

**Bestimmung der maßgebenden
Einwirkungskombinationen nach
DIN EN 1990 zur rationellen
Bemessung von Stahlbetonbauteilen
im üblichen Hochbau**

T 3325

T 3325

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Die Originalmanuskripte wurden reprotechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprotechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2016

ISBN 978-3-8167-9656-5

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00

Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

Bestimmung der maßgebenden Einwirkungskombinationen nach DIN EN 1990 zur rationellen Bemessung von Stahlbetonbauteilen im üblichen Hochbau.

Fachgebiet Massivbau, Univ.-Prof. Dr.-Ing. C.-A. Graubner



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Forschungsbericht F12-6-2012



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Prof. Dr.-Ing. C.-A. Graubner
Institut für Massivbau

Fachgebiet Massivbau

Fachbereich 13
Bauingenieurwesen
und Geodäsie

Petersenstr. 12
64287 Darmstadt
Telefon (06151) 16 2144
Telefax (06151) 16 3044
graubner@massivbau.tu-darmstadt.de

Forschungsbericht

F12-6-2012

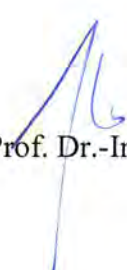
Projekt Bestimmung der maßgebenden Einwirkungskombinationen nach
DIN EN 1990 zur rationellen Bemessung von
Stahlbetonbauteilen im üblichen Hochbau.

Berichtszeitraum 01.04.2012 - 30.10.2013

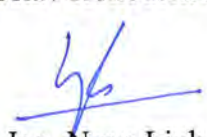
beauftragt durch Deutsches Institut für Bautechnik
Dipl.-Ing. G. Breitschaft
Kolonnenstr. 30 B
10829 Berlin

ausführende Stellen Technische Universität Darmstadt, Fachgebiet Massivbau,

Darmstadt, 30.10.2013


Univ.-Prof. Dr.-Ing. C.-A. Graubner


Jaroslav Kohoutek M.Sc.


Dr.-Ing. Ngoc Linh Tran

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Notwendigkeit des Forschungsvorhabens, Ziel und Zweck	5
1.2	Voraussetzungen und Randbedingungen.....	6
1.3	Vorgehensweise.....	8
2	Grundlagen der Berechnung.....	9
2.1	Sicherheitskonzept, Einwirkungskombinationen und Bemessungssituationen.....	9
2.2	Nutzlasten gemäß DIN EN 1991-1-1/NA	11
2.3	Schneelasten gemäß DIN EN 1991-1-3/NA	13
2.4	Windlasten gemäß DIN EN 1991-1-4/NA.....	13
2.5	Ermittlung der Leiteinwirkung aus Schnee- und Nutzlasten.....	15
3	Gewählte Rechenmodelle.....	21
3.1	Unverschiebliche Systeme.....	21
3.1.1	Definition.....	21
3.1.2	Biegebauteile	22
3.1.3	Druckglieder - Randstützen und Außenwände.....	23
3.1.4	Druckglieder - Innenwände	25
3.2	Verschiebliche Systeme	26
3.2.1	Definition.....	26
3.3	Bemessung von Stahlbetonbauteilen im Grenzzustand der Tragfähigkeit.....	26
3.3.1	Bemessung auf Querschnittsebene	26
3.3.2	Bemessung auf Bauteilebene.....	30
4	Identifizierung der maßgebenden Einwirkungskombination bei Biegebauteilen.....	31
4.1	Einführung	31
4.2	Dächer und Dachkonstruktionen	31
4.3	Deckenkonstruktionen	32
4.4	Abfangende Konstruktionen	33
4.5	Aussteifungselemente	36
5	Identifizierung der maßgebenden Einwirkungskombination bei druckbeanspruchten Bauteilen.....	38
5.1	Eingangsgrößen der Parameterstudie	38
5.2	Randstützenkopf oder -fuß.....	39
5.3	Randstützenmitte.....	55
5.4	Außenwandkopf oder -fuß.....	56
5.5	Außenwandmitte.....	57
5.6	Innenwandkopf oder -fuß	58
5.7	Innenwandmitte.....	60
6	Zusammenstellung der maßgebenden Einwirkungskombination.....	62
7	Zusammenfassung und Ausblick.....	64

Literaturverzeichnis	66
Anhang A - Parameterstudie am Randstützenkopf oder -fuß.....	68
Anhang B - Parameterstudie in Randstützenmitte	69
Anhang C - Parameterstudie am Außenwandkopf oder -fuß.....	79
Anhang D - Parameterstudie in Außenwandmitte.....	92
Anhang E - Parameterstudie am Innenwandkopf oder -fuß	105
Anhang F - Parameterstudie in Innenwandmitte	115