

**Auslegungen zu DIN EN 1990:2010-12**  
**„Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung“**

Abschnitt	Absatz	Frage-Nr.	Auslegung	Datum
			In DIN EN 1990:2010-12 wurden einige Druckfehler entdeckt. Eine Berichtigung ist in Arbeit. Bis zur Veröffentlichung der Berichtigung als Neuausgabe finden Sie hier die korrigierten Passagen:	2021-02
6.4.2	Gleichung (6.7)		$E_{d,dst} \leq E_{d,stb} \quad (6.1)$ <p>Dabei ist</p> $E_{d,dst}$ der Bemessungswert der Auswirkung der destabilisierenden Einwirkungen; $E_{d,stb}$ der Bemessungswert der Auswirkung der stabilisierenden Einwirkungen.	
6.4.3.2	Gleichung (6.9b)		$E_d = E \{ \gamma_{G,j} G_{k,j}; \gamma_P P; \gamma_{Q,1} Q_{k,1}; \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \} j \geq 1; i > 1 \quad (6.9b)$	
6.4.3.2	Gleichung (6.10a+b)		$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \\ \sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \end{array} \right. \quad (6.10a)$ $\quad (6.10b)$	
6.4.3.3	Gleichung (6.11a)		$E_d = E \{ G_{k,j}; P; A_d; (\psi_{1,1} \text{ oder } \psi_{2,1}) Q_{k,1}; \psi_{2,i} Q_{k,i} \} j \geq 1; i > 1 \quad (6.2a)$	
6.4.3.3	Gleichung (6.11b)		$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + (\psi_{1,1} \text{ oder } \psi_{2,1}) Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i} \quad (6.11b)$	
6.4.3.4	Gleichung (6.12a)		$E_d = E \{ G_{k,j}; P; A_{Ed}; (\psi_{2,i} Q_{k,i}) j \geq 1; i \geq 1 \quad (6.3a)$	
6.5.3	Gleichung (6.14a)		$E_d = E \{ G_{k,j}; P; Q_{k,1}; \psi_{0,i} Q_{k,i} \} j \geq 1; i > 1 \quad (6.4a)$	
6.5.3	Gleichung (14b)		$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (6.14b)$	

Abschnitt	Absatz	Frage-Nr.	Auslegung	Datum
6.5.3	Gleichung (6.15a)		$E_d = E \{ G_{k,j} ; P ; \psi_{1,1} Q_{k,1} ; \psi_{2,i} Q_{k,i} \} j \geq 1 ; i > 1$ (6.5a)	
6.5.3	Gleichung (6.16a)		$E_d = E \{ G_{k,j} ; P ; \psi_{2,i} Q_{k,i} \} j \geq 1 ; i \geq 1$ (6.6a)	

Lfd. Nr.	Abschnitt	Abs.	Eingangsdatum	Frage	Auslegung	Datum
<p><b>HINWEIS:</b> Bezüglich der bauaufsichtlichen Relevanz siehe z. B. <a href="http://www.dibt.de">www.dibt.de</a>. Bei technischer Gleichwertigkeit können die Auslegungen zu DIN 1055-100 auch bei DIN EN 1990 angewendet werden. Fehlende Auslegungsnummern weisen darauf hin, dass diese durch andere Auslegungen ersetzt bzw. aktualisiert wurden.</p> <p>Der Normenausschuss als Organ des DIN gibt als Serviceleistung Auslegungen im Sinne von DIN 820-1 bekannt und stellt Interpretationen von DIN Normen zur Verfügung.</p> <p>Das DIN bemüht sich im Rahmen des Zumutbaren, richtige und vollständige Informationen zur Verfügung zu stellen. Das DIN übernimmt jedoch keine Haftung oder Garantie für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen.</p> <p>Das DIN haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden, einschließlich entgangenen Gewinns, die aufgrund von oder sonst wie in Verbindung mit Informationen entstehen, die bereitgestellt werden.</p> <p>Die Anfragen N° 5 und N° 11 wurden nicht ausgelegt; die Anfrage N° 12 befindet sich noch in der Auslegung.</p>						
2	0		17.01.2012	<p>Nach DIN 1055-100 9.4 (3) wurden Nutzlasten bzw. Verkehrslasten als <b>eine</b> unabhängige Einwirkung festgelegt.</p> <p>In den DIN EN Normen sind zwar die Kombinationen unabhängiger Einwirkungen geregelt, der Begriff „unabhängige Einwirkung“ selbst ist jedoch nicht definiert.</p> <p>Nutzlasten Kategorie A bis D, Lagerflächen und Flächen industrieller Nutzung, Einwirkungen von Gabelstaplern, Einwirkungen Transportfahrzeuge, Verkehrs- und Parkflächen in Gebäuden sowie Dachflächen einschl. Hubschrauberlasten werden in DIN EN 1991-1-1 in verschiedenen Kapiteln geführt.</p> <p>Kann daraus geschlossen werden, dass diese jeweils unabhängige Einwirkungen sind? Und wenn nein, gehören diese alle zu einer unabhängigen Einwirkungsgruppe oder gibt es Ausnahmen?</p>	Ja, dieses sind unabhängige Lastgruppen.	09.08.2012

Lfd. Nr.	Abschnitt	Abs.	Eingangsdatum	Frage	Auslegung	Datum
9	2.3	Tabelle 2.1	15.11.2012	Welche Nutzungsdauer nach Tabelle 2.1 haben Solaranlagen auf Dächern und Freiland.	Es erfolgt in DIN EN 1990 keine Zuordnung zur Nutzungsdauer von Solaranlagen; deshalb werden sie wie alle anderen Bauteile behandelt	01.02.2013
3	6.4.3		17.01.2012	<p>Ist in den Gleichungen 6.10a und 6.10b die dominierende Einwirkung doppelt zu berücksichtigen, oder muss es unter den Summenzeichen nur <math>i &gt; 1</math> heißen?</p> <p>Muss es in der Gleichung 6.11a letztes Klammernglied nicht <math>Q_{k,i}</math> statt <math>Q_{k,1}</math> heißen?</p> <p>Ist in der Gleichung 6.11b die dominierende Einwirkung doppelt zu berücksichtigen, oder muss es unter den Summenzeichen nur <math>i &gt; 1</math> heißen?</p> <p>Ist nach Gleichung 6.12a nur die dominierende Einwirkung zu berücksichtigen (dann wäre <math>i &gt; 1</math> überflüssig) oder ist der Index 1 falsch?</p> <p>Ist im letzten Klammernglied der Gleichung 6.15a immer die dominierende Einwirkung zu verwenden oder muss der letzte Index <math>i</math> statt 1 heißen?</p> <p>Ist im letzten Klammernglied der Gleichung 6.16a immer die dominierende Einwirkung zu verwenden oder muss der letzte Index <math>i</math> statt 1 heißen?</p> <p>Fehlt in Gleichung 6.2a NA beim ersten Faktor der 2. Index <math>i</math>? (<math>\gamma_{F,i}</math> ?)</p>	Kein Handlungsbedarf, da in Deutschland nicht zulässig (siehe Nationaler Anhang zu DIN EN 1990)	09.08.2012

Lfd. Nr.	Abschnitt	Abs.	Eingangsdatum	Frage	Auslegung	Datum
6	6.4.3.3(2); 6.4.3.3(3); Anhang A	NCI zu 6.4.3.3(2); NCI zu 6.4.3.3(3); NPD zu A.1.3.2	24.01.2012	Gleichung 6.11c soll offensichtlich im Zusammenwirken mit NCI zu 6.4.3.3(3) „im Allgemeinen“ definieren, dass bei außergewöhnlichen Kombinationen der Beiwert $\Psi_{1,1}$ zu verwenden ist. Dieser Interpretation wird jedoch in NPD zu A.1.3.2 widersprochen, indem dort für Anprall, Explosion und Erdbeben der Beiwert $\Psi_{2,1}$ verwendet werden darf. Diese sind doch die in der Praxis „im Allgemeinen“ vorkommenden außergewöhnlichen Einwirkungen. Was gilt?  In Gleichung 6.11e muss es heißen: $i \geq 1$ statt $i > 1$	Im Allgemeinen gilt $\Psi_{1,1}$ , im Besonderen (für Anprall, Explosion und Erdbeben) gilt $\Psi_{2,1}$ .  In Gleichung 6.11e muss es heißen: $i \geq 1$ .	09.08.2012
4	A.1.3.1(3)	NDP zu A.1.3.1(3), Gleichung A.2	17.01.2012	Der Klammerhinweis „Superpositionsprinzip“ sollte entfallen. Auch die iterative Eliminierung von z. B. Zugfedern in einer Kombination ist eine linear-elastische Berechnung obwohl hier nicht mehr das Superpositionsprinzip gilt.	Gleichung A.2 gilt nur bei durchgehend linear elastischer Berechnung, also nicht bei ausfallenden Zugfedern. Daher ist der Klammerhinweis zutreffend.	09.08.2012
13	A.1.3.1(5)	NDP zu A.1.3.1(5)	30.11.2012	DIN EN 1990/NA, NDP zu A.1.3.1(5) legt für den Hochbau das Verfahren 2 nach DIN EN 1997-1 fest, wobei die Einwirkungen mit den Teilsicherheitsbeiwerten der Tab. NA.A.1.2(B) zu multiplizieren sind. Das Verfahren 2 nach EN 1997-1 lässt abweichend die Anwendung der Teilsicherheitsbeiwerte sowohl für die Einwirkungen als auch für die Beanspruchungen zu. Wie soll bei geotechnischen Bauwerken vorgegangen werden?	Im Hochbau ist das Verfahren 2 anzuwenden. Es sind die Teilsicherheitsbeiwerte der Tabelle NA.A.1.2(B) zu verwenden. Die Anwendung des Verfahrens 2 bei Tragsicherheitsnachweisen STR für konstruktive Böschungssicherungen, Schlitzwände und Ufereinfassungen ist in DIN EN 1997-1, DIN EN 1997-1/NA und DIN 1054 (Nachweisverfahren 2) geregelt.	09.12.2014

Lfd. Nr.	Abschnitt	Abs.	Eingangsdatum	Frage	Auslegung	Datum
1	Anhang A	Tabelle NA.A.1.1	14.11.2011	<p>Bei der derzeitigen Festlegung brauchen die Anlehnkräfte und die Windkräfte nicht überlagert zu werden, der jeweils ungünstigere Fall ist maßgebend.</p> <p>Nach DIN EN 1990/NA, Tabelle NA.A.1.1 (S.8) sind im Hochbau Horizontallasten (Anlehnkräfte im Sinne der Absturzrichtlinie, s. DIN EN 1991, Tab. 6.12DE mit <math>q(k) = 0,5</math> und <math>1,0</math> kN/m wie bisher) mit den Kombinationsbeiwerten <math>\psi(0) = 0,7</math>, <math>\psi(1) = 0,5</math> und <math>\psi(2) = 0,3</math> (wie für Nutzlasten) zu belegen. Für Windlasten gilt nach dieser Tabelle <math>\psi(0) = 0,6</math>, <math>\psi(1) = 0,2</math> und <math>\psi(2) = 0</math>.</p> <p>Stuft man am Beispiel des Einspannmomentes <math>M(E)</math> des Geländerpfostens die Anlehnkraft als vorherrschende Auswirkung ein und ordnet man die Kombination der Bemessungs-situation „Grundkombination“ zu, müsste nach Gleichung (6.10c), DIN EN 1990/NA die Anlehnkraft voll und die Windkraft mit 0,6-fachem Wert berücksichtigt werden, d.h. im Regelfall ca. 60 % höhere Beanspruchung gegenüber der derzeitigen Festlegung.</p> <p>Stuft man die Kombination als „außergewöhnliche Bemessungssituation“ ein, müsste nach Gleichung (6.11c), DIN EN 1990/NA die Anlehnkraft mit 0,5-fachem und die Windkraft mit 0-fachem Wert oder bei Vertauschen der „vorherrschenden Auswirkung“ die Anlehnkraft mit 0,3-fachem und die Windkraft mit 0,5-fachem Wert berücksichtigt werden, d.h. formal ca. 80% der bisherigen Beanspruchung.</p> <p>Frage: Gibt es zu dieser Sache eine spezielle Festlegung seitens Normenausschuss oder Bauaufsicht?</p>	<p>Anpralllast zuzüglich 60 % der Windlast sind anzusetzen oder volle Windlast zuzüglich 0,7 Anlehnlast.</p>	09.08.2012

Lfd. Nr.	Abschnitt	Abs.	Eingangsdatum	Frage	Auslegung	Datum
8	Anhang A	NPD zu A.1.2.1(1), Anmerkung 2	2012-08-08	<p>Die Ausführungen sind irreführend. Den Begriff „außergewöhnliche Leiteinwirkung“ gibt es überhaupt nicht. Eine außergewöhnliche Einwirkung wird immer alleine betrachtet und mit anderen Einwirkungen kombiniert von denen dann eine je nach Kombinationsregel Leiteinwirkung sein kann. Wenn Wind in einer außergewöhnlichen Kombination Begleiteinwirkung ist, wird er gar nicht berücksichtigt (<math>\Psi_2 = 0</math>). Die Bemerkung wäre dann überflüssig.</p> <p>Es ist nirgendwo eindeutig geregelt, wie z. B. norddeutscher Schnee zu kombinieren ist (siehe hierzu auch meine Anfrage 05). Ist diese Kombination nach 6.4.3.3(3) oder nach NPD A.1.3.2 zu rechnen? Wenn sie nach 6.4.3.3(3) zu rechnen ist, muss dann Wind zusätzlich als Leiteinwirkung mit <math>\Psi_1</math> berücksichtigt werden? Oder kann der obere Absatz so interpretiert werden, dass dies dann nicht notwendig ist?</p>	Die Feststellung, dass es eine „außergewöhnliche Leiteinwirkung“ nicht gibt ist zutreffend. Im Zusammenhang mit Absatz 2 des NDP zu A.1.2.1(1) Anmerkung 2 geht es um die den Schneelastansatz in Norddeutschland, wenn dieser als außergewöhnliche Einwirkung zu überprüfen ist. Dabei ist die Kombination nach 6.4.3.3(3) [NA: Gleichung 6.11 (e)] maßgebend. Im Fall der außergewöhnlichen Schneelast darf diese stets als vorherrschende Einwirkung angenommen werden. Der $\psi_2$ -Wert für Wind ist dabei = 0	09.08.2012; modifiziert am 04.06.2014
10	Anhang A	NPD zu A.1.2.1(1), Anmerkung 2	06.02.2013	<p>In der Auslegung lfd. N° 8 legen Sie die Gleichung (NA 6.11e) im Zusammenhang mit der außergewöhnlichen Schneelast im Bereich des Norddeutschen Tieflandes so aus, dass die außergewöhnliche Einwirkung <math>E_{Ad}</math> „stets als vorherrschende Einwirkung (<math>\mu_{1,1} \times Q_{k,1} = E_{Ad}</math>) angenommen werden“ darf. Die Argumentation der vorherrschenden Einwirkung in Zusammenhang mit dem Wegfall der Windlast ist unstrittig. Der Klammerkommentar jedoch impliziert, dass die Schneelast noch mit den Wert <math>\mu_{1,1}</math> (<math>= 0,2</math>) multipliziert werden soll. Dies würde der bisherigen Anwendung und auch der Musterliste der Technischen Baubestimmungen widersprechen.</p>	Es gilt Gleichung 6.11e für die norddeutsche Tiefebene und für $E_{Ad}$ ist der außergewöhnliche Schneewert $2,3 \mu_{sK}$ anzusetzen. Siehe auch N° 8	04.06.2014

Lfd. Nr.	Abschnitt	Abs.	Eingangsdatum	Frage	Auslegung	Datum
7	Anhang B		27.01.2012	<p>Der EC0 definiert Zuverlässigkeitsklassen RC1 bis RC3 (ergibt sich aus den Schadensfolgeklassen). Stadiontribünen sind in RC3 einzuordnen. Bei Stadionsdächern ist dies zwar nicht so ganz klar, da aber bei einem Einsturz viele Personen zu Tode kommen können ist wahrscheinlich davon auszugehen, dass hier ebenfalls RC3 erforderlich wird, oder? Gibt es evtl. detailliertere Angaben zur Einstufung von Bauwerkstypen?</p> <p>Ich hatte den EC0 bisher immer so verstanden, dass die Regelbemessung der Zuverlässigkeitsklasse RC2 entspricht und dass bei RC3 die Wahlmöglichkeit zwischen einer Erhöhung des Sicherheitsfaktors auf der Lastseite (Faktor 1,1) oder einem erhöhten Überwachungsaufwand (im Stahlbau z. B. nach DIN EN 1090) besteht.</p> <p>In Österreich, wo der Eurocode bereits seit einigen Jahren eingeführt ist, wird das z. B. auch tatsächlich so gehandhabt, das heißt - nach meinen Informationen - dass eine Erhöhung des Sicherheitsfaktors in der Praxis eigentlich nie vorgenommen wird. Für RC3 wird lediglich ein entsprechender Überwachungsaufwand verlangt. Vor allem im Brückenbau, wo in der Regel RC3 erforderlich ist, hätte eine Lasterhöhung um 10% auch weitreichende Folgen.</p> <p>Nun gab es im August einen Artikel von Prof. Graubner zum EC 0 im Bauingenieur. Auf S. 311 dieses Artikels steht, dass die dargestellten Sicherheitsklassen zusätzlich (<i>zur Erhöhung des Sicherheitsbeiwerts</i>) mit expliziten Anforderungen für Planung und Herstellung direkt verknüpft sind. Es stellt sich also die Frage, ob in Deutschland generell für RC3 die Sicherheit mit 1,1 zu erhöhen ist und zusätzlich auch ein erhöhter Überwachungsaufwand verlangt wird?</p>	<p>Es sind zwei additive Komponenten, die nicht gegeneinander angerechnet werden können. Daher ist für Bauwerke der Risikoklasse 3 stets ein erhöhter Teilsicherheitsbeiwert und zusätzlich ein erhöhter Überwachungsaufwand zu gewährleisten.</p> <p>Entsprechend der aktuellen Musterliste der technischen Baubestimmung (siehe z. B. <a href="http://www.dibt.de">www.dibt.de</a>) ist der Anhang B in Deutschland nicht verbindlich anzuwenden.</p>	09.08.2012