

Bescheid

über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
vom 14. Dezember 2015

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

02.07.2016

Geschäftszeichen:

III 37-1.19.14-269/15

Zulassungsnummer:

Z-19.14-1091

Geltungsdauer

vom: **2. Juli 2016**

bis: **14. Dezember 2020**

Antragsteller:

Hörmann KG Eckelhausen

In der Bruchwiese 2

66625 Nohfelden

Zulassungsgegenstand:

Brandschutzverglasung "HE 331"

der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Dieser Bescheid ändert und ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.14-1091 vom 14. Dezember 2015.

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

ZU I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert und ergänzt.

1. Abschnitt 1 erhält folgende Fassung:

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Errichtung der Brandschutzverglasung, "HE 331" genannt, und ihre Anwendung als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13¹.

1.1.2 Die Brandschutzverglasung ist im Wesentlichen aus Scheiben, einem Rahmen aus Metall-Kunststoff-Verbundprofilen mit innenliegenden Streifen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A1/A2)² Bauplatten, den Glashalteleisten, den Dichtungen und den Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2 zu errichten.

Die Brandschutzverglasung darf aus werkseitig vorgefertigten, seitlich aneinandergereihten Rahmenelementen zusammengesetzt werden. Bei Ausführung der Brandschutzverglasung mit Außenabmessungen ≤ 4000 mm (Breite) x 3000 mm (Höhe) dürfen die werkseitig vorgefertigten Rahmenelemente auch übereinander angeordnet werden.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Brandschutzverglasung ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen als Bauart zur Errichtung von nichttragenden, inneren Wänden bzw. zur Errichtung lichtdurchlässiger Teilflächen in inneren Wänden und darf – unter Berücksichtigung bauordnungsrechtlicher Maßgaben – angewendet werden (s. auch Abschnitt 1.2.3).

Bei Verwendung von Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas nach Abschnitt 2.1.1.2 ist die Brandschutzverglasung in brandschutztechnischer Hinsicht auch als Bauart zur Errichtung von nichttragenden, äußeren Wänden bzw. zur Errichtung lichtdurchlässiger Teilflächen in äußeren Wänden nachgewiesen. In Bezug auf die Einwirkungen bei Außenanwendungen ist die Eignung jedoch nur für einzelne Brandschutzverglasungen (sog. Einlochverglasungen) bis zu einer Größe von jeweils 1,6 m² gegeben (s. Abschnitt 1.2.3).

1.2.2 Die Brandschutzverglasung erfüllt die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 bei einseitiger Brandbeanspruchung, jedoch unabhängig von der Richtung der Brandbeanspruchung.

1.2.3 Die Brandschutzverglasung ist in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen.

Nachweise der Standsicherheit und diesbezüglicher Gebrauchstauglichkeit sind für den - auch in den Anlagen dargestellten - Zulassungsgegenstand, unter Einhaltung der in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten Anforderungen und unter Berücksichtigung der Bestimmungen in Abschnitt 3, für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse und Erfordernisse, zu führen.

Sofern Anforderungen an den Wärmeschutz gestellt werden, sind die Nachweise unter Berücksichtigung von Abschnitt 3.4 zu führen.

Die Anwendung der Brandschutzverglasung ist nicht nachgewiesen, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden.

1	DIN 4102-13:1990-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandschutzverglasungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
2	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

**Bescheid über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-19.14-1091**

Seite 4 von 9 | 2. Juli 2016

Weitere Nachweise der Gebrauchstauglichkeit (z. B. Luftdichtigkeit, Schlagregendichtheit, Temperaturwechselbeständigkeit) und der Dauerhaftigkeit der einzelnen Produkte und der Gesamtkonstruktion sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht erbracht.

- 1.2.4 Die Brandschutzverglasung ist bei vertikaler Anordnung (Einbaulage > 80° bis 90°) in/an Massivwände bzw. -bauteile oder Trennwände nach Abschnitt 4.3.1.1 einzubauen/anzuschließen. Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerhemmende³ Bauteile sein.

Die Brandschutzverglasung darf an mit nichtbrennbaren⁴ Bauplatten bekleidete

- Stahlbauteile nach Abschnitt 4.3.1.2 bzw.
- Holzbauteile nach Abschnitt 4.3.1.3,

jeweils in der Bauart wie solche mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-4⁵ und DIN 4102-22⁶ oder nach allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, angeschlossen werden, sofern diese wiederum über ihre gesamte Länge bzw. Höhe an raumabschließende, entsprechend feuerwiderstandsfähige Bauteile angeschlossen sind.

- 1.2.5 Die zulässige Höhe der Brandschutzverglasung beträgt maximal 4960 mm; sie beträgt maximal 4500 mm, sofern die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 1.2.9 ausgeführt wird.

Die Länge der Brandschutzverglasung ist nicht begrenzt.

Wird die Brandschutzverglasung - ohne Feuerschutzabschlüsse - in die Öffnung einer Trennwand eingebaut, betragen die maximal zulässigen Abmessungen der Brandschutzverglasung 6000 mm (Länge) x 4500 mm (Höhe). Die Trennwand darf im Bereich der Brandschutzverglasung maximal 5000 mm hoch sein.

- 1.2.6 Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass Einzelglasflächen (maximale Scheibengröße) entsprechend Tabelle 1 entstehen.

Tabelle 1

Scheibentyp	maximale Scheibengröße, Breite [mm] x Höhe [mm]
"PROMAGLAS 30, Typ 1", "PROMAGLAS 30, Typ 2", "PROMAGLAS 30, Typ 3", "PROMAGLAS 30, Typ 5", "PROMAGLAS 30, Typ 10" und "PROMAGLAS 30, Typ 20"	1400 x 2500 und 2500 x 1400
"Pilkington Pyrostop 30-1.", "Pilkington Pyrostop 30-2.", "Pilkington Pyrostop 30-1. Iso", "Pilkington Pyrostop 30-2. Iso" und "Pilkington Pyrostop 30-3. Iso"	
"Pilkington Pyrostop 30-10."	1400 x 2500 und 2900 x 1400

³ Zuordnung der klassifizierten Eigenschaften des Feuerwiderstandes zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.1 ff., in der jeweils aktuellen Ausgabe, s. www.dibt.de

⁴ Zuordnung der klassifizierten Eigenschaften des Brandverhaltens zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.2 ff., in der jeweils aktuellen Ausgabe, s. www.dibt.de

⁵ DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

⁶ DIN 4102-22:2004-11 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 22: Anwendungsnorm zu DIN 4102-4 auf der Bemessungsbasis von Teilsicherheitsbeiwerten

Scheibentyp	maximale Scheibengröße, Breite [mm] x Höhe [mm]
"PROMAGLAS 30, Typ 1-S"	1400 x 2700 und 2700 x 1400
"PROMAGLAS F1-30" und "PROMAGLAS F1-30-ISO"	1400 x 3300 und 2860 x 1400

- 1.2.7 In einzelne Teilflächen der Brandschutzverglasung dürfen anstelle der Scheiben Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.5 mit maximal zulässigen Abmessungen entsprechend Tabelle 2 eingesetzt werden.

Tabelle 2

Ausfüllungstyp (siehe auch Abschnitt 2.1.5)	maximale Abmessungen, Breite [mm] x Höhe [mm]
A und B	1225 x 2020 und 2020 x 1225
C	1400 x 3000 und 3000 x 1400
D	1200 x 3000 und 3000 x 1200
E	2995 x 1515

- 1.2.8 Die Brandschutzverglasung darf unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Abschnitts 4.2.4 - auf ihren Grundriss bezogen - Eckausbildungen erhalten, sofern der eingeschlossene Winkel zwischen $\geq 20^\circ$ und $< 180^\circ$ beträgt.
- 1.2.9 Die Brandschutzverglasung ist –jedoch nur bei Innenanwendung - in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen gemäß Abschnitt 3.1 nachgewiesen.
- 1.2.10 Die Brandschutzverglasung ist -jedoch nur bei Innenanwendung und seitlichem Anschluss - in Verbindung mit der Brandschutzverglasung "HE 331 S" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.14-1984 nachgewiesen.
- 1.2.11 Sofern die Bestimmungen nach Abschnitt 3.3 eingehalten werden, erfüllt der Zulassungsgegenstand ohne Brandeinwirkung⁷ die Anforderungen an eine absturzsichernde Verglasung im Sinne der Kategorien A, C2 und C3 der "Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV)"⁸ bzw. der DIN 18008-4⁹.
- 1.2.12 Die Brandschutzverglasung darf nicht planmäßig der Aussteifung anderer Bauteile dienen.

⁷ Die Nachweise der Absturzsicherheit wurden - entsprechend bauaufsichtlichen Maßgaben - für die Anwendung der Brandschutzverglasung unter Normalbedingungen (sog. Kaltfall), d. h. nicht unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Brandfalles, geführt.

⁸ TRAV:2003-01 Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV), Fassung Januar 2003; veröffentlicht in den DIBt Mitteilungen 2/2003

⁹ DIN 18008-4:2013-07 Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen

2. Abschnitt 2.2.3.4 erhält folgende Fassung:

2.2.3.4 Kennzeichnung der Brandschutzverglasung ohne absturzsichernde Eigenschaften

Jede Brandschutzverglasung ohne absturzsichernde Eigenschaften nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von dem Unternehmer, der sie fertig stellt bzw. einbaut, mit einem Stahlblechschild zu kennzeichnen, das folgende Angaben - dauerhaft lesbar - enthalten muss:

- Brandschutzverglasung "HE 331" der Feuerwiderstandsklasse F 30
- Name (oder ggf. Kennziffer) des ausführenden Unternehmers, der die Brandschutzverglasung fertig gestellt/eingebaut hat (s. Abschnitt 4.4)
- ggf. Name des Antragstellers, falls abweichend vom ausführenden Unternehmer
- Zulassungsnummer: Z-19.14-1091
- Errichtungsjahr:.....

Das Schild ist auf dem Rahmen der Brandschutzverglasung dauerhaft zu befestigen (Lage s. Anlagen 1 bis 3).

3. Es wird folgender neuer Abschnitt 2.2.3.5 eingefügt:

2.2.3.5 Kennzeichnung der Brandschutzverglasung mit absturzsichernden Eigenschaften

Jede Brandschutzverglasung mit absturzsichernden Eigenschaften nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von dem Unternehmer, der sie fertig stellt bzw. einbaut, mit einem Stahlblechschild zu kennzeichnen, das folgende Angaben - dauerhaft lesbar - enthalten muss:

- Brandschutzverglasung "HE 331" der Feuerwiderstandsklasse F 30
- Absturzsichernde Verglasung Kategorie ...
- Name (oder ggf. Kennziffer) des ausführenden Unternehmers, der die Brandschutzverglasung fertig gestellt/eingebaut hat (s. Abschnitt 4.4)
- ggf. Name des Antragstellers, falls abweichend vom ausführenden Unternehmer
- Zulassungsnummer: Z-19.14-1091
- Errichtungsjahr:.....

Das Schild ist auf dem Rahmen der Brandschutzverglasung dauerhaft zu befestigen (Lage s. Anlagen 1 bis 3).

4. Der bisherige Abschnitt 3.3 wird Abschnitt 3.4.

5. Es wird folgender neuer Abschnitt 3.3 eingefügt:

3.3 Absturzsicherung

Sofern nach bauaufsichtlichen Vorschriften Anforderungen an die Absturzsicherheit ohne Brandeinwirkung⁷ gestellt werden, sind bei der Ausführung des Zulassungsgegenstandes die folgenden Bestimmungen zu beachten:

3.3.1 Allgemeines

Für die Brandschutzverglasung gilt der auf Innen- und Außenanwendung beschränkte Anwendungsbereich der TRAV⁸ bzw. von DIN 18008-4⁹.

3.3.2 Bestimmungen für die Bauprodukte

3.3.2.1 Scheiben

Es dürfen nur Verbundglasscheiben des Typs "PROMAGLAS F1-30" entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 in rechteckiger Form mit folgenden Eigenschaften verwendet werden:

- heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG – H) bestehen.
- Die Dicke der Einzelscheibe beträgt ≥ 6 mm bis ≤ 15 mm.
- Keramische Beschichtungen oder Beschichtungen nach DIN EN 1096-4¹⁰ sind nur auf der Oberfläche #6 zulässig.
- Alternativ kann die Schicht (3) auch aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG) bestehen. Dabei gilt Folgendes:
 - Das VSG entspricht den Bestimmungen nach DIN EN 14449¹¹. Die PVB-Folie darf klar oder mattiert sein.
 - Das VSG ist aus zwei gleichdicken Scheiben aus
 - thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) oder
 - heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG – H) herzustellen.
 - Die Nenndicke der Einzelscheiben des VSG beträgt ≥ 6 mm bis ≤ 9 mm.
 - Keramische Beschichtungen oder Beschichtungen nach DIN EN 1096-4¹⁰ sind nur auf der Oberfläche #6 zulässig.

Wahlweise dürfen Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas des Typs "PROMAGLAS F1-30-ISO" entsprechend Abschnitt 2.1.1.2 verwendet werden. Als Zusatzscheiben für den Isolierglasaufbau (siehe Anlage 43, Pos. 5) sind - unter Beachtung der nach DIN 18008-4⁹, Tab. B.1, zulässigen Glasarten - folgende Varianten zulässig:

- ESG oder VSG auf der Anprallseite (Angriffsseite) oder
- VSG mit PVB-Folie auf der Absturzseite.

Die Scheiben müssen

- verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen in der jeweiligen Landesbauordnung und
- hinsichtlich Aufbau, Zusammensetzung und Herstellungsverfahren denen entsprechen, die bei den Zulassungsprüfungen verwendet wurden/in diesem Zulassungsverfahren nachgewiesen wurden¹².

3.3.2.2 Rahmen bzw. Glashalteleisten

Die Rahmen zur Aufnahme der Scheiben sind mit den in Abschnitt 4.2.1 beschriebenen Profilen auszuführen. Die maximale Höhe eines Profils zwischen Glasaufnahme und Befestigungsebene beträgt 250 mm. Aufbauprofile, gebildet durch die Verbindung mehrerer Einzelprofile, dürfen maximal 250 mm hoch sein.

Die Lagerung der Scheiben in Stoßrichtung erfolgt gegen den festen Glasfalzanschlag. In den seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glasfalzanschlüssen bzw. den Glashalteleisten sind umlaufend Dichtungsprofile nach Abschnitt 2.1.3.2 zu verwenden.

3.3.3 Entwurf und Bemessung

Der Glaseinstand muss an den gelagerten Kanten ≥ 20 mm betragen.

Die Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Bauteilen muss mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.4.1 erfolgen. Der Abstand der Befestigungsmittel untereinander muss ≤ 420 mm betragen. Am Rahmenende oder Rahmenstoß muss der Befestigungsabstand ≤ 200 mm betragen.

Bei der Ausführung als gleitender Deckenanschluss entsprechend Anlage 26 muss die Befestigungsschraube Pos. 19 eine Gewindeschraube M8, Festigkeitsklasse 4.8, sein. Das Gewinde darf bis zum Kopf (Kopfform: Sechskant oder Innensechskant) ausgeführt sein. Der horizontale Abstand der Befestigungsschrauben muss ≤ 420 mm betragen. Am

¹²

Sowohl für die brandschutztechnischen Nachweise wie auch für die Nachweise der Absturzsicherung

Rahmenende oder Rahmenstoß muss der Abstand zur Befestigungsschraube ≤ 200 mm betragen.

Der Nachweis der Tragfähigkeit unter statischen Einwirkungen ist für die jeweilige Einbausituation für eine allseitig gelagerte Verglasung gemäß den TRAV⁸, Abschnitt 5, bzw. DIN 18008-4⁹, Abschnitt 6.1, zu führen.

Der Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartigen Einwirkungen im Sinne der Kategorien A, C2 und C3 nach TRAV⁸ bzw. DIN 18008-4⁹ wurde für die Verbundglasscheiben "PROMAGLAS F1-30" und die in Abschnitt 3.3.2.2 beschriebene unmittelbare Glashalterung im Rahmen des Zulassungsverfahrens erbracht.

Der Nachweis der Lastein- und -weiterleitung für die nach den Technischen Baubestimmungen anzusetzenden Lasten (TRAV⁸, ETB „Bauteile, die gegen Absturz sichern“¹³), ist in jedem Anwendungsfall unter Beachtung der baurechtlichen Bestimmungen zu führen.

3.3.4 Bestimmungen für die/den Ausführung, Nutzung, Unterhalt und Wartung von absturzsichernden Verglasungen

Soweit zutreffend, gelten die Bestimmungen in den Abschnitten 4 und 5.

6. Abschnitt 4.2.2.4 wird wie folgt ergänzt:

Es wird folgender neuer Absatz am Ende angefügt:

Während der Montage ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass der Kontakt zwischen Glas und Metall sowie zwischen Glas und anderen harten Bauteilen dauerhaft verhindert ist.

7. Es wird folgender neuer Abschnitt 4.3.7 eingefügt:

4.3.7 Absturzsicherung

Sofern die Brandschutzverglasung als Absturzsicherung angewendet wird, sind zusätzlich die Festlegungen nach Abschnitt 3.3 einzuhalten.

8. Abschnitt 5 wird wie folgt ergänzt:

Es wird folgender neuer Absatz am Anfang angefügt:

Beschädigte Scheiben sind umgehend auszutauschen. Bei Ausführung der Brandschutzverglasung als absturzsichernde Verglasung gemäß Abschnitt 1.2.11 sind bis zur ordnungsgemäßen Wiederherstellung gefährdete Bereiche umgehend abzusperren.

9. Die Anlage 1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird um folgenden Hinweis ergänzt:

"Für absturzsichernde Verglasungen sind die Bestimmungen im Abschnitt 3.3 zu beachten."

10. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Anlage 0-1 wird durch die hinterlegte Anlage Ä/E 0-1 zu diesem Bescheid ersetzt.

Maja Tiemann
Referatsleiterin

Beglaubigt

¹³

ETB-Richtlinie

ETB-Richtlinie "Bauteile, die gegen Absturz sichern", Ausgabe Juni 1985