

Niedersächsisches Ministerialblatt

57. (62.) Jahrgang

Hannover, den 5. 9. 2007

Nummer 36

INHALT

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| A. Staatskanzlei | | | |
| Bek. 17. 8. 2007, Honorarkonsuln in der Bundesrepublik Deutschland | 883 | | |
| B. Ministerium für Inneres und Sport | | | |
| RdErl. 9. 7. 2007, Einsatz- und Ausbildungsanleitungen für Feuerwehren; „Grundtätigkeiten – Lösch- und Hilfeleistungseinsatz –“ (Feuerwehr-Dienstvorschrift) | 883 | | |
| RdErl. 9. 8. 2007, Vorbereitung und Durchführung der Wahlen zu den Personalvertretungen 2008 | 884 | | |
| C. Finanzministerium | | | |
| D. Ministerium für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit | | | |
| Erl. 25. 7. 2007, Fördergrundsätze zur Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen zur Prävention von Hochwasserschäden in vom Elbehochwasser im Frühjahr 2006 betroffenen Gebieten | 884 | | |
| Bek. 10. 8. 2007, Bauaufsicht: Technische Baubestimmungen; Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV) | 885 | | |
| Bek. 10. 8. 2007, Bauaufsicht: Technische Baubestimmungen; Technische Regeln für die Bemessung und die Ausführung punktförmig gelagerter Verglasungen (TRPV) | 897 | | |
| Bek. 10. 8. 2007, Bauaufsicht: Technische Baubestimmungen; DIN 1053-100 „Mauerwerk – Teil 100: Berechnung auf der Grundlage des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts“ | 904 | | |
| E. Ministerium für Wissenschaft und Kultur | | | |
| F. Kultusministerium | | | |
| G. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr | | | |
| | | H. Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz | |
| | | Erl. 9. 8. 2007, Maßnahmen zur Markt- und Preistransparenz auf dem Gebiet der Vieh- und Fleischwirtschaft; Bestellung von Sachverständigen | 945 |
| | | I. Justizministerium | |
| | | K. Umweltministerium | |
| | | Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie | |
| | | Bek. 13. 8. 2007, Feststellung gemäß § 6 NUVPG (IVG Kavernebau GmbH, Friedeburg) | 946 |
| | | Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz | |
| | | VO 20. 8. 2007, Verordnung über die Festsetzung des Überschwemmungsgebiets der Rodenberger Aue in den Landkreisen Hameln-Pyrmont und Schaumburg sowie in der Region Hannover | 947 |
| | | Landeskirchenamt der Ev.-luth. Landeskirche Hannovers | |
| | | Bek. 30. 5. 2007, Bildung des Ev.-luth. Kirchenkreisverbandes Hildesheimer Land-Alfeld | 952 |
| | | Bek. 18. 6. 2007, Zusammenlegung der Ev.-luth. Kirchengemeinden Breinum, Evensen und Sehlem (Kirchenkreis Alfeld) | 952 |
| | | Bek. 11. 7. 2007, Eingliederung der Ev.-luth. Kirchengemeinde Bützfleth in den Ev.-luth. Gesamtverband Stade ... | 952 |
| | | Bek. 16. 7. 2007, Zusammenlegung der Ev.-luth. Kirchengemeinden Bültum, Hary und Ilde sowie Nette und Upstedt (Kirchenkreis Hildesheimer Land) und Errichtung des Ev.-luth. Kirchengemeindeverbandes Ambergau | 952 |
| | | Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Göttingen | |
| | | Bek. 20. 8. 2007, Feststellung gemäß § 3 a UVPG (BEL Bioenergie Leinetal GmbH, Hardegsen) | 953 |
| | | Stellenausschreibungen | 953 |

A. Staatskanzlei**Honorarkonsuln in der Bundesrepublik Deutschland**

Bek. d. StK v. 17. 8. 2007 – 204-11700-5SM –

Das Herrn Dietrich Herbst am 25. 10. 1991 erteilte Exequatur als Honorarkonsul der Republik San Marino in Frankfurt am Main und am 16. 7. 2001 geänderte Exequatur mit Höherstufung zum Honorargeneralkonsul mit dem erweiterten Konsularbezirk Bundesgebiet ist mit Ablauf des 1. 8. 2007 erloschen.

Die honorarkonsularische Vertretung der Republik San Marino in Frankfurt am Main ist somit geschlossen.

– Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 883

B. Ministerium für Inneres und Sport**Einsatz- und Ausbildungsanleitungen für Feuerwehren; „Grundtätigkeiten – Lösch- und Hilfeleistungseinsatz –“ (Feuerwehr-Dienstvorschrift)**

RdErl. d. MI v. 9. 7. 2007 – B22-13221/1 –

– VORIS 21090 –

Bezug: a) RdErl. v. 16. 10. 1997 (Nds. MBl. S. 1880)
– VORIS 21090 01 00 40 028 –
b) RdErl. v. 23. 5. 1996 (Nds. MBl. S. 970)
– VORIS 21090 01 00 40 026 –

Aufgrund des § 5 Abs. 1 NBrandSchG vom 8. 3. 1978 (Nds. GVBl. S. 233), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 16. 9. 2004 (Nds. GVBl. S. 362), wird hiermit die Feuer-

wehr-Dienstvorschrift 1 „Grundtätigkeiten — Lösch- und Hilfeleistungseinsatz —“ (FwDV 1) eingeführt.

Von einem Abdruck der FwDV 1 wird wegen des Umfangs der Vorschrift abgesehen. Die jeweils aktuelle Fassung kann über das Internet von der Homepage der Niedersächsischen Landesfeuerwehrschulen (www.feuerwehrschulen.niedersachsen.de) als pdf-Datei heruntergeladen werden.

Nach diesem RdErl. ist ab dem 1. 10. 2007 zu verfahren.

Die Bezugerlasse werden mit Wirkung vom 1. 10. 2007 aufgehoben.

An die
Region Hannover, Landkreise, kreisfreien Städte und Gemeinden
Landesfeuerwehrschulen Celle und Loy

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 883

Vorbereitung und Durchführung der Wahlen zu den Personalvertretungen 2008

RdErl. d. MI v. 9. 8. 2007 — 15.11-03061.100 —

Die Wahlperiode der gegenwärtigen Personalvertretungen und der Jugend- und Auszubildendenvertretungen endet am 30. 4. 2008 (§ 22 Abs. 2 NPersVG).

Die Wahlen zu den neuen Personalvertretungen sind termingerecht vorzubereiten und durchzuführen. Die Dienststellen werden gebeten, die Wahlvorstände bei dieser Aufgabe zu unterstützen und ihnen mit den erforderlichen Auskünften zur Verfügung zu stehen.

Der Wahlvorstand hat nach § 19 Abs. 1 Satz 1 NPersVG die Wahl rechtzeitig einzuleiten. Die erste entsprechende Handlung des Wahlvorstands ist die Bekanntgabe der Namen seiner Mitglieder nach § 1 Abs. 4 WO-PersV.

Zur Vereinfachung des Wahlverfahrens und zur Kostenersparnis ist es zweckmäßig, wenn die Wahlen der örtlichen Personalräte und der Stufenvertretungen, der Jugend- und Auszubildendenvertretungen, ggf. auch der Gesamtpersonalräte, gleichzeitig stattfinden (vgl. §§ 35, 36, 43 und 45 WO-PersV). Es wird empfohlen, als Tag der Stimmabgabe **einheitlich den 2. 4. 2008** und, falls die Durchführung der Stimmabgabe wegen der Größe der Dienststelle oder aus sonstigen Gründen nicht an einem Tag möglich sein sollte, auch den 3. 4. 2008 zu bestimmen. Hiernach würde sich folgender Zeitplan ergeben:

bis Anfang Januar 2008:

Erklärung von Nebenstellen oder sonstigen Teilen einer Dienststelle zu Dienststellen i. S. des NPersVG (§ 6 Abs. 3 Sätze 1 und 2) oder ggf. deren Aufhebung (§ 6 Abs. 3 Satz 3 i. V. m. § 121 Abs. 2);

bis Mitte Januar 2008:

Bestellung des Wahlvorstands (§ 18 Abs. 1, §§ 19, 47 Abs. 4, § 49 Abs. 2 und § 52 Abs. 1 NPersVG);

rechtzeitig, spätestens am 30. 1. 2008:

Bekanntgabe der Namen des Wahlvorstands (§ 1 Abs. 4 WO-PersV);

zwei Wochen nach Bekanntgabe der Namen des Wahlvorstands, spätestens am 13. 2. 2008:

Vorlage des Ergebnisses etwaiger Vorabstimmungen (§ 6 WO-PersV);

spätestens am 19. 2. 2008 — bei Stimmabgabe auch am 3. 4. 2008, spätestens am 20. 2. 2008 —:

Aushang des Wahlausschreibens (§ 8 WO-PersV);

unverzüglich danach:

Auslegung des Wählerverzeichnisses (§ 4 Abs. 2 WO-PersV);

spätestens am 4. 3. 2008, vorausgesetzt, dass das Wahlausschreiben am 19. 2. 2008 ausgehängt wird:

Einreichung der Wahlvorschläge (§ 9 Abs. 2 WO-PersV);

spätestens am 25. 3. 2008:

Bekanntgabe der Wahlvorschläge (§ 15 WO-PersV);

am 2., ggf. auch am 3. 4. 2008:

Tag der Stimmabgabe;

danach:

Feststellung der Wahlergebnisse durch die örtlichen Wahlvorstände (§ 22 WO-PersV);

unverzüglich danach:

Feststellung der Wahlergebnisse durch die Wahlvorstände für die Wahlen der Stufenvertretungen (§§ 42, 43 WO-PersV) und Gesamtpersonalräte (§ 45 WO-PersV);

spätestens am 16. 4. 2008 — bei Stimmabgabe auch am 3. 4. 2008, spätestens am 17. 4. 2008 —:

Einberufung der ersten Sitzung der Personalräte und Stufenvertretungen durch die Wahlvorstände (§ 29 Abs. 1, §§ 47, 48 und 49 NPersVG) sowie

Wahl der oder des Vorsitzenden und der Stellvertreterin oder des Stellvertreters der Jugend- und Auszubildendenvertretung (§ 53 Abs. 1 NPersVG).

Nach § 4 WO-PersV ist ein Verzeichnis der wahlberechtigten Beschäftigten (Wählerverzeichnis), getrennt nach den Gruppen der Beamtinnen und Beamten sowie der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, aufzustellen und an geeigneter Stelle zur Einsicht auszulegen. In das für die Auslegung bestimmte Wählerverzeichnis sind aus datenschutzrechtlichen Gründen nur Name und Vorname aufzunehmen (§ 4 Abs. 1 Satz 2 WO-PersV).

Als **Farbe** für die Stimmzettel wird nach § 17 Abs. 2 Satz 2, §§ 40, 43 und 45 WO-PersV bestimmt:

— **Stimmzettel** für die Wahl zum

| | |
|--|-------|
| — Personalrat | weiß |
| — Bezirkspersonalrat | gelb |
| — Hauptpersonalrat | blau |
| — Gesamtpersonalrat | rosa |
| — zur Jugend- und Auszubildendenvertretung | grün. |

Den in der Dienststelle vertretenen Gewerkschaften bitte ich spätestens zum Zeitpunkt der Veröffentlichung eine Abschrift des Wahlausschreibens und der Wahlniederschrift zu übersenden.

Wegen der Mustervordrucke zur Vorbereitung und Durchführung der Wahlen wird auf den Runderlass vom 24. 7. 2007 (Nds. MBl. S. 816) aufmerksam gemacht. Die Vorlagen können aus dem Internet (www.mi.niedersachsen.de) heruntergeladen werden (Pfad: Themen — Öffentliches Dienstrecht & Korruptionsprävention — Personalvertretungsrecht).

An die
Dienststellen der Landesverwaltung
Gemeinden, Landkreise und sonstigen Körperschaften, Anstalten und
Stiftungen des öffentlichen Rechts

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 884

D. Ministerium für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit

Fördergrundsätze zur Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen zur Prävention von Hochwasserschäden in vom Elbehochwasser im Frühjahr 2006 betroffenen Gebieten

Erl. d. MS v. 25. 7. 2007 — 501-2126.09 —

— **VORIS 23400** —

1. Zuwendungszweck, Rechtsgrundlage

1.1 Das Land gewährt nach Maßgabe dieser Fördergrundsätze und der VV-Gk zu § 44 LHO Zuwendungen zu baulichen Maßnahmen zur Prävention von Hochwasserschäden in den vom Elbehochwasser (Elbe und Nebenflüsse) im Frühjahr 2006 betroffenen Bereichen der Landkreise Lüchow-Dann-

berg und Lüneburg. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass zukünftig existenzbedrohende Schäden für vom Hochwasser betroffene Menschen vermieden werden. Die infrage kommenden Gebietskörperschaften sollen in ihren Bemühungen unterstützt werden, durch bauliche Maßnahmen an öffentlichen Gebäuden und Einrichtungen zukünftige Schäden zu vermeiden.

1.2 Ein Anspruch auf die Gewährung der Zuwendung besteht nicht. Die Bewilligungsbehörde entscheidet vielmehr aufgrund ihres pflichtgemäßen Ermessens im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

2. Gegenstand der Förderung

Gefördert werden Kosten für Baumaßnahmen (z. B. Kellerabdichtungen, Drainageleitungen, Aufständerungen, Anlegung von Warften, konstruktive Verstärkungen zum Schutz vor strömendem Wasser) zur Prävention von Hochwasserschäden an baulichen Anlagen. Hierzu zählen nicht ggf. erforderliche Planungskosten und Gebühren.

3. Zuwendungsempfänger

3.1 Zuwendungsempfänger (Erstempfänger) sind die Landkreise Lüchow-Dannenberg und Lüneburg. Die Erstempfänger haben die Zuwendung im Rahmen der VV-Gk Nr. 12 zu § 44 LHO an die Letztempfänger — jeweils für ihr Gebiet — weiterzuleiten.

3.2 Letztempfänger sind natürliche Personen oder juristische Personen des privaten und des öffentlichen Rechts.

4. Zuwendungsvoraussetzungen

4.1 Die Zuwendung kann gewährt werden an Eigentümer oder Erbbauberechtigte, deren bauliche Anlage in einem in Nummer 1.1 genannten Gebiet liegt.

4.2 Für die vorgesehenen baulichen Maßnahmen hat ein vereidigter Sachverständiger die Eignung als präventive Hochwasserschutzmaßnahme festzustellen und zu bescheinigen.

5. Art, Umfang und Höhe der Zuwendung

5.1 Die Zuwendung wird als nicht rückzahlbarer Zuschuss in Form einer Anteilsfinanzierung zur Projektförderung gewährt.

5.2 Zuwendungsfähig sind nach Maßgabe des Bewilligungsbescheides nur investive, durch Rechnung belegte Ausgaben.

Nicht förderfähig sind insbesondere:

- Ausgaben, für deren Finanzierung Mittel anderer öffentlicher Stellen zur Verfügung stehen mit Ausnahme der Mittel aus dem Soforthilfeprogramm [RdErl. des MI vom 10. 4. 2006 — 51-14617/20-18 — (n. v.)].
- Vermögensschäden, Verdienstausschlag,
- Eigenleistungen,
- Schäden an beweglichen Gegenständen,
- Gutachterkosten.

5.3 Die Förderung beträgt bis zu 50 v. H. der zuwendungsfähigen Ausgaben.

Versicherungsleistungen, Zuwendungen von anderen Stellen und Spenden, die zur Schadensbeseitigung oder Wiederherstellung für das beschädigte Objekt geleistet wurden, werden bei der Bemessung der Zuwendung angerechnet.

Die Höhe der Zuwendung soll im Einzelfall 3 000 EUR nicht unterschreiten und darf 50 000 EUR nicht überschreiten.

6. Anweisungen zum Verfahren

6.1 Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung und die ggf. erforderlich werdende Aufhebung des Zuwendungsbescheides und die Rückforderung der gewährten Zuwendung gelten die VV-Gk zu § 44 LHO, soweit nicht in diesen Fördergrundsätzen Abweichungen zugelassen worden sind.

6.2 Den Antrag auf Förderung stellt der Erstempfänger auf der Grundlage der Anträge der Letztempfänger. Bewilligungsbehörde ist das MS — Regierungsvertretung Lüneburg —. Der Erstempfänger bestätigt das Vorliegen der Fördervoraussetzungen.

6.3 Die Anträge sind bei der Bewilligungsbehörde unter Angabe der für eine Bearbeitung erforderlichen Angaben und Beifügung der erforderlichen Bescheinigungen zu stellen.

7. Schlussbestimmungen

Dieser Erlass tritt mit Wirkung vom 1. 1. 2007 in Kraft und mit Ablauf des 31. 12. 2007 außer Kraft.

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 884

Bauaufsicht: Technische Baubestimmungen; Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)

Bek. d. MS v. 10. 8. 2007 — 503.2-24 011/4-23 —

— VORIS 21072 —

Bezug: Bek. d. MFAS v. 7. 9. 1999 (Nds. MBl. S. 603), geändert durch Bek. v. 5. 5. 2003 (Nds. MBl. S. 318)
— VORIS 21072 02 00 30 125 —

1. Aufgrund des § 96 Abs. 1 NBauO i. d. F. vom 10. 2. 2003 (Nds. GVBl. S. 89), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. 7. 2007 (Nds. GVBl. S. 324), werden die als **Anlage** abgedruckten

„Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV), Schlussfassung August 2006“ als Technische Baubestimmung bekannt gemacht.

2. Die Technischen Regeln brauchen nicht angewendet zu werden für:

- Dachflächenfenster in Wohnungen und Räumen ähnlicher Nutzung (z. B. Hotelzimmer, Büroräume) mit einer Lichtfläche (Rahmen-Innenmaß) bis zu 1,6 m²,

— Verglasungen von Kulturgewächshäusern (siehe DIN V 11535:1998-02),

— alle Vertikalverglasungen, deren Oberkante nicht mehr als 4 m über einer Verkehrsfläche liegt (z. B. Schaufensterverglasungen).

3. Bei Anwendung der Technischen Regeln ist Folgendes zu beachten:

3.1 Allgemeines

Werden Bauprodukte aus Glas auf der Grundlage der genannten Technischen Baubestimmungen in feuerwiderstandsfähigen Verglasungen verwendet, so ist zu beachten, dass die Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit immer für das System (Brandschutzverglasung) nach EN 13501-2 im Rahmen von allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, europäischen technischen Zulassungen oder nationalen bzw. europäischen Produktnormen erfolgen muss.

3.2 Verwendete Bauprodukte aus Glas

3.2.1 Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas nach EN 572-9:2004¹⁾

Für die Verwendung nach den genannten Technischen Bau-
bestimmungen sind Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas
mit den Bezeichnungen Floatglas, poliertes Drahtglas, Or-
namentglas und Drahtornamentglas nach BRL A Teil 1 lfd.

Nr. 11.10 zu verwenden. In der Koexistenzperiode bis zum 1. 9.
2006 ist weiterhin die Verwendung der Produkte nach der
bisherigen Nationalen Produktnorm zulässig. Die Zuord-
nung der genannten Bauprodukte aus Glas, die durch harmo-
nisierte Europäische Normen geregelt werden, zu den national
geregelt Bauprodukten aus Glas ergibt sich aus folgender
Tabelle 1.

Tabelle 1

| Harmonisierte europäische Produktnorm | | Bisherige nationale Produktnorm | |
|--|--|---------------------------------|--|
| Glaserzeugnis | Norm | Glaserzeugnis | Norm |
| Floatglas aus Kalk-Natronsilicatglas | DIN EN 572-9:2005-01 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-2:2005-01 | Spiegelglas | DIN 1249-3:1980-02 DIN 1249-10:1990-08 DIN 1249-11:1998-09 |
| Poliertes Drahtglas aus Kalk-Natronsilicatglas | DIN EN 572-9:2005-01 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-3:2005-01 | Gussglas | DIN 1249-4:1980-02 DIN 1249-10:1990-08 DIN 1249-11:1998-09 |
| Ornamentglas aus Kalk-Natronsilicatglas | DIN EN 572-9:2005-01 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-5:2005-01 | | |
| Drahtornamentglas aus Kalk-Natronsilicatglas | DIN EN 572-9:2005-01 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-6:2005-01 | | |

3.2.2 Beschichtetes Glas nach EN 1096-4:2004²⁾

Es dürfen nur beschichtete Bauprodukte aus Glas verwen-
det werden, die den Bestimmungen von Bauregelliste A Teil 1
Abschnitt 11 entsprechen. Es sind die jeweiligen Werte der
Biegezugfestigkeit und die Regelungen für den Nachweis der
Übereinstimmung nach Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.11
zu berücksichtigen. Die Zuordnung der genannten beschich-
teten Glaserzeugnisse, die durch harmonisierte Europäische
Normen geregelt werden, zu den national geregelten beschich-
teten Glaserzeugnissen entspricht jeweils der Zuordnung der
Basisglaserzeugnisse, die für die Herstellung verwendet wur-
den.

3.2.3 Teilvorgespanntes Kalknatronglas nach EN 1863-2:2004³⁾

Teilvorgespanntes Kalknatronglas darf nur verwendet wer-
den, wenn bei der Bemessung die für Floatglas (Spiegelglas)
geltende zulässige Biegezugspannung angesetzt wird und es
zur Herstellung einer der nachfolgend genannten Verglasun-
gen verwendet wird:

- allseitig linienförmig gelagerte vertikale Mehrscheiben-Iso-
lierverglasung mit einer Fläche von maximal 1,6 m²,

- Verbundsicherheitsglas mit einer Fläche von maximal
1,0 m².

Andere Verwendungen von teilvorgespanntem Glas gelten
als nicht geregelte Bauart.

3.2.4 Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach EN 12150-2:2004⁴⁾

Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicher-
heitsglas darf nur wie Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) nach
Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.4.1 verwendet werden, wenn
es den Bestimmungen der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.12
entspricht. Die Zuordnung der in DIN EN 12150-2:2005-01
genannten Bauprodukte aus Glas zu den in den Technischen
Baubestimmungen genannten Bauprodukten aus Glas ergibt
sich aus folgender Tabelle 2.

¹⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 572-9:2005-01.

²⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1096-4:2005-01.

³⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1863-2:2005-01.

⁴⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 12150-2:2005-01.

Tabelle 2

| Harmonisierte europäische Produktnorm | | Bisherige nationale Produktnorm | |
|--|--|--|---|
| Glaserzeugnis | Norm | Glaserzeugnis | Norm |
| Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas aus Floatglas | DIN EN 12150-1:2005-01 DIN EN 12150-2:2005-01 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-2:2005-01 DIN EN 572-9:2005-01 | Einscheiben-Sicherheitsglas aus Spiegelglas | DIN 1249-3:1980-02 DIN 1249-10:1990-08 DIN 1249-11:1998-09 DIN 1249-12:1998-09 |
| Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas aus Ornamentglas | DIN EN 12150-1:2005-01 DIN EN 12150-2:2005-02 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-2:2005-01 DIN EN 572-9:2005-01 | Einscheiben-Sicherheitsglas aus Gussglas | DIN 1249-4:1980-02 DIN 1249-10:1990-08 DIN 1249-11:1998-09 DIN 1249-12:1998-09 |
| Emailliertes Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas aus Floatglas | DIN EN 12150-1 DIN EN 12150-2 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-2:2005-01 DIN EN 572-9:2005-01 | Emailliertes Einscheiben-Sicherheitsglas aus Spiegelglas | DIN 1249-3:1980-02 DIN 1249-10:1990-08 DIN 1249-11:1998-09 DIN 1249-12:1998-09 |

3.2.5 Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach EN 14179-2:2005⁵⁾

Das heißgelagerte thermisch vorgespannte Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2:2005-08 darf nur wie thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas verwendet werden, sofern die Biegezugfestigkeit nach der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.12 deklariert ist.

3.2.6 Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas nach EN 14449:2005⁶⁾

- 1) Als Verbund-Sicherheitsglas im Sinne der genannten technischen Regeln darf nur Verbund-Sicherheitsglas angesehen werden, das den Bedingungen der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.14 entspricht. Verbundglas muss der lfd. Nr. 11.15 der Bauregelliste A Teil 1 entsprechen.
- 2) Die Technischen Regeln sind für Kunststoff als Verglasungsmaterial nicht anwendbar.

3.2.7 Mehrscheiben-Isolierglas nach EN 1279-5:2005⁷⁾

Für die Verwendung nach den genannten Technischen Baubestimmungen muss das Mehrscheiben-Isolierglas den Bedingungen der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.16 entsprechen.

3.2.8 Für die Verwendung der nachfolgend genannten Produkte nach den Technischen Baubestimmungen ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich:

- Borosilicatgläser nach EN 1748-1-2⁸⁾,
- Glaskeramik nach EN 1748-2-2⁹⁾,
- Chemisch vorgespanntes Kalknatronglas nach EN 12337-2¹⁰⁾,
- Thermisch vorgespanntes Borosilicat-Einscheibensicherheitsglas nach EN 13024-2¹¹⁾,
- Erdalkali-Silicatglas nach EN 14178-2¹²⁾,
- Thermisch vorgespanntes Erdalkali-Silicat-Einscheibensicherheitsglas nach EN 14321-2¹³⁾.

3.2.9 Für Verwendungen, in denen nach den Technischen Baubestimmungen heißgelagertes Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) gefordert wird, ist heißgelagertes fremdüberwachtes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-HF) nach den Bedingungen der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.13, Anlage 11.11, einzusetzen.

4. Bezüglich der in diesen technischen Baubestimmungen genannten Normen, anderen Unterlagen und technischen Anforderungen, die sich auf Produkte bzw. Prüfverfahren beziehen, gilt, dass auch Produkte bzw. Prüfverfahren angewandt werden dürfen, die Normen oder sonstigen Bestimmungen und/oder technischen Vorschriften anderer Vertragsstaaten des Abkommens vom 2. 5. 1992 über den Europäischen Wirtschaftsraum und der Türkei entsprechen, sofern das geforderte Schutzniveau in Bezug auf Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

Sofern für ein Produkt ein Übereinstimmungsnachweis oder der Nachweis der Verwendbarkeit, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, vorgesehen ist, kann von einer Gleichwertigkeit nur ausgegangen werden, wenn für das Produkt der entsprechende Nachweis der Verwendbarkeit und/oder der Übereinstimmungsnachweis vorliegt und das Produkt ein Übereinstimmungszeichen trägt.

5. Prüfungen, Überwachungen und Zertifizierungen, die von Stellen anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum und der Türkei erbracht werden, sind ebenfalls anzuerkennen, sofern die Stellen aufgrund ihrer Qualifikation, Integrität, Unparteilichkeit und technischen Ausstattung Gewähr dafür bieten, die Prüfung, Überwachung bzw. Zertifizierung gleichermaßen sachgerecht und aussagekräftig durchzuführen. Diese Voraussetzungen gelten insbesondere als erfüllt, wenn die Stellen nach Artikel 16 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. 12. 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte (ABl. EG Nr. L 40 S. 12) für diesen Zweck zugelassen worden sind.

6. Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. 6. 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), geändert durch die Richtlinie 98/48 EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. 7. 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18), sind beachtet worden.

7. Die Verwendung des Satzbildes dieser Norm beruht auf dem Vertrag der Länder mit dem Deutschen Institut für Normung e. V. und der Zustimmung des Beuth-Verlags. Eine Verwendung des Satzbildes durch andere ist nicht gestattet.

8. Die Bezugsbekanntmachung wird aufgehoben.

⁵⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14179-2:2005-08.

⁶⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14449:2005-07.

⁷⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1279-5:2005-08.

⁸⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1748-1-2:2005-01.

⁹⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1748-2-2:2005-01.

¹⁰⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 12337-2:2005-01.

¹¹⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13024-2:2005-01.

¹²⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14178-2:2005-01.

¹³⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14321-2:2005-10.

Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)

- Schlussfassung August 2006 -

1 Geltungsbereich

- 1.1 Die Technischen Regeln gelten für Verglasungen, die an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten durchgehend linienförmig gelagert sind¹. Je nach ihrer Neigung zur Vertikalen werden sie eingeteilt in
 - Überkopfverglasungen: Neigung > 10°
 - Vertikalverglasungen: Neigung ≤ 10°
- 1.2 Baurechtliche Anforderungen an den Brand-, Schall- und Wärmeschutz sowie Anforderungen anderer Stellen bleiben von diesen Technischen Regeln unberührt.
- 1.3 Die Technischen Regeln gelten nicht für
 - geklebte Fassadenelemente,
 - Verglasungen, die planmäßig zur Aussteifung herangezogen werden,
 - gekrümmte Überkopfverglasungen.
- 1.4 Für begehbare und für bedingt (z. B. zu Reinigungszwecken) betretbare Verglasungen, die nicht dem Abschnitt 3.4 dieser Regeln entsprechen, und für Verglasungen, die gegen Absturz sichern, sind zusätzliche Anforderungen zu berücksichtigen.
- 1.5 Die Bestimmungen für Überkopfverglasungen gelten auch für Vertikalverglasungen, sofern diese nicht nur kurzzeitigen veränderlichen Einwirkungen wie z. B. Windeinwirkungen unterliegen. Dazu zählen z. B. Shed-Verglasungen, bei denen eine Belastung durch Schneeanhäufung möglich ist.

2 Bauprodukte

- 2.1 Als Glaserzeugnisse dürfen verwendet werden:
 - a) Spiegelglas (SPG) nach Bauregelliste A (BRL A) Teil 1, lfd. Nr. 11.1,
 - b) Gussglas (Drahtglas, Ornamentglas, Drahtornamentglas) nach BRL A Teil 1, lfd. Nr. 11.2,
 - c) Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) nach BRL A Teil 1, lfd. Nr. 11.4.1 aus Glas nach a) oder b),
 - d) Heißgelagertes Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG-H) nach BRL A Teil 1, lfd. Nr. 11.4.2 aus ESG nach c), welches aus SPG nach a) hergestellt wurde,
 - e) Teilvorgespanntes Glas (TVG) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
 - f) Verbund-Sicherheitsglas (VSG) aus Gläsern nach a) bis d) mit Zwischenfolien aus Polyvinyl-Butyral (PVB) nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.8 oder aus anderen Gläsern und/oder mit anderen Zwischenschichten, deren Verwendbarkeit nachgewiesen ist²,
 - g) Verbundglas (VG) aus Gläsern nach a) bis e) mit sonstigen Zwischenschichten.

Bei Verwendung von Bauprodukten aus Glas mit CE-Kennzeichnung nach harmonisierten Normen sind die hierfür gegebenenfalls festgelegten aktuellen bauaufsichtlichen Bestimmungen der Liste der Technischen Baubestimmungen und der Bauregelliste zu beachten.

- 2.2 Für Glas nach den Abschnitten 2.1 a) bis 2.1 d) ist ein Elastizitätsmodul von $E = 70.000 \text{ N/mm}^2$, eine Querdehnungszahl von $\mu = 0,23$ und ein thermischer Längenausdehnungskoeffizient von $\alpha = 9 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ anzunehmen.
- 2.3 ESG-Scheiben und ESG-H-Scheiben sind auf Kantenverletzungen zu prüfen. ESG-Scheiben mit Kantenverletzungen, die tiefer als 15 % der Scheibendicke ins Glasvolumen eingreifen,

¹ Für hinterlüftete Außenwandbekleidungen aus Einscheiben-Sicherheitsglas gilt DIN 18516-4:1990-02.

² Z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

dürfen nicht eingebaut werden. ESG-H-Scheiben mit Kantenverletzungen, die tiefer als 5 % der Scheibendicke ins Glasvolumen eingreifen, dürfen nicht eingebaut werden.

3 Anwendungsbedingungen

3.1 Allgemeines

- 3.1.1 Der Glaseinstand ist so zu wählen, dass die Standsicherheit der Verglasung langfristig sichergestellt ist. Als Grundlage hierfür ist DIN 18545-1:1992-02 oder DIN 18516-4:1990-02, Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 heranzuziehen.
- 3.1.2 Die Durchbiegung der Auflagerprofile darf nicht mehr als 1/200 der aufzulagernden Scheibenlänge, höchstens jedoch 15 mm betragen. Bei der Ermittlung der Schnittgrößen der Glasscheiben kann näherungsweise eine kontinuierliche starre Auflagerung vorausgesetzt werden.
- 3.1.3 Die linienförmige Lagerung muss beidseitig normal zur Scheibenebene wirksam sein. Dies ist durch hinreichend steife Abdeckprofile oder entsprechende mechanische Befestigungen sicherzustellen.
- 3.1.4 Unter Last- und Temperatureinwirkung darf kein Kontakt zwischen Glas und harten Werkstoffen (z. B. Metall, Glas) auftreten.
- 3.1.5 Ein Verrutschen der Scheiben ist durch Distanzklötze zu verhindern. Der Abstand zwischen Falzgrund und Scheibenrand muss unter Beachtung der Grenzabmaße von Unterkonstruktion und Verglasung so groß sein, dass ein Dampfdruckausgleich möglich ist.
- 3.1.6 Kanten von Drahtglas dürfen nicht ständig der Feuchtigkeit ausgesetzt sein. Freie Kanten dürfen der Bewitterung ausgesetzt sein, wenn die Abtrocknung nicht behindert wird.

3.2 Zusätzliche Regelungen für Überkopfverglasungen

- 3.2.1 Für Einfachverglasungen und für die untere Scheibe von Isolierverglasungen darf nur Drahtglas oder VSG aus SPG oder VSG aus teilvorgespanntem Glas (TVG) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden.
- 3.2.2 VSG-Scheiben aus SPG und/oder aus TVG mit einer Stützweite größer 1,20 m sind allseitig linienförmig zu lagern. Dabei darf das Seitenverhältnis nicht größer als 3:1 sein.
- 3.2.3 Bei VSG als Einfachverglasung oder als untere Scheibe von Isolierverglasungen muss die Nennstärke der PVB-Folien mindestens 0,76 mm betragen. Abweichend davon ist eine Dicke der PVB-Folie von 0,38 mm bei allseitiger linienförmiger Lagerung und einer Stützweite in Haupttragrichtung von nicht mehr als 0,80 m zulässig.
- 3.2.4 Bei zweiseitig linienförmig gelagerten Verglasungen sind ausschließlich Dichtstoffe nach DIN 18545-2 Gruppe E, außerdem für geschraubte Andruckprofile (Pressleisten) auch vorgefertigte Dichtprofile nach DIN 7863 Gruppen A bis D zulässig.
- 3.2.5 Drahtglas ist nur bei einer Stützweite in Haupttragrichtung bis zu 0,7 m zulässig. Der Glaseinstand von Drahtglas muss mindestens 15 mm betragen.
- 3.2.6 Von den Anwendungsbedingungen der Abschnitte 3.1 und 3.2.1 bis 3.2.5 abweichende Überkopfverglasungen dürfen verwendet werden, wenn durch geeignete Maßnahmen das Herabfallen größerer Glasteile auf Verkehrsflächen verhindert wird. Dies kann z. B. durch ausreichend tragfähige und dauerhafte Netze mit einer Maschenweite ≤ 40 mm erreicht werden.
- 3.2.7 Bohrungen und Ausschnitte in den Scheiben sind nicht zulässig. Abweichend hiervon darf die Verglasung bei der Verwendung von VSG aus TVG zur Befestigung von durchgehenden Klemmleisten durchbohrt sein. Der Randabstand und der Abstand der Bohrungen untereinander muss mindestens 80 mm betragen.
- 3.2.8 Der freie Rand von VSG darf – parallel und senkrecht zur Lagerung - maximal 30 % der Auflagerlänge, höchstens jedoch 300 mm über den von den linienförmigen Lagerungen aufgespannten Bereich auskragen. Die Auskragung einer Scheibe eines VSG über den Verbundbereich hinaus (z. B. Tropfkanten bei Überkopfverglasungen) darf maximal 30 mm betragen.

3.2.9 Die in Abschnitt 3.1.3 geforderte linienförmige Lagerung der Verglasung darf in abhebende Richtung (Sogbelastung) auch durch eine punktförmige Randklemmung ersetzt werden. Die Abstände der Randklemmhalter dürfen nicht größer als 300 mm, die Klemmfläche jeweils nicht kleiner als 1000 mm² und die Glaseinstandstiefe nicht kleiner als 25 mm sein.

3.3 Zusätzliche Regelungen für Vertikalverglasungen

3.3.1 Einfachverglasungen aus SPG, Ornamentglas oder VG müssen allseitig linienförmig gelagert sein.

3.3.2 Die Verwendung von (nicht heißgelagertem) monolithischem ESG nach Abschnitt 2.1 c) ist nur in Einbausituationen unterhalb vier Metern Einbauhöhe, in denen Personen nicht direkt unter die Verglasung treten können, zulässig. In allen anderen Einbausituationen, auch für Außenscheiben von Mehrscheiben-Isolierverglasungen, muss an Stelle von monolithischem ESG nach Abschnitt 2.1 c) (heißgelagertes) monolithisches ESG-H nach Abschnitt 2.1 d) verwendet werden.

3.3.3 Bohrungen und Ausschnitte sind nur in vorgespannten Scheiben (d. h. ESG, ESG-H, TVG) oder VSG zulässig.

3.4 Zusätzliche Regelungen für begehbare Verglasungen

3.4.1 Die Regelungen gelten für die nachfolgend beschriebenen begehbaren Verglasungen mit einer allseitigen, durchgehend linienförmigen Auflagerung zur Verwendung als Treppenstufe oder als Podest-Elemente. Sie dürfen weder befahren noch hohen Dauerlasten ausgesetzt werden oder aufgrund der Nutzungsbedingungen einer erhöhten Stoßgefahr unterworfen sein.

3.4.2 Die Standsicherheit und die Gebrauchstauglichkeit der begehbaren Verglasungen und deren Stützkonstruktionen sind für die Einwirkungen, die sich aus den bauaufsichtlich bekannt gemachten Technischen Baubestimmungen ergeben, rechnerisch nachzuweisen. Zusätzlich ist der Lastfall "Eigengewicht + Einzellast" (Aufstandsfläche 100 mm x 100 mm) in ungünstigster Laststellung zu untersuchen. Die Größe der Einzellast beträgt 1,5 kN in Bereichen, die mit einer gleichmäßig verteilten lotrechten Verkehrslast von maximal 3,5 kN/m² zu beaufschlagen sind. In Bereichen mit höherer lotrechter Verkehrslast beträgt die anzusetzende Einzellast 2,0 kN. Verkehrslasten über 5,0 kN/m² sind nicht zulässig.

3.4.3 Es darf nur VSG aus mindestens drei Scheiben verwendet werden. Die oberste Scheibe muss mindestens 10 mm dick sein und aus ESG oder TVG bestehen. Die beiden untersten Scheiben müssen mindestens 12 mm dick sein und aus SPG oder TVG bestehen. Die maximale Länge beträgt 1500 mm, die maximale Breite 400 mm. Der Glaseinstand muss mindestens 30 mm betragen. Die Mindestnenndicke der PVB-Folie je Zwischenschicht beträgt 1,52 mm. Die Verglasungen sind in Scheibenebene durch geeignete mechanische Halterungen in ihrer Lage zu sichern. Die Kanten der Verglasungen müssen durch die Stützkonstruktion oder angrenzende Scheiben geschützt sein. Für Verglasungen, die von der Rechteckform abweichen, gelten die Abmessungen des umschriebenen Rechtecks. Bohrungen oder Ausnehmungen sind nicht zulässig. Die Oberflächen der Verglasungen müssen ausreichend rutschsicher sein.

3.4.4 Die Spannungsnachweise für die Verglasungen sind unter der Annahme zu führen, dass die oberste Scheibe des VSG nicht mitträgt.

3.4.5 Die in den Verglasungen auftretenden Spannungen – auch solche, die sich aus den Einwirkungen nach Abschnitt 3.4.2 ergeben - dürfen die in Tabelle 2 genannten zulässigen Spannungen nicht überschreiten. Für TVG gelten die Werte der entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

3.4.6 Die Durchbiegung einer vollständig intakten Verglasung darf unter den nach Abschnitt 3.4.2 anzusetzenden Einwirkungen 1/200 der Stützweite nicht überschreiten.

3.4.7 Bei den Spannungs- und Durchbiegungsnachweisen von VSG darf ein günstig wirkender Schubverbund zwischen den Einzelscheiben nicht berücksichtigt werden.

4 Einwirkungen

- 4.1 Es sind die Einwirkungen, die sich aus den bauaufsichtlich bekannt gemachten Technischen Baubestimmungen ergeben, zu berücksichtigen.
- 4.2 Bei Isolierverglasungen ist zusätzlich die Wirkung von Druckdifferenzen p_0 zu berücksichtigen, die sich aus der Veränderung der Temperatur ΔT und des meteorologischen Luftdruckes Δp_{met} sowie aus der Differenz ΔH der Ortshöhe zwischen Herstellungs- und Einbauort ergeben. Als Herstellungsort gilt der Ort der endgültigen Scheibenabdichtung.

Es sind die beiden Einwirkungskombinationen nach Tabelle 1 zu berücksichtigen.

Tabelle 1: Rechenwerte für klimatische Einwirkungen* und den resultierenden isochoren Druck p_0

| Einwirkungskombination | ΔT in K | Δp_{met} in kN/m ² | ΔH in m | p_0 in kN/m ² |
|------------------------|-----------------|--|-----------------|----------------------------|
| Sommer | + 20 | - 2 | + 600 | + 16 |
| Winter | - 25 | + 4 | - 300 | - 16 |

* Erläuterungen hierzu siehe Anhang B1.

In Tabelle 1 ist

ΔT Temperaturdifferenz zwischen Herstellung und Gebrauch,

Δp_{met} Differenz des meteorologischen Luftdrucks am Einbauort und bei der Herstellung,

ΔH Differenz der Ortshöhe zwischen Einbauort und Herstellungsort,

p_0 aus ΔT , Δp_{met} und ΔH resultierender isochorer Druck (siehe Gleichung A5 in Anhang A).

Falls die Differenz der Ortshöhen ΔH bekannt ist, so ist statt der Rechenwerte nach Tabelle 1 der tatsächliche Wert zu berücksichtigen.

Voraussetzung für den Ansatz der Rechenwerte für die Temperaturdifferenz ΔT nach Tabelle 1 ist die Verwendung von Isolierglas, das einen Gesamtabsorptionsgrad von weniger als 30 % aufweist und nicht durch andere Bauteile oder Sonnenschutzeinrichtungen aufgeheizt wird.

Ist - aufgrund außergewöhnlicher Einbaubedingungen - mit ungünstigeren Temperaturbedingungen zu rechnen, so sind zusätzlich die Werte ΔT oder Δp_0 nach Tabelle B1 aus Anhang B zu verwenden.

- 4.3 Für ebene Isolierverglasungen mit allseitig gelagerten, rechteckigen Scheiben ist in Anhang A ein Berechnungsverfahren für den Nachweis der Einwirkungen nach den Abschnitten 4.1 und 4.2 angegeben. Die Anwendung vergleichbarer Verfahren ist zulässig.

5 Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise

5.1 Allgemeines

- 5.1.1 Die Glasscheiben sind für die Einwirkungen nach den Abschnitten 4.1 und 4.2 unter Beachtung aller beanspruchungserhöhenden Einflüsse (Bohrungen, Ausschnitte) zu bemessen. Bei Isolierverglasungen ist die Kopplung der Einzelscheiben über das eingeschlossene Gasvolumen zu berücksichtigen. Das besondere Tragverhalten gekrümmter Scheiben (Schalenwirkung) ist gegebenenfalls zu berücksichtigen.
- 5.1.2 Bei Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweisen von VSG- oder VG-Einfachverglasungen darf ein günstig wirkender Schubverbund der Scheiben nicht berücksichtigt werden. Gleiches gilt für die Schubkopplung von Isolierverglasungen über den Randverbund.

Bei Vertikalverglasungen aus Isolierglas mit VSG oder VG ist bei diesen Nachweisen für veränderliche Einwirkungen zusätzlich der Grenzstand des vollen Schubverbunds zu berücksichtigen.

5.2 Spannungsnachweis

- 5.2.1 Bei der Bemessung für die Einwirkungen nach Abschnitt 4.1 gelten die zulässigen Biegezugspannungen nach Tabelle 2. Bei der Bemessung für die Überlagerung der Einwirkungen

nach den Abschnitten 4.1 und 4.2 dürfen die zulässigen Biegezugspannungen nach Tabelle 2 im Allgemeinen um 15 % und bei Vertikalverglasungen mit Scheiben aus SPG und Glasflächen bis zu 1,6 m² im Besonderen um 25 % erhöht werden.

- 5.2.2 Die untere Scheibe einer Überkopfverglasung aus Isolierglas ist außer für den Fall der planmäßigen Einwirkungen nach den Abschnitten 4.1 und 4.2 auch für den Fall des Versagens der oberen Scheibe mit deren Belastung zu bemessen.

Tabelle 2: Zulässige Biegezugspannungen in N/mm²

| Glassorte | Überkopfverglasung | Vertikalverglasung |
|---------------------------|--------------------|--------------------|
| ESG aus SPG | 50 | 50 |
| ESG aus Gussglas | 37 | 37 |
| Emailliertes ESG aus SPG* | 30 | 30 |
| SPG | 12 | 18 |
| Gussglas | 8 | 10 |
| VSG aus SPG | 15 (25**) | 22,5 |

* Emaille auf der Zugseite

** Nur für die untere Scheibe einer Überkopfverglasung aus Isolierglas beim Lastfall "Versagen der oberen Scheibe" zulässig.

5.3 Durchbiegungsnachweis

- 5.3.1 Die Durchbiegungen der Glasscheiben dürfen an ungünstigster Stelle nicht größer als die Werte nach Tabelle 3 sein.

Tabelle 3: Durchbiegungsbegrenzungen

| Lagerung | Überkopfverglasung | Vertikalverglasung |
|----------------------|---|--------------------------|
| vierseitig | 1/100 der Scheibenstützweite in Haupttragrichtung | keine Anforderung** |
| zwei- und dreiseitig | Einfachverglasung: 1/100 der Scheibenstützweite in Haupttragrichtung | 1/100 der freien Kante* |
| | Scheiben der Isolierverglasung: 1/200 der freien Kante | 1/100 der freien Kante** |

* Auf die Einhaltung dieser Begrenzung kann verzichtet werden, sofern nachgewiesen wird, dass unter Last ein Glaseinstand von 5 mm nicht unterschritten wird.

** Durchbiegungsbegrenzungen des Isolierglasherstellers sind zu beachten.

- 5.3.2 Bei der Bemessung der unteren Scheibe einer Überkopfverglasung aus Isolierglas nach Abschnitt 5.2.2 ist ein Durchbiegungsnachweis nicht erforderlich.

5.4 Nachweiserleichterungen für Vertikalverglasungen

Allseitig gelagerte Isolierverglasungen, bei denen folgende Bedingungen eingehalten sind

- Glaserzeugnis: SPG, TVG oder ESG
- Fläche: ≤ 1,6 m²
- Scheibendicke: ≥ 4 mm
- Differenz der Scheibendicken: ≤ 4 mm
- Scheibenzwischenraum: ≤ 16 mm
- Windlast w : ≤ 0,8 kN/m²

können für Einbauhöhen bis 20 m über Gelände bei normalen Produktions- und Einbaubedingungen (Ansatz der Rechenwerte nach Tabelle 1) ohne weiteren Nachweis verwendet werden.

Unterschreitet die Länge der kürzeren Kante den Wert von 500 mm, so erhöht sich jedoch bei Scheiben aus SPG das Bruchrisiko infolge von Klimaeinwirkungen.

Anhang A: Berechnungsverfahren für Isolierglas

Für Isolierverglasungen mit allseitig gelagerten rechteckigen Glasscheiben können der Lastabtragsanteil der äußeren und inneren Scheibe und die Einwirkungen infolge klimatischer Veränderungen bei kleinen Deformationen wie folgt berücksichtigt werden:

- Berechnung der Anteile δ_a und δ_i der Einzelscheiben an der Gesamtbiegesteifigkeit

$$\delta_a = \frac{d_a^3}{d_a^3 + d_i^3} \quad (\text{A1})$$

$$\delta_i = \frac{d_i^3}{d_a^3 + d_i^3} = 1 - \delta_a \quad (\text{A2})$$

- Berechnung der charakteristischen Kantenlänge a^*

$$a^* = 28,9 \cdot \sqrt[4]{\frac{d_{SZR} \cdot d_a^3 \cdot d_i^3}{(d_a^3 + d_i^3) B_V}} \quad (\text{A3})$$

Der Beiwert B_V ist in Abhängigkeit vom Seitenverhältnis a/b in Tabelle A1 angegeben.

Tabelle A1: Beiwert B_V (*)

| | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| a/b | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 |
| B_V | 0,0194 | 0,0237 | 0,0288 | 0,0350 | 0,0421 | 0,0501 | 0,0587 | 0,0676 | 0,0767 | 0,0857 |

* Die Werte wurden auf der Basis der Kirchhoffschen Plattentheorie für $\mu = 0,23$ berechnet, Zwischenwerte können linear interpoliert werden.

Werte für a^* sind für gebräuchliche Isolierglasaufbauten in Abhängigkeit vom Seitenverhältnis a/b in Tabelle A3 zusammengestellt.

- Berechnung des Faktors φ

$$\varphi = \frac{1}{1 + (a/a^*)^4} \quad (\text{A4})$$

- Ermittlung des isochoren Druckes p_0

Der isochore Druck p_0 im Scheibenzwischenraum (Druck bei gleichbleibendem Volumen) ergibt sich wie folgt aus den klimatischen Veränderungen:

$$p_0 = c_1 \cdot \Delta T - \Delta p_{\text{met}} + c_2 \cdot \Delta H \quad (\text{A5})$$

mit $c_1 = 0,34$ kPa/K

und $c_2 = 0,012$ kPa/m

- Verteilung der Einwirkungen

Die Verteilung der Einwirkungen und der Wirkung des isochoren Druckes auf die äußere und innere Scheibe kann entsprechend den Angaben von Tabelle A2 erfolgen.

Tabelle A2: Verteilung der Einwirkungen*

| Lastangriff auf | Einwirkung | Lastanteil auf äußere Scheibe | Lastanteil auf innere Scheibe |
|-----------------|------------|---|------------------------------------|
| äußere Scheibe | Wind w_a | $(\delta_a + \varphi \delta_i) \cdot w_a$ | $(1 - \varphi) \delta_i \cdot w_a$ |

- 7 -

| | | | |
|----------------|-----------------------|--|--|
| | Schnee s | $(\delta_a + \varphi\delta_i) \cdot s$ | $(1 - \varphi)\delta_i \cdot s$ |
| innere Scheibe | Wind w_i | $(1 - \varphi)\delta_a \cdot w_i$ | $(\varphi\delta_a + \delta_i) \cdot w_i$ |
| beide Scheiben | Isochorer Druck p_0 | $-\varphi \cdot p_0$ | $+\varphi \cdot p_0$ |

* Vorzeichenregelung siehe Anhang B2

In den Gleichungen A1 bis A5 ist

- a kleinere Kantenlänge der Isolierverglasung in mm
 b größere Kantenlänge der Isolierverglasung in mm
 d_{SZR} Abstand zwischen den Scheiben (Scheibenzwischenraum) in mm
 d_a Dicke der äußeren Scheibe in mm
 d_i Dicke der inneren Scheibe in mm

Anmerkung: Bei VSG und VG mit den Einzelscheiben (1, 2 ...) ist als Glasdicke die Ersatzdicke d^* wie folgt zu berücksichtigen:

- voller Verbund: $d^* = d_1 + d_2 + \dots$
 - ohne Verbund: $d^* = \sqrt[3]{d_1^3 + d_2^3 + \dots}$

Tabelle A3: Anteil der Einzelscheiben an der Gesamtsteifigkeit eines Zweischeiben-Isolierglases und charakteristische Kantenlänge a^* in mm für den Scheibenabstand $d_{\text{SZR}} = 10; 12; 14$ und 16 mm und für ein Seitenverhältnis von $a/b = 0,33; 0,50; 0,67$ und $1,0$.

| d_{SZR} in mm | Glasdicke in mm | | Steifigkeitsanteil | | a^* in mm | | | |
|---------------------------|-----------------|-------|--------------------|------------|-------------|------|------|------|
| | d_i | d_a | δ_i | δ_a | 0,33 | 0,50 | 0,67 | 1,00 |
| 10 | 4 | 4 | 50 % | 50 % | 243 | 259 | 279 | 328 |
| | 4 | 6 | 23 % | 77 % | 270 | 288 | 311 | 365 |
| | 4 | 8 | 11 % | 89 % | 280 | 299 | 322 | 379 |
| | 4 | 10 | 6 % | 94 % | 284 | 303 | 326 | 384 |
| | 6 | 6 | 50 % | 50 % | 329 | 351 | 378 | 444 |
| | 6 | 8 | 30 % | 70 % | 358 | 382 | 411 | 484 |
| | 6 | 10 | 18 % | 82 % | 373 | 397 | 428 | 503 |
| | 8 | 8 | 50 % | 50 % | 408 | 435 | 469 | 551 |
| | 8 | 10 | 34 % | 66 % | 438 | 466 | 503 | 591 |
| | 10 | 10 | 50 % | 50 % | 483 | 514 | 554 | 652 |

Fortsetzung Tabelle A3

| | | | | | | | | |
|----|----|----|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 12 | 4 | 4 | 50 % | 50 % | 254 | 271 | 292 | 343 |
| | 4 | 6 | 23 % | 77 % | 283 | 302 | 325 | 382 |
| | 4 | 8 | 11 % | 89 % | 293 | 313 | 337 | 396 |
| | 4 | 10 | 6 % | 94 % | 297 | 317 | 341 | 402 |
| | 6 | 6 | 50 % | 50 % | 344 | 367 | 395 | 465 |
| | 6 | 8 | 30 % | 70 % | 375 | 400 | 430 | 507 |
| | 6 | 10 | 18 % | 82 % | 390 | 415 | 448 | 527 |
| | 8 | 8 | 50 % | 50 % | 427 | 455 | 490 | 577 |
| | 8 | 10 | 34 % | 66 % | 458 | 488 | 526 | 619 |
| | 10 | 10 | 50 % | 50 % | 505 | 538 | 580 | 682 |
| 14 | 4 | 4 | 50 % | 50 % | 264 | 281 | 303 | 357 |
| | 4 | 6 | 23 % | 77 % | 294 | 314 | 338 | 397 |
| | 4 | 8 | 11 % | 89 % | 305 | 325 | 350 | 412 |
| | 4 | 10 | 6 % | 94 % | 309 | 329 | 355 | 418 |
| | 6 | 6 | 50 % | 50 % | 358 | 381 | 411 | 483 |
| | 6 | 8 | 30 % | 70 % | 390 | 415 | 447 | 526 |
| | 6 | 10 | 18 % | 82 % | 405 | 432 | 465 | 547 |
| | 8 | 8 | 50 % | 50 % | 444 | 473 | 510 | 600 |
| | 8 | 10 | 34 % | 66 % | 476 | 507 | 547 | 643 |
| | 10 | 10 | 50 % | 50 % | 525 | 559 | 603 | 709 |
| 16 | 4 | 4 | 50 % | 50 % | 273 | 291 | 313 | 369 |
| | 4 | 6 | 23 % | 77 % | 304 | 324 | 349 | 411 |
| | 4 | 8 | 11 % | 89 % | 315 | 336 | 362 | 426 |
| | 4 | 10 | 6 % | 94 % | 320 | 341 | 367 | 432 |
| | 6 | 6 | 50 % | 50 % | 370 | 394 | 425 | 500 |
| | 6 | 8 | 30 % | 70 % | 403 | 429 | 463 | 544 |
| | 6 | 10 | 18 % | 82 % | 419 | 446 | 481 | 566 |
| | 8 | 8 | 50 % | 50 % | 459 | 489 | 527 | 620 |
| | 8 | 10 | 34 % | 66 % | 492 | 525 | 565 | 665 |
| | 10 | 10 | 50 % | 50 % | 543 | 578 | 623 | 733 |

Anhang B: Erläuterungen

B1: Erläuterungen zu den Mindestwerten für klimatische Einwirkungen

Bei der Festlegung der Klimawerte in Tabelle 1 wurde von folgenden Randbedingungen ausgegangen:

- Einwirkungskombination Sommer
 - Einbaubedingungen:
Einstrahlung 800 W/m² unter Einstrahlwinkel 45°;
Absorption der Scheibe 30 %;
Lufttemperatur innen und außen 28 °C;
mittlerer Luftdruck 1010 hPa;
Wärmeübergangswiderstand innen und außen 0,12 m²K/W;
resultierende Temperatur im Scheibenzwischenraum ca. +39 °C.
 - Produktionsbedingungen:
Herstellung im Winter bei + 19 °C und einem hohen Luftdruck von 1030 hPa.
- Einwirkungskombination Winter
 - Einbaubedingungen:
keine Einstrahlung;

U_g -Wert des Glases 1,8 W/m²K;
 Lufttemperatur innen 19 °C und außen –10 °C;
 hoher Luftdruck 1030 hPa;
 Wärmeübergangswiderstand innen 0,13 m²K/W und außen 0,04 m²K/W;
 resultierende Temperatur im Scheibenzwischenraum ca. +2 °C.

- Produktionsbedingungen:

Herstellung im Sommer bei + 27 °C und einem niedrigen Luftdruck von 990 hPa.

Eventuell vorhandenen besonderen Temperaturbedingungen am Einbauort kann mit den in Tabelle B1 angegebenen zusätzlichen Werten für ΔT und Δp_0 Rechnung getragen werden.

Tabelle B1: Zusätzliche Werte für ΔT und Δp_0 zur Berücksichtigung besonderer Temperaturbedingungen am Einbauort

| Einwirkungskombination | Ursache für erhöhte Temperaturdifferenz | ΔT in K | Δp_0 in kN/m ² |
|------------------------|--|-----------------|-----------------------------------|
| Sommer | Absorption zwischen 30 % und 50 % | + 9 | + 3 |
| | innenliegender Sonnenschutz (ventiliert) | + 9 | + 3 |
| | Absorption größer 50 % | + 18 | + 6 |
| | innenliegender Sonnenschutz (nicht ventiliert) | + 18 | + 6 |
| | dahinterliegende Wärmedämmung (Paneel) | + 35 | + 12 |
| Winter | unbeheiztes Gebäude | - 12 | - 4 |

B2: Erläuterungen zur Vorzeichenregelung

Das positive Vorzeichen wird in Richtung der "Hauptlast" gewählt, z. B. bei einer Vertikalverglasung in Richtung des Winddrucks auf die äußere Scheibe (siehe Bild B2). Der Richtungspfeil zeigt damit von "außen" nach "innen". Diese Regelung bleibt auch erhalten, wenn andere Lasten dominieren, z. B. Windsog oder bei Isolierglas der Innendruck.

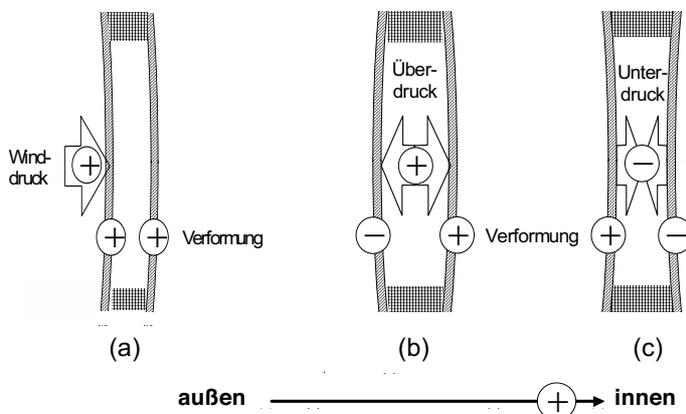


Bild B2: Vorzeichen der Einwirkungen und Vorzeichen der Verformung bei einer Vertikalverglasung (dargestellt ist der verformte Zustand):

- Winddruck auf die äußere Scheibe positiv, damit auch die Durchbiegung nach "innen" positiv
- Überdruck im Scheibenzwischenraum (positiv) bewirkt Ausbauchung der Innenscheibe nach innen (positiv) und Ausbauchung der Außenscheibe nach außen (negativ)
- Bei Unterdruck im Scheibenzwischenraum ergeben sich die Vorzeichen entsprechend.

**Bauaufsicht: Technische Baubestimmungen;
Technische Regeln für die Bemessung und die
Ausführung punktförmig gelagerter Verglasungen (TRPV)**

Bek. d. MS v. 10. 8. 2007 — 503.2-24 011/4-31 —

— VORIS 21072 —

1. Aufgrund des § 96 Abs. 1 NBauO i. d. F. vom 10. 2. 2003 (Nds. GVBl. S. 89), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. 7. 2007 (Nds. GVBl. S. 324), werden die als **Anlage** abgedruckten

„Technische Regeln für die Bemessung und Ausführung punktförmig gelagerter Verglasungen (TRPV), Schlussfassung August 2006“

als Technische Baubestimmung bekannt gemacht.

2. Die Technischen Regeln brauchen nicht angewendet zu werden für alle Vertikalverglasungen, deren Oberkante nicht mehr als 4 m über einer Verkehrsfläche liegt (z. B. Schaufensterverglasungen).

3. Bei Anwendung der Technischen Regeln ist Folgendes zu beachten:

3.1 Allgemeines

Werden Bauprodukte aus Glas auf der Grundlage der genannten Technischen Baubestimmungen in feuerwiderstandsfähigen Verglasungen verwendet, so ist zu beachten, dass die Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit immer für das

System (Brandschutzverglasung) nach EN 13501-2 im Rahmen von allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, europäischen technischen Zulassungen oder nationalen bzw. europäischen Produktnormen erfolgen muss.

3.2 Verwendete Bauprodukte aus Glas

3.2.1 Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas nach EN 572-9:2004¹⁾

Für die Verwendung nach den genannten Technischen Baubestimmungen sind Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas mit den Bezeichnungen Floatglas, poliertes Drahtglas, Ornamentglas und Drahtornamentglas nach BRL A Teil 1 lfd. Nr. 11.10 zu verwenden. In der Koexistenzperiode bis zum 1. 9. 2006 ist weiterhin die Verwendung der Produkte nach der bisherigen Nationalen Produktnorm zulässig. Die Zuordnung der genannten Bauprodukte aus Glas, die durch harmonisierte Europäische Normen geregelt werden, zu den national geregelten Bauprodukten aus Glas ergibt sich aus folgender Tabelle 1.

Tabelle 1

| Harmonisierte europäische Produktnorm | | Bisherige nationale Produktnorm | |
|--|--|---------------------------------|--|
| Glaserzeugnis | Norm | Glaserzeugnis | Norm |
| Floatglas aus Kalk-Natronsilicatglas | DIN EN 572-9:2005-01 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-2:2005-01 | Spiegelglas | DIN 1249-3:1980-02 DIN 1249-10:1990-08 DIN 1249-11:1998-09 |
| Poliertes Drahtglas aus Kalk-Natronsilicatglas | DIN EN 572-9:2005-01 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-3:2005-01 | Gussglas | DIN 1249-4:1980-02 DIN 1249-10:1990-08 DIN 1249-11:1998-09 |
| Ornamentglas aus Kalk-Natronsilicatglas | DIN EN 572-9:2005-01 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-5:2005-01 | | |
| Drahtornamentglas aus Kalk-Natronsilicatglas | DIN EN 572-9:2005-01 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-6:2005-01 | | |

3.2.2 Beschichtetes Glas nach EN 1096-4:2004²⁾

Es dürfen nur beschichtete Bauprodukte aus Glas verwendet werden, die den Bestimmungen von Bauregelliste A Teil 1 Abschnitt 11 entsprechen. Es sind die jeweiligen Werte der Biegezugfestigkeit und die Regelungen für den Nachweis der Übereinstimmung nach Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.11 zu berücksichtigen. Die Zuordnung der genannten beschichteten Glaserzeugnisse, die durch harmonisierte Europäische Normen geregelt werden, zu den national geregelten beschichteten Glaserzeugnissen entspricht jeweils der Zuordnung der Basisglaserzeugnisse, die für die Herstellung verwendet wurden.

3.2.3 Teilvorgespanntes Kalknatronglas nach EN 1863-2:2004³⁾

Teilvorgespanntes Kalknatronglas darf nur verwendet werden, wenn bei der Bemessung die für Floatglas (Spiegelglas) geltende zulässige Biegezugspannung angesetzt wird und es zur Herstellung einer der nachfolgend genannten Verglasungen verwendet wird:

— allseitig linienförmig gelagerte vertikale Mehrscheiben-Isolierverglasung mit einer Fläche von maximal 1,6 m²,

— Verbundsicherheitsglas mit einer Fläche von maximal 1,0 m².

Andere Verwendungen von teilvorgespanntem Glas gelten als nicht geregelte Bauart.

3.2.4 Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach EN 12150-2:2004⁴⁾

Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas darf nur wie Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) nach Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.4.1 verwendet werden, wenn es den Bestimmungen der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.12 entspricht. Die Zuordnung der in DIN EN 12150-2:2005-01 genannten Bauprodukte aus Glas zu den in den Technischen Baubestimmungen genannten Bauprodukten aus Glas ergibt sich aus folgender Tabelle 2.

¹⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 572-9:2005-01.

²⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1096-4:2005-01.

³⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1863-2:2005-01.

⁴⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 12150-2:2005-01.

Tabelle 2

| Harmonisierte europäische Produktnorm | | Bisherige nationale Produktnorm | |
|--|--|--|---|
| Glaserzeugnis | Norm | Glaserzeugnis | Norm |
| Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas aus Floatglas | DIN EN 12150-1:2005-01 DIN EN 12150-2:2005-01 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-2:2005-01 DIN EN 572-9:2005-01 | Einscheiben-Sicherheitsglas aus Spiegelglas | DIN 1249-3:1980-02 DIN 1249-10:1990-08 DIN 1249-11:1998-09 DIN 1249-12:1998-09 |
| Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas aus Ornamentglas | DIN EN 12150-1:2005-01 DIN EN 12150-2:2005-02 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-2:2005-01 DIN EN 572-9:2005-01 | Einscheiben-Sicherheitsglas aus Gussglas | DIN 1249-4:1980-02 DIN 1249-10:1990-08 DIN 1249-11:1998-09 DIN 1249-12:1998-09 |
| Emailliertes Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas aus Floatglas | DIN EN 12150-1 DIN EN 12150-2 DIN EN 572-1:2005-01 DIN EN 572-2:2005-01 DIN EN 572-9:2005-01 | Emailliertes Einscheiben-Sicherheitsglas aus Spiegelglas | DIN 1249-3:1980-02 DIN 1249-10:1990-08 DIN 1249-11:1998-09 DIN 1249-12:1998-09 |

3.2.5 Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach EN 14179-2:2005⁵⁾

Das heißgelagerte thermisch vorgespannte Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2:2005-08 darf nur wie thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas verwendet werden, sofern die Biegezugfestigkeit nach der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.12 deklariert ist.

3.2.6 Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas nach EN 14449:2005⁶⁾

- 1) Als Verbund-Sicherheitsglas im Sinne der genannten technischen Regeln darf nur Verbund-Sicherheitsglas angesehen werden, das den Bedingungen der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.14 entspricht. Verbundglas muss der lfd. Nr. 11.15 der Bauregelliste A Teil 1 entsprechen.
- 2) Die Technischen Regeln sind für Kunststoff als Verglasungsmaterial nicht anwendbar.

3.2.7 Mehrscheiben-Isolierglas nach EN 1279-5:2005⁷⁾

Für die Verwendung nach den genannten Technischen Baubestimmungen muss das Mehrscheiben-Isolierglas den Bedingungen der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.16 entsprechen.

3.2.8 Für die Verwendung der nachfolgend genannten Produkte nach den Technischen Baubestimmungen ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich:

- Borosilicatgläser nach EN 1748-1-2⁸⁾,
- Glaskeramik nach EN 1748-2-2⁹⁾,
- Chemisch vorgespanntes Kalknatronglas nach EN 12337-2¹⁰⁾,
- Thermisch vorgespanntes Borosilicat-Einscheibensicherheitsglas nach EN 13024-2¹¹⁾,
- Erdalkali-Silicatglas nach EN 14178-2¹²⁾,
- Thermisch vorgespanntes Erdalkali-Silicat-Einscheibensicherheitsglas nach EN 14321-2¹³⁾.

3.2.9 Für Verwendungen, in denen nach den Technischen Baubestimmungen heißgelagertes Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) gefordert wird, ist heißgelagertes fremdüberwachtes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-HF) nach den Bedingungen der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.13, Anlage 11.11, einzusetzen.

4. Bezüglich der in diesen technischen Baubestimmungen genannten Normen, anderen Unterlagen und technischen Anforderungen, die sich auf Produkte bzw. Prüfverfahren beziehen, gilt, dass auch Produkte bzw. Prüfverfahren angewandt werden dürfen, die Normen oder sonstigen Bestimmungen und/oder technischen Vorschriften anderer Vertragsstaaten des Abkommens vom 2. 5. 1992 über den Europäischen Wirtschaftsraum und der Türkei entsprechen, sofern das geforderte

Schutzniveau in Bezug auf Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

Sofern für ein Produkt ein Übereinstimmungsnachweis oder der Nachweis der Verwendbarkeit, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, vorgesehen ist, kann von einer Gleichwertigkeit nur ausgegangen werden, wenn für das Produkt der entsprechende Nachweis der Verwendbarkeit und/oder der Übereinstimmungsnachweis vorliegt und das Produkt ein Übereinstimmungszeichen trägt.

5. Prüfungen, Überwachungen und Zertifizierungen, die von Stellen anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum und der Türkei erbracht werden, sind ebenfalls anzuerkennen, sofern die Stellen aufgrund ihrer Qualifikation, Integrität, Unparteilichkeit und technischen Ausstattung Gewähr dafür bieten, die Prüfung, Überwachung bzw. Zertifizierung gleichermaßen sachgerecht und aussagekräftig durchzuführen. Diese Voraussetzungen gelten insbesondere als erfüllt, wenn die Stellen nach Artikel 16 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. 12. 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte (ABl. EG Nr. L 40 S. 12) für diesen Zweck zugelassen worden sind.

6. Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. 6. 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), geändert durch die Richtlinie 98/48 EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. 7. 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18), sind beachtet worden.

7. Die Verwendung des Satzbildes dieser Norm beruht auf dem Vertrag der Länder mit dem Deutschen Institut für Normung e. V. und der Zustimmung des Beuth-Verlags. Eine Verwendung des Satzbildes durch andere ist nicht gestattet.

⁵⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14179-2:2005-08.

⁶⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14449:2005-07.

⁷⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1279-5:2005-08.

⁸⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1748-1-2:2005-01.

⁹⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 1748-2-2:2005-01.

¹⁰⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 12337-2:2005-01.

¹¹⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13024-2:2005-01.

¹²⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14178-2:2005-01.

¹³⁾ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 14321-2:2005-10.

Technische Regeln für die Bemessung und die Ausführung punktförmig gelagerter Verglasungen (TRPV)

- Schlussfassung August 2006 -

1 Geltungsbereich

- 1.1 Die Technischen Regeln für die Bemessung und Ausführung der nachfolgend beschriebenen punktförmig gelagerten Vertikal- und Überkopfverglasungen beziehen sich ausschließlich auf Aspekte der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit. Als Vertikalverglasungen im Sinne dieser Technischen Regeln gelten alle Verglasungen mit einer Neigung von maximal 10° gegen die Lotrechte (siehe auch Abschnitt 5). Als Überkopfverglasungen im Sinne dieser Technischen Regeln gelten alle Verglasungen mit einer Neigung von mehr als 10° gegen die Lotrechte (siehe auch Abschnitt 6).
- 1.2 Baurechtliche Anforderungen an den Brand-, Schall- und Wärmeschutz sowie Anforderungen anderer Stellen bleiben von diesen Technischen Regeln unberührt. Des Weiteren bleiben die Regelungen nach DIN 18516-4:1990-02¹ davon unberührt.
- 1.3 Diese Technischen Regeln gelten nur für Verglasungskonstruktionen, bei denen alle Glasscheiben ausschließlich durch mechanische Halterungen formschlüssig gelagert sind.
- 1.4 Für Verglasungen, die gegen Absturz sichern, für begehbare Verglasungen und für bedingt betretbare Verglasungen (z. B. zu Reinigungszwecken) sind zusätzliche Anforderungen zu berücksichtigen.
- 1.5 Die Glasscheiben dürfen nur ausfachend angeordnet werden. Ausfachend heißt hier, dass jede Einzelscheibe planmäßig nur Beanspruchungen aus ihrem Eigengewicht, Temperatur und aus auf sie einwirkenden Querlasten (z. B. Wind, Schnee) erfährt. Die Unterkonstruktion selbst muss in sich hinreichend ausgesteift sein.
- 1.6 Halter, die den Randbereich einer Verglasung U-förmig umschließen, werden im Folgenden als Randklemmhalter bezeichnet (Bild 4). Halter mit zwei Tellern, die über einen Bolzen, der durch eine durchgehend zylindrische Glasbohrung geführt wird, miteinander verbunden sind, werden als Tellerhalter bezeichnet (Bild 3). Tellerhalter, die nicht nach bauaufsichtlich bekannt gemachten Technischen Baubestimmungen nachgewiesen werden können (z. B. Tellerhalter mit Kugel- oder Elastomergelenken), bedürfen einer allgemeinen bauaufsichtlichen oder europäischen technischen Zulassung.
- 1.7 Die Oberkante der Verglasungen darf maximal 20 m über Gelände liegen. Die maximalen Abmessungen der Glasscheiben betragen 2500 mm x 3000 mm.

2 Bauprodukte

- 2.1 Als Glaserzeugnisse dürfen verwendet werden:
 - a) Verbund-Sicherheitsglas (VSG) nach Bauregelliste A (BRL A) Teil 1 lfd. Nr. 11.8 aus ESG nach BRL A Teil 1 lfd. Nr. 11.4.1 oder aus ESG-H nach BRL A Teil 1 lfd. Nr. 11.4.2.
 - b) VSG aus Teilvorgespanntem Glas (TVG) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.
 - c) Durch Randklemmhalter gehaltene zweischiebige Isolierverglasung nach BRL A Teil 1 lfd. Nr. 11.5.2, 11.6 und 11.7 mit mindestens einer Scheibe aus VSG nach a) oder b). Die zweite Scheibe muss aus VSG nach a) oder b) oder aus ESG-H nach BRL A Teil 1 lfd. Nr. 11.4.2 bestehen.

Bei Verwendung von Bauprodukten aus Glas mit CE-Kennzeichnung nach harmonisierten Normen sind die hierfür gegebenenfalls festgelegten aktuellen bauaufsichtlichen Bestimmungen der Liste der Technischen Baubestimmungen und der Bauregelliste zu

¹ DIN 18516-4:1990-02 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet; Einscheiben-Sicherheitsglas; Anforderungen, Bemessung, Prüfung

beachten.

Die Bohrungsoberflächen müssen glatt und riefenfrei sein. Ein Kantenversatz infolge zweiseitiger Bohrung darf nicht größer als 0,5 mm sein. Die Ränder von Bohrungen sind unter einem Winkel von 45° mit einer Fase von 0,5 bis 1,0 mm (kurze Schenkellänge) auf beiden Seiten der Scheibe zu säumen.

- 2.2 Die Glasdicken der zu VSG verbundenen Glasscheiben dürfen höchstens um den Faktor 1,5 voneinander abweichen. Zudem muss die Nenndicke der zur Herstellung des VSG verwendeten Folie aus Polyvinyl-Butyral (PVB) mindestens 0,76 mm betragen.
- 2.3 Alle zur Verwendung kommenden Materialien müssen, fachgerechte Wartung und Pflege vorausgesetzt, dauerhaft beständig sein gegen UV-Strahlung, Wasser, Reinigungsmittel und Temperaturwechsel zwischen -25 °C und +100 °C. Die elastischen Zwischenschichten (schwarzes EPDM = Ethylen-Propylen-Dien-Copolymer, Silikon) sowie die Hülse (POM = Polyoxymethylen, PA 6 = Polyamid) müssen mit allen berührenden Materialien verträglich sein. Ihr Wasseraufnahmevermögen muss unter 1 % liegen. Die Shore-A Härte der elastischen Zwischenschichten nach DIN 53505 muss zwischen 60 und 80 liegen.
- 2.4 Die Punkthalter müssen aus nichtrostendem Stahl entsprechend allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (siehe Z-30.3-6) mit geeigneter Korrosionswiderstandsklasse, mindestens jedoch Korrosionswiderstandsklasse II, bestehen.

3 Allgemeine Anforderungen

- 3.1 Die Verglasungskonstruktionen sind so zu gestalten, dass die Glasscheiben unter Berücksichtigung baupraktischer Toleranzen zwängungsfrei montiert werden können und es unter Betriebsbedingungen (Lasteinwirkung, Temperatur, Nachgiebigkeit der tragenden Konstruktion) nicht zum Kontakt der Glasscheiben mit anderen Glasscheiben oder sonstigen harten Bauteilen kommen kann.
- 3.2 Jede Einzelscheibe ist unter Verwendung elastischer Zwischenschichten nach Abschnitt 2.3 an einer hinreichend steifen, ausreichend tragfähigen und den einschlägigen Technischen Baubestimmungen entsprechenden Stützkonstruktion so zu befestigen, dass sie in alle Richtungen formschlüssig gehalten ist.
- 3.3 Alle zur Verwendung kommenden Glasscheiben müssen sowohl vor als auch nach dem Einbau eben sein.
- 3.4 Der freie Glasrand darf maximal 300 mm über die von den Glashalterungen aufgespannte Innenfläche auskragen (Prinzipskizze Bild 1).
- 3.5 Die Durchbiegungen der Verglasungen sind unter Beachtung der Anforderungen in Abschnitt 4 auf 1/100 der maßgebenden Stützweite zu beschränken.

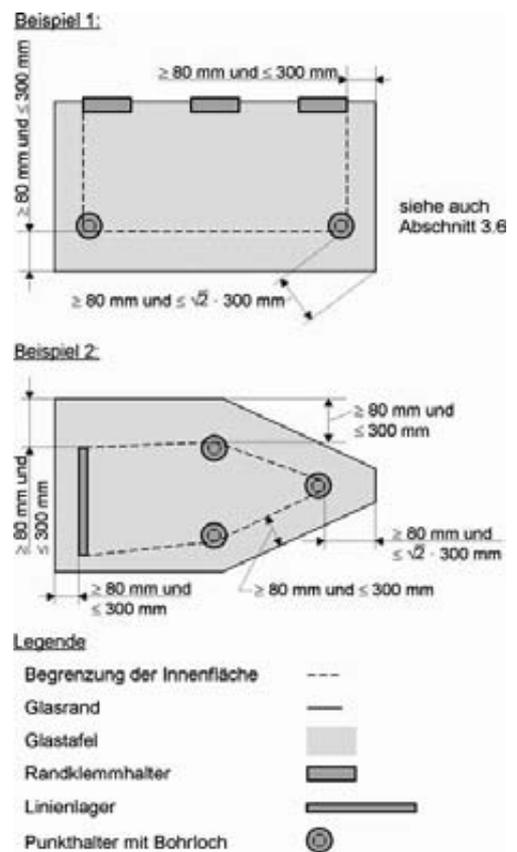


Bild 1: Prinzipskizze Glasauskragung

3.6 Bohrlöcher sind so anzuordnen, dass sowohl zum freien Rand als auch zu benachbarten Bohrungen eine Glasbreite von mindestens 80 mm erhalten bleibt. Weiterhin muss dieser Abstand im Eckbereich einer Glasscheibe zum Glasrand mindestens 80 mm und zum anderen Glasrand mindestens 100 mm betragen (Bild 2).

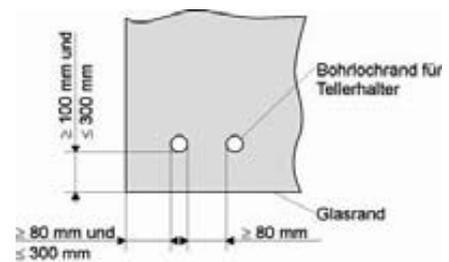


Bild 2: Randabstände Bohrlöcher

3.7 Tellerhalter müssen beidseitig kreisförmige Teller mit einem Mindestdurchmesser von 50 mm aufweisen. Durch geeignete konstruktive Maßnahmen (z. B. Wahl entsprechender Hüsendurchmesser) muss auf Dauer ein Glaseinstand von mindestens 12 mm (Bild 3) gewährleistet sein. Die Dicke der Hüsenwand muss mindestens 3 mm betragen.

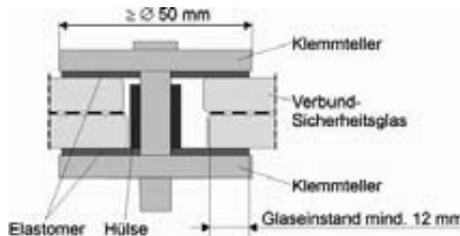


Bild 3: Prinzipskizze Querschnitt Tellerhalter

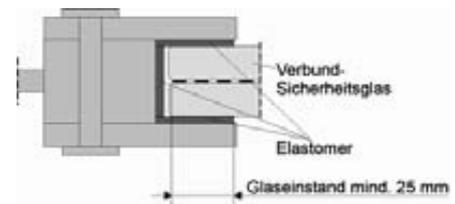


Bild 4: Prinzipskizze Querschnitt Randklemmhalter

3.8 Jede ausschließlich punktgelagerte VSG-Scheibe ist durch mindestens drei Punkthalter zu lagern. Der größte eingeschlossene Winkel des von drei Punkthaltern aufgespannten Dreieckes darf 120 Grad nicht übersteigen (Bild 5).

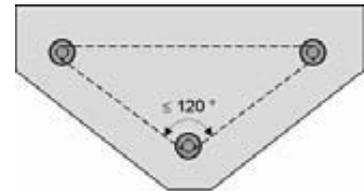


Bild 5: Prinzipskizze Winkeldefinition punktgelagerte VSG-Scheibe

3.9 Zur Befestigung der Verglasungen dienende Schraubverbindungen sind durch geeignete Maßnahmen gegen selbstständiges Lösen zu sichern.

4 Einwirkungen, Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise

4.1 Die Standsicherheit und die Gebrauchstauglichkeit der hier geregelten Verglasungskonstruktionen sind rechnerisch nachzuweisen. Die anzusetzenden Einwirkungen ergeben sich aus den Technischen Baubestimmungen.

4.2 Bei der rechnerischen Ermittlung der für die Bemessung maßgebenden Beanspruchungen der Verglasungen und der Glashalterungen sind alle relevanten Einflüsse (z. B. Spannungskonzentration am Bohrlöcher, Exzentrizitäten, Verformung der Unterkonstruktion, Steifigkeiten der jeweiligen Zwischenschichten von Teller und Hülse, Grenztemperaturen von -20 °C bis $+80\text{ °C}$ usw.) zu berücksichtigen. Das gewählte statische Modell und das Berechnungsverfahren (z. B. Finite-Elemente-Methode) müssen die auftretenden Beanspruchungen auf der sicheren Seite liegend erfassen. Alle nicht ausreichend gesicherten Berechnungsannahmen sind durch ingenieurmäßige Grenzfallbetrachtungen (z. B. Ansatz unverschieblicher anstelle von verschieblicher Lagerung) abzudecken.²

4.3 Bei den Nachweisen darf kein günstig wirkender Schubverbund zwischen den Einzelscheiben von VSG bzw. dem Randverbund von Isolierverglasungen angesetzt werden. In allen Fällen, in denen sich eine Verbundwirkung ungünstig auf die Bemessungsergebnisse auswirken kann (z. B. bei Isolierverglasungen unter Klimlasten), ist zusätzlich der Grenzfall des vollen Schubverbundes zu untersuchen.

² Siehe auch ergänzende Hinweise in den DIBt Mitteilungen 6/2004: „Bemessung von punktgelagerten Verglasungen mit verifizierten Finite-Elemente-Modellen“

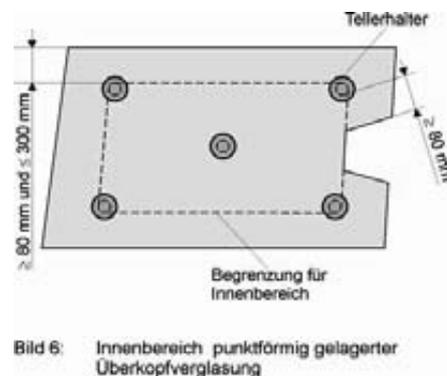
- 4.4 Bei Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweisen von Isolierverglasungen mit Randklemmhaltern sind zusätzlich Druckdifferenzen (kurz: Klimalasten) zwischen dem im Scheibenzwischenraum eingeschlossenen Gasvolumen und der umgebenden Atmosphäre zu berücksichtigen. Temperaturänderungen, die Änderung der geodätischen Höhenlage zwischen Herstell- und Einbauort sowie die atmosphärischen Druckschwankungen können den „Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen“ (TRLV) entnommen werden.
- 4.5 Die maximal zulässigen Biegezugspannungen für die verwendete Glasart sind den TRLV und im Falle von VSG aus TVG der entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.
- 4.6 Die ausreichende Tragfähigkeit der Glashalterungen muss auf Basis der Technischen Baubestimmungen, allgemeinen bauaufsichtlichen oder europäischen technischen Zulassungen rechnerisch nachgewiesen werden.

5 Zusätzliche Anforderungen an Vertikalverglasungen

- 5.1 Die Glaseinstandtiefe von Randklemmhaltern muss mindestens 25 mm betragen. Die glasüberdeckende Klemmfläche je Halterung muss je Seite mindestens 1000 mm² groß sein.
- 5.2 Die Anwendung von Kombinationen aus linienförmiger Lagerung nach den TRLV und punktförmiger Lagerung ist zulässig. Hierbei dürfen abweichend von der Bestimmung 3.8 zwei Punkthalter durch ein Linienlager ersetzt werden. Weiterhin ist, außer für Isolierverglasungen, zulässig, die Verglasungen zur Befestigung von Klemmleisten zu durchbohren.

6 Zusätzliche Anforderungen an Überkopfverglasungen

- 6.1 Für Einfachverglasungen ist VSG aus TVG aus gleich dicken Glasscheiben (mindestens 2 x 6 mm) und PVB-Folie mit einer Nenndicke von mindestens 1,52 mm zu verwenden.
- 6.2 Der von den äußeren Punkthaltern eingeschlossene Innenbereich (Bild 6) darf, außer durch Bohrungen für innenliegende Punkthalter, nicht durch sonstige Bohrungen, Öffnungen oder Ausschnitte geschwächt sein.
- 6.3 Es müssen Tellerhalter nach Abschnitt 3 (Bild 3) verwendet werden.
- 6.4 Maximal zulässiges Stützraster mit nachgewiesener Resttragfähigkeit bei einer gleichmäßig verteilten Schneelast von bis zu 1,0 kN/m²: siehe Tabelle 1.



Anmerkung: Diese Tabelle ersetzt nicht die in jedem Fall zu führenden statischen Nachweise.

Tabelle 1: Glasaufbauten mit nachgewiesener Resttragfähigkeit bei rechtwinkligem Stützraster

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | Tellerdurchmesser in mm | Minimale Glasdicke TVG in mm | Stützweite in mm in Richtung 1 | Stützweite in mm in Richtung 2 |
| 1 | 70 | 2 x 6 | 900 | 750 |
| 2 | 60 | 2 x 8 | 950 | 750 |
| 3 | 70 | 2 x 8 | 1100 | 750 |
| 4 | 60 | 2 x 10 | 1000 | 900 |
| 5 | 70 | 2 x 10 | 1400 | 1000 |

Bei von der Rechteckform abweichenden Glasscheiben ist das umschließende Rechteck bei der Bezugnahme auf die Tabelle 1 maßgebend.

**Bauaufsicht: Technische Baubestimmungen;
DIN 1053-100 „Mauerwerk — Teil 100:
Berechnung auf der Grundlage
des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts“**

Bek. d. MS v. 10. 8. 2007 — 503.2-24 012/0-1 —

— VORIS 21072 —

1. Aufgrund des § 96 Abs. 1 NBauO i. d. F. vom 10. 2. 2003 (Nds. GVBl. S. 89), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. 7. 2007 (Nds. GVBl. S. 324), wird die als **Anlage** abgedruckte technische Regel

DIN 1053-100: „Mauerwerk — Teil 100: Berechnung auf der Grundlage des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts“, Ausgabe August 2006

als Technische Baubestimmung bekannt gemacht.

2. Bei Anwendung der DIN 1053-100:2006-08 ist Folgendes zu beachten:

Die Regeln von DIN 1053-100 (neues Normenwerk) dürfen mit den Regeln von DIN 1053 Teil 1 (altes Normenwerk) für die Berechnung nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).

3. Bezüglich der in diesen technischen Baubestimmungen genannten Normen, anderen Unterlagen und technischen Anforderungen, die sich auf Produkte bzw. Prüfverfahren beziehen, gilt, dass auch Produkte bzw. Prüfverfahren angewandt werden dürfen, die Normen oder sonstigen Bestimmungen und/oder technischen Vorschriften anderer Vertragsstaaten des Abkommens vom 2. 5. 1992 über den Europäischen Wirtschaftsraum und der Türkei entsprechen, sofern das geforderte Schutzniveau in Bezug auf Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

Sofern für ein Produkt ein Übereinstimmungsnachweis oder der Nachweis der Verwendbarkeit, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, vorgesehen ist, kann von einer Gleichwertigkeit nur ausgegangen werden, wenn für das Produkt der

entsprechende Nachweis der Verwendbarkeit und/oder der Übereinstimmungsnachweis vorliegt und das Produkt ein Übereinstimmungszeichen trägt.

4. Prüfungen, Überwachungen und Zertifizierungen, die von Stellen anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum und der Türkei erbracht werden, sind ebenfalls anzuerkennen, sofern die Stellen aufgrund ihrer Qualifikation, Integrität, Unparteilichkeit und technischen Ausstattung Gewähr dafür bieten, die Prüfung, Überwachung bzw. Zertifizierung gleichermaßen sachgerecht und aussagekräftig durchzuführen. Diese Voraussetzungen gelten insbesondere als erfüllt, wenn die Stellen nach Artikel 16 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. 12. 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte (ABl. EG Nr. L 40 S. 12) für diesen Zweck zugelassen worden sind.

5. Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. 6. 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), geändert durch die Richtlinie 98/48 EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. 7. 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18), sind beachtet worden.

6. Die Verwendung des Satzbildes dieser Norm beruht auf dem Vertrag der Länder mit dem Deutschen Institut für Normung e. V. und der Zustimmung des Beuth-Verlags. Eine Verwendung des Satzbildes durch andere ist nicht gestattet.

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 904

DIN 1053-100**DIN**

ICS 91.080.30

Ersatz für
DIN 1053-100:2004-08**Mauerwerk –
Teil 100: Berechnung auf der Grundlage des semiprobabilistischen
Sicherheitskonzepts**Masonry –
Part 100: Design on the basis of semi-probabilistic safety conceptMaçonneries –
Partie 100: Calcul à base d'une conception de sécurité semi-probabiliste

Gesamtumfang 40 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Inhalt

| | Seite |
|---|-----------|
| Vorwort | 5 |
| 1 Anwendungsbereich | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Begriffe | 7 |
| 4 Bautechnische Unterlagen | 7 |
| 5 Sicherheitskonzept | 7 |
| 5.1 Allgemeines | 7 |
| 5.2 Einwirkungen | 7 |
| 5.3 Tragwiderstand | 8 |
| 5.4 Begrenzung der planmäßigen Exzentrizitäten | 8 |
| 6 Mauerwerksfestigkeiten | 8 |
| 6.1 Allgemeines | 8 |
| 6.2 Charakteristische Druckfestigkeit | 8 |
| 7 Baustoffe | 9 |
| 8 Vereinfachtes Berechnungsverfahren | 9 |
| 8.1 Allgemeines | 9 |
| 8.2 Ermittlung der Schnittgrößen infolge von Lasten | 10 |
| 8.2.1 Auflagerkräfte aus Decken | 10 |
| 8.2.2 Knotenmomente | 11 |
| 8.3 Wind | 11 |
| 8.4 Räumliche Steifigkeit | 11 |
| 8.5 Zwängungen | 12 |
| 8.6 Grundlagen für die Berechnung der Formänderung | 12 |
| 8.7 Aussteifung und Knicklänge von Wänden | 14 |
| 8.7.1 Allgemeine Annahmen für aussteifende Wände | 14 |
| 8.7.2 Knicklängen | 14 |
| 8.7.3 Schlitze und Öffnungen in Wänden | 16 |
| 8.8 Mitwirkende Breite von zusammengesetzten Querschnitten | 17 |
| 8.9 Bemessung mit dem vereinfachten Verfahren — Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit | 17 |
| 8.9.1 Nachweis bei zentrischer und exzentrischer Druckbeanspruchung | 17 |
| 8.9.2 Nachweis der Knicksicherheit bei größeren Exzentrizitäten | 21 |
| 8.9.3 Einzellasten und Teilflächenpressung | 21 |
| 8.9.4 Zug- und Biegezugbeanspruchung | 22 |
| 8.9.5 Schubbeanspruchung | 24 |
| 9 Genaueres Berechnungsverfahren — Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit | 25 |
| 9.1 Allgemeines | 25 |
| 9.2 Ermittlung der Schnittgrößen infolge von Lasten | 25 |
| 9.2.1 Auflagerkräfte aus Decken | 25 |
| 9.2.2 Knotenmomente | 25 |
| 9.2.3 Vereinfachte Berechnung der Knotenmomente | 25 |
| 9.2.4 Begrenzung der Knotenmomente | 26 |
| 9.2.5 Wandmomente | 26 |
| 9.3 Wind | 26 |
| 9.4 Räumliche Steifigkeit | 26 |
| 9.5 Zwängungen | 27 |
| 9.6 Grundlagen für die Berechnung der Formänderungen | 27 |
| 9.7 Aussteifung und Knicklänge von Wänden | 27 |
| 9.7.1 Allgemeine Annahmen für aussteifende Wände | 27 |

| | Seite |
|--|-----------|
| 9.7.2 Knicklängen | 27 |
| 9.7.3 Schlitz- und Öffnungen in Wänden..... | 27 |
| 9.8 Mittragende Breite von zusammengesetzten Querschnitten..... | 27 |
| 9.9 Bemessung mit dem genaueren Verfahren — Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit | 28 |
| 9.9.1 Nachweis bei zentrischer und exzentrischer Druckbeanspruchung | 28 |
| 9.9.2 Nachweis der Knicksicherheit | 29 |
| 9.9.3 Einzellasten und Teilflächenpressung | 29 |
| 9.9.4 Zug- und Biegezugbeanspruchung | 30 |
| 9.9.5 Schubbeanspruchung..... | 30 |
| 10 Kellerwände ohne Nachweis auf Erddruck..... | 32 |
| Anhang A (normativ) Sicherheitskonzept | 35 |
| A.1 Allgemeines | 35 |
| A.2 Einwirkungen | 35 |
| A.3 Tragwiderstand..... | 36 |
| A.4 Grenzzustände der Tragfähigkeit | 36 |
| Anhang B (normativ) Bemessung von Natursteinmauerwerk | 38 |
| B.1 Allgemeines | 38 |
| B.2 Nachweis bei zentrischer und exzentrischer Druckbeanspruchung | 39 |
| B.3 Zug- und Biegezugfestigkeit | 40 |
| B.4 Schubfestigkeit..... | 40 |

Tabellen

| | |
|--|----|
| Tabelle 1 — Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für Baustoffeigenschaften | 8 |
| Tabelle 2 — Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens..... | 10 |
| Tabelle 3 — Verformungskennwerte für Kriechen, Schwinden, Temperaturänderung sowie Elastizitätsmodul | 13 |
| Tabelle 4 — Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit von Mauerwerk mit Normalmörtel | 18 |
| Tabelle 5 — Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit von Mauerwerk mit Dünnbett- und Leichtmörtel..... | 19 |
| Tabelle 6 — Abgeminderte Haftscherfestigkeit f_{vk0} in N/mm^2 | 23 |
| Tabelle 7 — Höchstwerte der Zugfestigkeit $\max f_{x2}$ parallel zur Lagerfuge in N/mm^2 | 23 |
| Tabelle 8 — Höchstwerte der Schubfestigkeit $\max f_{vk}$ im vereinfachten Nachweisverfahren | 23 |
| Tabelle 9 — Reduzierung der Knicklänge bei Wänden mit flächig aufgelagerten Massivdecken | 27 |
| Tabelle 10 — $N_{o, \lim, d}$ für Kellerwände ohne rechnerischen Nachweis..... | 33 |
| Tabelle A.1 — Teilsicherheitsbeiwerte γ_F für Einwirkungen in Tragwerken für ständige und vorübergehende Bemessungssituationen..... | 35 |
| Tabelle A.2 — Kombinationsbeiwerte ψ_0, ψ_1, ψ_2 | 37 |
| Tabelle B.1 — Charakteristische Druckfestigkeit f_{bk} der Gesteinsarten | 38 |
| Tabelle B.2 — Anhaltswerte zur Güteklasseneinstufung von Natursteinmauerwerk..... | 39 |
| Tabelle B.3 — Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit von Natursteinmauerwerk mit Normalmörtel | 40 |

DIN 1053-100:2006-08

| | Seite |
|--|-------|
| Bilder | |
| Bild 1 — Mindestlänge der aussteifenden Wand..... | 14 |
| Bild 2 — Darstellung der Größen b und b' für drei- und vierseitig gehaltene Wände..... | 16 |
| Bild 3 — Zulässige rechnerische Randdehnung bei Windscheiben..... | 20 |
| Bild 4 — Vereinfachende Annahmen zur Berechnung von Knoten- und Wandmomenten..... | 26 |
| Bild 5 — Teilflächenpressungen..... | 30 |
| Bild 6 — Bereich der Schubtragfähigkeit bei Scheibenschub..... | 32 |
| Bild 7 — Lastannahmen für Kellerwände..... | 33 |
| Bild B.1 — Darstellung der Anhaltswerte nach Tabelle B.2..... | 39 |

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Bauwesen (NABau), Fachbereich 06 „Mauerwerksbau“, Arbeitsausschuss NA 005-06-30 AA „Rezept- und Ingenieurmauerwerk“ erarbeitet. DIN 1053 *Mauerwerk* besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: *Berechnung und Ausführung*
- Teil 2: *Mauerwerksfestigkeitsklassen aufgrund von Eignungsprüfungen*
- Teil 3: *Bewehrtes Mauerwerk — Berechnung und Ausführung*
- Teil 4: *Fertigbauteile*
- Teil 100: *Berechnung auf der Grundlage des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts*

Mit DIN 1053-100 wird ein Bemessungsverfahren für Mauerwerk nach dem semiprobabilistischen Sicherheitskonzept bereitgestellt. Die in DIN 1053-1 enthaltenen Bemessungsgleichungen sind auf das semiprobabilistische Konzept umgestellt worden. Zusätzlich wurde der rechteckige Spannungsblock anstelle einer linearen Spannungsverteilung im Querschnitt eingeführt.

Änderungen

Gegenüber DIN 1053-100:2004-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 2 aktualisiert;
- b) Neuen Unterabschnitt 5.4 ergänzt;
- c) Normative Verweisungen im Abschnitt 7 und in Tabelle 5 aktualisiert;
- d) In 8.1 neuen dritten Absatz ergänzt und Symbol für die Nutzlast in Tabelle 2 geändert;
- e) In 8.9.1.4 die beiden letzten Sätze redaktionell geändert;
- f) Gleichung für den Schubnachweis in 8.9.5.1 geändert;
- g) Streichung der Definition von f_{bk} und redaktionelle Änderung der Definitionen von f_{vk0} und $\max f_{vk}$ sowie textliche Ergänzung in 8.9.5.2;
- h) Änderung der Definition der Kriechausmitte in 9.9.1.3;
- i) In Abschnitt 10 Aufzählung c) und Satz nach Bild 7 redaktionell geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 1053-100: 2004-08

DIN 1053-100:2006-08**1 Anwendungsbereich**

Diese Norm gilt für die Berechnung von Mauerwerk aus künstlichen und natürlichen Steinen nach dem semiprobabilistischen Sicherheitskonzept. Mauerwerk nach dieser Norm darf entweder nach dem vereinfachten Verfahren (Voraussetzungen siehe 8.1) oder nach dem genaueren Verfahren (siehe Abschnitt 9) berechnet werden.

Innerhalb eines Bauwerkes, das nach dem vereinfachten Verfahren berechnet wird, dürfen einzelne Bauteile nach dem genaueren Verfahren bemessen werden.

Bei der Wahl der Bauteile sind auch die Funktionen der Wände hinsichtlich des Wärme-, Schall-, Brand- und Feuchteschutzes zu beachten.

Für Bauteile, Konstruktionsdetails, Ausführung und Eignungsprüfungen sowie Kontrollen und Güteprüfungen auf der Baustelle gilt DIN 1053-1.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die zitierte Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 105-5, *Mauerziegel — Leichtlanglochziegel und Leichtlangloch-Ziegelplatten*

DIN 1045-1, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton — Teil 1: Bemessung und Konstruktion*

DIN 1053-1:1996-11, *Mauerwerk — Teil 1: Berechnung und Ausführung*

Reihe DIN 1055, *Lastannahmen für Bauten*

DIN 1055-100:2001-03, *Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 100: Grundlagen der Tragwerksplanung, Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln*

DIN 1057-1, *Baustoffe für freistehende Schornsteine — Radialziegel — Anforderungen, Prüfung, Überwachung*

DIN 18554-1, *Prüfung von Mauerwerk — Ermittlung der Druckfestigkeit und des Elastizitätsmoduls*

DIN V 105-100, *Mauerziegel — Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften*

DIN V 106, *Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften*

DIN V 4165-100, *Porenbetonsteine — Teil 100: Plansteine und Planelemente mit besonderen Eigenschaften*

DIN V 18151-100, *Hohlblöcke aus Leichtbeton — Teil 100: Hohlblöcke mit besonderen Eigenschaften*

DIN V 18152-100, *Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton — Teil 100: Vollsteine und Vollböcke mit besonderen Eigenschaften*

DIN V 18153-100, *Mauersteine aus Beton (Normalbeton) — Teil 100: Mauersteine mit besonderen Eigenschaften*

DIN V 20000-401, *Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken — Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2005-05*

DIN V 20000-402, *Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken — Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2:2005-05*

DIN V 20000-403, *Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken — Teil 403: Regeln für die Verwendung von Mauersteinen aus Beton nach DIN EN 771-3:2005-05*

DIN V 20000-404, *Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken — Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2005-05*

DIN EN 771-1, *Festlegungen für Mauersteine — Teil 1: Mauerziegel; Deutsche Fassung EN 771-1:2003 + A1:2005*

DIN EN 771-2, *Festlegungen für Mauersteine — Teil 2: Kalksandsteine; Deutsche Fassung EN 771-2:2003 + A1:2005*

DIN EN 771-3, *Festlegungen für Mauersteine — Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen); Deutsche Fassung EN 771-3:2003 + A1:2005*

DIN EN 771-4, *Festlegungen für Mauersteine — Teil 4: Porenbetonsteine; Deutsche Fassung EN 771-4:2003 + A1:2005*

DIN EN 1926, *Prüfverfahren von Naturstein — Bestimmung der Druckfestigkeit; Deutsche Fassung EN 1926:1999*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in DIN 1053-1 angegebenen Begriffe.

4 Bautechnische Unterlagen

Es gilt DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 3.

5 Sicherheitskonzept

5.1 Allgemeines

Mauerwerk ist in der Regel im Grenzzustand der Tragfähigkeit nachzuweisen. In diesem Zustand muss gewährleistet sein, dass der Bemessungswert der Beanspruchungen E_d in einem Querschnitt den Bemessungswert des Tragwiderstandes R_d dieses Querschnittes nicht überschreitet. Die Bemessungswerte des Tragwiderstandes R_d sind die durch den Teilsicherheitsbeiwert γ_M dividierten und gegebenenfalls mit einem Abminderungsbeiwert zur Berücksichtigung der Lastdauer und weiterer Einflüsse multiplizierten charakteristischen Festigkeitswerte. Die Bemessungswerte der Beanspruchungen E_d ergeben sich aus den charakteristischen Werten E_k multipliziert mit dem Teilsicherheitsbeiwert γ_F . Einzelheiten zum Teilsicherheitsbeiwert γ_F enthalten Anhang A und DIN 1055-100.

Die wesentlichen Grundlagen des für alle Baustoffe einheitlich geltenden Teilsicherheitskonzeptes enthält DIN 1055-100. Die für Mauerwerk wichtigen Teile werden im Anhang A wiedergegeben.

5.2 Einwirkungen

Die charakteristischen Werte der Einwirkungen sowie die zugehörigen Teilsicherheitsbeiwerte sind DIN 1055 und gegebenenfalls bauaufsichtlichen Ergänzungen und Richtlinien zu entnehmen.

DIN 1053-100:2006-08**5.3 Tragwiderstand**

Grundlage des Tragwiderstandes sind die charakteristischen Werte f_k der Baustoff-Festigkeiten als 5%-Fraktile nach 8.9 und 9.9. Die Teilsicherheitsbeiwerte γ_M zur Bestimmung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1 — Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für Baustoffeigenschaften

| | γ_M | |
|---|----------------------|-------------------------------|
| | Normale Einwirkungen | Außergewöhnliche Einwirkungen |
| Mauerwerk | $1,5 \cdot k_0$ | $1,3 \cdot k_0$ |
| Verbund-, Zug- und Druckwiderstand von Wandankern und Bändern | 2,5 | 2,5 |

Dabei ist in Tabelle 1:

k_0 ein Faktor zur Berücksichtigung unterschiedlicher Teilsicherheitsbeiwerte γ_M bei Wänden und „kurzen Wänden“ nach DIN 1053-1:1996-11, 2.3. Es gilt:

$k_0 = 1,0$ für Wände;

$k_0 = 1,0$ für „kurze Wände“, die aus einem oder mehreren ungetrennten Steinen oder aus getrennten Steinen mit einem Lochanteil von weniger als 35 % bestehen und nicht durch Schlitze oder Aussparungen geschwächt sind;

$k_0 = 1,25$ für alle anderen „kurzen Wände“.

5.4 Begrenzung der planmäßigen Exzentrizitäten

Grundsätzlich dürfen klaffende Fugen infolge der planmäßigen Exzentrizität der einwirkenden charakteristischen Lasten (ohne Berücksichtigung der ungewollten Ausmitte und der Stabauslenkung nach Theorie II. Ordnung) rechnerisch höchstens bis zum Schwerpunkt des Gesamtquerschnittes entstehen.

6 Mauerwerksfestigkeiten**6.1 Allgemeines**

Die charakteristischen Zug-, Druck- und Schubfestigkeiten von Mauerwerk werden als 5%-Fraktile angegeben.

6.2 Charakteristische Druckfestigkeit

Die charakteristische Druckfestigkeit f_k von Mauerwerk ist definiert als Festigkeit, die im Kurzzeitversuch an Prüfkörpern nach DIN 18554-1 gewonnen, als 5%-Fraktile ausgewertet und auf die theoretische Schlankheit null bezogen ist.

Für Rezeptmauerwerk (RM) sind die charakteristischen Festigkeiten f_k aus den Tabellen 4 und 5 in Abhängigkeit von den Steinfestigkeitsklassen und den Mörtelgruppen zu entnehmen.

Für Mauerwerk aus Natursteinen gelten die charakteristischen Festigkeiten f_k nach Anhang B.

7 Baustoffe

Es dürfen nur Steine verwendet werden, die DIN V 105-100, DIN 105-5, DIN V 106, DIN 398, DIN 1057-1, DIN V 4165-100, DIN V 18151-100, DIN V 18152-100 und DIN V 18153-100 bzw. DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN V 20000-401, DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN V 20000-402, DIN EN 771-3 in Verbindung mit DIN V 20000-403 und DIN EN 771-4 in Verbindung mit DIN V 20000-404 entsprechen.

Für die Verwendung von Natursteinen gilt Anhang B.

8 Vereinfachtes Berechnungsverfahren

8.1 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit darf mit dem gegenüber Abschnitt 9 vereinfachten Verfahren geführt werden, wenn die folgenden und die in Tabelle 2 enthaltenen Voraussetzungen erfüllt sind:

- Gebäudehöhe über Gelände nicht mehr als 20 m.

Als Gebäudehöhe darf bei geneigten Dächern das Mittel von First- und Traufhöhe gelten.

- Stützweite der aufliegenden Decken $l \leq 6,0$ m, sofern nicht die Biegemomente aus dem Deckendrehwinkel durch konstruktive Maßnahmen, z. B. Zentrierleisten, begrenzt werden; bei zweiachsig gespannten Decken ist für l die kürzere der beiden Stützweiten einzusetzen.

DIN 1053-100:2006-08

Tabelle 2 — Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens

| | Bauteil | Voraussetzungen | | | |
|--|---|---------------------------|--------------------------|--|-------------------|
| | | Wanddicke d mm | lichte Wandhöhe h_s | Nutzlast q_k kN/m ² | |
| 1 | Innenwände | ≥ 115 < 240 | $\leq 2,75$ m | ≤ 5 | |
| 2 | | ≥ 240 | — | | |
| 3 | einschalige Außenwände | $\geq 175^a$ < 240 | $\leq 2,75$ m | | |
| 4 | | ≥ 240 | $\leq 12 \cdot d$ | | |
| 5 | Tragschale zweischaliger Außenwände und zweischalige Haustrennwände | $\geq 115^b$ $< 175^b$ | $\leq 2,75$ m | | $\leq 3^c$ |
| 6 | | ≥ 175 < 240 | | | ≤ 5 |
| 7 | | ≥ 240 | | | $\leq 12 \cdot d$ |
| <p>^a Bei eingeschossigen Garagen und vergleichbaren Bauwerken, die nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind, auch $d \geq 115$ mm zulässig.</p> <p>^b Geschossanzahl maximal zwei Vollgeschosse zuzüglich ausgebautes Dachgeschoss; aussteifende Querwände im Abstand $\leq 4,50$ m bzw. Randabstand von einer Öffnung $\leq 2,0$ m.</p> <p>^c Einschließlich Zuschlag für nichttragende innere Trennwände.</p> | | | | | |

Beim vereinfachten Verfahren brauchen bestimmte Beanspruchungen, z. B. Biegemomente aus Deckeneinspannung, ungewollte Exzentrizitäten beim Knicknachweis, Wind auf Außenwände usw., nicht nachgewiesen zu werden, da sie im Sicherheitsabstand, der dem Nachweisverfahren zugrunde liegt, oder durch konstruktive Regeln und Grenzen berücksichtigt sind.

Falls keine größeren planmäßigen Exzentrizitäten auftreten, darf der Nachweis nach 5.4 entfallen.

Ist die Gebäudehöhe größer als 20 m, oder treffen die in diesem Abschnitt enthaltenen Voraussetzungen nicht zu, oder soll die Standsicherheit des Bauwerkes oder einzelner Bauteile genauer nachgewiesen werden, ist der Standsicherheitsnachweis nach Abschnitt 9 zu führen.

8.2 Ermittlung der Schnittgrößen infolge von Lasten

8.2.1 Auflagerkräfte aus Decken

Die Schnittgrößen sind für die während des Errichtens und im Gebrauch auftretenden, maßgebenden Lastfälle zu berechnen. Bei der Ermittlung der Stützkräfte, die von einachsig gespannten Platten und Rippendecken sowie von Balken und Plattenbalken auf das Mauerwerk übertragen werden, ist die Durchlaufwirkung bei der ersten Innenstütze stets, bei den übrigen Innenstützen dann zu berücksichtigen, wenn das Verhältnis benachbarter Stützweiten kleiner als 0,7 ist. Alle übrigen Stützkräfte dürfen ohne Berücksichtigung einer Durchlaufwirkung unter der Annahme berechnet werden, dass die Tragwerke über allen Innenstützen gestoßen und frei drehbar gelagert sind. Tragende Wände unter einachsig gespannten

Decken, die parallel zur Deckenspannrichtung verlaufen, sind mit einem Deckenstreifen angemessener Breite zu belasten, so dass eine mögliche Lastabtragung in Querrichtung berücksichtigt ist. Die Auflagerkräfte aus zweiachsig gespannten Decken sind der Deckenberechnung zu entnehmen.

8.2.2 Knotenmomente

In Wänden, die als Zwischenaufleger von Decken dienen, brauchen die Biegemomente infolge des Auflagerdrehwinkels der Decken unter den Voraussetzungen des vereinfachten Verfahrens nicht nachgewiesen zu werden. Als Zwischenaufleger in diesem Sinne gelten

- a) Innenaufleger durchlaufender Decken;
- b) beidseitige Endaufleger von Decken;
- c) Innenaufleger von Massivdecken mit oberer konstruktiver Bewehrung im Auflagerbereich, auch wenn sie rechnerisch auf einer oder auf beiden Seiten der Wand parallel zur Wand gespannt sind.

In Wänden, die als einseitiges Endaufleger von Decken dienen, brauchen die Biegemomente infolge des Auflagerdrehwinkels der Decken unter den Voraussetzungen des vereinfachten Verfahrens nicht nachgewiesen zu werden, da dieser Einfluss im Faktor ϕ_3 nach 8.9.1.3 berücksichtigt ist.

8.3 Wind

Der Einfluss der Windlast rechtwinklig zur Wandebene darf beim Nachweis unter den Voraussetzungen des vereinfachten Verfahrens in der Regel vernachlässigt werden, wenn ausreichende horizontale Halterungen der Wände vorhanden sind. Als solche gelten z. B. Decken mit Scheibenwirkung oder statisch nachgewiesene Ringbalken im Abstand der zulässigen Geschosshöhen nach Tabelle 2.

Unabhängig davon ist die räumliche Steifigkeit des Gebäudes sicherzustellen.

8.4 Räumliche Steifigkeit

Alle horizontalen Kräfte, z. B. Windlasten oder Lasten aus Schrägstellung des Gebäudes, müssen sicher in den Baugrund weitergeleitet werden können. Auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit darf verzichtet werden, wenn die Geschossdecken als steife Scheiben ausgebildet sind bzw. statisch nachgewiesene, ausreichend steife Ringbalken vorliegen und wenn in Längs- und Querrichtung des Gebäudes eine offensichtlich ausreichende Anzahl von genügend langen aussteifenden Wänden vorhanden ist, die ohne größere Schwächungen und ohne Versprünge bis auf die Fundamente geführt sind.

Ist bei einem Bauwerk nicht von vornherein erkennbar, dass Steifigkeit und Stabilität gesichert sind, so ist ein rechnerischer Nachweis der Standsicherheit der waagerechten und lotrechten Bauteile erforderlich. Dabei sind auch Lotabweichungen des Systems durch den Ansatz horizontaler Kräfte zu berücksichtigen, die sich durch eine rechnerische Schrägstellung des Gebäudes um den im Bogenmaß gemessenen Winkel

$$\alpha_{a1} = \pm \frac{1}{100 \sqrt{h_{\text{ges}}}} \quad (1)$$

ergeben. Für h_{ges} ist die Gebäudehöhe in m über OK Fundament einzusetzen.

Bei Bauwerken, die aufgrund ihres statischen Systems eine Umlagerung der Kräfte erlauben, dürfen bis zu 15 % des ermittelten horizontalen Kraftanteils einer Wand auf andere Wände umverteilt werden.

Bei großer Nachgiebigkeit der aussteifenden Bauteile müssen darüber hinaus die Formänderungen bei der Ermittlung der Schnittgrößen berücksichtigt werden. Dieser Nachweis darf entfallen, wenn die lotrechten aussteifenden Bauteile in der betrachteten Richtung die Bedingungen der folgenden Gleichung erfüllen:

DIN 1053-100:2006-08

$$\begin{aligned}
 h_{\text{ges}} \sqrt{\frac{N_k}{EI}} &\leq 0,6 \quad \text{für } n \geq 4 \\
 &\leq 0,2 + 0,1 \cdot n \quad \text{für } 1 \leq n < 4
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

Dabei ist

h_{ges} die Gebäudehöhe über OK Fundament;

N_k die Summe der charakteristischen Werte aller lotrechten Lasten des Gebäudes;

EI die Summe der Biegesteifigkeit aller lotrechten aussteifenden Bauteile im Zustand I nach der Elastizitätstheorie in der betrachteten Richtung (für E siehe 8.6);

n die Anzahl der Geschosse.

8.5 Zwängungen

Aus der starren Verbindung von Baustoffen unterschiedlichen Verformungsverhaltens können erhebliche Zwängungen infolge von Schwinden, Kriechen und Temperaturänderungen entstehen, die Spannungsumlagerungen und Schäden im Mauerwerk bewirken können. Das Gleiche gilt bei unterschiedlichen Setzungen. Durch konstruktive Maßnahmen (z. B. ausreichende Wärmedämmung, geeignete Baustoffwahl, zwängungsfreie Anschlüsse, Fugen usw.) ist unter Beachtung von 8.6 sicherzustellen, dass die vorgenannten Einwirkungen die Standsicherheit und Gebrauchsfähigkeit der baulichen Anlage nicht unzulässig beeinträchtigen.

8.6 Grundlagen für die Berechnung der Formänderung

Als Bemessungswerte für die Verformungseigenschaften der Mauerwerksarten aus künstlichen Steinen dürfen die in der Tabelle 3 angegebenen Rechenwerte angenommen werden.

Die Verformungseigenschaften der Mauerwerksarten können stark streuen. Der Streubereich ist in Tabelle 3 als Wertebereich angegeben; er kann in Ausnahmefällen noch größer sein. Sofern in den Steinnormen der Nachweis anderer Grenzwerte des Wertebereichs gefordert wird, gelten diese. Müssen Verformungen berücksichtigt werden, so sind die der Berechnung zugrunde liegende Art und Festigkeitsklasse der Steine, die Mörtelart und die Mörtelgruppe anzugeben.

Für die Berechnung der Randdehnung ε_R nach Bild 3 sowie der Knotenmomente nach 9.2.2 dürfen vereinfachend die dort angegebenen Verformungswerte angenommen werden.

Tabelle 3 — Verformungskennwerte für Kriechen, Schwinden, Temperaturänderung sowie Elastizitätsmoduln

| Mauersteinart | Endwert der Feuchtedehnung (Schwinden, chemisches Quellen) ^a | | Endkriechzahl | | Wärmedehnungskoeffizient | | Elastizitätsmodul | |
|-----------------------------|---|---------------|--------------------|--------------|--------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|
| | $\varepsilon_{t,\infty}^a$ | | φ_∞^b | | α_T | | E^c | |
| | Rechenwert | Wertebereich | Rechenwert | Wertebereich | Rechenwert | Wertebereich | Rechenwert | Wertebereich |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Mauerziegel | 0 | +0,3 bis -0,2 | 1,0 | 0,5 bis 1,5 | 6 | 5 bis 7 | 1 100 f_k | 950 bis 1 300 f_k |
| Kalksandsteine ^d | -0,2 | -0,1 bis -0,3 | 1,5 | 1,0 bis 2,0 | 8 | 7 bis 9 | 950 f_k | 800 bis 1 300 f_k |
| Leichtbetonsteine | -0,4 | -0,2 bis -0,5 | 2,0 | 1,5 bis 2,5 | 10 8 ^e | 8 bis 12 | 1 600 f_k | 1 300 bis 1 750 f_k |
| Betonsteine | -0,2 | -0,1 bis -0,3 | 1,0 | — | 10 | 8 bis 12 | 2 400 f_k | 2 000 bis 2 700 f_k |
| Porenbetonsteine | -0,2 | +0,1 bis -0,3 | 1,5 | 1,0 bis 2,5 | 8 | 7 bis 9 | 800 f_k | 650 bis 950 f_k |

^a Verkürzung (Schwinden): Vorzeichen minus; Verlängerung (chemisches Quellen): Vorzeichen plus
^b $\varphi_\infty = \varepsilon_{k,\infty} / \varepsilon_{sl}$; $\varepsilon_{k,\infty}$ Endkriechdehnung; $\varepsilon_{sl} = \sigma / E$
^c E Sekantenmodul aus Gesamtdehnung bei etwa 1/3 der Mauerwerksdruckfestigkeit; charakteristische Druckfestigkeit f_k nach Tabellen 5, 6 und 7
^d Gilt auch für Hüttensteine
^e Für Leichtbeton mit überwiegend Blähton als Zuschlag

DIN 1053-100:2006-08

8.7 Aussteifung und Knicklänge von Wänden

8.7.1 Allgemeine Annahmen für aussteifende Wände

Je nach Anzahl der rechtwinklig zur Wandebene unverschieblich gehaltenen Ränder werden zwei-, drei- und vierseitig gehaltene sowie frei stehende Wände unterschieden. Als unverschiebliche Halterung dürfen horizontal gehaltene Deckenscheiben und aussteifende Querwände oder andere ausreichend steife Bauteile angesehen werden. Unabhängig davon ist das Bauwerk als Ganzes nach 8.4 auszusteifen.

Bei einseitig angeordneten Querwänden darf unverschiebliche Halterung der auszusteifenden Wand nur angenommen werden, wenn Wand und Querwand aus Baustoffen annähernd gleichen Verformungsverhaltens gleichzeitig im Verband hochgeführt werden und wenn ein Abreißen der Wände infolge stark unterschiedlicher Verformung nicht zu erwarten ist, oder wenn die zug- und druckfeste Verbindung durch andere Maßnahmen gesichert ist. Beidseitig angeordnete Querwände, deren Mittelebenen gegeneinander um mehr als die dreifache Dicke der auszusteifenden Wand versetzt sind, sind wie einseitig angeordnete Querwände zu behandeln.

Aussteifende Wände müssen mindestens eine wirksame Länge von $1/5$ der lichten Geschosshöhe h_s und eine Dicke von $1/3$ der Dicke der auszusteifenden Wand, jedoch mindestens 115 mm, haben.

Ist die aussteifende Wand durch Öffnungen unterbrochen, muss die Länge der Wand zwischen den Öffnungen mindestens so groß wie nach Bild 1 sein. Bei Fenstern gilt die lichte Fensterhöhe als h_1 bzw. h_2 .

Bei beidseitig angeordneten, nicht versetzten Querwänden darf auf das gleichzeitige Hochführen der beiden Wände im Verband verzichtet werden, wenn jede der beiden Querwände den vorstehend genannten Bedingungen für aussteifende Wände genügt. Auf Konsequenzen aus unterschiedlichen Verformungen und aus bauphysikalischen Anforderungen ist in diesem Fall besonders zu achten.

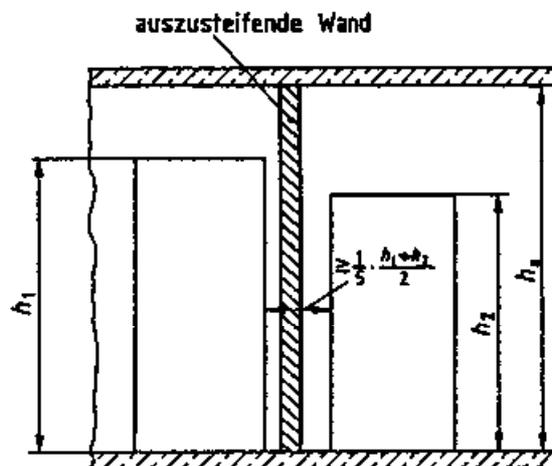


Bild 1 — Mindestlänge der aussteifenden Wand

8.7.2 Knicklängen

Die Knicklänge h_K von Wänden ist in Abhängigkeit von der lichten Geschosshöhe h_s wie folgt in Rechnung zu stellen:

a) Frei stehende Wände:

$$h_K = 2 \cdot h_s \sqrt{\frac{1 + 2 N_{od} / N_{ud}}{3}} \quad (3)$$

Dabei ist

N_{od} der Bemessungswert der Längskraft am Wandkopf;

N_{ud} der Bemessungswert der Längskraft am Wandfuß.

b) Zweiseitig gehaltene Wände:

Im Allgemeinen gilt:

$$h_K = h_s \quad (4)$$

Bei flächig aufgelagerten Decken, z. B. massiven Plattendecken oder Rippendecken nach DIN 1045-1 mit lastverteilenden Auflagerbalken, darf die Einspannung der Wand in den Decken durch Abminderung der Knicklänge auf

$$h_K = \beta \cdot h_s \quad (5)$$

berücksichtigt werden.

Es gilt vereinfacht:

$\beta = 0,75$ für Wanddicke $d \leq 175$ mm;

$\beta = 0,90$ für Wanddicke $175 \text{ mm} < d \leq 250$ mm;

$\beta = 1,00$ für Wanddicke $d > 250$ mm.

Als flächig aufgelagerte Massivdecken in diesem Sinn gelten auch Stahlbetonbalken- und Rippendecken nach DIN 1045-1 mit Zwischenbauteilen, bei denen die Auflagerung durch Randbalken erfolgt.

Die so vereinfacht ermittelte Abminderung der Knicklänge ist jedoch nur zulässig, wenn keine größeren horizontalen Lasten als die planmäßigen Windlasten rechtwinklig auf die Wände wirken und folgende Mindestauflagertiefen a auf den Wänden der Dicke d gegeben sind:

$d \geq 240$ mm: $a \geq 175$ mm

$d < 240$ mm: $a = d$

c) Dreiseitig gehaltene Wände (mit einem freien vertikalen Rand):

$$h_K = \frac{1}{1 + \left(\frac{\beta \cdot h_s}{3b'}\right)^2} \cdot \beta \cdot h_s \geq 0,3 \cdot h_s \quad (6)$$

DIN 1053-100:2006-08

d) Vierseitig gehaltene Wände:

für $h_s \leq b$:

$$h_K = \frac{1}{1 + \left(\frac{\beta \cdot h_s}{b}\right)^2} \cdot \beta \cdot h_s \quad (7)$$

für $h_s > b$:

$$h_K = \frac{b}{2} \quad (8)$$

Dabei ist

b' , b der Abstand des freien Randes von der Mitte der aussteifenden Wand, bzw. Mittenabstand der aussteifenden Wände nach Bild 2;

β der Abminderungsfaktor der Knicklänge wie bei zweiseitig gehaltenen Wänden.

Ist $b > 30 d$ bei vierseitig gehaltenen Wänden, bzw. $b' > 15 d$ bei dreiseitig gehaltenen Wänden, so darf keine seitliche Festhaltung angesetzt werden. Diese Wände sind wie zweiseitig gehaltene Wände zu behandeln. Hierin ist d die Dicke der gehaltenen Wand. Ist die Wand im Bereich des mittleren Drittels der Wandhöhe durch vertikale Schlitzes oder Aussparungen geschwächt, so ist für d die Restwanddicke einzusetzen oder ein freier Rand anzunehmen. Unabhängig von der Lage eines vertikalen Schlitzes oder einer Aussparung ist an ihrer Stelle ein freier Rand anzunehmen, wenn die Restwanddicke kleiner als die halbe Wanddicke oder kleiner als 115 mm ist.

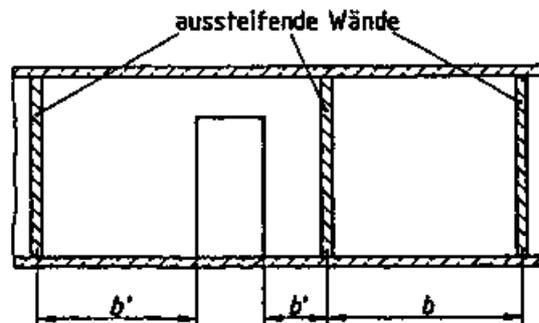


Bild 2 — Darstellung der Größen b und b' für drei- und vierseitig gehaltene Wände

8.7.3 Schlitzes und Öffnungen in Wänden

Für die Bemessung gilt DIN 1053-1:1996-11, 8.3. Werden die Bedingungen für ohne Nachweis zulässige Schlitzes und Aussparungen nach DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 10 im mittleren Drittel der Wandhöhe nicht eingehalten, so ist für die Wanddicke die Restwanddicke anzusetzen oder ein freier Rand anzunehmen.

Haben Wände Öffnungen, deren lichte Höhe größer als $1/4$ der Geschosshöhe oder deren lichte Breite größer als $1/4$ der Wandbreite oder deren Gesamtfläche größer als $1/10$ der Wandfläche ist, so sind die Wandteile zwischen Wandöffnung und aussteifender Wand als dreiseitig gehalten, die Wandteile zwischen Wandöffnungen als zweiseitig gehalten anzusehen.

8.8 Mitwirkende Breite von zusammengesetzten Querschnitten

Als zusammengesetzt gelten nur Querschnitte, deren Teile aus Steinen gleicher Art, Höhe und Festigkeitsklasse bestehen, die gleichzeitig im Verband mit gleichem Mörtel gemauert werden und bei denen ein Abreißen von Querschnittsteilen infolge stark unterschiedlicher Verformung nicht zu erwarten ist. Querschnittsschwächungen durch Schlitze sind zu berücksichtigen. Brüstungs- und Sturzmauerwerk dürfen nicht in die mitwirkende Breite einbezogen werden. Die mitwirkende Breite darf nach der Elastizitätstheorie ermittelt werden. Falls kein genauer Nachweis geführt wird, darf die mitwirkende Breite beidseits zu je 1/4 der über dem betrachteten Schnitt liegenden Höhe des zusammengesetzten Querschnitts, jedoch nicht mehr als die vorhandene Querschnittsbreite, angenommen werden.

Die Schubtragfähigkeit des zusammengesetzten Querschnitts ist nach 9.9.5 nachzuweisen.

8.9 Bemessung mit dem vereinfachten Verfahren — Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit

8.9.1 Nachweis bei zentrischer und exzentrischer Druckbeanspruchung

8.9.1.1 Grundlagen der Bemessung

Im Grenzzustand der Tragfähigkeit ist nachzuweisen:

$$N_{Ed} \leq N_{Rd} \quad (9)$$

Dabei ist

N_{Ed} der Bemessungswert der einwirkenden Normalkraft. Hierfür gelten die Gleichungen nach Anhang A, A.3.2. Im Allgemeinen genügt der Ansatz:

$$N_{Ed} = 1,35 N_{Gk} + 1,5 N_{Qk} \quad (10)$$

In Hochbauten mit Decken aus Stahlbeton, die mit charakteristischen Nutzlasten von maximal 2,5 kN/m² belastet sind, darf vereinfachend angesetzt werden:

$$N_{Ed} = 1,4 (N_{Gk} + N_{Qk}) \quad (11)$$

Im Fall größerer Biegemomente M , z. B. bei Windscheiben, ist auch der Lastfall $\max M + \min N$ zu berücksichtigen. Dabei gilt:

$$\min N_{Ed} = 1,0 N_{Gk} \quad (12)$$

Dabei ist

N_{Rd} der Bemessungswert der aufnehmbaren Normalkraft. Grundlage ist ein rechteckiger Spannungsblock, dessen Schwerpunkt mit dem Angriffspunkt der Lastresultierenden übereinstimmt. Für Rechteckquerschnitte gilt:

$$N_{Rd} = \Phi \cdot A \cdot f_d \quad (13)$$

Dabei ist

A die Gesamtfläche des Querschnitts. Gemauerte Querschnitte, deren Flächen kleiner als 400 cm² sind, sind als tragende Teile unzulässig. Beim Nachweis, dass dieser Mindestquerschnitt eingehalten ist, sind alle Schlitze und Aussparungen zu berücksichtigen;

DIN 1053-100:2006-08

$f_d = \eta \cdot f_k / \gamma_M$ der Bemessungswert der Druckfestigkeit des Mauerwerks;

η der Abminderungsbeiwert zur Berücksichtigung von Langzeitwirkung und weiterer Einflüsse; η ist im Allgemeinen mit 0,85 anzunehmen; in begründeten Fällen, z. B. Kurzzeitbelastung, dürfen auch größere Werte für η (mit $\eta \leq 1$) eingesetzt werden; bei außergewöhnlichen Einwirkungen gilt generell $\eta = 1$;

f_k die charakteristische Druckfestigkeit des Mauerwerks nach Tabellen 4 und 5;

γ_M der Teilsicherheitsbeiwert nach Tabelle 1;

ϕ der Abminderungsfaktor nach 8.9.1.2 und 8.9.1.3 zur Berücksichtigung der Schlankheit der Wand und von Lastexzentrizitäten.

Tabelle 4 — Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit von Mauerwerk mit Normalmörtel

| Steinfestigkeitsklasse | Mörtelgruppe | | | | |
|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | I N/mm ² | II N/mm ² | IIa N/mm ² | III N/mm ² | IIIa N/mm ² |
| 2 | 0,9 | 1,5 | 1,5 ^a | — | — |
| 4 | 1,2 | 2,2 | 2,5 | 2,8 | — |
| 6 | 1,5 | 2,8 | 3,1 | 3,7 | — |
| 8 | 1,8 | 3,1 | 3,7 | 4,4 | — |
| 10 | 2,2 | 3,4 | 4,4 | 5,0 | — |
| 12 | 2,5 | 3,7 | 5,0 | 5,6 | 6,0 |
| 16 | 2,8 | 4,4 | 5,5 | 6,6 | 7,7 |
| 20 | 3,1 | 5,0 | 6,0 | 7,5 | 9,4 |
| 28 | — | 5,6 | 7,2 | 9,4 | 11,0 |
| 36 | — | — | — | 11,0 | 12,5 |
| 48 | — | — | — | 12,5 ^b | 14,0 ^b |
| 60 | — | — | — | 14,0 ^b | 15,5 ^b |

^a $f_k = 1,8 \text{ N/mm}^2$ bei Außenwänden mit Dicken $\geq 300 \text{ mm}$. Diese Erhöhung gilt jedoch nicht für den Nachweis der Auflagerpressung nach 8.9.3.

^b Die Werte $f_k \geq 11,0 \text{ N/mm}^2$ enthalten einen zusätzlichen Sicherheitsbeiwert zwischen 1,0 und 1,17 wegen Gefahr von Sprödbruch.

Tabelle 5 — Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit von Mauerwerk mit Dünnbett- und Leichtmörtel

| Steinfestigkeitsklasse | Dünnbettmörtel ^a N/mm ² | Leichtmörtel | |
|------------------------|--|----------------------------|---|
| | | LM 21 N/mm ² | LM 36 N/mm ² |
| 2 | 1,8 | 1,5 (1,2) ^b | 1,5 (1,2) ^b (1,8) ^c |
| 4 | 3,4 | 2,2 (1,5) ^d | 2,5 (2,2) ^e |
| 6 | 4,7 | 2,2 | 2,8 |
| 8 | 6,2 | 2,5 | 3,1 |
| 10 | 6,6 | 2,7 | 3,3 |
| 12 | 6,9 | 2,8 | 3,4 |
| 16 | 8,5 | 2,8 | 3,4 |
| 20 | 10,0 | 2,8 | 3,4 |
| 28 | 11,6 | 2,8 | 3,4 |

^a Anwendung nur bei Porenbeton-Plansteinen nach DIN V 4165-100 bzw. DIN EN 771-4 in Verbindung mit DIN V 20000-404 und bei Kalksand-Plansteinen. Die Werte gelten für Vollsteine. Für Kalksand-Lochsteine und Kalksand-Hohlblocksteine nach DIN V 106 bzw. DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN V 20000-402 gelten die entsprechenden Werte der Tabelle 4 bei Mörtelgruppe III bis Steinfestigkeitsklasse 20.

^b Für Mauerwerk mit Mauerziegeln nach DIN V 105-100 bzw. DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN V 20000-401 gilt $f_k = 1,2$ N/mm.

^c $f_k = 1,8$ N/mm² bei Außenwänden mit Dicken ≥ 300 mm. Diese Erhöhung gilt jedoch nicht für den Fall der Fußnote b und nicht für den Nachweis der Auflagerpressung nach 8.9.3.

^d Für Kalksandsteine nach DIN V 106 bzw. DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN V 20000-402 der Rohdichteklasse $\geq 0,9$ und Mauerziegel nach DIN V 105-100 bzw. DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN V 20000-401 gilt $f_k = 1,5$ N/mm².

^e Für Mauerwerk mit den in Fußnote d genannten Mauersteinen gilt $f_k = 2,2$ N/mm².

8.9.1.2 Abminderungsfaktor Φ_1 bei vorwiegend biegebeanspruchten Querschnitten

Bei vorwiegend biegebeanspruchten Querschnitten, insbesondere bei Windscheiben, gilt

$$\Phi = \Phi_1 = 1 - 2e/b \quad (14)$$

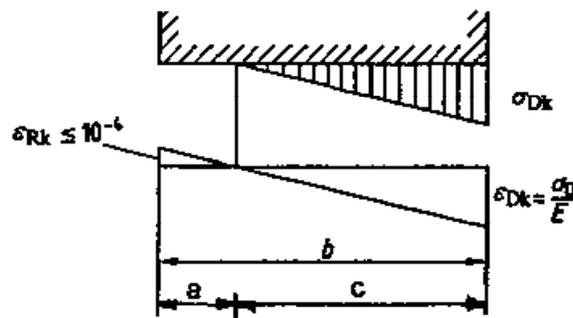
Dabei ist

- b die Länge der Windscheibe bei Scheibenbeanspruchung bzw. $b = d$ bei Plattenbeanspruchung, wobei d die Wanddicke ist;
- $e = M_{Ed}/N_{Ed}$ die Exzentrizität der Last; zum Lastfall $\max M + \min N$ siehe auch 8.9.1.1, Gleichung (12);
- $M_{Ed} = \gamma_F \cdot M_{Ek}$ der Bemessungswert des Biegemomentes;
bei Windscheiben gilt $M_{Ed} = 1,5 \cdot H_{Wk} \cdot h_W$; eventuell vorhandene Exzentrizitäten der Normalkraft sind zusätzlich zu berücksichtigen;

DIN 1053-100:2006-08

| | |
|----------|--|
| H_{Wk} | der charakteristische Wert der resultierenden Windlast bezogen auf den nachzuweisenden Querschnitt; |
| h_W | der Hebelarm von H_{Wk} bezogen auf den nachzuweisenden Querschnitt; |
| N_{Ed} | der Bemessungswert der Normalkraft im nachzuweisenden Querschnitt nach Gleichung (10), (11) oder (12). |

Bei Exzentrizitäten $e > b/6$ bzw. $e > d/6$ sind rechnerisch klaffende Fugen vorausgesetzt. Bei Windscheiben mit $e > b/6$ ist zusätzlich nachzuweisen, dass die rechnerische Randdehnung aus der Scheibenbeanspruchung auf der Seite der Klaffung $\varepsilon_R = \varepsilon_D \cdot a/c$ unter charakteristischen Lasten den Wert $\varepsilon_{Rk} = 10^{-4}$ nicht überschreitet (siehe Bild 3). Der Elastizitätsmodul für Mauerwerk darf hierfür zu $E = 1\,000 f_k$ angenommen werden.

**Legende**

| | |
|--------------------|---|
| b | Länge der Windscheibe |
| σ_{Dk} | Kantenpressung auf Basis eines linear-elastischen Stoffgesetzes |
| ε_{Dk} | rechnerische Randstauchung |
| ε_{Rk} | rechnerische Randdehnung |

Bild 3 — Zulässige rechnerische Randdehnung bei Windscheiben**8.9.1.3** Abminderungsfaktoren Φ_2 und Φ_3 bei geschosshohen Wänden

Zur Berücksichtigung der Traglastminderung bei Knickgefahr nach 8.9.1.1 gilt

$$\Phi = \Phi_2 = 0,85 - 0,0011 \cdot (h_k/d)^2 \quad (15)$$

Dabei ist

- h_k die Knicklänge nach 8.7.2;
- d die Dicke des Querschnitts.

Schlankheiten $h_k/d > 25$ sind unzulässig.

Zur Berücksichtigung der Traglastminderung durch den Deckendrehwinkel bei Endauflagern auf Außen- oder Innenwänden gilt:

Für Deckenstützweiten $l \leq 4,20$ m: $\phi = \phi_3 = 0,9$

Für $4,20$ m $< l \leq 6,0$ m: $\phi = \phi_3 = 1,6 - l/6 \leq 0,9$ für $f_k \geq 1,8$ N/mm² (16)

$\phi = \phi_3 = 1,6 - l/5 \leq 0,9$ für $f_k < 1,8$ N/mm² (17)

Dabei ist

l die Deckenstützweite nach 8.1, in m.

Bei Decken über dem obersten Geschoss, insbesondere bei Dachdecken, gilt

$\phi = \phi_3 = 1/3$ für alle Werte von l .

Hierbei sind rechnerisch klaffende Fugen vorausgesetzt.

Wird die Traglastminderung infolge Deckendrehwinkel durch konstruktive Maßnahmen, z. B. Zentrierleisten, vermieden, so gilt unabhängig von der Deckenstützweite $\phi_3 = 1,0$.

Für die Bemessung maßgebend ist der kleinere der Werte ϕ_2 und ϕ_3 .

8.9.1.4 Außergewöhnliche Einwirkung auf Wände

Bei zweiseitig gehaltenen Wänden mit Wanddicken $d < 175$ mm und mit Schlankheiten $h_k/d > 12$ und mit Wandbreiten $< 2,0$ m ist der Einfluss einer ungewollten horizontalen Einzellast $H = 0,5$ kN, die als außergewöhnliche Einwirkung A_d in halber Geschosshöhe angreift, nachzuweisen. Sie darf als Linienlast über die Wandbreite gleichmäßig verteilt werden. Der Bemessungswert der Einwirkungen für die außergewöhnliche Bemessungssituation ist nach Anhang A, Gleichung (A.3) zu ermitteln. Der Nachweis darf jedoch entfallen, wenn Gleichung (32) eingehalten ist.

8.9.2 Nachweis der Knicksicherheit bei größeren Exzentrizitäten

Der Faktor ϕ_2 nach 8.9.1.3 berücksichtigt im vereinfachten Verfahren die ungewollte Ausmitte und die Verformung nach Theorie II. Ordnung. Dabei ist vorausgesetzt, dass in halber Geschosshöhe nur Biegemomente aus Knotenmomenten nach 8.2.2 und aus Windlasten auftreten. Greifen größere horizontale Lasten an oder werden vertikale Lasten mit größerer planmäßiger Exzentrizität eingeleitet, so ist der Knicksicherheitsnachweis nach 9.9.2 zu führen. Ein Versatz der Wandachsen infolge einer Änderung der Wanddicken gilt dann nicht als größere Exzentrizität, wenn der Querschnitt der dickeren tragenden Wand den Querschnitt der dünneren tragenden Wand umschreibt.

8.9.3 Einzellasten und Teilflächenpressung

8.9.3.1 Einzellasten auf Mauerwerk

Werden Wände durch Einzellasten belastet, so ist die Aufnahme der Spaltzugkräfte konstruktiv sicherzustellen. Dies kann bei sorgfältig ausgeführtem Mauerwerksverband als gegeben angenommen werden. Die Spaltzugkräfte können auch durch Bewehrung oder Stahlbetonkonstruktionen aufgenommen werden.

Ist die Aufnahme der Spaltzugkräfte konstruktiv gesichert, so darf die Druckverteilung unter den konzentrierten Lasten innerhalb des Mauerwerks unter 60° angesetzt werden. Der höher beanspruchte Wandbereich darf in höherer Mauerwerksfestigkeit ausgeführt werden. 8.5 ist dabei zu beachten.

Wird nur die Teilfläche A_1 (Übertragungsfläche, siehe Bild 5) eines Mauerwerksquerschnittes durch eine Einzellast F_d , z. B. unter Balken, Unterzügen, Stützen usw., mittig oder ausmittig belastet, dann darf A_1 mit folgender Teilflächenpressung σ_{1d} belastet werden:

DIN 1053-100:2006-08

$$\sigma_{1d} = F_d/A_1 \leq \alpha \cdot \eta \cdot f_k/\gamma_M \quad (18)$$

Im Allgemeinen gilt $\alpha = 1,0$. Vergrößerte Werte α siehe 8.9.3.2. Zur Größe von η siehe 8.9.1.1.

f_k folgt aus Tabellen 4 oder 5, γ_M aus Tabelle 1.

Dieser Nachweis ersetzt nicht den Nachweis der gesamten Wand und ihrer Knicksicherheit.

8.9.3.2 Vergrößerter Wert der Teilflächenpressung

Der Wert α nach Gleichung (18) darf auf $\alpha = 1,3$ vergrößert werden, wenn folgende Voraussetzungen nach Bild 5 eingehalten sind:

- Teilfläche $A_1 \leq 2 d^2$, wobei d die Wanddicke ist.
- Exzentrizität e des Schwerpunktes der Teilfläche: $e < d/6$.
- Abstand a_1 der Teilfläche vom Rand der Wand größer als die dreifache Länge l_1 der Übertragungsfläche in Wandlängsrichtung: $a_1 > 3 l_1$.

Ein genauerer Nachweis nach 9.9.3.2 ist zulässig.

8.9.3.3 Teilflächenpressung rechtwinklig zur Wandebene

Für Teilflächenpressung rechtwinklig zur Wandebene gilt Gleichung (18) mit $\alpha = 1,3$. Bei horizontalen Lasten $F_d > 4,0$ kN ist zusätzlich die Schubspannung in den Lagerfugen der belasteten Steine nach Gleichung (25) nachzuweisen. Bei Loch- und Kammersteinen ist z. B. durch Unterlagsplatten sicherzustellen, dass die Druckkraft auf mindestens 2 Stege übertragen wird.

8.9.4 Zug- und Biegezugbeanspruchung**8.9.4.1** Nachweis der Zug- und Biegezugbeanspruchung

Zug- und Biegezugfestigkeiten rechtwinklig zur Lagerfuge dürfen in tragenden Wänden nicht in Rechnung gestellt werden.

Zugbeanspruchungen parallel zur Lagerfuge sind wie folgt nachzuweisen:

$$n_{Ed} \leq n_{Rd} = d \cdot f_{x2}/\gamma_M \quad (19)$$

Für Biegezugbeanspruchungen parallel zur Lagerfuge gilt:

$$m_{Ed} \leq m_{Rd} = d^2 \cdot f_{x2}/6 \gamma_M \quad (20)$$

Dabei ist

d die Wanddicke;

n_{Ed} der Bemessungswert der wirkenden Zugkraft;

n_{Rd} der Bemessungswert der aufnehmbaren Zugkraft;

m_{Ed} der Bemessungswert des wirkenden Biegemomentes;

m_{Rd} der Bemessungswert des aufnehmbaren Biegemomentes;

f_{x2} die charakteristische Zug- und Biegezugfestigkeit parallel zur Lagerfuge;

γ_M der Teilsicherheitsbeiwert nach Tabelle 1.

ANMERKUNG n und m gelten je Längeneinheit.

8.9.4.2 Charakteristische Zug- und Biegezugfestigkeit

Die charakteristische Zug- und Biegezugfestigkeit f_{x2} parallel zur Lagerfuge ergibt sich aus

$$f_{x2} = 0,4 f_{vk0} + 0,24 \sigma_{Dd} \leq \max f_{x2} \quad (21)$$

Dabei ist

f_{vk0} die abgeminderte Haftscherfestigkeit nach Tabelle 6;

σ_{Dd} der Bemessungswert der zugehörigen Druckspannung rechtwinklig zur Lagerfuge; er ist i. d. R. mit dem geringsten zugehörigen Wert einzusetzen;

$\max f_{x2}$ der Höchstwert der ansetzbaren Zugfestigkeit parallel zur Lagerfuge nach Tabelle 7.

Tabelle 6 — Abgeminderte Haftscherfestigkeit f_{vk0} in N/mm²

| Mörtelart, Mörtelgruppe | NM I | NM II | NM IIa LM 21 LM 36 | NM III DM | NM IIIa |
|---|------|-------|--------------------------|--------------|---------|
| f_{vk0}^a | 0,02 | 0,08 | 0,18 | 0,22 | 0,26 |
| ^a Für Mauerwerk mit unvermörtelten Stoßfugen sind die Werte f_{vk0} zu halbieren. Als vermörtelt in diesem Sinn gilt eine Stoßfuge, bei der etwa die halbe Wanddicke oder mehr vermörtelt ist. | | | | | |

Tabelle 7 — Höchstwerte der Zugfestigkeit $\max f_{x2}$ parallel zur Lagerfuge in N/mm²

| Steinfestigkeits- klasse | 2 | 4 | 6 | 8 | 12 | 20 | ≥ 28 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| $\max f_{x2}$ | 0,02 | 0,04 | 0,08 | 0,10 | 0,20 | 0,30 | 0,40 |

Tabelle 8 — Höchstwerte der Schubfestigkeit $\max f_{vk}$ im vereinfachten Nachweisverfahren

| Steinart | $\max f_{vk}^a$ |
|---|----------------------|
| Hohlblocksteine | $0,012 \cdot f_{bk}$ |
| Hochlochsteine und Steine mit Grifflöchern oder mit Grifföffnungen | $0,016 \cdot f_{bk}$ |
| Vollsteine ohne Grifflöcher und ohne Grifföffnungen | $0,020 \cdot f_{bk}$ |
| ^a f_{bk} ist der charakteristische Wert der Steindruckfestigkeit (Steinfestigkeitsklasse). | |

DIN 1053-100:2006-08**8.9.5 Schubbeanspruchung****8.9.5.1 Schubnachweis**

Je nach Krafrichtung ist zu unterscheiden zwischen Scheibenschub infolge von Kräften parallel zur Wandebene und Plattenschub infolge von Kräften senkrecht dazu. Ist ein Nachweis der räumlichen Steifigkeit nach 8.4 nicht erforderlich, darf auch der Schubnachweis für die aussteifenden Wände entfallen. Ist ein Schubnachweis erforderlich, so ist die Querkraft-Tragfähigkeit nach der technischen Biegelehre bzw. nach der Scheibentheorie für homogenes Material zu ermitteln. Querschnittsbereiche, in denen die Fugen rechnerisch klaffen, dürfen beim Schubnachweis nicht in Rechnung gestellt werden. Hierbei darf die Länge l_c der überdrückten Fläche A unter Annahme eines linear-elastischen Werkstoffgesetzes bestimmt werden. Im Grenzzustand der Tragfähigkeit ist nachzuweisen:

$$V_{Ed} \leq V_{Rd} \quad (22)$$

Dabei ist

V_{Ed} der Bemessungswert der Querkraft;

V_{Rd} der Bemessungswert des Bauteilwiderstandes bei Querkraftbeanspruchung;

Für Rechteckquerschnitte gilt bei Scheibenschub:

$$V_{Rd} = \alpha_s \cdot f_{vd} \cdot d / c \quad (23)$$

Dabei ist

$f_{vd} = f_{vk} / \gamma_M$ der Bemessungswert der Schubfestigkeit mit f_{vk} nach 8.9.5.2;

γ_M der Teilsicherheitsbeiwert nach Tabelle 1;

α_s der Schubtragfähigkeitsbeiwert. Für den Nachweis von Wandscheiben unter Windbeanspruchung gilt $\alpha_s = 1,125$ bzw. $\alpha_s = 1,333$ l_c , wobei der kleinere der beiden Werte maßgebend ist. In allen anderen Fällen gilt $\alpha_s = 1$ bzw. $\alpha_s = l_c$;

l die Länge der nachzuweisenden Wand;

l_c die Länge des überdrückten Wandquerschnitts; $l_c = 1,5 \cdot (l - 2e) \leq l$;

d die Dicke der nachzuweisenden Wand;

c der Faktor zur Berücksichtigung der Verteilung der Schubspannungen über den Querschnitt. Für hohe Wände $h_W/l \geq 2$ gilt $c = 1,5$; für Wände mit $h_W/l \leq 1$ gilt $c = 1,0$; dazwischen darf linear interpoliert werden. h_W bedeutet die Gesamthöhe, l die Länge der Wand. Bei Plattenschub gilt stets $c = 1,5$.

Bei Plattenschub ist analog zu verfahren.

8.9.5.2 Schubfestigkeit

Für die charakteristische Schubfestigkeit gilt:

- a) Scheibenschub: Der kleinere Wert aus den Gleichungen (24) und (25) ist maßgebend.

$$f_{vk} = f_{vk0} + 0,4 \cdot \sigma_{Dd} \quad (24)$$

$$f_{vk} = \max f_{vk} \quad (25)$$

b) Plattenschub:

$$f_{vk} = f_{vk0} + 0,6 \cdot \sigma_{Dd} \quad (26)$$

Dabei ist

f_{vk0} die abgeminderte Haftscherfestigkeit nach Tabelle 6;

σ_{Dd} der Bemessungswert der zugehörigen Druckspannung im untersuchten Lastfall an der Stelle der maximalen Schubspannung. Für Rechteckquerschnitte gilt $\sigma_{Dd} = N_{Ed}/A$, dabei ist A der überdrückte Querschnitt. Im Regelfall ist die minimale Einwirkung $N_{Ed} = 1,0 N_G$ maßgebend;

$\max f_{vk}$ der Höchstwert der Schubfestigkeit nach Tabelle 8.

Ein genauere Nachweis darf nach 9.9.5.2 geführt werden.

9 Genaueres Berechnungsverfahren — Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit

9.1 Allgemeines

Das genauere Berechnungsverfahren darf auf einzelne Bauteile, einzelne Geschosse oder ganze Bauwerke angewendet werden.

9.2 Ermittlung der Schnittgrößen infolge von Lasten

9.2.1 Auflagerkräfte aus Decken

Es gilt 8.2.1.

9.2.2 Knotenmomente

Der Einfluss der Decken-Auflagerdrehwinkel auf die Ausmitte der Lasteintragung in die Wände ist zu berücksichtigen. Dies darf durch eine Berechnung des Wand-Decken-Knotens erfolgen, bei der vereinfachend ungerissene Querschnitte und elastisches Materialverhalten zugrunde gelegt werden können. Die ständigen Lasten (G) dürfen hierbei in allen Deckenfeldern und allen Geschossen mit dem gleichen Teilsicherheitsbeiwert γ_G multipliziert werden. Die so ermittelten Knotenmomente dürfen auf 2/3 ihres Wertes ermäßigt werden.

Die Berechnung des Wand-Decken-Knotens darf an einem Ersatzsystem unter Abschätzung der Momenten-Nullpunkte in den Wänden, im Regelfall in halber Geschosshöhe, erfolgen. Hierbei darf die halbe Nutzlast wie ständige Last angesetzt und der Elastizitätsmodul für Mauerwerk zu $E = 1\,000 f_k$ angenommen werden.

9.2.3 Vereinfachte Berechnung der Knotenmomente

Die Berechnung des Wand-Decken-Knotens darf durch folgende Näherungsrechnung ersetzt werden, wenn die Nutzlast nicht größer als 5 kN/m² ist:

Der Auflagerdrehwinkel der Decken bewirkt, dass die Deckenauflegerkraft A mit einer Ausmitte e angreift, wobei e zu 5 % der Differenz der benachbarten Deckenspannweiten, bei Außenwänden zu 5 % der angrenzenden Deckenspannweite angesetzt werden darf.

DIN 1053-100:2006-08

Bei Dachdecken ist das Moment $M_D = A_D \cdot e_D$ voll in den Wandkopf, bei Zwischendecken ist das Moment $M_Z = A_Z \cdot e_Z$ je zur Hälfte in den angrenzenden Wandkopf und Wandfuß einzuleiten. Längskräfte N_0 infolge Lasten aus darüber befindlichen Geschossen dürfen zentrisch angesetzt werden (siehe auch Bild 4).

Bei zweiachsig gespannten Decken mit Spannweitenverhältnissen bis 1 : 2 darf als Spannweite zur Ermittlung der Lastexzentrizität $2/3$ der kürzeren Seite eingesetzt werden.

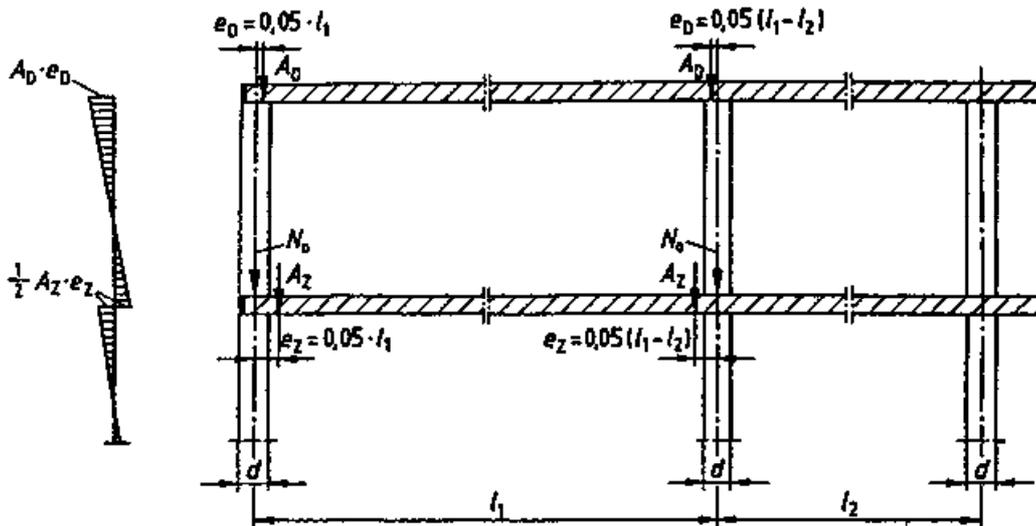


Bild 4 — Vereinfachende Annahmen zur Berechnung von Knoten- und Wandmomenten

9.2.4 Begrenzung der Knotenmomente

Ist die rechnerische Exzentrizität der resultierenden Last aus Decken und darüber befindlichen Geschossen infolge der Knotenmomente am Kopf bzw. Fuß der Wand im Grenzzustand der Tragfähigkeit größer als $1/3$ der Wanddicke d , so darf die resultierende Last über einen am Rand des Querschnitts angeordneten Spannungsblock der Länge $\leq d/3$ und der Ordinate f_d abgetragen werden. In diesem Fall ist Schäden infolge von Rissen in Mauerwerk und Putz durch konstruktive Maßnahmen, z. B. Fugenausbildung, Kantennut o. Ä., mit entsprechender Ausbildung der Außenhaut entgegenzuwirken.

9.2.5 Wandmomente

Der Momentenverlauf über die Wandhöhe infolge Vertikallasten ergibt sich aus den anteiligen Wandmomenten der Knotenberechnung (siehe Bild 4). Momente infolge Horizontallasten, z. B. Wind oder Erddruck, dürfen unter Einhaltung des Gleichgewichts zwischen den Grenzfällen Volleinspannung und gelenkige Lagerung umgelagert werden.

9.3 Wind

Momente aus Windlast rechtwinklig zur Wandebene dürfen im Regelfall bis zu einer Höhe von 20 m über Gelände vernachlässigt werden, wenn die Wanddicken $d \geq 240$ mm und die lichten Geschosshöhen $h_s \leq 3,0$ m sind. In Wandebene sind die Windlasten jedoch zu berücksichtigen (siehe 9.4).

9.4 Räumliche Steifigkeit

Es gilt 8.4.

9.5 Zwängungen

Es gilt 8.5.

9.6 Grundlagen für die Berechnung der Formänderungen

Es gilt 8.6. Für die Berechnung der Knotenmomente darf vereinfachend der E-Modul $E = 1\,000 f_k$ angenommen werden.

9.7 Aussteifung und Knicklänge von Wänden

9.7.1 Allgemeine Annahmen für aussteifende Wände

Es gilt 8.7.1.

9.7.2 Knicklängen

Es gilt 8.7.2 mit folgender Änderung für die Abminderung der Knicklänge von Wänden:

Bei flächig aufgelagerten Decken, z. B. Plattendecken oder Rippendecken nach DIN 1045-1 mit lastverteilenden Auflagerbalken, darf bei 2-, 3- und 4-seitig gehaltenen Wänden die Einspannung der Wand in den Decken durch Abminderung der Knicklänge nach Tabelle 9 auf

$$h_K = \beta \cdot h_s$$

berücksichtigt werden, wenn die Bedingungen der Tabelle 9 eingehalten sind.

Tabelle 9 — Reduzierung der Knicklänge bei Wänden mit flächig aufgelagerten Massivdecken

| | |
|--|--|
| Erforderliche Auflagertiefe a der Decke auf der Wand: | |
| Wanddicke $d \geq 125$ mm: | $a \geq 2/3 d$ |
| $d < 125$ mm: | $a \geq 85$ mm |
| Planmäßige Ausmitte e^a des Bemessungswertes der Längskraft am Wandkopf (für alle Wanddicken) | Reduzierte Knicklänge $h_K = \beta \cdot h_s^b$ |
| $\leq \frac{d}{6}$ | 0,75 h_s |
| $\frac{d}{3}$ | 1,00 h_s |
| ^a Das heißt Ausmitte ohne Berücksichtigung von e_a nach 9.9.2, jedoch gegebenenfalls auch infolge Wind. ^b Zwischenwerte dürfen geradlinig eingeschaltet werden. | |

9.7.3 Schlitze und Öffnungen in Wänden

Es gilt 8.7.3.

9.8 Mittragende Breite von zusammengesetzten Querschnitten

Es gilt 8.8.

DIN 1053-100:2006-08**9.9 Bemessung mit dem genaueren Verfahren — Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit****9.9.1 Nachweis bei zentrischer und exzentrischer Druckbeanspruchung****9.9.1.1 Grundlagen der Bemessung**

Es gilt 8.9.1.1.

9.9.1.2 Abminderungsfaktor Φ_1 bei vorwiegend biegebeanspruchten Querschnitten

Es gilt 8.9.1.2

9.9.1.3 Abminderungsfaktoren Φ bei geschosshohen Wänden

Die Wände sind am Wandkopf, am Wandfuß und in halber Geschosshöhe nachzuweisen. Die im Grenzzustand der Tragfähigkeit aufnehmbare Normalkraft beträgt:

Am Wandkopf und Wandfuß:

$$N_{Rd} = \Phi_{o,u} \cdot A \cdot f_d \quad (27)$$

$$\text{mit } \Phi_{o,u} = 1 - 2 \cdot e_{o,u}/d \quad (28)$$

In halber Geschosshöhe:

$$N_{Rd} = \Phi_m \cdot A \cdot f_d \quad (29)$$

$$\Phi_m = 1,14 (1 - 2e_m/d) - 0,024 \cdot h_k/d \leq 1 - 2e_m/d \quad (30)$$

Dabei ist

h_k/d die Schlankheit der Wand (Verhältnis der Knicklänge nach 9.7.2 zu Wanddicke);
Schlankheiten $h_k/d > 25$ sind nicht zulässig;

$e_{o,u}$ die Exzentrizität der einwirkenden Last $N_{E_{o,u,d}}$ infolge des Biegemomentes $M_{E_{o,u,d}}$ insbesondere aus Deckeneinspannung und Wind. Es gilt:

$$e_{o,u} = M_{E_{o,u,d}}/N_{E_{o,u,d}} \geq 0,05 d;$$

e_m die Exzentrizität der einwirkenden Last $N_{m,d}$ in halber Geschosshöhe. Es gilt:

$$e_m = e_{m0} + e_{mk} = M_{E_{md}}/N_{E_{md}} + e_a + e_{mk};$$

e_{m0} die Exzentrizität infolge der planmäßigen Biegemomente $M_{E_{md}}$ in halber Geschosshöhe, insbesondere aus Deckeneinspannung und Wind nach 9.2.5 sowie aus ungewollter Ausmitte e_a ;

$e_a = h_k/450$ die ungewollte Ausmitte. Sie kann über die Wandhöhe parabolisch angenommen werden;

e_{mk} die Exzentrizität in halber Geschosshöhe infolge Kriechen. Falls kein genauere Nachweis erfolgt, ist folgende Abschätzung zulässig:

für $h_k/d > 10$;

$$e_{mk} = 0,002 \cdot \varphi_{\infty} \cdot h_k \cdot \sqrt{e_{m0} / d} \quad (31)$$

für $h_k/d \leq 10$: $e_{mk} = 0$;

φ_{∞} der Rechenwert der Endkriechzahl nach Tabelle 3.

9.9.1.4 Außergewöhnliche Einwirkungen auf Wände

Es gilt 8.9.1.4. Der Nachweis der außergewöhnlichen Einwirkung darf entfallen, wenn Gleichung (32) eingehalten ist:

$$h_k/d \leq 20 - 1\,000 \cdot H/(A \cdot f_k) \quad (32)$$

Dabei ist

$H = 0,5 \text{ kN}$ die horizontale Einzellast;

A der Wandquerschnitt $b \cdot d$ für Wände mit Wandbreite $b < 2,0 \text{ m}$.

9.9.2 Nachweis der Knicksicherheit

Der Knicksicherheitsnachweis schlanker gemauerter Wände wird nach 9.9.1.3, Gleichung (29) erbracht. Mit dem Faktor Φ_m nach Gleichung (30) ist neben der planmäßigen und der ungewollten Ausmitte in halber Wandhöhe auch der Einfluss des Kriechens zu erfassen. Der Einfluss der Verformungen aus Theorie II. Ordnung ist in Gleichung (30) implizit berücksichtigt. Der Gleichung (30) liegt ein ideeller Sekantenmodul $E_i = 350 f_k$ zugrunde.

9.9.3 Einzellasten und Teilflächenpressung

9.9.3.1 Einzellasten auf Mauerwerk

Es gilt 8.9.3.1.

9.9.3.2 Vergrößerter Wert der Teilflächenpressung

Der Wert α nach Gleichung (18) darf auf

$$\alpha = 1 + 0,1 \cdot a_1/l_1 \leq 1,5 \quad (33)$$

vergrößert werden, wenn folgende Voraussetzungen nach Bild 5 eingehalten sind:

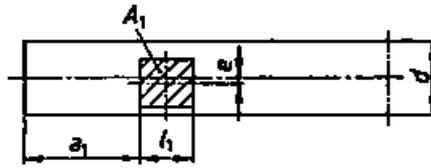
Teilfläche $A_1 \leq 2 d^2$ mit $d =$ Wanddicke.

Exzentrizität e des Schwerpunkts der Teilfläche: $e \leq d/6$.

Dabei ist

a_1 der Abstand der Teilfläche vom nächsten Rand der Wand in Längsrichtung;

l_1 die Länge der Teilfläche in Längsrichtung.

DIN 1053-100:2006-08**Bild 5 — Teilflächenpressungen****9.9.3.3 Teilflächenpressung rechtwinklig zur Wandebene**

Es gilt 8.9.3.3.

9.9.4 Zug- und Biegezugbeanspruchung**9.9.4.1 Nachweis der Zug- und Biegezugbeanspruchung**

Es gilt 8.9.4.1.

9.9.4.2 Charakteristische Zug- und Biegezugfestigkeit

Für die charakteristische Zug- und Biegezugfestigkeit f_{x2} parallel zur Lagerfuge ist der kleinere der Werte nach Gleichung (34) und Gleichung (35) maßgebend:

$$f_{x2} = (f_{vk0} + \mu \cdot \sigma_{Dd}) \cdot \ddot{u} / h \quad (34)$$

$$f_{x2} = 0,5 \cdot f_{bz} \leq 0,75 \text{ N/mm}^2 \quad (35)$$

Dabei ist

f_{vk0} die abgeminderte Haftscherfestigkeit nach Tabelle 6;

μ der Reibungsbeiwert; es darf $\mu = 0,6$ angenommen werden;

σ_{Dd} der Bemessungswert der zugehörigen Druckspannung rechtwinklig zur Lagerfuge im untersuchten Lastfall; er ist im Regelfall mit dem geringsten zugehörigen Wert einzusetzen;

\ddot{u} / h das Verhältnis Überbindemaß nach DIN 1053-1:1996-11, 9.3 zur Steinhöhe;

f_{bz} der Rechenwert der Steinzugfestigkeit nach 9.9.5.2.

9.9.5 Schubbeanspruchung**9.9.5.1 Schubnachweis**

Es gilt 8.9.5.1.

9.9.5.2 Schubfestigkeit

Für die charakteristische Schubfestigkeit f_{vk} gilt (siehe auch Bild 6):

a) Scheibenschub: Der kleinere Wert aus Gleichung (36) und Gleichung (37) ist maßgebend.

$$f_{vk} = f_{vk0} + \bar{\mu} \cdot \sigma_{Dd} \quad (36)$$

$$f_{V_k} = 0,45 \cdot f_{bz} \cdot \sqrt{1 + \frac{\sigma_{Dd}}{f_{bz}}} \quad (37)$$

b) Plattenschub:

$$f_{V_k} = f_{V_k0} + \mu \cdot \sigma_{Dd} \quad (38)$$

Dabei ist

f_{V_k0} die abgeminderte Haftscherfestigkeit nach Tabelle 6;

μ der Reibungsbeiwert. Für alle Mörtelarten darf $\mu = 0,6$ angenommen werden;

$\bar{\mu}$ der abgeminderte Reibungsbeiwert. Mit der Abminderung wird die Spannungsverteilung in der Lagerfuge längs eines Steins berücksichtigt. Für alle Mörtelgruppen darf $\bar{\mu} = 0,4$ angenommen werden;

f_{bz} die Steinzugfestigkeit. Es darf angenommen werden:

$f_{bz} = 0,025 \cdot f_{bk}$ für Hohlblocksteine;

$f_{bz} = 0,033 \cdot f_{bk}$ für Hochlochsteine und Steine mit Grifflöchern oder Grifföffnungen;

$f_{bz} = 0,040 \cdot f_{bk}$ für Vollsteine ohne Grifflöcher oder Grifföffnungen;

f_{bk} der charakteristische Wert der Steindruckfestigkeit (Steinfestigkeitsklasse);

σ_{Dd} der Bemessungswert der zugehörigen Druckspannung an der Stelle der maximalen Schubspannung. Für Rechteckquerschnitte gilt $\sigma_{Dd} = N_{Ed}/A$, dabei ist A der überdrückte Querschnitt. Im Regelfall ist die minimale Einwirkung $N_{Ed} = 1,0 N_G$ maßgebend.

Bei Rechteckquerschnitten genügt es, den Schubnachweis für die Stelle der maximalen Schubspannung zu führen. Bei zusammengesetzten Querschnitten ist außerdem der Nachweis am Anschnitt der Teilquerschnitte zu führen.

DIN 1053-100:2006-08

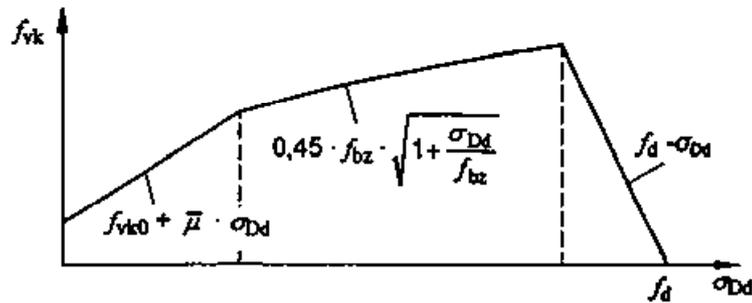


Bild 6 — Bereich der Schubtragfähigkeit bei Scheibenschub

10 Kellerwände ohne Nachweis auf Erddruck

Bei Kellerwänden darf der Nachweis auf Erddruck entfallen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Lichte Höhe der Kellerwand $h_s \leq 2,60$ m, Wanddicke $d \geq 240$ mm.
- Die Kellerdecke wirkt als Scheibe und kann die aus dem Erddruck entstehenden Kräfte aufnehmen.
- Im Einflussbereich des Erddrucks auf Kellerwände beträgt die charakteristische Nutzlast q_k auf der Geländeoberfläche nicht mehr als 5 kN/m^2 , die Geländeoberfläche steigt nicht an, und die Anschütthöhe h_e ist nicht größer als die Wandhöhe h_s .
- Der jeweils maßgebende Bemessungswert der Wandnormalkraft $N_{1,Ed}$ je Einheit der Wandlänge in halber Höhe der Anschüttung liegt innerhalb folgender Grenzen:

$$N_{1,Ed, \text{ inf}} \geq N_{1, \text{ lim, d}} = \frac{\gamma_e \cdot h_s \cdot h_e^2}{20 \cdot d} \quad (39)$$

$$N_{1,Ed, \text{ sup}} \leq N_{1,Rd} = 0,33 \cdot f_d \cdot d \quad (40)$$

Dabei ist (siehe auch Bild 7)

$N_{1,Ed, \text{ inf}}$ der untere Bemessungswert der Wandnormalkraft;

$N_{1,Ed, \text{ sup}}$ der obere Bemessungswert der Wandnormalkraft;

$N_{1,Rd}$ der Bemessungswert des Tragwiderstands des Querschnitts;

$N_{1, \text{ lim, d}}$ der Grenzwert der Normalkraft als Voraussetzung für die Gültigkeit des Bogenmodells;

h_s die lichte Höhe der Kellerwand;

h_e die Höhe der Anschüttung;

d die Wanddicke;

γ_e die Wichte der Anschüttung;

f_d der Bemessungswert der Druckfestigkeit in Lastrichtung.

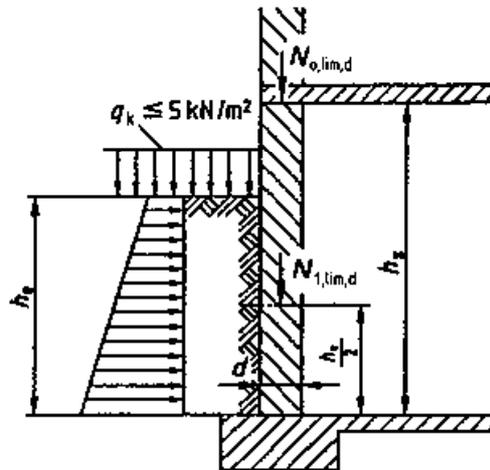


Bild 7 — Lastannahmen für Kellerwände

Anstelle der Gleichungen (39) und (40) darf nachgewiesen werden, dass der jeweils maßgebende Bemessungswert der Wandnormalkraft $N_{o,Ed}$ je Einheit der Wandlänge unterhalb der Kellerdecke innerhalb folgender Grenzen liegt:

$$N_{o,Ed,inf} \geq N_{o,lim,d} \quad (41)$$

$$N_{o,Ed,sup} \leq N_{1,Rd} = 0,33 \cdot f_d \cdot d \quad (42)$$

mit $\min N_{o,lim,d}$ nach Tabelle 10.

Tabelle 10 — $N_{o,lim,d}$ für Kellerwände ohne rechnerischen Nachweis

| Wanddicke d mm | $N_{o,lim,d}$ in kN/m bei einer Höhe der Anschüttung h_e von | | | |
|------------------------|---|-------|-------|-------|
| | 1,0 m | 1,5 m | 2,0 m | 2,5 m |
| 240 | 6 | 20 | 45 | 75 |
| 300 | 3 | 15 | 30 | 50 |
| 365 | 0 | 10 | 25 | 40 |
| 490 | 0 | 5 | 15 | 30 |

Zwischenwerte sind geradlinig zu interpolieren.

Ist die dem Erddruck ausgesetzte Kellerwand durch Querwände oder statisch nachgewiesene Bauteile im Abstand b ausgesteift, so dass eine zweiachsige Lastabtragung in der Wand stattfinden kann, dürfen die unteren Grenzwerte $N_{o,lim,d}$ und $N_{1,lim,d}$ wie folgt abgemindert werden:

$$b \leq h_s: \quad N_{1,Ed,inf} \geq \frac{1}{2} N_{1,lim,d} \quad N_{o,Ed,inf} \geq \frac{1}{2} N_{o,lim,d} \quad (43)$$

DIN 1053-100:2006-08

$$b \geq 2 \cdot h_s: \quad N_{1, \text{Ed, inf}} \geq N_{1, \text{lim,d}} \quad N_{0, \text{Ed, inf}} \geq N_{0, \text{lim,d}} \quad (44)$$

Zwischenwerte sind geradlinig einzuschalten.

Die Gleichungen (39) bis (44) setzen rechnerisch klaffende Fugen voraus.

Bei allen Wänden, die Erddruck ausgesetzt sind, soll eine Sperrschicht gegen aufsteigende Feuchte aus besandeter Pappe oder aus Material mit entsprechendem Reibungsverhalten bestehen.

Anhang A (normativ)

Sicherheitskonzept

A.1 Allgemeines

Der Anhang enthält die für Mauerwerk wichtigen Teile des für alle Baustoffe geltenden Sicherheitskonzepts nach DIN 1055-100 sowie bestimmte Vereinfachungen für Mauerwerk.

A.2 Einwirkungen

Bei den Einwirkungen wird unterschieden:

- ständige Einwirkungen (G), z. B. Eigenlast und Ausbau;
- veränderliche Einwirkungen (Q), z. B. Nutz-, Schnee-, Windlast;
- außergewöhnliche Einwirkungen (A), z. B. Explosion, Fahrzeuganprall;
- Erdbeben.

Als charakteristische Werte der Einwirkungen F_k gelten grundsätzlich die Werte der DIN-Normen, insbesondere die Werte der Normenreihe DIN 1055 und gegebenenfalls der bauaufsichtlichen Ergänzungen und Richtlinien.

Für Einwirkungen, die nicht oder nicht vollständig in Normen oder anderen bauaufsichtlichen Bestimmungen angegeben sind, müssen die charakteristischen Werte in Absprache mit der zuständigen Bauaufsichtsbehörde festgelegt werden.

Der Bemessungswert der Einwirkungen F_d ist der charakteristische Wert F_k , multipliziert mit den Teilsicherheitsbeiwerten γ_F :

nämlich γ_G bzw. γ_Q nach Tabelle A.1.

Tabelle A.1 — Teilsicherheitsbeiwerte γ_F für Einwirkungen in Tragwerken für ständige und vorübergehende Bemessungssituationen

| Auswirkung | Ständige Einwirkungen (γ_G) | Veränderliche Einwirkungen (γ_Q) |
|---|--------------------------------------|---|
| günstige | 1,0 | 0 |
| ungünstige | 1,35 | 1,5 |
| ANMERKUNG Siehe auch Gleichungen (A.4) und (A.5). | | |

DIN 1053-100:2006-08**A.3 Tragwiderstand**

Als charakteristischer Wert der Baustoff-Festigkeit gilt der 5%-Fraktilwert. Die charakteristischen Werte der Druckfestigkeit von Mauerwerk f_k sind in den Tabellen 4 und 5 angegeben.

Der Bemessungswert des Tragwiderstandes R_d ist der charakteristische Widerstandswert R_k geteilt durch den Teilsicherheitsbeiwert γ_M nach Tabelle 1.

A.4 Grenzzustände der Tragfähigkeit**A.4.1 Nachweisbedingung**

Es ist nachzuweisen, dass

$$E_d \leq R_d \quad (\text{A.1})$$

Dabei ist

E_d der Bemessungswert einer Schnittgröße infolge von Einwirkungen;

R_d der zugehörige Bemessungswert des Tragwiderstandes.

A.4.2 Kombination der Bemessungswerte der Einwirkungen

Die Bemessungswerte E_d ergeben sich aus den folgenden Kombinationen:

— ständige und vorübergehende Bemessungssituationen:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} \quad (\text{A.2})$$

— außergewöhnliche Bemessungssituationen

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{GA,j} \cdot G_{k,j} + A_d + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \quad (\text{A.3})$$

Dabei ist

$G_{k,j}$ der charakteristische Wert der ständigen Einwirkung j ;

$Q_{k,i}$ der charakteristische Wert der veränderlichen Einwirkung i ;

A_d der Bemessungswert der außergewöhnlichen Einwirkungen;

$\gamma_{G,j}$ der Teilsicherheitsbeiwert für ständige Einwirkung j ;

$\gamma_{Q,i}$ der Teilsicherheitsbeiwert für veränderliche Einwirkung i ;

ψ_0, ψ_1, ψ_2 die Kombinationsbeiwerte nach DIN 1055-100:2001-03, Tabelle A.2; Beispiele siehe Tabelle A.2.

Tabelle A.2 — Kombinationsbeiwerte ψ_0, ψ_1, ψ_2

| Einwirkung | Kombinationsbeiwert | | |
|------------------------------------|---------------------|----------|----------|
| | ψ_0 | ψ_1 | ψ_2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Nutzlasten auf Decken | | | |
| — Wohnräume; Büroräume | 0,7 | 0,5 | 0,3 |
| — Versammlungsräume; Verkaufsräume | 0,7 | 0,7 | 0,6 |
| — Lagerräume | 1,0 | 0,9 | 0,8 |
| Windlasten | 0,6 | 0,5 | 0 |
| Schneelast bis 1 000 m ü. NN | 0,5 | 0,2 | 0 |
| über 1 000 m ü. NN | 0,7 | 0,5 | 0,2 |

In Gebäuden darf Gleichung (A.2) wie folgt ersetzt werden:

- Für Bemessungssituationen mit einer veränderlichen Einwirkung $Q_{k,1}$:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + 1,5 Q_{k,1} \quad (\text{A.4})$$

- Für Bemessungssituationen mit mehr als einer veränderlichen Einwirkung $Q_{k,i}$:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + 1,5 \left(Q_{k,1} + \psi_{0,i} \cdot \sum_{i > 1} Q_{k,i} \right) \quad (\text{A.5})$$

Der ungünstigere Wert ist maßgebend.

Anhang B (normativ)

Bemessung von Natursteinmauerwerk

B.1 Allgemeines

Die charakteristische Druckfestigkeit von Gestein, das für tragende Bauteile verwendet wird, muss in den Güteklassen N1 bis N3 mindestens 20 N/mm^2 , in der Güteklasse N4 mindestens 5 N/mm^2 betragen. Erfahrungswerte für die charakteristische Druckfestigkeit einiger Gesteinsarten sind in Tabelle B.1 angegeben. Genauere Werte sind durch Versuche nach DIN EN 1926 zu bestimmen, falls eine Zuordnung nach Tabelle B.1 nicht möglich ist. Dies gilt insbesondere auch für Gesteinsarten mit $f_{bk} < 20 \text{ N/mm}^2$.

Als Mörtel darf nur Normalmörtel verwendet werden.

Das Natursteinmauerwerk ist nach seiner Ausführung (insbesondere Steinform, Verband und Fugenausbildung) in die Güteklassen N1 bis N4 einzustufen. Tabelle B.2 und Bild B.1 geben einen Anhalt für die Einstufung. Die darin aufgeführten Anhaltswerte Fugenhöhe/Steinlänge, Neigung der Lagerfuge und Übertragungsfaktor sind als Mittelwerte anzusehen. Der Übertragungsfaktor ist das Verhältnis von Überlappungsflächen der Steine zum Wandquerschnitt im Grundriss. Die Grundeinstufung nach Tabelle B.2 beruht auf üblichen Ausführungen.

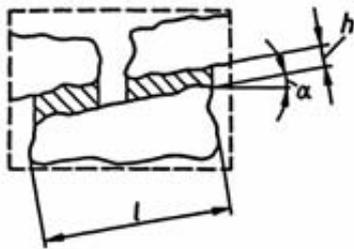
Die Mindestdicke von tragendem Natursteinmauerwerk beträgt 240 mm, der Mindestquerschnitt $0,1 \text{ m}^2$.

Tabelle B.1 — Charakteristische Druckfestigkeit f_{bk} der Gesteinsarten

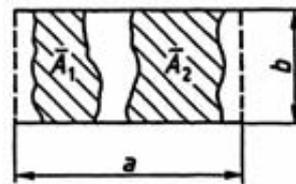
| Gesteinsarten | Druckfestigkeit f_{bk} N/mm ² |
|--|---|
| Weicher Kalkstein, Travertin, vulkanische Tuffsteine | 20 |
| Weiche Sandsteine (mit tonhaltigen Anteilen) und dergleichen | 30 |
| Quarzitische Sandsteine mit kieseligem oder karbonitischem Bindemittel | 40 |
| Dichte (feste) Kalksteine und Dolomite (einschließlich Marmor), Basaltlava und dergleichen | 50 |
| Quarzit, Grauwacke und dergleichen | 80 |
| Granit, Syenit, Diorit, Basalt, Quarzporphyr, Melaphyr, Diabas und dergleichen | 120 |
| Metamorphe Gesteine, Gneis und dergleichen | 140 |

Tabelle B.2 — Anhaltswerte zur Güteklasseneinstufung von Natursteinmauerwerk

| Güteklasse | Grundeinstufung | Fugenhöhe/ Steinlänge h/l | Neigung der Lagerfuge $\tan \alpha$ | Übertragungsfaktor η |
|------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------|
| N1 | Bruchsteinmauerwerk | $\leq 0,25$ | $\leq 0,30$ | $\geq 0,5$ |
| N2 | Hammerrechtes Schichtenmauerwerk | $\leq 0,20$ | $\leq 0,15$ | $\geq 0,65$ |
| N3 | Schichtenmauerwerk | $\leq 0,13$ | $\leq 0,10$ | $\geq 0,75$ |
| N4 | Quadermauerwerk | $\leq 0,07$ | $\leq 0,05$ | $\geq 0,85$ |



a) Ansicht



$$\eta = \frac{\Sigma \bar{A}_i}{a \cdot b}$$

b) Grundriss des Wandquerschnittes

Bild B.1 — Darstellung der Anhaltswerte nach Tabelle B.2

B.2 Nachweis bei zentrischer und exzentrischer Druckbeanspruchung

Die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit von Natursteinmauerwerk ergeben sich in Abhängigkeit von der Güteklasse, der Steinfestigkeit und der Mörtelgruppen nach Tabelle B.3.

Die Bemessung ist nach dem vereinfachten Verfahren 8.9.1 und 8.9.2 oder nach dem genaueren Verfahren 9.9.1 und 9.9.2 unter Verwendung der f_k -Werte der Tabelle B.3 durchzuführen.

Wände der Schlankheit $h_k/d > 10$ sind nur in den Güteklassen N3 und N4 zulässig. Schlankheiten $h_k/d > 14$ sind nur bei mittiger Belastung zulässig, Schlankheiten $h_k/d > 20$ sind unzulässig.

Der Kriecheinfluss darf beim Knicknachweis von Natursteinmauerwerk vernachlässigt werden.

DIN 1053-100:2006-08

Tabelle B.3 — Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit von Natursteinmauerwerk mit Normalmörtel

| Güteklasse | Gesteinsfestigkeit f_{bk} N/mm ² | Werte f_k ^a in Abhängigkeit von der Mörtelgruppe | | | |
|------------|---|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | I N/mm ² | II N/mm ² | IIa N/mm ² | III N/mm ² |
| N1 | ≥ 20 | 0,6 | 1,5 | 2,4 | 3,6 |
| | ≥ 50 | 0,9 | 1,8 | 2,7 | 4,2 |
| N2 | ≥ 20 | 1,2 | 2,7 | 4,2 | 5,4 |
| | ≥ 50 | 1,8 | 3,3 | 4,8 | 6,0 |
| N3 | ≥ 20 | 1,5 | 4,5 | 6,0 | 7,5 |
| | ≥ 50 | 2,1 | 6,0 | 7,5 | 10,5 |
| | ≥ 100 | 3,0 | 7,5 | 9,0 | 12,0 |
| N4 | ≥ 5 | 1,2 | 2,0 | 2,5 | 3,0 |
| | ≥ 10 | 1,8 | 3,0 | 3,6 | 4,5 |
| | ≥ 20 | 3,6 | 6,0 | 7,5 | 9,0 |
| | ≥ 50 | 6,0 | 10,5 | 12,0 | 15,0 |
| | ≥ 100 | 9,0 | 13,5 | 16,5 | 21,0 |

^a Bei Fugendicken über 40 mm sind die Werte f_k um 20 % zu vermindern.

B.3 Zug- und Biegezugfestigkeit

Zugspannungen sind im Regelfall in Natursteinmauerwerk der Güteklassen N1, N2 und N3 unzulässig.

Bei Güteklasse N4 gilt 8.9.4 sinngemäß mit $\max f_{x2} = 0,012 f_{bk} \leq 0,4 \text{ N/mm}^2$.

B.4 Schubfestigkeit

Für den Nachweis der Schubspannungen gilt 8.9.5 mit dem Höchstwert $\max f_{vk} = 0,025 f_{bk} \leq 0,6 \text{ N/mm}^2$.

H. Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Maßnahmen zur Markt- und Preistransparenz auf dem Gebiet der Vieh- und Fleischwirtschaft; Bestellung von Sachverständigen

Erl. d. ML v. 9. 8. 2007 — 103-63040/42.4-137 —

— VORIS 78630 —

Bezug: RdErl. v. 14. 11. 2002 (Nds. MBl. S. 1045), geändert durch
RdErl. v. 27. 7. 2004 (Nds. MBl. S. 524)
— VORIS 78630 —

1. Allgemeines

- 1.1 Grundlage für die nachfolgenden Bestimmungen sind
- a) das Vieh- und Fleischgesetz i. d. F. vom 21. 3. 1977 (BGBl. I S. 477), zuletzt geändert durch Artikel 200 der Verordnung vom 31. 10. 2006 (BGBl. I S. 2407),
- b) die Vierte Vieh- und Fleischgesetz-Durchführungsverordnung (4. ViehFIGDV) i. d. F. vom 23. 6. 1994 (BGBl. I S. 1302), zuletzt geändert durch Artikel 423 der Verordnung vom 31. 10. 2006 (BGBl. I S. 2407).
- 1.2 Zuständige Behörde ist das LAVES.
- 1.3 Der Landesmarktverband Niedersachsen für Vieh und Fleisch e. V. in Hannover ist nach § 19 Abs. 1 des Vieh- und Fleischgesetzes gehört worden.

2. Bestellung von Sachverständigen

- 2.1 Das LAVES bestellt öffentliche Sachverständige jeweils zur Einreihung von Schlachtkörpern, Hälften und Vierteln von Rindern, Schweinen oder Schafen in die gesetzlichen Handelsklassen sowie zur Gewichtsfeststellung. Die Bestellung kann auch für mehrere der genannten Tierarten erfolgen. In der Bestellungsurkunde und im Sachverständigenausweis ist anzugeben, für welche Tierart oder Tierarten die Bestellung zur Einreihung von Schlachtkörpern gilt. Näheres regeln die „Bestimmungen über die öffentliche Bestellung von Sachverständigen (Klassifizierern und Wägern) bei der Geschlachtetvermarktung“ (**Anlage**).
- 2.2 Das LAVES ist zuständig für die Überwachung der Klassifizierung, Kennzeichnung, Gewichtsfeststellung und der Preisermittlung.

3. Schlussbestimmungen

Dieser Erl. tritt am 1. 9. 2007 in Kraft. Gleichzeitig wird der Bezugserrlass aufgehoben.

An das
Niedersächsische Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 945

Anlage

Bestimmungen über die öffentliche Bestellung von Sachverständigen (Klassifizierern und Wägern) bei der Geschlachtetvermarktung

1. Zweck, gesetzlicher Rahmen, Anwendungsbereich

Die Bestimmungen regeln die öffentliche Bestellung der Sachverständigen für die Einreihung von Fleisch in Handelsklassen und die Gewichtsfeststellung, die nach § 9 Abs. 2 der 4. ViehFIDV (im Folgenden: 4. DVO) vorzunehmen sind.

Für die Bestellung gilt § 36 der Gewerbeordnung i. d. F. vom 22. 2. 1999 (BGBl. I S. 202), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. 12. 2006 (BGBl. I S. 3232), insbesondere dessen Absatz 2. Sie kann sich auf die Tätigkeit der Einreihung von Fleisch in Handelsklassen und die Gewichtsfeststellung zusammen oder auf eine dieser Tätigkeiten für sich genommen erstrecken.

Die oder der nach diesen Bestimmungen bestellte Sachverständige ist berechtigt, die Bezeichnung „Öffentlich bestellte Sachverständige/Öffentlich bestellter Sachverständiger für die Einreihung von Fleisch in Handelsklassen und/oder die Gewichtsfeststellung“ zu führen.

2. Antrag

Die Bestellung erfolgt auf Antrag.

Der Antrag ist schriftlich beim LAVES zu stellen.

3. Voraussetzungen für die Bestellung als Sachverständige oder Sachverständiger

Für die Aufgaben nach § 14 c Abs. 2 des Vieh- und Fleischgesetzes sowie nach § 9 Abs. 2 der 4. DVO dürfen nur Personen eingesetzt werden, die in einem oder für ein Klassifizierungsunternehmen tätig sind, deren Unabhängigkeit von Schlachtvieherzeugern und Schlachtviehvermarktern zweifelsfrei nachgewiesen ist und die gewährleisten, dass die Sachverständigen im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten rotierend eingesetzt werden.

Die Bestellung darf erst vorgenommen werden, wenn das LAVES festgestellt hat, dass die in den Nummern 3.1 und 3.2 aufgeführten Voraussetzungen vorliegen.

3.1 Persönliche Voraussetzungen

Die oder der Sachverständige muss zuverlässig und unparteiisch bei seiner Tätigkeit sein. Es dürfen keine sonstigen Bedenken gegen ihre oder seine Eignung bestehen.

3.2 Sachkunde

Die oder der Sachverständige muss über die erforderliche Sachkunde verfügen. Diese ist nachzuweisen. Im Einzelnen gilt Folgendes:

3.2.1 Klassifizierung

Hinsichtlich der ordnungsgemäßen Handelsklasseneinreihung wird die Sachkunde erworben durch die Teilnahme an einem von der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel in Kulmbach oder von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen in Zusammenarbeit mit der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel in Kulmbach und dem LAVES durchgeführten Handelsklassenlehrgang. Nachgewiesen wird die Sachkunde durch eine Prüfung vor den Lehrgangsveranstaltern.

Die Prüfung enthält einen praktischen und einen theoretischen Teil. Im praktischen Teil sind in zwei Durchgängen jeweils Schlachttierkörper von Rindern, Schafen und Schweinen in die gesetzlichen Handelsklassen für Fleisch einzureihen. Maßgeblich ist das Ergebnis des zweiten Klassifizierungsdurchgangs; hier darf die Fehlerquote 10 v. H. der präsentierten Schlachttierkörper nicht überschreiten. Im Zweifelsfall kann das Ergebnis des ersten Klassifizierungsdurchgangs zur Beurteilung der Prüfungsleistung herangezogen werden. Im theoretischen Teil ist die erforderliche Rechts- und Fachkunde nachzuweisen. Sie erfordert insbesondere gründliche Kenntnisse der Vierten und Sechsten Vieh- und Fleischgesetz-Durchführungsverordnung sowie der einschlägigen Handelsklassenverordnungen.

3.2.2 Verwiegung

Hinsichtlich der Verwiegung wird die Sachkunde durch Einweisung in die Wiegetechnik vermittelt. Sie gilt als nachgewiesen durch eine Sachkundeprüfung bei einem Eichamt.

Wird die oder der Sachverständige nur für die Verwiegung bestellt, muss sie oder er zusätzlich an einem Handelsklassenlehrgang nach Nummer 3.2.1 teilnehmen. Eine Sachkundeprüfung ist in diesem Fall nicht abzulegen.

4. Vor der Bestellung einzugehende Verpflichtungen

Die Bestellung ist davon abhängig, dass die oder der Sachverständige sich verpflichtet, die nachfolgend aufgeführten Verpflichtungen einzuhalten.

4.1 Allgemeines

Die oder der Sachverständige ist verpflichtet, die vorliegenden Bestimmungen einzuhalten und ihre oder seine Tätigkeit jederzeit durch das LAVES überprüfen zu lassen.

4.2 Fortbildung

Die oder der Sachverständige ist verpflichtet, jährlich an einem von den in Nummer 3.2.1 genannten Lehrgangsausrichtern veranstalteten Fortbildungslehrgang teilzunehmen und sich im Anschluss daran einer Prüfung hinsichtlich seiner Sachkunde zu unterziehen. Für die Prüfung gelten die in Nummer 3.2.1 genannten Bestimmungen.

4.3 Durchführung der Tätigkeit

Die oder der Sachverständige ist verpflichtet, die ihr oder ihm übertragene Tätigkeit gewissenhaft und unparteiisch, unter Beachtung der maßgeblichen Rechtsvorschriften und unabhängig von Weisungen Dritter durchzuführen und ein Tätigwerden abzulehnen, wenn sie oder er in seiner Tätigkeit

beeinträchtigt wird. Die oder der Sachverständige ist verpflichtet, Verschwiegenheit über die aufgrund ihrer oder seiner Tätigkeit erlangten Tatsachen zu bewahren und diese nicht zum Nachteil Dritter oder zu ihrem oder seinem oder eines anderen Vorteil zu verwerten.

4.4 Sorgfaltspflichten

Die oder der Sachverständige ist verpflichtet,

- den Sachverständigenausweis (Nummer 5.2) während ihrer oder seiner Tätigkeit an gut sichtbarer Stelle bei sich zu führen und
- den von der Bestellungsbehörde überreichten Stempel (Nummer 5.2) sorgfältig aufzubewahren und einen Gebrauch durch unbefugte Dritte zu verhindern.

4.5 Anzeige- und Auskunftspflichten

Die oder der Sachverständige ist verpflichtet,

- den Verlust der Bestellsurkunde, des Sachverständigenausweises oder des Stempels (Nummer 5.2) sowie jede Änderung seines Arbeitsverhältnisses oder seiner Wohnanschrift und
- eine Bestellung durch eine andere Behörde unverzüglich dem LAVES anzuzeigen.

Sie oder er ist ferner verpflichtet, wöchentlich im Voraus über oder durch das Klassifizierungsunternehmen einen Einsatzplan mit Einsatzorten, Einsatzzeiten und den jeweils zu klassifizierenden Schlachttierkörperarten dem LAVES vorzulegen. Änderungen sind vorab mitzuteilen.

5. Bestellung

5.1 Allgemeines

Ein Rechtsanspruch auf Bestellung besteht auch dann nicht, wenn die in Nummer 3 aufgeführten Voraussetzungen vorliegen.

5.2 Verfahren

Die Bestellung zur oder zum Sachverständigen erfolgt durch das LAVES. Hierbei wird die oder der Sachverständige unter Hinweis auf § 36 Abs. 1 Satz 1 der Gewerbeordnung vereidigt und ihr oder ihm gegen Empfangsbescheinigung die Bestellsurkunde, der Sachverständigenausweis und der zu benutzende Stempel ausgehändigt. Die Vereidigung erfolgt nach der Formel:

„Sie schwören, dass Sie die Aufgaben und Pflichten einer oder eines öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen gewissenhaft erfüllen und ihre Tätigkeit unparteiisch nach bestem Wissen und Gewissen ausüben werden.“

Die oder der Sachverständige hat hierauf zu antworten:

„Ich schwöre es, so wahr mir Gott helfe.“

Der Eid kann auch ohne religiöse Beteuerung geleistet werden. Über die Bestellung ist eine Niederschrift anzufertigen, die die oder der Sachverständige zu unterzeichnen hat. Die oder der Sachverständige ist außerdem nach § 1 Abs. 1 Nrn. 1 und 3 des Verpflichtungsgesetzes vom 2. 3. 1974 (BGBl. I S. 469), geändert durch § 1 Nr. 4 des Gesetzes vom 15. 8. 1974 (BGBl. I S. 1942), zu verpflichten.

5.3 Bestellsurkunde, Sachverständigenausweis und Stempel

Die Bestellsurkunde, der Sachverständigenausweis und der Stempel bleiben Eigentum des LAVES. Sie sind bei Erlöschen der Bestellung dem LAVES zurückzugeben.

5.4 Dauer der Bestellung

Die Bestellung erfolgt auf die Dauer von drei Jahren. Der Geltungszeitraum verlängert sich um jeweils drei Jahre, sofern nicht das LAVES spätestens drei Monate vor Ablauf die Nichtverlängerung ankündigt. Ein Rechtsanspruch auf Verlängerung besteht nicht.

5.5 Gebühren

Für die Bestellung werden Gebühren nach Maßgabe des NvwKostG i. d. F. vom 25. 4. 2007 (Nds. GVBl. S. 172) erhoben.

5.6 Sachverständigenverzeichnis

Das LAVES führt ein Verzeichnis der Sachverständigen mit gültiger Bestellung. Das Verzeichnis kann von jedermann eingesehen werden. Es wird regelmäßig in geeigneter Weise veröffentlicht.

6. Räumlicher Geltungsbereich der Bestellung

Die Bestellung berechtigt nur zum Einsatz in Schlachtbetrieben im Gebiet des Landes Niedersachsen.

7. Überwachung

7.1 Die Tätigkeit der oder des Sachverständigen unterliegt der ständigen Überwachung durch das LAVES.

Das LAVES kann in diesem Zusammenhang Anordnungen treffen, um die ordnungsgemäße Einhaltung der maßgeblichen Rechtsvorschriften und der vorliegenden Bestimmungen zu sichern.

7.2 Der Schlachtbetrieb, in dem die oder der Sachverständige tätig wird, ist verpflichtet, die Einhaltung der vorliegenden Bestimmungen durch das LAVES in den Betriebsräumen während der Geschäftszeit jederzeit überprüfen zu lassen.

8. Erlöschen der Bestellung

Die Bestellung erlischt durch

8.1 den schriftlich erklärten Verzicht der oder des Sachverständigen,

8.2 den Ablauf ihrer Geltungsdauer (Nummer 5.5),

8.3 Widerruf.

8.3.1 Widerrufsgründe

Das LAVES kann die Bestellung jederzeit widerrufen

8.3.1.1 bei Wegfall der Voraussetzungen für die Bestellung als Sachverständige oder als Sachverständiger (Nummer 3),

8.3.1.2 sofern die oder der Sachverständige an den in Nummer 4.2 genannten Lehrgängen nicht teilnimmt und die dort vorgeschriebenen Prüfungen nicht besteht,

8.3.1.3 bei sonstigen Verstößen gegen die in Nummer 4 genannten Pflichten.

8.3.2 Widerrufsverfahren

8.3.2.1 Vorverfahren

Im Fall des Vorliegens einer Pflichtverletzung nach Nummer 8.3.1.3 geht dem Widerruf der Bestellung eine schriftliche Verwarnung voraus. In ihr muss für den Fall, dass die genannten Pflichten auch zukünftig nicht eingehalten werden, der Widerruf der Bestellung ausdrücklich angekündigt werden.

8.3.2.2 Form

Der Widerruf ist schriftlich zu erklären, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

8.3.2.3 Rechtsbehelf

Der Widerruf kann nach den Grundsätzen des allgemeinen Verwaltungsrechts (Widerspruch, Klage) angefochten werden.

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

Feststellung gemäß § 6 NUVPG (IVG Kavernenbau GmbH, Friedeburg)

**Bek. d. LBEG v. 13. 8. 2007
— W 6219 A IV 2007-037-II —**

Die Firma IVG Kavernenbau GmbH, Kavernenanlage Etzel, Beim Postweg 2, 26446 Friedeburg, plant den Neubau des Verteilers 10 (sechs Gasspeicherkavernen). In diesem Zusammenhang ist eine Grundwasserabsenkung von voraussichtlich insgesamt 70 000 m³ für die Dauer von 28 Tagen Bauzeit notwendig.

Die geplante Wasserentnahme unterliegt nach § 5 i. V. m. Anlage 1 Nr. 3 Buchst. b NUVPG der standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalles.

Das LBEG als zuständige Genehmigungsbehörde hat gemäß § 6 NUVPG eine überschlägige Prüfung vorgenommen und festgestellt, dass eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nicht besteht.

Diese Feststellung ist nach § 3 a UVPG nicht selbständig anfechtbar.

Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

V e r o r d n u n g
über die Festsetzung des Überschwemmungsgebiets
der Rodenberger Aue
in den Landkreisen Hameln-Pyrmont
und Schaumburg sowie in der Region Hannover

Vom 20. 8. 2007

Aufgrund der §§ 92, 93 und 94 Abs. 2 NWG i. d. F. vom 25. 7. 2007 (Nds. GVBl. S. 345), wird verordnet:

§ 1

Neufestsetzung

Für die Rodenberger Aue im Bereich der Landkreise Hameln-Pyrmont und Schaumburg sowie der Region Hannover wird das Überschwemmungsgebiet in den in § 2 näher bezeichneten Grenzen festgesetzt.

§ 2

Geltungsbereich

(1) Das Überschwemmungsgebiet umfasst die Bereiche der Landkreise Hameln-Pyrmont und Schaumburg sowie der Region Hannover, die von einem hundertjährigen Hochwasser der Rodenberger Aue überschwemmt werden. Die Überschwemmungsgebietsfläche der Rodenberger Aue erstreckt sich auf das Gebiet der Samtgemeinden Lindhorst, Nenndorf, Rodenberg und Sachsenhagen sowie der Städte Bad Münder und Wunstorf.

(2) Die Grenzen des Überschwemmungsgebiets sind in den mitveröffentlichten zwei Übersichtskarten (**Anlagen 1 und 2**) im Maßstab 1 : 40 000 dargestellt.

(3) Der Geltungsbereich ist in zwei Übersichtskarten im Maßstab 1 : 19 000/1 : 15 000 (TK 25 Blatt-Nummern 3521, 3522, 3621, 3622, 3721, 3722) dargestellt. Die genaue und rechtsverbindliche Abgrenzung des Überschwemmungsgebiets ist in den folgenden zehn Detailkarten im Maßstab 1 : 5 000 dargestellt:

| | |
|----------|--|
| Blatt 1 | 3722/21; 3722/22; 3722/27; 3722/28; |
| Blatt 2 | 3722/08; 3722/09; 3722/14; 3722/15; 3722/20; 3722/21; |
| Blatt 3 | 3722/01; 3722/02; 3722/07; 3722/08; 3722/13; 3722/14; |
| Blatt 4 | 3622/25; 3622/26; 3622/31; 3622/32; 3722/01; 3722/02; |
| Blatt 5 | 3622/19; 3622/20; 3622/25; 3622/26; 3622/31; 3622/32; |
| Blatt 6 | 3621/15; 3621/20; 3622/13; 3622/14; 3622/19; 3622/20; |
| Blatt 7 | 3622/01; 3622/02; 3622/07; 3622/08; 3622/13; 3622/14; |
| Blatt 8 | 3621/09; 3621/10; 3621/14; 3621/15; 3622/07; 3622/13; |
| Blatt 9 | 3621/04; 3621/05; 3621/09; 3621/10; 3621/14; 3621/15; 3622/01; 3622/07; 3622/13; |
| Blatt 10 | 3521/25; 3522/25; 3621/05; 3621/10; 3622/01; 3622/07. |

Die Karten*) sind Bestandteil der Verordnung.

*) Hier nicht abgedruckt.

(4) In den Detailkarten ist die Überschwemmungsgebietsgrenze der Verordnung mit einer durchgezogenen roten Linie eingetragen, die Innenbereiche sind flächig hellblau gepunktet dargestellt. Die Gemeindegrenzen sind mit einer grün-schwarzen und 0,5 mm breiten Linie, die Landkreisgrenzen sind mit einer grün-schwarzen und 1,0 mm breiten Linie dargestellt. Das Gewässer selbst (Gewässerbett einschließlich seiner Ufer) ist nicht Teil des Überschwemmungsgebiets.

(5) Der Verordnungstext und die Karten für den gesamten Bereich können vom Tag des Inkrafttretens dieser Verordnung an während der Dienststunden kostenlos beim

Landkreis Hameln-Pyrmont, Süntelstraße 9, 31785 Hameln,
Landkreis Schaumburg, Jahnstraße 20, 31655 Stadthagen,
bei der Region Hannover, Hildesheimer Straße 20, 30159 Hannover,

eingesehen werden. In den folgenden Gemeinden liegt der Verordnungstext ebenfalls vor. Die Karten für deren örtliche Bereiche können dort eingesehen werden:

Samtgemeinde Lindhorst, Bahnhofstraße 55 a, 31698 Lindhorst,

Samtgemeinde Nenndorf, Rodenberger Allee 13, 31542 Bad Nenndorf,

Samtgemeinde Rodenberg, Amtsstraße 5, 31552 Rodenberg,

Samtgemeinde Sachsenhagen, Markt 1, 31553 Sachsenhagen,

Stadt Bad Münder, Steinhof 1, 31848 Bad Münder,

Stadt Wunstorf, Südstraße 1, 31515 Wunstorf.

§ 3

Besondere Bestimmungen

(1) Für Maßnahmen gemäß § 93 Abs. 2 NWG hat die Antragstellerin oder der Antragsteller gegenüber der Genehmigungsbehörde die erforderlichen Unterlagen vorzulegen, aus denen sich ergibt, dass ihr oder sein Vorhaben dem Schutz vor Hochwassergefahr unter Berücksichtigung der in § 92 Abs. 2 NWG genannten Belange nicht entgegensteht oder Nachteile durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden können.

(2) Nicht genehmigungspflichtig sind Weidezäune, Masten, selbsttätige Viehtränken und Einzelbaumpflanzungen.

§ 4

Inkrafttreten, Aufhebung

(1) Diese Verordnung tritt am Tag nach ihrer Verkündung im Nds. MBL. in Kraft.

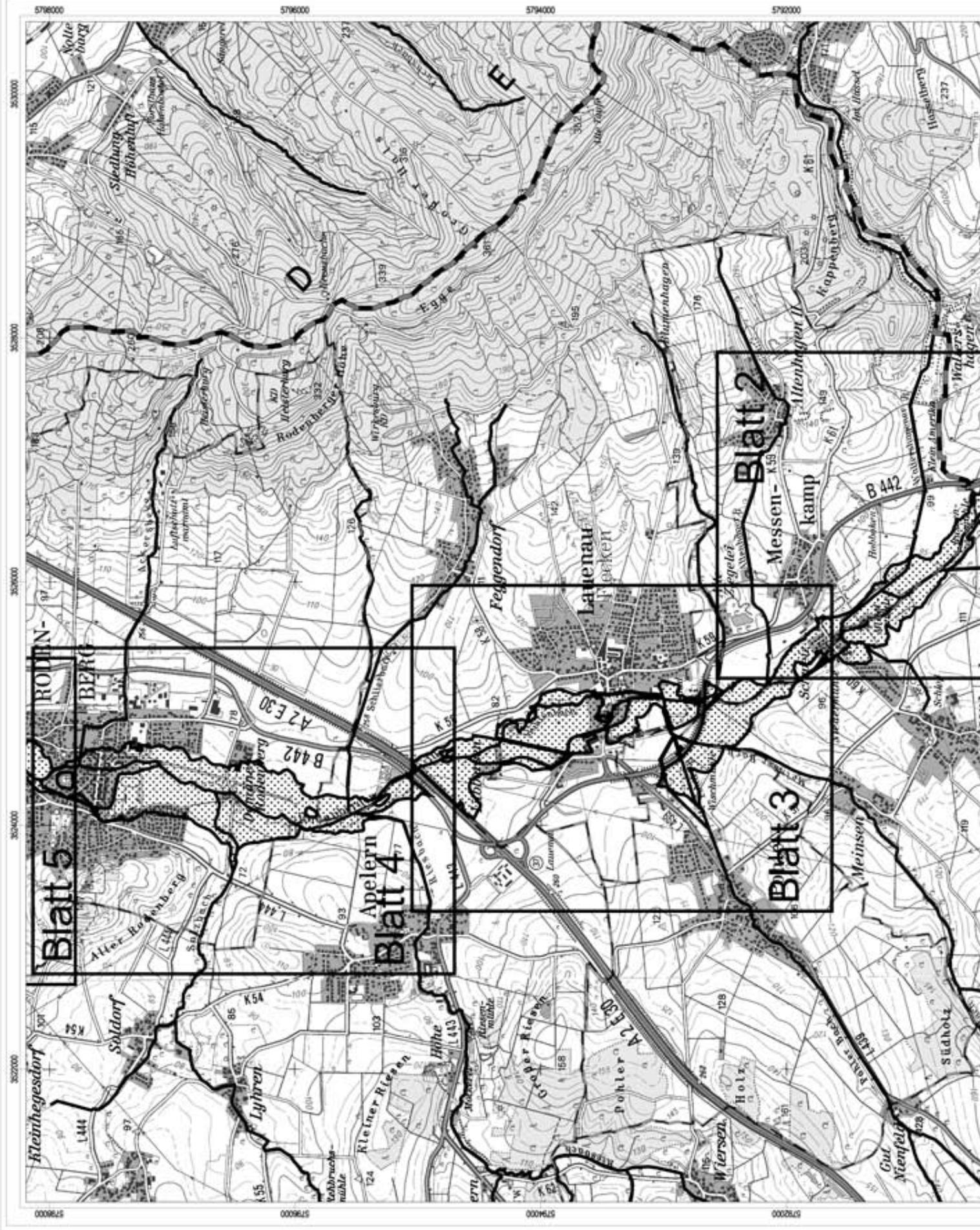
(2) Gleichzeitig werden die aufgrund des § 2 des Gesetzes zur Verhütung von Hochwassergefahren vom 16. 8. 1905 (GS S. 342) festgestellten gesetzlichen Überschwemmungsgebiete der Rodenberger Aue sowie die Feststellung der Freihaltungsverzeichnisse für die Rodenberger Aue im Kreise Springe vom 24. 7. 1911 durch den Oberpräsidenten (ABL. für den Regierungsbezirk Hannover S. 223) und im Kreise Grafschaft Schaumburg vom 7. 10. 1911 durch den Oberpräsidenten (ABL. der Königlichen Regierung zu Cassel S. 364) aufgehoben.

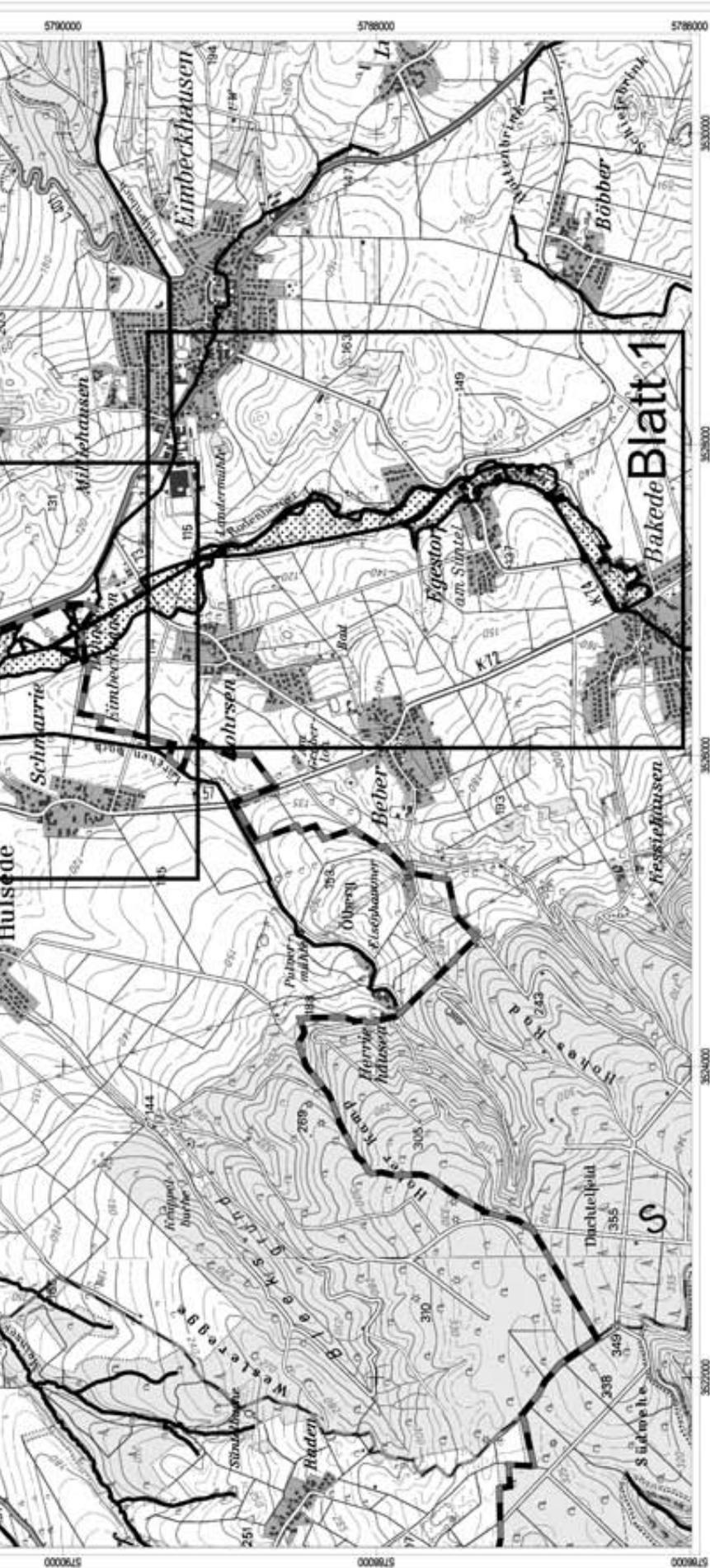
Hannover, den 20. 8. 2007

Niedersächsischer Landesbetrieb
für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
 Scupin

— Nds. MBL Nr. 36/2007 S. 947

Die Anlagen sind auf den Seiten 948/949 und 950/951 dieser Nummer des Nds. MBL. beigegeben.





Zeichenerklärung

Verwaltungsgrenzen

- Landkreisgrenze
- Gemeindegrenze

Überschwemmungsgebiet

- Festgesetztes Überschwemmungsgebiet der Verordnung

"Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2005"



TK 50 Blatt-Nr.: L 3720 und L 3722



Niedersachsen

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- Betriebsstelle Hannover-Hildesheim -

Überschwemmungsgebiet der Rodenberger Aue in den Landkreisen Hameln-Pyrmont und Schaumburg sowie in der Region Hannover

Verordnung vom 20. 8. 2007
AZ: 62023/2/12

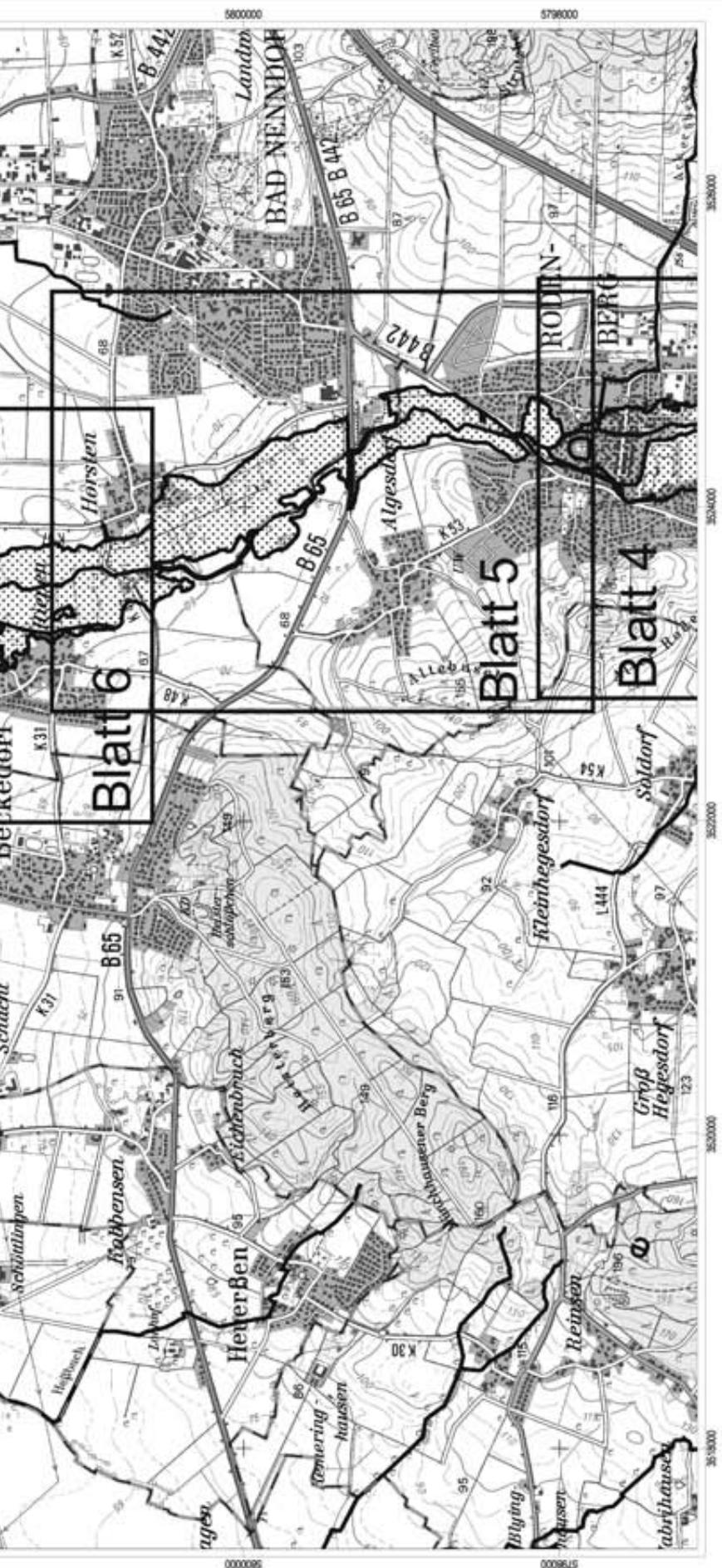
Maßstab
1:40000

Anlage : **1**

Blatt : **1**

Übersichtskarte

| | | | |
|---|------------|---------|----------------|
| Hildesheim, den 14.06.2007.....gez. Bellin | | Datum : | Unterschrift : |
| Bearbeiter : | 06.06.2007 | | Scholtka |
| Anfertigung der Zeichnung | 06.06.2007 | | Geschwandtner |
| | | | Grethe |



Zeichenerklärung

Verwaltungsgrenzen

Landkreisgrenze

Gemeindegrenze

Überschwemmungsgebiet

Festgesetztes Überschwemmungsgebiet der Verordnung

Überschwemmungsgebiet der Sachsenhäger Aue
- Verordnung vom 18.04.2007

"Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2005"



TK 50 Blatt-Nr.: L 3520, L 3522, L 3720 und L 3722



Niedersachsen

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- Betriebsstelle Hannover-Hildesheim -

Überschwemmungsgebiet der Rodenberger Aue in den Landkreisen
Hameln-Pyrmont und Schaumburg sowie in der Region Hannover

Maßstab
1:40000
Verordnung vom 20. 8. 2007
Az: 62023/2/12

Anlage : **1**
Blatt : **2**

Übersichtskarte

| | | | |
|--|--|----------------|--|
| Datum : | | Unterschrift : | |
| Bearbeiter : | | Scholtka | |
| Anfertigung der Zeichnung : | | Geschwandtner | |
| Hilfswort, Ort, ... : gez. Bellin | | Grethe | |

**Landeskirchenamt
der Ev.-luth. Landeskirche Hannovers**

**Bildung des Ev.-luth. Kirchenkreisverbandes
Hildesheimer Land-Alfeld**

**Bek. d. Landeskirchenamtes
der Evangelisch-lutherischen Landeskirche Hannovers
v. 30. 5. 2007**

Gemäß Artikel 52 Abs. 2 der Kirchenverfassung wird auf übereinstimmenden Antrag beider Kirchenkreistage Folgendes angeordnet:

§ 1

Zur gemeinsamen Erfüllung von Aufgaben werden der Ev.-luth. Kirchenkreis Alfeld und der Ev.-luth. Kirchenkreis Hildesheimer Land zu einem Kirchenkreisverband zusammengeschlossen. Dieser trägt den Namen „Ev.-luth. Kirchenkreisverband Hildesheimer Land-Alfeld“.

§ 2

Die Satzung des Kirchenkreisverbandes und der Vermerk über die Genehmigung der Satzung werden im Kirchlichen Amtsblatt veröffentlicht.

§ 3

Diese Anordnung tritt am 1. Juni 2007 in Kraft.

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 952

**Zusammenlegung der Ev.-luth. Kirchengemeinden
Breinum, Evensen und Sehlem (Kirchenkreis Alfeld)**

**Bek. d. Landeskirchenamtes
der Evangelisch-lutherischen Landeskirche Hannovers
v. 18. 6. 2007**

Gemäß Artikel 28 der Kirchenverfassung wird nach Anhörung der Beteiligten Folgendes angeordnet:

§ 1

Die Ev.-luth. Marien-Kirchengemeinde Breinum in Bad Salzdettfurth, die Ev.-luth. Christus-Kirchengemeinde Evensen in Sehlem und die Ev.-luth. Cäcilien-Kirchengemeinde in Sehlem (alle Kirchenkreis Alfeld) werden zu einer Kirchengemeinde zusammengelegt. Diese trägt den Namen „Ev.-luth. Trinitatis-Kirchengemeinde in Sehlem“. Sie ist Rechtsnachfolgerin der Ev.-luth. Kirchengemeinden Breinum, Evensen und Sehlem.

§ 2

Die pfarramtliche Verbindung mit der Ev.-luth. St.-Marien-Kirchengemeinde in Woltershausen bleibt im Übrigen unberührt.

§ 3

Die Mitglieder der Kirchenvorstände der Ev.-luth. Kirchengemeinden Breinum, Evensen und Sehlem werden Mitglieder des Kirchenvorstandes der Ev.-luth. Trinitatis-Kirchengemeinde in Sehlem.

§ 4

Die nach § 8 Abs. 2 und 4 Kirchenkreisordnung bestimmten Mitglieder und stellvertretenden Mitglieder des Kirchenkreistages scheidern zum 30. Juni 2007 aus diesen Ämtern aus. Der Kirchenvorstand der Ev.-luth. Trinitatis Kirchengemeinde in Sehlem entsendet entsprechend der Gemeindegliederzahl am 1. Juli 2007 neue Mitglieder und stellvertretende Mitglieder in den Kirchenkreistag.

§ 5

(Übergang von Grundvermögen, abgedruckt im Kirchlichen Amtsblatt.)

§ 6

Diese Anordnung tritt am 1. Juli 2007 in Kraft.

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 952

**Eingliederung der Ev.-luth. Kirchengemeinde Bützfleth
in den Ev.-luth. Gesamtverband Stade**

**Bek. d. Landeskirchenamtes
der Evangelisch-lutherischen Landeskirche Hannovers
v. 11. 7. 2007**

Gemäß § 113 Abs. 5 in Verbindung mit § 101 Abs. 1 Satz 1 und § 104 Abs. 5 der Kirchengemeindeordnung wird nach Anhörung der Beteiligten Folgendes angeordnet:

§ 1

Die Ev.-luth. St.-Nicolai-Kirchengemeinde Bützfleth in Stade wird in den Ev.-luth. Gesamtverband Stade eingegliedert.

§ 2

§ 2 der Satzung des Ev.-luth. Gesamtverbandes Stade vom 1. November 1982 (Kirchl. Amtsbl. 1983, S. 46) wird wie folgt geändert:

Nach den Wörtern „St.-Wilhadi-Kirchengemeinde in Stade“ werden die Wörter „und die Ev.-luth. St.-Nicolai-Kirchengemeinde Bützfleth in Stade“ eingefügt.

§ 3

Diese Anordnung tritt am 1. September 2007 in Kraft.

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 952

**Zusammenlegung der Ev.-luth. Kirchengemeinden
Bültum, Hary und Ilde sowie Nette und Upstedt
(Kirchenkreis Hildesheimer Land)
und Errichtung des Ev.-luth. Kirchengemeindeverbandes
Ambergau**

**Bek. d. Landeskirchenamtes
der Evangelisch-lutherischen Landeskirche Hannovers
v. 16. 7. 2007**

Gemäß Artikel 28 der Kirchenverfassung und § 101 Abs. 1 Satz 1 der Kirchengemeindeordnung wird nach Anhörung der Beteiligten Folgendes angeordnet:

§ 1

(1) Die Ev.-luth. Martins-Kirchengemeinde Bültum in Bockenem, die Ev.-luth. Katharinen-Kirchengemeinde Hary in Bockenem und die Ev.-luth. St.-Lamberti-Kirchengemeinde Ilde in Bockenem (alle Kirchenkreis Hildesheimer Land) werden zu einer Kirchengemeinde zusammengelegt. Diese trägt den Namen „Ev.-luth. Kirchengemeinde Hary in Bockenem“. Sie ist Rechtsnachfolgerin der bisherigen Kirchengemeinden Bültum, Hary und Ilde.

(2) Die Mitglieder der Kirchenvorstände der Kirchengemeinden Bültum, Hary und Ilde werden Mitglieder des Kirchenvorstandes der neu gebildeten Kirchengemeinde Hary.

§ 2

(1) Die Ev.-luth. Dreifaltigkeits-Kirchengemeinde Nette in Bockenem und die Ev.-luth. Peter-und-Paul-Kirchengemeinde Upstedt in Bockenem (beide Kirchenkreis Hildesheimer Land) werden zu einer Kirchengemeinde zusammengelegt. Diese

trägt den Namen „Ev.-luth. Kirchengemeinde Nette-Upstedt in Bockenem“. Sie ist Rechtsnachfolgerin der bisherigen Kirchengemeinden Nette und Upstedt.

(2) Die Mitglieder der Kirchenvorstände der Kirchengemeinden Nette und Upstedt werden Mitglieder des Kirchenvorstandes der neu gebildeten Kirchengemeinde Nette-Upstedt.

§ 3

Die pfarramtliche Verbindung der bisherigen fünf Kirchengemeinden geht auf die beiden neu gebildeten Kirchengemeinden über.

§ 4

Die nach § 8 Abs. 2 und 4 Kirchenkreisordnung bestimmten Mitglieder und stellvertretenden Mitglieder des Kirchenkreistages scheiden zum 30. Juni 2007 aus diesen Ämtern aus. Die Kirchenvorstände der neu gebildeten Kirchengemeinden Hary und Nette-Upstedt entsenden entsprechend der jeweiligen Gemeindegliederzahl am 1. Juli 2007 neue Mitglieder und stellvertretende Mitglieder in den Kirchenkreistag.

§ 5

(1) Zur gemeinsamen Erfüllung kirchengemeindlicher Aufgaben werden die neu gebildeten Kirchengemeinden Hary und Nette-Upstedt zu einem Kirchengemeindeverband zusammengeschlossen. Dieser trägt den Namen „Ev.-luth. Kirchengemeindeverband Ambergau“.

(2) Die Satzung des Kirchengemeindeverbandes und der Vermerk über die Genehmigung der Satzung werden im Kirchlichen Amtsblatt veröffentlicht.

§ 6 und 7

(Übergang von Grundvermögen,
nur im Kirchl. Amtsbl. abgedruckt)

§ 8

Diese Anordnung tritt mit Wirkung vom 1. Juli 2007 in Kraft.

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 952

Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Göttingen

**Feststellung gemäß § 3 a UVPG
(BEL Bioenergie Leinetal GmbH, Hardegsen)**

**Bek. d. GAA Göttingen v. 20. 8. 2007
— 07-014-01 —**

Die BEL Bioenergie Leinetal GmbH, Zementwerk 4, 37181 Hardegsen, hat mit Schreiben vom 4. 6. 2007 die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Holzfeuerungsanlage nach § 4 BImSchG i. d. F. vom 26. 9. 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. 12. 2006 (BGBl. I S. 3180), beantragt.

Die Feuerungswärmeleistung der Anlage beträgt 14 MW. Standort ist das Grundstück Zementwerk 4, 37181 Hardegsen.

Die für derartige Anlagen gemäß § 3 c Abs. 1 Satz 2 UVPG i. d. F. vom 25. 6. 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. 12. 2006 (BGBl. I S. 3316), vorgesehene standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalles hat ergeben, dass für das Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist.

Diese Feststellung ist gemäß § 3 a UVPG nicht selbständig anfechtbar.

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 953

Stellenausschreibungen

Im Oberrechnungsamt der **Evangelischen Kirche in Deutschland (EKD)** in Hannover ist ab August 2008 die Stelle

der Leiterin oder des Leiters des Oberrechnungsamtes

zu besetzen.

Das Oberrechnungsamt ist eine unabhängige Einrichtung der EKD. Es überwacht die Haushalts- und Wirtschaftsführung der EKD, ihrer Einrichtungen und Zuwendungsempfänger. Daneben liegen seine Aufgaben im Bereich der Prüfung einer Reihe von Gliedkirchen der EKD. Überdies ist das Oberrechnungsamt auch beratend tätig.

Erwartet werden

- grundsätzlich ein juristisches Hochschulstudium mit überdurchschnittlichen Examensergebnissen und die Befähigung zum Richteramt,
- ein ausgeprägtes betriebswirtschaftliches Verständnis und die Fähigkeit, sich schnell mit neuen Sach- und Rechtsproblemen vertraut zu machen,
- Zugehörigkeit zur evangelischen Kirche, kirchliche Bindung und Vertrautheit mit kirchlichen Verhältnissen,
- Initiative, Selbständigkeit, Kooperationsbereitschaft, Flexibilität, hohe Einsatz- und Leistungsbereitschaft sowie Durchsetzungsvermögen.

Mehrjährige Berufserfahrung im kirchlichen, staatlichen oder kommunalen Bereich, bei einem staatlichen Rechnungshof oder einem Wirtschaftsprüfungsunternehmen sowie Fremdsprachenkenntnisse sind von Vorteil.

Die Einstellung erfolgt im Kirchenbeamtenverhältnis auf Lebenszeit. Das Beamtenverhältnis richtet sich nach den beamtenrechtlichen Bestimmungen der EKD. Die Besoldung entspricht der BesGr. B 3.

Der Dienstposten ist nicht für eine Teilzeitbeschäftigung geeignet.

Schwerbehinderte Bewerberinnen und Bewerber werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Das Kirchenamt ist bestrebt, den Anteil von Frauen im höheren Dienst zu vergrößern. Deswegen freuen wir uns besonders über Bewerbungen von Frauen.

Aussagekräftige Bewerbungsunterlagen senden Sie bitte **bis zum 30. 9. 2007** an das Kirchenamt der Evangelischen Kirche in Deutschland — Personalreferat —, Herrenhäuser Straße 12, 30419 Hannover.

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 953

Der **Landkreis Uelzen** sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt

**eine Mitarbeiterin oder einen Mitarbeiter
für den Bereich Personal- und Organisationsentwicklung.**

Das Aufgabengebiet umfasst u. a.

- Erarbeiten von Vorschlägen an die Verwaltungsleitung in Fragen der Personal- und Organisationsentwicklung
- strategische und inhaltliche Konzeptionierung von entsprechenden Maßnahmen
- zentrale Steuerungsunterstützung z. B. Beratung der Fachämter in grundsätzlichen Organisationsfragen, Moderation in Arbeitsgruppen und bei Arbeitsprozessen.

Der StelleninhaberIn oder dem Stelleninhaber sind fachlich zwei Mitarbeiter zugeordnet.

Diese Ausschreibung richtet sich an Diplom-Verwaltungswirte (FH), Diplom-Verwaltungsbetriebswirte (FH), Diplom-Betriebswirte und Verwaltungsfachangestellte mit dem zweiten Angestelltenlehrgang.

Gesucht wird eine innovative sowie leistungs- und durchsetzungsfähige Persönlichkeit, die über umfassende betriebswirtschaftliche Kenntnisse und eine mehrjährige Berufserfahrung verfügt, davon mindestens drei Jahre im Organisationsbereich einer Verwaltung oder eines Unternehmens.

Die Vergütung erfolgt entsprechend den persönlichen Voraussetzungen nach EntgeltGr. 11 TVöD. Bei Vorliegen der beamtenrechtlichen Voraussetzungen richtet sich die Besoldung der zu besetzenden Stelle nach der NKBesVO (BesGr. A 12).

Schwerbehinderte Bewerberinnen und Bewerber werden bei gleicher Eignung bevorzugt.

Bewerbungen von Frauen sind ausdrücklich erwünscht.

Bewerbungen (inklusive Einverständniserklärung zur Einsichtnahme in die Personalakten) werden mit dem Kennwort „Bewerbung Personal- und Organisationsentwicklung“ **bis spätestens 14. 9. 2007** erbeten an den Landkreis Uelzen, Amt für Personal- und Organisation, Veerßer Straße 53, 29525 Uelzen. Auskünfte erteilt Herr Marienfeld, Tel. 0581 82226, sowie unter w.marienfeld@landkreis-uelzen.de. Internet: www.uelzen.de.

— Nds. MBl. Nr. 36/2007 S. 953

Herausgegeben von der Niedersächsischen Staatskanzlei
Verlag und Druck: Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hans-Böckler-Allee 7, 30173 Hannover; Postanschrift: 30130 Hannover, Telefon 0511 8550-0, Telefax 0511 8550-2400, Postbank Hannover 4 10-308. Erscheint nach Bedarf, in der Regel wöchentlich. Laufender Bezug und Einzelstücke können durch den Verlag bezogen werden. Bezugspreis pro Jahr 130,40 €, einschließlich 8,53 € Mehrwertsteuer und 12,80 € Portokostenanteil. Bezugskündigung kann nur 10 Wochen vor Jahresende schriftlich erfolgen. Einzelnummer je angefangene 16 Seiten 1,55 €. ISSN 0341-3500. Abonnementsservice: Christian Engelmann, Telefon 0511 8550-2424, Telefax 0511 8550-2405
Einzelverkaufspreis dieser Ausgabe 7,75 € einschließlich Mehrwertsteuer zuzüglich Versandkosten