitt G.5 aufgeführte NSL wurde darüber informiert, dass es sich um eine normen- und richtlinienkonforme ÜMA/EMA handelt und somit die Sicherungskette<sup>1)</sup> einzuhalten ist und ein Alarmdienst- und Interventionsattest ausgestellt werden soll.</p> <p>Der Betreiber wurde darüber informiert, dass die Instandhaltung (Inspektion, Wartung) der ÜMA/EMA normativ gefordert ist.</p>					
(Datum) 30.03.2017		(Stempel) 		(Name) H. W. Knipp	
				(Unterschrift) <i>Knipp</i>	
<b>F.2 Bestätigung des Betreibers/Auftraggebers</b>					
<p>6 Die Anlage wurde nach erfolgter ausführlicher Einweisung der verantwortlichen Personen einschließlich der oben aufgeführten Unterlagen/Dokumente übernommen. Ich bestätige die ordnungsgemäße Installation gemäß Auftrag sowie die fehlerfreie Funktion der ÜMA/EMA und nehme die Anlage als vertragsmäßig erstellt ab.</p> <p>Eingewiesene Person(en): H. Zaster, V. Knete</p> <p>Ein Instandhaltungsvertrag wurde <input checked="" type="checkbox"/> am 30.03.2017    <input type="checkbox"/> angeboten<sup>2)</sup>    <input checked="" type="checkbox"/> abgeschlossen<sup>1)</sup>    <input type="checkbox"/> nicht abgeschlossen</p> <p>Ich bin damit einverstanden, dass eine Kopie dieses Dokumentes an folgende berechnete Dritte übergeben wird:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Polizei<sup>3)</sup>    <input checked="" type="checkbox"/> Versicherer    <input checked="" type="checkbox"/> VdS Schadenverhütung    <input type="checkbox"/> sonstige _____</p> <p>Ich bin damit einverstanden, dass</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> die ÜMA/EMA ggf. durch Fachkräfte der Polizei stichpunktartig überprüft wird, wobei die Überprüfung ausschließlich im öffentlichen Interesse erfolgt und hieraus keine Rechtsansprüche begründet werden können.<sup>2)</sup></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> die ÜMA/EMA ggf. durch Fachkräfte von VdS Schadenverhütung stichpunktartig überprüft wird. Hieraus können keine Rechtsansprüche begründet werden.<sup>4)</sup></p>					
(Datum) 30.03.2017		(Name) H. Zaster		(Unterschrift) <i>Zaster</i>	
Ggf. noch auszuführende Restarbeiten: Keine					
<p><sup>1)</sup> Die Sicherungskette gemäß VdS 3138 beinhaltet die Technischen Dienstleistungen einer AES gemäß DIN EN 50518, den Alarmdienst sowie den Interventionsdienst</p> <p><sup>2)</sup> bei ÜMA/EMA nach Pflichtenkatalog der Polizei zwingend erforderlich</p> <p><sup>3)</sup> bei ÜEA mit Anschluss an die Polizei zwingend erforderlich</p> <p><sup>4)</sup> bei ÜMA/EMA gemäß VdS 2311</p>					
VdS 2170 : 2017-04 (08)					

Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.







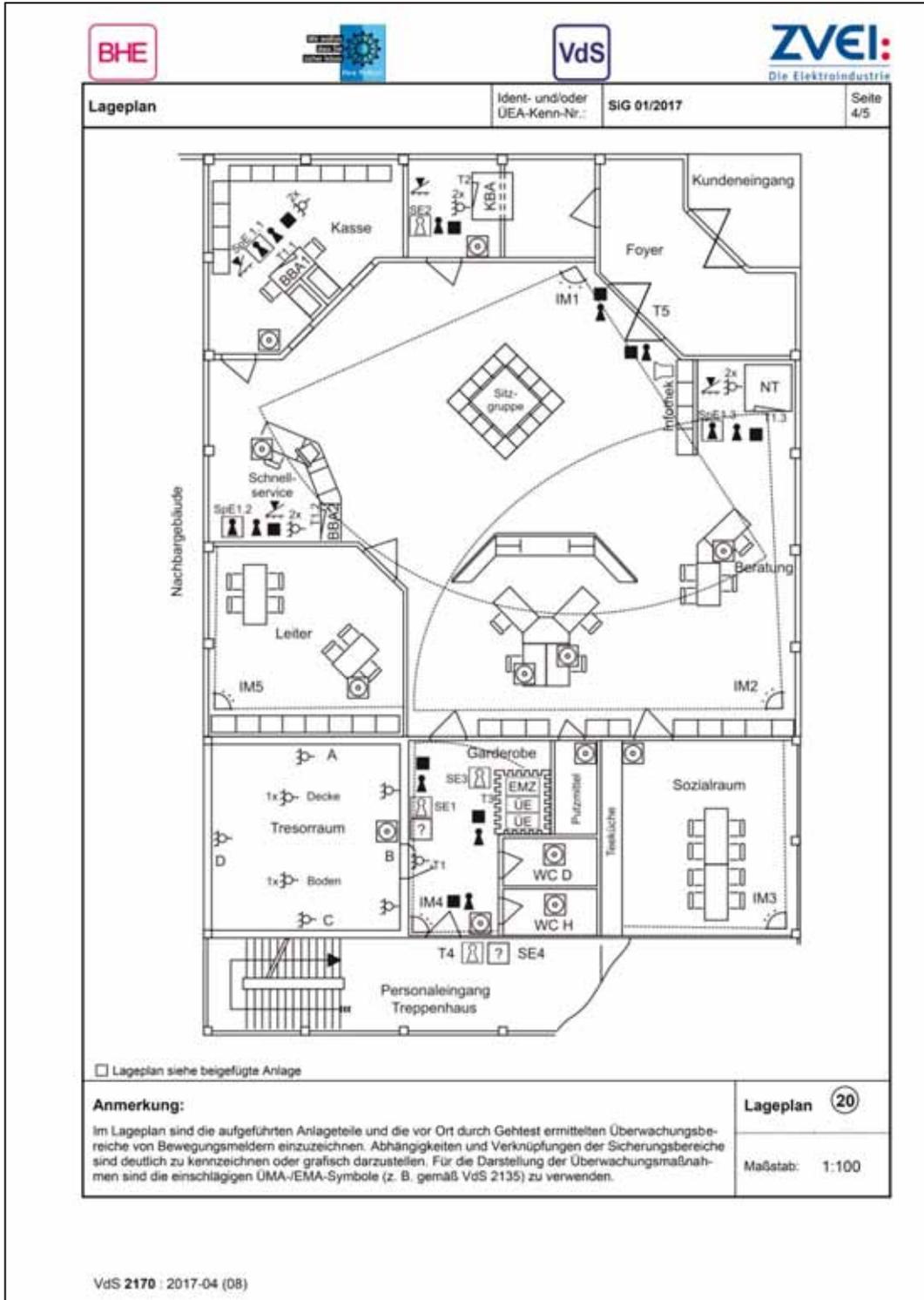
Die Elektroindustrie

<input checked="" type="checkbox"/> VdS-Attest		ÜMA/EMA mit Übergabe-/Abnahmeprotokoll		Ident- und/oder ÜEA-Kenn-Nr.:	SIG 01/2017	Seite 3/5
<input type="checkbox"/> Anlagenbeschreibung						
<b>G - Projektierungsangaben</b>						
<b>1. Einbruchmeldesystem(e)</b> <span style="float: right;">(7)</span> TOP SICHER C TOP SICHER B		Anerk. Nr. S 117060 S 117560		<b>5.3 Fernalarm über IP-AUA SP4</b> <span style="float: right;">(11)</span> <input type="checkbox"/> UE für drahtgebundene Verbindung <input type="checkbox"/> UE für Datenfunkverbindung Typ/Netzbetreiber		Anerk. Nr. G G
<b>2. Einbruchmelderzentrale</b> Typ TS 20		Anerk. Nr. G 117065		<b>Fernalarm über IP-AUA DP4</b> <span style="float: right;">(12)</span> <b>Erster Übertragungsweg</b> <input checked="" type="checkbox"/> UE für drahtgebundene Verbindung <input type="checkbox"/> UE für Datenfunkverbindung Typ/Netzbetreiber		Anerk. Nr. G 117840 G
Belegte Meldergruppen für - Einbruchmeldungen - Sabotagemeldungen - Überfallmeldungen - Verschlussüberwachung - technische Meldungen		Anzahl 9 5 4 4 -		IP-SEC / Konzession GmbH G 117933 <b>Zweiter Übertragungsweg separate Trasse</b> <input type="checkbox"/> UE für drahtgebundene Verbindung <input checked="" type="checkbox"/> UE für Datenfunkverbindung Typ/Netzbetreiber		Anerk. Nr. G G 117840
<b>2.1 Smart-Device-Applikation</b> Typ		Anz. Anerk. Nr. I		LTE-SEC / Konzession GmbH G 117933 <b>Übertragung der Einbruchalarme an</b> NSL: Polizei: Einsatzleitstelle E-Stadt		Anerk. Nr. W
<b>3. Notstromversorgung</b> <span style="float: right;">(9)</span> Überbrückungsdauer <input type="checkbox"/> ≥ 12 h <input type="checkbox"/> ≥ 30 h <input checked="" type="checkbox"/> ≥ 60 h				<b>Überfall-/Geiselnahmealarm an</b> NSL: Polizei: Einsatzleitstelle E-Stadt		Anerk. Nr. W
<b>4. Scharf-/Unscharfschaltung</b>				<b>5.4 Externalarm</b> <span style="float: right;">(13) verzögert</span> <input checked="" type="checkbox"/> akustischer Signalgeber <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> optischer Signalgeber <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Anz. Anerk. Nr. 1 G 114160 G G
<b>4.1 Schalteinrichtung (SE)</b> <input checked="" type="checkbox"/> mit materiellem IM <sup>1)</sup> <input type="checkbox"/> Profizylinder für SE <input checked="" type="checkbox"/> mit geistigem IM <input type="checkbox"/> mit biologischem IM <input type="checkbox"/> mit Sperrzeitsteuerung <input type="checkbox"/>		Anz. Anerk. Nr. 4 G 116085 4 G 115077 2 G 116086 G G		<b>5.5 Internalarm</b> <span style="float: right;">(14)</span> <input type="checkbox"/> Intern-Signalgeber		Anz. Anerk. Nr. G
<b>4.2 Sperrelement</b> Typ, z. B. SpE, Fluchttüröffner <input checked="" type="checkbox"/> SpE <span style="float: right;">(10)</span> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Anz. Anerk. Nr. 3 G 116087 G G		<b>5.6 Weitere Alarmierungsmaßnahmen</b> _____ <b>5.7 Störungen werden übertragen an</b> Wachdienst Sicher		
<b>5. Alarm-/Meldungsübertragung</b>				<b>5.8 Zustand „Scharf/Unscharf“ wird übertragen an</b> Wachdienst Sicher		
<b>5.1 Alarmdifferenzierung</b> Alarme werden bis auf folgende Ebenen übertragen <input type="checkbox"/> Bereich <input checked="" type="checkbox"/> Meldergruppe <input type="checkbox"/> einzelne Melder <input checked="" type="checkbox"/> differenzierte Folgealarmübertragung				<b>5.9 Bildübertragung an<sup>2)</sup></b> <span style="float: right;">(15)</span> Polizei Einsatzleitstelle E-Stadt		
<b>5.2 Schnittstelle zwischen EMZ und UE</b> <input checked="" type="checkbox"/> serielle S1 oder IP-Verbindung <input type="checkbox"/> parallele S1 mit unterschiedlichen Kriterien		Anz.		<b>6. Alarmverifikation eingerichtet<sup>3)</sup></b> <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <span style="float: right;">(16)</span> <b>7. Fernzugriff eingerichtet</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <span style="float: right;">(17)</span>		
<b>8. Überspannungsschutzmaßnahmen gemäß VdS 2833 berücksichtigt:</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <span style="float: right;">(18)</span>						
<b>9. Sicherungsbereiche (SB)/Meldebereiche; Aufteilung, Klassifizierung und Abhängigkeiten:</b> <span style="float: right;">(19)</span>						
SB-Nr.	Bezeichnung (z. B. Räume/Bereiche/Wertbehältnisse) und Abhängigkeit/en mit anderen SB					Sicherungsklasse
SB 1	Tresorraum, BBA 1, BBA 2, Nachttresor					SG 5
SB 2	KBA					SG 5
SB 3	Zentralenumschrank					SG 5
SB 4	Allgemeine Geschäftsräume					SG 2
Abhängigkeiten der Sicherungsbereiche siehe Bereichsskizze in Anlage 3						

<sup>1)</sup> Identifikationsmerkmal    <sup>2)</sup> ggf. gemäß VdS 2366    <sup>3)</sup> ggf. gemäß VdS 3415  
 Die Überwachungsmaßnahmen können in die folgende Anlage 1 eingetragen werden. Alternativ können diese Angaben in einer Liste (z. B. Angebot, Liste der Anlagenteile gemäß DIN VDE 0833-3) inkl. Anerkennungsnummern als zusätzliche Anlage dokumentiert werden. Hierbei muss die Zuordnung der Anlagenteile auf die jeweilige Position im Lageplan erkennbar sein.

Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie e.V.

VdS 2170 : 2017-04 (08)



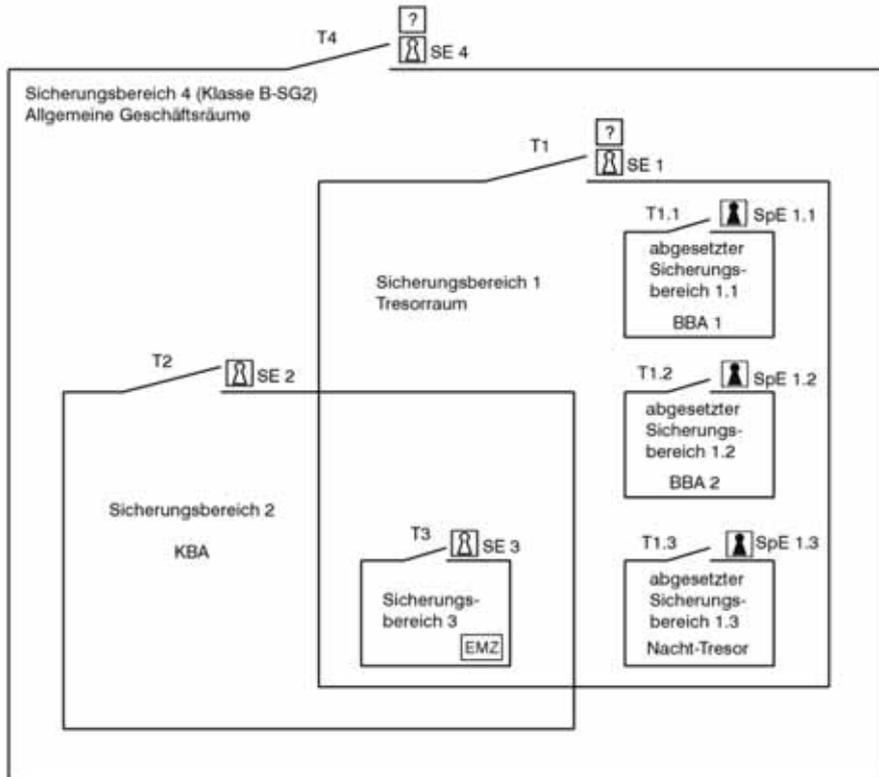
<b>ÜMA/EMA-Sicherungskonzept des Betreibers/Auftraggebers</b> (21)			Ident. und/oder UEA-Kenn-Nr.:	SIG 01/2017	Seite 5/5
<input type="checkbox"/> Sicherungskonzept schon vorhanden (siehe Anlage _____) <input type="checkbox"/> Liegt betriebsseitig (noch) kein Sicherungskonzept vor, ist ein solches vom Betreiber mit allen Beteiligten (z. B. Errichter, Versicherer, Polizei) zu erstellen. <b>Bedrohungsanalyse, Schutzfestlegung, Sicherungskonzept</b> Diese Tabelle bezieht sich auf <input checked="" type="checkbox"/> das gesamte Objekt <input type="checkbox"/> Teilbereich (ggf. mehrere Tabellen/Anlagen verwenden)					
Identifizierte Bedrohungen	Schutzziele		Schwachstellen <sup>2)</sup>	Maßnahmen <sup>3)</sup>	Bemerkungen <sup>4)</sup>
	Teil/Ereignis frühzeitig erkennen	Teil/Ereignis vermeidbar bzw. erschweren			
<input checked="" type="checkbox"/> Einbruch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		EMA gemäß VdS 2311 Erstufung gemäß Betriebsartenverzeichnis	
<input checked="" type="checkbox"/> Überfall/Geiselnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Personaleingang Treppenhause nicht einsehbar	Montage von Überfallmeldern Geiselnahmealarm über SE mit gestiegem IM	
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<sup>1)</sup> sonstige Bedrohungen (z. B. Diebstahl, Wasser, Gas, Brand, Betriebs-Sabotage, Vandalismus, Brandstiftung, Anschläge, Betriebsespionage) <sup>2)</sup> über das normale Maß hinausgehende Schwachstellen, für die zusätzliche Maßnahmen festgelegt werden; vgl. dazu auch die unten aufgelisteten, typischen Schwachstellen. <sup>3)</sup> z. B. folgende Maßnahmen: - baulich-mechanische Maßnahmen zum Erreichen eines hinreichenden Widerstandswertes - elektronische Maßnahmen zur frühzeitigen Erkennung von Einbruchversuchen - organisatorische Maßnahmen zur Unterstützung des sicheren Betriebes und zur situationsgerechten Reaktion im Alarm- oder Störfall <sup>4)</sup> ggf. Differenzierung nach Ort/Raum/Tageszeit etc.					
<b>Typische Schwachstellen</b>					
<b>Einbruch</b> Bauliche Schwachstellen, z. B. Leichtbauwände // nicht einbruchhemmend ausgeführte Fenster, Türen // besonders gefährdete Einstiegsmöglichkeiten (z. B. nicht einsehbare Zugänge und Fenster, Dachbänke) // Flucht- und Rettungswege // Kletterhilfen, z. B. Multitorren, Rankgitter, Gerüste, Balkone, Dachleitern, Nachbargebäude, Kaminröhren, Feuerleitern, Bäume // Abgelassenheit des Objektes // anonyme Umgebung, z. B. Gewerbegebiet // Gebäudenutzung (z. B. längere Zeit ungenutzt) // schlecht einzusehendes Objekt (z. B. Bewuchs, Beleuchtung, Bebauung, Umfriedung) // Anfälligkeit für Blitzeinbrüche // lange Interventionszeiten					
<b>Überfall/Geiselnahme</b> Besonderer Anreiz durch hohe Wertkonzentration (z. B. Juwelier, Kreditinstitut) // Einsehbarkeit (Anzahl anwesender Personen, Aufenthaltsort) // leichte Zugänglichkeit (z. B. während der Geschäftszeiten)					
<b>Diebstahl</b> Leichte Zugänglichkeit der Waren // hohe Wertkonzentration // leicht und unauffällig zu transportierende Waren // unbesetzte Bereiche					
Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.					
VdS 2170 : 2017-04 (08)					



<b>Anlage 2 zu den Projektierungsangaben - Meldergruppenaufteilung -</b>	Ident- und/oder UEA-Kenn-Nr.:	<b>SIG 01/2017</b>	Seite 1/1
--	----------------------------------	--------------------	--------------

MG	Meldebereich	Meldergruppenart			
		ED	Sabo	Ü	VS
1	Körperschallmelder im Tresorraum und Tresortür 1	x			
2	Körperschallmelder BBA 1	x			
3	Körperschallmelder BBA 2	x			
4	Körperschallmelder NT	x			
5	Magnetkontakte Tresortür T1 und Türen T1.1, 1.2 und 1.3	x			
6	Schließblechkontakte der Türen T1, T1.1, T1.2, T1.3 und Sperrelemente SpE 1.1 bis 1.3				x
7	Schließblechkontakt T2				x
8	Schließblechkontakt T3				x
9	Körperschallmelder KBA und Magnetkontakt T2	x			
10	Magnetkontakt T3 und Deckelkontakte der dem Betreiber zugänglichen Teile der Schalteinrichtung mit geistigem IM und des ÜG	x			
11	Überfallmelder im Tresorraum und Schalteinrichtung mit geistigem IM			x	
12	Überfallmelder bei Leiter, BBA 1, BBA 2, KBA-Raum, Kasse, Schnellservice und Beratung			x	
13	Überfallmelder bei Personaleingang, WC D/H, Putzmittel- und Sozialraum			x	
14	Körperschallmelder im Tresorraum, BBA 1, BBA 2, NT, Schalteinrichtung SE 1, Sperrelemente und Schalteinrichtung mit geistigem IM		x		
15	Körperschallmelder KBA, Schalteinrichtung SE 2, Verteiler KBA-Raum		x		
16	Flächenüberwachung (Umschrank), Schalteinrichtung SE 3, Zentralengehäuse, Hauptverteiler, Übertragungseinrichtungen		x		
17	Überfallmelder, Verteiler		x		
18	Bewegungsmelder IM 1-IM 5	x			
19	Magnetkontakte T4 und T5	x			
20	Schließblechkontakte T4 und T5				x
21	Bewegungsmelder IM 1-IM 5, Schalteinrichtung SE 4, Verteiler allgem. Geschäftsräume		x		
22	Überfallmelder Schalteinrichtung mit geistigem IM T4			x	

<b>Anlage 3 zu den Projektierungsangaben</b> - Bereichsskizze -	Ident- und/oder UEA-Kenn-Nr.:	SIG 01/2017	Seite 1/1
--	----------------------------------	-------------	--------------



## 7.2 Hinweise zum Sicherungskonzept

Nachfolgend wird das von BHE, BDSW, Polizei, VdS, ZVEH, ZVEI gemeinsam formulierte und herausgegebene Informationsdokument zur Erarbeitung eines Sicherungskonzepts abgebildet.

Das Druckstück kann unter [www.vds.de](http://www.vds.de) kostenfrei heruntergeladen werden.



**Informationsdokument in Ergänzung zur DIN VDE 0833-3**

Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., BDSW Bundesverband der Sicherungswirtschaft, Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V., – Ansprechpartner: J. Crauser (BHE), Tel.: 0636609214-14; Mail: j.crauser@bhe.de

**1 Sicherungskonzept**

**1.1 Allgemeines**

Die EMA ist Teil eines Sicherungskonzeptes, für dessen Abstimmung und Aufrechterhaltung der Betreiber der EMA verantwortlich ist. Der Errichter sollte den Betreiber bei der Integration der EMA in ein betreiberseitiges Gesamtkonzept beraten und unterstützen.

Liegt betreiberseitig (noch) kein Sicherungskonzept vor, ist ein solches mit allen Beteiligten (z. B. Errichter, Versicherer, Polizei) zu erstellen.

**1.2 Bedrohungsanalyse und Schutzzielefestlegung**

Voraussetzung für die Erstellung eines Sicherungskonzeptes ist eine zuvor durch den Betreiber durchgeführte Bedrohungsanalyse und Schutzzielefestlegung. Diese ist für die Konzeption der EMA heranzuziehen.

Besteht noch keine Bedrohungsanalyse und Schutzzielefestlegung, hat der Betreiber, ggf. gemeinsam mit dem Errichter, eine solche durchzuführen und zu bewerten. Dabei ist der Gefährdungsgrad für Personen und Sachen zu ermitteln.

Das Ergebnis sollte schriftlich dokumentiert werden.

**1.3 Aufbau und Inhalt des Sicherungskonzeptes**

Das Sicherungskonzept muss die EMA als Teil einer dreigliedrigen Sicherheitsstrategie beinhalten. Die Strategie besteht aus

- baulich-mechanischen Maßnahmen zum Erreichen eines hinreichenden Widerstandszeitwertes
- elektronischen Maßnahmen zur frühzeitigen Erkennung von Einbruchversuchen
- organisatorischen Maßnahmen zur Unterstützung des sicheren und falschalarmfreien Betriebes und zur situationsgerechten Reaktion im Alarm- oder Störfall (siehe Intervention).

Informationsdokument Sicherungskonzept
26.06.2017
Seite 1/5



Das Sicherungskonzept muss das Zusammenwirken der drei strategischen Bestandteile in Bezug auf die konkreten Gegebenheiten und Maßnahmen beschreiben. Dabei sind die im Rahmen der Bedrohungsanalyse und Schutzziel festlegung sowie Schwachstellenanalyse erkannten Aspekte zu berücksichtigen (siehe Bild 1):



**Bild 1:** Bestandteile eines Sicherungskonzeptes

Das Sicherungskonzept ist schriftlich zu erstellen und sollte zwischen Betreiber und Risikoträger abgestimmt werden.

**1.4 Anforderungen und Mindestinhalte**

Das Sicherungskonzept muss in Abhängigkeit der zu ermittelten Risiken und Schwachstellen mindestens folgende Aspekte berücksichtigen:

- identifizierte Bedrohungen
- Schutzziele
- zu erwartende Täterstrategie
- bauliche Schwachstellen mit Auswirkung auf die Sicherheit, z. B. Leichtbauwände
- besonders gefährdete Einstiegsmöglichkeiten (z. B. nicht einsehbare Zugänge, Fenster und Dachluken)
- Besonderheiten in der Gebäudenutzung (z. B. unterschiedliche Nutzungszeiten benachbarter Räumlichkeiten, Frühanlieferung)
- Zusammenwirken baulich-mechanischer und elektronischer Maßnahmen zur frühzeitigen Detektion (siehe Bild 2)
- Anforderungen an Türen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen oder Brandschutztüren
- Anforderungen/Aufgaben (z. B. Versicherer, baurechtlich)
- festgelegte Maßnahmen
- Versicherungsvorgaben (z. B. Betriebsart und Sicherungsklasse(n)-bereiche)
- Überwachungsumfang unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit und -grenzen der geplanten Überwachungsmaßnahmen/Melder
- Maßnahmen zum Personenschutz
- erforderliche Festlegungen für den störungsfreien Betrieb (z. B. Vermeidung von Falschalarmen, organisatorische Festlegungen zur Scharfschaltung, zur Instandhaltung)

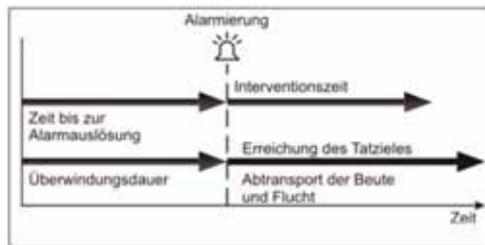
Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., BDSW Bundesverband der Sicherungswirtschaft, Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V., - Ansprechpartner: J. Crauser (BHE), Tel.: 06386/9214-14; Mail: j.crauser@bhe.de



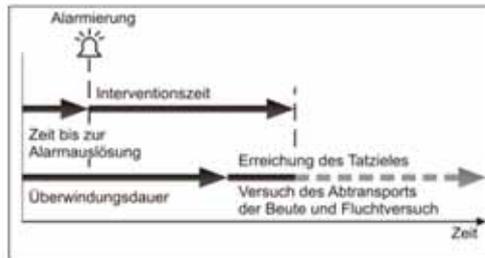
- Maßnahmen zur Erkennung neuer Schwachstellen/Risiken (auch im Rahmen der Instandhaltung)
- Maßnahmen zur Alarmverifikation (z.B. gemäß Informationsdokument der Verbände (BHE, ZVEI, VdS, Polizei, ZVEH, BDSW))
- Alarmbearbeitung (z.B. welche Meldungen werden an welche Stelle übertragen, Interventionsmaßnahmen)
- Vernetzung der EMA mit anderen Systemen (z. B. Videoüberwachungsanlage, Zutrittskontrollanlage, Perimeter-schutz, Gebäudeleittechnik)
- Remote-Dienstleistungen

Hinsichtlich der Einbruchmeldeanlage (EMA) ist im Sicherungskonzept zu verdeutlichen, wie Einbrüche/Einbruchversuche möglichst frühzeitig erkannt und gemeldet werden. Ein Zusammenwirken von Elektronik und Mechanik muss so ausgeführt werden, dass Falschalarme so weit wie möglich ausgeschlossen sind.

Um eine bestmögliche Verlässlichkeit von Maßnahmen zur Alarmverifikation zu erreichen, sollte die Alarmverifikation im Sinne des Informationsdokumentes der Verbände (s.o.) entweder als Videolösung oder als Kombination einer Video-/Audiolösung realisiert werden. Durch diese zeitnahe Verifikation eines von der Einbruchmeldeanlage signalisierten Alarms werden Interventionskräfte (z. B. Polizei) in die Lage versetzt, auf bestätigte Fälle von Einbrüchen oder Einbruchversuchen ohne Zeitverzug zu reagieren.



Herkömmliche Ausführung



Bevorzugte Ausführung

**Bild 2:** Interventionszeiten

Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., BDSW Bundesverband der Sicherungswirtschaft, Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V., - Ansprechpartner: J. Crauser (BHE), Tel.: 06386/9214-14; Mail: j.crauser@bhe.de



## Muster-Sicherungskonzept 1

Quelle: Gemeinsame(s) VdS-Attest/Anlagenbeschreibung der Verbände BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI), der Polizei und VdS Schadenverhütung GmbH (VdS)

Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., BDSW Bundesverband der Sicherungswirtschaft, Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V., - Ansprechpartner: J. Crauser (BHE), Tel.: 06386/9214-14; Mail: j.crauser@bhe.de

Identifizierte Bedrohungen	Schutzziele		Schwachstellen <sup>2)</sup>	Maßnahmen <sup>3)</sup>	Bemerkungen <sup>4)</sup>
	Tat/Ereignis frühzeitig erkennen	Tat/Ereignis vermeiden bzw. erschweren			
<input type="checkbox"/> Einbruch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> Überfall/Geiselnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

<sup>1)</sup> sonstige Bedrohungen (z. B. Diebstahl, Wasser, Gas, Brand, Betriebs-Sabotage, Vandalismus, Brandstiftung, Anschläge, Betriebsespionage)

<sup>2)</sup> über das normale Maß hinausgehende Schwachstellen, für die zusätzliche Maßnahmen festgelegt werden; vgl. dazu auch die unten aufgelisteten, typischen Schwachstellen

<sup>3)</sup> z. B. folgende Maßnahmen:

- baulich-mechanische Maßnahmen zum Erreichen eines hinreichenden Widerstandszeitwertes
- elektronische Maßnahmen zur frühzeitigen Erkennung von Einbruchversuchen
- organisatorische Maßnahmen zur Unterstützung des sicheren Betriebes und zur situationsgerechten Reaktion im Alarm- oder Störfall

<sup>4)</sup> ggf. Differenzierung nach Ort/Raum/Tageszeit etc.



## Muster-Sicherungskonzept 2

Wurden ausschließlich die Schutzziele „Einbruch“ und „Überfall/Geiselnahme“ festgelegt, kann alternativ zu einem eigenen Sicherungskonzept auch die nachfolgende Tabelle verwendet werden:

Bedrohung	Ziele	Besondere Schwachstellen*	Maßnahmen	Bemerkungen
Bedrohung 1: Einbruchdiebstahl	Ziel 1: Tat/Ereignis verhindert bzw. erschweren  Ziel 2: Auswirkung verringern		Maßnahme 1: EMA gemäß VdS 2311 und Einstufung gemäß Betriebsartenverzeichnis	

\*) über das normale Maß hinausgehende Schwachstellen, für die zusätzliche Maßnahmen festgelegt werden; vgl. dazu nachfolgende Hinweise zum Sicherungskonzept

### Hinweise zum Sicherungskonzept

Im Folgenden sind einige typische Schwachstellen aufgeführt, die dabei helfen sollen, die konkreten Umstände vollständig zu erfassen.

#### Einbruch

- bauliche Schwachstellen, z. B. Leichtbauwände
- nicht einbruchhemmend ausgeführte Fenster / Türen
- besonders gefährdete Einstiegsmöglichkeiten (z.B. nicht einsehbare Zugänge und Fenster, Dachluken)
- Flucht- und Rettungswege
- Kletterhilfen, z. B. Mülltonnen, Rankgitter, Gerüste, Balkone, Dachleitern, Nachbargebäude, Klimageräte, Wärmepumpen, Feuerleitern, Bäume
- Abgelegenheit des Objektes
- Anonyme Umgebung, z. B. Gewerbegebiet
- Gebäudenutzung (z. B. längere Zeit ungenutzt)
- Schlecht einzusehendes Objekt (z. B. Bewuchs, Beleuchtung, Bebauung, Umfriedung)
- Anfälligkeit für Blitzeinbrüche
- Lange Interventionszeiten

#### Überfall/Geiselnahme

- besonderer Anreiz durch hohe Wertkonzentration (z. B. Juwelier, Kreditinstitut)
- Einsehbarkeit (Anzahl anwesender Personen, Aufenthaltsort)
- Leichte Zugänglichkeit (z. B. während der Geschäftszeiten)

#### Diebstahl

- Leichte Zugänglichkeit der Waren
- Hohe Wertkonzentration
- Leicht und unauffällig zu transportierende Waren
- Unbeobachtete Bereiche

### 7.3 Alarmdienst- und Interventionsattest, VdS 2529

#### 7.3.1 Allgemeines

Hinweise zum Ausfüllen des Alarmdienst- und Interventionsattestes VdS 2529:

Der Abschnitt 7.3.2 zeigt ein ausgefülltes Attestbeispiel. Die im Attest eingetragenen Ziffern sind auf der zweiten Seite des Beispiels erläutert.

#### 7.3.2 Beispielattest

**Wachdienst Sicher GmbH** ①

Die Notruf- und Service-Leitstelle für Ihre Sicherheit

<b>Alarmdienst- und Interventionsattest, VdS 2529</b> <span style="float: right;">Attest-Nr.: ①</span>				
für die Gefahrenmeldeanlage (GMA)/ Videoüberwachungsanlage (VUA) des Versicherungsnehmers/Kunden:	im Versicherungsobjekt/Objekt:			
H. Müller GmbH Bahnhofstraße 18  62000 A-Stadt	wie nebenstehend <span style="float: right;">②</span>  <input checked="" type="checkbox"/> VdS-anerkannte Einbruchmeldeanlage (EMA) der Klasse <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <span style="float: right;">③</span> <input type="checkbox"/> sonstige Gefahrenmeldeanlage (GMA) <input type="checkbox"/> Überfallmeldeanlage (UMA) <input type="checkbox"/> Videoüberwachungsanlage (VUA) <input type="checkbox"/> VdS-anerkannt			
Die GMA/VUA ist auf die Notruf- und Service-Leitstelle (NSL) des VdS-anerkannten Wach- und Sicherheitsunternehmens:				
Wachdienst Sicher GmbH Fernweg 14  12000 Weitweg-Stadt  Anerkennungs-Nr : <b>W 103998</b>	über folgende Verbindung aufgeschaltet: <input type="checkbox"/> Stehende Verbindung <input checked="" type="checkbox"/> Bedarfsgesteuerte Verbindung <input checked="" type="checkbox"/> mit Ersatzweg (Art des Ersatzweges):  <b>A 10 GSM</b> <span style="float: right;">④</span>			
Der Interventionsdienst wird durchgeführt durch eine VdS-anerkannte Interventionsstelle (IS): <input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein, Begründung siehe Anlage ____				
Interventionsdienst Schnell GmbH Nahstraße 33 <span style="float: right;">⑤</span>  62000 A-Stadt  Anerkennungs-Nr : <b>W 105783</b>	Entfernung/durchschnittliche Anfahrtszeit zum Objekt von der - zuständigen ständig besetzten Polizeidienststelle: <b>30</b> km - Interventionsstelle: ca. <b>10</b> km in ca. <b>15</b> min.  Die Schlüssel zum Objekt sind hinterlegt bei <span style="float: right;">⑥</span> <input checked="" type="checkbox"/> der genannten Interventionsstelle <input type="checkbox"/> dem Betreiber der GMA <input type="checkbox"/>			
<b>Vereinbarung zwischen Versicherungsnehmer und Versicherer</b> Die aufgeführten Maßnahmen sind als Sicherheitsvereinbarung Bestandteil des Versicherungsvertrages. Änderungen dieser Vereinbarung sind dem Versicherer vom Versicherungsnehmer innerhalb einer Frist von zwei Wochen mitzuteilen.				
Datum	Unterschrift Versicherungsnehmer	Datum	Firmenstempel	Unterschrift Versicherer
<b>Bestätigung des VdS-anerkannten Wach- und Sicherheitsunternehmens</b>				
Wir bestätigen, dass die in diesem Attest genannten Sicherungsdienstleistungen vertraglich mit dem Betreiber der GMA vereinbart sind und von uns im vertraglich vereinbarten Rahmen durchgeführt bzw. veranlasst werden. Bei Nichteinhaltung der vertraglichen Pflichten des GMA-Betreibers erlischt diese Verpflichtung nebst Haftung.				
<b>12.09.2007</b>  Datum	Wachdienst Sicher GmbH Fernweg 14 12000 Weitweg-Stadt  Firmenstempel	Unterschrift Wach- und Sicherheitsunternehmen <span style="float: right;">⑦</span>		

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

VdS 2529 : 2007-09 (04) 1/4

### Erläuterungen zu Seite 1 des Attestes

- ① Im Kopfzeilenbereich kann das firmeneigene Logo bzw. die Firmenbezeichnung eingetragen werden. Auf Wunsch stellen wir den Attestvordruck auch als Winword-Formular zur Verfügung. Er kann dann von Ihnen individuell bearbeitet werden. Wir weisen allerdings ausdrücklich darauf hin, dass Inhalt und Form des mit Copyright versehenen Attestes nicht verändert werden dürfen.
- ① Dem Alarmdienst- und Interventionsattest kann hier vom Wach- und Sicherheitsunternehmen aus organisatorischen Gründen eine Nummer, Ziffernfolge oder Ähnliches zugeordnet werden.
- ② Wenn die Anschriften von Versicherungsnehmer und Versicherungsobjekt identisch sind, kann hier der Verweis „wie nebenstehend“ verwendet werden.
- ③ Liegt für die im Versicherungsobjekt installierte Einbruchmeldeanlage (EMA) ein Installationsattest gemäß VdS 2170 der VdS-anerkannten Errichterfirma vor, ist das Feld „VdS-anerkannte EMA“ anzukreuzen und die Klasse der EMA anzugeben. Sofern es sich nicht um eine VdS-anerkannte EMA handelt (EMA ohne VdS-Attest), ist das Feld sonstige GMA anzukreuzen.
- ④ Die Art des Ersatzweges ist entsprechend den Richtlinien VdS 2471 (Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen - Übertragungswege in Alarmübertragungsanlagen) anzugeben.
- ⑤ Erfolgt die Intervention durch die eigene, räumlich der NSL zugeordnete Interventionsstelle, so kann hier anstelle der Wiederholung des Namens und der Anschrift der NSL der Verweis „wie oben“ verwendet werden.
- ⑥ Die Anfahrzeit ist die Fahrzeit, die die Interventionskraft von der Interventionsstelle zum Versicherungsobjekt benötigt. Die Entfernung (kürzeste Fahrstrecke) vom Versicherungsobjekt zur nächsten ständig besetzten Polizeidienststelle ist festzustellen und anzugeben.
- ⑦ Stempel und Unterschrift vom VdS-anerkannten Wach- und Sicherheitsunternehmen, das für die Ausstellung und fortlaufende Aktualisierung des Alarmdienst- und Interventionsattests zuständig ist. Diese Angaben sind unbedingt erforderlich und unabhängig von den Unterschriften des Versicherungsnehmers und des Versicherers.  
  
Grundsätzlich gilt: Werden die empfangenen Meldungen und / oder die festgelegten Maßnahmen geändert, so muss ein neues Attest ausgestellt werden.

GMA/VÜA:		Attest-Nr.:	
Folgende Meldungen der EMA/ÜMA/VÜA werden übertragen und ausgewertet:			<b>8</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Überfall		
<input type="checkbox"/>	Bedrohung		
<input checked="" type="checkbox"/>	Einbruch		
<input checked="" type="checkbox"/>	Scharf / Unscharf	<input checked="" type="checkbox"/> es sind Zeitfenster vereinbart, siehe Anlage A	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	Feuer		
<input checked="" type="checkbox"/>	Störung der EMA/ÜMA/VÜA		
<input type="checkbox"/>	Ausfall Übertragungsweg für stehende Verbindung von mehr als ____ Sekunden		
<input checked="" type="checkbox"/>	Test-/Routinemeldung für bedarfsgesteuerte Verbindung wird alle 25 Stunden übertragen Maßnahmen bei Ausbleiben der Meldung		
<input checked="" type="checkbox"/>	Test-/Routinemeldung für den Ersatzweg wird alle 25 Stunden übertragen Maßnahmen bei Ausbleiben der Meldung		
<input type="checkbox"/>	Zustandsmeldungen (z.B. technische Meldungen) Art und Umfang siehe Anlage ____		
<b>Alarm- und Interventionsdienst</b> Durchzuführende Maßnahmen der NSL und IS auf Grundlage der empfangenen Meldungen (die vereinbarten Maßnahmen sind in Bezug auf die jeweiligen Meldungen entsprechend der geplanten Handlungsabfolge in jeder Spalte zu nummerieren)			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Keine Maßnahmen, Meldung wird nur protokolliert
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es erfolgt eine Vorprüfung durch die NSL; Art und Umfang der Vorprüfung siehe Anlage B
			Die IS wird unverzüglich benachrichtigt und beordert unverzüglich eine Interventionskraft zum Objekt
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die Interventionskraft führt eine Innenkontrolle am Objekt durch
			Die Objektschlüssel werden durch eine Interventionskraft nachgeführt
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die Polizei wird unverzüglich benachrichtigt
			Die Polizei wird unverzüglich mit Hinweisen auf einen „Bedrohungsalarm“ benachrichtigt
			Die Polizei wird nur im Fall eines konkreten Einbruchverdachts benachrichtigt
			Nur die Polizei fährt in begründeten Fällen zum Objekt, Begründung: siehe Anlage ____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die NSL veranlasst die Prüfung durch die störungsbeseitigende Stelle (z.B. Netzbetreiber)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Benachrichtigung des Betreibers der GMA bzw. der von ihm beauftragten Person(en) (siehe Anlage C ) innerhalb von 5 Minuten
			Der Errichter / Instandhalter der GMA wird unverzüglich benachrichtigt
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Beauftragung des Notdienstes beim Errichter / Instandhalter
			Objekt wird bis zum Eintreffen des Betreibers durch eine Interventionskraft gesichert
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bei ungesicherter Objektaußenhaut erfolgt eine Dauerbewachung bis zum Abschluss von vorläufigen technischen Sicherungsmaßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dauerbewachung des Objektes durch mindestens eine Interventionskraft bis der Ursprungsicherungszustand hergestellt ist
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es werden folgende Maßnahmen zusätzlich durch die <input checked="" type="checkbox"/> NSL / <input checked="" type="checkbox"/> IS ergriffen; siehe Anlage D
			Sonstiges:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es erfolgt eine Bildübertragung. Besondere Vereinbarungen siehe Anlage C
Die vereinbarten Interventionsmaßnahmen für Überfall und Einbruch wurden am <b>10.09.2007</b> mit der örtlich zuständigen und ständig besetzten Polizeidienststelle in <b>62001 A-Stadt</b> abgestimmt.			
Name des Polizeibeamten: <b>Herr Wachsam</b>			
Mit dem Betreiber sind für die in der/den Anlage(n) <b>A, B</b> genannten Maßnahmen Codewörter vereinbart.			
Der <b>Alarmdienst</b> umfasst sowohl die Annahme und Auswertung eines Alarmes bzw. einer Notmeldung, das Erkennen der Alarmart sowie des Alarmumfanges, die Alarmierung von innerbetrieblichen und außerbetrieblichen hilfeleistenden Stellen und die Einleitung sonstiger Erstmaßnahmen als auch die Erstellung der schriftlichen Alarmmeldungen und das Führen von Alarmregistern und sonstigen Unterlagen. Der <b>Interventionsdienst</b> umfasst die Durchführung vereinbarter Maßnahmen am Ereignisort innerhalb einer festgelegten Frist. Die <b>Datenarchivierung</b> umfasst alle Daten und Aufzeichnungen zum Alarm- und Interventionsdienst. Sie werden mindestens für zwei Jahre im Wach- und Sicherheitsunternehmen aufbewahrt.			
VdS 2529 : 2007-09 (04)		3/4	

### Erläuterungen zu Seite 2 des Attestes

- 8** Die Auswahl geeigneter Maßnahmen sollte zwischen Betreiber der GMA, Wach- und Sicherheitsunternehmen, Polizei und Versicherer abgesprochen werden. Die für die jeweilige Meldung vereinbarten Maßnahmen sind entsprechend der geplanten Handlungsabfolge in jeder Spalte aufsteigend zu nummerieren.

**Beispiel:** Im vorliegenden Alarmdienst- und Interventionsattest wird bei einer Einbruchmeldung folgende Handlungsabfolge vereinbart:

1. Als erste Maßnahme (1) wird die Interventionskraft beauftragt eine Innenkontrolle am Objekt durchzuführen.
2. Als zweite Maßnahme (2) ist die Benachrichtigung des Betreibers der GMA bzw. der von ihm beauftragten Person(en) (siehe gemäß Anlage) innerhalb von 5 Minuten vorgesehen.
3. Die dritte Maßnahme (3) muss von der NSL geprüft werden, wenn das Objekt nicht mehr durch die GMA gesichert werden kann (z.B. Einbruchschaden oder Defekt der Anlage) d.h. bei ungesicherter Objektaußenhaut erfolgt eine Dauerbewachung bis zum Abschluss von vorläufigen technischen Sicherungsmaßnahmen.

- 9** Falls diese Maßnahme vereinbart wurde, ist eine Anlage beizufügen, in der die Maßnahmen detailliert aufgeführt sind. Die Anlage ist vorzugsweise mit Buchstaben (A, B, C...) zu kennzeichnen. Die formelle Darstellungsweise der Informationen in den Anlagen wird nicht vorgegeben.

- 10** Ggfs. Auflistung der in geplanter Reihenfolge zu benachrichtigenden Personen. Die Anlage ist vorzugsweise mit Buchstaben (A, B, C...) zu kennzeichnen.

- 11** Freies Feld zur Vereinbarung weiterer Maßnahmen.

- 12** In der Anlage ist festzulegen, für welche Maßnahmen und Handlungen Codewörter vereinbart sind. Hierbei sollen auf keinen Fall die Codewörter selbst aufgelistet werden. Die Anlage ist vorzugsweise mit Buchstaben (A, B, C...) zu kennzeichnen.

## 7.4 Instandhaltungsunterlagen

Instandhaltungsunterlagen für Einbruchmeldeanlagen sollen sich an den folgenden Beispielen orientieren.

### 7.4.1 Verzeichnis der Meldergruppen

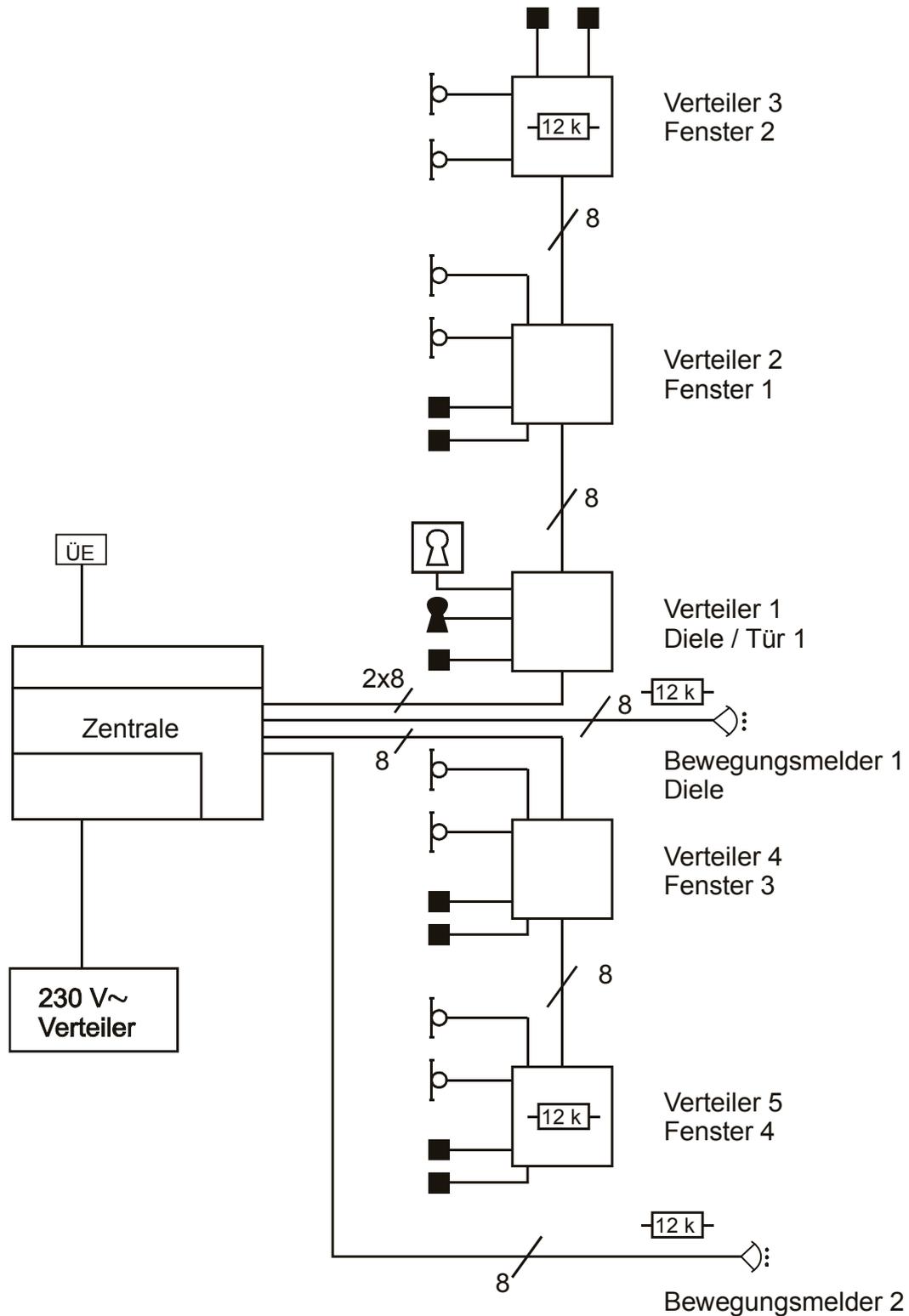
In den Instandhaltungsunterlagen müssen alle Meldergruppen in übersichtlicher Art und Weise dokumentiert sein (vgl. Tabelle 7-1). Die technische Umsetzung der Darstellung (z. B. Papierform, Bildschirm an der Zentrale) ist nicht vorgegeben.

Meldergruppe 1	Sabotage
Meldergruppe 2	Öffnungsmelder Zugangstür
Meldergruppe 3	Bewegungsmelder 1 (Diele)
Meldergruppe 4	Bewegungsmelder 2 (Wohnzimmer)
Meldergruppe 5	Öffnungsmelder Wohn- und Esszimmer
Meldergruppe 6	Glasbruchmelder Wohn- und Esszimmer
Meldergruppe 7	<i>usw.</i>
Meldergruppe 8	
Meldergruppe 9	
Meldergruppe 10	
Meldergruppe 11	
Meldergruppe 12	

**Tabelle 7-1:** Meldergruppen

### 7.4.2 Übersichtsschaltplan/Blockdiagramm

Die wesentlichen elektronischen Elemente der Einbruchmeldeanlage müssen in den Instandhaltungsunterlagen in übersichtlicher Art und Weise dokumentiert sein (vgl. Bild 7-1).



**Bild 7-1:** Übersichts-Schaltplan

### 7.4.3 Lageplan mit Leitungsplan

In den Instandhaltungsunterlagen muss ein Lage- und Leitungsplan dokumentiert sein (vgl. Bild 7-2).

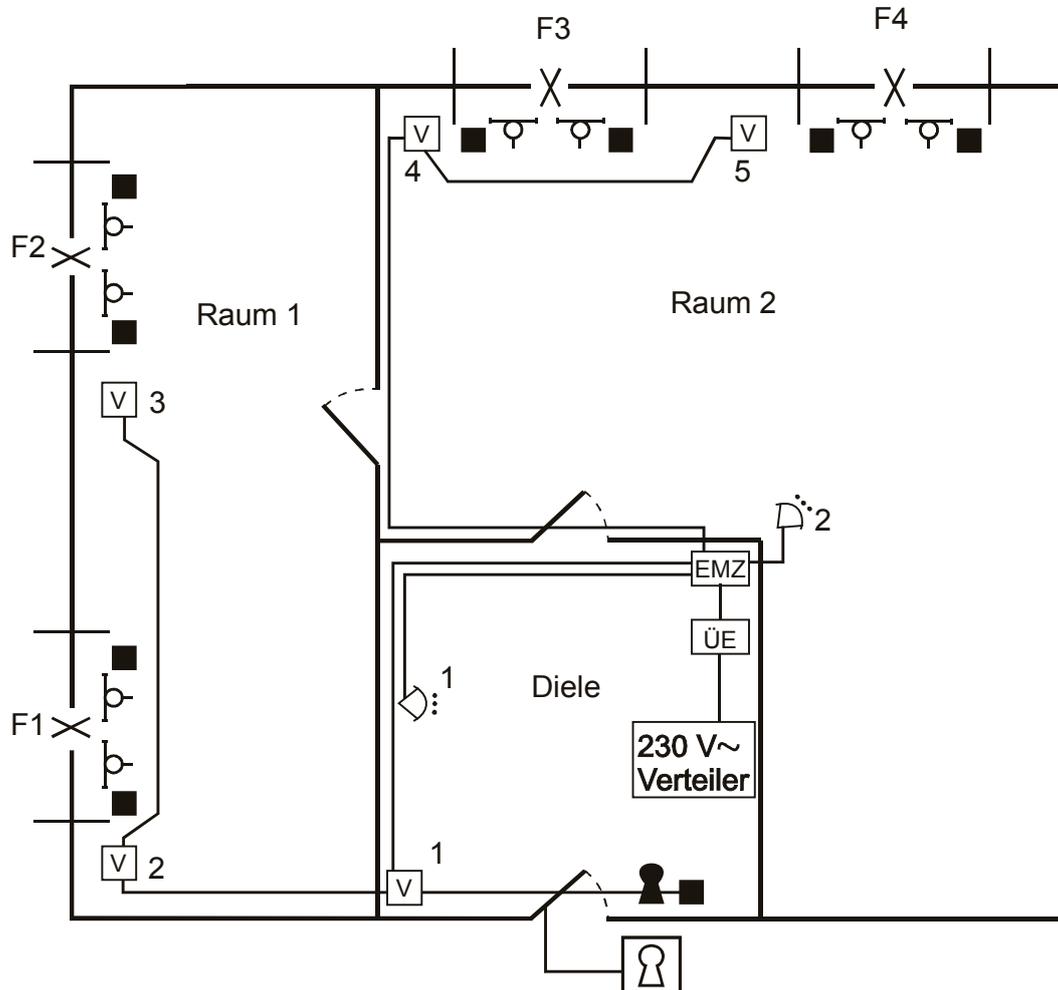
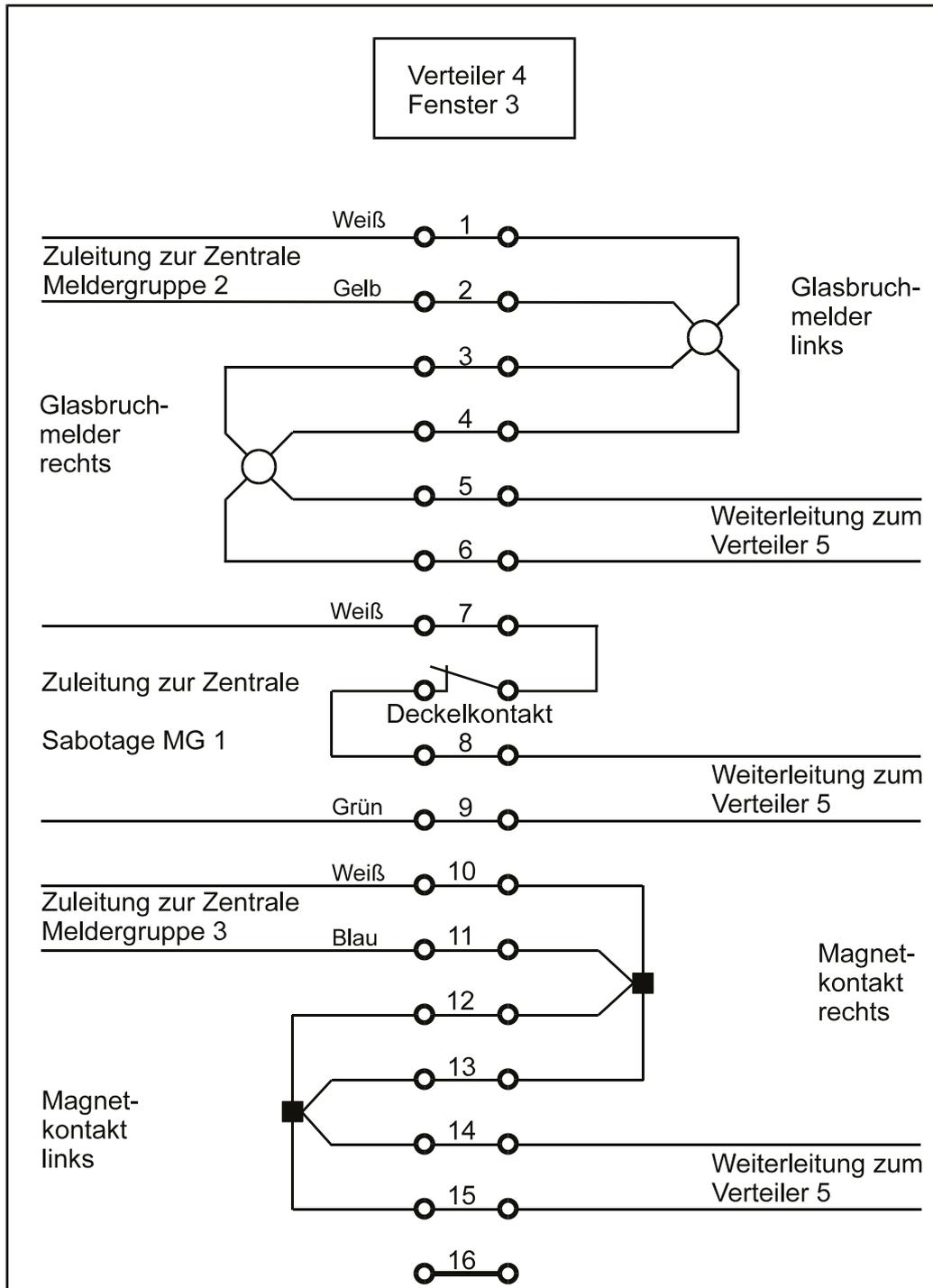


Bild 7-2: Lage- und Leistungsplan

#### 7.4.4 Belegungsplan für Verteiler

In den Instandhaltungsunterlagen müssen Belegungspläne für alle innerhalb der Einbruchmeldeanlage geschalteten Elemente vorhanden sein (vgl. Bild 7-3).



**Bild 7-3:** Belegungsplan

## 7.5 Muster Prüfberichte für Einbruchmeldeanlagen

### 7.5.1 Allgemeine Hinweise

Nachfolgend werden die von VdS-Prüfern für die Modulprüfung verwendeten EMA-Prüfberichte aufgeführt. Dies ermöglicht die Vorbereitung auf eine Prüfung; darüber hinaus kann es sinnvoll sein, die Prüfberichte (in Teilen) in das hauseigene QM-System zu integrieren.

### 7.5.2 Modul A (Planung, Projektierung)



Prüfbericht für Einbruchmeldeanlagen		Modul A (Planung, Projektierung)	
Errichterunternehmer:		AK-Nr.:	
		Teilnehmende verantw. Fachkraft:	
		Prüfgrundlage	VdS 2311 : 2017-04 (05) Sicherungskonzept vom
Datum der Prüfung:	Prüfberichtsnummer:	Prüfer/-in:	Teilnehmer:
Objekt:		Attest-Nr.:	Projektierungsdatum
		Betriebsart:	EMA-Sicherungsklasse
Bei der Prüfung vorgelegene Dokumente			
Dokument:	Identifikation (Ifd. Nr., Datum):	Dokument:	Identifikation (Ifd. Nr., Datum):
<input type="checkbox"/> Sicherungskonzept		<input type="checkbox"/> Anlagenparametrierung	
<input type="checkbox"/> Installationsplan		<input type="checkbox"/> Anforderung Versicherer	
<input type="checkbox"/> Verzeichnis der Meldergruppen		<input type="checkbox"/> Angebot	
<input type="checkbox"/> Übersichtsschaltplan		<input type="checkbox"/> Schriftverkehr mit Risikoträger	
<input type="checkbox"/> Liste der Anlageteile		<input type="checkbox"/> Attestentwurf	
Anmerkungen:			
Prüfung der Qualität der Ausführungsunterlagen für die Planung und Projektierung			
Thema:			Bewertung
1. Liegen folgende detaillierte Entwurfs- und Ausführungsunterlagen vollständig und fehlerfrei vor?	i.O. <input type="checkbox"/>		Mögl. 0, n.z. W
1.1. Verzeichnis der Meldergruppen			1,2
1.2. Übersichtsschaltplan/Blockdiagramm			1,2
1.3. Installationsplan (Lageplan mit Leitungsplan)			1,2
1.4. Liste der Anlageteile			1,2
1.5. Installationsattest mit Lageplan (Attestentwurf)			1,2
Anmerkungen:			

VdS 2354-A : 2017-07 (01)
© VdS Schadenverhütung
1/4



2. Erfolgt Planung/Projektierung unter Berücksichtigung der folgenden Kriterien?	I.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
2.1. Planungsauftrag/Sicherungskonzept		2,3	
2.2. Betriebsartenverzeichnis		2	
2.3. Auflagen des Versicherers		2,3	
2.4. Abweichungen von den Regelwerken		2,3	
2.5. Gefährungsgrad für Personen und Sachen		2,3	
2.6. Umweltverhalten		2	
2.7. Bauliche Schwachstellen		1,2	
2.8. Besonders gefährdete Einstiegsstellen		2,3	
2.9. Bereiche, die Täter mit hoher Wahrscheinlichkeit betreten		2,3	
2.10. Zu erwartende Überwindungsszenarien		1,2	
2.11. Interventionszeiten		2	
2.12. Vermeidung von Falschalarmen		3	
2.13. Rettungswege		2	
2.14. Zwangsläufigkeit		2,3,4	
2.15. VdS-amerk. EMS der erforderlichen EMA-Klasse		3	
2.16. VdS-amerk. Anlagenteile der erforderlichen EMA-Klasse		2,3,4	
<b>Anmerkungen:</b>			
3. Wurden folgende Kriterien/Maßnahmen korrekt festgelegt?	I.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
3.1. Anzahl, Umfang/Größe und Abhängigkeit der SB		1,2	
3.2. Montageort von EMZ, UE, EV (im gesicherten Bereich)		3	
3.3. Anzahl, Umfang/Größe der Meldebereiche		1,2	
3.4. Anzahl und Art der Meldergruppen		1,2	
3.5. Anzahl, Art und Anordnung der Anlagenteile		1,2	
3.6. Schwerpunktmäßige Überwachung		2	
3.7. Fallenmäßige Überwachung		2	
3.8. Objektüberwachung (z.B. Bilder, Vitrinen)		1,2	
3.9. Überwachung von Wertbeständen		2,3	
3.10. Personenschutz		2,3	
3.11. Anzahl und Art der Schalteinrichtungen		1,2,3	
3.12. Anzahl und Art der Sperrelemente		1,2,3	
3.13. Geeignete Profizylinder für SE		2,3	
3.14. Anzahl und Art der Alarmierungseinrichtungen		2,3	
3.15. Anzahl und Art der Alarmübertragungswege		2,3	
3.16. Aufschaltung unter Einhaltung der Sicherungskette		2,3	
3.17. Weiterleitung von Störungsmeldungen		1	
3.18. Überspannungsschutzmaßnahmen		1	
3.19. Erforderliche Batteriekapazität/Überbrückungsdauer		2,3	
4. Anschaltung von Technischen Meldern		1,2	
5. Dokumentation vereinbarter Abweichungen (einschließlich Begründung, Darlegung des einhergehenden Risikos und Genehmigung von Betreiber und Versicherer)		1,2	
Mängelpunkte Seite 2			
<b>Anmerkungen:</b>			



<b>Zusammenfassung der Prüfergebnisse:</b>			
<input type="checkbox"/> keine Mängel (0 Mängelpunkte)	<input type="checkbox"/> geringe Mängel (1-13 Mängelpunkte)	<input type="checkbox"/> erhebliche Mängel (13-25 Mängelpunkte)	<input type="checkbox"/> schwerwiegende Mängel (>25 Mängelpunkte)
<b>Kategorisierung der Mängel:</b> Mängel können in mehrere Kategorien unterteilt sein. Die Beurteilung richtet sich danach, ob es sich um einen einfachen Fehler, einen systematischen Fehler ohne gravierende Auswirkungen oder gravierende Defizite handelt.			
Abkürzungen: 0: in Ordnung; n.z.: nicht zutreffend; W: Wertung;			
<b>D. Abschlussgespräch:</b>			
Im Rahmen der Prüfung oder im Rahmen des Abschlussgesprächs wurden alle festgestellten Mängel besprochen, über die erforderliche Mängelbeseitigung wurde			
<input type="checkbox"/> Konsens erzielt <input type="checkbox"/> in folgenden Punkten kein Konsens erzielt.*			
* in diesem Fall werden die unstimmgigen Punkte nochmals von einem weiteren VdS-Prüfer bewertet			
<b>Anmerkungen:</b>			
Datum/Name/Unterschrift des Ansprechpartners des Errichterunternehmens		Datum/Name/Unterschrift des VdS-Prüfers	
<b>Hinweis 1:</b> Wurden bei der Überprüfung der Planung/Projektierung der Einbruchmeldeanlage Mängel festgestellt, muss das Errichterunternehmen sein Qualitätsmanagementsystem überprüfen und – falls erforderlich – Korrekturmaßnahmen ergreifen. <b>Hinweis 2:</b> Das Prüfungsergebnis beruht auf einer stichprobenartigen Überprüfung der Unterlagen. VdS Schadenverhütung GmbH übernimmt mit der Prüfung keine Gewähr für die Ordnungsgemäßheit und Funktionstüchtigkeit der errichteten EMA (vgl. VdS 3403, Abschnitt 8).			

### 7.5.3 Modul B (Montage/Installation, Inbetriebsetzung, Anlagenüberprüfung und Abnahme)



Prüfbericht für Einbruchmeldeanlagen		Modul B (Montage/Installation, Inbetriebsetzung, Anlagenüberprüfung und Abnahme)	
Errichterunternehmen:		AK.-Nr.:	
		Teilnehmende verantw. Fachkraft:	
		Prüfgrundlage	VdS 2311 : 2017-04 (05) Sicherungskonzept vom
Datum der Prüfung:	Prüfberichtsnummer:	Prüfer/-in:	Teilnehmer:
Objekt:		Attest-Nr.:	Projektierungsdatum
		Betriebsart	EMA-/Sicherungsklasse
<b>Montage/Installation</b>			<b>Bewertung</b>
1. Überwachungsmaßnahmen		i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl. 0, n.z. W
1.1. Außenhautüberwachung fehlt/unzureichend			2,3
1.2. Fallenmäßige Überwachung fehlt/unzureichend			2,3
1.3. Objektüberwachung (z.B. Bilder, Vitrinen) fehlt/unzureichend			2,3
1.4. Überwachung von Wertbehältnissen fehlt/unzureichend			2,3
1.5. Personenschutz fehlt/unzureichend			2,3
1.6. Aufteilung in Sicherungsbereiche fehlt/unzureichend			1,2
1.7. Aufteilung in Meldebereiche fehlt/unzureichend			1,2
1.8. Aufteilung in Meldergruppen fehlt/unzureichend			1,2
1.9. Bildung von Meldergruppen falsch/unzureichend			1,2
1.10. Zusätzliche Anforderungen gemäß Sicherungskonzept			1,2,3
<b>Anmerkungen:</b>			
2. Anlageteile allgemein (Melder, Kontakte, EMZ, SE, ÜE, usw.)		i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl. 0, n.z. W
2.1. nicht VdS-anerkannt			3,4,5
2.2. nicht für EMA-Klasse anerkannt			2,3,4
2.3. nicht systemzugehörig			1,2
2.4. Plombierung fehlt/unzureichend			1,2
2.5. Befestigung falsch/unzureichend			2,3
2.6. falsch angeschlossen/programmiert			2,3
2.7. falsch eingesetzt			2,3
2.8. für Einsatzfall/Umgebungsbedingungen nicht geeignet			3,4
2.9. Abhebeüberwachung fehlt/unzureichend			3,4
2.10. defekt			2,3,4
2.11. Montage außerhalb des Sicherungsbereiches			4,5
2.12. Sabotageüberwachung fehlt/unzureichend			4,5
2.13. für Betreiber nicht prüfbar			1,2
2.14. Überwachungsbereich eingeschränkt			2,3
			Mängelpunkte Seite 1
<b>Anmerkungen:</b>			

VdS 2354-B : 2017-07 (01)
© VdS Schadenverhütung
1/6



3. Einbruchmelderzentrale		i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
3.1. falsch programmiert			2,3	
3.2. Fernzugriff falsch konfiguriert			2,3	
3.3. Einsatz nicht-anerkannter Apps			4	
3.4. für Unbefugte erkennbar			3	
3.5. von außerhalb des Sicherungsbereiches erkennbar			3	
3.6. unfachmännisch verdrahtet			2,3	
3.7. nicht im Überwachungsbereich eines Melders			3	
3.8. nicht an stabile Innenwand montiert			3	
3.9. zusätzlicher mechanischer Schutz fehlt			3	
3.10. unzureichend befestigt			1,2	
3.11. nicht zugehörige Komponenten eingebaut			2,3	
<b>Anmerkungen:</b>				
4. Scharf-/Unscharfschaltung (S/U)		i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
4.1. Ausführung der S/U nicht gemäß EMA-Klasse (je Bereich)			4	
4.2. Ausführung der S/U nicht gemäß Sicherungsklasse (je Bereich)			3	
4.3. Scharfschaltequittierung fehlt (je SE)			1	
4.4. Profizylinder nicht anerkannt (je SE)			3	
4.5. Profizylinder nicht für SE anerkannt (je SE)			2	
4.6. Profizylinder Bestandteil einer Schließanlage (je SE)			2	
4.7. Sabotageschutz unzureichend/fehlt (je SE)			3/4	
<b>Anmerkungen:</b>				
5. Alarmierung		i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
5.1. Ausführung nicht gemäß EMA-Klasse			4	
5.2. Sicherungskette unzureichend (z.B. nicht auf AES aufgeschaltet)			2,3	
5.3. NSL nicht VdS-anerkannt			4	
5.4. keine Übertragung von Störungsmeldungen			2	
5.5. Übertragungsweg nicht gemäß VdS 2471			4	
5.6. Unverschlüsselte Übertragung			4	
5.7. Verschlüsselung nicht ausreichend			3	
5.8. Datenpriorisierung nicht ausreichend			2	
5.9. Routineruf fehlt (je UW)			2	
5.10. Überwachungszyklen des Übertragungsweges falsch (je UW)			2	
5.11. UW nicht über separate Trassen			2	
5.12. UW bei DP4-AUA nicht über getrennte Netzzugänge			2	
5.13. Verfügbarkeit des Übertragungsweges nicht ausreichend			2	
5.14. UE nicht im Überwachungsbereich eines Melders			3	
5.15. Leitungen nicht geschützt verlegt			2	
5.16. innen montierte Antenne für Unbefugte zugänglich			2	
5.17. außen montierte Antenne im Handbereich			3	
5.18. außen montierte Signalgeber im Handbereich			3	
				Mängelpunkte Seite 2
<b>Anmerkungen:</b>				



6. Zwangsläufigkeit	i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
6.1. Verschlussüberwachung Türen/Tor fehlt/unzureichend (je Tür)		5	
6.2. Verschlussüberwachung Fenster/Fenster Türen fehlt/unzureichend		3,4,5	
6.3. Türen bei scharfer EMA von außen zugänglich (je Tür)		5	
6.4. Aufzüge nicht in die Zwangsläufigkeit einbezogen		4	
6.5. SE von innerhalb des Sicherungsbereiches bedienbar		4	
6.6. EMZ/UE/EV nicht im gesicherten Bereich		4	
6.7. Sicherungsbereich nicht lückenlos umschlossen (je Bereich)		4	
6.8. Störungen von Anlageteilen/ÜW nicht in die Zwangsläufigkeit einbezogen		4	
<b>Anmerkungen:</b>			
7. Leitungen	i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
7.1. Verbindungen nicht betriebssicher		3	
7.2. Verbindungen nicht in Verteiler		3	
7.3. mehr als zwei Spitzverbindungen pro Anlageteil		2	
7.4. Leitungen nicht betriebssicher verlegt		2	
7.5. Leitungen nicht sabotagegeschützt verlegt		3	
7.6. Schirme nicht/falsch verdrahtet		2	
7.7. Verfügbarkeit/Signalstärke nicht ausreichend (Funk)		3	
7.8. Störquellen vorhanden (Funk)		2	
<b>Anmerkungen:</b>			
8. Energieversorgung	i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
8.1. 230 V-Netzanschluss fehlerhaft		3	
8.2. Ladespannung falsch eingestellt: <u>    </u> V		1,2	
8.3. Überbrückungsdauer zu gering: <u>    </u> Std/ bei <u>    </u> mA		2,3	
8.4. Zusatz-EV falsch angeschlossen		2	
8.5. Fremdverbraucher angeschaltet		2	
8.6. Batterien nicht VdS-anerkannt		4	
8.7. Batterien defekt/zu alt		2	
8.8. unterschiedliche Batterien verschaltet		2	
<b>Anmerkungen:</b>			
Inbetriebsetzung/Anlagenüberprüfung/Abnahme/Übergabe	i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
9. Herstellervorgaben nicht/unzureichend berücksichtigt		2,3	
10. Geforderte Funktionalitäten nicht/unzureichend berücksichtigt		2,3	
11. Die Ausführung der Anlage entspricht nicht der Planung/Projektierung		2,3	
12. Zugangsebene 3 (Errichter) für Betreiber zugänglich		3	
13. Zugangsebene 3 über Werkscode zugänglich		3	
14. Fernzugriff nicht strukturiert erfasst (Es sind mindestens die Art des Zugangs, die erforderlichen Berechtigungen und sich daraus ergebenden Rechte sowie die Prozesse, nach denen der Fernzugriff erfolgt, schriftlich mit dem Betreiber zu dokumentieren.)		1,2,3	
15. Zugangsdaten nicht sicher generiert oder verwahrt		2	
16. Anlagendokumentation nicht aktualisiert (z. B. Bedienungsanleitung, Ausführungsunterlagen, Zugangscodes, Datei/Datenträger mit aktueller Anlagenparametrierung, Betriebsbuch)		1,2,3	
17. Inbetriebsetzung unvollständig		2,3	
18. Funktionsprüfung unvollständig		2,3	
19. Inbetriebsetzungsprotokoll unvollständig/fehlt		1,2	
20. Prüfung der Alarmübertragungsanlage unzureichend/fehlt		1,2	
21. Unvollständige/keine Sicht- und Funktionsprüfung der in Betrieb gesetzten Anlage		1,2	
22. Technische Unterlagen unvollständig/fehlen		1,2	
Mängelpunkte Seite 3			
<b>Anmerkungen:</b>			



Inbetriebsetzung/Anlagenüberprüfung/Abnahme/Übergabe		i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
23. Bedienungsanleitung unvollständig/fehlt			1,2	
24. Betriebsbuch unvollständig/fehlt			1,2	
25. Abnahmeprotokoll unvollständig/fehlt			2,3	
26. Attest unvollständig			2,3	
27. Falsche Angaben im Attest			2,3	
28. Abweichungen im Attest unzureichend/nicht dokumentiert			1,2	
29. Unterschrift Versicherer fehlt			1	
30. Unterschrift Betreiber fehlt			1	
31. Unterschrift Errichter fehlt			1	
32. Lageplan zum Attest fehlt			3	
33. Lageplan unvollständig/fehlerhaft			1,2	
34. Überwachungsbereiche der Bewegungsmelder unvollständig/nicht dokumentiert			1,2	
35. Abhängigkeit der Sicherungsbereiche nicht dokumentiert			1	
36. Verfügbarkeitstest SP4 nicht durchgeführt oder berücksichtigt			2	
Mängelpunkte Seite 4				
Gesamtmängelpunkte				
<b>Anmerkungen:</b>				
<b>Bei der Prüfung vorgelegene Dokumente</b>				
Dokument:	Identifikation (Ifd. Nr., Erstellungsdatum):	Dokument:	Identifikation (Ifd. Nr., Erstellungsdatum):	
<input type="checkbox"/> Installationsplan (Lageplan mit Leitungsplan)		<input type="checkbox"/> Technische Unterlagen		
<input type="checkbox"/> Meldergruppenverzeichnis		<input type="checkbox"/> Bedienungsanleitung		
<input type="checkbox"/> Übersichtsschaltplan		<input type="checkbox"/> Inbetriebsetzungsprotokoll		
<input type="checkbox"/> Liste der Anlageteile		<input type="checkbox"/> Abnahmeprotokoll		
<input type="checkbox"/> Blockdiagramm		<input type="checkbox"/> Betriebsbuch		
<input type="checkbox"/> Belegungspläne Verteiler		<input type="checkbox"/> Installationsattest		
<input type="checkbox"/> Zugang zur Anlagenparametrierung		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<b>Anmerkungen:</b>				



C. Zusammenfassung der Prüfergebnisse:			
<input type="checkbox"/> keine Mängel (0 Mängelpunkte)	<input type="checkbox"/> geringe Mängel (1-34 Mängelpunkte)	<input type="checkbox"/> erhebliche Mängel (35-67 Mängelpunkte)	<input type="checkbox"/> schwerw. Mängel (>67 Mängelpunkte)
<b>Kategorisierung der Mängel:</b> Mängel können in mehrere Kategorien unterteilt sein. Die Beurteilung richtet sich danach, ob es sich um einen einfachen Fehler, einen systematischen Fehler ohne gravierende Auswirkungen oder gravierende Defizite handelt.			
<b>Abkürzungen:</b> 0: in Ordnung; n.z.: nicht zutreffend; W: Wertung;			
D. Abschlussgespräch:			
<b>Im Rahmen der Prüfung oder im Rahmen des Abschlussgesprächs wurden alle festgestellten Mängel besprochen. Über die erforderliche Mängelbeseitigung wurde</b>			
<input type="checkbox"/> Konsens erzielt <input type="checkbox"/> in folgenden Punkten kein Konsens erzielt:*			
* in diesem Fall werden die unstimmgigen Punkte nochmals von einem weiteren VdS-Prüfer bewertet			
<b>Anmerkungen:</b>			
Datum/Name/Unterschrift des Ansprechpartners des Errichterunternehmens		Datum/Name/Unterschrift des VdS-Prüfers	
<b>Hinweis 1:</b> Wurden bei der Überprüfung der Ausführung der Einbruchmeldeanlage Mängel festgestellt, muss das Errichterunternehmen sein Qualitätsmanagementsystem überprüfen und – falls erforderlich – Korrekturmaßnahmen ergreifen. <b>Hinweis 2:</b> Das Prüfungsergebnis beruht auf einer stichprobenartigen Überprüfung der EMA sowie der Unterlagen. VdS Schadenverhütung GmbH übernimmt mit der Prüfung keine Gewähr für die Ordnungsgemäßheit und Funktionstüchtigkeit der errichteten EMA (vgl. VdS 3403, Abschnitt 8).			



## 7.5.4 Modul C (Instandhaltung)



Prüfbericht für Einbruchmeldeanlagen		Modul C (Instandhaltung)	
Errichterunternehmen:		AK.-Nr.:	
		Teilnehmende verantw. Fachkraft:	
		Prüfgrundlage:	VdS 2311 : 2017-04 (05) Sicherungskonzept vom
Datum der Prüfung:	Prüfberichtsnummer:	Prüfer/-in:	Teilnehmer:
Objekt:		Attest-Nr.:	Projektierungsdatum:
		Betriebsart:	EMA-/Sicherungsklasse:
Wartungsintervall:		Soll: jährlich	Ist:
Inspektionsintervall:		Soll:	Ist:
Prüfung der Ausführungsqualität der Instandhaltung			Bewertung
1. Instandhaltungsintervall			i.O. <input type="checkbox"/> Mögl. 0, n.z. W
1.1. Entspricht das Wartungs- /Inspektionsintervall der EMA-Klasse?			2
1.2. Wurden alle vorgesehenen Wartungen / Inspektionen / Begehungen gemäß den Intervallvorgaben durchgeführt?			2,3
2. Durchführung der Wartung / Inspektion / Begehung			i.O. <input type="checkbox"/> Mögl. 0, n.z. W
2.1. Ist das Instandhaltungsunternehmen für das betreffende EMS VdS-anerkannt?			3
2.2. Ist im Rahmen der Inspektion/Begehung die Prüfung folgender Punkte nachvollziehbar und dokumentiert?			Mögl. 0, n.z. W
a) Übertragungswege einschließlich ihrer Verfügbarkeit			2,3
b) mindestens ein Melder je Übertragungsweg, bei automatischen Meldern jedoch nur solche, die zerstörungsfrei prüfbar sind			2,3
c) Anzeige- und Betätigungselemente in und außerhalb der EMZ			1,2
d) Schalteinrichtung(en)			2,3
e) Energieversorgung(en)			2,3
f) Ansteueranlagen in Verbindung mit der ÜE, Steuereinrichtungen und Alarmierungseinrichtungen (einschließlich Prüfung, ob der Betreiber Änderungen den Netzbetreiber gewechselt hat)			2,3
g) Stromkreise für Verschlussüberwachung			2
h) mindestens ein Kontakt je Stromkreis der Verschlussüberwachung sowie evtl. vorhandene Aufdruckbolzen auf Funktion und Gängigkeit			2,3
i) Signalgeber (Internalarm/Externalarm) (jährlich)			2,3
j) Funktionsprüfung aller zerstörungsfrei prüfbaren Melder und aller Verbindungen der nicht zerstörungsfrei prüfbaren Melder (jährlich)			2,3
k) Funktionsprüfung aller Kontakte (einschließlich der Kontakte für die Verschlussüberwachung) sowie evtl. vorhandene Aufdruckbolzen auf Funktion und Gängigkeit (jährlich)			2,3
l) alle Anlageteile auf bestimmungsgemäße Befestigung			2,3
			Mängelpunkte Seite 1
Anmerkungen:			



2. Durchführung der Wartung / Inspektion / Begehung	i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
m) alle Anlageteile auf äußere mechanische Beschädigung und Verschmutzung		2,3	
n) Überwachungsbereiche der Bewegungsmelder durch Gehetest auf Abweichung von den im Installationsattest dokumentierten Bereichen		1,2	
o) die gesamte Anlage auf störende Beeinflussungen (z.B. Änderung der Raumnutzung oder -gestaltung), die nicht betriebsmäßig ausgewertet werden		1,2	
p) Störungsweiterleitung an eine beauftragte Stelle		1	
q) das Betriebsbuch auf Vollständigkeit und Richtigkeit		1,2	
r) Einhaltung der im Sicherungskonzept vorgegebenen Überwachungsaufgaben		1,2,3	
2.3. Ist im Rahmen der <b>Wartung</b> die Prüfung folgender Punkte nachvollziehbar und dokumentiert?		Mögl.	0, n.z. W
a) Prüfung der Batterie(n). Die Batterie(n) ist(sind), wenn im Zertifikat über die Anerkennung nichts anderes ausgesagt ist, mindestens vier Jahre nach Herstellungsdatum auszutauschen		1	
b) Prüfung der nicht wiederaufladbaren Batterien gemäß den Angaben des Systeminhabers		1	
c) Funktionsprüfung aller zerstörungsfrei prüfbaren Melder und aller Verbindungen der nicht zerstörungsfrei prüfbaren Melder		2,3	
d) Funktionsprüfung aller Kontakte (einschließlich Kontakte für Verschlussüberwachung) sowie Aufdruckbolzen auf Funktion und Gängigkeit		2,3	
e) Abgleich und Justage von Anlageteilen		1,2	
f) Auswechseln von Teilen mit begrenzter Lebensdauer		1,2	
g) die Anlagendokumentation auf Vollständigkeit und Richtigkeit (einschl. Datensicherung der aktuellen Anlagenparametrierung, des Ereignisspeichers)		1,2	
h) Prüfung, der definierten Bereiche der nicht-ortgebundenen Funk-Überfallmelder		1	
i) Prüfung, ob die AES und NSL noch VdS-anerkannt sind		1	
j) Prüfung, ob die EMA vor >= 10 Jahren projektiert und installiert wurde und – sofern zutreffend - Hinweis auf die Anforderungen aus den VdS-Richtlinien		1	
k) Prüfung des Fernzugriffs im Hinblick auf		Mögl.	0, n.z. W
• die ordnungsgemäße Funktion		1	
• ob der Fernzugriff noch (so) benötigt wird bzw. geändert/abgeschaltet werden sollte		1	
• ob im Ereignisspeicher verdächtige Einträge vorhanden sind, die darauf schließen lassen, dass der Fernzugriff unberechtigter Weise verwendet wurde bzw. dies versucht wurde (z. B. fehlgeschlagene Anmeldeversuche)		2	
• ob alle Komponenten der EMA, die Teil des Fernzugriffs sind, über aktuelle Firmware/Patchstände verfügen, ggf. sind diese zu aktualisieren		1	
<b>Anmerkungen:</b>			
3. Instandsetzung	i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
3.1. Wurde der Betreiber über alle im Rahmen der Inspektion oder Wartung festgestellten Mängel (z.B. Störung, defekte oder nicht mehr ordnungsgemäß befestigte Anlageteile), informiert?		1	
3.2. Wurden alle o.g. Mängel unverzüglich behoben (sofern beauftragt)?		2,3	
4. Betriebsbuch	i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
4.1. Wurden durchgeführte Instandhaltungsmaßnahmen sowie die Ergebnisse der Begehung im Betriebsbuch dokumentiert?		1,2	
Mängelpunkte Seite 2			
<b>Anmerkungen:</b>			



<b>5. Anlagendokumentation</b>			
5.1. Ist die folgende Dokumentation vorhanden, vollständig und aktuell?	i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
a) Bedienungsanleitung		1,2	
b) Technische Unterlagen		1,2	
c) Installationsplan (Lageplan mit Leitungsplan)		1,2	
d) Verzeichnis der Meldergruppen		1,2	
e) Liste der Anlageteile		1,2	
f) Übersichtsschaltplan/Blockdiagramm		1,2	
g) Belegungspläne für Verteiler		1,2	
h) Datei/Datenträger mit der aktuellen Anlagenparametrierung		1,2	
i) Zugangsdaten sicher verwahrt		1,2	
<b>Anmerkungen:</b>			
<b>6. Organisatorische Maßnahmen</b>			
6.1. Wurde die EMA beim aufgeschalteten Unternehmen ordnungsgemäß ab- und wieder angemeldet?	i.O. <input type="checkbox"/>	Mögl.	0, n.z. W
6.2. Wurde der Betreiber über Umfang und Dauer von Außerbetriebnahmen informiert?		1	
6.3. Wurde der Betreiber über die Wiederinbetriebnahmen und ggf. über Funktionseinschränkungen informiert?		1	
		Mängelpunkte Seite 3	
		Gesamtmängelpunkte	
<b>Bei der Prüfung vorgelegene Dokumente</b>			
<b>Dokument:</b>	<b>Identifikation (Ifd. Nr., Erstellungsdatum):</b>	<b>Dokument:</b>	<b>Identifikation (Ifd. Nr., Erstellungsdatum):</b>
<input type="checkbox"/> Installationsplan (Lageplan mit Leitungsplan)		<input type="checkbox"/> Bedienungsanleitung	
<input type="checkbox"/> Meldergruppenverzeichnis		<input type="checkbox"/> Inbetriebsetzungsprotokoll	
<input type="checkbox"/> Übersichtsschaltplan		<input type="checkbox"/> Abnahmeprotokoll	
<input type="checkbox"/> Liste der Anlageteile		<input type="checkbox"/> Betriebsbuch	
<input type="checkbox"/> Belegungspläne für Verteiler		<input type="checkbox"/> Installationsattest	
<input type="checkbox"/> Technische Unterlagen			
<b>Anmerkungen:</b>			



<b>C. Zusammenfassung der Prüfergebnisse:</b>			
<input type="checkbox"/> keine Mängel (0 Mängelpunkte)	<input type="checkbox"/> geringe Mängel (1-15 Mängelpunkte)	<input type="checkbox"/> erhebliche Mängel (15-30 Mängelpunkte)	<input type="checkbox"/> schwerwiegende Mängel (>33 Mängelpunkte)
<b>Kategorisierung der Mängel:</b> Mängel können in mehrere Kategorien unterteilt sein. Die Beurteilung richtet sich danach, ob es sich um einen einfachen Fehler, einen systematischen Fehler ohne gravierende Auswirkungen oder gravierende Defizite handelt.			
<b>Abkürzungen:</b> 0: in Ordnung; n.z.: nicht zutreffend; W: Wertung;			
<b>D. Abschlussgespräch:</b>			
Im Rahmen der Prüfung oder im Rahmen des Abschlussgespräches wurden alle festgestellten Mängel besprochen. Über die erforderliche Mängelbeseitigung wurde			
<input type="checkbox"/> Konsens erzielt <input type="checkbox"/> in folgenden Punkten kein Konsens erzielt.*			
* in diesem Fall werden die unstimmben Punkte nochmals von einem weiteren VdS-Prüfer bewertet			
<b>Anmerkungen:</b>			
Datum/Name/Unterschrift des Ansprechpartners des Errichterunternehmens		Datum/Name/Unterschrift des VdS-Prüfers	
<b>Hinweis 1:</b> Werden bei der Überprüfung Mängel festgestellt, muss das Errichterunternehmen sein Qualitätsmanagementsystem überprüfen und – falls erforderlich – Korrekturmaßnahmen ergreifen. <b>Hinweis 2:</b> Das Prüfungsergebnis beruht auf einer stichprobenartigen Überprüfung der Unterlagen/Instandhaltung vor Ort. VdS Schadenverhütung GmbH übernimmt mit der Prüfung keine Gewähr für die Ordnungsgemäßheit und Funktionstüchtigkeit der errichteten EMA (vgl. VdS 3403, Abschnitt 8).			



## 8 Zwangsläufigkeit bei Türen im Verlauf von Rettungswegen und bei Brandschutztüren

### 8.1 Herausforderung

Türen im Verlauf von Rettungswegen sowie Brandschutztüren stellen den Errichter bei der Umsetzung der Zwangsläufigkeit vor besondere Herausforderungen. Der Einsatz üblicher Techniken (z. B. die Nachrüstung VdS-anerkannter Anlageteile, wie Schließblechkontakte, Sperrelemente u. ä.) ist hier aufgrund gesetzlicher Bestimmungen oft nicht zulässig.

Bei den nachfolgend beschriebenen Lösungen stellt sich häufig das Problem, dass einzelne Komponenten nicht VdS-anerkannt sind (z. B. Mikroschalter im Panikschloss als Verschlussüberwachung). Gleichwohl wird deren Einsatz in VdS-anerkannten EMA akzeptiert, weil eine Realisierung der Zwangsläufigkeit häufig nicht anders möglich ist und die Produkte i. d. R. über eine Zertifizierung als Bauprodukt verfügen.

*Hinweis: Seit April 2017 ist darüber hinaus für den Einsatz derartiger Lösungen zur Realisierung der Zwangsläufigkeit bei Türen im Verlauf von Rettungswegen und Brandschutztüren keine Einzelgenehmigung durch VdS erforderlich.*

Zu beachten sind insbesondere die Anforderungen der jeweiligen Bauordnungen bzw. Sonderbauverordnungen wie Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), Versammlungsstättenverordnung (VStättV) oder die Verkaufsstättenverordnung (VkStättV) der einzelnen Bundesländer. In diesen Regelwerken wird unter anderem gefordert, dass das schnelle und sichere Verlassen von Arbeitsplätzen und Räumen (...) gewährleistet sein muss, Rettungswege und Notausgänge auf möglichst kurzem Weg ins Freie oder in einen gesicherten Bereich führen müssen, sich Notausgänge leicht öffnen lassen müssen, die Türen sich von innen ohne fremde Hilfsmittel jederzeit leicht öffnen lassen, sofern sich Personen in dem Raum befinden, Türen sich in voller Breite öffnen.

### 8.2 Änderungen an Feuerschutzabschlüssen

Zulässig Änderungen an Feuerschutzabschlüssen sind geregelt und streng limitiert.

Die Mitteilungen des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt) „**Änderungen bei Feuerschutzabschlüssen**“ geben Auskunft darüber, welche nachträglichen Änderungen an Brandschutztüren vorgenommen werden dürfen (siehe VdS 3134-4, Anhang A). Bei Türen im Verlauf von Rettungswegen gelten darüber hinaus die **Richtlinien über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (EltVTR)**, welche ebenfalls in den Mitteilungen des DIBt veröffentlicht wurden. Grundsätzlich dürfen an solchen Türen nur Verschlüsse verwendet werden, die die speziellen Anforderungen der Sonderbauverordnungen erfüllen und den allgemeinen Anforderungen der Bauordnung entsprechen. Bei Türen im Verlauf von Rettungswegen sind dies in der Regel Notausgangverschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte gemäß DIN EN 179 bzw. Paniktürverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange gemäß DIN EN 1125.

In Rettungswegen und bei Feuerabschlusstüren müssen Schloss, Beschlag und Zubehör im Regelfall als Einheit geprüft, zertifiziert und gekennzeichnet sein; zudem dürfen sie ausschließlich in dieser zertifizierten Einheit montiert werden.

In VdS-anerkannten EMA können solche Verschlüsse neben der für die Aufgaben der Fluchttür- bzw. des Feuerabschlusses erforderlichen Funktionen auch EMA-Funktionen übernehmen. So kann z. B. ein bauaufsichtlich zugelassener Türöffner einer Fluchttürsteuerung als Sperrelement dienen oder eine schlossintegrierte Riegelüberwachung kann für die Verschlussüberwachung verwendet werden.

Damit die Einbruchmeldeanlage den Anforderungen gerecht wird, muss bei der Planung der Sicherungsbereiche darauf geachtet werden, dass der Verlauf von Rettungswegen nicht in bzw. durch Sicherungsbereiche führt, die extern scharfgeschaltet werden können bzw. sollen. Dies würde eine unzulässige Abweichung darstellen (siehe VdS 2311, Anhang B).

## **8.3 Realisierung der Zwangsläufigkeit**

### **8.3.1 Allgemeines**

Im Folgenden werden einige Beispiele erörtert, wie die Zwangsläufigkeit bei Türen im Verlauf von Rettungswegen sowie in bei Feuerschutzabschlüssen unter Beachtung der Rechtslage umgesetzt werden kann.

Sicherungsmaßnahmen sind vor der Umsetzung mit den Rettungskräften abzustimmen.

### **8.3.2 Ausführungen der Türschlösser im Verlauf von Fluchtwegen in einflügeligen Türen**

An Schlösser für Türen im Verlauf von Fluchtwegen (Panikschlösser) werden besondere Anforderungen gestellt.

Der Markt bietet ein breites Angebot an Schlössern und Beschlägen, deren Varianten- und Funktionsvielfalt kaum Grenzen kennt. Angefangen vom rein mechanischen Schloss über elektromechanische Schlösser mit integrierten Zustandsüberwachungen bis hin zu automatisch verriegelnden Motor-Schlössern mit Zusatzfunktionen gibt es eine Vielzahl von Optionen.

Die Hersteller bieten ein breites Spektrum an Möglichkeiten, die für VdS-anerkannte Einbruchmeldeanlagen unverzichtbaren Anforderungen an den Sachschutz (Security) mit den Anforderungen an den Personenschutz (Safety) sinnvoll miteinander zu verknüpfen. Im Folgenden werden die wichtigsten Fluchttürfunktionen sowie deren Anwendungsmöglichkeiten in Bezug auf die Zwangsläufigkeit betrachtet.

Für die verschiedenen Anwendungsgebiete stellt die Industrie unterschiedliche Ausführungen von Schlössern vor, für die auch im Fall einer Panik ihre volle Funktion sichergestellt ist.

#### **a) Wechselfunktion**

Schlösser (bzw. die entsprechenden Türen) mit Wechselfunktion sind an der Innenseite der Tür mit einem Drücker (Türklinke) und auf der Außenseite mit einem feststehenden Knauf (Knopf) ausgerüstet.

Die Tür kann, auch wenn sie verriegelt ist, von innen jederzeit über die Betätigung des Drückers geöffnet werden.

Von außen kann die Tür nur mit dem passenden Schlüssel geöffnet werden (Riegel und die Falle werden zurückgezogen).

Der Einbau eines herkömmlichen Sperrelementes ist nicht zulässig, weil es nicht die Anforderungen an Fluchttürelemente erfüllt.

Zwangsläufigkeit lässt sich auf verschiedene Arten erreichen:

Es wird – ohne Verwendung eines Sperrelementes – ein Halbzylinder eingesetzt. Dadurch würde die Begehbarkeit der Tür von außen unterbunden.

*Hinweis: Vorab muss geprüft werden, ob es gestattet ist, die Begehbarkeit der Fluchttür von außen zu verhindern.*

Weiter kann die Zwangsläufigkeit erreicht werden, indem – bei Verwendung eines Doppelzylinders – an der Außenseite eine Zylinderabdeckung montiert wird.

Hier wäre die Zugangsmöglichkeit für Rettungskräfte zumindest mittelbar gegeben. Eine solche Abdeckung kann von Rettungskräften relativ leicht entfernt werden und gibt so den Schließzylinder frei. Auf den entsprechenden Schlüssel müssen die Rettungskräfte im Gefahrenfall zugreifen können. Hierzu kann der Schlüssel z. B. in einem Schlüsseldepot der Klasse SD3 gelagert werden.

Schließlich kann Zwangsläufigkeit erreicht werden, indem ein Schließzylinder eingebaut wird, für den es nachweislich nur einen einzigen Schlüssel gibt und dieser sich im Schlüsseldepot (SD3) befindet. Dabei würde sich die Abdeckung des Zylinders erübrigen.

*Hinweis: Ob bzw. wie im Einzelfall sichergestellt werden kann, dass für einen Schließzylinder genau ein Schlüssel existiert, muss individuell geklärt werden.*

Bei Schlössern mit Wechselfunktion ist eine Verschlussüberwachung mittels Schließblechkontakt in jedem Fall erforderlich, um die Zwangsläufigkeit zu gewährleisten.

Die Scharf-/Unscharfschaltung der EMA lässt hierbei nicht umsetzen, weil das Begehen der Tür von außen grundsätzlich unterbunden wird.

## **b) Umschaltfunktion**

Schlösser (bzw. die entsprechenden Türen) mit Umschaltfunktion sind beidseitig mit Drückern ausgerüstet. Die abgesperrte Tür kann von innen über die Panikfunktion im Schloss geöffnet werden. Der äußere Drücker ist bei ausgeschlossenenem Riegel im Leerlauf.

Durch Entriegeln mit dem Schlüssel bis zum Anschlag wird die Normalfunktion in Kraft gesetzt und die Tür ist von innen und außen mittels Drücker zu öffnen. Durch Absperren mit dem Schlüssel werden Panik- und Leerlauffunktion wieder hergestellt.

Zwangsläufigkeit lässt sich auf verschiedene Arten erreichen:

Es wird – ohne Verwendung eines Sperrelementes – ein Halbzylinder eingesetzt. Dadurch würde die Begehbarkeit der Tür von außen unterbunden.

*Hinweis: Vorab muss geprüft werden, ob es gestattet ist, die Begehbarkeit der Fluchttür von außen zu verhindern.*

Weiter kann die Zwangsläufigkeit erreicht werden, indem – bei Verwendung eines Doppelzylinders – an der Außenseite eine Zylinderabdeckung montiert wird.

Hier wäre die Zugangsmöglichkeit für Rettungskräfte zumindest mittelbar gegeben. Eine solche Abdeckung kann von Rettungskräften relativ leicht entfernt werden und gibt so den Schließzylinder frei. Auf den entsprechenden Schlüssel müssen die Rettungskräfte im Gefahrenfall zugreifen können. Hierzu kann der Schlüssel z. B. in einem Schlüsseldepot der Klasse SD3 gelagert werden.

Schließlich kann Zwangsläufigkeit erreicht werden, indem ein Schließzylinder eingebaut wird, für den es nachweislich nur einen einzigen Schlüssel gibt und dieser sich im Schlüsseldepot (SD3) befindet. Dabei würde sich die Abdeckung des Zylinders erübrigen.

*Hinweis: Ob bzw. wie im Einzelfall sichergestellt werden kann, dass für einen Schließzylinder genau ein Schlüssel existiert, muss individuell geklärt werden.*

Bei Schlössern mit Umschaltfunktion ist eine Verschlussüberwachung mittels Schließblechkontakt in jedem Fall erforderlich, um die Zwangsläufigkeit zu gewährleisten.

Die Scharf-/Unscharfschaltung der EMA lässt hierbei nicht umsetzen, weil die Montage eines Sperrelements nicht zulässig ist.

### **c) Schließzwangfunktion**

Schlösser (bzw. die entsprechenden Türen) mit Schließzwangfunktion sind beidseitig mit Drückern ausgerüstet.

Die Tür kann, auch wenn sie abgesperrt ist, von innen jederzeit über die Betätigung des Drückers geöffnet werden. Der äußere Drücker ist bei ausgeschlossenem Riegel im Leerlauf.

Durch Entriegeln mit dem Schlüssel bis zum Anschlag wird die Leerlauffunktion außer Kraft gesetzt und die Tür ist von innen und außen mittels Drücker zu öffnen. Das Abziehen des Schlüssels ist jedoch erst möglich, nachdem das Schloss wieder abgesperrt wurde (Schließzwang); durch das Ausschließen des Riegels wird Leerlauffunktion des Außendrückers wieder aktiviert.

Zwangsläufigkeit lässt sich auf verschiedene Arten erreichen:

Es wird – ohne Verwendung eines Sperrelementes – ein Halbzylinder eingesetzt. Dadurch würde die Begehbarkeit der Tür von außen unterbunden.

*Hinweis: Vorab muss geprüft werden, ob es gestattet ist, die Begehbarkeit der Fluchttür von außen zu verhindern.*

Weiter kann die Zwangsläufigkeit erreicht werden, indem – bei Verwendung eines Doppelzylinders – an der Außenseite eine Zylinderabdeckung montiert wird.

Hier wäre die Zugangsmöglichkeit für Rettungskräfte zumindest mittelbar gegeben. Eine solche Abdeckung kann von Rettungskräften relativ leicht entfernt werden und gibt so den Schließzylinder frei. Auf den entsprechenden Schlüssel müssen die Rettungskräfte im Gefahrenfall zugreifen können. Hierzu kann der Schlüssel z. B. in einem Schlüsseldepot der Klasse SD3 gelagert werden.

Schließlich kann Zwangsläufigkeit erreicht werden, indem ein Schließzylinder eingebaut wird, für den es nachweislich nur einen einzigen Schlüssel gibt und dieser sich im Schlüsseldepot (SD3) befindet. Dabei würde sich die Abdeckung des Zylinders erübrigen.

*Hinweis: Ob bzw. wie im Einzelfall sichergestellt werden kann, dass für einen Schließzylinder genau ein Schlüssel existiert, muss individuell geklärt werden.*

Bei Schlössern mit Schließzwangfunktion ist eine Verschlussüberwachung mittels Schließblechkontakt in jedem Fall erforderlich, um die Zwangsläufigkeit zu gewährleisten.

Die Scharf-/Unscharfschaltung der EMA lässt hierbei nicht umsetzen, weil die Montage eines Sperrelements nicht zulässig ist.

### **d) Selbstverriegelnde Panikschlösser**

Schlösser (bzw. die entsprechenden Türen), die über selbstverriegelnde Panikschlösser verfügen, können auch wenn sie abgesperrt sind, von innen jederzeit über die Betätigung des Drückers geöffnet werden.

Beim Schließen der Tür wird durch automatisches Betätigen einer Hilfsfalle (Steuerfalle, Schaltfalle) oder durch eine spezielle Vorrichtung an der Hauptfalle (Auslösehebel) der Riegel selbsttätig ausgeschossen. Auf eine Verschlussüberwachung mittels Schließblechkontakt kann bei Einsatz dieser Schlösser (z. B. in Brandschutztüren) verzichtet werden, wenn der Versicherer dieser Maßnahme ausdrücklich zustimmt.

Häufig verfügen selbstverriegelnde Antipanik-Einsteckschlösser über eine Zulassung für Feuer- und Rauchschutztüren.

Die Scharf-/Unscharfschaltung der EMA lässt hierbei nicht umsetzen, weil die Montage eines Sperrelements nicht zulässig ist.

#### **e) Selbstverriegelnde Panikschlösser mit Riegelüberwachung**

Bei entsprechender Ausführung können selbstverriegelnde Panikschlösser mittels integriertem Mikroschalter überwacht werden. Diese Schlösser sind für den Einsatz in EMA-Anwendungen geeignet.

Die Scharf-/Unscharfschaltung der EMA lässt hierbei nicht umsetzen, weil die Montage eines Sperrelements nicht zulässig ist.

Einige Produkte bieten neben der integrierten Riegelüberwachung weitere Leistungsmerkmale, z. B. die Überwachung der Fallenstellung und/oder des Außendrückers.

#### **f) Selbstverriegelnde Panikschlösser mit elektrisch kuppelbarem Außendrücker (Magnetspulenschlösser)**

Diese Schlösser (bzw. die entsprechenden Türen) können, auch wenn sie abgesperrt sind, von innen jederzeit über die Betätigung des Drückers geöffnet werden; beim Schließen der Tür wird der Riegel automatisch ausgeschossen.

Vorteile bieten diese Schlösser mit elektrisch kuppelbarem Außendrücker. Die Ansteuerung der Kupplung erfolgt über eine Magnetspule im Schloss.

Bei Schlössern, die nach dem Arbeitsstromprinzip arbeiten, ist der Außentürdrücker im stromlosen Zustand (Normalzustand) ausgekuppelt, er wird im aktivierten Zustand eingekuppelt.

Bei Schlössern, die nach dem Ruhestromprinzip arbeiten, ist der Außentürdrücker im stromlosen Zustand (Normalzustand) eingekuppelt, er wird im aktivierten Zustand ausgekuppelt.

Mit dieser Bauart lassen sich bei entsprechender Anwendung zwei Ziele erreichen:

- Bei einer scharf geschalteten EMA kann durch entsprechende Ansteuerung aus der Einbruchmelderzentrale ein unbeabsichtigter Zutritt in das gesicherte Objekt verhindert werden (Sperrelementfunktion). Die Fluchtwegfunktion wird dabei nicht gefährdet.
- Rettungskräften kann im Gefahrenfall der Zugang zum Objekt freigeschaltet werden, indem der Außendrücker (nach einer Brandmeldung) mit einem Signal aus einer vorhandenen Brandmelderzentrale eingekuppelt wird. Denkbar ist auch, die Freischaltung durch die angeschlossene Notruf- und Service-Leitstelle (NSL) aus der Ferne vornehmen zu lassen.

Bei diesen Schlössern sollte immer die Arbeitsstromausführung zum Einsatz kommen, so dass auch bei einem Stromausfall die Tür sicher verriegelt bleibt. Sofern an diesen Türen der Zugang für Rettungskräfte auch bei einem Stromausfall sichergestellt sein muss, ist im Einzelfall zu klären, wie diese unterschiedlichen Anforderungen in Einklang gebracht werden können (z. B. Feuerweherschließung).

### **g) Selbstverriegelnde Panikschlösser mit motorischem Antrieb**

Bei selbstverriegelnden Panikschlössern mit Motorantrieb können alle der bisher genannten und ggf. weitere Funktionen (z. B. Zutrittskontrollfunktionen) umgesetzt werden.

### **8.3.3 Ausführung der Schließzylinder**

#### **a) Motorzylinder**

Zutrittskontrollfunktionen (ZK-Funktionen) lassen sich durch die kombinierte Verwendung von Panikschlössern und Motorzylindern realisieren. Beim Einsatz von Motorzylindern ist zu beachten, dass diese ausschließlich das Ver- und Entriegeln der Tür sicherstellen können. Das bedeutet, dass das *Schloss* über eine mechanische Panikfunktion verfügen muss.

Durch entsprechende Impulsgabe bzw. Ausschaltung der ZK-Funktionen kann auch hier der Zugang zum Objekt bei scharfer EMA nach Bedarf verhindert werden.

#### **b) Elektronische Schließzylinder mit Blockierfunktion (Blockzylinder)**

Eine Sonderstellung nehmen elektronische Schließzylinder mit Blockierfunktion ein, die – in Verbindung mit einer zugehörigen Auswerteeinrichtung – über eine VdS-Anerkennung als Schalteinrichtung verfügen können.

Blockzylinder verfügen über ein internes Sperrelement, das bei scharfer Anlage die Betätigung des Zylinders (auch mit dem passenden mechanischen oder elektronischen Schlüssel bzw. Transponder) verhindert. Ausschließlich bei unscharfer EMA ist die Drehbarkeit des Zylinderkerns für berechtigte Schlüssel freigegeben.

Der im Panikschloss vorhandene mechanische Zylinder wird gegen den Blockzylinder ausgetauscht. Dabei muss sichergestellt sein, dass der Zylinder die Panikfunktion des Schlosses nicht behindert.

Da der Blockzylinder, wenn er als Schalteinrichtung eingesetzt ist, direkter Bestandteil der Einbruchmeldeanlage ist und aus dieser mit Energie versorgt wird, ist auf entsprechende Systemzugehörigkeit zu achten.

### **8.3.4 Ausführungen der Türschlösser im Verlauf von Fluchtwegen in zweiflügeligen Türen**

#### **a) Schlösser für den Einsatz in zweiflügeligen Türen in Fluchtwegen**

Schlösser für den Einsatz in zweiflügeligen Türelementen können so ausgeführt sein, dass entweder nur der Gangflügel im Panikfall gesichert geöffnet werden kann (manche Hersteller sprechen von Teil-Panikfunktion) oder dass im Panikfall die gesamte Tür (Gang- und Standflügel) geöffnet werden kann (manche Hersteller sprechen von Voll-Panikfunktion).

Ob es im Einzelfall zulässig ist, ob eine vorhandene Tür lediglich mit einem Flügel öffnen darf, muss individuell festgestellt werden.

Bei zweiflügeligen Türen, die im Panikfall vollständig geöffnet werden können, kann zur Verschlussüberwachung des Gangflügels i. d. R. (aus technischen Gründen) kein Riegelkontakt eingebaut werden. Insofern können bei diesen Türen ausschließlich selbstverriegelnde Schlösser, bzw. Schlösser mit integrierter (elektronischer) Riegelüberwachung verwendet werden.

Die Verschlussüberwachung des Standflügels darf, sofern es sich nicht um eine Brandschutztür handelt, in der Regel durch Einbau eines Schließblechkontaktes ins Schließblech des Treibriegels erfolgen. Für die Anwendung bei Brandschutztüren bietet die Industrie Schlosskombinationen mit automatischer Verriegelung des Standflügels an (diese Schlösser müssen direkt bei der Zulassung der Brandschutztür berücksichtigt werden). Sobald bei solchen Produkten der Standflügel in die Verschlusslage gebracht wird, löst ein spezieller Mechanismus durch Betätigung der Treibriegelstangen die Verriegelung aus. Erst nach der Verriegelung des Standflügels kann das Hauptschloss betätigt und die Tür damit verschlossen werden.

#### **d) Schlösser zur Mehrfachverriegelung mit Panikfunktion**

Bei hochwertigen, einbruchhemmenden Türen kommen häufig Schlösser mit Mehrfachverriegelung zum Einsatz, bei denen neben dem Riegel des Hauptschlusses weitere Riegel sogenannter Nebenschlössern in entsprechende Schließbleche in der Zarge eingreifen, um die einbruchhemmende Wirkung der Tür zu gewährleisten. Auch diese Schlösser werden für den multifunktionalen Einsatz angeboten (Selbstverriegelungs-, Rettungsweg- und Überwachungsfunktion; Einsatz in Brandschutztüren). Diese Leistungen können z. B. durch elektrisch ansteuerbare Außendrücker oder Überwachung der Türstellung mittels integriertem Magnetkontakt, Überwachung von Riegel, Drücker oder Zylinder realisiert werden.

In VdS-Anlagen sind diese Funktionen analog zu den oben genannten Beispielen anwendbar.

### **8.3.5 Elektrische Verriegelungssysteme gemäß EItVTR**

Die bisher genannten Verriegelungstechniken können jederzeit von innen benutzt werden, um den Anforderungen, die sich aus dem Personenschutz heraus ergeben, gerecht zu werden. Dadurch ermöglichen sie zugleich missbräuchliche Anwendungen. In vielen Betrieben (Kaufhäuser, Museen etc.) hat dies schon zu erheblichen wirtschaftlichen Schäden geführt.

Der Einsatz elektrischer Verriegelungssysteme nach EItVTR in Türen von Flucht- und Rettungswegen schließt eine missbräuchliche Nutzung zwar nicht gänzlich aus, reduziert dieses Risiko jedoch deutlich.

Die Richtlinien über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (EItVTR) des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) dienen als Grundlage, nach denen die genannten Systeme als Gesamtsystem geprüft und zugelassen sein müssen.

Über die Zulassung wird von der prüfenden Stelle ein Prüfzeugnis ausgestellt, in dem sämtliche einzelnen Bestandteile des Systems aufgelistet sind. Es dürfen ausschließlich Komponenten aus dem jeweils geprüften System verwendet werden. Die Zusammenstellung von Bauteilen verschiedener Systeme ist nicht zulässig.

Ein elektrisches Verriegelungssystem besteht mindestens aus einer Steuerung und einer Nottaste; die elektrische Entriegelung arbeitet nach dem Ruhestromprinzip.

Um die abschreckende Wirkung und damit die Hemmschwelle für eine missbräuchliche Nutzung zu erhöhen, werden standardmäßig akustische und optische Signalgeber zur Alarmierung nach Betätigung der Nottaste eingesetzt.

Die Systeme verfügen über eine Steuerung, die zunächst dazu dient, die Stromversorgung der Verriegelung und der Nottaste zu regeln. Zusätzlich kann die Steuerung auch Schaltvorgänge auslösen; sie kann z. B. akustische und/oder optische Signalgeber auslösen oder die Tür nach Betätigung eines Schlüsselschalters wieder verriegeln.

Durch Betätigung der Nottaste wird die Stromversorgung der Verriegelung unterbrochen und damit freigeschaltet. Zur Vermeidung einer versehentlichen Betätigung darf die Nottaste mit einer durchsichtigen Abdeckung ausgestattet sein.

Unterschieden wird zwischen formschlüssigen (elektromechanischen) Verriegelungselementen, wie z. B. sogenannten Fluchttüröffnern und kraftschlüssigen (elektromagnetischen) Elementen in Form von Haltemagneten.

An der Türaußenseite befindet sich in der Regel ein Schlüsselschalter, mit dem sich das Verriegelungselement für Berechtigte freischalten lässt. Da der Einsatz von Sperrelementen an Türen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen nicht zulässig ist (auch nicht, wenn die Sperrelemente über eine Sollbruchstelle verfügen), bieten sich Fluchttüröffner und Haltemagnete an, einen Zugang zum scharfgeschalteten Objekt zu verhindern.

Dies gilt umso mehr, wenn an dieser Tür die Scharfschaltung der EMA erfolgen soll. Im einfachsten Fall genügt es hier, mit der Scharfschaltung die Funktion des Schlüsselschalters zu unterbinden. Bei elektrischen Verriegelungssystemen besteht auch die Möglichkeit der dezentralen Freischaltung, so dass ein Zugang für Rettungskräfte im Bedarfsfall sichergestellt werden kann.

### **8.3.6 Übersicht**

In Tabelle 8-1 sind verschiedene Beispiele für die Realisierung der Zwangsläufigkeit bei Türen im Verlauf von Rettungswegen sowie bei Brandschutztüren dargestellt.

*Hinweis: Weitere Hinweise zu zulässigen Änderungen an Feuerschutzabschlüssen siehe VdS 3134-4, Anhang A.*

Maßnahme	Brandschutztür			Fluchttür/ Paniktür			Angriffsweg für Rettungs- kräfte <sup>2)</sup>
	ein- flügel- lig	zwei- flügelig		ein- flügel- lig	zwei- flügelig		
		Gf	Sf		Gf	Sf	
<b>Verschlussüberwachung</b>							
Schließblechkontakt	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>	x	-	x	x
Magnetkontakt auf Treibriegelstange			x <sup>1)</sup>			x	x
Zwangsläufige Schließfolgeregelung			x			x	x
Überwacher Schubriegel	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>	-	-	-	-
Schlossintegrierter Riegelüber- wachungskontakt	x	x		x	x		x
Selbstverriegelndes (Panik-)Schloss (ohne Dauerentriegelungs-Funktion)	x	x		x	x		x
<b>Scharf-/Unscharfschaltung</b>							
Blockschloss (in Verbindung mit Fluchttür- öffner)	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>		x	x		x
Schalteinrichtung mit materiellem Identifika- tionsmerkmalträger (zusätzlich elektronisch codiert) und Sperrelement	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>		-	-		x <sup>3)</sup>
Elektronischer Zylinder mit Blockierfunktio- n als Schalteinrichtung	x	x		x	x		x
<b>Zutrittsverhinderung</b>							
Sperrelement	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>		-	-	-	x <sup>3)</sup>
Profilhalbzylinder	x	x		x	x		-
Blindrosette/Zylinderabdeckung (ggf. mit Sollbruchstelle)	x	x		x	x		x
Überwacher Schubriegel	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>		-	-	-	-
Abschaltung elektrischer Antriebe	x	x	x	x	x	x	x <sup>3)</sup>
Elektronischer Zylinder mit Blockierfunktio- n als Schalteinrichtung	x	x		x	x		x
Zylinder mit Außenknopf (freilaufend/ sperrend)	x	x		x	x		x <sup>3)</sup>
Verriegelungselemente mit Panikfunktion (z. B. Motorschloss, Motorzylinder, Flucht- türöffner, Haltemagnet)	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>		x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>		x <sup>3)</sup>
Feuerwehrschließung (Einzelschlüssel im Schlüsseldepot)	x	x		x	x		x
Blockschlossriegel (ggf. in Verbindung mit Fluchttüröffner)	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>		x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>		x
Gf = Gangflügel                      Sf = Standflügel                      ■ = nicht zutreffend x = Maßnahme ist geeignet                      - = Maßnahme ist ungeeignet, bzw. nicht zulässig <sup>1)</sup> Hier sind die Mitteilungen des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt) „Änderungen bei Feuerschutzab- schlüssen“ zu beachten. <sup>2)</sup> Der Zugang für Rettungskräfte erfolgt in der Regel mit einem im Schlüsseldepot hinterlegten Objektschlüssel. <sup>3)</sup> Die Freischaltung von Sperrelementen oder die Zuschaltung abgeschalteter Antriebe/Steuerungen kann im Brandfall durch die Brandmeldeanlage, durch eine Notruf- und Service- Leitstelle oder durch die Feuer- wehr erfolgen. <sup>4)</sup> Hier sind die Mitteilungen des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt) „Richtlinie über elektrische Ver- riegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (EITVTR)“ zu beachten.							

**Tabelle 8-1:** Zwangsläufigkeit bei Türen im Verlauf von Rettungswegen sowie Brandschutztüren

## 9 Betriebshinweise

### 9.1 Hinweise zur Vermeidung von Falschalarmen

#### 9.1.1 Allgemeines

Falschalarme, die beim regulären Betrieb von Einbruchmeldeanlagen auftreten, verringern die Glaubwürdigkeit der konkreten Anlage und mindern generell das Vertrauen in Einbruchmeldeanlagen. Falschalarme sind daher mit allen vertretbaren Mitteln zu vermeiden.

Es wird aufgezeigt, wie die Entstehung von Falschalarmen begünstigt werden kann, so dass Errichter und Betreiber von EMA entsprechend gegensteuern können.

#### 9.1.2 Fenster/Fenstertüren

Bei Fenstern und Fenstertüren ist besonders häufig das Ansprechen der Öffnungsüberwachung (ungewollte Auslösung der Magnetkontakte) als Falschalarmquelle zu nennen. Gründe hierfür können sein:

- Fenster werden (u. U. irrtümlich) lediglich geschlossen (nicht verschlossen) und werden nach dem Scharfschalten der EMA vom Wind aufgedrückt; dies kann ohne weiteres vorkommen, wenn bei den Fenstern auf die Verschlussüberwachung verzichtet wird
- wirkungslose Aufdruckbolzen (z. B. weil Fenster sich verzogen haben und Aufdruckbolzen infolge dessen keinen hinreichenden Druck auf den Fensterflügel aufbauen oder weil die Bolzen blockiert sind)
- zu große Zwischenräume zwischen Magnet und Kontakt, so dass bereits Bewegungen der Fenster von weniger als 10 mm zur Auslösung führen
- zu geringe Zwischenräume zwischen Magnet und Kontakt, so dass die Fremdfeldüberwachung anspricht (bei Magnetkontakten der Klasse C)
- nicht dicht schließende Fenster mit großem Spiel; wird das Spiel, z. B. durch Windlast ausgenutzt, kann der Magnetkontakt ansprechen
- labile Fensterkonstruktion (s. o.)

Weiter können Falschalarme bei Fenstern ausgelöst werden durch:

- Einsatz von passiven Glasbruchmeldern auf Einfachverglasungen innerhalb des Handbereiches
- Montage von Erschütterungsmeldern auf dem Fensterrahmen innerhalb des Handbereiches
- Auslösung von Glasbruchmeldern aufgrund beschädigter (z. B. gerissener) oder nicht fest im Rahmen montierter Scheiben oder wenn sich Glaspartikel im Glasfalz befinden
- Zu empfindlich eingestellte aktive Glasbruchmelder
- Auslösung von Lichtschranken oder Bewegungsmeldern aufgrund nicht verschlossener Fenster (fehlende Verschlussüberwachung)

#### 9.1.3 Türen/Tore

Bei Türen und Toren ist besonders häufig das Ansprechen der Öffnungsüberwachung (ungewollte Auslösung der Magnetkontakte) als Falschalarmquelle zu nennen. Gründe hierfür können sein:

- fehlende Verschlussüberwachung (betrifft Gangflügel und/oder Standflügel)

- zu große Zwischenräume zwischen Magnet und Kontakt, so dass bereits Bewegungen der Tür von weniger als 10 mm zur Auslösung führen
- zu geringe Zwischenräume zwischen Magnet und Kontakt, so dass die Fremdfeldüberwachung anspricht (bei Magnetkontakten der Klasse C)
- Fremdeinwirkungen von außen (z. B. durch Luftspalt zwischen Gang- und Standflügel bei zweiflügeligen Glastüren)
- nicht dicht schließende Türen mit großem Spiel (z. B. Vollglastüren, die nur im Bodenbereich verriegelt werden)
- beschädigte Türen (z. B. nach mechanischer Einwirkung)
- labile Türkonstruktionen

Weiter können Falschalarme bei Türen ausgelöst werden wenn:

- Türen bei scharf geschalteter EMA von außen zugänglich sind (fehlende Zwangsläufigkeit)
- Schalteinrichtungen innerhalb des Sicherungsbereiches bedienbar sind

#### **9.1.4 Rollläden, Roll- und Schiebetore**

Bei Rollläden, Roll- und Schiebetüren, elektrisch betriebene Lamellentore u. ä. treten Falschalarme vermehrt auf, wenn:

- Elemente nicht oder nur einseitig auf Verschluss überwacht werden und sich von außen (teilweise) anheben lassen
- mit Öffnungsmeldern überwachte Elemente nach dem Schließen nicht arretiert werden (Falschmeldungen durch horizontales/vertikales Spiel)
- Elemente beschädigt/verbogen werden (z. B. infolge von Ladebetrieb)
- labile Konstruktionen

#### **9.1.5 Baulicher Zustand von Gebäuden**

Falschmeldungen werden u. U. verursacht, wenn:

- Fenster und Türen nur mangelhaft schließen (z. B. bei Altbauten, denkmalgeschützten Gebäuden)
- Sicherungsbereiche nicht vollständig umschlossen sind (z. B. nicht vollständig nach oben abschließende Wände, Glasabtrennungen, die nicht bis zur Decke reichen, Vollglastüren mit großen Luftspalten)

#### **9.1.6 Melder**

Einbruchmelder können Falschmeldungen verursachen durch:

- unsachgemäße Montage
- falsche Programmierung
- Anordnung außerhalb von Sicherungsbereichen

Öffnungsmelder (Magnetkontakte) können Falschmeldungen verursachen durch:

- unzureichende Befestigung (z. B. Verwendung von Klebern, die nicht Bestandteil der Anerkennung sind)
- Montage auf Fenstern, Türen, Toren mit zu großem Spiel

Schließblechkontakte können Falschmeldungen verursachen durch:

- Anschließung an Meldergruppen für Einbruchmeldungen

Übergangskontakte/Aufbruchmelder können Falschmeldungen verursachen durch:

- unsachgemäße Montage (z. B. infolge von Erschütterungen, konstruktionsbedingtem Spiel, Witterungseinflüssen, Verschmutzung)

Vibrationskontakte können Falschmeldungen verursachen durch:

- Montage auf Außenfenstern/-türen innerhalb des Handbereiches
- zu empfindliche Einstellung

Alarmgläser können Falschmeldungen verursachen durch:

- unsachgemäßen Anschluss (z. B. unzureichende Isolierung der Anschlussleitungen, mechanische Beschädigungen)
- Eindringen von Wasser in den Glasfalz

Fadenzugkontakte können Falschmeldungen verursachen durch:

- Einsatz innerhalb des Handbereiches

Passive Glasbruchmelder können Falschmeldungen verursachen durch:

- Einsatz auf einfach verglasten Fenstern innerhalb des Handbereiches
- Einsatz auf beschädigten (z. B. gerissenen) oder nicht fest im Rahmen montierten Scheiben mit Glaspartikeln im Glasfalz
- falsch verglaste Scheiben (z. B. wenn Glas an Glas stößt)

Akustische Glasbruchmelder können Falschmeldungen verursachen durch:

- Hundegebell

Aktive Glasbruchmelder können Falschmeldungen verursachen durch:

- Einsatz auf beschädigten (z. B. gerissenen) oder nicht fest im Rahmen montierten Scheiben mit Glaspartikeln im Glasfalz
- falsch verglaste Scheiben (z. B. wenn Glas an Glas stößt)
- zu empfindliche Einstellungen

Körperschallmelder können Falschmeldungen verursachen durch:

- Überwachung dünnwandiger Stahlschränke
- störende Umwelteinflüsse (z. B. Vibrationen, die von Fahrstühlen, Lüftungsanlagen, Wasserleitungen, Straßenverkehr, U-Bahnen erzeugt werden)
- Überwachung von Flächen, die für jedermann frei zugänglich (und damit beeinflussbar) sind (z. B. Außenwände, Wände zu Tiefgaragen)
- zu empfindliche Einstellung
- Einwurf von Kassetten bei Tag-/Nacht-Tresoranlagen, wenn das Behältnis sowie der Fallschacht und die Einwurfvorrichtung nicht ausreichend schallgedämmt sind
- Überwachung von Wertschutzschränken für Geldausgabeautomaten, wenn die Körperschallmelder für diese spezielle Überwachung nicht geeignet sind

Kapazitive Feldänderungsmelder können Falschmeldungen verursachen durch:

- größere, elektrisch leitende Gegenstände (z. B. Heizkörper), die sich in der Nähe von überwachten Objekten befinden und nicht in die Schirmungsmaßnahmen einbezogen wurden
- fehlenden Potenzialausgleich
- auf dem überwachten Objekt abgestellte Gegenstände (z. B. Topfpflanzen)
- zu empfindliche Einstellung der Auswerteeinrichtung

**Lichtschraken** können Falschmeldungen verursachen durch:

- Erschütterungen
- ungenaue Ausrichtung
- direkte Sonneneinstrahlung
- Verschmutzung
- Luftströmungen, bei einem hohen Staubanteil in der Luft
- schnelle Temperaturwechsel (z. B. Heizkörper, Warmluftgebläse, Elektrospeicherheizung)
- Überwachung von Türen/Tore und Fensterfronten, die nicht auf Verschluss überwacht sind

**Bewegungsmelder** (allgemein) können Falschmeldungen verursachen durch:

- Erschütterungen
- falsche Programmierung (z. B. Langstreckenmelder in kleinen Räumen),
- falsch eingestellte oder nicht vorhandene Referenzfläche
- bewegliche Gegenstände im Erfassungsbereich (z. B. frei hängende Transparente, Schilder, Faxgeräte mit Papierausgabe, Drucker)
- Verschmutzung
- Insekten innerhalb des Melders
- Änderungen der Raumgestaltung/Innenausstattung
- größere Tiere (z. B. Haustiere wie Hunde und Katzen)

Mikrowellen-Bewegungsmelder können Falschmeldungen verursachen durch:

- störende Beeinflussungen von außerhalb des Sicherungsbereiches (z. B. vorbeifahrende Fahrzeuge, Aufzüge, Wasser in Abflussrohren)
- größere Metallobjekte mit planer Oberfläche im Überwachungsbereich, von denen die Mikrowellen reflektiert werden
- Leuchtstofflampen (Ansteuerkomponenten, z. B. Drossel)
- Einsatz mehrerer Mikrowellen-Bewegungsmelder mit gleicher Sendefrequenz

Ultraschall-Bewegungsmelder können Falschmeldungen verursachen durch:

- Schallquellen (z. B. Telefon) im Überwachungsbereich
- wenn mehrere Ultraschall-Bewegungsmelder eingesetzt sind, deren Sender nicht synchronisiert oder nicht frequenzstabil sind

Infrarot-Bewegungsmelder können Falschmeldungen verursachen durch:

- Zugluft (z. B. Luftein- oder -austritte, Lüfter in Geräten, nicht dicht schließende Außentüren/-tore)
- direkte oder indirekte Einstrahlung von Licht (z. B. Sonne, Scheinwerfer)

- Wärmequellen mit sich ändernder Abstrahlung im Überwachungsbereich (z. B. Heizkörper)
- Wärmequellen, die sich im Überwachungsbereich bewegen (z. B. Saugroboter, Haustiere)
- Infrarotquellen (z. B. Glühlampen), die im scharf geschalteten Zustand der EMA ein- oder ausgeschaltet werden können
- Faxgeräte mit Papierausgabe
- nicht ausreichend vorhandene Referenzfläche

Die Falschauslösung von Überfallmeldern kann begünstigt werden durch:

- Montage in der Nähe und in der Höhe von Lichtschaltern
- Erreichbarkeit für Kinder
- versehentliche Betätigung (z. B. bei Meldern, die als Fußmelder/Tretleiste ausgeführt sind, etwa durch Drehrollstühle, Staubsauger, Bohnermaschinen)

### 9.1.7 Sonstige Ursachen

Weitere Gründe für Falschmeldungen:

- fehlende Zwangsläufigkeit
- falsche Programmierung der Einbruchmelderzentrale (z. B. Auslösung von Extern-/Fernalarm bei intern scharf geschalteter EMA)
- nicht betriebssicher ausgeführte Leitungsverbindungen (z. B. kalte Lötstellen, unzureichende Isolierung)
- fehlende Schirm- und Erdungsmaßnahmen
- Verwendung von nicht VdS-anerkannten Einbruchmeldesystemen oder Anlageteilen (z. B. Melder)
- Verwendung von falschem Leitungsmaterial
- technische Defekte (Gerätestörungen, Softwarefehler)
- unzulässige Eingriffe (Veränderungen) in Anlageteile
- versehentlich eingeschlossene Personen/Haustiere
- Probealarme werden von Passanten an die (nicht vorher informierte) Polizei gemeldet
- keine/unzureichende Einweisung des Betreibers/Personals
- Eingriffe des Betreibers in das Sicherheitskonzept (z. B. Nutzungsänderungen, Änderungen der Innenausstattung, Austausch von Profilhalbzylindern in Außentüren gegen beidseitig schließende Zylinder)
- EMV-Probleme (z. B. Störspannungen)
- Überspannungen (z. B. Gewitter)
- Verfügbarkeit, Signalstärke, Signal/Rauschabstand bei nicht-exklusiven Übertragungswegen zu gering
- Fehlender/unzureichender Probetrieb
- fehlende/unzureichende Instandhaltung

## 9.2 Hinweise zum Einsatz von Bewegungsmeldern mit passiver Infrarottechnik

Nachfolgend wird das von BHE, BDSW, Polizei, VdS, ZVEH, ZVEI gemeinsam formulierte und herausgegebene Informationsdokument zur Verwendung von Infrarot-Bewegungsmeldern abgebildet.

Das Druckstück kann unter [www.vds.de](http://www.vds.de) kostenfrei heruntergeladen werden.








### Informationsdokument in Ergänzung zur DIN VDE 0833-3

#### Hinweise zum Einsatz von Bewegungsmeldern mit passiver Infrarottechnik

In der DIN VDE 0833-3 sind die zu ergreifenden Sicherungsmaßnahmen in 4 möglichen Risikogruppierungen aufgeteilt, die entsprechend der Sicherheitsgrade (Grad 1 bis 4) der Norm DIN EN 50131-1 definiert sind. Ergänzend zu den Definitionen nach DIN EN 50131-1 kann von nachfolgenden Kriterien für die Einstufung des Täterverhaltens ausgegangen werden:

**Grad 1 für geringes Risiko.**

Hier wird davon ausgegangen, dass ein Eindringen in ein Objekt spontan ohne weitere Planung erfolgt und der Täter über keine, bzw. nur geringe Kenntnisse über die Funktion einer EMA verfügt und auch nur eine begrenzte Zahl leicht erhältlichen Werkzeuge als Einbruchshilfsmittel verwendet.

**Grad 2 für geringes bis mittleres Risiko.**

Dabei wird davon ausgegangen, dass die Tat ggf. geplant erfolgt, begrenzte Kenntnisse über Sicherungsmaßnahmen vorhanden sind und deren Schwachstellen von außerhalb des Sicherungsbereiches ausgekundschaftet werden, um sie bei der Tat auszunutzen.

**Grad 3 für mittleres bis hohes Risiko.**

Hier wird von einer geplanten Tat ausgegangen und dem Eindringling werden umfassende Kenntnisse über den Aufbau und Funktion einer EMA zugestanden und auch die Möglichkeit, diese mit entsprechendem Werkzeug zu umgehen, bzw. außer Funktion zu setzen.

**Grad 4 für hohes Risiko.**

Es wird davon ausgegangen, dass eine Tat detailliert geplant und in Vorbereitung der Tat die Sicherungsmaßnahmen manipuliert werden.

Je nach Anwendungsfall bestehen demgemäß unterschiedliche Anforderungen an Melder, die zur Detektion eines Eindringlings in ein Objekt eingesetzt werden können. Häufig werden Bewegungsmelder mit passiver Infrarottechnik eingesetzt. Bei

- Passiv-Infrarot-Bewegungsmeldern gemäß DIN EN 50131-2-2,
- kombinierten Passiv-Infrarot- und Mikrowellenmeldern gemäß DIN EN 50131-2-4 und
- kombinierten Passiv-Infrarot- und Ultraschallmeldern gemäß DIN EN 50131-2-5,

deren Passiv-Infrarot-Detektion für das Auslösen des Melders (Einbruchsignal oder -meldung) notwendig ist, sollten bei bestimmungsgemäßem Einsatz zusätzlich die in diesem Informationsdokument beschriebenen Einsatzbedingungen und -maßnahmen beachtet werden.

Mithilfe der nachfolgend dargestellten Risikobetrachtung und den Maßnahmen zur Verbesserung der Detektionswahrscheinlichkeit wird

- der Verbreitung von Anleitungen zur Überwindung eines Infrarotmelders,
- einem entsprechend veränderten Täterverhalten und
- einer gestiegenen Bereitschaft zum Einbruch auch bei Objekten mit geringem oder mittlerem Risiko

Rechnung getragen.

Informationsblatt Einsatz Bewegungsmelder mit passiver Infrarottechnik
26.06.2017
Seite 1/2

Copyright by: BHE Bundesverband Sicherheitstechnik e.V., BDSW Bundesverband der Sicherheitswirtschaft, Polizei, VdS Schadenverhütung GmbH, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V., – Ansprechpartner: J. Crauser (BHE), Tel.: 063869214-14; Mail: j.crauser@bhe.de



Dieses Informationsdokument soll bei der zusätzlichen Risikobeurteilung unterstützen und weitere Möglichkeiten aufzeigen, um den Tatanreiz zu reduzieren und die Wirksamkeit einer EMA zu erhöhen.

Nachfolgende Aspekte sind bei der Erstellung des Sicherungskonzeptes im Hinblick auf die Raumüberwachung zusätzlich zu berücksichtigen:

- Installationsort und Ausrichtung von Bewegungsmeldern sind leicht erkennbar
- Raumgestaltung und Einrichtung bieten einem Täter Schutz vor einer Detektion
- Hilfsmittel zur Überwindung sind im Objekt vorhanden

Sollten weitere individuelle Aspekte erkannt werden, sind diese ebenfalls zu beachten.

Bei bestehenden Anlagen ist das Sicherungskonzept dahingehend zu überprüfen und ggf. zu ergänzen.

Mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Detektion von Tätern können sein:

- Außenhautüberwachung in Erwägung ziehen
- Verbesserung der Raumüberwachung (z. B. zusätzliche Infrarot- und/oder Ultraschallbewegungsmelder, Mikrowellenmelder, Lichtschranken, Laserscanner)
- Unterbringung besonders zu schützender Gegenstände in überwachten Behältnissen (z. B. Glasvitriolen, Wertbehältnisse)
- Einbau von mechanischen Abtrennungen mit entsprechender Überwachung (z. B. Gitterrolläden)
- Unterbringung besonders zu schützender Gegenstände außerhalb der Geschäftszeiten in entsprechend geschützten und überwachten Bereichen (z. B. Wertschutzraum)
- Einsatz von Dual-Bewegungsmeldern mit intelligenter Logik
- Einsatz von Dual-Bewegungsmeldern mit UND-Verknüpfung vorzugsweise nur bei kritischen Einsatzbedingungen (z. B. erhöhte Gefahr der Falschauslösung)

Hinsichtlich der Montage von Bewegungsmeldern mit Passiv-Infrarot-Detektion sollte Folgendes beachtet werden:

- Berücksichtigung der vom Hersteller angegebenen Montagehöhe und des Erfassungsbereiches
- Je größer die Entfernung zwischen Person und Bewegungsmelder, desto geringer die Energie (Wärmestrahlung) am Melder
- Zusätzliche Detektionssicherheit ergibt sich durch überlappende Erfassungsbereiche von zwei oder mehreren Meldern
- Abschattungen durch Objekte (z. B. Regale) schränken den Erfassungsbereich ein
- Installationsort so wählen, dass die Bewegung von Personen möglichst rechtwinklig zur optischen Achse des Erfassungsbereiches stattfindet (Querbewegung)
- Installationsort so wählen, dass der Melder im scharfgeschalteten Zustand der EMA nicht ohne Alarmauslösung erreicht werden kann
- Vorzugsweise Melder mit aktivierter Abdecküberwachung einsetzen

## Anhang A Änderungen zur Vorversion

- Anpassung der Verweise auf die aktuelle VdS 2311
- Tabelle 3-1: Ergänzung der DIN EN 50136-1
- Überarbeitung des Abschnitts 4.3 Alarmübertragungsanlagen
- Überarbeitung des Bildes Bild 3-1
- Streichung der folgenden (ehemaligen) Abschnitte:
  - 4.8 Leitungsquerschnitte
  - 5.5 Alarmmeldung und –übertragung
  - 5.16 Akustischer Extern-Signalgeber außerhalb des Sicherungsbereiches
- Überarbeitung des Abschnitts 5.16 (vorher 5.17) Intern-Signalgeber für die Externalarmierung innerhalb des Sicherungsbereichs
- Änderungen in Bezug zur Potentialfreiheit beschrieben (Abs. 6.1)
- Aussagen zu Nebelgeräten aufgenommen (Abs. 6.2)
- Aussagen zur Scharf-/Unscharfschaltung aufgenommen (Abs. 6.3)
- Aussagen zur Anschaltung von Einbruchmeldern an die EMZ aufgenommen (Abs. 6.4)
- Aussagen zu getrennten Netzzugängen bei DP4AÜA aufgenommen (Abs. 6.5)
- Aussagen zur Batterieladespannung aufgenommen (Abs. 6.6)
- Dokumentationsbeispiele aufgenommen (Abs. 7)
- redaktionelle Änderungen

## Anhang B Vorherige Änderungen

- Erweiterungen der Fragen und Antworten rund um das Thema VdS 2311

# 3134-3 Verglasung

## INHALT

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>174</b>
1.1	Geltungsbereich .....	174
1.2	Gültigkeit .....	174
<b>2</b>	<b>Begriffe</b> .....	<b>174</b>
<b>3</b>	<b>Verglasungsarten</b> .....	<b>175</b>
3.1	Klassifizierung und Einsatzbereich .....	175
3.2	Herkömmliches Fensterglas .....	175
3.3	Brandschutzverglasung .....	177
3.4	Einscheibensicherheitsglas .....	177
3.5	Verbundsicherheitsglas .....	179
3.6	Kunststoffscheiben .....	180
3.7	Angriffhemmende Verglasung .....	180
<b>4</b>	<b>Sicherungstechnische Eigenschaften</b> .....	<b>182</b>
4.1	Allgemeines .....	182
4.2	Klassen der Einbruchhemmung .....	182
4.3	Durchwurfhemmung .....	183
4.3.1	Prüfung und Klassifizierung gemäß VdS .....	183
4.3.2	Prüfung und Klassifizierung gemäß Norm .....	184
4.4	Durchbruchhemmung .....	185
4.4.1	Prüfung und Klassifizierung gemäß VdS .....	185
4.4.2	Prüfung und Klassifizierung gemäß Norm .....	187
4.5	Durchschusshemmung gemäß Norm .....	187
4.6	Splitterabgang .....	189
4.7	Sprengwirkungshemmende Verglasung .....	189
4.8	Personenschutzverglasung .....	190
4.8.1	Zielsetzung .....	190
4.8.2	Verspanntes Glas .....	190
4.8.3	Verbundglas .....	190
4.8.4	Drahtglas .....	190
4.9	Scheibenstöße .....	191
4.10	Überwachte Glasflächen .....	191
4.10.1	Allgemeines .....	191
4.10.2	Alarmdrahteinlage .....	192
4.10.3	Alarmspinne .....	193
4.10.4	Aktiver Glasbruchmelder .....	193
4.10.5	Passiver Glasbruchmelder .....	193
4.10.6	Akustischer Glasbruchmelder .....	194
4.11	Klassenüberblick .....	195
4.11.1	Durchwurfhemmung .....	195
4.11.2	Durchbruchhemmung .....	196
4.11.3	Durchschusshemmung .....	196
4.11.4	Sprengwirkungshemmung .....	196
<b>Anhang A</b>	<b>Änderungen zur Vorversion</b> .....	<b>197</b>
<b>Anhang B</b>	<b>Vorherige Änderungen</b> .....	<b>197</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Geltungsbereich

Der Abschnitt 3134-3 Verglasung der Technischen Kommentare ist als Information, Erklärung und als Sammlung technischer Fakten (aktueller sowie überholter Natur) zu verstehen. Dieser Abschnitt der Technischen Kommentare soll in erster Linie dazu verhelfen, das Verständnis verfügbarer aktueller Anforderungen an Verglasung mit besonderen Anforderungen zu verbessern und die Entwicklungen bei den Prüfungen zu darzustellen.

## 1.2 Gültigkeit

Der vorliegende Abschnitt 3134-3 der Technischen Kommentare ist gültig ab 01.06.2017 und ersetzt die Version 02 vom 01.05.2013.

# 2 Begriffe

Begriffe und Definitionen, die hier nicht erläutert sind, können den jeweiligen Produkttrichtlinien entnommen werden.

**Durchbruchhemmung:** Eigenschaft einer Glasscheibe oder eines (→) Scheibenverbundes, die den definierten Widerstand gegen Beschädigung oder Zerstörung unter Verwendung einer Axt mit dem Ziel, eine definierte Öffnung einzubringen, beschreibt.

*Anmerkung: Ein Durchbruch in Form eines Quadrats von 400 mm Kantenlänge ist als ausreichende Öffnung definiert. Der Durchbruch im Rahmen der Prüfung wird mit einer maschinengeführten Axt realisiert.*

**Durchschusshemmung:** Eigenschaft einer Glasscheibe oder eines (→) Scheibenverbundes, die den definierten Widerstand gegen das Durchdringen von Geschossen bestimmter Munitionsarten aus bestimmten Waffen beschreibt.

**Durchwurfhemmung:** Eigenschaft einer Glasscheibe oder eines (→) Scheibenverbundes, die den definierten Widerstand gegen Durchdringung durch sich bewegende Gegenstände beschreibt.

*Anmerkung: Die Prüfung des Widerstands gegen Durchdringung erfolgt mit aus definierten Höhen frei fallenden Stahlkugeln definierter Masse.*

**Einbruchhemmung:** Eigenschaft eines Bauteils, der Beschädigung oder Zerstörung des Bauteils mit dem Ziel, gegen das Eindringen in den durch das Bauteil geschützten Bereich Widerstand zu leisten.

**Explosionswirkungshemmung:** Eigenschaft einer Glasscheibe oder eines (→) Scheibenverbundes, die den definierten Widerstand gegen von Explosionen verursachte Druckwellen beschreibt.

**Glas:** Nichtkristalliner, i. d. R. transparenter Feststoff, dem sich unterschiedlichste Formen und eine Vielzahl spezieller Eigenschaften geben lassen. Für Flachglas, Floatglas oder Spiegelglas ist der umgangssprachliche Begriff Fensterglas gängig.

**Glasscheibe:** Eine aus Glas bestehende ebene Form (i. d. R. mit relativ geringer Dicke).

**Kunststoffscheibe:** als i. d. R. transparente Scheibe (→ Glasscheibe) ausgestalteter Kunststoff, z. B. Polycarbonat.

**Scheibenverbund:** Eine flächige, geschichtete Einheit unterschiedlicher Glasscheiben ggf. in Verbindung mit Schichten nichtgläsernen Materials.

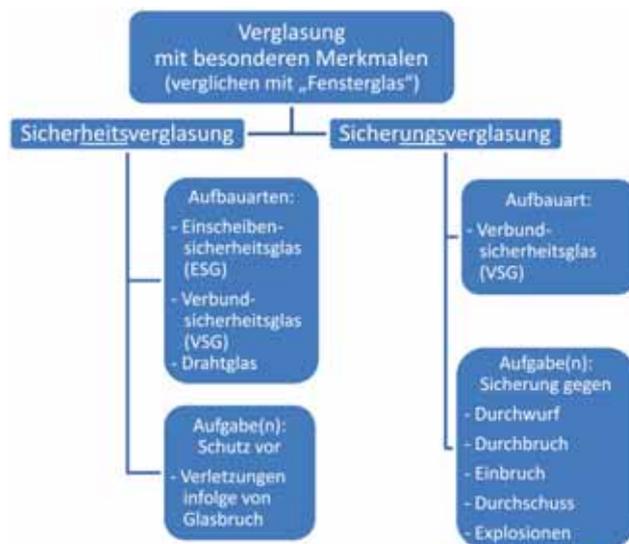
**Verglasung:** Eine zur Anwendung einsatzbereite (→) Glasscheibe oder (→) Scheibenverbund.

**Widerstandszeitwert:** Zeit, die für die Herstellung einer definierten Öffnung erforderlich ist.

## 3 Verglasungsarten

### 3.1 Klassifizierung und Einsatzbereich

Glas kann als alleiniger Baustoff oder gemeinsam mit anderen Baustoffen zu Produkten mit unterschiedlichem Verhalten kombiniert werden. Je nach Produkttyp können dessen individuelle Eigenschaften gemäß bestimmter Klassen bestätigt werden. Generell sind Verglasungen zum Schutz vor Verletzungen und solche, die zur (Ab-)Sicherung von Werten eingesetzt werden, zu unterscheiden (vgl. Bild 3-1). Diese Verglasungen unterscheiden sich grundlegend von sog. einfacher oder herkömmlicher Verglasung („Fensterglas“).



**Bild 3-1:** Verglasungsarten

### 3.2 Herkömmliches Fensterglas

Herkömmliches Fensterglas, für das eine besondere sicherungstechnische Wirkung nicht explizit nachgewiesen (d. h. nicht unabhängig überprüft und bestätigt) ist, muss vor dem Aspekt *Sicherheit* bzw. *Sicherung* als wirkungslos betrachtet werden. Es verfügt über eine nur geringe mechanische Festigkeit und lässt sich einfach zerstören. Zerstörte Verglasungen aus Fensterglas geben bei Zerstörung den umfassenden Rahmen nicht selten vollständig frei. Dabei können äußerst scharfkantige, spitze und dolchartige Splitter entstehen, die ein hohes Verletzungsrisiko aufweisen (vgl. Bild 3-2).

Beim Zubodenfallen rufen diese Splitter ein charakteristisches Klirren hervor, das z. B. mit speziellen akustischen Glasbruchmeldern detektiert werden kann.

Anwendungsgebiete für herkömmliches Floatglas sind z. B. die wärmedämmende Verglasung (sog. Isolierglas, vgl. Bild 3-3) von Wohn- und Geschäftsgebäuden. Floatglas kann eingesetzt werden, wenn weder gesonderte Anforderungen an den Personenschutz noch an die Einbruchhemmung gestellt werden.

Zu den herkömmlichen Verglasungen ohne einbruchhemmende Eigenschaften zählt u. a.:

- Floatglas
- Drahtglas
- Glasbausteine ohne spezielle Armierungen
- Kristallspiegelglas
- geräuschkämmende Verglasung
- Ornamentglas
- Verbundglas ohne Überprüfung der Sicherungseigenschaften
- Wärmeschutzverglasung
- Profilbauglas

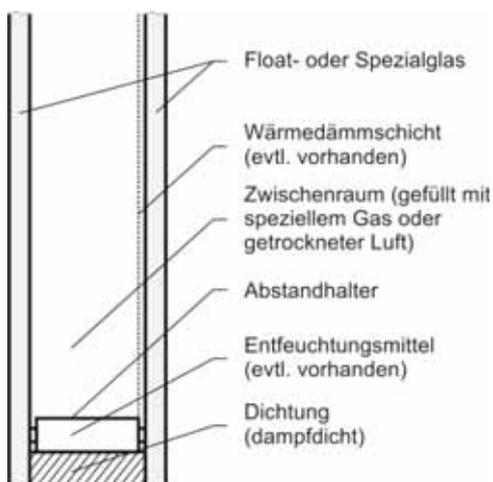
Sofern Glas z. B. als

- Drahtglas
- Verbundsicherheitsglas

eingesetzt wird, können Personenschutzigenschaften realisiert werden. Derartige Produkte werden z. B. im Brüstungsbau, für den Einsatz in bzw. als Türen, in Flucht- und Rettungswegen und ganz allgemein zum Zwecke des Personenschutzes eingesetzt.



**Bild 3-2:** Gesplittertes Fensterglas



**Bild 3-3:** Wärmedämmverglasung

*Hinweis: Sonstige Verglasungen lassen sich in vielen Fällen mit sicherheitstechnisch wirksamen Verglasungen kombinieren. So kann z. B. auch einbruchhemmende Verglasung über die im Wohnungsbau geforderte Wärmedämmung oder eine sinnvolle Schalldämmung verfügen.*

### 3.3 Brandschutzverglasung

Bauliche Trennungen werden nicht selten (z. B. aus Personenschutzgründen) mit Sichtöffnungen (z. B. „feststehenden Fenstern“) versehen. Brennt es in einem Bereich, sollen diese Fenster Feuer, Rauch und ggf. auch Wärmestrahlung daran hindern, in den benachbarten Bereich einzudringen.

Um den Schutzeffekt zu erreichen, werden die Öffnungen mit Brandschutzverglasungen ausgestattet. Diese bestehen definitionsgemäß (DIN 4102-13) aus Rahmen, lichtdurchlässigen Elementen, Halterungen sowie (vom Hersteller vorgeschriebenen) Dichtungen und Befestigungsmitteln.

DIN 4102-13 unterteilt Brandschutzverglasungen in zwei Feuerwiderstandsklassen:

- Brandschutzverglasungen der Feuerwiderstandsklasse F (F-Brandschutzverglasungen); sie sind dazu bestimmt, die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Wärmestrahlung zu verhindern.
- Brandschutzverglasungen der Feuerwiderstandsklasse G (G-Brandschutzverglasungen); sie sind dazu bestimmt, allein die Ausbreitung von Feuer und Rauch zu verhindern. Der Durchgang von Wärmestrahlung wird lediglich behindert.

Im Brandfall sollen Brandschutzverglasungen entsprechend ihrer Klasse (F bzw. G) und Feuerwiderstandsdauer (von  $\geq 30$  min bis  $\geq 120$  min) die Ausbreitung von Feuer und Rauch verhindern. Brandschutzverglasungen werden mit der Klasse sowie der Widerstandsdauer gekennzeichnet (z. B. F 30, G 90). Ihre brandschutztechnische Eignung als Bauart und System muss jeweils durch Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweise dokumentiert werden.

### 3.4 Einscheibensicherheitsglas

Einscheibensicherheitsglas (ESG), umgangssprachlich häufig als Sicherheitsglas oder Sicherheitsverglasung bezeichnet, wird i. d. R. als Personenschutzverglasung eingesetzt. Allerdings wird dieser Begriff Sicherheitsglas oft fehlinterpretiert, indem – neben dem tatsächlich gegebenen Personenschutz – zusätzlich von einem mechanischen Schutz, etwa gegen Einbruch ausgegangen wird. Ein mechanischer Einbruchschutz ist jedoch im Normalfall nicht gegeben (Ausnahme: es handelt sich um Glas mit *zusätzlich* nachgewiesenen mechanischen Schutzeigenschaften). Personenschutzverglasung hat das primäre Ziel, das Risiko für Personen bei möglichen Unfällen zu verringern.

Zu den Personenschutzverglasungen wird u. a. gezählt:

- Einscheibensicherheitsglas
- Drahtglas

Bekannte Produktmarken von Einscheibensicherheitsglas sind z. B. Sekurit, Temperit und Delodur. Bei den Produkten handelt es sich um thermisch verspannte Glasscheiben. Im Fertigungsprozess wird „normales“ Flachglas (Float- oder Gussglas) auf einige hundert Grad Celsius erhitzt und kontrolliert relativ schnell abgekühlt. Dadurch werden bleibende Zug-/Druckspannungen zwischen dem Glaskern und der Glasoberfläche erzeugt. Als Ergebnis zerfallen diese Scheiben, wenn sie brechen, vollständig in eine Vielzahl kleiner Bruchstücke. Dabei werden praktisch keine „Splitter“ im herkömmlichen Sinn ge-

bildet. Wegen der gegebenen Bruchanfälligkeit kann von einer einbruchhemmenden Wirkung aber nicht gesprochen werden.

Einsatzmöglichkeiten von Einscheibensicherheitsglas finden sich einerseits dort, wo die Verletzung von Personen im Falle einer Zerstörung vermieden werden muss. Es wird für Fahrzeugverglasungen, Glaslastüren, Vitrinen, großflächige Verglasung von Türen u. ä. verwendet.

Die Eigenschaft von Einscheibensicherheitsglas, beim Bruch oder bei einem vorsätzlichen Angriff (vgl. Bild 3-4, Darstellung nach einer Bohrprüfung) vollständig zu zerfallen lässt sich zur elektronischen Glasbruchüberwachung nutzen: Auf die Glasscheibe wird eine elektrische Leiterbahn aufgebracht (die sog. Alarmspinne; vgl. Bild 3-5 und Bild 3-6, Alarmspinne ist hinter den Bruchstücken erkennbar). Wenn die Glasscheibe nun zerbrochen wird, wird auch die Leiterbahn zerstört und die Änderung des Stromflusses kann von einer Einbruchmeldeanlage erkannt werden.



**Bild 3-4:** Bohrprüfung



**Bild 3-5:** Alarmspinne vor Glasbruch



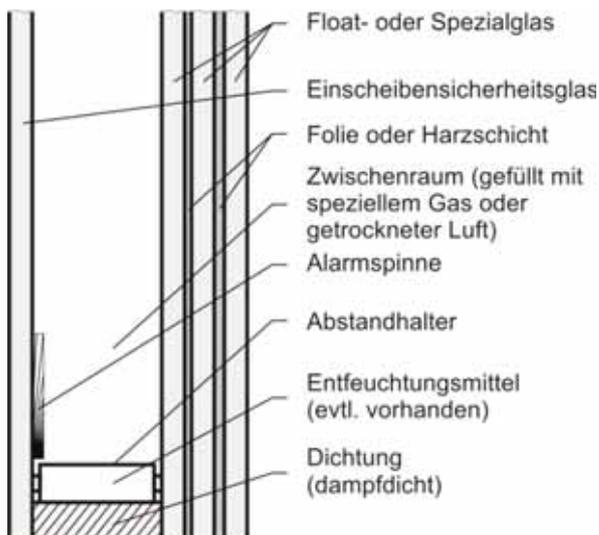
**Bild 3-6:** Alarmspinne nach Glasbruch

### 3.5 Verbundsicherheitsglas

Verbundsicherheitsglas (VSG) kann als Scheibenverbund oder auch als vollständiger Verglasungsaufbau (mit oder ohne Wärmedämmung) gestaltet werden. Hauptmerkmal von VSG-Verglasungen ist die Verbindung von Glasscheiben mit Kunststoffzwischenräumen (vgl. Bild 3-7).

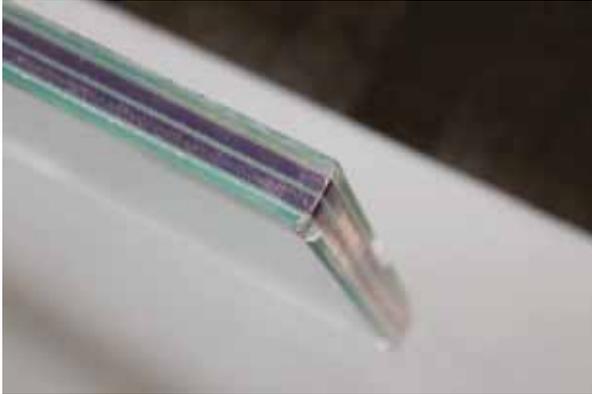
VSG ohne Zwischenräume kommt z. B. als Sicherheitsverglasung in Treppenträumen oder auch als KFZ-Frontscheiben zum Einsatz. Bei einer Zerstörung der über die Kunststoffschichten verbundenen Scheiben bleibt der Großteil der zerbrochenen Glasscheibe am Kunststoff haften (vgl. auch Bild 3-6).

VSG kann auch als Fensterverglasung ausgebaut werden. Da die Kunststoffschichten bei niedrigen Temperaturen Elastizität und Festigkeit verlieren, die aufbruchhemmenden Eigenschaften der Verglasung somit herabgesetzt werden, erfolgt der Aufbau der Glas-/Kunststoffschichten an der dem Raum zugewandten Seite.



**Bild 3-7:** Verbundglas

So können Verbundglasscheiben neben Zielen der Einbruchhemmung auch Anforderungen in Bezug auf den Personenschutz gerecht werden.



**Bild 3-8:** VSG-Seitenansicht

Ohne entsprechende Leistungsnachweise sollten von Verbundgläsern keine einbruchhemmenden Eigenschaften erwartet werden. Wo es (u. a.) um den Einbruchschutz geht, schließen Verbundglasscheiben zur Angriffsseite hin häufig mit einer thermisch verspannten Scheibe ab (Einscheibensicherheitsglas, vgl. Abschnitt 3.3). An dieser Scheibe lassen sich sogenannte Alarmspinnen (vgl. Bild 3-5 sowie Abschnitt 4.10.3, Seite 193) anbringen.

### 3.6 Kunststoffscheiben

In bestimmten Anwendungsfällen können Kunststoffscheiben, ohne dass diese in einem Verbund mit Glasscheiben zusammengefügt sind, eingesetzt werden. Solche Scheiben können durchaus angriffs- oder durchschuss- bzw. explosionswirkungshemmende Eigenschaften aufweisen. Reine Kunststoffscheiben sollten aber qualitativ nicht auf eine Stufe mit entsprechenden Verglasungen gestellt werden. Neben der unter Umständen gegebenen Anfälligkeit gegen oberflächliche Beschädigungen (Kratzer) muss auch das Risiko, dass solche Scheiben je nach Beschaffenheit von Lösemitteln (unbeabsichtigt beim Reinigen oder absichtlich in Vorbereitung eines späteren Angriffs) geschädigt werden können, berücksichtigt werden.

### 3.7 Angriffshemmende Verglasung

Angriffshemmende Verglasung (Sicherungs- bzw. Sonderverglasungen) kann neben Dämpfung von Wärmeaustausch und Geräuschkundurchlässigkeit unterschiedliche Eigenschaften aufweisen. Zu nennen sind insbesondere

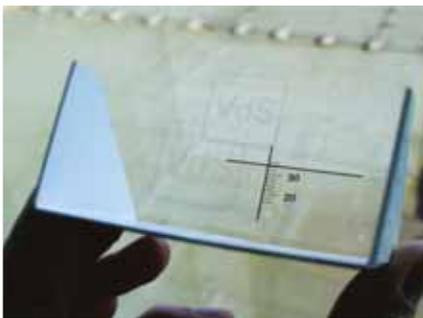
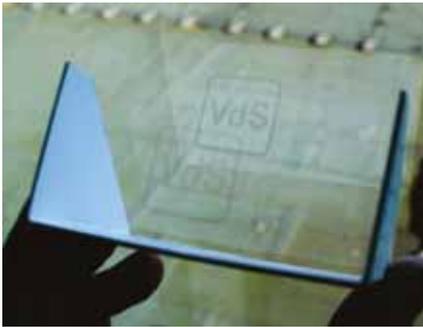
- durchwurfhemmende
- durchbruchhemmende
- durchschusshemmende
- explosionswirkungshemmende

Verglasungen.

Der prinzipielle Aufbau von Sicherheitsverglasung ist häufig vergleichbar. Aber allein die genaue Auswahl der Verglasungsschicht und die Kombination der Schichten führt zu unterschiedlichen Ergebnissen und Eigenschaften des Glasverbundes.

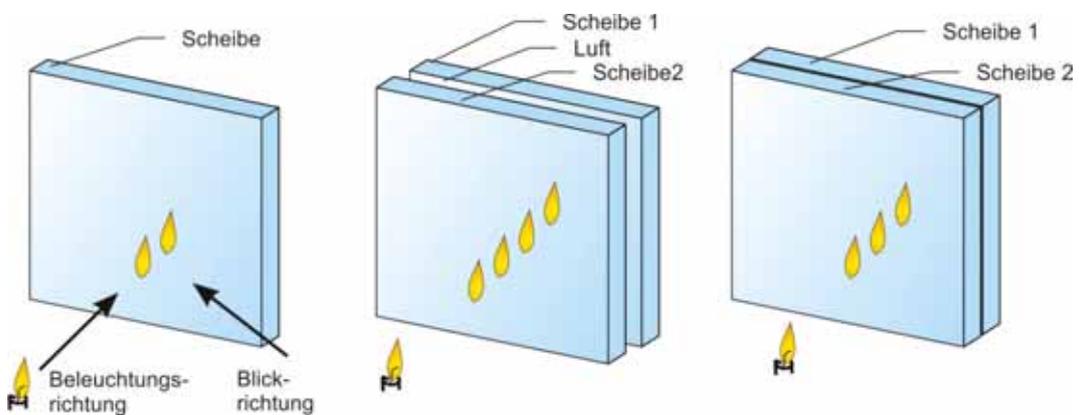
In vielen Fällen sind Glasschichten, die unter Umständen besonderen thermischen Behandlungen unterzogen wurden, mit speziellen Kunststofffolien oder Kunststoffplatten kombiniert.

Die Gesamtdicke der Verglasung lässt sich über Nutzung der Reflexionseigenschaften von Glas mit einem optischen Hilfsmittel (vgl. Bild 3-9) bestimmen.



**Bild 3-9:** optischer Glasdickenmesser

Eine spiegelverkehrt geschriebene Maßskala wird unter einem bestimmten Winkel an die Scheibe gehalten, so ist der Text der Skala lesbar. Jede Grenzschicht Glas/Luft wirft ein Spiegelbild der Maßskala zurück. Dort, wo die „hinterste gespiegelte“ Grundlinie (Unterkannte des Hilfsmittels) die Skala des „vordersten“ Spiegelbildes schneidet, wird die Dicke der Verglasung abgelesen. (Bild 3-9 zeigt das Hilfsmittel „ungespiegelt“, im Einsatz und im Einsatz mit nachgezeichneter (relevanter) Maßskala; im Beispiel ist das Glas 34 mm dick).



**Bild 3-10:** Glasschichten erkennen

Eine Möglichkeit, die Anzahl der Verglasungsschichten zu ermitteln, besteht darin, eine Lichtquelle vor die Scheiben zu halten und dann im flachen Winkel auf die Reflexionen der Lichtquelle zu blicken (vgl. Bild 3-10, links mit 2 Trennflächen: Luft/Glas, Glas/Luft; mittig mit 4 Trennflächen: Luft/Glas, Glas/Luft, Luft/Glas, Glas/Luft; rechts mit 3 Trennflächen: Glas/Luft, Glas/Kunststoff/Glas; Glas/Luft). An jeder Trennfläche wird das Licht einmal reflektiert. Die rechte Darstellung in Bild 3-10 zeigt in der Mitte genau genommen zwei Flammen. Da der Übergang Glas/Kunststoff, Kunststoff/Glas im Beispiel aber sehr nah beieinanderliegt, werden die beiden Flammen lediglich als eine (u. U. etwas unscharfe) Flamme wahrgenommen.

## 4 Sicherungstechnische Eigenschaften

### 4.1 Allgemeines

Die folgenden Abschnitte beschreiben verschiedene sicherungstechnische Eigenschaften von Verglasungen. Die unterschiedlichen Eigenschaften sowie die entsprechenden Anforderungen und Prüfmethode sind in Richtlinien und Normen geregelt. Obschon die Bestätigung bestimmter Eigenschaften, z. B. die Durchwurffhemmung gemäß VdS 2163, sich auf ein konkretes Regelwerk bezieht, ist es auch üblich, dass unterschiedliche Schutzziele in ein und demselben Produkt umgesetzt werden. So weist eine Brandschutzverglasung keineswegs „automatisch“ einbruchhemmende Eigenschaften im Sinne der Richtlinien auf. Allerdings können Verglasungen so hergestellt werden, dass z. B. eine Brandschutzverglasung zugleich eine bestimmte Klasse der Durchbruchhemmung erfüllt. In einem solchen Fall sind die einzelnen Eigenschaften bezugnehmend auf die entsprechenden Regelwerke zu zertifizieren und auszuweisen.

### 4.2 Klassen der Einbruchhemmung

Für einbruchhemmende Verglasungen kann nach erfolgreicher Prüfung eine VdS-Anerkennung in unterschiedlichen Klassen ausgesprochen werden. Es werden die Klassen EH 01 und 02 (vgl. Abs. 4.3.1 sowie die Klassen EH 1 bis 3 (vgl. Abs. 4.4.1) vergeben. Die Klassenbezeichnung für einbruchhemmende Eigenschaften gemäß Norm ist in den Abschnitten 4.3.2 und 4.4.2 beschrieben.

Um für den Nutzer bzw. dem Verbraucher die speziellen einbruchhemmenden Verglasungseigenschaften transparent zu machen, kann dem Hersteller der Verglasung gestattet werden, VdS-anerkannte Verglasung neben der Kennzeichnung als VdS-anerkannt zusätzlich mit der VdS-Sternenkennzeichnung zu versehen.

Die Zuordnung der VdS-Sterne zu den unterschiedlichen Verglasungsarten und -klassen erfolgt in der Art, dass ein höherwertiges Glas mit einer höheren Anzahl von Sternen gekennzeichnet wird. Ein und zwei Sterne werden für durchwurffhemmende Verglasung (vgl. Abs. 4.3.1) vergeben. Drei bis fünf Sterne werden für durchbruchhemmende Verglasung (vgl. Abs. 4.4.1) vergeben. Die höchstmögliche Kennzeichnung besteht aus fünf Sternen.

Die Kennzeichnung der Gläser darf sowohl in den Produktunterlagen als auch direkt auf der Verglasung (z. B. im Randbereich eingeätzt) mit einem speziellen Symbol gemäß Tabelle 4-1 erfolgen. Mindestgröße und Gestaltung des Symbols sind in den Richtlinien VdS 2344 geregelt.

VdS-Klasse	Sternezeichnung auf dem Produkt (optional)	Sternezeichnung in den Produktunterlagen (optional)
EH 01		
EH 02		
EH 1		
EH 2		
EH 3		

**Tabelle 4-1:** Sterne-Klassifizierung VdS-anerkannter Verglasungen

## 4.3 Durchwurfhemmung

### 4.3.1 Prüfung und Klassifizierung gemäß VdS

Als Basis für die VdS-Anerkennung einbruchhemmender Verglasung dienen die *Richtlinien für mechanische Sicherungstechnik, Einbruchhemmende Verglasungen, VdS 2163*.

Im Rahmen der VdS-Anerkennung erfolgt die Klassifizierung gemäß

- EH 01
- EH 02

Die durchwurfhemmenden Eigenschaften werden durch Kugelfallprüfungen ermittelt. Dabei werden definierte Stahlkugeln mit einer Masse von 4,11 kg und einem Durchmesser von 100 mm aus einer vorgegebenen Höhe auf die zu prüfende Glasscheibe fallen gelassen. Die Glasscheibe wird dazu waagrecht und ausschließlich im Randbereich unterstützt befestigt. Je Prüfungsdurchgang werden nacheinander drei Kugeln, die zuvor auf die erforderliche Fallhöhe gebracht wurden, auf eine Scheibe fallen gelassen (vgl. Bild 4-1). Die Kugeln befinden sich vor dem Fall in einer Halterung und bilden über ihre Mittelpunkte ein gleichseitiges Dreieck von 130 mm Seitenlänge.



**Bild 4-1:** Verglasungsprüfung „auf Durchbruch“

Die Anzahl der Beaufschlagungen (eine Beaufschlagung bedeutet das Auftreffen einer Kugel) und Fallhöhe für die verschiedenen Klassen beträgt:

- EH 01            3 Beaufschlagungen aus 9,5 m Höhe
- EH 02            3 Durchgänge mit je 3 Beaufschlagungen aus 12,5 m Höhe

Nach jedem Auftreffen wird der Probekörper grob von Splittern gereinigt.

#### **4.3.2    Prüfung und Klassifizierung gemäß Norm**

Als Basis für Zertifizierung gemäß Norm dient Glas im Bauwesen, Sicherheitssonderversglasung, DIN EN 356.

Im Rahmen der Zertifizierung erfolgt die Klassifizierung gemäß

- P1 A
- P2 A
- P3 A
- P4 A
- P5 A

Die durchwurfhemmenden Eigenschaften werden durch Kugelfallprüfungen, allerdings mit von den VdS-Anforderungen abweichenden Fallhöhen ermittelt. Aufbau und Durchführung der Prüfung erfolgt analog der Beschreibung in Abschnitt 4.3.1.

Die Anzahl der Beaufschlagungen und Fallhöhe für die verschiedenen Klassen beträgt:

- P1 A 3 Beaufschlagungen aus 1,5 m Höhe
- P2 A 3 Beaufschlagungen aus 3,0 m Höhe
- P3 A 3 Beaufschlagungen aus 6,0 m Höhe
- P4 A 3 Beaufschlagungen aus 9,0 m Höhe
- P5 A 3 Durchgänge mit je 3 Beaufschlagungen aus 9,0 m Höhe

Ein Vergleich der europäischen Norm DIN EN 356 zur früheren DIN 52290-4 stellt sich wie folgt dar:

- P2 A entspricht etwa der früheren Widerstandklasse A 1
- P3 A entspricht etwa der früheren Widerstandklasse A 2
- P4 A entspricht etwa der früheren Widerstandklasse A 3

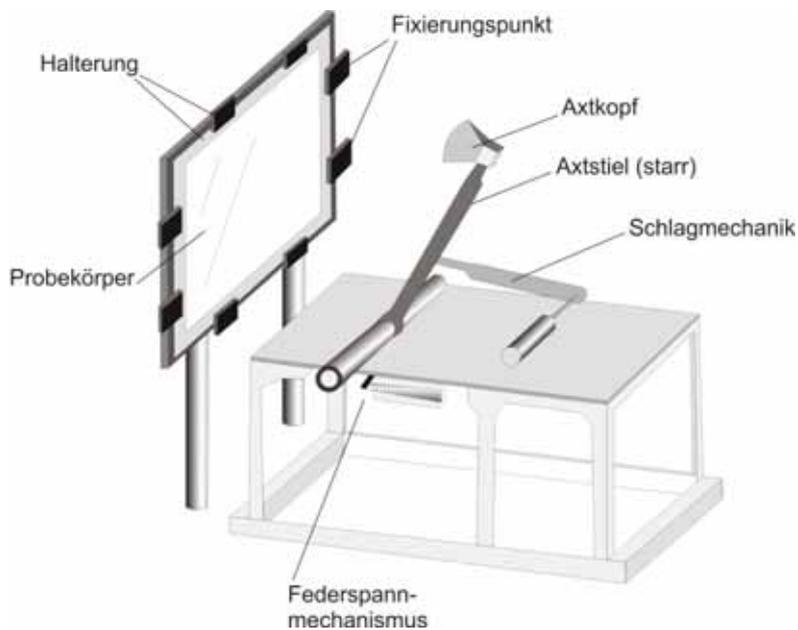
## 4.4 Durchbruchhemmung

### 4.4.1 Prüfung und Klassifizierung gemäß VdS

Als Basis für die VdS-Anerkennung einbruchhemmender Verglasung dienen die *Richtlinien für mechanische Sicherungstechnik, Einbruchhemmende Verglasungen, VdS 2163*.

Im Rahmen der VdS-Anerkennung erfolgt die Klassifizierung gemäß

- EH 1
- EH 2
- EH 3



**Bild 4-2:** veraltete Glashackmaschine, Prinzipdarstellung



**Bild 4-3:** Schneidschlag



**Bild 4-4:** Heutige Prüfung, Prinzipdarstellung ohne persönliche Schutzausrüstung

Die durchbruchhemmenden Eigenschaften werden mithilfe einer maschinell gestützten Axtprüfung ermittelt. Die Maschine wurde erstmals in der Norm DIN 52290 im Jahr 1984 beschrieben und hat sich bis heute nur geringfügig verändert. Während der Prüfung ist der Prüfer bestrebt, mithilfe der Maschine eine quadratische Öffnung von 400 mm Kantenlänge in die Glasscheibe einzubringen. Alternativ darf eine Öffnung eingebracht werden, die mindestens einen kreisförmigen Bereich von 510 mm Durchmesser aufweist.

Um einbruchhemmendes, in Verbundbauweise konstruiertes Glas zu durchdringen, ist es erforderlich, dass Lockerungs- sowie Schneidschläge mit der Axt durchgeführt werden. Die Lockerungsschläge werden mit dem stumpfen Ende der Axt ausgeführt und zertrümmern die Glasbestandteile des Aufbaus. Mit dann folgenden Schneidschlägen werden die Kunststofffolien bzw. -schichten zertrennt.

Die Prüfvorrichtung hat sich bis heute im Prinzip nicht verändert. Änderungen wurden jedoch vorgenommen, um dem Arbeitsschutz gerecht zu werden, und eine potenzielle Gefährdung des Prüfers, etwa durch Glassplitter, zu minimieren. Bild 4-4 zeigt prinzipiell, wie die heutige Prüfvorrichtung genutzt wird. Bewegliche und erreichbare Bauteile sind verkleidet. Ebenso wurde eine Auffangvorrichtung für die Glassplitter konstruiert. Davon unabhängig trägt der Prüfer während einer realen Prüfung spezielle Schutzkleidung.

Zur Überprüfung der Anforderungen an die Klasse EH 1, 2 oder 3 wird versucht, die Öffnung von 400 x 400 mm mit der vorgegebenen Anzahl von Schlägen in die Scheibe einzubringen. Dabei werden Lockerungsschläge gleichermaßen gezählt wie Schneidschläge. Wird die Öffnung nicht mit der vorgegebenen Schlaganzahl erreicht, gilt die Prüfung als bestanden.

Schlaganzahl zur Erreichung der jeweiligen Klasseneinstufung (der Probekörper darf nicht überwunden werden):

- EH 1 bis 50 Schläge
- EH 2 bis 70 Schläge
- EH 3 ab 71 Schläge

#### 4.4.2 Prüfung und Klassifizierung gemäß Norm

Als Basis für eine Prüfung nach Norm dient DIN EN 356.

Obleich die Prüfung augenscheinlich ähnlich der VdS-Prüfung ist, gibt es grundsätzliche Abweichungen zwischen einer Prüfung nach Norm und einer Prüfung gemäß VdS-Richtlinien, die für die Qualität der bestätigten Leistung des Produkts relevant sind:

- Die Norm beschreibt im Gegensatz zu den VdS-Richtlinien keinen starren Axtstiel. Beim Einsatz eines normgerechten, flexiblen Stiels kann Schlagenergie in Verformungsarbeit am Stiel umgewandelt werden. Diese Verformungsarbeit steht für die Erbringung der Öffnung somit nicht zur Verfügung. Die Axtschläge gemäß VdS-Richtlinien können als wirksamer eingestuft werden.
- Die Norm gibt entgegen den VdS-Richtlinien fest vor, welche Anzahl an Lockerungsschlägen auszuführen ist. Jeder nach Norm vorgegebene Lockerungsschlag ist auszuführen – auch dann, wenn im Verlauf der Prüfung, um unter Einsatz möglichst weniger Schläge die Öffnung ins Glas einzubringen, der Einsatz von Schneidschlägen sinnvoller wäre. Da alle Lockerungsschläge in die Zählung der Axtschläge eingehen, wird somit die verwendbare Anzahl von Schneidschlägen unter Umständen reduziert. Das Ergebnis vermittelt so einen hochwertigeren Eindruck von der Eigenschaft der Verglasung, als es bei einer freien Auswahl zwischen Lockerungs- und Schneidschlägen erwartet werden kann.
- Die Norm gibt entgegen den VdS-Richtlinien fest vor, in welcher Abfolge und an welcher Position auf dem Probekörper die Schläge zu erfolgen haben. Um einen Durchbruch mit einer minimalen Gesamtanzahl von Schlägen zu erreichen, hat es sich als günstig erwiesen, die Eckbereiche des herauszutrennenden Bereichs erst zum Ende der Prüfung zu zerstören. Dieses Vorgehen ist bei einer Prüfung gemäß Norm nicht zulässig. Daher wird eine Prüfung auf Basis der Norm in aller Regel mehr Schläge erfordern, als eine Prüfung auf Basis der VdS-Richtlinien. Dies wiederum führt bei gleichen Produkten zu abweichenden Prüfergebnissen. Bei der Prüfung von zwei gleichen Produkten würden bei einer Prüfdurchführung gemäß Norm i. d. R. mehr Schläge zum Erzeugen der Öffnung benötigt, als bei einer Prüfung nach VdS-Richtlinien. Die Bewertung gemäß Norm ist somit als „weicher“ anzusehen.

Im Rahmen der Zertifizierung erfolgt die Klassifizierung gemäß

- P6 B bis 50 Schläge
- P7 B bis 70 Schläge
- P8 B ab 71 Schläge

Aufbau und Durchführung der Prüfung durchbruchhemmender Eigenschaften erfolgt – unter Beachtung der o. g. Abweichungen – analog der in Abschnitt 4.4.1 aufgeführten Beschreibung.

Die in DIN EN 356 zu durchbruchhemmendem Glas beschriebenen Klassen verhalten sich zur zurückgezogenen DIN 52290, Teil 3 wie folgt:

- P6 B entspricht etwa der früheren Widerstandklasse B 1
- P7 B entspricht etwa der früheren Widerstandklasse B 2
- P8 B entspricht etwa der früheren Widerstandklasse B 3

#### 4.5 Durchschusshemmung gemäß Norm

Durchschusshemmende Verbundgläser (umgangssprachlich: „Panzerglas“) erhalten, wie einbruchhemmendes Gläser, ihren definierten Widerstand durch die sinnvolle Zusam-

menstellung von Glas- und Kunststoffanteilen. Zur Umwandlung der hohen Energie von Pistolen- und Gewehrkegeln überwiegt im Vergleich zu einbruchhemmendem Glas bei durchschusshemmenden Produkten oft der Glasanteil.

Da Glas an sich jedoch leicht zerstört (zersplittert) werden kann, haben durchschusshemmende Verglasungen keinesfalls gleichzeitig und gleichsam „automatisch“ besonders hohe einbruchhemmende Wirkungen. Wenn eine Verglasung sowohl gegen Durchschuss als auch gegen Durchbruch schützen soll, müssen beide Eigenschaften explizit geprüft und nachgewiesen werden. Für die Verglasung würden dann verschiedene Zertifikate ausgestellt.

Die Prüfung der durchschusshemmenden Eigenschaften von Glasverbänden gemäß DIN EN 1063 wird bei kompletten Fassadenprodukten (Fenstern, Schiebemulden u. ä.) durch Prüfung des Gesamtproduktes gemäß DIN EN 1522 abgerundet.

Die Norm DIN EN 1063 dient als Basis für eine Prüfung der Widerstandsfähigkeit einer Verglasung gegen Durchschuss mit Büchsen sowie Faustfeuerwaffen. Die Einstufung und Anerkennung erfolgt in sieben Klassen („BR“) jeweils mit Splitterabgang („S“) und ohne Splitterabgang („NS“) an der zu schützenden Seite. Darüber hinaus werden zwei Klassen („SG“) für die Durchschusshemmung von Flintenmunition vergeben:

- BR 1 – NS
- BR 1 – S
- BR 2 – NS
- BR 2 – S
- usw. bis
- BR 7 – NS
- BR 7 – S
- sowie
- SG 1
- SG 2

Die Abstufung der Klassen ergibt sich im Wesentlichen aus Kaliber, Masse und Auftreffgeschwindigkeit des Geschosses. Dies wiederum steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der verwendeten Waffe.

Zur Vergabe der mit BR bezeichneten Klassen werden Büchsen bzw. Faustfeuerwaffen verwendet. Erfolgt die Prüfung mit einer Flinte, kann einer der mit SG bezeichneten Klassen vergeben werden.

Die in DIN EN 1063 zu durchschusshemmendem Glas beschriebenen Klassen verhalten sich zur zurückgezogenen DIN 52290, Teil 2 wie folgt:

- BR 2 entspricht etwa der früheren Widerstandklasse C 1
- BR 3 entspricht etwa der früheren Widerstandklasse C 2
- BR 4 entspricht etwa der früheren Widerstandklasse C 3
- BR 6 entspricht etwa der früheren Widerstandklasse C 4
- BR 7 entspricht etwa der früheren Widerstandklasse C 5

*Anmerkung: Die DIN EN 1063 spricht (obgleich die Verglasung den Beschuss, also den bloßen Angriff mit einer Feuerwaffe selbstredend nicht behindern kann) nicht von Durchschusshemmung, sondern von Beschusshemmung.*

## 4.6 Splitterabgang

Bei Beschuss einer Glasscheibe können an der der Beschussseite abgewandten Seite Splitter abgelöst werden. Diese können, von der Scheibe fortgeschleudert, eine gravierende Gefahr für Personen darstellen, die sich hinter der Scheibe befinden. Das Ausmaß des Splitterabgangs lässt sich durch den Aufbau der Scheibe beeinflussen.

Wird im Rahmen der Prüfung ermittelt, dass das Verletzungsrisiko durch abgehende Splitter gering ist, enthält die Klassenbezeichnung die zusätzliche Angabe „- NS“. NS steht für das aus der englischen Norm übernommene „no splinter“ (keine Splitter). Bei hohem Verletzungsrisiko durch Splitter enthält die Klassenbezeichnung die Angabe „- S“.



**Bild 4-5:** Glas nach Beschussangriff

## 4.7 Sprengwirkungshemmende Verglasung

Zur Prüfung sprengwirkungshemmender Bauteile (z. B. Fenster, Türen) findet DIN EN 13123 Anwendung. Um einen definierten Grad der Sprengwirkungshemmung zu erreichen, müssen die im Bauteil eingebauten Verglasungen erfolgreich gemäß DIN EN 13541 geprüft sein.

Sprengwirkungshemmende Verglasungen werden nach DIN EN 13541 in vier Widerstandsklassen unterteilt. Dabei wird geprüft, ob der Verglasungstyp der Wirkung einer hinsichtlich Intensität und Dauer definierten Stoßwelle standhält. Simuliert wird die senkrechte Einwirkung einer TNT-äquivalenten Sprengladung (simulierter Stoßtest) auf die Verglasungen des Formats 900 x 1100 mm.

Hieraus ergeben sich vier wiederum in „mit Splitterabgang“ und „ohne Splitterabgang“ unterteilte Widerstandsklassen:

- ER 1 (S)
- ER 1 (NS)
- ER 2 (S)
- ER 2 (NS)
- ER 3 (S)
- ER 3 (NS)
- ER 4 (S)
- ER 4 (NS)

Sprengwirkungshemmende Verglasungen sind explizit zum Schutz vor Sprengereignissen konstruiert. Von „automatisch zugleich vorhandenen“ einbruch- oder durchschuss-hemmenden Eigenschaften darf nicht ausgegangen werden. Derartige Eigenschaften wären gesondert nachzuweisen und zu bestätigen.

Die in DIN EN 13541 zu sprengwirkungshemmendem Glas beschriebenen Klassen verhalten sich zur zurückgezogenen DIN 52290, Teil 5 wie folgt:

- ER 1 entspricht etwa der früheren Widerstandklasse D 1
- ER 2 entspricht etwa der früheren Widerstandklasse D 2
- ER 4 ohne Entsprechung nach zurückgezogener DIN
- ER 4 entspricht etwa der früheren Widerstandklasse D 3

## **4.8 Personenschutzverglasung**

### **4.8.1 Zielsetzung**

Bei der Zerstörung nicht besonders behandelter Glasscheiben entstehen nicht selten große und äußerst verletzungsträchtige Glassplitter, die durchaus lebensgefährliche Verletzungen hervorrufen können.

Personenschutzverglasung hat das Ziel, das durch die Verwendung von Glas als Werkstoff potenziell gegebene Verletzungsrisiko für Personen zu minimieren. Dabei werden sowohl Gefährdungen im Rahmen einer ordnungsgemäßen Verwendung als auch solche, die im Verlauf von nicht auszuschließenden Beschädigungen oder Unfällen auftreten können, betrachtet. So kann nicht ausgeschlossen werden, dass eine Ganzglastür irgendwann im Verlauf ihrer Verwendung zerbricht. Für diesen Fall gilt es, mögliche Risiken für Personen möglichst klein zu halten.

### **4.8.2 Verspanntes Glas**

Durch thermische Behandlung im Verlauf des Herstellungsprozesses lassen sich in Glasscheiben gezielt Spannungen aufbauen. Diese Verspannungen bleiben im Glas dauerhaft bestehen.

Die spezielle Eigenschaft eines solchen sogenannten vorgespannten Glases ist, dass es im Falle einer Zerstörung in relativ kleine Bruchstücke zerfällt, die zudem über eher ungefährliche Bruchkanten verfügen.

### **4.8.3 Verbundglas**

Glas lässt sich in einem Schichtaufbau gemeinsam mit anderen Werkstoffen verbinden. Beispielsweise kann durch Aufbau einer Verbundscheibe, die zwischen zwei Glasscheiben eine Kunststoffolie einbettet, verhindert werden, dass sich im Falle eines Bruchs Splitter von der Scheibe ablösen können (der Verbund Glas/Folie bleibt auch nach dem Glasbruch erhalten). Solche Verbundscheiben werden z. B. als Frontscheiben von KFZ eingesetzt, können aber ebenso als Türverglasung dienen.

### **4.8.4 Drahtglas**

Beim Drahtglas (vgl. Bild 4-6) wird durch einen speziellen Fertigungsprozess ein Drahtgeflecht direkt in der Glasscheibe einbettet. Ziel ist es, dass bei einem Glasbruch keine verletzungsträchtigen Splitter entstehen und dass das Glas nicht versehentlich (z. B. mit dem Arm) durchstoßen wird.

Drahtglas hat gegenüber normaler Ein- oder Zweischeibenverglasung (sofern das Glas nicht zusätzlich durch ein Gitter geschützt ist) keine erhöhte einbruchhemmende Wirkung.

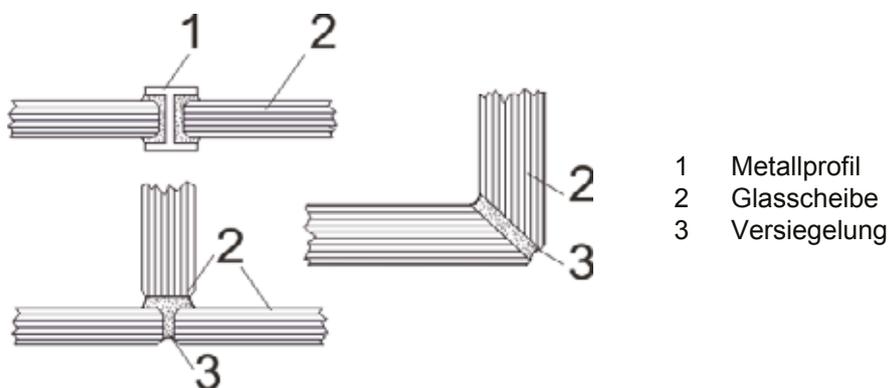


**Bild 4-6:** Kellertür mit Drahtglaseinsatz

## 4.9 Scheibenstöße

Scheibenstöße bei Verglasungen sind möglichst zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, muss der Stoß nach Möglichkeit gegen Durchgreifen und das Ansetzen von Werkzeugen gesichert werden.

Zur Verbesserung der mechanischen Sicherheit von Scheibenstößen sind diese vorzugsweise mit Metallprofilen (Aluminium oder Stahl) abzudecken. Zwischenräume zwischen den Scheiben und den Profilen sind mit elastischer Versiegelung zu verfüllen (vgl. Bild 4-7). Ein hoher Widerstand gegen Aufbrechen sollte von derartigen Verbindungen nicht erwartet werden.



**Bild 4-7:** Scheibenstöße

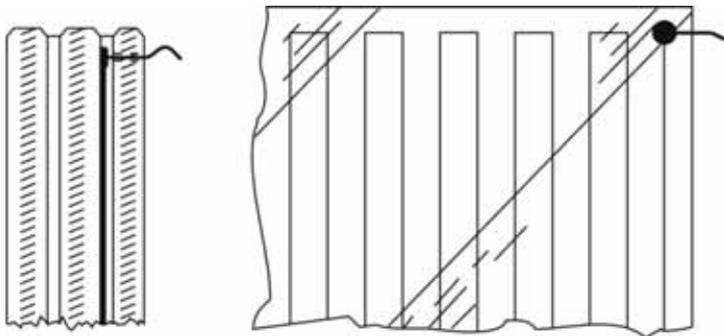
## 4.10 Überwachte Glasflächen

### 4.10.1 Allgemeines

Zusätzlich zu mechanischen Merkmalen der Einbruchhemmung gibt es Methoden, Glasscheiben mit elektronischen Hilfsmitteln auf Durchbruch oder Durchgriff zu überwachen. Wie allgemein bei Einbruchmeldeanlagen und Einbruchmeldern müssen auch Melder zur Überwachung von Glasflächen bestimmte Anforderungen erfüllen, die zum einen unmittelbar durch die Melder, zum anderen durch die Planung der Überwachungstechnik und den Einbau der Melder realisiert werden muss.

- Die Ansprechempfindlichkeit muss sicherstellen, dass ein Bruch der Scheibe zuverlässig erkannt wird, damit dies als Alarmkriterium an die Einbruchmelderzentrale übertragen werden kann.
- Die Falschalarmempfindlichkeit muss so gestaltet werden, dass eine versehentliche Beeinflussung oder Manipulationen (z. B. meist an der frei zugänglichen äußeren Seite der Verglasung) nach Möglichkeit keine Alarmauslösung zur Folge hat.
- Die Empfindlichkeit gegen Umwelt- und weitere Betriebseinflüsse darf nicht fälschlicherweise eine Alarmmeldung auslösen.
- Die Sabotagesicherheit muss so ausgelegt sein, dass der Melder selbst sowie die vom Melder ausgehenden Leitungen (z. B. durch konstruktive Maßnahmen am Melder bzw. der Einbausituation) vor Sabotageangriffen geschützt sind.
- Die Möglichkeiten der Manipulation überwachter Glasflächen „von außen“ müssen durch entsprechende Auswahl der Überwachungsmethoden sowie durch Einbau der Produkte weitgehend verhindert werden.

Unterschiedliche Arten der Überwachung können umgesetzt werden. Informationen hierzu können auch den *Informationen zu Alarmgläsern*, VdS 5038 entnommen werden.



**Bild 4-8:** Glas mit Alarmdrahteinlage

#### 4.10.2 Alarmdrahteinlage

Alarmdrahtglas besteht aus mindestens zweischiebigem Verbundglas und wird verstärkt eingesetzt, wenn die Überwachungsmaßnahmen für den potenziellen Angreifer erkennbar sein sollen, etwa bei Schaufensterscheiben von Juwelieren.

Zwischen zwei Scheiben (bevorzugt zwischen den äußeren) wird im Rahmen des Herstellungsprozesses ein feiner Draht mäanderförmig eingelegt. Der Draht ist elektronisch überwacht. Bei der Zerstörung des Drahtes, etwa im Verlauf eines Angriffs auf die Scheibe, ändert sich der elektrische Widerstand, was von der Einbruchmelderzentrale als Alarmmeldung interpretiert wird.

Die Überwachungsmethode ist sehr zuverlässig, da der Draht nach Fertigstellung der Verglasung im eingebauten Zustand nicht erreichbar ist und so auch nicht manipuliert werden kann. Eine nachträgliche Installation ist jedoch nicht möglich, da Glas und Melder eine Einheit bilden. Bei der Planung solcher Gläser ist darauf zu achten, dass die Abstände des Überwachungsdrahtes so eng gewählt werden, dass auch die kleinsten unter Umständen begehrlichen Objekte nicht durch eine eingebrachte Öffnung passen würden. Denkbar ist z. B., dass ein Täter zwischen den Drähten ein Loch in die Scheibe bohrt, ohne den Draht zu verletzen. Kleine Gegenstände (z. B. Ringe, Ketten) könnten nun mit Hilfsmitteln durch das Loch, sofern es groß genug ist, entwendet werden.

Besondere Sorgfalt ist erforderlich bei der Behandlung der Anschlusskabel (vgl. VdS 2311, Abschnitt 10.3.5.9).

### 4.10.3 Alarmspinne

Alarmglas, das über eine sog. Alarmspinne verfügt, besteht aus vorgespanntem Einscheibensicherheitsglas, auf das bei der Herstellung in einer Ecke der Glasfläche eine Alarmschleife aus hauchdünnem leitendem Material aufgedampft wird. Bei einem Bruch des vorgespannten Glases zerfällt dieses ganzflächig in kleine Krümel und unterbricht dabei auch die Alarmleiterbahn. Da Einscheibensicherheitsglas allein keinen ausreichenden Widerstand gegen Durchbruch bietet, muss es entweder als Zweitscheibe zusammen mit einem entsprechend widerstandsfähigen Mehrscheibenverbundglas angeordnet sein oder es muss zusammen mit dem Mehrscheibenverbundglas eine feste Einheit bilden (vgl. Bild 3-5 und Bild 3-6, Abschnitt 3.4).

Vorteil dieser Überwachungsmethode ist die elegante Einbauvariante. Im montierten Zustand sind Alarmspinnen nur dezent in einer Verglasungsecke zu sehen, können aber auch – dann gänzlich unsichtbar – am Rande der Verglasung von der Glashalteleiste verdeckt angebracht sein.

Wie auch bei Glas mit Alarmedrahteinlage kann die Überwachungslösung nur als Einheit mit der Scheibe montiert werden.

Besondere Sorgfalt ist erforderlich bei der Behandlung der Anschlusskabel.

Alarmglas mit einer Alarmspinne kann ohne weiteres auch als Verbundverglasung aufgebaut sein. Dabei wird die vorgespannte Glasscheibe mit weiteren Glas- und Kunststoffschichten verbunden und erhält so eine besondere mechanische Widerstandsfähigkeit, die auch dann noch Schutz bietet, wenn der Angreifer die überwachte Scheibe bereits zerstört hat (vgl. Bild 3-6, Abschnitt 3.4).

### 4.10.4 Aktiver Glasbruchmelder

Ein aktiver Glasbruchmelder besteht im Prinzip aus einer (piezoelektrischen) Sendeeinheit, einer Empfangs- sowie einer Auswerteeinheit für Ultraschallfrequenzen. Beim aktiven Glasbruchmelder werden Ultraschallfrequenzen in die Scheibe abgegeben. Diese Frequenzen werden ebenfalls vom Melder wieder empfangen und ausgewertet. Wenn sich die empfangenen Frequenzen ändern – was bei einem Bruch der Scheibe der Fall ist –, wird dies erkannt und von der Auswerteeinheit als Alarmkriterium interpretiert.

Vorteil dieser Melder ist die relative Unempfindlichkeit gegen Umwelteinflüsse. Weiter sind sie nur schwer zu manipulieren und weisen eine geringe Falschalarmrate auf. Der aktive Glasbruchmelder erkennt u. a. wenn die Qualität der Verklebung auf der Scheibe derart nachlässt, dass der Melder „abfällt“. Je nach Fabrikat und Typ lassen sich mit einem einzelnen System Glasflächen von bis zu 25 m<sup>2</sup> überwachen. Spezielle aktive Glasbruchmelder können auch auf Mehrscheibenverbundgläsern oder auf – unter sehr speziellen Bedingungen – beklebten Scheiben montiert und eingesetzt werden.

### 4.10.5 Passiver Glasbruchmelder

Passive Glasbruchmelder sind im Prinzip Mikrofone, die das bei einem Glasbruch auftretende typische Frequenzspektrum aufnehmen und diese Information an die Einbruchmelderzentrale weitergeben. Die Melder werden unmittelbar auf die zu überwachenden Glasscheiben aufgeklebt.

Diese relativ günstigen Melder haben den Nachteil, dass sie (bei unsachgemäßer Montage, z. B. auf Einscheibenverglasung) u. a. von außen manipuliert und falschausgelöst werden können. Die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Verklebung des Melders auf der Glasscheibe kann nur durch Instandhaltung realisiert werden. Im Rahmen der Instandhaltung kann erkannt werden, wenn sich ein Melder von der Glasscheibe gelöst hat.

Optisch haben aktive wie passive Glasbruchmelder den Nachteil, dass sie auf der Scheibe angebracht werden müssen und zum Anschluss an die Einbruchmelderzentrale eine den Fensterrahmen überbrückende Verkabelung benötigen.

Für Verbundgläser oder beklebte Gläser sind passive Glasbruchmelder i. d. R. nicht geeignet.

#### **4.10.6 Akustischer Glasbruchmelder**

Akustische Glasbruchmelder können als Spezialmikrofone betrachtet werden, die in der Nähe der zu überwachenden Glasfläche montiert werden. Eine im Melder eingebaute Elektronik erkennt das typische Geräusch von brechendem Glas, welches aus der Vielzahl der vom Mikrophon empfangenen Geräusche herausgefiltert und ausgewertet wird. Werden solche Geräusche empfangen, so wird Alarm ausgelöst.

Der Vorteil akustischer Glasbruchmelder liegt in der einfachen Montage; zudem lassen sich von einem Melder mehrere Glasscheiben zugleich überwachen.

Aufgrund des Wirkprinzips kann es bei nicht optimal eingestellten Meldern (zu hohe oder zu niedrige Empfindlichkeit der Auswertelektronik) zu Falschalarmen kommen. Zudem besteht die Möglichkeit, dass auch richtig eingestellte Melder bei einem dem Glasbruch sehr ähnlichen Geräusch fälschlich auslösen. Nachteilig ist zudem, dass akustische Glasbruchmelder relativ leicht sabotiert werden können.

*Hinweis: Akustische Glasbruchmelder reagieren nur auf das typische Geräusch von brechendem Einfachglas. Mehrscheibenverbundgläser oder beklebte Gläser lösen keinen Alarm aus; dies können Angreifer ausnützen, indem sie durch Manipulationen an der Scheibenoberfläche die beim Glasbruch entstehenden Geräusche dämpfen oder verändern. Darüber hinaus ist die Gestaltung des Raumes eingeschränkt (akustische Glasbruchmelder können i. d. R. nicht eingesetzt werden, wenn der Raum mit Teppich ausgelegt oder die Fensterscheibe mit Vorhängen versehen ist.*

## 4.11 Klassenüberblick

### 4.11.1 Durchwurffhemmung

Gegenüberstellung der Klassen durchwurffhemmender Verglasung gemäß			
<b>VdS 2163</b>		<b>DIN EN 356</b>	<b>DIN 52290</b> (veraltet, durch DIN EN 356 ersetzt)
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>P 1A</b>	keine Entsprechung
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>P 2A</b>	keine Entsprechung
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		keine Entsprechung	<b>A 1</b>
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>P 3A</b>	keine Entsprechung
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		keine Entsprechung	<b>A 2</b>
<b>EH 01</b>	  	<b>P 4A</b>	<b>A 3</b>
<b>EH 02</b>	  	<b>P 5A</b>	<b>DH 4</b>

<sup>1)</sup> Eine VdS-Anerkennung wird in dieser Stufe aufgrund zu geringer Einbruchhemmung nicht vergeben

### 4.11.2 Durchbruchhemmung

Gegenüberstellung der Klassen durchbruchhemmender Verglasung gemäß				
VdS 2163		DIN EN 356		DIN 52290 (veraltet, durch DIN EN 356 ersetzt)
keine Entsprechung		P 6B		B 1
EH 1			keine Entsprechung	keine Entsprechung
keine Entsprechung		P 7B		B 2
EH 2			keine Entsprechung	keine Entsprechung
keine Entsprechung		P 8B		B 3
EH 3			keine Entsprechung	keine Entsprechung

### 4.11.3 Durchschusshemmung

Klassen durchschusshemmender Verglasung gemäß DIN EN 1063 (keine Einstufung gemäß VdS)
<b>BR 1 – NS bis BR 7 – NS</b>
<b>BR 1 – S bis BR 7 – S</b>
<b>SG 1 bis SG 2</b>

### 4.11.4 Sprengwirkungshemmung

Klassen sprengwirkungshemmender Verglasung gemäß DIN EN 13451
<b>ER 1 – ER 4</b>

## **Anhang A      Änderungen zur Vorversion**

- Anpassung der Formulierungen zu Scheibenstößen
- Übernahme der Richtlinienänderung zur Prüfung und Anerkennung von einbruchhemmenden Verglasungen
- Redaktionelle Änderungen

## **Anhang B      Vorherige Änderungen**

- Übernahme und Erläuterung der Endverbraucherkennzeichnung für einbruchhemmende Verglasung (Sternekennzeichnung)



# 3134-4 Fenster, Türen, Tore

## INHALT

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>201</b>
1.1	Geltungsbereich .....	201
1.2	Gültigkeit .....	201
1.3	Grenzen der Sicherungstechnik .....	201
1.4	Türen in Flucht- und Rettungswegen .....	202
<b>2</b>	<b>Begriffe</b> .....	<b>202</b>
<b>3</b>	<b>Türen und zugehörige Produkte</b> .....	<b>203</b>
3.1	Türarten und Anbauteile .....	203
3.1.1	Allgemeines .....	203
3.1.2	Einbruchhemmende Türen .....	204
3.1.3	Waben- und Röhrenspantürblätter .....	204
3.1.4	Füllungstürblätter (gestemmte Türblätter) .....	205
3.1.5	Aufgedoppelte Türblätter (Vollholztürblätter) .....	206
3.1.6	Metallrahmen-Türblätter .....	207
3.1.7	Kunststofftürblätter .....	207
3.1.8	Stahltürblätter .....	208
3.1.9	Ganzglastürblätter .....	209
3.1.10	Türbänder .....	209
3.1.11	Bandseitensicherungen .....	210
3.1.12	Schließbleche .....	211
3.1.13	Türschilder .....	212
3.2	Schlösser .....	213
3.2.1	Allgemeines .....	213
3.2.2	Einsteckschlösser .....	214
3.2.3	Zylinderschlösser .....	214
3.2.4	Schubriegelschlösser .....	215
3.2.5	Schwenkriegelschlösser .....	216
3.2.6	Zuhaltungsschlösser .....	217
3.2.7	Buntbartschlösser .....	218
3.2.8	Stangenschlösser .....	218
3.2.9	Ganzglastürschlösser .....	219
3.3	Schließzylinder .....	220
3.3.1	Allgemeines .....	220
3.3.2	Schließzylinder, mechanisch .....	221
3.3.3	Schließzylinder, mechatronisch/elektronisch .....	222
3.3.4	Schließsysteme .....	223
3.3.5	Schließsysteme, biometrisch .....	224
3.4	Weitere Sicherungselemente .....	225
3.4.1	Zusatzsicherungen .....	225
3.4.2	Freigabeeinrichtungen .....	226
3.4.3	Zylindereinbausicherungen, Schlüssellochsperrung .....	227

<b>4</b>	<b>Fenster und zugehörige Produkte.....</b>	<b>227</b>
4.1	Fensterbauarten.....	227
4.1.1	Allgemeines .....	227
4.1.2	Einbruchhemmende Fenster .....	228
4.1.3	Schwachstellen des Fensters .....	229
4.2	Sicherungskomponenten für Fenster.....	230
4.2.1	Allgemeines .....	230
4.2.2	Beschläge .....	230
4.2.3	Zusatzsicherungen.....	232
4.3	Kellerfenster und Lichtschachtsicherungen .....	234
4.3.1	Übersicht.....	234
4.3.2	Stahllochblenden .....	235
4.3.3	Innenblenden .....	236
4.3.4	Vorgesetzte Mauerwerke und Betonfertigteile.....	236
4.4	Feststehende Gitter .....	236
4.5	Dachflächenfenster .....	239
4.6	Lichtkuppeln.....	239
4.7	Verglasungen.....	239
<b>5</b>	<b>Tore und bewegliche Gitter.....</b>	<b>240</b>
5.1	Tore .....	240
5.1.1	Allgemeines .....	240
5.1.2	Schiebetore .....	240
5.1.2.1	Rolltore .....	240
5.1.3	Mehrflügelige Tore, Falttore.....	241
5.1.4	Ausfachungen von Toren.....	242
5.2	Bewegliche Gitter.....	242
5.2.1	Allgemeines .....	242
5.2.2	Einbruchhemmende Rollläden.....	242
5.2.3	Rollgitter.....	243
5.2.4	Scherengitter.....	243
<b>6</b>	<b>Klassifizierungen .....</b>	<b>244</b>
6.1	Allgemeines .....	244
6.2	Zertifizierungen .....	244
6.2.1	Angriffhemmende Verglasungen .....	244
6.2.2	Fassadenelemente .....	246
6.2.3	Zylinderschlösser.....	249
6.2.4	Zuhaltungsschlösser .....	249
6.2.5	Schließzylinder.....	250
6.2.6	Schließsysteme.....	250
6.2.7	Türschilder .....	251
<b>Anhang A</b>	<b>Mitteilungen des DIBt zum Thema Feuerschutzabschlüsse.....</b>	<b>252</b>
A.1	Änderungen an Feuerschutzabschlüssen, Fassung 2009 .....	252
A.2	Änderungen an Feuerschutzabschlüssen, Fassung 1995 .....	254
<b>Anhang B</b>	<b>Änderungen zur Vorversion .....</b>	<b>257</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Geltungsbereich

Der Abschnitt 3134-4, *Sicherungstechnik* der *Technischen Kommentare* ist als Information, Erklärung und als Sammlung technischer Fakten zu verstehen. Dieser Abschnitt der *Technischen Kommentare* soll in erster Linie dazu verhelfen, das Verständnis unterschiedlicher verfügbarer Anforderungen an Produkte oder Umsetzungen im Bereich der *Sicherungstechnik* zu verbessern.

## 1.2 Gültigkeit

Der vorliegende Abschnitt 3134-4 : 2017-06 (02) der *Technischen Kommentare* ist gültig ab 01.06.2017 und ersetzt die Version vom 01.09.2014.

## 1.3 Grenzen der Sicherungstechnik

Die absolute Wirksamkeit von Sicherungsmaßnahmen zu bewerten ist nicht einfach. Zwar kann ein Schutzziel definiert werden, nicht aber das konkrete Maß, inwieweit bestimmte Sicherungsmaßnahmen dieses Schutzziel erfüllen *müssen*. Das liegt nicht zuletzt daran, dass *Sicherungstechnik* sich, im Gegensatz zur *Brandschutztechnik*, nicht zufälligen Ereignissen gegenüber behaupten muss, sondern sich im Wesentlichen mit menschengesteuerten Angriffen konfrontiert sieht. Es handelt sich also um Angriffsweisen, die ständig neu gestaltet und neu ausgerichtet werden können. Anders ausgedrückt: Die Angreifer lernen dazu und passen ihre Vorgehensweise an neue Herausforderungen an. Die Technik selber jedoch ist – zumindest innerhalb eines Überarbeitungszyklus – statisch. Folglich kann ein 100 %iger Schutz vor Einbruch bzw. Einbruchdiebstahl praktisch nicht erreicht werden. Ein sinnvolles und angemessenes Maß an Schutz ist aber, basierend auf Sachkenntnis und Erfahrung, durchaus möglich.

Um *Sicherungstechnik* angemessen zu gestalten, kann es bei einfach strukturierten Risiken bereits hinreichend sein, wenn einfache mechanische *Sicherungstechnik* eingesetzt wird. Fakt ist jedoch, dass alle – auch noch so ausgefeilte mechanische *Sicherungstechnik* – mit entsprechendem Know-how, entsprechenden Werkzeugen und vor allem entsprechendem Zeitaufwand überwunden werden kann.

Immer dann, wenn das Schutzerfordernis komplexer wird, ist es daher sinnvoll, mechanische *Sicherungstechniken* mit elektronischen Überwachungs- und Meldemethoden zu flankieren. Hier sind zunächst Methoden der Einbruchmeldetechnik und Videoüberwachung zu nennen. Elektronische Maßnahmen können mechanische Maßnahmen nicht ersetzen (umgekehrt desgleichen), sondern sie müssen sich auf den individuellen Fall abgestimmt unterstützen, um eine bestmögliche Annäherung an das Schutzziel zu realisieren.

Zu verschiedenen Sicherungsprodukten sind im Folgenden technische sowie erläuternde Informationen genannt. Die Informationen sind nach Produktgruppen zusammengestellt und, einer besseren Lesbarkeit geschuldet, zum Teil vereinfacht dargestellt. Angaben zu den exakten technischen und konstruktiven Anforderungen sollten den einschlägigen Richtlinien oder Normen entnommen werden.

Eine Übersicht über die Produktklassifizierung ist Abschnitt 6 dieser *Kommentare* zu entnehmen.

## 1.4 Türen in Flucht- und Rettungswegen

Sind in Gebäuden Flucht- und Rettungswege vorhanden, stehen die Anforderungen an diese Türen häufig im direkten Gegensatz zu Anforderungen an Türen und Zugänge, die dem Einbruchschutz dienen sollen. Im Einzelfall sind mit allen Betroffenen Lösungen zu suchen, die eine bestmögliche Umsetzung der gegebenen Anforderungen gestattet.

In Zweifelsfällen ist der Schutz von Personen dem Sachschutz übergeordnet.

Weiterführende Informationen zu Anforderungen an Türen in Flucht- und Rettungswegen sind den einschlägigen Normen

- DIN EN 179 Schlösser und Baubeschläge – Notausgangsverschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte für Türen in Fluchtwegen – Anforderungen und Prüfverfahren (Verschlüsse für diese Türen dürfen nur eingesetzt werden, wenn ausgeschlossen werden kann, dass sich im Notfall eine Panik entwickelt; für diese Türen dürfen Kenntnisse der Örtlichkeit bei den potenziell betroffenen Personen vorausgesetzt werden)
- DIN EN 1125 Schlösser und Baubeschläge – Paniktürverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange für Türen in Rettungswegen – Anforderungen und Prüfverfahren (Verschlüsse für diese Türen müssen ohne Kenntnis besonderer Öffnungsmechanismen durch einfache Druckbelastung auf den Türbeschlag zu öffnen sein; eine bekannte Öffnungsmethode ist die sog. Panikstange)

zu entnehmen.

## 2 Begriffe

Begriffe und Definitionen können den jeweiligen Produktrichtlinien entnommen werden.

## 3 Türen und zugehörige Produkte

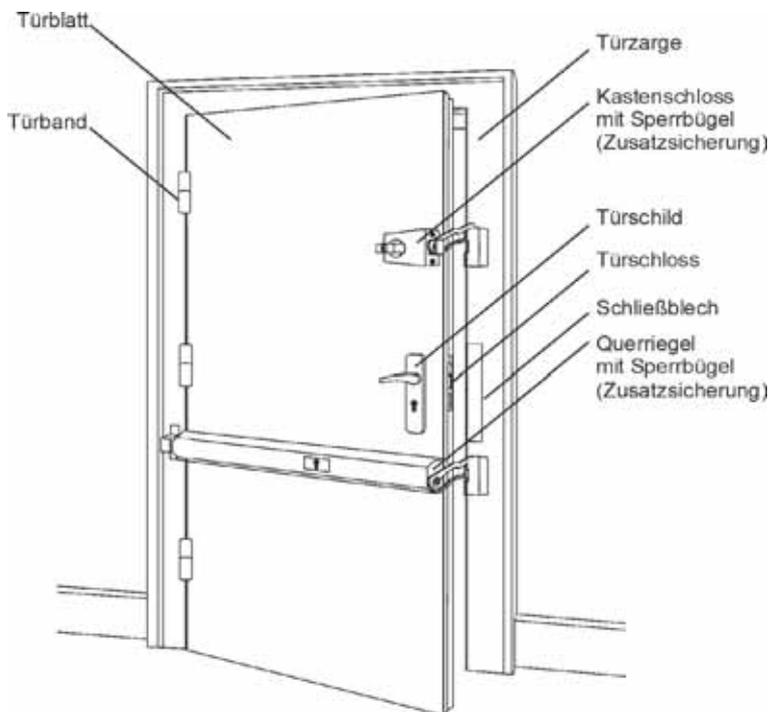
### 3.1 Türarten und Anbauteile

#### 3.1.1 Allgemeines

Die Bauart von Türen wird u. a. durch Platzverhältnisse vor Ort, Art des Personen- und Warenverkehrs sowie vertretbare Herstellungs- und Einbaukosten bestimmt. Die Elemente können z. B. als

- Drehtür
- Schiebetür
- Pendeltür
- Drehkreuztür

ausgeführt sein.



**Bild 3-1:** Bestandteile der Tür mit Zusatzelementen

Die VdS-Sicherungsrichtlinien befassen sich vorwiegend mit Drehtüren, andere Türbauarten sind jedoch vergleichbar zu sichern. Die Kommentare bieten hierzu Hilfestellung an.

Die Widerstandsfähigkeit von Türen ist maßgeblich vom Material des Produkts, dessen Konstruktion sowie der Befestigung des Elementes (in der Wand) abhängig. Türen müssen so stabil sein, dass sie zumindest ausreichenden Widerstand gegen körperliche Gewalt, z. B. Gegendreten, Gegenspringen, Schulterwurf sowie gegen einfache Werkzeuge bieten.

Bei allen Türen mit Sicherheitseigenschaften kommt es, um dieses Ziel zu erreichen, darauf an, dass Türblatt und Türrahmen sowie Türbänder, Türschloss, Beschläge, Schließblech und gegebenenfalls Zusatzsicherungen bezüglich ihrer einbruchhemmenden Wirkung aufeinander abgestimmt sind.

Türen sollten im Rahmen einer sicherungstechnischen Bewertung genau untersucht werden, um mechanische Schwachstellen zu erkennen und so vorhandene Risiken zu identifizieren. Unter Umständen können erkannte Risiken akzeptiert und getragen werden, anderenfalls ist eine Aufwertung der entsprechenden Positionen erforderlich.

### 3.1.2 Einbruchhemmende Türen

Bei Neu-, Um- oder Erweiterungsbauten und beim Austausch alter oder beschädigter Haus- und Zugangstüren bietet sich grundsätzlich der Einbau geprüfter einbruchhemmender Türen an. Die Sicherheitsmerkmale einbruchhemmender Türen sind äußerlich nicht erkennbar. Sie werden in allen gängigen Materialien, wie Holz, Kunststoff, Metall und in verschiedensten Ausführungen, z. B. mit oder ohne Glaseinsatz, angeboten. Einbruchhemmende Türen können Einbrüche verhindern, bei denen Werkzeuge und/oder körperliche Gewalt zum Einsatz kommen. Auch zusätzliche Anforderungen, z. B. an die Feuerhemmung oder Schalldämmung, können erfüllt werden.

Zu den wesentlichen Merkmalen einer geprüften und anerkannten, einbruchhemmenden Tür gehören:

- stabiler Türblattaufbau
- hochwertige Bänder, ggf. unterstützt durch spezielle Bandseitensicherung (besondere Bandkonstruktionen, insbesondere bei außenliegenden Bändern)
- hochwertige Verschlusseinrichtung (i. d. R. Mehrpunktverriegelung)
- einbruchhemmendes Türschild
- Schließzylinder, geschützt gegen Abbrechen, Nachschließen, Bohren und Ziehen
- eventuell vorhandene Ausfachungen (z. B. Verglasungen) verfügen über die gleiche Stabilität wie das gesamte Türelement
- fachgerechte, nach Herstellerangaben ausgeführte Montage

Vorzugsweise sollte eine einbruchhemmende Tür gewählt werden, die zudem über einen Sperrbügel und einen Spion verfügt. Für eine Überwachung durch eine Einbruchmeldeanlage ist es wichtig zu wissen, dass VdS-erkannte einbruchhemmende Türen für die Anschaltung an eine Einbruchmeldeanlage bereits vorgerüstet sein können. Die Anschaffung einer geprüften und anerkannten, einbruchhemmenden Tür ist besonders zu empfehlen, da alle Bestandteile einer solchen Tür aufeinander abgestimmt sind und somit einen definierten und verlässlichen Einbruchschutz gewährleisten.

Einbruchhemmende Türen werden von VdS geprüft und anerkannt und entsprechend ihrer Leistungsmerkmale in die verschiedenen Klassen eingeteilt (vgl. Abschnitt 6.2.2, Fassadenelemente)

Bereits Türen der niedrigsten Klasse *N* bzw. *Ein-Stern* sind sehr viel stabiler als herkömmliche Türelemente. VdS-erkannte einbruchhemmende Fassadenelemente, u. a. zählen hierzu auch einbruchhemmende Türen, sind im Internet ([www.vds.de](http://www.vds.de)) gelistet.

### 3.1.3 Waben- und Röhrenspantürblätter

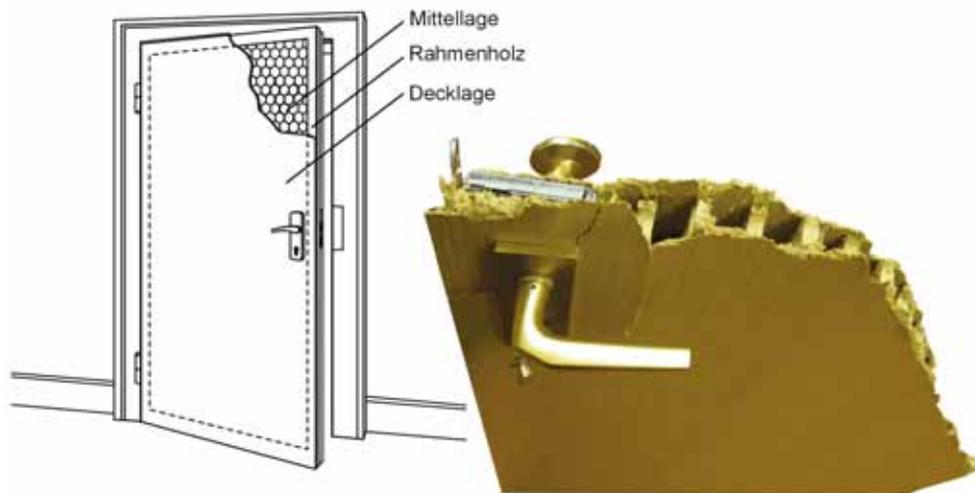
Waben- und Röhrenspantürblätter sind die meistverbreiteten Türblätter. Sie sind insbesondere geeignet für eine Verwendung als Innen- bzw. Zimmertür an die aus sicherungstechnischen Aspekten keine besonderen Anforderungen gestellt werden. Sie weisen eine sehr geringe mechanische Widerstandsfähigkeit auf.

Bei diesen Türen wird ein Kernaufbau mit vernachlässigbaren statischen Eigenschaften von einer dünnen Decklage aus Holz oder Holznachbildung ummantelt. Waben- und Röhrenspantüren haben häufig eine Dicke von ca. 40 mm.

Beim Aufbau der Türblätter können unterschiedliche Mittellagen aus

- Kunststoffwaben
- Wabenkonstruktion aus Pappe oder Papier
- Sperrholz- oder Hartfaserstreifen
- Röhrenspanplatten
- gepresstem Stroh

zum Einsatz kommen.



**Bild 3-2:** Aufbau eines Wabentürblattes

Um den Schutz gegen Schall oder Wärme bzw. Wärmeverlust zu verbessern, können Waben- und Röhrenspanntürblätter auch dicker als die üblichen 40 mm ausgebildet werden. Türen mit einer dicker ausgebildeten Mittellage dürfen jedoch nicht mit Massivholztürblättern verwechselt werden. Eine erhöhte einbruchhemmende Wirkung wird auch durch Mittellagen, die das übliche Dickenmaß überschreiten, nicht erreicht.

Glasfüllungen sind bei Waben- und Röhrenspanntüren nicht unüblich. Hierzu wird die Öffnung für die Glasfüllung direkt ins Türblatt gesägt und die Glasscheibe mit beidseitig am Ausschnitt angebrachten Glashalteleisten befestigt. Da die Verglasung über die Glashalteleisten einen Verbund mit dem instabilen Türblatt eingehen, kann auch durch Einsatz einer einbruchhemmenden Verglasung keine besondere Einbruchhemmung erreicht werden.

Das gleiche gilt für die Montage eines Vorsatzgitters. Da das als Vorsatzgitter montierte Produkt mangels anderer Möglichkeiten unmittelbar am Türblatt angebracht wird, darf keine Aufwertung der sicherungstechnischen Eigenschaften der Tür erwartet werden.

### 3.1.4 Füllungstürblätter (gestemmte Türblätter)

Füllungstürblätter, die auch als gestemmte Türblätter bezeichnet werden, bestehen i. d. R. aus massiven Holzrahmen, in die Füllungen aus Glas, massivem Holz oder anderen Werkstoffen wie z. B. Sperrholz oder Spanplatte eingearbeitet sind.

Die einbruchhemmende Wirkung dieser Türblätter wird im Wesentlichen bestimmt von der Stabilität des Holzrahmens, der Füllungen und der Befestigung der Füllungen im Holzrahmen.



**Bild 3-3:** Füllungstürblatt

In einer Vielzahl der Fälle sind Füllungstürblätter zu schwach, um eine ausreichende Einbruchhemmung zu ermöglichen.

Um zu schwache Türblätter zu stabilisieren, können diese aufgedoppelt werden.

Die Füllungen bei diesen Türblättern werden meist in einen gefrästen Falz eingelegt und auf der Gegenseite durch geschraubte oder genagelte Halteleisten befestigt oder – bei ganz einfacher Ausführung – eingekittet. Eine Befestigung der Halteleisten kann sicherungstechnisch nur dann akzeptiert werden, wenn die Leisten an der (dem möglichen Angreifer abgewandten) Innenseite der Tür angebracht, verschraubt und von außen nicht demontierbar sind.

Füllungen aus nicht einbruchhemmendem Glas, d. h. aus einfachem Floatglas, Isolier- und Drahtglas oder Einscheibensicherheitsglas stellen eine Schwachstelle dar. Zum Schutz vor Einbruch ist es daher erforderlich, eine solche Verglasung mit einem Gitter zu schützen, das von außen nicht abschraubbar ist, oder eine einbruchhemmende Verglasung einzusetzen.

### **3.1.5 Aufgedoppelte Türblätter (Vollholztürblätter)**

Aufgedoppelte Türblätter bestehen aus einer Rahmenkonstruktion mit beidseitiger Verkleidung mit Massivholzbrettern. Zusätzlich können zwischen der Innen- und Außenverkleidung widerstandserhöhende Materialien, z. B. Stahlbleche, eingebaut sein.

Aufgrund ihrer Bauart kann die Montage von Schlössern, Türbändern und sonstigen Beschlägen bei aufgedoppelten Türblättern qualitativ besonders hochwertig ausgeführt werden. Durch die stabile Montage von Sicherheitsprodukten ist ein hochwertiger Schutz gegen Einbruch erreichbar.



**Bild 3-4:** Aufgedoppeltes Türblatt

### 3.1.6 Metallrahmen-Türblätter

Metallrahmen-Türblätter bestehen meist aus einem Metallprofilrahmen mit Füllungen aus Glas.

Füllungen aus nicht einbruchhemmendem Glas, d. h. aus einfachem Floatglas, Isolier- und Drahtglas oder Einscheibensicherheitsglas stellen eine Schwachstelle dar. Zum Schutz vor Einbruch ist es daher erforderlich, eine solche Verglasung mit einem Gitter zu schützen, das von außen nicht abschraubbar ist, oder eine einbruchhemmende Verglasung einzusetzen. Die Halteleisten der Füllungen müssen innenseitig angebracht, fest verschraubt und dürfen von außen nicht lösbar sein.



**Bild 3-5:** Metallrahmen-Türblatt

### 3.1.7 Kunststofftürblätter

Kunststofftürblätter bestehen meist aus einem umlaufenden Rahmen aus Metall- oder Kunststoffprofilen, auf dem beidseitig Kunststoffplatten verklebt sind. Sofern die Türen, wie häufig der Fall, aus PVC oder ähnlichem Material hergestellt sind, muss die Stabilität der Tür durch ein innenliegendes Stahlgerüst gewährleistet werden.

Bei schwachen Türen mit Verglasungen ist es notwendig, die Verglasung durch Gitter zu sichern, das von außen nicht abschraubbar ist. Alternativ kann oft auch eine einbruch-

hemmende Verglasung eingesetzt werden. Die Halteleisten müssen in diesem Fall von innen verschraubt und dürfen von außen nicht demontierbar sein.

### 3.1.8 Stahltürblätter

Stahltürblätter sind meist doppelwandig ausgeführt und täuschen aufgrund ihres Materials eine mechanische Stabilität vor, die aus Sicht des Einbruchschutzes nicht gegeben ist. Diese Türen verfügen i. d. R. nur über dünne Blechlagen, die einerseits für die großflächigen Bauteile, wie das Türblatt andererseits aber auch für potenziell hochbelastete Bereiche, wie das Schließblech (bzw. für die entsprechenden Aussparungen im Rahmenmaterial) genutzt werden.

Im Normalfall ist eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen Einbruch von nicht geprüften und als einbruchhemmend zertifizierten Stahltüren nicht gegeben.

Stahltürblätter werden mitunter mit Glasfüllungen angeboten. Diese Füllungen stellen hinsichtlich der Einbruchhemmung eine weitere Schwachstelle dar. Zur Aufwertung der Einbruchhemmung kann eine solche Verglasung durch ein von außen nicht abschraubbares Gitter geschützt oder es kann durch eine einbruchhemmende Verglasung ersetzt werden.

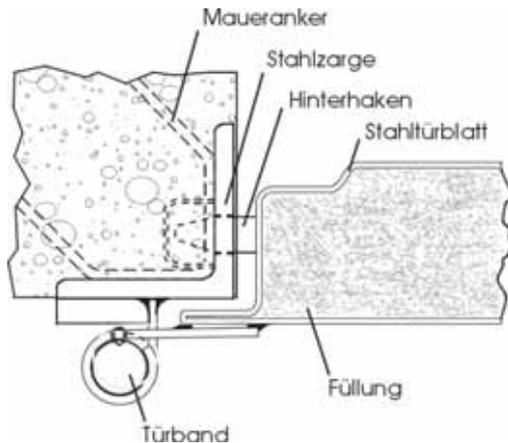
Die Halteleisten von Füllungen müssen dann innenseitig angebracht, fest verschraubt und dürfen von außen nicht lösbar sein.

In jedem Fall sollten, sofern möglich, VdS-anerkannte Einsteckschlösser eingesetzt werden. Sofern aufgrund des Türaufbaus lediglich ein schlankes Schloss Verwendung finden kann, welches zudem nur eintourig schließt, so ist die Montage zusätzlicher Riegelpunkte (z. B. Querriegelschloss, Einsteckschloss mit Schwenk- oder Hakenschwenkriegel) sinnvoll.

**Feuerschutztüren** werden häufig als Stahltürkonstruktionen ausgebildet (vgl. Bild 3-6, Bild 3-7. Auch hier gilt, dass keine besondere mechanische Stabilität erwartet werden darf.



**Bild 3-6:** Feuerschutztür



**Bild 3-7:** Feuerschutztür, Aufbau

Es werden aber durchaus Feuerschutztüren angeboten, die zusätzlich über einbruchhemmende Eigenschaften verfügen. Diese Türen sind durch unabhängige Institute geprüft und sowohl als Feuerschutztür als auch in ihrer Eigenschaft als einbruchhemmende Tür zertifiziert.

Bei Feuerschutztüren ist zu beachten, dass nachträgliche Änderungen zu einem Verlust der Zulassung als Feuerschutztür führen können. Hier bleibt, wenn gefordert, oft nur die Möglichkeit des Austauschs der Tür gegen ein Produkt, für das neben der Feuerhemmung auch die Einbruchhemmung nachgewiesen wurde.

Etliche Änderungen an Feuerschutzabschlüssen dürfen ausschließlich im Rahmen der Herstellung erfolgen (z. B. Montage eines zusätzlichen Riegelschlosses im oder auf dem Türblatt). Andere Eingriffe (diese sind in einschlägigen Unterlagen beschrieben) können im Nachhinein vorgenommen werden. Es ist darauf zu achten, dass die rechtlichen Vorgaben zur Änderung bei Feuerschutzabschlüssen (vgl. Anhang A) eingehalten werden.

### 3.1.9 Ganzglastürblätter

Ganzglastürblätter werden zumeist aus vorgespanntem Einscheibensicherheitsglas (ESG) hergestellt. Zu beachten ist, dass ESG über keine einbruchhemmende Wirkung verfügt. Der umgangssprachlich häufig genutzte Begriff „Sicherheitsglas“ bezieht sich hier ausschließlich auf den Unfall-, jedoch nicht auf den Einbruchschutz. Ganzglastürblätter ohne eine entsprechende Anerkennung verfügen über keinen Widerstand gegen Einbruch.

### 3.1.10 Türbänder

Die Wahl der Türbänder (auch Scharniere genannt) ist von der Konstruktion und dem Material der Türzarge und des Türblattes abhängig. Je nach Art der Befestigung an der Türzarge und am Türblatt wird zwischen Aufsraub-, Einstemm-, Einbohr- oder Anschweißbändern unterschieden. Einfache Bänder, wie z. B. Einbohrbänder, reichen in vielen Fällen zur ausreichenden Sicherung eines Türelementes nicht aus.

Türen mit hohen Sicherheitsanforderungen bezüglich des Einbruchschutzes sollten drei innenliegende Bänder in besonders stabiler Ausführung aufweisen.

Bei Türen aus Hohlprofilen müssen die Bänder mit Verstärkungsplatten oder mit anderen speziellen Montagemitteln eingebaut werden. Unter anderem sind die zur Verschraubung eingesetzten Muttern so auszuwählen, dass die Auflagefläche der zugehörigen Unterlegscheiben hinreichend groß ist. Anderenfalls kann das Profilmaterial ausreißen.



**Bild 3-8:** Türband

Ähnliches gilt für Spezialbänder, die besonders für Türzargen aus Spanplatten geeignet sind. An der Außenseite der Zarge werden die Tragbolzen gegen Herausziehen und zusätzlich mit einer an der Türzarge angeschraubten Befestigungsplatte gesichert. Derartige Bänder lassen sich nicht nachrüsten.

Anschweißbänder bieten in stabiler Ausführung bei Metalltüren aufgrund ihrer sicheren Befestigung eine hohe einbruchhemmende Wirkung. Die Stabilität von Anschweißbändern darf jedoch nicht darüber hinweg täuschen, dass Stahltüren im allgemeinen (das gilt gleichermaßen für Feuerschutztüren), keinen Widerstand gegen Einbruchdiebstahl aufweisen (vgl. Abschnitt 3.1.8). Die bei Feuerschutztüren vielfach eingesetzten Hinterhaken dienen lediglich dazu, dass sich die Tür im Brandfall nicht übermäßig verzieht. Eine Sicherung gegen Einbruch ist dadurch nicht gegeben.

Die zusätzliche Absicherung schwacher Türbänder ist empfehlenswert. Grundsätzlich gilt: Türbänder sind innenliegend anzubringen. Lassen sich außenliegende Türbänder nicht vermeiden, so müssen die Stifte (Bolzen) der Bänder gesichert und die Bänder selbst gegen Abschlagen oder Absägen geschützt werden.

### 3.1.11 Bandseitensicherungen

Türbänder sind häufig nur mit je einem Bolzen im Türblatt und in der Zarge befestigt. Diese Bänder können sehr leicht ausgebrochen oder ausgerissen werden. Türen mit schwachen Bändern müssen durch Bändersicherungen zusätzlich gesichert werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Bänder an der Außenseite der Tür angebracht sind.

Zusätzliche Stabilität können spezielle Bandseitensicherungen geben, wenn die zugehörigen Schließbleche mit Spezialdübeln im Mauerwerk verankert sind.



**Bild 3-9:** Bandseitensicherung für Türen

### 3.1.12 Schließbleche

Stabile Verriegelungen von Türen erfordern neben Einsteckschlössern mit stabilen Schließriegeln hochwertige Schließbleche. Typische Schwachpunkte von Schließblechen sind

- zu schwaches Material
- unzureichende Befestigung
- unzureichende Länge.

Sofern eine VdS-Anerkennung nicht vorliegt, sind folgende Mindestanforderungen zu beachten:

- Die Dicke des Schließbleches (Stahl) sollte mindestens 3 mm betragen.
- Die Länge sollte 300 mm nicht unterschreiten, 500 mm lange Schließbleche sind zu bevorzugen.
- Die Befestigung des Schließblechs muss ausreichend stabil sein und auf die unterschiedlichen Materialien sowie den Aufbau der Türzarge abgestimmt werden (im Mauerwerk z. B. verdübeln und verkleben).

Auch Schließbleche für Mehrpunktverriegelungen müssen stabil und in ausreichender Länge ausgeführt sein. Damit Einbrecher sie nicht einfach ausreißen können, muss die Montage auch hier speziell auf die Türzarge abgestimmt werden. Sinnvollerweise werden Schließbleche für Mehrpunktverriegelungen „in einem Stück“ angefertigt. Dies erhöht die Stabilität und erschwert mögliche Hebelangriffe durch den Einbrecher.

**Schließbleche in Metallzargen** können im Bereich der Fallen- und Riegelaussparungen mit mehrfach verschraubten oder verschweißten massiven Stahlblechen verstärkt werden, um ein Ausreißen der Zarge bei Belastung zu erschweren.

Wenn die Metallzarge zu schwach ausgebildet ist, kann eine Erhöhung der Einbruchhemmung durch die Montage von Zusatzschlössern, z. B. von Querriegelschlössern erfolgen.



**Bild 3-10:** Schließblech mit Maueranker

### 3.1.13 Türschilder

Überstehende Schließzylinder oder von außen abschraubbare Türschilder (auch Schutzbeschläge genannt) laden zum Einbruch geradezu ein. Bei schwachen Schildern ist nicht nur der Schließzylinder, sondern der gesamte Schlossbereich gefährdet und leicht angreifbar.

Ein geprüftes und anerkanntes einbruchhemmendes Türschild erschwert das

- Abdrehen/Abbrechen
- Ziehen
- Durchschlagen

des Schließzylinders und verstärkt zusätzlich das Türblatt im Bereich der Schlosstasche.



**Bild 3-11:** Türschild ohne Ziehschutz



**Bild 3-12:** Türschild mit Ziehschutz



**Bild 3-13:** Rosette

Das Türschild muss

- den Schließzylinder eng umschließen
- den Zugriff auf den Schließzylinder erschweren
- den Einsatz von Werkzeugen erschweren
- von innen stabil verschraubt sein
- aus mindestens 10 mm dickem Stahl gefertigt sein (Klasse B und C)
- das Einsteckschloss im Bereich des Tourstiftes schützen.

Die Industrie bietet u. a. schmale Türschilder speziell für Türen aus Metall- oder Kunststoffhohlprofilen an.

In Ausnahmefällen, wenn ein einbruchhemmendes Türschild nicht montiert werden kann, können auch Rosetten eingesetzt werden.

Türschilder werden von VdS geprüft und anerkannt und entsprechend ihrer Leistungsmerkmale in Klassen eingeteilt (vgl. Abschnitt 6.2.7). VdS-anerkannte Türschilder sind im Internet ([www.vds.de](http://www.vds.de)) gelistet.

## **3.2 Schlösser**

### **3.2.1 Allgemeines**

Schlösser werden aufgrund ihrer Bauart (z. B. Einsteckschloss), dem Schließengerichte (Zylinder-, Zuhaltungsschloss), der Riegelart (z. B. Schub-, Schwenkriegel) und der Anwendung (z. B. Ganzglastürschloss) unterschieden. Bei allen Schlössern ist darauf zu achten, dass der Schlosskasten zur Verhinderung von Eingriffen ringsum geschlossen ist und der Ausschluss des Riegels mindestens 20 mm beträgt. Bei einem geringeren Riegelausschluss ist nicht gewährleistet, dass der Riegel genügend weit ins Schließblech eingreift; in diesem Fall ist das Schloss auszutauschen.

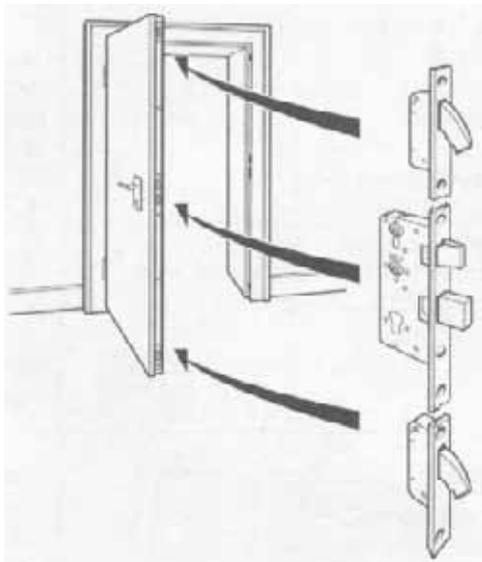
Weit verbreitete Schwachstellen von Schlössern sind:

- zu geringer Riegelausschluss (weniger als 20 mm)
- Falle oder Riegel aus nicht ausreichend festem Material (z. B. Kunststoff, Druckguss)
- Riegel ist zu kurz (ein Riegel, der im ausgeschlossenen Zustand nicht hinreichend weit in den Schlosskasten hineinragt, man spricht von einer zu geringen Überdeckung, bricht bei Belastung leicht ab).

### 3.2.2 Einsteckschlösser

Einsteckschlösser werden in eine passende Schlosstasche im Türblatt eingesteckt. Wichtig ist, dass das Türblatt trotz der Materialausparung für das Schloss ausreichend stabil ist, so dass sich das Schloss nicht mit einfacher körperlicher Gewalt herausbrechen lässt. Der Halt von Einsteckschlössern in der Schlosstasche lässt sich durch den Einsatz von einbruchhemmenden Türschildern erheblich verstärken.

In Bezug auf die Einbruchhemmung sind Schlösser mit **Mehrpunktverriegelungen** den einfachen Einsteckschlössern vorzuziehen. Aber auch bei diesen Produkten ist, zumindest beim Hauptschloss, der Mindestriegelausschluss von 20 mm zu beachten. Mehrpunktverriegelungen haben den Vorteil, dass mit einem Bedienvorgang die Tür gleichzeitig an mehreren Stellen verriegelt wird. Die Absicherung der Schlossseite darf dann (ein qualitativ hochwertiges Schloss sowie entsprechende Schließbleche vorausgesetzt) als hinreichend gegeben angesehen werden. Mehrpunktverriegelungen tragen aufgrund der zusätzlichen Verriegelungspunkte zu einer deutlichen Erhöhung des Widerstandes gegen Einbruch bei.



**Bild 3-14:** Mehrpunktverriegelung

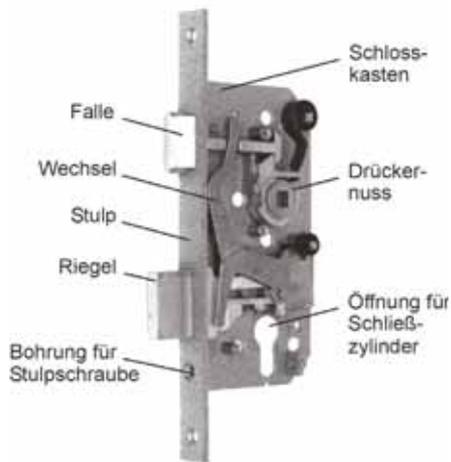
Es ist darauf zu achten, dass der Schlossriegel, insbesondere bei Produkten, die mit Schub-, einfachen Schwenkriegeln oder Rundzapfen ausgestattet sind, weit genug in die Schließbleche eingreifen. Die Stabilität gegen Einbruch kann zusätzlich zur Verwendung mehrerer Riegel weiter aufgewertet werden, wenn Schlossvarianten, die mit Hakenriegeln ausgestattet sind, zum Einsatz kommen. Diese Schlösser realisieren im verriegelten Zustand eine formschlüssige Verbindung zwischen Türblatt und Türrahmen.

### 3.2.3 Zylinderschlösser

Diese spezielle Form von Schlössern, die auch als Zylindereinsteckschloss oder Einsteckschloss für Schließzylinder bezeichnet werden, ist für den Einsatz von Schließzylindern vorgerichtet. Der Schließzylinder wird in eine passgenaue Aussparung im Schlosskasten eingesetzt und mit einer Stulpschraube, die parallel zur Fläche des Türblatts eingesetzt wird, befestigt.

Einsteckschlösser für Schließzylinder werden von VdS geprüft und anerkannt und entsprechend ihrer Leistungsmerkmale in Klassen eingeteilt (vgl. Abschnitt 6.2.3).

VdS-anerkannte Einsteckschlösser sind online unter [www.vds.de](http://www.vds.de) gelistet.



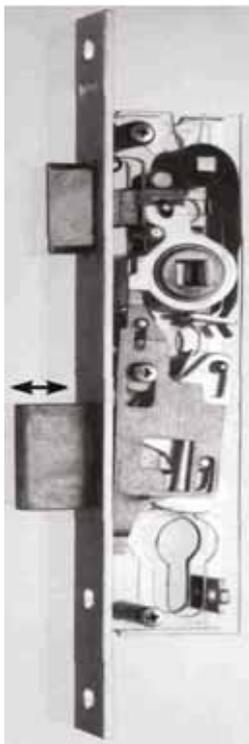
**Bild 3-15:** Schloss für Schließzylinder

### 3.2.4 Schubriegelschlösser

Einsteckschlösser für Rohrrahmentüren können als Schubriegelschlösser ausgebildet sein. Hier wird der Riegel wie bei einem normalen Einsteckschloss ausgefahren. Sie können als Zylinder- oder Zuhaltungsschlösser ausgebildet sein.

Manche Schubriegelschlösser verfügen lediglich über einen Riegelausschluss von 10-12 mm. Werden diese Produkte in Hohlprofilen eingesetzt, ist eine sichere Verriegelung nicht möglich, da der Riegel (im Einbruch-/Belastungsfall) leicht aus dem Schließblech gedrückt werden kann.

Auch für den Einsatz in Hohlprofilen gibt es spezielle Schlösser, die über einen Riegelausschluss von mindestens 20 mm verfügen.



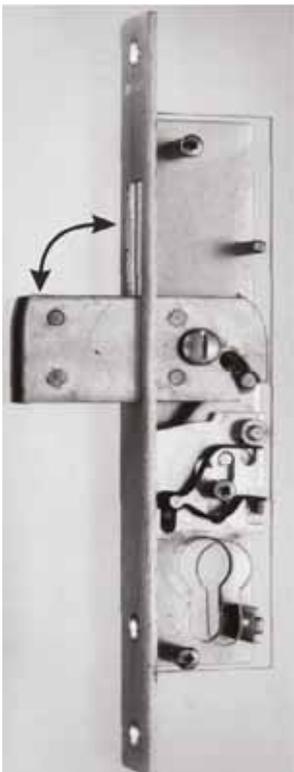
**Bild 3-16:** Schubriegelschloss

### 3.2.5 Schwenriegelschlösser

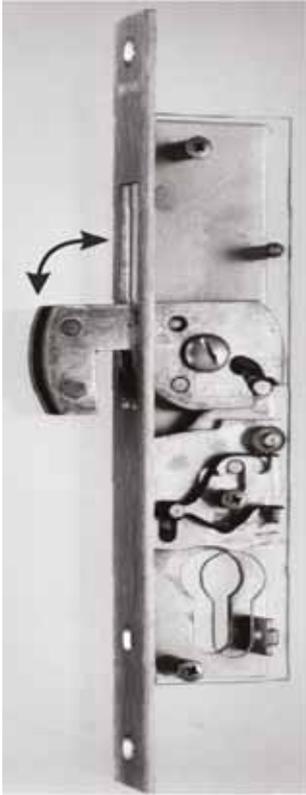
Einsteckschlösser für Rohrrahmentüren können als Schwenriegelschlösser ausgebildet sein. Sie können als Zylinder- oder Zuhaltungsschlösser konstruiert sein. Bei dieser Bauart liegt der Schwenriegel im geöffneten Zustand senkrecht im Schlosskasten; die Riegellänge wird dadurch nicht, wie beim Schubriegel, durch die geringe Tiefe des Schlosskastens eingeschränkt. Beim Sperren des Schlosses schwenkt der Riegel aus dem Schloss heraus. Verriegelungstiefen (Länge des ausgeschwenkten Riegels) von 30 mm sind nicht unüblich.

Schwenriegelschlösser können auch in Pendeltüren eingebaut werden. Bei solchen Türen muss ein Schloss hohen Belastungen standhalten können, da der Riegel im verschlossenen Zustand einige Millimeter frei sichtbar ist. Der Riegel muss deshalb gegen Absägen besonders geschützt sein und wird häufig in sogenannter Sandwichbauweise unter Verwendung hochfester Mittellagen hergestellt. Außerdem muss der Riegel in der Sperrstellung gegen gewaltsames Zurückschlagen blockiert sein.

Schwenriegelschlösser mit Hakenriegel bieten sich insbesondere für den Einsatz in Schiebetüren an. Bei diesen Schlössern rastet der als Haken geformte Riegel in das Schließblech ein und behindert somit ein gewaltsames seitliches Aufschieben der Tür. Auch bei Dreh- und Pendeltüren wird die Verwendung von Schwenriegelschlössern mit Hakenriegeln empfohlen. Da der Hakenriegel den Widerstand der Tür gegen Einbruch deutlich erhöht.



**Bild 3-17:** Schwenriegelschloss



**Bild 3-18:** Hakenschwenkriegelschloss

### 3.2.6 Zuhaltungsschlösser

Bei Zuhaltungsschlössern ist die Aufsperr- und NachschlieÙsicherheit im Wesentlichen von der Anzahl und der Beschaffenheit der eingebauten Zuhaltungen abhängig. An der Form des Schlüsselbartes sind Anzahl und Anordnung der Zuhaltungen eines Schlosses (symmetrisch oder unsymmetrisch) zu erkennen. Die Zahl der Zuhaltungen entspricht der Anzahl der Einschnitte, vermindert um eine Stufe für den Riegeltransport. Zuhaltungsschlösser sollten wenigstens sieben symmetrisch oder fünf unsymmetrisch angeordnete Zuhaltungen aufweisen.

Eine größere Anzahl von Zuhaltungen und damit eine höhere Sicherheit können Zuhaltungsschlösser mit unsymmetrischen Doppelbartschlüsseln aufweisen.

Zuhaltungsschlösser werden von VdS geprüft und anerkannt. Der Einsatz von Zuhaltungsschlössern beschränkt sich zumeist auf Anwendungen, die eine höhere Einbruchhemmung erfordern, daher ist eine Anerkennung ausschließlich in der Klasse B vorgesehen.

Geprüfte und VdS-erkannte Zuhaltungsschlösser werden im Verzeichnis VdS 2190, Schlösser, aufgeführt. Aufgrund der hohen Verbreitung von Schlössern für Schließzylinder ist der Marktanteil von Zuhaltungsschlössern im täglichen Leben gering.



**Bild 3-19:** Symmetrischer Zuhaltungsschlüssel

### 3.2.7 Buntbartschlösser

Buntbartschlösser dürfen, trotz einer gewissen Ähnlichkeit von Buntbartschlüsseln und solchen für Zuhaltungsschlösser, nicht mit Zuhaltungsschlössern verwechselt werden. Bei Buntbartschlössern kann nur eine sehr geringe Anzahl an Schließvarianten umgesetzt werden, die sich aus der geschwungenen Form des Schließbarts ergibt. Buntbartschlösser haben zudem nur eine Sperrzuhaltung und können daher mit einfachsten Hilfsmitteln leicht geöffnet werden. Ein umgebogener Nagel kann bereits als funktionierendes Öffnungswerkzeug dienen.

Buntbartschlösser sind ausschließlich für Innentüren geeignet, die keinen Schutz gegen Einbruch aufweisen müssen.



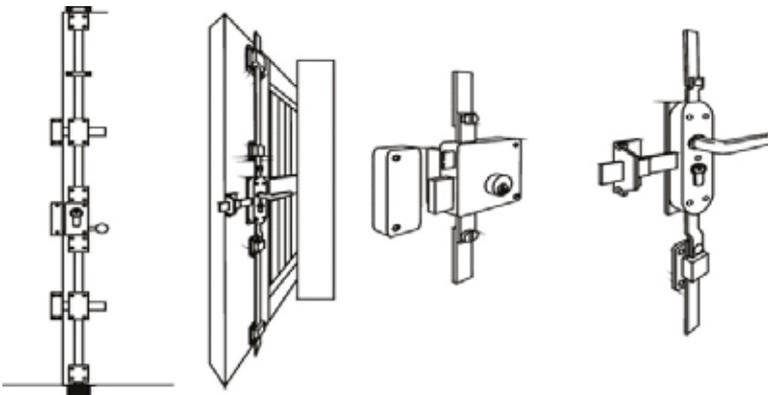
**Bild 3-20:** Buntbartschlüssel

### 3.2.8 Stangenschlösser

Bei einem Stangenschloss, auch Basküleschloss genannt, schließen massive Riegel die Tür nach oben, unten und ggf. zur Seite. Sämtliche Riegel müssen ausreichend tief in gut verankerte Schließbleche, Rollkloben oder Steinbuchsen eingreifen.

Stangenschlösser in stabiler Ausführung weisen aufgrund der versetzten Verriegelungspunkte einen hohen mechanischen Widerstand gegen Einbruch auf. Sie können je nach Konstruktion auf das Türblatt montiert oder in das Türblatt integriert werden. Sie sind insbesondere für die Verriegelung von Doppelflügeltüren geeignet. Stangenschlösser müssen abschließbar sein, sofern sie bei geschlossener Tür von der Angriffsseite aus erreichbar sind.

Stangenschlösser sind auch als Nachrüstprodukte mit VdS-Anerkennung erhältlich.



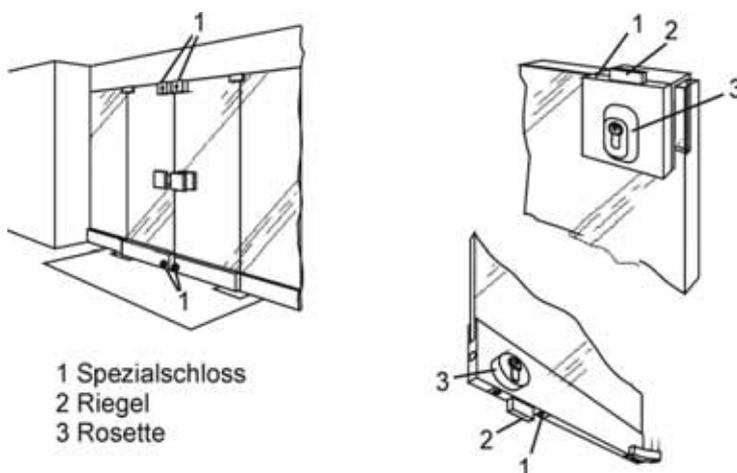
**Bild 3-21:** Stangenschlösser



**Bild 3-22:** Stangenschloss, Treibriegel, verdeckter Betätigungshebel

### 3.2.9 Ganzglastürschlösser

Bei Ganzglastüren müssen Spezialschlösser auf die Scheibe aufgesetzt werden. Es ist zweckmäßig, für jedes Türblatt Schlösser einzusetzen, deren Riegel oben und unten mindestens 20 mm weit ausschließen. Schließzylinder sind mit Rosetten zu schützen.



**Bild 3-23:** Ganzglastürschlösser

## 3.3 Schließzylinder

### 3.3.1 Allgemeines

Schließzylinder werden immer in Kombination mit einem speziellen Schloss verwendet. Der Zylinder selber hat die Aufgabe, die Riegel oder die den Riegel ansteuernde Mechanik innerhalb eines Schlosses zu blockieren, freizugeben oder anzutreiben. Neben einer ausreichenden Widerstandsfähigkeit gegen auftretende mechanische Belastungen im normalen Betrieb muss ein Schließzylinder vor allem das Schließgeheimnis hinreichend gut schützen.

In Zusammenhang mit der Bewertung und Beschreibung von Schließzylindern kommen in Richtlinien und Normen u. a. die Begriffe der *nächsten Schließung* sowie der *effektiven Schließverschiedenheiten* vor. Was hat es damit auf sich?

#### Effektive Schließverschiedenheit

Als Schließverschiedenheiten werden die technisch machbaren Möglichkeiten bezeichnet, mit denen unterschiedliche Schließungen bei Schlüsseln realisierbar sind. Dem Anwender zeigen sich unterschiedliche Schließverschiedenheiten in der abweichenden Form des Schlüssels.

Da nicht alle machbaren Schließverschiedenheiten bzw. Schließungen auch sinnvoll sind, wurde der Begriff der *effektiven Schließverschiedenheit* eingeführt. Die *effektiven Schließverschiedenheiten* sind die Verschiedenheiten, die bei einem Schließzylinder im Rahmen einer VdS-Anerkennung sowie im Rahmen der Erfüllung der Norm akzeptiert werden.

Beispiele für nicht zulässige Schließverschiedenheiten wären z. B. solche, bei denen alle Sperrstifte im Zylinder eine Gerade bilden würden. Am Schlüssel würde sich das so darstellen, dass alle Einschnitte entlang einer Linie ausgeführt wären. Diese Schließverschiedenheiten sind nicht zulässig, weil die Überwindung eines solchen Zylinders durch Pickingtechniken (z. B. mit einer Haarnadel) sehr einfach umsetzbar wäre.

#### Nächste Schließung

Der Begriff *Schließung* beschreibt die konkrete Abfolge von Stiften (bzw. Scheiben o. ä.) beim Schließzylinder, die als physikalischer Speicher für den individuellen Code oder das Schließgeheimnis dient. Die *Schließung* beim Zylinder kann somit mit dem Schließgeheimnis oder dem Schließcode gleichgesetzt werden. Die *nächste Schließung* beschreibt das Schließgeheimnis, bei dem genau ein Zylinderstift (und damit auch genau ein Schlüsseleinschnitt) um einen Stufensprung geändert ist. Ein Stufensprung wiederum ist das (fertigungstechnisch bedingte) diskrete Maß, dass ein Zylinderstift länger oder kürzer sein kann, um das Schließgeheimnis darzustellen.

Die *nächste Schließung* ist relevant für die Bewertung der Dauerhaftigkeit von Schließzylindern. Wenn Schließzylinder über viele 1000 Schließzyklen betätigt werden, tritt mechanischer Verschleiß sowohl am Zylinder als auch am Schlüssel auf. Auch nach einer vorgegebenen Anzahl von Schließzyklen (Zylinder der VdS-Klasse B werden in der Prüfung 200.000 mal auf- und zugeschlossen) muss der Schlüssel bzw. der Zylinder trotz des Verschleißes noch sicher schließen. Mit einem Schlüssel, der die *nächste Schließung* aufweist, darf sich der Zylinder auch nach einer solchen 1000-fachen Betätigung hingegen nicht öffnen lassen.

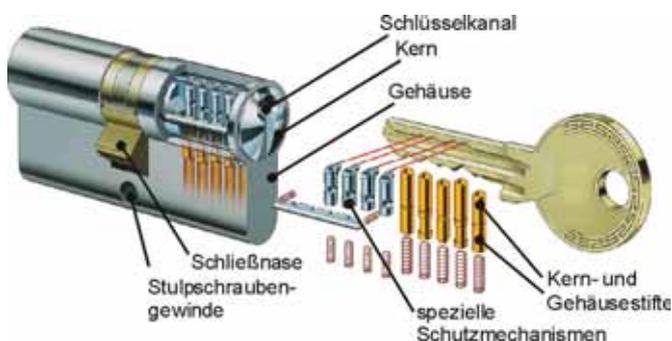
### 3.3.2 Schließzylinder, mechanisch

Schließzylinder sind wichtiger Bestandteil der Türabsicherung und sorgen in der Systemeinheit Schloss/Schließzylinder für Sicherheit. In Deutschland kommen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, Profilzylinder zur Anwendung. Rund- oder Ovalzylinder sind in den benachbarten europäischen Ländern teilweise noch gängig, in Deutschland aber kaum mehr anzutreffen.

Bei Einbrüchen werden Schließzylinder von Straftätern in vielfältiger Weise angegriffen. Sie müssen daher gegen die Täterarbeitsweisen

- Abbrechen
- Aufbohren
- Nachschließen
- Ziehen

Schutz bieten.



**Bild 3-24:** Aufbau eines Schließzylinders

Diese Angriffsmethoden sind bei VdS-anerkannten Schließzylindern durch spezielle Konstruktionen wirksam erschwert.

Schließzylinder werden nicht nur in Einsteckschlössern, sondern auch beispielsweise in Querriegel- und Ganzglastürschlössern, Nachrüstprodukten und absperribaren Fenstergriffen eingesetzt.

An Schließzylindern für Schließanlagen werden besondere Anforderungen gestellt. Es muss berücksichtigt werden, dass je nach Art und Umfang der Schließanlage die Sicherheit beeinträchtigt werden kann. Die von VdS für den Einsatz in Schließanlagen anerkannten und in Verzeichnissen gelisteten Profilzylinder sind gesondert gekennzeichnet.

Um eine einbruchhemmende Wirkung zu erreichen, müssen Schließzylinder mit einem Beschlag gegen mechanische Angriffe, wie z. B. Abbrechen, Ziehen, geschützt werden.

Schließzylinder, die über einen integrierten Ziehschutz verfügen, können auch in Verbindung mit einem Beschlag ohne spezielle Maßnahmen gegen das Zylinderziehen verwendet werden (der Beschlag muss dennoch die VdS-Anerkennung aufweisen, um das Schutzziel zu erreichen). Daher wird zwischen Profilzylindern mit und ohne integrierten Ziehschutz unterschieden.

Profilzylinder werden von VdS geprüft, anerkannt und entsprechend ihrer Leistungsmerkmale in unterschiedliche Klassen eingeteilt (vgl. 6.2.5).

VdS-anerkannte Profilzylinder sind online unter [www.vds.de](http://www.vds.de) gelistet.

### 3.3.3 Schließzylinder, mechatronisch/elektronisch

Sogenannte mechanische Schließzylinder verarbeiten das Schließgeheimnis – den Code – auf mechanische Weise. Neben diesen mechanischen Lösungen gibt es eine zunehmende Anzahl von Schließzylindern, die den Code ausschließlich oder zusätzlich zum mechanischen Auslesen mittels elektronischer Bauteile und Informationen entschlüsseln und weiter verarbeiten.

Produkte, die über beide Techniken verfügen, werden auch als mechatronische Schließzylinder bezeichnet. Bei diesen können neben mehreren mechanisch arbeitenden Zylinderstiften zusätzlich über die Elektronik ein oder mehrere weitere Sperrpunkte im Zylinder angesteuert werden. Mechatronische Zylinder verfügen über einen Schlüssel in der bekannten Form und Größe, der um elektronische Komponenten erweitert wurde. Diese Komponenten werden, z. B. als Chip, sichtbar oder unsichtbar im Schlüssel eingebaut.

Die Bedienung eines mechatronischen Zylinders erfolgt wie bei den mechanischen Zylindern. Beim Kontakt des Schlüssels mit dem Zylinder werden die zusätzlichen Informationen zwischen Schlüssel und Zylinder ausgetauscht. Wenn der Schlüssel „passt“, kann er gedreht werden.



**Bild 3-25:** Mechatronischer Schließzylinder, Beispiel

Bei ausschließlich elektronisch arbeitenden Schließzylindern ist der Schlüssel nicht mehr an die herkömmliche Form gebunden. Der Schlüssel besteht hier oftmals nur noch aus einem Chip, der sich in den unterschiedlichsten Formen präsentieren kann. Ein rein elektronischer Schlüssel kann z. B. als Chipkarte aber ebenso als Schlüsselanhänger in der Größe einer Geldmünze ausgestaltet sein. Die Ausführung ist vom Hersteller weitestgehend frei wählbar.

Bei rein elektronischen Zylindern kann der Informationsaustausch auch kontaktlos erfolgen. Dabei wird das Schließgeheimnis z. B. per Funk übertragen. Das Betätigen des Schloßes erfolgt dann z. B. durch Drehen eines Knaufs.



**Bild 3-26:** Elektronischer Schließzylinder, Beispiel

Der Einsatz von Schlüsseln birgt immer das Risiko, dass Schlüssel verloren gehen oder gestohlen werden. Dieses bereits bei Schlüsseln mit Einzelsperrschließungen gegebene

Risiko (hier kann ein Schließzylinder durch Schlüssel mit genau einem Code betätigt werden) ist wegen der geringen Anzahl von Schlüsselträgern meist überschaubar. Bei Schließanlagen ist die Gefahr eines Schlüsselverlustes jedoch deutlich höher. Auch die potenziellen Folgen sind bei Schließanlagen höher. Während einzelne Zylinder noch relativ leicht getauscht werden können, kann ein Schlüsselverlust bei rein mechanischen Schließanlagen einen Austausch der gesamten Anlage erforderlich machen.



**Bild 3-27:** Schlüssel für elektronische Schließzylinder

Elektronische und mechatronische Schlüssel haben den großen Vorteil, dass Schließberechtigungen i. d. R. jederzeit verändert werden können, ein elektronischer Code kann für „ungültig“ erklärt werden. Diese Programmierbarkeit bietet vielfältige Möglichkeiten bei der Gestaltung und Anpassung einer Schließanlage. Auch zeitliche Beschränkungen sind – je nach Produkt – leicht zu berücksichtigen (wenn z. B. die Schlüssel der Büroangestellten zwischen 8:00 und 18:00 Uhr, die Schlüssel der Raumpfleger aber nur zwischen 8:00 und 10:00 Uhr verwendet werden dürfen). Die Vergabe von Schließberechtigungen kann auch auf einige Tage und auf bestimmte Räumlichkeiten begrenzt werden, wenn etwa Handwerker in bestimmten Bereichen arbeiten müssen. Weiter ist es sinnvoll, Schlüsseln ausgeschiedener Mitarbeiter, die nicht zurückgegeben wurden oder abhanden gekommenen Schlüsseln die Schließberechtigung zu entziehen.

Der Austausch von mechanischen gegen elektronische Schließzylinder ist zumeist ohne Komplikationen möglich, da viele elektronische Produkte verfügbar sind, die sich in Form und Größe von herkömmlichen Schließzylindern nicht unterscheiden und somit problemlos in ein Zylinderschloss eingesetzt werden können.

Für alle Schließzylinder – mechanisch, elektronisch, mechatronisch – gelten die VdS-Anforderungen, wie z. B. an die Widerstandsfähigkeit gegen sogenannte intelligente Öffnungsmethoden, gleichermaßen.

### 3.3.4 Schließsysteme

Ein Schließsystem verriegelt den zu öffnenden Teil eines Fassadenelementes, z. B. eine Tür, im geschlossenen Zustand und lässt eine Entriegelung nur unter Verwendung eines zugehörigen Schlüssels oder Codes zu. Ein Schließsystem besteht im Wesentlichen aus den Komponenten Berechtigungskontrolleinrichtung mit Eingabeeinrichtung, Verriegelungseinrichtung und Schutzmaßnahmen.

Neben Schließsystemen, die auf mechanischer Grundlage arbeiten, können auch elektronische Lösungen umgesetzt werden. Bei diesen kann der herkömmliche Schlüssel durch einen anderen Informationsmerkmalträger, z. B. durch eine Chipkarte, ersetzt werden. Es können auch mechanische Schlüssel mit elektronischen Speicher- oder Verarbeitungsmedien kombiniert werden. Beispielsweise kann ein herkömmlicher Schlüssel mit einem Transponder ausgerüstet werden, der zusätzlich oder alternativ Informationen über Funk abgibt. Gegenwärtig wird daran gearbeitet, auch biometrische Eigenschaften, z. B. Fingerabdruck, Augenhintergrunderkennung zur Identifikation zu nutzen.

Schließsysteme werden von VdS geprüft und anerkannt, entsprechend ihrer Leistungsmerkmale in verschiedene Klassen eingeteilt (vgl. 6.2.6) und sind unter [www.vds.de](http://www.vds.de) im Internet gelistet.

### 3.3.5 Schließsysteme, biometrisch

Die Biometrie beschäftigt sich mit der Erkennung körperlicher Eigenschaften von Lebewesen. Individuelle Merkmale z. B. des Fingerabdrucks, der Sprachmodulation oder von Gesicht, Ohr oder Iris lassen sich in der Sicherheitstechnik nutzen.

Der Fingerabdruckleser ist (ohne hier näher auf die Qualität dieser Populärprodukte einzugehen) am Laptop und Mobiltelefon mittlerweile weit verbreitet. Die Vorteile erscheinen offensichtlich, da das biometrische Merkmal einzigartig ist. Zudem kann es nicht vergessen, verloren oder liegengelassen werden.

Zu beachten ist jedoch, dass biometrische Systeme immer nur einen Bruchteil der vorhandenen Merkmale abfragen. Die Komplexität der „Datenträger“ würde die Systeme ansonsten überfordern. Bei der Fingerabdruckerkennung werden in der Regel beispielsweise zwischen 10 und 15 Merkmale (Markierungen in Bild 3-28, rechts) abgefragt.

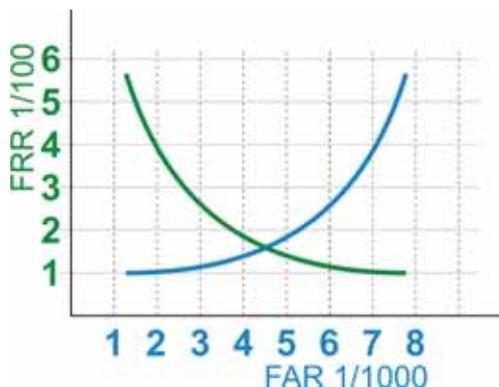
Bei Fingerabdrucksystemen ist zu beachten, dass bereits die körperliche Verfassung der jeweiligen Person eine Rolle für die Wiedererkennbarkeit des Abdrucks spielen kann. So wirken sich u. a. körperliche Arbeit, Alkoholgenuss oder Müdigkeit unmittelbar auf die Durchblutung der Finger aus. Auch Verunreinigungen der Papillarleisten bzw. der Zwischenräume, z. B. durch Erde oder Ölrückstände können die Auswertung erschweren oder vereiteln.



**Bild 3-28:** Fingerabdruck und Auswertung

Bei biometrischen Systemen sind die Begriffe Falschrückweisungsrate (FRR) und Falschakzeptanzrate (FAR) gebräuchlich.

Um für den Benutzer ein akzeptables Ergebnis sicherzustellen, müssen die Werte für die FRR und FAR beide innerhalb eines bestimmten Bereichs liegen, damit weder berechnete Nutzer abgewiesen, noch unberechtigte Nutzer akzeptiert werden. Falschrückweisungsrate und Falschakzeptanzrate beeinflussen sich stets gegenseitig (vgl. Bild 3-29).



**Bild 3-29:** Beziehung zwischen FAR und FRR

Wenn sich eine zu hohe Falschrückweisungsrate beim Betrieb des Systems unter Umständen störend auswirken kann, kann eine falsche Akzeptanz (aufgrund einer zu hohen FAR) dazu führen, dass für ein unberechtigtes Eindringen in die Versicherungsräume kein Nachweis geführt werden kann, da keine Einbruchspuren vorliegen. Der Einbruch mittels „falschen Schlüssels“ ist dann im Grunde nicht zu belegen, was dazu führen kann, dass eine Zahlung der Versicherung ausbleibt.

Ob ein Biometriesystem die Erwartungen an die Sicherheit erfüllt, kann nur im Rahmen einer unabhängigen Zertifizierung ermittelt werden. Eine entsprechende Zertifizierung ist z. B. für VdS-anerkannte Hochsicherheitsschlösser (bzw. entsprechende Eingabeeinheiten) für Wertbehältnisse oder VdS-anerkannte Scharfschalteneinrichtungen für Einbruchmeldeanlagen möglich.

### 3.4 Weitere Sicherungselemente

#### 3.4.1 Zusatzsicherungen

Verschiedene Zusatzsicherungen sind geeignet, die Einbruchsicherheit von Türen zu erhöhen. Zusatzschlösser sollten – um sie auch beim Verlassen des *gesicherten Bereiches* betätigen zu können – über einen von der Außenseite bedienbaren und gegen Angriffe geschützten Schließzylinder verfügen.

*Hinweis: Die Schlösser eines gesicherten Bereiches können im Normalfall mit gleichschließenden Schließzylindern ausgerüstet werden. Das bedeutet, es sind keine zusätzlichen Schlüssel für die Bedienung eines Zusatzschlosses erforderlich.*

Neben dem Schutz gegen Einbruchdiebstahl lässt sich auch der Personenschutz aufwerten, indem an Zugangstüren Zusatzschlösser mit einem stabilen Sperrbügel eingesetzt werden. Mit eingelegtem Sperrbügel kann die Tür nur spaltbreit geöffnet werden. So wird einem unbekanntem Besucher der unmittelbare Zutritt verwehrt.

Die Montage einer Zusatzsicherung erfordert, insbesondere bei schwächeren Türen besondere Sorgfalt; sie sollte fachgerecht und keinesfalls von ungeübten Heimwerkern ausgeführt werden. Bereits ein Kastenschloss (vorzugsweise mit Sperrbügel), das von innen über einen Drehgriff und von außen über einen Schließzylinder zu betätigen ist, kann die Sicherung aufwerten.

Einen besseren Schutz bieten Querriegelschlösser. Sie stabilisieren das Türblatt über die gesamte Breite und die Tür wird gleichzeitig an beiden Seiten verriegelt. Die Riegel schließen dabei in stabile Schließkästen ein, die seitlich der Tür mit dem Mauerwerk zu verankern sind. Viele Querriegelschlösser verfügen zudem über einen Sperrbügel.



**Bild 3-30:** Querriegelschloss, Sperrbügel

Türen, die selten benutzt werden und bei denen kein hoher Anspruch an das Design zum Tragen kommt, können auch durch einfache Vorlegestangen gesichert werden. Aber auch hier ist darauf zu achten, dass die Montage der tragenden Bauteile stabil erfolgt und

Vorlegestangen gegen Herausdrücken gesichert sind. Gegen das Herausdrücken können Vorlegestangen z. B. mittels Hängeschlössern gesichert werden (im Bild nicht dargestellt).

Der Fachmann wird hier Lösungen finden, die dem Einzelfall angemessen sind.



**Bild 3-31:** Tür mit Vorlegestangen

### 3.4.2 Freigabeeinrichtungen

Schlüsselschalter (auch Schaltschloss genannt) werden z. B. zur Betätigung elektrisch betriebener Türen, Tore und Rollläden oder zur Ansteuerung von Motorschlössern eingesetzt. Sie sind in der Regel für den Einsatz von Profilzylindern vorgerichtet; es ist darauf zu achten, dass der Profilzylinder bündig eingebaut wird.

Der Schließzylinder sollte mindestens der VdS-Klasse A entsprechen und somit über 30.000 effektive Schließverschiedenheiten und entsprechende Manipulationssicherheit verfügen.

Außenliegende Schlüsselschalter sind in gepanzelter Ausführung einzusetzen. Hierbei wird eine unbefugte Betätigung behindert, indem z. B. eine Stahlplatte, die nur mit Hilfe des Schlüssels gelöst werden kann, die innenliegenden Kontakte und Anschlüsse gegen Angriffe schützt. Bei Schlüsselschaltern, die nicht mit Beschlägen ausgerüstet werden können, die den Profilzylinder gegen Ziehwerkzeuge schützen, sind ausschließlich Profilzylinder mit integriertem Ziehschutz einzusetzen. Leitungen zu Schlüsselschaltern müssen gegen Angriffe geschützt sowie vorzugsweise unter Putz verlegt und von hinten in den Schlüsselschalter eingeführt sein. Schlüsselschalter sind nicht mit Schalteinrichtungen zur Scharfschaltung von Einbruchmeldeanlagen zu verwechseln. Schalteinrichtungen müssen weitreichende Anforderungen erfüllen, die für gewöhnliche Schlüsselschalter nicht erforderlich sind.



**Bild 3-32:** Schaltschloss

### 3.4.3 Zylindereinbausicherungen, Schlüssellochsperrre

Der nachträgliche Einbau einer sogenannten Zylindereinbausicherung oder das Einsetzen einer Schlüssellochsperrre in ein Buntbartschloss erschwert lediglich das Einführen von Sperrwerkzeugen. Derart nachgerüstete Buntbartschlösser bieten keinen Schutz gegen Einbruch.

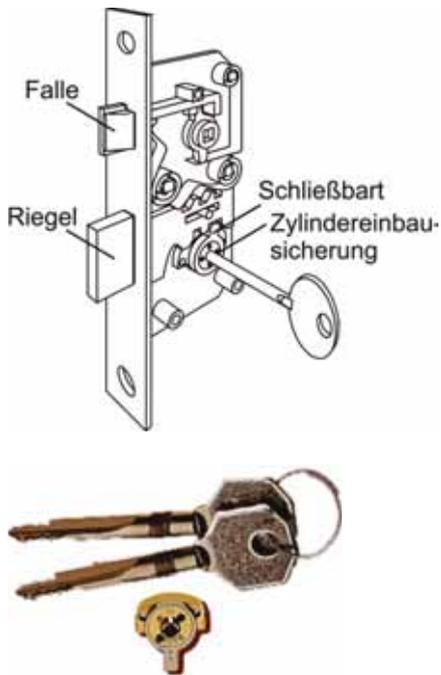


Bild 3-33: Zylindereinbausicherung

## 4 Fenster und zugehörige Produkte

### 4.1 Fensterbauarten

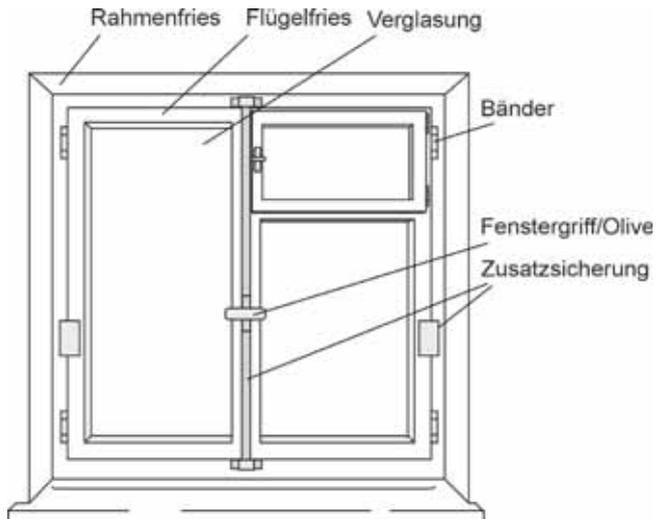
#### 4.1.1 Allgemeines

Fenster und Fenstertüren gehören, wie die Eingangstüren, zu den Schwachstellen eines Gebäudes.

Fensterarten unterscheiden sich durch ihre Öffnungsmöglichkeiten und können daher z. B. als

- Drehfenster
- Kippfenster
- Drehkippfenster
- Schwingfenster
- Wendefenster
- Klappfenster
- Hebeschiebefenster
- Fenster mit Festverglasung

ausgeführt sein.



**Bild 4-1:** Bestandteile des Fensters

Die vorliegenden Kommentare befassen sich vorwiegend mit den üblichen Fensterarten wie Dreh-/Drehkipfenster und Fenstertüren; andere Fensterarten sind soweit möglich gleichwertig zu sichern. Wenn der Einsatz üblicher Sicherungsprodukte bei bestimmten Fensterkonstruktionen nicht möglich ist, müssen Einzelfalllösungen gefunden werden. Verbleibende Restrisiken bezüglich eines Einbruchdiebstahls sind in jedem individuellen Fall herauszuarbeiten und zu bewerten.

Rahmenfriese sollten seitlich durch mindestens je zwei Befestigungen, wie z. B. Fensterkrallen oder Hülsendübel, fest mit dem Mauerwerk verankert werden. Der zwischen Rahmen- und Flügel fries liegende Falzbereich soll so ausgeführt sein, dass ein Angriff mit Werkzeugen (z. B. Hebelwerkzeug) erschwert wird.

#### 4.1.2 Einbruchhemmende Fenster

Bei Neu-, Umbau- oder Erweiterungsbauten und beim Austausch alter oder beschädigter Fenster oder Terrassentüren (Fenstertüren) bietet sich grundsätzlich der Einbau geprüfter einbruchhemmender Fenster bzw. Fenstertüren an.

Sie können Einbrüche verhindern, bei denen Werkzeuge und/oder körperliche Gewalt zum Einsatz kommen.

Einbruchhemmende Fenster werden in die Widerstandsklassen N, A, B und C eingestuft. Bereits Fenster der untersten Klasse N sind um ein Vielfaches stabiler als herkömmliche Fensterelemente. Einbruchhemmende Fenster werden in allen gängigen Materialien (Holz, Kunststoff, Metall) angeboten und sind äußerlich von üblichen Fenstern nicht zu unterscheiden.

Zu den wesentlichen Merkmalen eines geprüften und anerkannten einbruchhemmenden Fensters gehören:

- stabiler Aufbau von Fensterflügel und Fensterrahmen
- widerstandsfähige Verglasungen
- hochwertige Befestigung der Verglasung im Fensterflügel
- hochwertige Bänder
- hochwertige Verschlusseinrichtung
- fachgerechte, nach Herstellerangaben ausgeführte Montage



**Bild 4-2:** Einbruchhemmendes Fenster mit Pilzzapfenbeschlägen

Zudem sind geprüfte und VdS-erkannte einbruchhemmende Fenster oft bereits für die Anschaltung an eine Einbruchmeldeanlage vorgerüstet.

Die Anschaffung einbruchhemmender Fenster, die geprüft und anerkannt sind, ist besonders zu empfehlen, da die Bestandteile solcher Fenster alle aufeinander abgestimmt sind und somit einen innerhalb ihrer Klasse definierten Einbruchschutz gewährleisten.

Die Einteilung in Klassen erfolgt bei VdS-erkannten einbruchhemmenden Fenstern entsprechend ihrer Leistungsmerkmale (vgl. Abschnitt 6.2.2).

VdS-erkannte einbruchhemmende Fassadenelemente, hierzu zählen u. a. auch die einbruchhemmenden Fenster, sind online unter [www.vds.de](http://www.vds.de) gelistet.

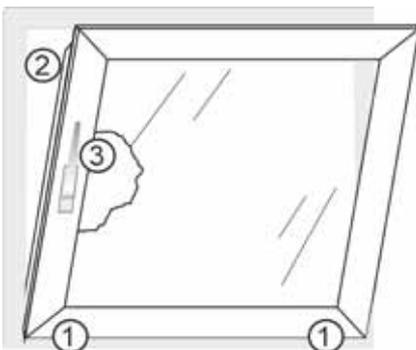
#### 4.1.3 Schwachstellen des Fensters

Fenster ohne einbruchhemmende Merkmale – hierzu zählt die überwiegende Mehrzahl von Fenstern – können sehr leicht überwunden werden.

Schon mit einfachem Werkzeug lassen sich Fenster in wenigen Sekunden aufhebeln. Sichtbare Zerstörungen treten dabei, im Gegensatz zum Aufhebeln von Türen, kaum auf.

Bevorzugte Täterarbeitsweisen sind bei Einbrüchen durch Fenster das

1. Aufhebeln der Fensterflügel mit Werkzeugen
2. Einsteigen durch gekippte Fenster
3. Öffnen des Fenstergriffs, nachdem eine Durchgriffmöglichkeit (Glas im Griffbereich eingeschlagen) geschaffen wurde.



**Bild 4-3:** Schwachstellen des Fensters

Zu beachten ist:

- Abschließbare Fenstergriffe bei Standardbeschlägen bieten gegen das Aufhebeln des Fensterflügels mit Werkzeugen, der Hauptarbeitsweise von Einbrechern, keinerlei Schutz.
- Offene und gekippte Fenster ziehen Einbrecher geradezu an.
- Neben der Griffseite muss auch die Bandseite eines Fensters gesichert werden.
- Mehrfachverglasungen, die in erster Linie der Wärmedämmung dienen, haben keine Auswirkung auf die mechanische Sicherheit des Fensters. Für einen Täter ist es unerheblich, ob er ein einfach oder ein mehrfach verglastes Fenster aufbricht. Auch eine erhöhte Geräusentwicklung darf beim Einschlagen eines mehrfach verglasten Fensters nicht erwartet werden.

*Hinweis: Zwischen den Scheiben befindet sich kein Vakuum, daher kommt es beim Glasbruch auch nicht zu einem Implosionsknall.*

- Ohne Auswirkungen auf den Einbruchschutz sind auch Verglasungen mit Drahteinlage oder sogenanntes Sicherheitsglas. Der Begriff „Sicherheitsglas“ bezieht sich hier ausschließlich auf den Unfall- und nicht auf den Einbruchschutz.

## 4.2 Sicherungskomponenten für Fenster

### 4.2.1 Allgemeines

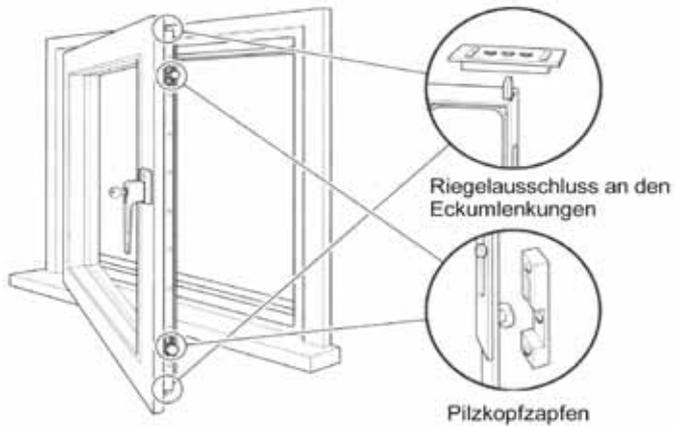
Gegen das Aufhebeln, Einschlagen und Entriegeln von Fenstern werden viele wirksame Sicherungen angeboten, die sich hinsichtlich ihrer Anbringung, Funktionsweise und Stabilität unterscheiden. Die Sicherungen können entweder direkt bei der Produktion der Fenster eingesetzt oder im Nachhinein, als sogenanntes Nachrüstprodukt montiert werden. Je nach Ausführung können Sicherungen sowohl sichtbar als auch nicht sichtbar montiert werden.

### 4.2.2 Beschläge

Die in den Fensterflügel und Fensterrahmen integrierten Verschlüsse (Beschläge/Bänder) sind häufig zu schwach ausgeführt. Der abschließbare Fenstergriff ist – sofern der Fensterbeschlag nicht einbruchhemmend ausgeführt ist – nicht als Sicherungsmaßnahme, sondern eher als Kindersicherung anzusehen.

Typische Schwachstellen bei Standardbeschlägen sind:

- Das Material, aus dem die Beschläge gefertigt werden, ist ungeeignet (z. B. bruchgefährdeter Zinkdruckguss).
- Der Einschluss (das Maß, wie weit der Riegel im verriegelten Zustand das Schließblech überdeckt) einfacher Zapfen, z. B. Rollzapfen ist zu gering. Sie dienen lediglich dazu, Fensterflügel und –rahmen ausreichend dicht geschlossen zu halten (Gewährleistung der Wind- und Regendichtigkeit). Sie können leicht aus dem Schließblech herausgedrückt werden und wirken daher nicht einbruchhemmend.



**Bild 4-4:** Einbruchhemmender Fensterbeschlag

**Fensterbeschläge mit Pilzkopfzapfen** sind aus sicherungstechnischer Sicht zu bevorzugen, weil sich die Zapfen aufgrund ihrer T-Form mit dem Gegenstück „verkralen“.

Zur Sicherung des Fensters gegen Einbruchdiebstahl können vom Fachmann in vielen Fällen Beschläge mit Pilzkopfzapfen auch nachträglich montiert werden.



**Bild 4-5:** Einfacher Verschluss (sog. Rollzapfen)



**Bild 4-6:** Pilzkopfzapfen mit Schließblech

### 4.2.3 Zusatzsicherungen

Fenster mit Standardbeschlägen können mit Zusatzsicherungen nachgerüstet werden.

Um das gesamte Fenster- bzw. Türelement zu schützen, müssen die Sicherungen grundsätzlich an mehreren Stellen montiert werden. Die Verteilung muss gleichmäßig im gesamten, vom Einbrecher erreichbaren Bereich erfolgen.

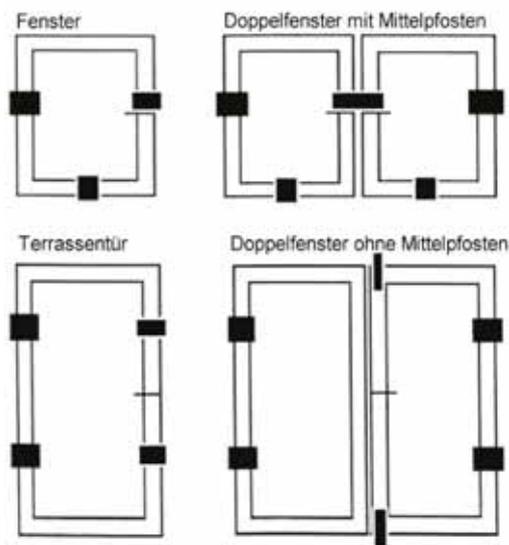


**Bild 4-7:** Fensterstangenschloss

Nachrüstprodukte werden für unterschiedliche Anwendungsfälle angeboten. Alle zusätzlichen Verriegelungen haben die Aufgabe, den Flügel in geschlossener Position zu fixieren und das Fenster auch bei Einbruchversuchen sicher geschlossen zu halten. Einen guten Einbruchschutz bieten Nachrüstprodukte, wenn sie

- geprüft und VdS-anerkannt
- in ausreichender Anzahl angebracht
- stabil befestigt sind

und die Bandseite ebenso wie die Griffseite gesichert wird.



**Bild 4-8:** Zusatzschloss für Doppelflügel Fenster

Standardmäßige Fenstergriffe können auch gegen spezielle Nachrüstprodukte ausgetauscht werden. Diese gewährleisten neben den normalen Funktionen des Griffes auch die zusätzliche Verriegelung des Fensters.

*Hinweis: Im gekippten Zustand bieten Fenster – auch wenn sie z. B. mit Stangenschlössern oder mit Fensterschlössern mit einer Sperrbügelfunktion gesichert sind – keinen definierten Einbruchschutz. Die Überwindung des gekippten Fensters wird so nur geringfügig verzögert, verursacht jedoch mehr Geräusche als bei einem Fenster ohne Zusatzsicherung. Hierdurch können anwesende Personen gegebenenfalls einen Einbruchversuch frühzeitig bemerken.*

Unter dem Gesichtspunkt der Einbruchhemmung ist ein gekipptes Fenster immer ein offenes Fenster.

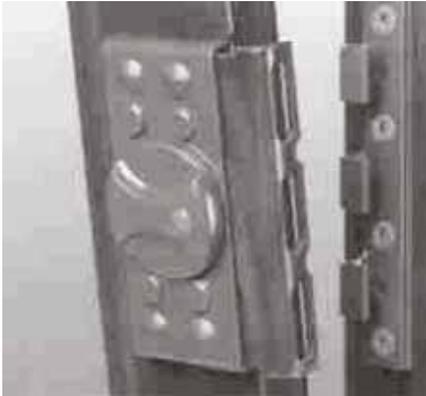
Es werden Produkte angeboten, die mit einem Schlüssel ver- bzw. entriegelt werden oder über einen absperrbaren Drehknopf verfügen. Es gibt weiterhin Zusatzschlösser, die sich völlig selbsttätig – beim Schließen des Fensters – verriegeln. Diese sollten nicht bei Fenstertüren eingesetzt werden, da dann die Gefahr besteht, sich versehentlich auszusperren.

Für mehrflügelige Fenster werden spezielle Produkte angeboten.



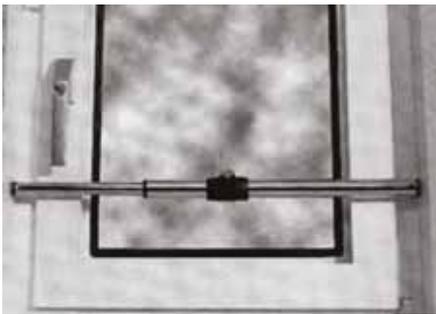
**Bild 4-9:** Verteilung von Sicherungen

Auch zur Sicherung der Bandseiten von Fenstern und Terrassentüren können spezielle Produkte eingesetzt werden.



**Bild 4-10:** Bandseitensicherung

Wenn die Montage von üblichen anerkannten Nachrüstprodukten nicht möglich ist, können im Einzelfall Teleskopstangen zum Einsatz kommen. Sie müssen beidseitig ins Mauerwerk eingreifen und können das Fenster gleichzeitig an Band- und Griffseite sichern.



**Bild 4-11:** Teleskopstange

## 4.3 Kellerfenster und Lichtschachtsicherungen

### 4.3.1 Übersicht

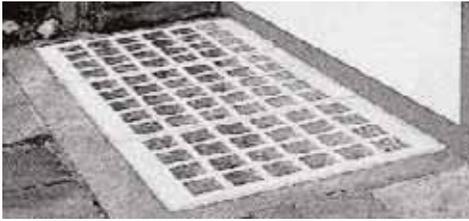
Kellerfenster müssen wie alle leicht erreichbaren Fenster gesichert werden.

Typische Schwachpunkte bei Kellerfenstern und –schächten sind:

- schwache Stahllochblenden (sogenannte Mäusegitter)
- angreifbare, mangelhafte Verschlüsse
- unzureichende Befestigung im Mauerwerk
- unbefestigte Gitterroste

Bei Kellerfenstern, die über **Lichtschächte** erreichbar sind, können entweder die Fenster selbst gesichert werden oder die Zugänglichkeit des Lichtschachtes wird erschwert.

Eine Abdeckung mit stahlarmierten Glasbausteinen ist begehbar. Sie verfügt über Lüftungsöffnungen und ist im geschlossenen Zustand wind- und regendicht sowie wärmedämmend. Die Abdeckung wird innerhalb des Schachtes gegen Ausheben gesichert. Weiterhin ist der Einbau einer Notausstiegsöffnung möglich.



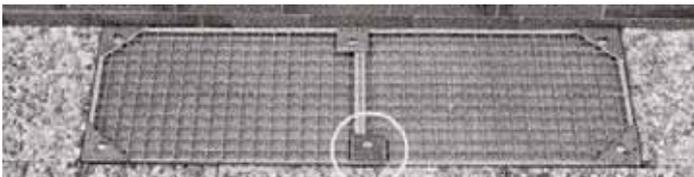
**Bild 4-12:** Lichtschachtabdeckung mit Glasbausteinen

Wenn Lichtschächte mit herkömmlichen Gitterrosten abgedeckt sind, ist zu beachten, dass diese

- stabil und engmaschig und
- gegen Abheben gesichert sind.

Die Gitterrostverankerung muss immer im Beton bzw. im Mauerwerk erfolgen. Eine stabile Montage in der Wandung eines Kunststofflichtschachtes ist nicht möglich. Daher muss hier die Befestigung an der Kellerwand erfolgen.

Insbesondere bei geteilten Gitterrosten ist bei der Anbringung der Sicherungen darauf zu achten, dass die leicht angreifbaren Eckbereiche der Roste geschützt werden.



**Bild 4-13:** Gitterrost (geteilt)

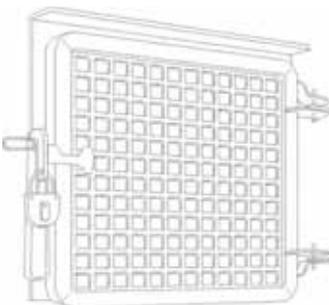
#### 4.3.2 Stahllochblenden

Stahllochblenden (Mäusegitter) dienen dem Schutz vor Nagetieren und eignen sich nicht zur Sicherung von Kellerfenstern gegen Einbruch. Fenster mit Stahllochblenden müssen als ungesicherte Fenster angesehen werden.

Als Maßnahmen gegen Einbruch eignen sich die

- Sicherung des zugehörigen Lichtschachtes
- Vergitterung der Fensteröffnung

Vorhandene, nicht bewegliche Stahllochblenden können mit Flachstahlabschnitten, die am Sturz oder der Fensterlaibung verübelt werden, zusätzlich gestützt werden.



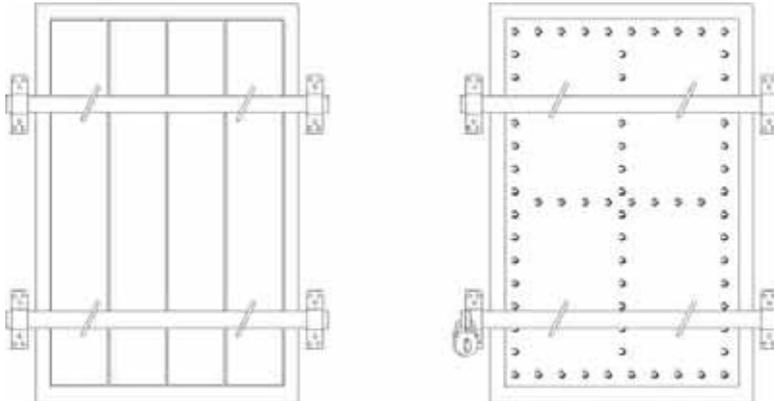
**Bild 4-14:** Stahllochblende (Mäusegitter)

### 4.3.3 Innenblenden

Innenblenden sind abnehmbare Blenden aus massivem Holz oder Holzwerkstoffen vergleichbarer Stabilität. Ein Schutz gegen Einbruch ist gegeben, wenn

- das verwendete Material ausreichend dick ist und
- die Blende so angebracht ist, dass sie von außen nicht entfernt werden kann.

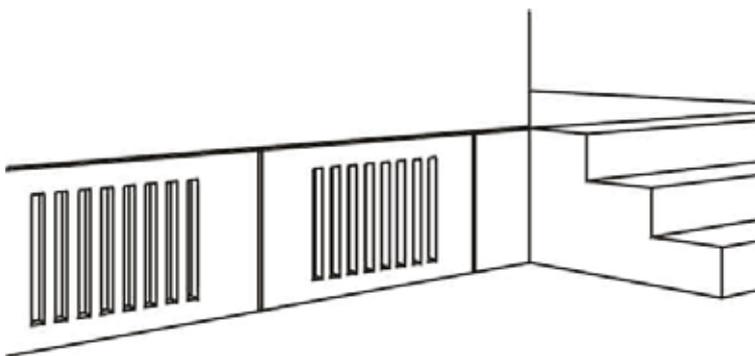
Zusätzliche Sicherheit kann durch einen inneren Stahlblechbeschlag sowie durch eine Vorlegestange mit Hängeschloss erreicht werden.



**Bild 4-15:** Innenblenden, Holzausführung und blechbeschlagene Ausführung

### 4.3.4 Vorgesetzte Mauerwerke und Betonfertigteile

Von Fall zu Fall ist zu überlegen, ob insbesondere Kellerfenster nicht ganz oder teilweise zugemauert oder mit Betonfertigteilen verblendet werden können, ohne eine eventuell benötigte Luftzufuhr nachhaltig zu beeinträchtigen.



**Bild 4-16:** Verblendung von Kellerfenstern

## 4.4 Feststehende Gitter

Fest verankerte Gitter können das Eindringen von Tätern erheblich erschweren.

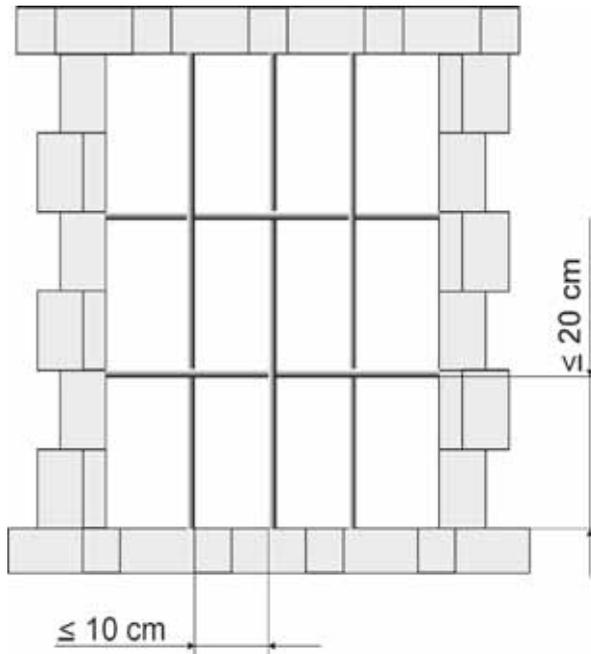
Gitter können entweder in geprüfter und anerkannter Ausführung zur Anwendung kommen oder der Errichter für mechanische Sicherungseinrichtungen erstellt dem jeweiligen Kunden eine individuelle Lösung.

Im letztgenannten Fall sollten die Gitteröffnungen 12 x 25 cm, besser noch 10 x 20 cm nicht überschreiten.

Gitter können unter anderem

- auf die Wand gesetzt
- in die Laibung eingesetzt oder
- direkt am Fenster- oder Türelement befestigt

werden.



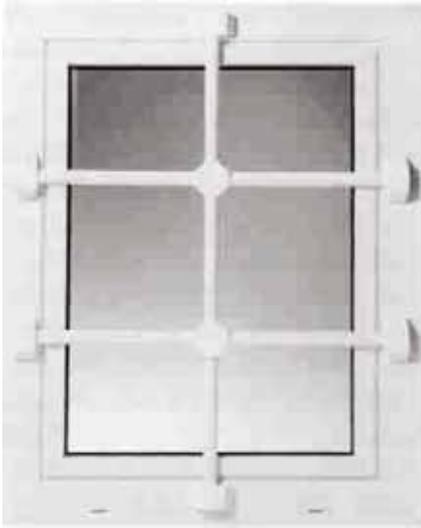
**Bild 4-17:** Gitter, in die Laibung eingesetzt

Bei der Wandmontage ist auf einen Mindestabstand zwischen Verankerung und Laibung von 10 cm zu achten. Die Schrauben müssen gegen Abdrehen gesichert werden.

Neben verschweißten Gittern werden auch VdS-erkannte Produkte angeboten, die sich an die Abmaße des zu sichernden Fensters anpassen lassen. Hierbei werden Einzelelemente z. B. durch Steck- und Schraubverbindungen zu einem Gitter zusammengesetzt, das auf dem Fensterrahmen oder auf der Wand befestigt oder in die Laibung eingebracht wird.

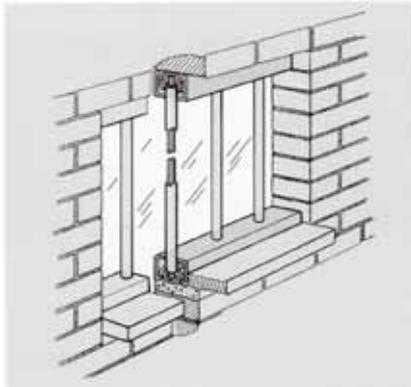
Bei geprüften und anerkannten Gittern können Gitterstäbe mit reduziertem Querschnitt zum Einsatz kommen, die einen speziellen Schutz gegen Angriffe mit Metallsägen aufweisen. Bei Gittern, die keine VdS-Anerkennung aufweisen, müssen Vierkantstäbe einen Mindestquerschnitt von 16 x 16 mm und Rundstäbe einen Mindestdurchmesser von 18 mm aufweisen. Die Gitterstäbe müssen im Mauerwerk verankert werden.

Eine weitere Besonderheit ist das Rollstabgitter. Rollstabgitter weisen einen hohen Sägeschutz auf, da der Gitterstab aus einem Rohr besteht, in dem sich ein drehbar gelagerter Stab, Rollstab genannt, befindet. Bei einem Sägeversuch dreht sich der innenliegende Rollstab mit und erschwert so die Arbeit des Täters. Für das Außenrohr ist zäher Stahl, z. B. ST 50, und für den Rollstab ein vergütetes Material, z. B. Mangan-Stahl, geeignet.



**Bild 4-18:** Gitter, größenvariabel

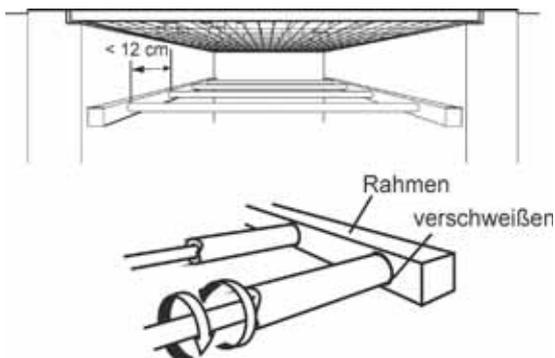
Werden ungeeignete Materialien verwendet, kann der Rollstab mit einigen Hammerschlägen leicht im Außenstab verklemmt und somit wirkungslos werden. Wichtig ist weiterhin, dass die Außenrohre mit dem Rahmen verschweißt werden. Damit wird eine Deformation der Rohre erschwert und die Drehbarkeit des Innenstabes sichergestellt.



**Bild 4-19:** Gitter mit speziellem Sägeschutz aus Hartmetall

Rollstabgitter sind besonders geeignet für die Sicherung von Lichtschächten.

Generell ist zu beachten, dass die Gitter so verankert sind, dass sie von außen nicht demontiert werden können.



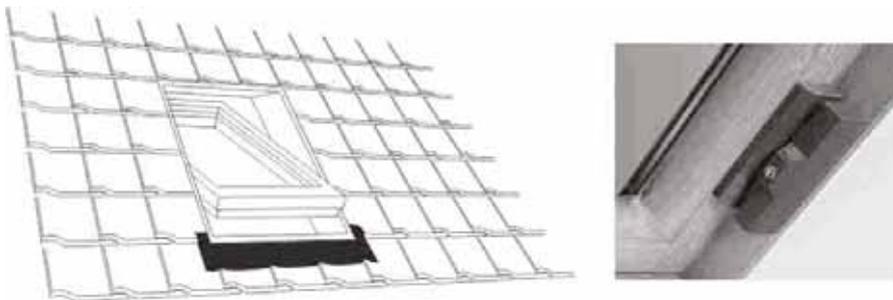
**Bild 4-20:** Lichtschacht mit Rollstabgitter

## 4.5 Dachflächenfenster

Dachflächenfenster können sicherungstechnisch eine Herausforderung darstellen. Spezielle Gläser für Dachflächenfenster erfüllen in der Regel zwar die Forderungen der Unfallverhütung, können jedoch nicht als einbruchhemmend bezeichnet werden.

Ein in der Laibung angebrachtes, nur von innen demontierbares Gitter oder ein absperrbarer Verschluss ist daher, wenn das Fenster nicht anderweitig hinreichend gesichert ist bzw. gesichert werden kann, in vielen Fällen empfehlenswert.

Auch Zusatzkastenschlösser können das Öffnen von außen verhindern.



**Bild 4-21:** Dachflächenfenster und -sicherung

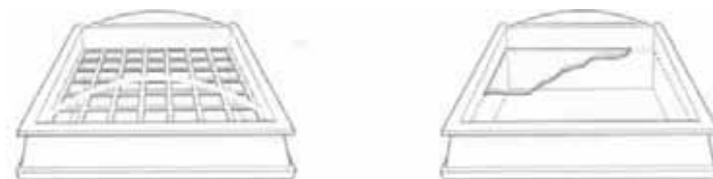
## 4.6 Lichtkuppeln

Zur Sicherung von Lichtkuppeln kommen im Wesentlichen zwei Möglichkeiten in Frage:

- Montage eines Gitters oder
- Einsatz eines einbruchhemmenden Glases (wenn die Lichtkuppel nicht zu Lüftungszwecken genutzt werden soll).

Die Befestigung einer Lichtkuppel sollte so erfolgen, dass sie von außen nicht entfernbar ist.

Bauaufsichtliche Zulassungsbescheide, z. B. wenn Lichtkuppeln als Rauchabzüge oder Fluchtwege genutzt werden, sind in jedem Fall zu berücksichtigen.



**Bild 4-22:** Lichtkuppel mit Gitter oder zusätzlicher einbruchhemmender Verglasung

## 4.7 Verglasungen

Glas kann als alleiniger Baustoff oder gemeinsam mit anderen Baustoffen zu Produkten von unterschiedlichem Verhalten kombiniert werden. Je nach Produkttyp können dessen individuelle Eigenschaften, z. B. einbruchhemmende Eigenschaften, gemäß bestimmter Klassen geprüft und bestätigt werden.

Generell sind Verglasungen zum Schutz vor Verletzungen und solche, die zur (Ab-) Sicherung von Werten eingesetzt werden sowie sogenannte einfache Verglasung („Fensterglas“) zu unterscheiden.

Informationen zu Verglasungen können den Technischen Kommentaren, VdS 3134-3 (Download über [www.vds.de/techkomm](http://www.vds.de/techkomm)) entnommen werden.

## 5 Tore und bewegliche Gitter

### 5.1 Tore

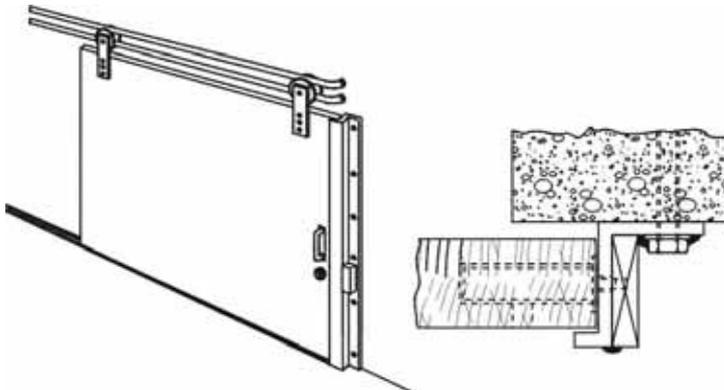
#### 5.1.1 Allgemeines

Die Sicherungsqualität von Toren sollte sich soweit möglich an den im Kapitel Türen gemachten Angaben orientieren. Wenn der Einsatz von üblichen Schlössern oder anderen Sicherungselementen bei Torkonstruktionen nicht möglich ist, müssen Einzelfalllösungen gefunden werden. Verbleibende Restrisiken bezüglich eines Einbruchdiebstahls sind in jedem individuellen Fall herauszuarbeiten und zu bewerten.

#### 5.1.2 Schiebetore

Schiebetore bestehen meist aus Holz oder Metall. Oberhalb der Tore sind häufig Rollen angebracht, die auf einer Laufschiene laufen. Ein Aushebeln derartiger Tore muss durch geeignete Maßnahmen verhindert werden, z. B. durch eine zweite Führungsschiene oberhalb der Rollen. Am Boden liegen Schiebetore oft auf einer weiteren Laufschiene auf, die die Tür in Position hält.

Als Verschluss eignen sich Schlösser mit Hakenriegel. Wenn das Tor nicht von der Außenseite absperrbar sein muss, ist der Einsatz von Hangschlössern oder absperrbaren Treibriegeln an der Innenseite zu empfehlen.



**Bild 5-1:** Schiebetore

#### 5.1.2.1 Rolltore

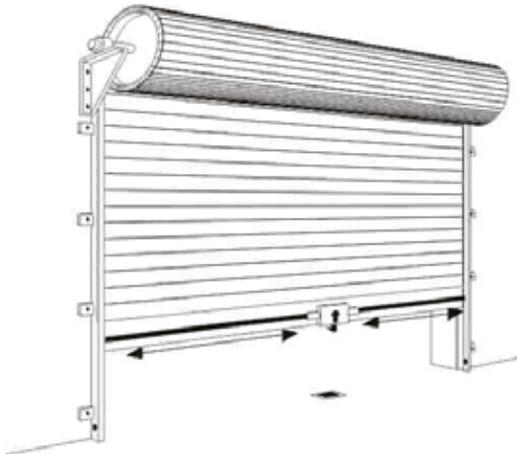
Rolltore werden aufgrund ihrer Größe meist elektrisch betätigt. Die Steuerung muss, z. B. durch zentrale Abschaltung der Stromzufuhr über einen innenliegenden Schlüsselschalter, abschaltbar sein. Ist die innenliegende Anbringung des Schlüsselschalters nicht möglich, so muss dieser gepanzert sein.

Rolltore müssen zusätzlich mit einer absperrbaren Verriegelung, möglichst in Form eines Hakenriegelschlosses mit zusätzlichen querverlaufenden Stangenschlössern gesichert werden. Die Verriegelung mit einem Hakenriegel kann jedoch, wenn mit einer Verschmutzung der Aussparung des Schließbleches zu rechnen ist, unpraktikabel sein.

Auf eine zusätzliche absperrbare Verriegelung kann nur dann verzichtet werden, wenn ein innen liegender Getriebeantrieb vorhanden ist und das Getriebe das Rolltor gegen Hochdrücken sperrt. Zusätzlich ist die Verwendung einer Hochschiebesperre (Blockierung der Welle sinnvoll).

Die Rolltore müssen seitlich in ausreichend stabilen Führungsschienen gelagert sein. Bei einer formschlüssigen Führung in den senkrechten Führungsschienen ist eine Mindesteintauchtiefe von 20 mm erforderlich. Ist die Führung nicht formschlüssig, ist ein Maß von mindestens 50 mm sinnvoll.

Je nach Anwendungsfall bieten sich einbruchhemmende Rollläden für den Einsatz als Rolltor an.

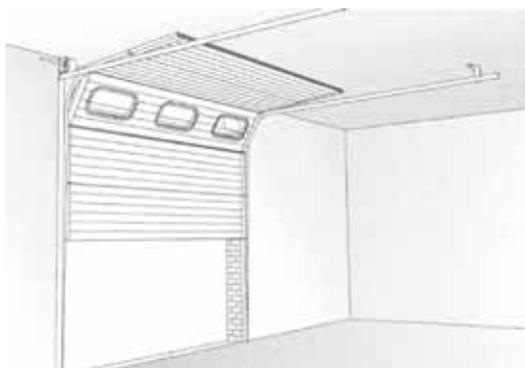


**Bild 5-2:** Rolltor

### 5.1.3 Mehrflügelige Tore, Falttore

Mehrflügelige Tore (Falt-, Sektionaltore) werden mit und ohne Füllungen, wie z. B. Verglasungen, eingesetzt. Sie können auch mit Schlupftüren versehen sein. Ein ausreichender Verschluss ist gegeben, wenn

- die Treibriegel der feststellbaren Flügel absperribar sind und oben sowie unten ausreichend tief in Rollkloben oder Steinbuchsen eingreifen
- die außen liegenden Bänder stabil ausgeführt und die Achsstifte arretiert sind
- ein Schloss mit Hakenriegel angebracht ist.



**Bild 5-3:** Sektionaltor

Großflächige schwere Falttore, die nur mit elektrischem Antrieb zu bewegen sind, können mit einem innenliegenden Schlüsselschalter gesichert werden. Wenn die Tore mit Schlupftüren ausgestattet sind, so sind diese wie normale Türen zu sichern.

Füllungen müssen aus einbruchhemmendem Glas oder aus gleichwertig festen Werkstoffen bestehen und dürfen von außen nicht demontiert werden können; so dürfen sie z. B. nicht gemeinsam mit der Gummidichtung entfernt werden können. Glashalteleisten müssen innenliegend und verschraubt sein. Alternativ können Füllungen durch von außen nicht demontierbare, z. B. mit dem Torblatt verschweißte, Innengitter gesichert werden.



**Bild 5-4:** Falttor mit Verglasung und Schlupftür

#### **5.1.4 Ausfachungen von Toren**

Halteleisten für Ausfachungen bzw. Verglasungen müssen innenliegend und verschraubt sein. Sofern Gitter oder Rollläden mit einbruchhemmender Wirkung eingesetzt werden, entfallen weitere Anforderungen zur Absicherung von Toren bzw. Schlupftüren.

### **5.2 Bewegliche Gitter**

#### **5.2.1 Allgemeines**

Gleichermaßen für die Absicherung von Fenstern wie von Türen können bewegliche Gitter oder Rollläden eingesetzt werden. Da diese Produkte mit Ausnahme als einbruchhemmend zertifizierte Rollläden konstruktionsbedingt erhebliche Schwachstellen aufweisen können (z. B. hohe Flexibilität der beweglichen Elemente), ist eine technische Beurteilung vor Ort durch einen Sachkundigen besonders wichtig.

#### **5.2.2 Einbruchhemmende Rollläden**

Diese Art der Einbruchsicherung kann mit VdS-anerkannten Produkten realisiert werden. Es muss jedoch klar sein, dass die Sicherung ausschließlich bei geschlossenen Rollläden besteht. Weiter ist zu bedenken, dass längerfristig geschlossene Rollläden (z. B. zur Urlaubszeit) einen potenziellen Täter schnell mutmaßen lassen, dass das Objekt unbewacht ist. Um einen zusätzlichen Tatanreiz zu vermeiden, können Rollläden auch bei Abwesenheit automatisch, z. B. mit einer elektromotorischen Steuerung, betätigt werden.

Einbruchhemmende Rollläden lassen sich ggf. auch als Rolltore einsetzen.

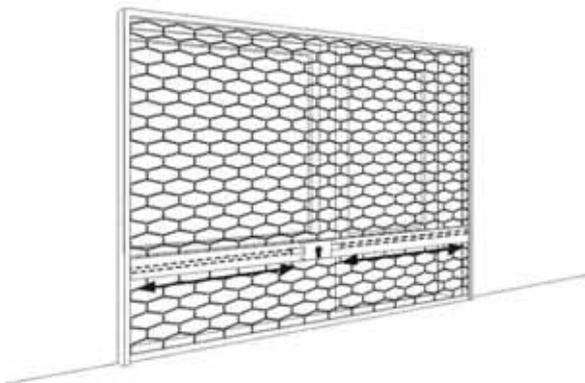
Einfache Sicherungen gegen das Hochschieben von Rollläden reichen allgemein als Einbruchschutz nicht aus, da handelsübliche, gewöhnliche Rollläden oft ohne Schwierigkeiten aus den Führungen herausgerissen werden können.

Die Widerstandsfähigkeit eines Rollladens ist sowohl vom verwendeten Material als auch vom fachgerechten Einbau gemäß Herstelleranweisung abhängig und kann mit anerkannten Produkten sichergestellt werden.

### 5.2.3 Rollgitter

Rollgitter werden hauptsächlich zur Sicherung von Schaufenstern und Ladeneingangstüren verwendet. Ein ausreichender Einbruchschutz kann gegeben sein, wenn

- das Gitter aus widerstandsfähigem Material besteht
- der Stababstand (Maschenweite) gering ist
- die Mindesteintauchtiefe in die Führungsschienen beidseitig 30 mm beträgt
- bei mehr als 2,5 m Breite das Herausziehen des Gitters durch konstruktive Maßnahmen wirksam verhindert wird
- ein wirkungsvoller Verschluss vorhanden ist.



**Bild 5-5:** Rollgitter

Als Verschluss kann z. B. wahlweise eingesetzt werden:

- ein innenliegendes Kastenschloss mit Hakenriegel, Profilzylinder und Rosette
- ein Stangenschloss mit Schließzylinder und Rosette
- ein Getriebeantrieb mit Handkurbel, bei dem sich das Getriebe über einen eingebauten Profilzylinder sperren lässt
- ein Schlüsselschalter (gepanzert, wenn außenliegend) bei elektrisch betriebenen Rollgittern mit Getriebe, der bei einem Hochdrücken des Gitters sperrend wirkt

*Hinweis: Wenn die Hemmung des Getriebes als Verschluss dienen soll, ist zu prüfen, ob das Gitter bei feststehendem Getriebe nur so weit verschoben werden kann, dass eine durchgangsfähige Öffnung nicht erreicht wird.*

### 5.2.4 Scherengitter

Scherengitter werden hauptsächlich zur Sicherung von Schaufenstern und Ladeneingangstüren verwendet.

Ein ausreichender Einbruchschutz ist dann gegeben, wenn

- das Gitter aus massiven Stahlstäben besteht (Querschnittsfläche mindestens 400 mm<sup>2</sup>)
- der Stababstand (Maschenweite) 120 mm nicht übersteigt
- die Verbindungsscheren ausreichend stabil sind

- die Mindesteintauchtiefe in die Führungsschienen 30 mm beträgt
- bei mehr als 2,5 m Höhe das Herausziehen des Gitters durch konstruktive Maßnahmen wirksam verhindert wird
- die Führungsschienen aus mindestens 3 mm dickem Stahl gefertigt sind
- die Führungsschienen ausreichend befestigt sind (z. B. mit Mauerankern)
- ein wirkungsvoller Verschluss vorhanden ist, z. B. anerkanntes Schloss mit Hakenriegel, anerkanntem Profilzylinder und anerkanntem Türschild bzw. Rosette
- die Verriegelung von der Angriffsseite aus nicht ohne weiteres zugänglich ist.



**Bild 5-6:** Scherengitter

## 6 Klassifizierungen

### 6.1 Allgemeines

Zur Umsetzung eines Schutzziels kommen etliche Produkte, Produktklassen oder Leistungen unterschiedlichster Ausprägung zum Tragen. Vielfach werden, um besondere Qualitäten hervorzuheben, freiwillige Prüfungen in den Laboratorien von VdS durchgeführt und Zertifizierungen bzw. VdS-Anerkennungen ausgesprochen. Die Prüfungen und VdS-Zertifizierungen von Sicherheitstechnik haben keinen gesetzlich bindenden Charakter. Der Betreiber (Nutzer) oder der Versicherer kann jedoch den Einsatz VdS-zertifizierter Produkte fordern bzw. für die Umsetzung eines Versicherungsvertrages verbindlich vereinbaren. Der Betreiber hat beim Einsatz VdS-zertifizierter Produkte die Gewissheit, dass die Sicherheitsmaßnahmen von hochwertiger Qualität sind hinsichtlich Stabilität und Haltbarkeit; und dass er sich vor allem in Bezug auf die Qualität der einbruchhemmenden Eigenschaften nicht einem eventuell nicht eingehaltenen Werbeversprechen gegenüber sieht.

Im Folgenden finden sich, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, Produkte mit den jeweiligen Produktklassen. Sofern sinnvoll, sind auch vergleichbare Regelwerke aufgeführt.

### 6.2 Zertifizierungen

#### 6.2.1 Angriffshemmende Verglasungen

Eine direkte Vergleichbarkeit zwischen den in den Richtlinien VdS 2163 und DIN EN 356 ist lediglich bedingt gegeben (vergleiche auch VdS 3134-3 Technische Kommentare, Verglasungen). Die schwächeren Klassen gemäß DIN EN 356, P 1A bis P 4A, liegen hinsichtlich ihres Einbruchschutzes unterhalb der Qualität VdS-anerkannter Verglasungen.

Die bestätigte Produktleistung nimmt von oben nach unten zu.

Gegenüberstellung der Klassen durchwurfhemmender Verglasung gemäß			
VdS 2163	DIN EN 356	DIN 52290 (veraltet, durch DIN EN 356 ersetzt)	
keine Entsprechung <sup>1)</sup>	<b>P 1A</b>	keine Entsprechung	
keine Entsprechung <sup>1)</sup>	<b>P 2A</b>	keine Entsprechung	
keine Entsprechung <sup>1)</sup>	keine Entsprechung	<b>A 1</b>	
keine Entsprechung <sup>1)</sup>	<b>P 3A</b>	keine Entsprechung	
keine Entsprechung <sup>1)</sup>	keine Entsprechung	<b>A 2</b>	
<b>EH 01</b>	  	<b>P 4A</b>	<b>A 3</b>
<b>EH 02</b>	  	<b>P 5A</b>	<b>DH 4</b>

Gegenüberstellung der Klassen durchbruchhemmender Verglasung gemäß		
VdS 2163	DIN EN 356	DIN 52290 (veraltet, durch DIN EN 356 ersetzt)
keine Entsprechung	<b>P 6B</b>	<b>B 1</b>
<b>EH 1</b>	  	keine Entsprechung
keine Entsprechung	<b>P 7B</b>	<b>B 2</b>
<b>EH 2</b>	  	keine Entsprechung
keine Entsprechung	<b>P 8B</b>	<b>B 3</b>
<b>EH 3</b>	  	keine Entsprechung

<sup>1)</sup> Eine VdS-Anerkennung wird in dieser Stufe aufgrund zu geringer Einbruchhemmung nicht vergeben

## 6.2.2 Fassadenelemente

Die VdS-Einstufung einbruchhemmender Fassadenelemente erfolgt entsprechend ihren einbruchhemmenden Leistungsmerkmalen abweichend zu DIN V ENV 1627 in vier Klassen. Die Anforderungen bezüglich der Einbruchhemmung steigen von der Klasse N bis zur Klasse C an. Den aufgeführten Klassen sind die entsprechenden Bedrohungsbilder zugeordnet, die beispielhaft aufzeigen, für welchen Anwendungsbereich ein Fassadenelement einer bestimmten Klasse geeignet ist.

### Klasse N

#### Leistungsmerkmale

Fassadenelemente dieser Klasse bieten begrenzten Grundschutz gegen Einbruchversuche, bei denen einfache Arbeitstechniken angewandt werden. Die zugehörigen Verschlusseinrichtungen leisten verbreiteten Überwindungsmethoden wie Nachschließen, Zylinder brechen/ziehen und Anbohren ausreichenden Widerstand.

#### Bedrohungsbild

Einbruchdiebstahl im privaten Wohnbereich ohne besondere Risikomerkmale (Einstiegstäter, Beschaffungskriminalität).

### Klasse A

#### Leistungsmerkmale

Fassadenelemente dieser Klasse bieten definierten Schutz gegen Einbruchversuche, bei denen auch professionelle Arbeitstechniken eingesetzt werden. Die zugehörigen Verschlusseinrichtungen leisten verbreiteten Überwindungsmethoden wie Nachschließen, Zylinder brechen/ziehen und Anbohren ausreichenden Widerstand.

#### Bedrohungsbild

Einbruchdiebstahl in Geschäfte und Betriebe bei geringem Bestand an Sachwerten sowie aufgrund der Lage und des Wertsachenanteils besonders exponierte Privatwohnungen.

### Klasse B

#### Leistungsmerkmale

Fassadenelemente dieser Klasse bieten definierten Schutz gegen Einbruchversuche, bei Anwendung professioneller Arbeitstechniken unter besonderer Berücksichtigung zusätzlicher handgeführter Einbruchwerkzeuge. Die zugehörigen Verschlusseinrichtungen bieten größtmöglichen Schutz gegen klassische Überwindungsmethoden und zusätzlichen Schutz gegen Auftasten, Nachschließen und Kopieren des Schlüssels.

#### Bedrohungsbild

Einbruchdiebstahl in Geschäfte und Betriebe bei größerem Bestand an Sachwerten sowie exponierte Privatwohnungen mit besonderem Risikopotential.

### Klasse C

#### Leistungsmerkmale

Fassadenelemente dieser Klasse bieten definierten Schutz gegen mechanisch und elektromechanisch wirkende Einbruchwerkzeuge aller Art mit besonderer Berücksichtigung

elektrisch betriebener Werkzeuge. Die zugehörigen Verschlusseinrichtungen bieten größtmöglichen Schutz gegen klassische Überwindungsmethoden und zusätzlichen Schutz gegen Auftasten, Nachschließen und Kopieren des Schlüssels.

### Bedrohungsbild

Einbruchdiebstahl in exponierte Geschäfte, Betriebe und Privatwohnungen mit außergewöhnlichen Wertsachenanteil.

Türen			
VdS 2534		DIN EN 1627ff	Vorläufer der aktuellen Norm: DIN V ENV 1627
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>RC1N</b>	keine Entsprechung
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>RC1</b>	<b>WK1</b>
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>RC2N</b>	keine Entsprechung
<b>N</b>		<b>RC2</b>	<b>WK2</b>
<b>A</b>		<b>RC3</b>	<b>WK3</b>
<b>B</b>		<b>RC4</b>	<b>WK4</b>
<b>C</b>		<b>RC5</b>	<b>WK5</b>
keine Entsprechung		<b>RC6</b>	<b>WK6</b>

Fenster			
VdS 2534		DIN EN 1627ff	Vorläufer der aktuellen Norm: DIN V ENV 1627
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>RC1N</b>	keine Entsprechung
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>RC1</b>	<b>WK1</b>
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>RC2N</b>	keine Entsprechung
<b>N</b>		<b>RC2</b>	<b>WK2</b>
<b>A</b>		<b>RC3</b>	<b>WK3</b>
<b>B</b>		<b>RC4</b>	<b>WK4</b>
<b>C</b>		<b>RC5</b>	<b>WK5</b>
keine Entsprechung		<b>RC6</b>	<b>WK6</b>

Rollläden			
VdS 2534		DIN EN 1627	Vorläufer der aktuellen Norm: DIN V ENV 1627
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>RC1N</b>	keine Entsprechung
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>RC1</b>	<b>WK1</b>
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>RC2N</b>	keine Entsprechung
<b>N</b>		<b>RC2</b>	<b>WK2</b>
<b>A</b>		<b>RC3</b>	<b>WK3</b>
<b>B</b>		<b>RC4</b>	<b>WK4</b>
<b>C</b>		<b>RC5</b>	<b>WK5</b>
keine Entsprechung		<b>RC6</b>	<b>WK6</b>

Wandaufbauten		
VdS 2534	keine EN-Norm	keine DIN-Norm
N	---	---
A	---	---
B	---	---
C	---	---

### 6.2.3 Zylinderschlösser

VdS 2201	EN 12209 (Schutzwirkung)	DIN 18251
keine Entsprechung <sup>1)</sup>	1	keine Entsprechung
keine Entsprechung <sup>1)</sup>	2	keine Entsprechung
keine Entsprechung <sup>1)</sup>	keine Entsprechung	2
keine Entsprechung <sup>1)</sup>	3	keine Entsprechung
A 	keine Entsprechung	3
keine Entsprechung	4	keine Entsprechung
keine Entsprechung	5	keine Entsprechung
B 	keine Entsprechung	4
C 	6, 7	5

### 6.2.4 Zuhaltungsschlösser

VdS 2261	
B	Zuhaltungsschlösser sind erhöht einbruchhemmend

### 6.2.5 Schließzylinder

VdS 2156-1, 2156-2 (VdS 3541)		DIN EN 1303 (Verschlussicherheit, Angriffswiderstand)	DIN 18252
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>V1</b>	keine Entsprechung
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>V2</b>	keine Entsprechung
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>V3</b>	keine Entsprechung
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>V4, A1</b>	<b>21, 31, 71</b>
keine Entsprechung <sup>1)</sup>		<b>V4, A1</b>	<b>21, 31, 71</b>
<b>VdS Home</b> (VdS 3541)		keine Entsprechung	keine Entsprechung
<b>A, AZ</b>		keine Entsprechung	keine Entsprechung
keine Entsprechung		<b>V6, A2</b>	<b>42, 82</b>
<b>B, BZ</b>		keine Entsprechung	keine Entsprechung
<b>B+, BZ+</b> (mit Zulassung für Schaltein- richtungen)		keine Entsprechung	keine Entsprechung
<b>C, CZ</b> (Elektronische Schließzylinder)		keine Entsprechung	keine Entsprechung
<b>C+, CZ+</b> (Elektronische Schließzylinder mit Zulassung für Schalteinrichtungen)		keine Entsprechung	keine Entsprechung

### 6.2.6 Schließsysteme

VdS 3541	
<b>A</b>	einfache Einbruchhemmung
<b>B</b>	mittlere Einbruchhemmung
<b>C</b>	erhöhte Einbruchhemmung

### 6.2.7 Türschilder

VdS 2113 (VdS 3101)		DIN EN 1906, Anhang A	DIN 18257
VdS Home (VdS 3101)		Klasse 1	ES0
A		Klasse 2	ES1
B		Klasse 3	ES2
C		Klasse 4	ES3

- <sup>1)</sup> Eine VdS-Anerkennung wird in dieser Klasse wegen der geringen Einbruchhemmung nicht vergeben.

# Anhang A      **Mitteilungen des DIBt zum Thema Feuerschutzabschlüsse**

## A.1      **Änderungen an Feuerschutzabschlüssen, Fassung 2009**



### **Zulässige Änderungen und Ergänzungen an Feuerschutzabschlüssen und Feuerschutzabschlüssen mit Rauchschutzeigenschaften im modifizierten Zulassungsverfahren (Stand 01.12.2009)**

Die „Zulässigen Änderungen an Feuerschutzabschlüssen“ – Stand Juni 1995 – sollen nach wie vor für bestehende Zulassungen gelten.

Unter maßgeblicher Mitwirkung des Sachverständigenausschusses „Feuerschutzabschlüsse“ wurden die „Zulässigen Änderungen“ aufgrund der Weiterentwicklung in diesem Bereich überarbeitet. Diese überarbeitete Fassung der „Zulässigen Änderungen“ soll für die ab dem 01.01.2010 zu erteilenden Zulassungen Anwendung finden. Die „Zulässigen Änderungen“ werden künftig noch deutlicher auf den jeweiligen Feuerschutzabschluss abgestimmt und deshalb als Anlage ein Bestandteil der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Diese Veröffentlichung ersetzt für die ab dem 01.01.2010 erteilten Zulassungen die in den „Mitteilungen des DIBt“ (27. Jg. Nr. 1, vom 01.02.1996, S. 5) abgedruckte Fassung.

#### **1. Zulassungskonforme Änderungen und Ergänzungen bei der Herstellung**

Die nachfolgend genannten Änderungen und Ergänzungen dürfen – sofern sie in der entsprechenden Unterlage zur jeweiligen Zulassung enthalten sind – ausschließlich bei der Herstellung von Feuerschutzabschlüssen als Drehflügelabschluss und nur mit der Zustimmung des Antragstellers/Zulassungsinhabers durchgeführt werden. Den Prüfstellen wird vom Deutschen Institut für Bautechnik ein Katalog an möglichen Änderungen zur Verfügung gestellt, so dass bei der Erarbeitung des Dokumentes A und des zusammenfassenden Gutachtens darauf zurückgegriffen werden kann. Darüber hinaus sind - ohne weitere Nachweise – zulassungskonform keine Änderungen möglich.

Der Katalog umfasst folgende Punkte:

##### **1. Anbringung von Auflagen zur Flächenüberwachung**

- außen aufgeklebt und bis zu 1 mm Dicke,
- außen auf Holztüren aufgebrachte, mit Drähten versehene Holzwerkstoffplatten,
- außen auf Stahltüren aufgebrachte, mit Drähten versehene Faser-/Kalzium-Silikat-Platten, ggf. mit ganzflächiger metallischer Abdeckung.

(Der vorgenannte Punkt ist nicht auf Feuerschutzabschlüsse mit Rauchschutzeigenschaften anwendbar.)

2. Zusätzlicher Einbau von Kontakten im Türblatt bzw. in der Zarge oder das Vorrichten von Aussparungen für derartige Kontakte. Dabei darf/dürfen die Dichtungsebene(n) nicht beschädigt werden

3. Einbau zusätzlicher Sicherungsstifte/-zapfen an der Bandkante und zusätzlicher Bänder (mit (allgemeinem) bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis)

4. Führung von Kabeln innerhalb des Türblattes und/oder der Zarge

- bei Stahltüren im metallischen Schutzrohr (bis zu 12 mm Außendurchmesser),
- bei metallischen Rahmentüren im Rahmenrohr oder im Bereich der Glashalteleisten,
- bei Holztüren in einer Bohrung bis zu 9 mm Durchmesser oder in einer Ausnehmung bis 8 mm x 8 mm.

Die Türblätter dürfen nicht in der Türblattdicke durchbohrt werden.

(Bei Feuerschutzabschlüssen mit Rauchschutzeigenschaften sind Kabelführungen dauerelastisch abzudichten.)

5. Einbau von Vorrichtungen zur Befestigung von Schutzstangengriffen.

6. Zur Befestigung von Ankerplatten für Haftmagnete von Feststellanlagen – mit (allgemeinem) bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis – sind im Türblatt geeignete Befestigungspunkte vorzusehen/anzubringen.

7. Wenn Türen ohne Bodeneinstand der Zargen – ausgenommen Umfassungszargen – eingebaut werden, ist an beiden Längsseiten jeweils ein zusätzlicher Anker 60 mm ± 20 mm über OFF anzubringen.

Grundsätzlich gilt bei Rauchschutzeigenschaft, dass die Spalte und Anschlussfugen des Feuerschutzabschlusses dauerelastisch zu versiegeln sind. Alle Fugen des Feuerschutzabschlusses, der Zarge und der Einbauteile sind mit mindestens normalentflammbaren Baustoffen zu verschließen.

## **2. Zulassungskonforme Änderungen und Ergänzungen am Verwendungsort**

Die nachfolgend genannten Änderungen und Ergänzungen dürfen – nach Abstimmung mit dem Antragsteller der Zulassung bzw. dem Hersteller – an hergestellten und bereits eingebauten Feuerschutzabschlüssen durchgeführt werden, wenn sie in der Anlage zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufgelistet sind.

Der Zulassungsinhaber/Hersteller kann aus dem vom DIBt zur Verfügung gestellten Katalog an möglichen Änderungen die für den jeweiligen Feuerschutzabschluss zutreffenden festlegen. Darüber hinaus sind – ohne weitere Nachweise – zulassungskonform keine Änderungen möglich.

1. Anbringung von Kontakten, z. B. Magnetkontakte und Schließblechkontakte (Riegelkontakte) zur Verschlussüberwachung, sofern sie aufgesetzt oder in vorhandene Aussparungen eingesetzt werden können.

2. Führung von Kabeln auf dem Türblatt (dies schließt eine Bohrung –  $\varnothing \leq 10$  mm – von einer Türblattkante oder -oberfläche in die Schlosstasche ein).

3. Austausch des Schlosses durch geeignetes, selbst verriegelndes Schloss mit Falle1, sofern dieses Schloss in die vorhandene Schlosstasche eingebaut werden kann und Veränderungen am Schließblech und am Türblatt nicht erforderlich werden. Anzahl und Lage der Verriegelungspunkte müssen eingehalten werden.

4. Einbau optischer Spione in feuerhemmenden Abschlüssen, wobei die Kernbohrung im Türblatt den Durchmesser von 15 mm nicht überschreiten darf.

5. Anschrauben, Annieten oder Aufkleben von Hinweisschildern auf dem Türblatt.
6. Anschrauben, Annieten oder Aufkleben von Streifen (etwa bis 250 mm Breite bzw. Höhe), angebracht bis maximal in Drückerhöhe, aus max. 1,5 mm Blech, z. B. Tritt- oder Kantenschutz.
7. Anbringung von Schutzstangen, sofern geeignete Befestigungspunkte vorhanden sind.
8. Ergänzung von Z- und Stahleckzargen zu Stahlfassungs-zargen sowie Anbringung von Wandanschlussleisten bei Holzzargen.
9. Aufkleben von Leisten aus Holz, Kunststoff, Aluminium, Stahl in jeder Form und Lage auf Glasscheiben.
10. Aufkleben und Nageln von Holzleisten bis ca. 60 mm x 30 mm bei Feuerschutzabschlüssen aus Holz, jedoch max. 12 dm<sup>3</sup> je Seite, sowie Anbringung von Zierleisten auf Holzzargen.
11. Anbringung von Halteplatten für Haftmagnete von Feststellanlagen an den im Türblatt vorhandenen Befestigungspunkten.
12. Bei Renovierung (Sanierung) vorhandener Feuerschutztüren dürfen die Stahlzargen dieser Türen – sofern sie ausreichend fest verankert sind – eingebaut bleiben. Die Zargen der neu einzubauenden Feuerschutztüren dürfen an den vorhandenen Zargen – ggf. über entsprechende Verbindungsteile – befestigt werden. Die neuen Zargen müssen die alten, verbleibenden Zargen vollständig umfassen. Hohlräume zwischen den Zargen bzw. zwischen Zarge und Wand sind mit Mörtel oder geeigneten nichtbrennbaren mineralischen Materialien, z. B. Gipskarton- und Kalziumsilikatplatten, auszufüllen.

Grundsätzlich gilt bei Rauchschutzeigenschaft, dass die Spalte und Anschlussfugen des Feuerschutzabschlusses dauerelastisch zu versiegeln sind. Alle Fugen des Feuerschutzabschlusses, der Zarge und der Einbauteile sind mit mindestens normalentflammbaren Baustoffen zu verschließen.

## **A.2 Änderungen an Feuerschutzabschlüssen, Fassung 1995**

### **Auszug aus den Mitteilungen des Deutschen Institut für Bautechnik, Anstalt des öffentlichen Rechts**

#### **1 Allgemeines**

Nicht genormte Feuerschutzabschlüsse gelten als nicht geregelte Bauprodukte, die des Nachweises ihrer Verwendbarkeit bedürfen (§ 20 Abs. 3 MBO 12.93). Der Nachweis wird vornehmlich durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung geführt (§ 21 Abs. 1 MBO).

In den Zulassungen wird geregelt, dass sich der Brauchbarkeitsnachweis auch auf die nachstehend aufgeführten Änderungen von Feuerschutzabschlüssen erstreckt. Die Änderungen sind an Drehflügeltüren zulässig; es bestehen keine Bedenken, sie bei sinngemäßer Anwendung auch an Schiebe-, Hub- und Rolltoren vorzunehmen. In den Zulassungen wird auf diese Veröffentlichung in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik Bezug genommen. Für diese Änderungen bedarf es also keines weiteren Brauchbarkeitsnachweises.

#### **2 Zulässige Änderungen**

2.1 Zulässige Änderungen und Ergänzungen, die auch an bereits hergestellten Feuerschutzabschlüssen durchgeführt werden können:

2.1.1 Anbringung von Kontakten, z. B. Reedkontakte und Schließblechkontakte (Riegelkontakte) zur Verschlussüberwachung, sofern sie aufgesetzt oder in vorhandene Aussparungen eingesetzt werden können. (siehe auch Abschn. 2.2.2)

2.1.2 Austausch des Schlosses durch geeignetes, selbstverriegelndes oder motorisch angetriebenes Schloss mit Falle sofern dieses Schloss in die vorhandene Schlosstasche eingebaut werden kann und Veränderungen am "Schließblech" nicht erforderlich werden.

2.1.3 Führung von Kabeln auf dem Türblatt

2.1.4 Einbau optischer Spione

2.1.5 Anschrauben, Anieten oder Aufkleben von Hinweisschildern auf dem Türblatt.

2.1.6 Anschrauben oder Aufkleben von Streifen (etwa bis 250 mm Breite bzw. Höhe) aus Blech, z. B. Tritt- oder Kantenschutz

2.1.7 Anbringung von Rammschutzstangen unter Verwendung ggf. erforderlicher Verstärkungsbleche

2.1.8 Anbringung von geeigneten Panikstangengriffen, wenn nach Auskunft des Türherstellers geeignete Befestigungspunkte vorhanden sind

2.1.9 Ergänzung von Z- und Stahleckzargen zu Stahlumfassungszargen sowie Anbringung von Wandanschlussleisten bei Holzzargen

2.1.10 Aufkleben von Leisten aus Holz, Kunststoff, Aluminium, Stahl in jeder Form und Lage auf Glasscheiben

2.1.11 Auf Holztüren Aufkleben und Nageln von Holzleisten bis ca. 60 mm x 30 mm, jedoch max. 12 dm<sup>3</sup> je Seite, und Anbringung von Zierleisten auf Holzzargen.

2.2 Zulässige Änderungen und Ergänzungen, die ausschließlich bei der Herstellung der Feuerschutzabschlüsse durchgeführt werden dürfen. Die nachfolgend genannten Änderungen und Ergänzungen bedürfen der zeichnerischen Festlegung. Die Zeichnungen müssen von der/den Prüfstelle(n), die die Eignungsprüfungen im Zulassungsverfahren durchgeführt hat/haben, genehmigt werden.

2.2.1 Anbringung eines Flächenschutzes zur Auslösung eines Signals

- außen aufgeklebt und bis zu 1 mm Dicke,
- außen auf Holztüren aufgebrachte, mit Drähten versehene Sperrholzplatten,
- außen auf Stahltüren aufgebrachte, mit Drähten versehene Fiber-/Kalzium-Silikat-Platten, ggf. mit ganzflächiger metallischer Abdeckung,
- Folien bis 1 mm Dicke im Innern von Stahltüren.

2.2.2 Zusätzlicher Einbau von Kontakten im Türblatt bzw. in der Zarge oder das Vorrichtungen von Aussparungen für derartige Kontakte.

2.2.3 Zusätzlich im oder auf dem Türblatt angeordnetes Riegelschloss (Motor-, Blockschloss). Bei Anordnung im Türblatt ist hierfür eine Schlosstasche einzubauen, die hinsichtlich der Dicke der Isolierstoffe der Ausführung entsprechen muss, die für den Schlossbereich der zugelassenen Tür vorgeschrieben ist.

2.2.4 Einbau geeigneter elektrischer Türöffner nach dem Arbeitsstromprinzip, sofern sie aus Werkstoffen bestehen, deren Schmelzpunkt nicht unter 1000 °C liegt. Diese elektri-

schen Türöffner dürfen nicht an Drehflügeltüren verwendet werden, die mit einem Federband als Schließmittel ausgerüstet sind. Sie dürfen nicht mit Dauerentriegelung betrieben werden.

2.2.5 Einbau zusätzlicher Sicherungsstifte/-zapfen an der Bandseite und zusätzlicher Bänder.

2.2.6 Verwendung von Edelstahlblechen an Stelle von (normalen) Stahlblechen gleicher Blechdicke.

2.2.7 Anordnung von Schloss und Drücker in anderer Höhenlage (Abweichung bis etwa 200 mm), z. B. für Kindergärten.

2.2.8 Führung von Kabeln im Türblatt bei Stahltüren in einem metallischen Schutzrohr (z. B. PG 7), bei Holztüren in einer Bohrung bis zu 8 mm Durchmesser oder in einer Ausnehmung bis 8 mm x 8 mm

2.2.9 Änderung folgender Zargenmaße:

- größere Spiegelbreiten,
- Abkantungen am Zargenspiegel, z. B. Schattennut.

2.2.10 Einbau von Vorrichtungen zur Befestigung geeigneter Panikstangengriffe (siehe Abschnitt 2.1.8).

2.2.11 Zusätzlich zu dem vorhandenen Schlosssystem die Anbringung von Halteplatten für Haftmagnete von elektromagnetischen Verriegelungseinrichtungen. Hierzu sind bei der Herstellung im Türblatt geeignete Befestigungspunkte vorzusehen.<sup>1</sup>

2.2.12 Wenn Türen ohne Bodeneinstand der Zargen eingebaut werden, ist an beiden Längsseiten jeweils ein zusätzlicher Anker 60 mm + 20 mm über OFF anzubringen.

### 3 Ausführung

Bei der Ausführung von zulässigen Änderungen und Ergänzungen ist Folgendes zu beachten:

3.1 Änderungen und Ergänzungen dürfen die Funktionsfähigkeit des Feuerschutzabschlusses nicht beeinträchtigen (z. B. selbstschließende Eigenschaft).

3.2 Abschlüsse mit den genannten Änderungen und Ergänzungen bedürfen neben der in der Zulassung beschriebenen keiner zusätzlichen Kennzeichnung.

3.3 Bei Schlössern (2.1.2), Panikstangengriffen (2.1.8 und 2.2.10) und elektrischen Türöffnern (2.2.4) dürfen nur geeignete Ausführungen verwendet werden. Der Nachweis ist durch eine mechanische Festigkeits- und Dauerfunktionstüchtigkeitsprüfung (Abschnitt 2.3.5 der Richtlinien für die Zulassung von Feuerschutzabschlüssen - Fassung Februar 1983 -, "Mitteilungen" IfBt Heft 3/1983) zu erbringen.

3.4 Bei Renovierung (Sanierung) vorhandener Feuerschutztüren dürfen die Zargen dieser Türen – sofern sie ausreichend fest verankert sind – eingebaut bleiben. Die Zargen der neu einzubauenden Feuerschutztüren dürfen an den vorhandenen Zargen – ggf. über

---

<sup>1</sup> Hinsichtlich der Zulässigkeit von elektrischen Verriegelungen an Türen in Rettungswegen siehe "Mitteilungen", 20. Jahrgang Nr. 2, vom 31.3.1989.

entsprechende Verbindungsteile – befestigt werden. Die neuen Zargen müssen die alten, verbleibenden Zargen vollständig umfassen. Hohlräume zwischen den Zargen bzw. zwischen Zarge und Wand sind mit Mörtel auszufüllen.

4 Diese Fassung enthält Ergänzungen gegenüber der in den "Mitteilungen", 20. Jahrgang Nr. 4, vom 1.8.1989 abgedruckten Fassung. So weit in Zulassungsbescheiden der Hinweis auf die Veröffentlichung vom 1.8.1989 enthalten ist, tritt an dessen Stelle diese Fassung.

5 Diese Zusammenstellung der Änderungen an Feuerschutzabschlüssen darf nur ungekürzt vervielfältigt werden.

## **Anhang B      Änderungen zur Vorversion**

- Hinweise zu Türen in Flucht- und Rettungswegen (Kap. 1.4)
- Übernahme der Richtlinienänderung zur Prüfung und Anerkennung von einbruchhemmenden Verglasungen (tabellarische Klassendarstellung)
- Redaktionelle Änderungen







---

Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH  
Amsterdamer Str. 174 • D-50735 Köln  
Telefon: (0221) 77 66 - 0 • Fax: (0221) 77 66 - 341  
Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.