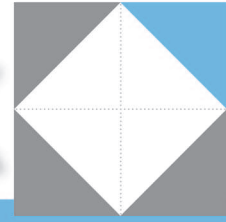


TRAGWERK



Im Gleichgewicht der Kräfte zwischen Statik und Architektur.

Liebe Leserin, Lieber Leser,

die neue Ausgabe des Tragwerks liegt vor Ihnen. In letzter Zeit haben sich einige Regeln und Vorschriften im statischen Bereich geändert. Wie schon in den vorherigen Auflagen beschrieben, wurde das Sicherheitskonzept komplett geändert.

Der Bereich der Lastannahmen musste daher ebenfalls angepasst werden.

Momentan steht noch die DIN 1052 für den Holzbau aus. Nach der Einführung der "Neuen DIN 1052" musste diese wieder zurückgezogen werden, da inhaltlich zu viele Fehler aufgetreten waren. Es wird daher weiterhin nach der Ausgabe aus dem Jahr 1988 gerechnet. Als anwendender Ingenieur stellt sich mir daher die Frage nach der fachlichen Qualität der Ausschüsse. Wie sollen wir nach den "Stand der Technik" richtig einschätzen?

Lastannahmen neue DIN 1055

Mit Beginn des Jahres 2007 wurde bauaufsichtlich die neue DIN 1055 eingeführt. Dies erfolgte ohne eine Übergangsfrist einzuhalten. Die Neuauflage der DIN 1055 wurde auf das neue Sicherheitskonzept (Widerstand > Belastung) abgestimmt.

Einige Änderungen ergaben sich bei den Nutzlasten. Bei den Wind- und Schneelasten wurden neue Konzepte eingeführt.

Nutzlasten DIN 1055 Teil 3

Ausgabe März 2006

Für Balkone werden generell $4,00 \text{ KN/m}^2$ (400 kg/m^2) angesetzt. Eine Unterteilung bzgl. der Grundfläche erfolgt nicht mehr.

Bei dem Zuschlag für leichte nichttragende Trennwände erfolgt die Einteilung nicht mehr nach dem Flächengewicht (kg/m^2) der Trennwände, sondern nach der Last je lfd. Meter.

Trennwände mit einem Gewicht von weniger als $3,00$

KN/m werden mit einer Last $q = 0,80 \text{ KN/m}^2$ bei der Belastungsannahme berücksichtigt.

Trennwände mit einem Gewicht von mehr als $3,00 \text{ KN/m}$ und weniger als $5,00 \text{ KN/m}$ werden mit einer Last $q = 1,20 \text{ KN/m}^2$ als Flächenlast angesetzt.

Trennwände < $3,00 \text{ KN/m}$

Hierzu gehören die Trockenbauwände.

z.B. Geschosshöhe $2,62^5 \text{ m}$

Wandgewicht $0,50 \text{ KN/m}^2$ (50 kg/m^2)

$$q_{\text{KTW}} = 0,50 \times 2,62^5 = 1,31 \text{ KN/m} < 3,00 \text{ KN/m}$$

Bei einer üblichen Geschosshöhe von $2,62^5 \text{ m}$ darf das Wandgewicht bis zu $g_{\text{TW}} = 3,00 / 2,62^5 = 1,14 \text{ KN/m}^2$ betragen.

Trennwände > $3,00 \text{ KN/m}$ $5,00 \text{ KN/m}$

Dieser Bereich umfaßt in der Regel die Wände aus Porenbeton, Kalksandstein und Hochlochziegel.

Für den Wohnungsbau mit üblichen Geschosshöhen bis $2,75 \text{ m}$ ergeben sich folgende Beispiele:

Porenbeton PPW 6

Wandstärke $17,5 \text{ cm}$

beidseitig Gipsputz $1,5 \text{ cm}$

$$q_{\text{KTW}} = (0,175 \times 7,50 + 2 \times 0,18) \times 2,75$$

$$= 4,60 \text{ KN/m} < 5,00 \text{ KN/m}$$

Inhalt

Lastannahmen neue DIN 1055

-Nutzlasten-Wind-Schnee-

Fundamente der DIN 18014

Verankerung von Fusspfetten

Gravierende Fehler

Kreative Architektur

In eigener Sache

Interessante Links

Kalksandstein KSL 1,2

Wandstärke 11,5 cm

beidseitig Dünnlagenputz

$$q_{kTW} = (0,115 \times 14,0 + 2 \times 0,10) \times 2,75 = 4,98 \text{ KN/m} < 5,00 \text{ KN/m}$$

Hochlochziegel

Poroton ZWP-Plan-T Schallschutzziegel 1,2

Wandstärke 11,5 cm

beidseitig Dünnlagenputz

$$q_{kTW} = (0,115 \times 13,0 + 2 \times 0,10) \times 2,75 = 4,66 \text{ KN/m} < 5,00 \text{ KN/m}$$

Im Wohnungsbau ist es nach der neuen DIN 1055 möglich, für nichttragende leichte Trennwände schwerere Steine als früher zu verwenden. Dieses kommt insbesondere dem Schallschutz zu gute.

Windlasten DIN 1055 Teil 4

Ausgabe März 2005

Die Einteilung erfolgt neuerdings nach Windzonen und Geländekategorien. Die Windzonen sind an die Bundesländer bzw. Verwaltungsgrenzen gebunden. Die Geländekategorien berücksichtigen die Rauigkeit des Geländes.

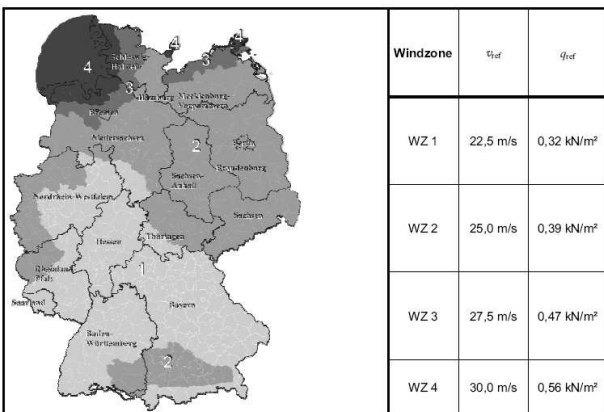
Geländekategorie I : glattes flaches Land

Geländekategorie II : Hecken, Bäume

Geländekategorie III : Vorstädte, Industriegebiete

Geländekategorie III : Stadtgebiete

Die Belastungsannahmen für die Berechnung sind erheblich aufwendiger und (angeblich) genauer, die Lasten haben sich teilweise erhöht gegenüber der alten DIN 1055.



Windzonenkarte

Schneelasten DIN 1055 Teil 5

Ausgabe Juli 2005

Die Lastannahme ist nach wie vor an Schneelastzonen und Geländehöhen gebunden. Neu ist allerdings, dass die Zuordnung zur Schneelastzone über den Landkreis und über die Gemeinde erfolgt. Mögliche Schneesackbildungen werden genauer erfaßt. Erstaunlicherweise sind bei der Neufassung der DIN teilweise geringere Schneelastzonen vorgegeben.



Schneelastzonen

Fundamente der DIN 18014

Die Anforderungen an Fundamente der wurden im September 2007 mit der DIN 18014 aktualisiert.

Werden Bodenplatten durch Perimeterdämmung oder insbesondere eine "Weiße Wanne" mit Wand- und Bodendämmung isoliert, so ist die Erdfähigkeit nicht mehr gegeben. Bei der Ausführung muss daher der Kontakt zum Erdreich wieder hergestellt werden. Der Erder muss zusätzlich als Ringerder unterhalb der Bodenplatte im Erdreich verlegt werden. Bis auf das Material müssen die gleichen Anforderungen wie für einen Fundamente der erfüllt werden.

Fundamenterder

Leitfähiges Material, welches in der Regel im Gebäudefundament als geschlossener Ring verlegt wird.

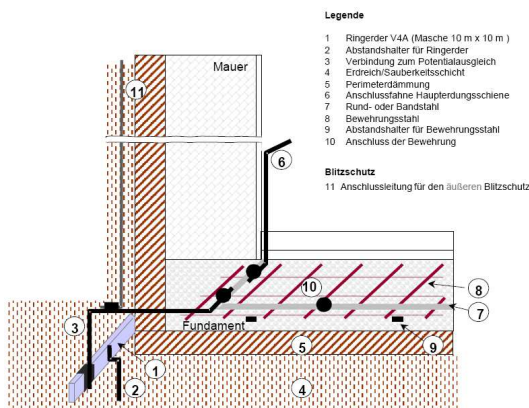
- Rundstahl mit 10mm Durchmesser
 - Bandstahl 30 x 3,5mm
- jeweils verzinkt oder unverzinkt

Ringerder

Leitfähiges Material, welches als geschlossener Ring ins Erdreich eingebettet wird.

- Rundstahl mit 10mm Durchmesser
 - Bandstahl 30 x 3,5mm
- aus nichtrostendem Edelstahl V4A
Verzinktes Material ist nicht ausreichend!

Weitere Infos unter: www.elektro-plus.com



Anordnung des Ringerders bei Perimeterdämmung

Verankerung von Fusspfetten

Rispenband

Vielfach erfolgt die Verankerung der Fusspfetten mit einbetonierten Stücken aus Rispenbandstahl. Dies ist sicherlich eine preisgünstige Lösung, jedoch ist der Rispenbandstahl zu "weich" und meistens mit Abstand an der Pfette befestigt. Dies hat zur Folge, dass die Fusspfette bei starker Windbelastung Bewegungen ausführen kann, welche zum Abreißen der Gipskartonplatten führt.

Bolzen

Diese haben den Nachteil, dass sie in der Regel schon fest einbetoniert sind, wenn die Fusspfetten montiert



Fusspfettenverankerung mit Rispenband

werden. Die Bohrungen in der Fusspfette werden dann mit "reichlich Spiel" hergestellt und es sind wieder Bewegungen möglich.

Reaktionsanker mit Bolzen

Diese können passgenau eingebohrt werden und eignen sich auf Grund der geringen Randabstände im Beton relativ gut.

Betonschrauben

In letzter Zeit werden des öfteren Betonschrauben zur Verankerung eingesetzt. Diese haben geringe Randabstände im Beton, lassen sich einfach verarbeiten und sind preisgünstig.

Gravierende Fehler

Es ist schon manchmal erstaunlich mit welcher Leichtfertigkeit einige Unternehmen ihre Arbeiten ausführen. Das abgebildete Deckenauflager hatte eine Größe von nur wenigen Zentimetern.



Deckenauflager auf einer Stahlstütze

Bei der folgenden Abbildung kann schon von "Handwerkerkunst" gesprochen werden. Es ist erstaunlich, dass ein Meisterbetrieb eine derart mangelhafte Arbeit abgeliefert, und der Meister auch noch darauf aufmerksam gemacht werden muss, dass es sich um einen Mangel handelt.



Sparrenaufleger

Kreative Architektur

Bei einem Ausflug nach Flensburg traute ich meinen Augen kaum, das im Bild zu erkennende Gerüst wurde nicht zum Arbeiten genutzt, sondern als Balkon!



Exklusiver Balkonbau

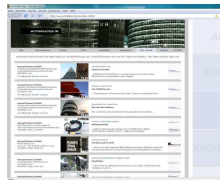
In eigener Sache

Seit Oktober werden wir durch eine neue Mitarbeiterin unterstützt. Frau Manuela Schlingmeier arbeitet als Zeichnerin im Bereich konstruktiver Ingenieurbau und ist erste Ansprechpartnerin, wenn Sie mit uns telefonisch Kontakt aufnehmen.



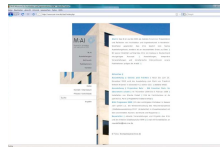
Manuela Schlingmeier

Interessante Links im Internet



www.architekturclips.de

Eine Plattform mit Kurzfilmen aus der Architekturszene.



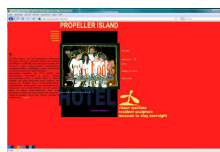
www.mai-nrw.de

Museum für Architektur und Ingenieurkunst des Landes NRW.



www.schwimmende-haeuser.de

Architektur einmal anders, mobil und schaukelnd!



www.propeller-island.de

Sehr interessantes, bewohnbares Kunstwerk als Hotel in Berlin.

Impressum

Ingenieurbüro Maaß
Wittheborgstr. 11b, 59199 Bönen

Redaktion

Dipl. Ing. Klaus Maaß

Kontakt

e-mail: info@statik-maass.de

Fon: 02383 / 50427

Fax: 02383 / 50905

Alle Rechte vorbehalten. Abdruck und Zweitverwertung nur nach ausdrücklicher Zustimmung des Herausgebers. Alle Informationen wurden mit größter Sorgfalt recherchiert und nach bestem Wissen zusammengestellt. Für den Inhalt kann dennoch keine Haftung übernommen werden.