



Neue DIN 18055: Verwendungsregeln für Fenster und Außentüren

»Wichtige Hilfe für das Handwerk«

Die Überarbeitung der neuen DIN 18055, die in fast jeder Ausschreibung auftaucht, ist abgeschlossen. Alexander Dupp, Vorsitzender des Bundesfachbeirats Fenster und Fassade im Bundesverband Tischler Schreiner Deutschland, erklärt, warum die „Verwendungsregeln für Fenster und Außentüren“ für das Handwerk so wichtig sind.

BM: Herr Dupp, wieder eine neue Norm? Braucht es neue Regeln für das Handwerk?

Alexander Dupp: Nein, neue Regeln braucht es nicht, aber mehr Klarheit mit den bestehenden Regeln. Die Produktnorm DIN EN 14351-1 ist sehr komplex. Es gibt in Deutschland aber auch noch andere Regeln, wie z. B. die TRAV (Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen). Diese Eigenschaft ist in der europäischen Norm nicht erfasst. Mehr Klarheit im Umgang mit den Klassen der Produktnorm ist notwendig. Ich sage bewusst Klassen, denn wirkliche Anforderungen sind in der Produktnorm kaum enthalten.

Lutz Lawer, mein Vorgänger als Vorsitzender im Bundesfachbeirat Fenster und Fassade, hatte dieses Thema richtigerweise als handwerkspolitisch erkannt. Daher hat der Bundesverband Tischler Schreiner Deutschland die Federführung im Arbeitsausschuss des DIN übernommen. Weitere Handwerksverbände, das Glaserhandwerk und auch die Industrie haben hier exzellent mit den führenden Instituten zusammengearbeitet. Nun ist es soweit. Die neue DIN 18055, die Anforderungen regelt, ist da. Nach fast 30 Jahren war diese Überarbeitung der Norm, die in fast jeder Ausschreibung auftaucht, auch dringend erforderlich.

BM: Was ist anders an der neuen Norm DIN 18055?

Alexander Dupp: Die Norm verfolgt – unter Berücksichtigung der Produktnorm – ein völlig neues normatives Konzept. Soweit mir bekannt ist, beschreiten Verbände anderer Produktgruppen erst jetzt

diesen Weg. Wir waren schon früh innovativ. Andere Nationen haben das Anforderungskonzept im Bereich Fenster zwar auch schon angewendet, dies aber anders umgesetzt. Österreich z. B. hat eine mehr schwellenwertorientierte Norm geschrieben, also Mindestklassen für bestimmte Eigenschaften formuliert. Es wäre ein Leichtes gewesen, z. B. für die Durchbiegung $l/200$ zu fordern. Wir aber haben die bestehenden Anforderungen differenziert gesehen und ein genaueres Abbild der existierenden Regelungen formuliert. Wir wollten nichts Neues erfinden. Übrigens: Sie fin-

und haben aber häufig mit planerischen Elementen in der Umsetzung zu tun. Und uns ist auch politisch wichtig, dass normative Regelungen der Produktnormen in nationalen Normen ihre Entsprechung finden. Deswegen haben wir dieses Schlüssel-Schlosskonzept der beiden Normen verfolgt.

Der Entwurf zur DIN 18055 ist eine Ergänzung der Produktnorm DIN 14351-1 und schafft die Klarheit, die wir in Deutschland für die Verwendung von Fenstern brauchen. Sie ist die wichtigste Hilfe für den Handwerker, wenn nichts „gerechnet“ ist.

Zum Beispiel ist die Definition Fenster – zur Abgrenzung von der Fassade, hoch relevant. Wie Sie wissen, ist die 9 m^2 Grenze der alten DIN nicht mehr aktuell und diese war auch früher schon inhaltlich schwierig. Ich bringe mal ein Beispiel aus dem Fensteralltag: Fensterbänder sind gereimte Fenster. Ob nun zwei oder zehn Elemente nebeneinander stehen, die Durchbiegung des Pfosten ist von der Stützweite, der zulässigen Durchbiegung und den Lasteinzugsflächen links und rechts vom Pfosten abhängig und nicht von der Gesamtfläche des Fensterbandes. Darum haben wir in der DIN 18055 das Fenster als ein, an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten an die tragende Struktur sicher angebundenes Element definiert. Fenstertüren sind nach DIN EN 12519 türhohe Fenster, die dem Zu- und Durchgang dienen. Hierzu zählen z. B. auch die so genannten Parallel-Schiebekipp-Türen und die Hebeschiebetüren. Das ist wichtig, denn sonst werden verschiedenste Anforderungen z. B. von „Türen“ oder auch Wänden auf Fenster übertragen. Nehmen Sie die Ganzglaselemente, wie man sie in Verkaufsstädten öfters findet. Hier gab es Forderungen, diese Elemente den Wänden zuzuordnen. Das wäre der Gau für solche Elemente, die allein schon am U_w-Wert scheitern. Sie sehen, die Norm bildet ab jetzt die Grundlage für die Leistungsermittlung von Fenstern – sozusagen das ABC des Tischlers und Schreiners. Seitens der Fachverbände gab es in den verschiedensten Landesfachverbänden dazu auch schon eine Reihe von Vorträgen, auf denen wir auf das neue Normenkonzept eingegangen sind. Sie sehen, ich blicke für unser Gewerk optimistisch in die Zukunft. Neben einer guten Auftragslage gilt es auch, eine gute Normenlage zu haben. ■

» Mehr Klarheit im Umgang mit den Anforderungsklassen der Produktnorm ist notwendig «

den alle Anforderungen, also Dinge, die Sie einhalten müssen, und Empfehlungen in dieser Norm. Für Empfehlungen ist natürlich auch immer ein „klf“ (keine Leistung festgestellt) bzw. ein „npd“ (keine Leistung bestimmt) möglich. Nicht alles muss also angegeben werden. Man sieht also, die Normer haben hier um die Formulierungen zum Wohle der Betriebe gerungen.

BM: Warum hat gerade das Handwerk ein besonderes Interesse an der Norm?

Alexander Dupp: Ja, wir hatten ein besonderes Interesse an der Norm, weil wir in einer Doppelrolle gefordert sind. Wir sind Ausführende

BM: Manche Fachleute in der Branche sehen in dem Papier, das den Status eines Entwurfes hat, noch eine fehlende Relevanz. Muss der Fensterhersteller den Entwurf jetzt schon beachten?

Alexander Dupp: Basis dieses sehr umfangreichen Dokumentes sind die ift-Einsatzempfehlungen, die schon früh, nämlich im Jahr 2005, von den Verbänden unterstützt wurden und bis jetzt allgemein anerkannte Regeln der Technik waren. Ich möchte auch daran erinnern, dass die Norm bestehende Regelungen gut und prägnant zusammenfasst. Daher gibt es nichts entscheidend Neues, aber natürlich viele nützliche Kleinigkeiten und Details.

Anforderungsnorm in der Praxis

Die neue DIN 18055 beschreibt Verwendungsregeln und ist eine Auswahlhilfe von geeigneten Fenster- und Tür-Eigenschaften auf der Basis der bestehenden Regeln. Was ist neu und in welchen Beziehungen steht die neue Norm zu anderen Vorschriften, wie z. B. der Produktnorm?

Für die Gebrauchstauglichkeit von Fenstern galt seit 1981 die bekannte DIN 18055 „Fenster – Fugendurchlässigkeit, Schlagregendichtheit und mechanische Beanspruchung“. Für die in dieser Norm beschriebenen Bereiche wurden bereits in 2000 die europäischen Klassifizierungsnormen veröffentlicht:

- DIN EN 12207 „Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Klassifizierung“
- DIN EN 12208 „Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Klassifizierung“
- DIN EN 12210 „Fenster und Türen – Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Klassifizierung“.

Diese Papiere stellen wichtige Teilbereiche für Leistungsmerkmale von Fenstern und Außentüren dar. Die seit 2010 harmonisierte Produktnorm DIN EN 14351-1 „Fenster und Außentüren – Produktnorm“ beschreibt mit insgesamt 23 aber wesentlich mehr Merkmale bzw. Leistungseigenschaften dieser Bauteile. Die große Frage der Praktiker ist, ob Merkmale in einer bestimmten baulichen Situation überhaupt erforderlich, gewünscht oder welche Klasse oder Ausprägung dann objektspezifisch anzubieten, also umzusetzen ist. Dazu gab es bisher in Deutschland seit 2002–2004 die „Einsatzempfehlungen für Fenster und Außentüren zur Ermittlung der Mindestklassifizierung in Abhängigkeit von der „Beanspruchung“ in den Bereichen Windwiderstandsfähigkeit, Schlagregendichtheit und Luft-

dichtheit. Eine Fortschreibung in 2005 berücksichtigte immerhin die neuen „Einwirkungen auf Tragwerke“ gemäß DIN 1055-5:2005-03. Diese ift-Einsatzempfehlungen unterlagen der Zustimmung der Fachverbände und waren allgemein anerkannte Regeln der Technik.

Hilfe zur Umsetzung

Um die Produktnorm Fenster und Außentüren zu verstehen und anwenden zu können, wurde die DIN 18055 komplett neu bearbeitet und ist als Gegenstück zur Produktnorm zu sehen. Sie liegt jetzt als Entwurf vor. Sie umfasst 14 der in der Produktnorm genannten Merkmale und gibt z. B. mit Hinweisen zur Absturzsicherung auch nicht in der europäischen Produktnorm enthaltene wichtige Anforderungen. Sie stellt kein eigenständiges, neue Sachverhalte beschreibendes Regelwerk dar, sondern ist eine Auswahlhilfe für Planer, Bauherren und Ausführungsfirmen auf der Basis der bestehenden Regeln. Der Anwender soll durch Aufarbeitung, Kommentierung und Beispiele zu den in der Produktnorm genannten Merkmalen in die Lage versetzt werden, diese richtig anzuwenden. Damit findet eine Verknüpfung der im CE-Zeichen erklärten Leistungseigenschaften mit der konkreten baulichen Situation statt. Das lag den Handwerksverbänden, die diese Norm federführend mit den führenden Vertretern von Instituten und aus Industrie sowie der Fachwelt begleitet haben, besonders am Herzen. Wichtig auch: ein pauschaler Hinweis auf die Norm kann keinesfalls als qualifizierte Ausschreibung angesehen werden, so der Normenentwurf ausdrücklich. Anforderungen ergeben sich in der Einbausituation, die z. B. durch die regionale Lage, die Geländekategorie, die Gebäudegeometrie, die Einbauhöhe und auch durch staatliche Vorgaben (z. B. EnEV) oder

Kundenwünsche. Diese Anforderungen müssen planerisch berücksichtigt werden. Aufgaben, die immer mehr dem Handwerksbetrieb zufallen.

Im Beziehungsgeflecht

Die Beziehung zu der Produktnorm wird durch die Tabellen bzw. Leistungsmerkmale hergestellt. Da die Produktnorm eine europäische Norm ist und nicht auf die Situation in den einzelnen Mitgliedsstaaten eingehen kann und deshalb so gut wie keine wirklichen Anforderungen stellt, regelt dies nun die DIN 18055. Gerade hier setzt die Absicht und Aufgabe der unter der Federführung des Handwerks erarbeiteten Norm ein.

Eigenschaft, Anforderung und Empfehlung

Anders als früher werden in den EU-Normen keine Vorgaben für den Einsatz von bestimmten Merkmalen oder Klassen gemacht. Verschiedene Eigenschaften werden wertneutral gelistet. Der Planer kann und muss nun die für sein be-

stimmtes Bauwerk geltenden, erforderlichen oder auch gewünschten Anforderungen ermitteln. Der Fensterbauer muss sein Bauteil mit den Eigenschaften ausstatten, die diesen Anforderungen entsprechen. Zu diesem Zweck werden in den einzelnen Abschnitten zu jeweils einem bestimmten Leistungsmerkmal regelmäßig die Eigenschaften beschrieben. Dann wird eine Hilfestellung zum nationalen Umgang gegeben und schließlich eine klare Aussage dazu getroffen, ob es sich um eine verbindliche, bauaufsichtliche Anforderung oder z. B. um ein Komfort-Merkmal, das freiwillig vereinbart werden kann, handelt.

Welche Kriterien?

Die Norm regelt *Anforderungen* für

- (Rahmen-)Durchbiegung
- Wärmedämmung
- Luftdurchlässigkeit
- Schallschutz
- Gefährliche Substanzen
- Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen
- Strahlungseigenschaften
- Brandverhalten
- Stoßfestigkeit
- Absturzsicherung

Sie beschreibt *Empfehlungen* für

- Widerstandsfähigkeit gegen Windlast

- Schlagregendichtheit
- Bedienkräfte
- Dauerfunktion
- Differenzklimaverhalten
- Einbruchhemmung.

Dabei ist sie materialunabhängig und gilt für alle Fenster und Außentüren, welche in beheizte Bereiche eingebaut werden. ▶

DIN 18055: Der Inhalt im Überblick

- 4.1. Widerstandsfähigkeit gegen Windlast (DIN EN 12210) (DIN EN ISO 10077)
- 4.2. Widerstandsfähigkeit gegen Schnee- und Dauerlast – nur für Dachflächenfenster (DIN EN 12207)
- 4.3. Brandverhalten (DIN EN 13501-1)
- 4.4. Schutz gegen Brand von außen – nur für Dachflächenfenster (DIN EN 13501-5)
- 4.5. Schlagregendichtheit (DIN EN 12208)
- 4.6. Gefährliche Substanzen
- 4.7. Stoßfestigkeit (DIN EN 13049)
- 4.8. Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen (DIN EN 14351-1)
- 4.9. Schallschutz (DIN EN ISO 140-3)
- 4.10. Wärmedurchgangskoeffizient
- 4.11. Strahlungseigenschaften (DIN EN 410)
- 4.12. Luftdurchlässigkeit (DIN EN 12207)
- 4.13. Bedienungskräfte (DIN EN 13115 bzw. DIN EN 12217)
- 4.14. Mechanische Festigkeit (DIN EN 13115 bzw. DIN EN 1192)
- 4.15. Dauerfunktion (DIN EN 12400)
- 4.16. Differenzklimaverhalten
- 4.17. Einbruchhemmung (DIN EN 1627)
- 4.18. Höhe und Breite
- 4.19. Weitere nationale Regelungen: Absturzsicherung, Flucht- und Paniktüren

Die Autoren

Reiner Oberacker, Technische Beratung im Fachverband Glas, Fenster Fassaden Baden-Württemberg, und Ralf Spieker, Abteilungsleiter Technik Tischler Schreiner Deutschland

Welche Merkmale müssen erfüllt werden?

Welche Leistungsmerkmale müssen nun ein Fenster bzw. eine Außentür erfüllen?

1. Widerstandsfähigkeit bei Windlast:

Die Windbeanspruchung ergibt sich aus der Einwirkung von Wind auf das Bauwerk, welche aus Winddruck, Windsog und Zuschlagswerten besteht. Die Windlasten sind auch abhängig von Gebäudehöhe, Gebäudelage (Windzone, Geländekategorie) und Gebäudeform. Die Höhe des bei der Dimensionierung von Pfosten und Riegeln oder nicht direkt am Bauwerk zu befestigenden Rahmenteilen anzusetzenden Staudrucks kann für den Regelfall einer Tabelle der Norm entnommen werden. Seine Werte liegen zwischen 0,5 und 1,55 kN/m² und gelten nicht für Rand- bzw. Eckbereiche von Gebäuden und nur bis zu einer Geländehöhe des Bauwerkstandortes bis 800 m über NN. Im Eck- und Randbereich müssen die Windlasten erhöht werden. Für die in der Norm dargestellten Beispiele wurde der entsprechende $c_{pe,10}$ -Wert von 1,4 angesetzt. Damit sind praktisch alle vorkommenden Verhältnisse von Breite zu Höhe des Gebäudes erfasst. Der Randbereich ist definiert als 1/5 der Breite des Gebäudes, geltend für alle Seiten. Bei bekannten Bauwerksdaten darf natürlich trotzdem „gerechnet“ werden, d. h. die sich nach den genannten Normen ergebenden günstigeren Verhältnisse (kleinere $c_{pe,10}$ -Werte) dürfen angesetzt werden. Für Fragen der Dimensionierung von Pfosten und Riegeln oder auch von freien Blendrahmenteilen wird in den Einsatztabellen eine „Windlast zur statischen Bemessung“ angegeben. Zum Umgang mit dieser Anforderung wurden folgende Klarstellungen bzw. Angaben aufgenommen:

- Einbauhöhe des Fensters: Sie ist definiert als Höhenunterschied zwischen der Geländehöhe und der Oberkante des Fensters.
- Windzone: „Neues“ Kriterium der DIN 1055-4 bzw. Eurocode DIN EN 1991-1-4. Berücksichtigt regional unterschiedliche Windgeschwindigkeiten und Windlasten (siehe Tabelle 1).
- Geländekategorie: In Abhängigkeit von den Windprofilen und damit der Windgeschwindigkeit sind gemäß DIN 1055-4 bzw. DIN EN 1991-1-4/NA (nationaler Anhang des Eurocodes EN 1991) vier Geländekategorien (vereinfacht und bis zu einer Einbauhöhe von 25 m), wie in Tabelle 2 dargestellt, gebildet.

2. Schlagregendichtheit: Mit diesem Begriff wird die Widerstandsfähigkeit eines geschlossenen und verriegelten Elements bei gegebener Windstärke, Regenmenge und Beanspruchungsdauer gegen das Eindringen von Wasser durch das Bauteil bezeichnet. Dabei darf kein dauerndes oder wiederholtes Benetzen der raumseitigen Oberfläche oder an Teilen erfolgen, die nicht für eine Befuchtung vorgesehen sind; d. h. Wasser darf nur in Bereiche eindringen, welche die Möglichkeit zur

schadlosen Abführung nach außen bieten. Der entsprechende Prüfdruck ist, wie bei den Vorhangfassaden auch, mit dem Faktor 0,25 direkt aus dem zugehörigen Winddruck abgeleitet und entspricht durchaus der Realität.

3. Luftdurchlässigkeit: Der durch ein geschlossenes und verriegeltes Bauelement stattfindende Luftaustausch ist als Luftdurchlässigkeit (früher: „Fugendurchlässigkeit“) bei einer bestimmten Luftdruckdifferenz definiert. Bei 100 Pa wird diese auf die Fläche (m³/hm²) oder auf die Fugenlänge (m³/hm) bezogen. In Deutschland ist bisher die auf Fugenlänge bezogene Angabe üblich. Für Fenster besteht eine explizite Anforderung in der EnEV.

4. Weitere Anforderungen: Anders als im Vorläufer beschreibt die Norm zahlreiche weitere Anforderungen, die an Fenster und Außentüren gestellt werden können. Allerdings enthält die Norm etwa bei der Wärmedämmung keine absoluten Werte, da diese vom jeweiligen Stand der Ordnungsgebung (EnEV) und z. B. speziellen Kundenwünschen abhängig sind. Gleiches gilt für die im CE-Zeichen dokumentierten Strahlungseigenschaften des Isolierglases. Für weitere Merkmale, z. B. Bedienungskräfte, mechanische Festigkeit, Dauerfunktion, Differenzklimaverhalten, Einbruchhemmung, die alle in Deutschland nicht bauaufsichtlich eingeführt sind, werden Erläuterungen auf Empfehlungen für sinnvolle Klassen gegeben. ■

Windgeschwindigkeit und Geschwindigkeitsdruck

Windzone	I	II	III	IV
vm [m/s]	22,5	25,0	27,5	30,0

Tabelle 1: Charakteristische Werte der mittleren Windgeschwindigkeit und des zugehörigen Geschwindigkeitsdrucks

Geländekategorie

I	Inseln der Nordsee
II	Küste der Nordsee
III	Küsten und Inseln der Nordsee
IV	Binnenland

Tabelle 2: Vier Klassen definieren die Geländekategorien (vereinfacht und bis zu einer Einbauhöhe von 25 m)

dekategorien (vereinfacht und bis zu einer Einbauhöhe von 25 m), wie in Tabelle 2 dargestellt, gebildet.

Dabei darf kein dauerndes oder wiederholtes Benetzen der raumseitigen Oberfläche oder an Teilen erfolgen, die nicht für eine Befuchtung vorgesehen sind; d. h. Wasser darf nur in Bereiche eindringen, welche die Möglichkeit zur

schadlosen Abführung nach außen bieten. Der entsprechende Prüfdruck ist, wie bei den Vorhangfassaden auch, mit dem Faktor 0,25 direkt aus dem zugehörigen Winddruck abgeleitet und entspricht durchaus der Realität.

Der durch ein geschlossenes und verriegeltes Bauelement stattfindende Luftaustausch ist als Luftdurchlässigkeit (früher: „Fugendurchlässigkeit“) bei einer bestimmten Luftdruckdifferenz definiert. Bei 100 Pa wird diese auf die Fläche (m³/hm²) oder auf die Fugenlänge (m³/hm) bezogen. In Deutschland ist bisher die auf Fugenlänge bezogene Angabe üblich. Für Fenster besteht eine explizite Anforderung in der EnEV.

Beanspruchungsklassen

Die zentrale Aussage der Norm sind Tabellen, welche jeweils für eine bestimmte Geländekategorie angelegt sind und für die Anforderungen Windwiderstand, Schlagregendichtheit, Luftdurchlässigkeit in den verschiedenen Einbauhöhen-Bereichen die erforderlichen bzw. empfohlenen Werte für die genannten Merkmale enthalten. Die Vorgehensweise bei der An-

Beanspruchungsklassen für Fenster

Fenster-Einbauhöhe	Windzone (WZ)	Klassifizierung	Wind ^a		Wasser ^b	Luft ^c
			$c_{pe,10}$ Gebäude			
			Mitte	Rand		
Bis 10 m	4	Bemessungswindlast	1,00	1,75	6 A	(2) 3
		Klasse Windwiderstand	B 3	B 5		
Über 10 m bis 18 m	4	Bemessungswindlast	1,12	1,96	7 A	3
		Klasse Windwiderstand	B 3	B 5		
Über 18 m bis 25 m	4	Bemessungswindlast	1,24	2,17	8 A	3
		Klasse Windwiderstand	B 4	E 2,17		

a „Wind“ steht für den Normbegriff Widerstand gegen Windlast. b „Wasser“ für Schlagregendichtheit. c „Luft“ für Luftdurchlässigkeit.

Für Fenster wurde in bezug auf Schlagregendichtheit ein Wert von 25 % der Bemessungswindlast festgelegt. Dieser Wert entspricht den Festlegungen bei Fassaden. Der Wert selbst bezieht sich auf die Windlast der Gebäudemitte, der mit einem $c_{pe,10}$ -Wert von 0,8 festgelegt ist. Im Randbereich dominiert der Windsog und wird daher nicht auf die Eigenschaft „Wasser“ angewendet. Fenster: Die EnEV fordert gemäß § 6 für zu errichtende Gebäude bis zu 2 Vollgeschossen die Luftdichtheitsklasse 2 nach DIN EN 12207, für Gebäude mit mehr als 2 Vollgeschossen die Luftdichtheitsklasse 3. Durch z. B. einen geschützten Einbau können sich die Anforderungen reduzieren.



Tabelle 3: Beanspruchungsklassen für Fenster: Geländekategorie Küsten der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee