

Verwendbarkeitsnachweis für Naturstein

Aus Sorge um die Sicherheit der Bürger fordert der Staat Nachweise der unbedenklichen Verwendbarkeit öffentlich verbauter Produkte. Was beim Einsatz von Naturstein für hinterlüftete Fassadenbekleidungen zu beachten ist, erläutert HENNING ROHOWSKI, Leiter des Sachgebiets Naturstein in der Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied.

Bei Dingen, die dem Menschen „auf den Kopf fallen“ können, also bei einer potentiellen Gefahr für Leib und Leben, hat auch unser Staat eine Fürsorgepflicht gegenüber seinen Bürgern. Er kommt dieser Pflicht in Form von Gesetzen, z. Zt. den Landesbauordnungen nach. In §3Abs.1 [1] steht: „Bauliche Anlagen [...] sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, das sie die öffentliche Sicherheit und Ordnung sowie die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährden“. Unter diesen Rahmenbedingungen soll nun ein Naturstein für eine hinterlüftete Fassadenverkleidung in den Verkehr gebracht werden. Die Umsetzung des vorgenannten Sicherheitsanspruches in Deutschland soll nachfolgend dargestellt werden.

Rechtlicher Hintergrund

Die Umsetzung der baurechtlichen Vorgaben ist in Deutschland Länderaufgabe und geschieht durch die verschiedenen Landesbauordnungen (z.B. für Rheinland-Pfalz nach [1]). Um aber, zumindest was die Bauprodukte betrifft, deutschlandweit einheitliche Vorgaben zu haben, übertragen die Länder in ihren Landes-

bauordnungen dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) in Berlin Aufgaben in unterschiedlichem Umfang. Alle Länder haben sich damit einverstanden erklärt, daß der DIBt die Bauregelliste [2] führt und veröffentlicht. In dieser ist verbindlich festgelegt, welches Verfahren für den Verwendbarkeitsnachweis eines Bauproduktes zur Anwendung kommen soll. Welche Verfahren zum Verwendbarkeitsnachweis führen zeigt, Bild 1.

Die oben dargestellten Verfahren zeigen die derzeit in Deutschland baurechtlich maßgeblichen. Nach der Bauproduktenrichtlinie [3], umgesetzt in Deutschland nach dem Bauproduktengesetz [4], sind weitere Wege zu einem Verwendbarkeitsnachweis möglich, derzeit jedoch nur für eine eng begrenzte Gruppe von Bauprodukten, für die entweder eine europäische Zulassungsleitlinie oder eine mandatierte europäische Norm existiert. Beides trifft für die Verwendung eines Natursteines als Fassadenbekleidung nicht zu.

ÜHP: Der baurechtliche Verwendbarkeitsnachweis für meinen Naturstein

Wie in Bild 1 dargestellt, sind in [2] vier Verfahren als Weg zum Verwendbarkeitsnachweis festgelegt. Auf die Zustimmung

im Einzelfall und das Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird hier nicht weiter eingegangen.

Üblich ist der Weg eines geregelten Bauprodukts nach Bauregelliste A, Teil 1. Hier finden sich die Fassadenbekleidungen aus Naturstein nach DIN 18 516-3 [5] unter der laufenden Nr. 9.7. Die Bauregelliste sieht für diese Produkte als Verwendbarkeitsnachweis ÜHP vor.

Weicht das Bauprodukt von der DIN 18 516 [5] wesentlich ab, muß, um eine derartige Fassadenbekleidung dem geltenden Baurecht gemäß ausführen zu können, ein Zulassungsverfahren (Z) durchlaufen werden. In diesem wird dann der notwendige Verwendbarkeitsnachweis festgelegt.

Für kleinformartige Fassadenelemente ($\leq 0,4 \text{ m}^2$ und $\leq 5 \text{ kg}$ Eigenlast) ist kein Verwendbarkeitsnachweis notwendig (Bauregelliste C). Diese Bauprodukte, beispielsweise Holzschindeln, tragen somit aber auch kein Ü-Zeichen.

Schließlich sei noch erwähnt, daß im Dezember 1999 eine neue DIN 18516-3 [6], erschienen ist. Die baurechtliche Einführung, spricht die Aufnahme in die Bauregelliste A, Teil 1, wird aber noch einige Zeit auf sich warten lassen.

Was bedeutet nun aber ÜHP bzw. Zulassung im Einzelnen? ÜHP steht für Übereinstimmungserklärung des Herstellers nach vorheriger Prüfung des Baupro-

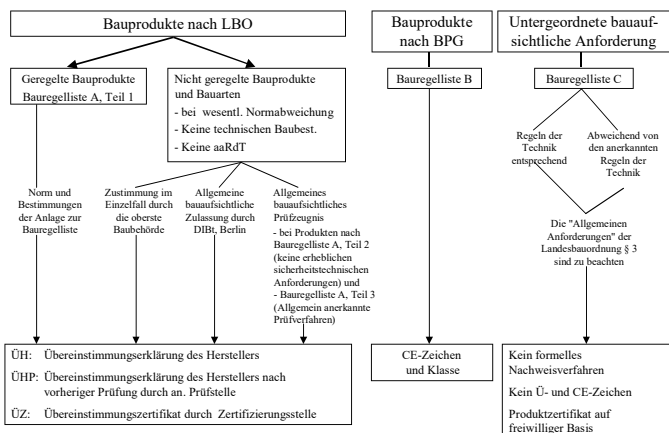


Bild 1: Deutsche Regelungen für das Inverkehrbringen von und den Warenverkehr mit Bauprodukten.

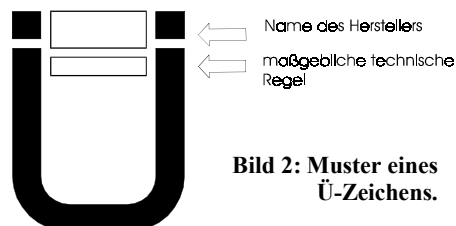


Bild 2: Muster eines Ü-Zeichens.

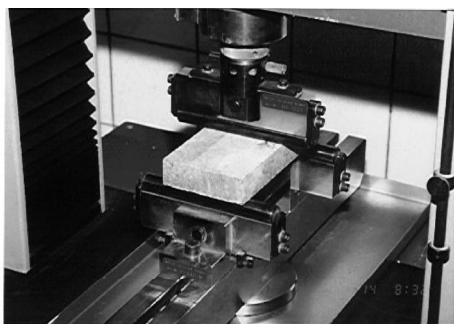


Bild 3: Aufbau der Biegezugprüfung nach DIN 52 112-A (3-Pkt-Biegeversuch)

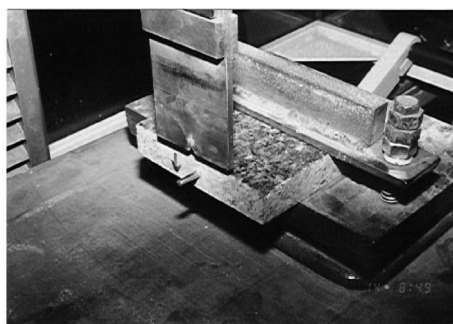


Bild 4: Aufbau des Ankerabrischversuchs nach LGA – Richtlinie.



Bild 5: Bestimmung des Dynamischen E-Moduls.

produkts durch eine anerkannte Prüfstelle nach der genannten Norm. Der Hersteller kennzeichnet sein Produkt mit dem Ü-Zeichen, nach der vorgenannten Erstprüfung. Die Kennzeichnung erfolgt etwa durch einen Aufdruck auf dem Lieferschein. Mit dieser Kennzeichnung erklärt der Hersteller die Übereinstimmung seines Produktes mit der entsprechenden technischen Vorschrift. In *Bild 2* ist dargestellt wie ein Ü-Zeichen nach [7] aussehen soll.

Eine Zulassung, genauer eine Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung, wird durch das Dibt erteilt. Um eine solche Zulassung zu erlangen, werden durch den zuständigen Sachverständigenausschuß mehr oder weniger, im Zweifel eher mehr, umfangreiche Materialprüfungen festgelegt, um den in den verschiedenen Landesbauordnungen definierten Sicherheitsanspruch an das Bauprodukt gerecht zu werden. Nach Prüfung aller Versuchsergebnisse kann der Sachverständigenausschuß dann die Erteilung einer Zulassung empfehlen. Wie oben ausgeführt, wird das Zulassungsverfahren bei wesentlichen Abweichungen von der Norm nötig. Man kann, nebenbei gesagt, davon ausgehen, daß fast jede Abweichung als wesentlich ausgelegt wird.

13 anerkannte Prüfstellen

Für das ÜHP-Verfahren ist, wie vorher dargestellt, eine Prüfung des Natursteins durch eine anerkannte Prüfstelle notwendig. Was ist nun unter so einer Prüfstelle zu verstehen? Die Anerkennung von Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen (PÜZ-Stellen) ist in den Anerkennungsverordnungen der jeweiligen Länder geregelt. Diesen Regelungen liegt die Musterregelung [8] zugrunde. Anerkennende Stelle ist grundsätzlich die oberste Bauaufsichtsbehörde, also eine Länderinstitution. Die Länder haben im auch im Rahmen des Anerkennungsverfahrens, ebenso wie bei den Regelungen für die Bauprodukte, in unterschiedlichen Umfang Aufgaben an das

DIBt übertragen. So führt das DIBt ein regelmäßig aktualisiertes und veröffentlichtes Verzeichnis der anerkannten PÜZ-Stellen [9]. Es werden Anforderungen an die Ausstattung, die Anzahl und Qualifikation der Mitarbeiter sowie der persönlichen Eignung des PÜZ-Stellenleiters gestellt. Die PÜZ-Stelle muß gemäß [8] „[...] im Rahmen ihrer Anerkennung und Kapazitäten von allen Herstellern der Bauprodukte, [...] in Anspruch genommen werden können [...]“. Die Stelle muß neutral sein und die Vertraulichkeit in jedem Fall wahren. Sie muß der anerkennenden Stelle Gelegenheit zur Überprüfung geben sowie an ständigen Erfahrungsaustauschen der PÜZ-Stellen teilnehmen. Sie muß erhebliche Anstrengungen zur Qualifikation ihrer

Mitarbeiter nachweisen und erfüllt umfangreiche Dokumentationsaufgaben. Für hinterlüftete Fassadenverkleidungen aus Naturstein sind für ganz Deutschland lediglich 13 Prüfstellen anerkannt. In einigen Bundesländern, wie z. B. dem Saarland, gibt es überhaupt keine anerkannte Prüfstelle, in Rheinland Pfalz ist jetzt einzig die MPVA Neuwied als Prüfstelle für diese Bauprodukte anerkannt.

Notwendige Einzelprüfungen

Um die Eignung eines Natursteins für die Verwendung als hinterlüftete Fassadenverkleidung nachzuweisen, wird er nach DIN 18 516-3 01.90 auf folgende Parameter hin überprüft:

- Biegezugfestigkeit nach DIN 52 112 08.88 [10], Bild 3

Ü-Zeichen für Fassadenplatten aus Naturstein – ein Muß?

Diese Frage werden sich viele Praktiker nach der Lektüre des Artikels von Henning Rohowski, Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied, verwundert stellen.

Obwohl es in der Praxis ungewöhnlich ist, dass für Fassadenplatten aus Naturwerkstein ein Ü-Zeichen vergeben wird, sind die Ausführungen von Herrn Rohowski richtig. Der gezeigte Weg zum Nachweis der Gebrauchstauglichkeit wird auch in der Praxis eingehalten:

Natursteinfassaden werden üblicherweise nach den Anforderungen der DIN 18516 Teil 3 erstellt. Sie fordert einen statischen Nachweis der Fassadenplatten und der Verankerungen, Befestigungen und Verbindungen.

Für den Naturstein ist die Biegefestigkeit nach DIN 52112, die Ausbruchlast am Ankerdomloch nach RiLi LGA bzw. EN 13364 (zur Zeit Entwurf) und, sofern kein ausreichende Erfahrungen vorliegen, die Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse nach DIN V 52106 und DIN 52104-1,

Verfahren A, mit 25 Frost-Tau-Wechsel, zu bestimmen.

Mit der Vorlage der genannten Prüfzeugnisse ist der Hersteller der Fassadenplatten berechtigt, das Ü-Zeichen zu vergeben. In der Praxis wird jedoch auf die formelle Vergabe des Ü-Zeichens verzichtet, da die Fassadenstatik, die auf Grundlage der Prüfwerte erstellt wurde, als Nachweis der Gebrauchstauglichkeit allgemein anerkannt wird.

Die Vergabe des Ü-Zeichens müsste eigentlich in der Produktnorm für Fassadenplatten aus Naturwerkstein geregelt sein. Diese Produktnorm gibt es bisher jedoch noch nicht. Erst im Zuge der Erstellung europäischer Normen wird eine Produktnorm für Wandbekleidungen aus Naturstein (DIN EN 1469) erscheinen. Hierin wird die Vergabe eines CE-Zeichens geregelt, welches das nationale Ü-Zeichen ersetzt.

Dipl.Ing.(FH) Reiner Krug, Deutscher Naturwerkstein-Verband DNV

- Ausbruchlast am Ankerdornloch nach der LGA Richtlinie [11], (die Ausgabe der DIN 18 516-3 12.99 sieht für diesen Versuch die DIN prEN 13364 [12] vor), *Bild 4*.
- Frostbeständigkeit, sofern keine Erfahrungen vorliegen, *Bild 5*

Die Ergebnisse der Festigkeitsuntersuchungen sind statistisch auszuwerten und bilden die Grundlage für eine, für jede Fassadenverkleidung zu erstellende, Statik. Die Ausführung der Befestigung, Verbindung und Verankerung der Natursteinplatten muß, will man nicht den kostspieligen Weg der Zulassung gehen, nach DIN 18 516-3 ausgeführt sein. Zum Nachweis der Frostbeständigkeit kommt in der Regel der Frost-Tau-Wechselversuch nach DIN 52 104-A [11] zur Anwendung, *Bild 5* zeigt die Überprüfung der Frostbeständigkeit mittels Bestimmung des dynamischen E-Moduls. Über die im ÜHP-Verfahren vorgeschriebenen Prüfungen des Natursteins hinaus, muß für diesen, hinsichtlich einer Verwendung als Fassadenverkleidung, ein nicht mehr als drei Jahre altes Prüfzeugnis einer anerkannten Prüfstelle vorliegen. Diese Regelung wird es in der Nachfolgenorm der DIN 18 516-3 [6] nicht mehr geben. Es bleibt jedoch die Verantwortung des

Literatur

- | | |
|---|---|
| <p>[1] Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (LBauO) vom 24. November 1998, erschienen in Vordruckverlag Weise GmbH, Dresden</p> <p>[2] Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C – Ausgabe 99/1- veröffentlicht in Mitteilungen Deutsches Institut für Bautechnik,30 Jahrgang“, Beuth Verlag, Berlin</p> <p>[3] Gesetz über das Inverkehrbringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte (Bauproduktengesetz-BauPG) vom 10. August 1992</p> <p>[4] Richtlinie des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte (89/106/EWG) geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates vom 22. Juli 1993</p> <p>[5] DIN 18 516-3 01.90 „Außenwandbekleidungen, hinterlüftet - Naturwerkstein - Anforderungen, Bemessung“, Beuth Verlag, Berlin</p> <p>[6] DIN 18 516-3 12.99 „Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Naturwerkstein- Anforderungen, Bemessung“, Beuth Verlag, Berlin</p> | <p>[7] Muster einer Verordnung über das Übereinstimmungszeichen (Übereinstimmungszeichen-Verordnung ÜZVO), Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, 25. Jahrgang, Heft 5, April 1994</p> <p>[8] Musterverordnung über die Anerkennung als Prüf- Überwachungs- oder Zertifizierungsstelle nach Bauordnungsrecht (PÜZ-Anerkennungsverordnung-PÜZAVO), (Stand Mai 1996)</p> <p>[9] Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, veröffentlicht in Mitteilungen Deutsches Institut für Bautechnik, 30. Jahrgang, Sonderheft 21, 30. Juni 1999</p> <p>[10] DIN 52 112 08.88 „Prüfung von Naturstein - Biegeversuch -“, Beuth Verlag, Berlin</p> <p>[11] (Norm-Entwurf) DIN EN 13364, Ausgabe: 1999-02 Prüfverfahren für Naturstein – Bestimmung der Ausbruchlast am Ankerdornloch; Deutsche Fassung prEN 13364: 1998, Beuth Verlag, Berlin</p> <p>[12] Richtlinie zur Bestimmung der Ausbruchlast am Ankerdornloch in Fassadenplatten aus Naturwerkstein, Ausgabe 1987, ergänzt November 1988 Landesgewerbeanstalt Bayern, Zweigstelle Würzburg MPA</p> <p>[13] DIN 52 104-1 11.82 „Prüfung von Naturstein -Frost-Tau-Wechselversuch – Verfahren A bis Q“, Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> |
|---|---|

Natursteinlieferanten für die Richtigkeit der mechanischen Kennwerte seines Natursteins zu sorgen. Da die Qualität eines Natursteinvorkommens sehr wohl

über die Zeit schwanken kann, wird es auch in Zukunft sehr wichtig sein ständig aktuelle Materialkennwerte der ausgelieferten Natursteine vorzuhalten.

Sonderdruck aus
„Naturstein“

Ausgabe 3 / 2000