

Standardsicherheit von Bauwerken: Bewertung und Anwendung der VDI 6200

München, 16. Oktober 2025

Anette Ritter-Höll, öbuv Sachverständige für Naturwerkstein
RITTER Stone GmbH – Eichgrabenstraße 5 – 82340 Feldafing

anette@ritterstone.com – www.ritterstone.com



ROBUSTNESS OF SECONDARY STRUCTURES IN WIDE-SPAN TIMBER STRUCTURES

Philipp Dietsch¹, Stefan Winter²

[12] Winter, S., Kreuzinger, H., 2008: “The Bad Reichenhall ice-arena collapse and the necessary consequences for wide span timber structures”.
Proceedings WCTE 2008 Conference 2008,
Miyazaki, Japan



Figure 6: Top view on Bad Reichenhall Ice-Arena after progressive collapse of all main girders [12]

Tragische Auslöser

Quelle: Süddeutsche Zeitung

Bayern

Schneelasten bringen zwei Hallen zum Einsturz

17. Mai 2010, 21:45 Uhr

Innerhalb von 24 Stunden sind in Bernried und Siegsdorf zwei Hallen unter den Schneemassen auf den Dächern eingestürzt. Eine davon war erst vor 14 Tagen - nach der Reichenhaller Katastrophe - gesperrt worden. In der anderen sind die Reiter nur knapp einem Unglück entgangen.

Tragische Auslöser

Quelle: Süddeutsche Zeitung

Oberbayern

Knistern kündigt Dacheinsturz an

19. Mai 2010, 19:38 Uhr | Lesezeit: 2 Min.

Bayern

Schneelasten bringen zwei zum Einsturz

17. Mai 2010, 21:45 Uhr

Die Geistesgegenwart eines Lehrlings verhindert im oberbayerischen Töging womöglich eine Katastrophe mit Todesopfern. Kurz vor dem Einsturz eines Supermarktdaches schlug der 19-Jährige Alarm.

Innerhalb von 24 Stunden sind in Bernried und Siegsdorf zwei Hallen unter den Schneemassen auf den Dächern eingestürzt. Eine davon war erst vor 14 Tagen - nach der Reichenhaller Katastrophe - gesperrt worden. In der anderen sind die Reiter nur knapp einem Unglück entgangen.

Tragische Auslöser

Quelle: Süddeutsche Zeitung

Oberbayern

Knistern kündigt Dacheinsturz an

19. Mai 2010, 19:38 Uhr | Lesezeit: 2 Min.

Die Geistesgegenwart eines Lehrlings verhindert im oberbayerischen Töging womöglich eine Katastrophe mit Todesopfern. Kurz vor dem Einsturz schlug der 19-jährige Alarm.

Weiden

Möbelhaus-Dach eingestürzt

21. Februar 2016, 18:52 Uhr

Bayern

Schneelasten bringen zwei Hallen zum Einsturz

17. Mai 2010, 21:45 Uhr

Innerhalb von 24 Stunden sind in Bernried und Siegsdorf zwei Hallen unter den Schneemassen auf den Dächern eingestürzt. Eine davon war erst vor 14 Tagen - nach der Reichenhaller Katastrophe - gesperrt worden. In der anderen sind die Reiter nur knapp einem Unglück entgangen.

Tragische Auslöser

Quelle: Süddeutsche Zeitung

Bayern

Schneelasten bringen zw zum Einsturz

17. Mai 2010, 21:45 Uhr

Innerhalb von 24 Stunden sind
Hallen unter den Schneem
davon war erst vor 14 Tagen
gesperrt worden. In der an
Unglück entgangen.

Markt Schwabener sind alarmiert

Hallenbad einsturzgefährdet

30. November 2012, 17:35 Uhr | Lesezeit: 2 Min.

In der Holzdecke über dem Schwimmbecken in Markt Schwaben wurde Feuchtigkeit entdeckt. Die Verwaltung ist besorgt, weil die Dachkonstruktion jener der Unglückseishalle in Bad Reichenhall ähnelt

Oberbayern

Knistern kündigt Dacheinsturz an

19. Mai 2010, 19:38 Uhr | Lesezeit: 2 Min.

Die Geistesgegenwart eines Lehrlings verhindert im oberbayerischen Töging womöglich eine Katastrophe mit Todesopfern. Kurz vor dem Einst schlug der 19-jährige Alarm.

Weiden

Möbelhaus-Dach eingestürzt

21. Februar 2016, 18:52 Uhr

Tragische Auslöser

Quelle: Süddeutsche Zeitung

Bayern

Schneelasten bringen zw zum Einsturz

17. Mai 2010, 21:45 Uhr

Innerhalb von 24 Stunden sind
Hallen unter den Schneem
davon war erst vor 14 Tagen
gesperrt worden. In der an
Unglück entgangen.

Markt Schwabener sind alarmiert

Hallenbad einsturzgefährdet

30. November 2012, 17:35 Uhr | Lesezeit: 2 Min.

In der Holzdecke über dem Schwimmbecken in Markt S
wurde Feuchtigkeit entdeckt. Die Verwaltung ist besorg
Dachkonstruktion jener der Unglückseishalle in Bad Re
ähnelte

Oberbayern

Knistern kündigt Dacheinsturz an

19. Mai 2010, 19:38 Uhr | Lesezeit: 2 Min.

Die Geistesgegenwart eines Lehrlings verhindert im
oberbayerischen Töging womöglich eine Katastrophe mit
Todesopfern. Kurz vor dem Einst
schlug der 19-jährige Alarm.

Weiden

Möbelhaus-Dach eingestürzt

21. Februar 2016, 18:52 Uhr

Maisach

Gefährliche Schneelast

18. Januar 2016, 18:06 Uhr | Lesezeit: 1 Min.

Kaum ist der Winter da, muss die Dreifachturnhalle der Realschule
Maisach gesperrt werden. Es droht Einsturzgefahr

Prozess um Eishallen-Einsturz

"Ich wollte alles hundertprozentig perfekt machen"

15 Tote, darunter zwölf Kinder, sechs Schwerverletzte: Der Einsturz der Eishalle am 2. Januar 2006 in Bad Reichenhall hatte furchtbare Folgen. Jetzt versucht das Landgericht Traunstein herauszufinden, wer Schuld daran hat. Richter und Staatsanwalt nahmen die Angeklagten hart in die Mangel.

Von Gisela Friedrichsen

28.01.2008, 18.00 Uhr

Quelle:

<https://www.spiegel.de/panorama/justiz/prozess-um-eishallen-einsturz-ich-wollte-alles-hundertprozentig-perfekt-machen-a-531604.html>

Welche Grundlagen liegen vor?

Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)

§§ 836-838 BGB : (Grundstücksbesitzer/Gebäudebesitzer/Gebäudeunterhaltspflichtiger)

Nach § 836/837/838 BGB haftet der Besitzer/Unterhaltspflichtiger für die Personen- und Sachschäden, die durch den Einsturz oder Ablösung von Bauteilen entstehen.

Dem Besitzer/Unterhaltspflichtigen wird ein Verschulden unterstellt, bis dieser nachweisen kann, dass er seiner Sorgfaltspflicht nachgekommen ist.

Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)

§ 823 Schadensersatzpflicht

- (1) Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines anderen widerrechtlich verletzt, ist dem anderen zum Ersatz des daraus entstehenden Schadens verpflichtet.
- (2) Die gleiche Verpflichtung trifft denjenigen, welcher gegen ein den Schutz eines anderen bezweckendes Gesetz verstößt. Ist nach dem Inhalt des Gesetzes ein Verstoß gegen dieses auch ohne Verschulden möglich, so tritt die Ersatzpflicht nur im Falle des Verschuldens ein.

Art. 3 der MusterBO

Art. 3 BayBO

Allgemeine Anforderungen

- (1) Bei der Anordnung, Errichtung, Änderung, Nutzungsänderung, Instandhaltung und Beseitigung von Anlagen sind die Belange der Baukultur, insbesondere die anerkannten Regeln der Baukunst, so zu berücksichtigen, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit, und die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden.
- (2) Anlagen müssen bei ordnungsgemäßer Instandhaltung die Anforderungen des Satzes 1 während einer dem Zweck entsprechenden angemessenen Zeitdauer erfüllen und ohne Missstände benutzbar sein.

Gebäudeeigentümer haben also dafür Sorge zu tragen, dass von deren Eigentum keine Gefahr für die Sicherheit von Personen oder deren Sachbesitztümer ausgeht.

Das war auch schon vor 2006 so.

Mit Fassung vom September 2006 erließ die Bauministerkonferenz der Länder

„Hinweise für die Überprüfung der Standsicherheit von baulichen Anlagen durch den Eigentümer / Verfügungsberechtigten“ - 11 Seiten

BAUMINISTERKONFERENZ

KONFERENZ DER FÜR STÄDTEBAU, BAU- UND WOHNUNGSWESEN
ZUSTÄNDIGEN MINISTER UND SENATOREN DER LÄNDER (ARGEBAU)

**Hinweise für die Überprüfung der Standsicherheit von baulichen Anlagen
durch den Eigentümer/Verfügungsberechtigten**

Fassung September 2006

1. Vorbemerkung

Nach § 3 Abs. 1 der Musterbauordnung (MBO) sind bauliche Anlagen u. a. so instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.

Seit jeher trägt daher der Eigentümer/Verfügungsberechtigte die Verantwortung für die ordnungsgemäße Instandhaltung, d. h. Wartung, Überprüfung und ggf. Instandsetzung, und die Verkehrssicherheit der baulichen Anlage. Das gilt gleichermaßen für bauliche Anlagen von privaten Eigentümern/Verfügungsberechtigten wie von Bund, Ländern oder kommunalen Körperschaften.

Bei einer ordnungsgemäßen Planung und Bauausführung ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die bauliche Anlage bei bestimmungsgemäßem Gebrauch für die übliche Lebensdauer den bausicherheitsrechtlichen Anforderungen entspricht. Zu dem bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch ein ordnungsgemäßer Bauunterhalt. Auch bei einer ordnungsgemäßen Bauausführung und einem ordnungsgemäßen Bauunterhalt bleibt allerdings das Risiko, dass bauliche Anlagen durch „Alterung“ beeinträchtigt werden und bei extremen Einwirkungen zum Beispiel von Naturgewalten versagen können.

Die folgenden Hinweise erläutern für Eigentümer/Verfügungsberechtigte und Baufachleute, bei welchen baulichen Anlagen eine regelmäßige Überprüfung der Standsicherheit empfohlen wird, wie dabei vorgegangen werden kann und was dabei beachtet werden sollte. Die Hinweise zeigen eine Möglichkeit auf. Daneben sind auch andere Vorgehensweisen, zum Beispiel nach den Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes (RBBau), denkbar.

Für die nicht zum Anwendungsbereich gehörenden baulichen Anlagen können die Hinweise sinngemäß angewendet werden.

2. Anwendungsbereich

Die Hinweise für die Überprüfung der Standsicherheit beziehen sich auf die in Tabelle 1 genannten baulichen Anlagen, deren Standsicherheitsnachweise bei der Errichtung von der Bauaufsichtsbehörde oder einem Prüfenieur/Prüfsachverständigen für Standsicherheit geprüft werden; ausgenommen sind bauliche Anlagen, die nicht oder nur zum vorübergehenden Aufenthalt einzelner Personen bestimmt sind.

Dabei werden abgestuft nach dem Gefährdungspotenzial und den Schadensfolgen folgende Kategorien unterschieden:

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|--|
| Gefährdungspotenzial/ Schadensfolgen | Gebäudetypen und exponierte Bauteile | Beispielhafte, nicht abschließende Aufzählung |
| Kategorie 1 | Versammlungsstätten mit mehr als 5000 Personen | Stadien |
| Kategorie 2 | <ul style="list-style-type: none"> Bauliche Anlagen mit über 60 m Höhe, Gebäude und Gebäudeteile mit Stützweiten > 12 m und/oder Auskragungen > 6 m sowie großflächige Überdachungen Exponierte Bauteile von Gebäuden, soweit sie ein besonderes Gefährdungspotenzial beinhalten | Fernsehtürme, Hochhäuser Hallenbäder, Einkaufsmärkte, Mehrzweck-, Sport-, Eislauf-, Reit-, Tennis-, Passagierabfertigungs-, Pausen-, Produktionshallen, Kinos, Theater, Schulen große Vordächer, angehängte Balkone, vorgehängte Fassaden, Kuppeln |


Tabelle 1:

Einteilung der zum Anwendungsbereich gehörenden baulichen Anlagen nach Gefährdungspotenzial und Schadensfolgen

Bei Neubauten empfiehlt es sich, dass der Prüfenieur bzw. Prüfsachverständige für Standsicherheit im Benehmen mit dem Tragwerksplaner die Einstufung in eine der o. g. Kategorien im Prüfbericht bzw. in der Sachverständigenbescheinigung angibt. Bei Bestandsgebäuden kann die Einstufung bei der ersten Sichtkontrolle nach 4.2.2 oder der ersten Überprüfung nach 4.2.3 erfolgen. Die Einstufung ist die Grundlage für Art, Umfang und Häufigkeit der Überprüfung der Standsicherheit nach 4.

Kapitel:

- 1) Vorbemerkung
- 2) Anwendungsbereich
- 3) Bauwerks-/Objektbuch
- 4) Bauwerksüberprüfung (wie, wer, was, wann, welche Baustoffe)
- 5) Weiteres

| | | | |
|--|---|------------------------|--|
| ICS 91.120.01 | | VDI-RICHTLINIEN | Februar 2010 February 2010 |
| VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE | Standsicherheit von Bauwerken Regelmäßige Überprüfung Structural safety of buildings Regular inspections | VDI 6200 | Ausg. deutsch/englisch Issue German/English |
| <p>Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.</p> <p>The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.</p> | | | |
|  | | | |
| Inhalt | Seite | Contents | Page |
| Vorbemerkung | 2 | Preliminary note | 2 |

Die VDI-Richtlinie 6200 aus Februar 2010 (aktuell in Okt. 2025) beschreibt die regelmäßigen Überprüfungen der Standsicherheit von Immobilien, die strukturiert, effizient und wirtschaftlich durchzuführen sind, was also zu tun ist durch Personen mit unterschiedlichem fachlichem „Background“

Quellen: Richtlinien VDI 6200 bzw. VDI 6200 Bl. 1.1 (Entwurf)

| | | | |
|--|--|----------------------------------|-------------|
| ICS 91.120.01 | | VDI-RICHTLINIEN | August 2024 |
| VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE | Standsicherheit von Bauwerken Berichtsdokumentation der Überprüfung | VDI 6200 Blatt 1.1 Entwurf | |
| <p>Structural safety of buildings – Documentation of the inspection</p> <p>Einsprüche bis 2025-01-31</p> <ul style="list-style-type: none"> • vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchportal http://www.vdi.de/6200-1-1 • in Papierform an VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik Fachbereich Bautechnik Postfach 10 11 39 40002 Düsseldorf | | | |

Diese Richtlinie (VDI 6200/Blatt 1.1), derzeit noch Entwurf aus August 2024, gibt Tiefe in die Überprüfung, nämlich eine Zustandsnote hinsichtlich der Standsicherheit, der Gebrauchstauglichkeit und der Dauerhaftigkeit auf Grundlage der RI-EBW-PRÜF (2017) – DIN 1076

Die VDI 6200 beschreibt NICHT Verkehrsbauwerke wie z.B. Brücken, Tunnel.

Diese sind in DIN 1076 geregelt und in der DS 803 der Deutschen Bahn AG.

Hier gilt in der Regel eine Hauptprüfung alle sechs Jahre hinsichtlich der Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit, bei Hinweisen auf Gefährdung dann auch engmaschiger.

Normative Verweise der VDI 6200 – Blatt 1.1:

RI-EBW-PRÜF*BMV S 1510*RI-ERH-ING:

2017-03-09 Richtlinien für die Erhaltung von Ingenieurbauten (RI-ERH-ING); Richtlinien zur einheitlichen Erfassung, Bewertung, Aufzeichnung und Auswertung von Ergebnissen der Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 (RI-EBW-PRÜF)

VDI 6200:2010-02 Standsicherheit von Bauwerken; Regelmäßige Überprüfung

**Richtlinien
für die Erhaltung
von Ingenieurbauten**

RI-ERH-ING

**Richtlinie zur einheitlichen Erfassung,
Bewertung, Aufzeichnung und Auswertung
von Ergebnissen der Bauwerksprüfungen
nach DIN 1076**

RI-EBW-PRÜF

Begriffserklärungszitate aus der RI-EBW-PRÜF als Basis für die VDI 6200, Blatt 1.1 (Entwurf):

Richtlinie zur einheitlichen Erfassung,
Bewertung, Aufzeichnung und Auswertung
von Ergebnissen der Bauwerksprüfungen
nach DIN 1076

RI-EBW-PRÜF

Standssicherheit:

Die Standssicherheit kennzeichnet die *Eigenschaft eines Bauwerkes* bzw. einzelner Bauwerksteile, die *planmäßigen Beanspruchungen* (bei Nutzungsbeschränkungen entsprechend reduziert) schadlos aufnehmen zu können.

Verkehrssicherheit / Gebrauchstauglichkeit

Die Verkehrssicherheit ist ein Maß für die Bauwerksausbildung nach *anerkannten Regeln der Technik zum jeweiligen Prüfzeitpunkt*, welche die Anforderungen an Sicherheit und Ordnung hinsichtlich der gefahrlosen und bestimmungsgemäßen Nutzung des Bauwerkes beinhaltet. Sie schließt damit sowohl die Sicherheit für Verkehrsteilnehmer und Fahrzeuge als auch die *Sicherheit für Personen und Sachen* im Bauwerksumfeld ein.

Dauerhaftigkeit:

Die Dauerhaftigkeit kennzeichnet die Widerstandsfähigkeit des Bauwerkes bzw. einzelner Bauwerksteile gegenüber Einwirkungen, um eine *möglichst lange Nutzungsdauer* unter Aufrechterhaltung der Standssicherheit und Verkehrssicherheit *bei planmäßiger Nutzung* und planmäßiger Bauwerksunterhaltung zu erreichen.

Wie ist nun die Praxis – Ein Gebäude soll überprüft werden – nach VDI 6200

1) Einordnung des Gebäudetyps – **Nutzung**

| Schadens- folgeklasse | Merkmale | Gebäudetypen und exponierte Bauteile | Beispielhafte Bauwerke |
|----------------------------------|--|--|--|
| CC 3 Kategorie 1 gemäß [1] | hohe Folgen (Schäden an Leben und Gesundheit für sehr viele Men- schen, große Um- weltschäden) | insbesondere: Versammlungsstätten für mehr als 5000 Personen | Stadien, Kongresshallen, Mehrzweckarenen |
| CC 2 Kategorie 2 gemäß [1] | mittlere Folgen (Schäden an Leben und Gesundheit für viele Menschen, spürbare Umwelt- schäden) | bauliche Anlagen mit über 60 m Höhe Gebäude und Gebäudeteile mit Stützweiten größer 12 m und/oder Auskragungen größer 6 m sowie großflächige Überda- chungen exponierte Bauteile von Gebäu- den, soweit sie ein besonderes Gefährdungspotenzial beinhal- ten | Hochhäuser, Fernsehtürme Bürogebäude, Industrie- und Gewerbe- bauten, Kraftwerke, Produktionsstätten, Bahnhofs- und Flughafengebäude, Hallenbäder, Einkaufsmärkte, Museen, Krankenhäuser, Kinos, Theater, Schulen, Diskotheken, Sporthallen aller Art, z. B. für Eislauf, Reiten, Tennis, Radfahren, Leichtathletik große Vordächer, angehängte Balkone, vorgehängte Fassaden, Kuppeln |
| CC 1 | geringe Folgen (Sach- und Vermö- gensschäden, geringe Umwelt- schäden, Risiken für einzelne Menschen) | robuste und erfahrungsgemäß unkritische Bauwerke mit Stütz- weiten kleiner 6 m Gebäude mit nur vorübergehen- dem Aufenthalt einzelner Men- schen | Ein- und Mehrfamilienhäuser landwirtschaftlich genutzte Gebäude |

Quelle: Tabelle 1 nach VDI 6200

2) Einordnung des Gebäudetyps – **Konstruktionstyp**

| Robustheitsklasse | Bauwerk/Nutzung | Beispielhafte Tragwerke |
|--------------------------|--|---|
| RC 1 | statisch bestimmte Tragwerke ohne Systemreserven Fertigteilkonstruktionen ohne redundante Verbindungen imperfektionsempfindliche Systeme Tragwerke mit sprödem Verformungsverhalten | Einfeldträger stützenstabilisierte Hallentragwerke ohne Kopplungen schlanke Schalentragwerke Tragwerke aus Glas Tragwerke mit Gussbauteilen |
| RC 2 | statisch unbestimmte Konstruktionen mit Systemreserven elastisch-plastisches Tragverhalten | Durchlaufträger eingeschossige Rahmenkonstruktionen Stahlkonstruktionen |
| RC 3 | Konstruktionen mit großer Systemredundanz Tragwerksverhalten und/oder Konstruktionen mit großen plastischen Systemreserven fehlerunempfindliche Systeme | mehrgeschossige Rahmenkonstruktionen vielfach statisch unbestimmte Systeme seilverspannte Konstruktionen überschüttete Bogentragwerke |
| RC 4 | Tragwerke, bei denen alternativ berücksichtigte Gefährdungsszenarien und Versagensanalysen ausreichende Robustheit zeigen | Bemessung für Stützensausfall, Bemessung auf Lastfall Flugzeugabsturz |

Quelle: Tabelle 2 nach VDI 6200

3) Wer prüft mit welcher **fachlichen Qualifikation** in welchem Zeitintervall?

| Schadens- folgeklasse | Merkmale |
|----------------------------------|---|
| CC 3 Kategorie 1 gemäß [1] | hohe Folgen (Schäden an Leben und Gesundheit für sehr viele Men- schen, große Um- weltschäden) |
| CC 2 Kategorie 2 gemäß [1] | mittlere Folgen (Schäden an Leben und Gesundheit für viele Menschen, spürbare Umwelt- schäden) |
| CC 1 | geringe Folgen (Sach- und Vermö- genschäden, geringe Umwelt- schäden, Risiken für einzelne Menschen) |

Eigentümer bzw. Vertretung Fachkunde d. Person besonders fachk. Person

| Schadensfolgeklasse | Begehung gemäß Abschnitt 10.1.1 | Inspektion gemäß Abschnitt 10.1.2 | Eingehende Überprüfung gemäß Abschnitt 10.1.3 |
|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| CC 3 | 1 bis 2 Jahre | 2 bis 3 Jahre | 6 bis 9 Jahre |
| CC 2 | 2 bis 3 Jahre | 4 bis 5 Jahre | 12 bis 15 Jahre |
| CC 1 | 3 bis 5 Jahre | nach Erfordernis | |

Quelle: VDI 6200 – Tabelle 1 (Ausschnitt) und Tabelle 3 mit Ergänzung

Anhang C Checkliste und Dokumentation der Begehung durch den Eigentümer/ Verfügungsberechtigten

| | Visuelle bzw. Funktionsprüfung | Beispiele | Hinweise zur Instandhaltung |
|----------|--|--|-----------------------------|
| 1 | Veränderungen am Gebäude/Gebäudeteilen | | |
| 1.1. | Änderungen in der Nutzung | Umnutzung Büro- zu Lagerraum, Lager- zu Produktionshalle | |
| 1.2 | Zusätzlich aufgestellte oder angehängte Lasten | Schwerregale, Tresore, Maschinen, Krane, Förderanlagen, Abluft- und Klimageräte | |
| 1.3 | Erstellung von Anbauten oder Erweiterungen | Vordächer, Dachaufbauten, Bühnen, Treppen | |
| 1.4 | Veränderungen an der Gebäude- | neue Öffnungen in Dächern und Wänden | |

Quelle: VDI 6200 – Anhang C

Damit war bislang mit der VDI 6200 ENDE:

- * Nichts Konkretes zu der Art der Untersuchung pro Baustoff für z.B. Fassaden
- * Keine Zustandsnote



www.ubfassade.de/downloads

Richtlinie RL FPr 01
Regelmäßige Überprüfung von Fassaden



Richtlinie RL FPr 01



Ausgabe: 12/2024
Gesamtumfang: 35 Seiten
Herausgeber: UBF e.V.
Unabhängige Berater für Fassadentechnik e.V.
Alexander-von-Humboldt-Straße 19
73529 Schwäbisch Gmünd
www.ubfassade.de

Hinweise: Technische Angaben und Empfehlungen dieses Merkblattes beruhen auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung. Eine Rechtsverbindlichkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Vervielfältigungen sind in Abstimmung mit der Geschäftsstelle gestattet.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|------------------------------------|---|
| 1. Einleitung | 2 |
| 2. Geltungsbereich | 3 |
| 3. Abnahme / Bauwerksbuch | 4 |
| 4. Regelmäßige Überprüfungen | 4 |
| 4.1 Begehungen | 5 |
| 4.2 Inspektionen | 5 |
| 4.3 Eingehende Überprüfungen | 5 |
| 5 Literatur | 6 |

Anhang 1: Checkliste

Anhang 2: Bauwerksbuch

Quelle:
RL Für 01 des UBF e.V.

Ausgabe 12/2024

2. Geltungsbereich

Diese UBF-Richtlinie gilt für Fassadenkonstruktionen aller baulichen Anlagen mit Ausnahme von Verkehrsbauwerken, die der DIN 1076 und der DS803 der Deutschen Bahn AG zugeordnet werden können.

Diese UBF-Richtlinie ergänzt die VDI-Richtlinie 6200 bzgl. der Sicherstellung der Standsicherheit und Dauerhaftigkeit von Fassadenkonstruktionen, um deren Funktionsfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Werterhalt für den Nutzungszeitraum des Gebäudes bezüglich der äußeren Gebäudehülle nachhaltig sicherstellen zu können.

Die Richtlinie hat Gültigkeit für Fenster-, Tür- und Fassadenkonstruktionen gem. der DIN EN 14351, DIN EN 13830, DIN 18008, DIN 18515, DIN 18516 sowie Sandwich-Fassaden gem. DIN EN 14509 sowie für Licht- und Glasdächer, die oberhalb des zugänglichen Geländeniveaus errichtet worden sind, sowie z.B. weitere Fassaden-Bauteile und -Komponenten bestehend aus:

- Glas, Metall, sonstige mineralischen „Werkstoffen“ sowie Holz- und Kunststoff-Materialien
- Klinker- und Riemchen-Fassaden
- Fassaden aus Naturstein, auch diejenigen die vor 1970 errichtet worden sind
- Glaskonstruktionen
- Sonderfassaden wie z.B. SSG (Structural Sealant Glazing) - Konstruktionen
- Sonnenschutzanlagen (z.B. Rollläden, Raffstoresysteme, Markisen, etc.)
- Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)

Die zugehörigen harmonisierten Produktnormen sind dabei zu beachten und werden hier nicht explizit angeführt.

Die Vorgaben aus dieser Richtlinie gelten nicht für:

- opake Dachflächen-Konstruktionen, die üblicherweise durch das Gewerk des Dachdecker-Handwerks bzw. des Zimmerer-Handwerks errichtet werden (z. B. Satteldächer, Flachdächer, Gauben-Konstruktionen, etc.)
- Fassadenbefahranlagen
- brandschutztechnische Funktionskomponenten, die regelmäßigen Überprüfungen durch Prüf- und Sachverständigen-Institutionen zur Gebäudesicherheit unterliegen (z. B. Fenster- und Fassaden-Komponenten für den Rauch- und Wärmeabzug, automatisierte Tür- und Tor-Systeme mit elektrischen oder sonstigen Antrieben, etc.)

Quelle: RL Für 01 des UBF e.V. - Ausgabe 12/2024

Diese UBF-Richtlinie ergänzt die VDI-Richtlinie 6200 bzgl. der Sicherstellung der Standsicherheit und Dauerhaftigkeit von Fassadenkonstruktionen, um deren Funktionsfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Werterhalt für den Nutzungszeitraum des Gebäudes bezüglich der äußeren Gebäudehülle nachhaltig sicherstellen zu können.

Die Richtlinie hat Gültigkeit für Fenster-, Tür- und Fassadenkonstruktionen gem. der DIN EN 14351, DIN EN 13830, DIN 18008, DIN 18515, DIN 18516 sowie Sandwich-Fassaden gem. DIN EN 14509 sowie für Licht- und Glasdächer, die oberhalb des zugänglichen Geländeniveaus errichtet worden sind, sowie z.B. weitere Fassaden-Bauteile und -Komponenten bestehend aus:

- Glas, Metall, sonstige mineralischen „Werkstoffen“ sowie Holz- und Kunststoff-Materialien
- Klinker- und Riemchen-Fassaden
- Fassaden aus Naturstein, auch diejenigen die vor 1970 errichtet worden sind
- Glaskonstruktionen
- Sonderfassaden wie z.B. SSG (Structural Sealant Glazing) - Konstruktionen
- Sonnenschutzanlagen (z.B. Rollläden, Raffstoresysteme, Markisen, etc.)
- Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)

Die zugehörigen harmonisierten Produktnormen sind dabei zu beachten und werden hier nicht explizit angeführt.

| (A) Checkliste für Begehungen | (B) Checkliste für Inspektionen | (C) Checkliste für eingehende Überprüfungen |
|--|---|--|
| alle 2-3 Jahre Eigentümer / Verfügungsberechtigter (z.B. Facility Management, FM) | alle 4-5 Jahre fachkundige Person | alle 12-15 Jahre besonders fachkundige Person |
| Begehung ohne Hilfsmittel | Inspektion, falls erforderlich mit Höhenzugangsgerät (z.B. Leiter, Gerüst, Hubsteiger oder stationäre Befahranlage) | Eingehende Überprüfung mit Höhenzugangsgerät (z.B. Gerüst, Hubsteiger oder stationäre Befahranlage, ggf. besondere Hilfsmittel zur Demontage einzelner Elemente) |
| | zusätzlich zur Begehung ohne Hilfsmittel (linke Spalte A) sind folgende Punkte erforderlich: | zusätzlich zur Inspektion (mittlere Spalte B) sind folgende Punkte erforderlich: |
| 1. Vorbereitung der Begehung | 1. Vorbereitung der Inspektion | 1 Vorbereitung der eingehenden Überprüfung |
| 1.1 Prüfen ob eine Dokumentation und ein Bauwerksbuch vorhanden ist bzw. welche Dokumente vorhanden sind. a) Ggf. fehlende Dokumente anfordern. Hinweise zu möglicherweise fehlenden Dokumenten sind in der Spalte B im Punkt 1.1. angegeben worden. | 1.1 Prüfen der Dokumentation bzw. des Bauwerksbuches auf Vollständigkeit a) Werkstatt und Montageplanung b) statische Berechnungen (z.B. für Gläser, Fassadenbekleidungen, Unterkonstruktionen, Anschlusskomponenten ans Gebäude) c) Prüfberichte des Prüfsachverständigen d) Lieferscheine e) CE-Kennzeichnung und Leistungserklärungen f) ggf. allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen und Allgemeine Bauartgenehmigungen g) ggf. Zustimmungen im Einzelfall und vorhabenbezogene Bauartgenehmigungen | 1.1 Sichtung der Ergebnisse aus (A) und (B) |

Quelle: RL Für 01 des
UBF e.V. –
Ausgabe 12/2024

| (A) Checkliste für Begehungen | (B) Checkliste für Inspektionen | (C) Checkliste für eingehende Überprüfungen |
|--|---|--|
| <p>b) Überprüfung auf herabgefallene Befestigungselemente am Fußpunkt der Fassade (Bolzen, Schrauben,...)</p> <p>c) Überprüfung auf lose Dämmstoffstücke im Sockelbereich</p> <p>d) visuelle Überprüfung auf ein gleichmäßiges Fugenbild und Überprüfung auf z.B. abstehende und ausbeulende Bleche, etc.</p> | | |
| <p>2.2. Naturstein</p> <p>a) Sichtung, ob Steinbrösel am Boden oder auf Vorsprüngen liegen</p> <p>b) visuelle Prüfung auf gleichmäßige Fugenspaltmaße und übereinstimmende Fluchtung von Kanten mit Betrachtung von unten und wenn möglich auch von oben</p> <p>c) Auffälligkeiten wie z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feuchte, Moos, • Verunreinigungen (Vogelkot, Hunde,...) • zusätzliche, nicht geplante Werbeanlagen, temporäre Installationen (Weihnachtsdeko,...) • Feuchtflecken (z.B. durch anliegende Wärmedämmung, undichte Installationsleitungen,...), • Risse, Ausbrüche, lose Bauteile etc. | <p>2.2. Naturstein</p> <p>Überprüfung auf Auffälligkeiten / erkennbare Schäden wie z.B.</p> <p>a) Abplatzungen an Verankerungspunkten</p> <p>b) Risse an Verankerungspunkten</p> <p>c) Verschiebungen / Fluchten Bauwerk, in verschiedene Richtungen (Unten/Oben/Seitlich)</p> <p>d) Veränderung der Naturstein-Optik (abhängig von Art des Steins) mit ggfs. Verdacht hinsichtlich Änderung der techn. Werte</p> <p>e) größere Bohrlöcher</p> <p>f) Art der Verankerung, Prüfung ob fachgerecht (soweit zugänglich) oder dies aus den Plänen ersichtlich ist.</p> | <p>2.2. Naturstein</p> <p>a) bei Auffälligkeiten – Öffnen der Fassade und/oder Entnahme einzelner Fassadenplatten zum Prüfen, mittels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dünnschliff-Mikroskopie (z.B. bei Gesteinsadern, vermehrten Rostanhäufungen) zur Analyse und Verifizierung des Schadensbildes <p>b) Prüfung von technischen Materialkennwerten (z.B. Biegezugfestigkeit, Ausbruch Ankerdorn, etc.) Vergleich mit den angenommenen technischen Werten aus der Erbauerzeit</p> <p>c) Prüfen der Verankerung – entspricht diese den Anforderungen aus der Bauzeit?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ist die Verankerung noch intakt? • Ankertypen? • Ist die Konstruktion fachgerecht ausgeführt? |

Quelle: RL Für 01 des
UBF e.V. –
Ausgabe 12/2024

Alle Erkenntnisse sind nun durch die prüfende Person zu werten in:

Standicherheit (S)

Verkehrssicherheit / Gebrauchstauglichkeit (V)

Dauerhaftigkeit (D)

Fußend auf die RI-EBW-PRÜF aus 2017 wird in der VDI 6200, Blatt 1.1 (Entwurf) folgende Einteilung getroffen:

Schadensbewertung „Standicherheit“ (S)

| Bewertung | Beschreibung |
|-----------|--|
| 0 | Der Mangel/Schaden hat keinen Einfluss auf die Standicherheit des Bauteils/Bauwerks |
| 1 | <p>Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Standicherheit des Bauteils, hat jedoch keinen Einfluss auf die Standicherheit des Bauwerks.</p> <p>Einzelne geringfügige Abweichungen in Bauteilzustand, Baustoffqualität oder Bauteilabmessungen und geringfügige Abweichungen hinsichtlich der planmäßigen Beanspruchung liegen noch deutlich im Rahmen der zulässigen Toleranzen.</p> <p>Schadensbeseitigung im Rahmen der Bauwerksunterhaltung.</p> |
| 2 | <p>Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Standicherheit des Bauteils, hat jedoch nur geringen Einfluss auf die Standicherheit des Bauwerks.</p> <p>Die Abweichungen in Bauteilzustand, Baustoffqualität oder Bauteilabmessungen oder hinsichtlich der planmäßigen Beanspruchung aus der Bauwerksnutzung haben die Toleranzgrenzen erreicht bzw. in Einzelfällen überschritten.</p> <p>Schadensbeseitigung mittelfristig erforderlich.</p> |
| 3 | <p>Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Standicherheit des Bauteils und des Bauwerks.</p> <p>Die Abweichungen in Bauteilzustand, Baustoffqualität oder Bauteilabmessungen oder hinsichtlich der planmäßigen Beanspruchung aus der Bauwerksnutzung übersteigen die zulässigen Toleranzen.</p> <p>Erforderliche Nutzungseinschränkungen sind nicht vorhanden oder unwirksam. Eine Nutzungseinschränkung ist gegebenenfalls umgehend vorzunehmen. Schadensbeseitigung kurzfristig erforderlich.</p> |
| 4 | <p>Die Standicherheit des Bauteils und des Bauwerks ist nicht mehr gegeben.</p> <p>Erforderliche Nutzungseinschränkungen sind nicht vorhanden oder unwirksam.</p> <p>Sofortige Maßnahmen sind während der Bauwerksprüfung erforderlich. Eine Nutzungseinschränkung ist umgehend vorzunehmen. Die Instandsetzung oder Erneuerung ist einzuleiten.</p> |

STANDSICHERHEIT

Bewertung 1-4

Quelle: RI-EBW-PRÜF 2017
mit gleichem Wortlaut in VDI
6200 – Entwurf Blatt 1.1

Schadensbewertung „Verkehrssicherheit“ (V)

| Bewertung | Beschreibung |
|-----------|---|
| 0 | Der Mangel/Schaden hat keinen Einfluss auf die Verkehrssicherheit. |
| 1 | Der Mangel/Schaden hat kaum Einfluss auf die Verkehrssicherheit; die Verkehrssicherheit ist gegeben . Schadensbeseitigung im Rahmen der Bauwerksunterhaltung . |
| 2 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt geringfügig die Verkehrssicherheit; die Verkehrssicherheit ist jedoch noch gegeben . Schadensbeseitigung oder Warnhinweis erforderlich . |
| 3 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Verkehrssicherheit; die Verkehrssicherheit ist nicht mehr voll gegeben . Schadensbeseitigung oder Warnhinweis kurzfristig erforderlich . |
| 4 | Durch den Mangel/Schaden ist die Verkehrssicherheit nicht mehr gegeben . Sofortige Maßnahmen sind während der Bauwerksprüfung erforderlich. Eine Nutzungseinschränkung ist umgehend vorzunehmen. Die Instandsetzung oder Erneuerung ist einzuleiten . |

VERKEHRSSICHERHEIT

Bewertung 1-4

Quelle: RI-EBW-PRÜF 2017 mit
gleichem Wortlaut in VDI 6200 –
Entwurf Blatt 1.1

Schadensbewertung „Dauerhaftigkeit“ (D)

| Bewertung | Beschreibung |
|-----------|---|
| 0 | Der Mangel/Schaden hat keinen Einfluss auf die Dauerhaftigkeit des Bauteils/Bauwerks . |
| 1 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Dauerhaftigkeit des Bauteils , hat jedoch langfristig nur geringen Einfluss auf die Dauerhaftigkeit des Bauwerks . Eine Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile ist nicht zu erwarten. Schadensbeseitigung im Rahmen der Bauwerksunterhaltung . |
| 2 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Dauerhaftigkeit des Bauteils und kann langfristig auch zur Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit des Bauwerks führen. Die Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile kann nicht ausgeschlossen werden. Schadensbeseitigung mittelfristig erforderlich . |
| 3 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Dauerhaftigkeit des Bauteils und führt mittelfristig zur Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit des Bauwerks . Eine Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile ist zu erwarten. Schadensbeseitigung kurzfristig erforderlich . |
| 4 | Durch den Mangel/Schaden ist die Dauerhaftigkeit des Bauteils und des Bauwerks nicht mehr gegeben . Die Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile erfordert umgehend eine Nutzungseinschränkung, Instandsetzung oder Bauwerkserneuerung . |

DAUERHAFTIGKEIT

Bewertung 1-4

Quelle: RI-EBW-PRÜF 2017 mit
gleichem Wortlaut in VDI 6200 –
Entwurf Blatt 1.1

Benotung in die Stufen 1 bis 4 für:

- Standsicherheit (S)
- Verkehrssicherheit / Gebrauchstauglichkeit (V)
- Dauerhaftigkeit (D)

-> Tabelle (rechts):

Durch den Mangel/Schaden ist die Dauerhaftigkeit des **Bauteils** und des **Bauwerks nicht mehr gegeben**.

Die Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile erfordert **umgehend** eine **Nutzungseinschränkung, Instandsetzung oder Bauwerkserneuerung**.

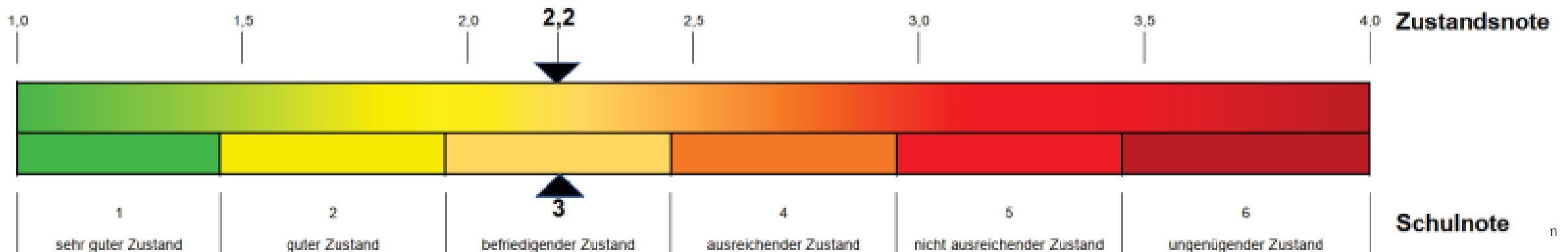
Achtung:

1 bis 4 ist ungleich der Schulnote.

Ein Vergleichsstrahl (siehe unteres Bild) ist in Bild 6 der VDI 6200 – Blatt 1.1 – Entwurf gezeigt:

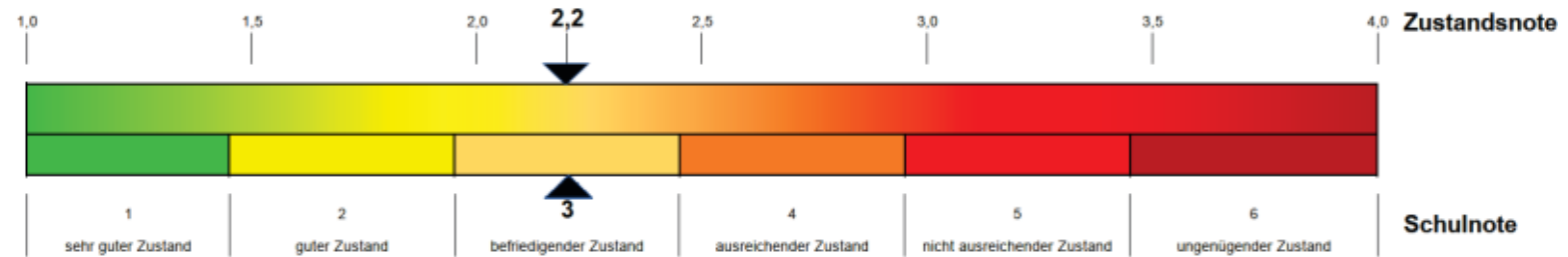
| | | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D = 0 | | | | | |
| | V = 0 | V = 1 | V = 2 | V = 3 | V = 4 |
| S = 0 | 1,0 | 1,1 | 2,0 | 2,5 | 4,0 |
| D = 1 | | | | | |
| | V = 0 | V = 1 | V = 2 | V = 3 | V = 4 |
| S = 0 | 1,1 | 1,3 | 2,1 | 2,6 | 4,0 |
| S = 1 | 1,5 | 1,7 | 2,2 | 2,7 | 4,0 |
| D = 2 | | | | | |
| | V = 0 | V = 1 | V = 2 | V = 3 | V = 4 |
| S = 0 | 1,8 | 2,1 | 2,2 | 2,7 | 4,0 |
| S = 1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,8 | 4,0 |
| S = 2 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,9 | 4,0 |
| D = 3 | | | | | |
| | V = 0 | V = 1 | V = 2 | V = 3 | V = 4 |
| S = 0 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 4,0 |
| S = 1 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,0 | 4,0 |
| S = 2 | 2,8 | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 4,0 |
| S = 3 | 3,3 | 3,5 | 3,7 | 3,9 | 4,0 |
| D = 4 | | | | | |
| | V = 0 | V = 1 | V = 2 | V = 3 | V = 4 |
| S = 0 | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 4,0 |
| S = 1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 4,0 |
| S = 2 | 3,3 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 4,0 |
| S = 3 | 3,4 | 3,6 | 3,8 | 4,0 | 4,0 |
| S = 4 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |

Quelle: Tab. 4 VDI 6200 – Bl. 1.1 - Entw.

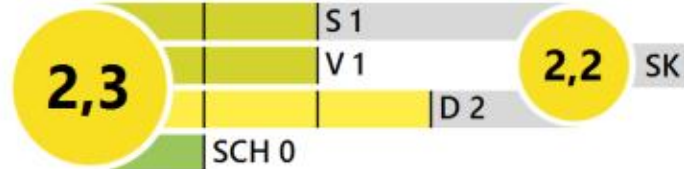


Beispiel:

Natursteinbauteil aus 1973 – Sichtung des Natursteins / Zustands nach VDI 6200



Bewertung



SK = Substanzkennzahl = Note ohne Berücksichtigung der Gebrauchstauglichkeit, also $V = 0$

SCH = Schadstoffbelastung – bei Naturstein nicht gegeben

Schaden Sprenggrisse senkrecht zur Schichtung des Steins



Date: 3/10/2025 12:16 PM

Ausgebrochener Anker - hier ist das Dornloch zu weit an der Außenseite der Steinglatte gebohrt - Anker ist statisch nicht ansetzbar - nicht ok

Rot = Gleithölse - ok



Date: 3/10/2025 12:35 PM

Die ehemalige Gleithölse ist versprödet - Anker ohne Funktion bei Druck.



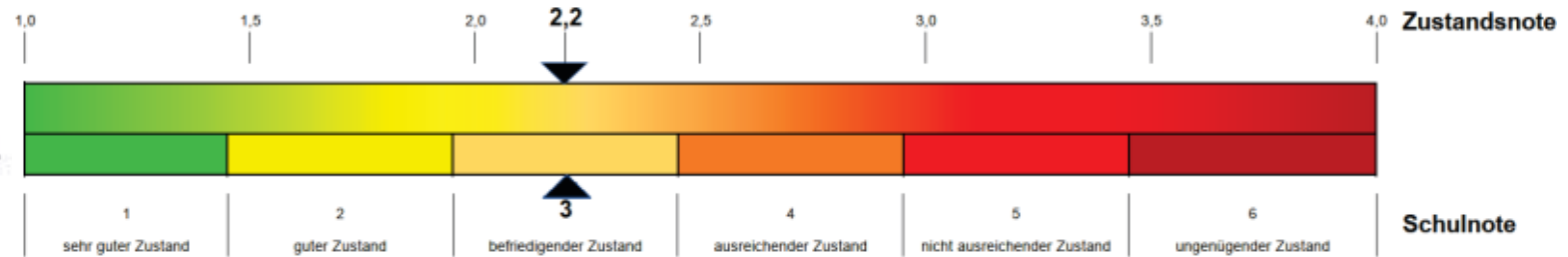
Page 8 / 92

Page 24 / 92

Bewertung



Schaden Ausbruch Anker





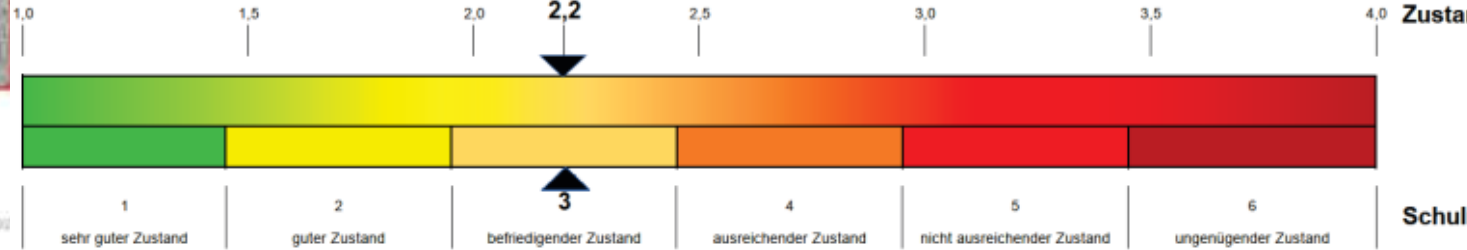
Date: 3/16/2025 12:25 PM

"Sprengrisse" senkrecht zum
Natursteinlager in
Kombination mit einem
gekitteten Ankerausbruch -
siehe nächstes Detailfoto -
kritisch

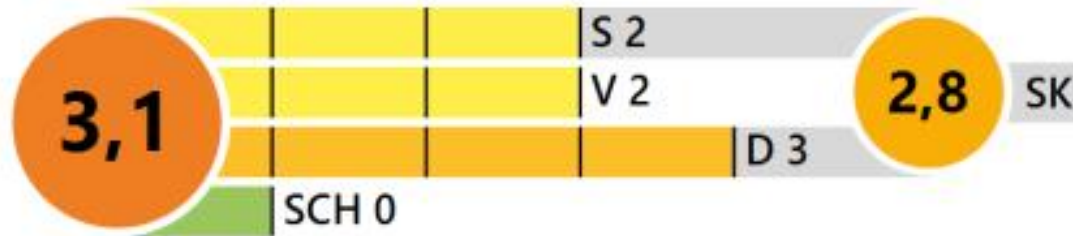


Date: 3/16/2025 12:26 PM

Detailfoto - kritisch
Der gekittete Ankerausbruch
ist fast nicht zu sehen!



Bewertung



Schaden Lager im Stein, aufgehend



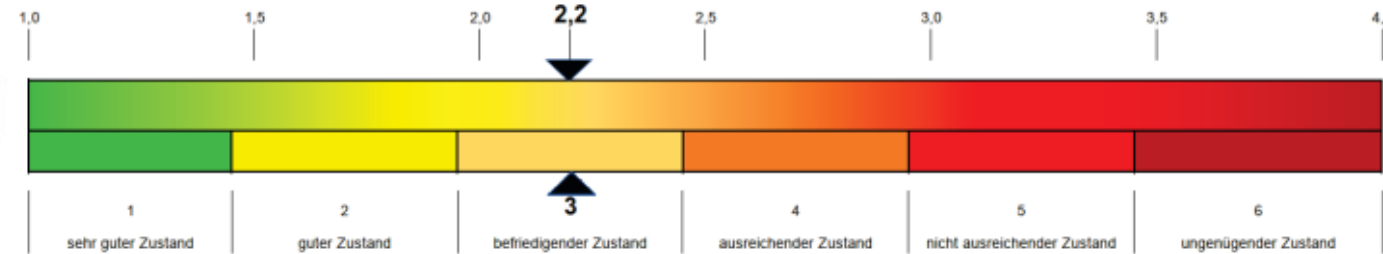
Date: 3/10/2025 1:28 PM
Kittung, teilweise
ausgebrochen - ok



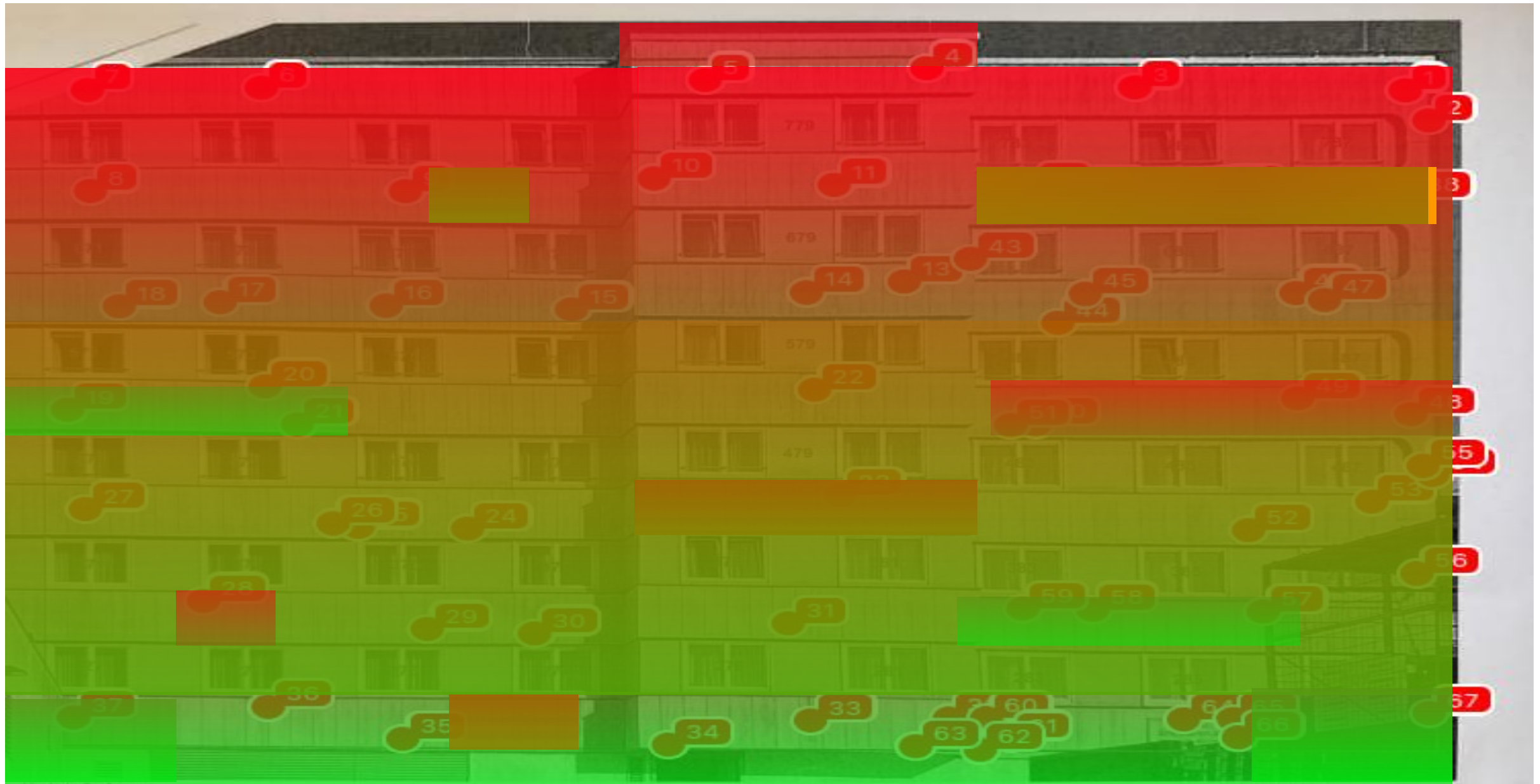
Date: 3/10/2025 1:29 PM
Kittung, teilweise spröde -
ok



Bewertung



Schaden Kittstellen an der Oberfläche nicht im Bereich von Ankern



Die nachfolgenden Bewertungen ergeben sich aus den **schwerwiegendsten Schäden** der Prüfung jeweils separat in Bezug auf **Standicherheit**, **Verkehrssicherheit** und **Dauerhaftigkeit** betrachtet.

| | Standicherheit |
|--------------------|--|
| maximale Bewertung | S = 3 |
| Beschreibung | <p>Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Standicherheit des Bauteils und des Bauwerks.</p> <p>Die Abweichungen in Bauteilzustand, Baustoffqualität oder Bauteilabmessungen oder hinsichtlich der planmäßigen Beanspruchung aus der Bauwerksnutzung übersteigen die zulässigen Toleranzen.</p> <p>Erforderliche Nutzungseinschränkungen sind nicht vorhanden oder unwirksam. Eine Nutzungseinschränkung ist gegebenenfalls umgehend vorzunehmen.</p> |

Nennung konkret, welche Schäden wo konkret zu beheben sind

Verkehrssicherheit

maximale Bewertung $V = 3$

Beschreibung Der Mangel/Schaden **beeinträchtigt** die **Verkehrssicherheit**; die Verkehrssicherheit ist **nicht mehr voll gegeben**.

Schadensbeseitigung oder **Warnhinweis kurzfristig erforderlich**.

Nennung konkret, welche Schäden wo konkret zu beheben sind

Dauerhaftigkeit

maximale Bewertung $D = 3$

Beschreibung Der Mangel/Schaden **beeinträchtigt** die **Dauerhaftigkeit** des **Bauteils** und führt **mittelfristig** zur Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit des **Bauwerks**. Eine Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile ist zu erwarten.

Nennung konkret, welche Schäden wo konkret zu beheben sind

Zusammenfassung:

- Die rechtlichen Rahmenbedingungen waren vorhanden mit den §§ 823 / 836-838 / §3 Muster BO
- Der Eishalleneinsturz in Bad Reichenhall führte zum praktischen Handeln
- Bauministerkonferenz Sept 2006 – Richtlinien
- Richtlinie VDI 6200 2/2010 und VDI 6200 Blatt 1.1 – Entwurf 8/2024
- Richtlinie für Fassaden – UBF 12/2024
- Standsicherheit - Verkehrssicherheit - Dauerhaftigkeit sind entscheidend
(Beanspruchung) (aRdT) (weitere Nutzungsdauer)

Zusammenfassung:

- Klassifizierung der Bauwerke hinsichtlich derer Nutzung und Bauart
- Der zu prüfende Personenkreis hat je nach fachlichem Know How in unterschiedlichen Zeitintervallen unterschiedliche Aufgaben, die konkret in der Richtlinie UBF nach verschiedenen Gewerken aufgelistet sind
- Letzten Endes bleibt es immer eine Einzeleinschätzung der Prüfperson
- Die Notwendigkeit einer solchen Prüfung ist noch wenig bekannt. Solange nichts passiert, passiert ja auch nichts.
- Das Rüstzeug / die praktischen Vorgaben sind jedenfalls da und haben sich schon bewährt.



Danke für Ihr Interesse

FRAGEN?



Dr. Anette Ritter-Höll
Diplom-Geologin / öbuv SV
RITTER Stone GmbH
Eichgrabenstraße 5
82340 Feldafing

anette@ritterstone.com

www.ritterstone.com

