

## **Einheitliche Produkt- und Produktionsanforderungen durch eine harmonisierte Norm**

Standardized product and production requirements on the basis of a harmonized European standard

Cohérence des exigences vis-à-vis du produit et de sa production par une norme européenne harmonisée

Una norma europea armonizzata garantisce esigenze standardizzate per prodotto e produzione

Andreas Neumüller  
Holzforschung Austria  
Wien, Österreich





# Einheitliche Produkt- und Produktionsanforderungen durch eine harmonisierte Norm

## 1. Einleitung

Brettsperrholz – Vor rund dreißig Jahren wurde dieser Begriff in der Fachliteratur – wenn auch in einem anderen Zusammenhang als heute gebräuchlich – erstmals verwendet. Zwanzig Jahre später, nämlich 1998, wurden die ersten technischen Regelwerke in Deutschland und Österreich in Form von nationalen Bauzulassungen für jene flächigen, lastabtragenden, mehrschichtigen Massivholzplatten vergeben, die heute unter dem Namen Brettsperrholz zusammengefasst werden. Das Produkt selbst war jedoch nicht neu: Sperrhölzer, Furnierschichthölzer, mehrlagige Möbelplatten – sie alle weisen den gleichen Aufbau, nämlich einen kreuzweise angeordneten Lagenaufbau, auf.

Die ersten Produktionsstätten waren noch handwerklich geprägt, die Produktionsmenge dementsprechend klein. Durch die hohe Akzeptanz und die dadurch gesteigerte Nachfrage des Produktes entstanden in den letzten Jahren neue industrielle Fertigungsanlagen mit höchstem Automatisierungsgrad.

Neben der technischen Weiterentwicklung des Produktes soll nun auch eine einheitliche normative Grundlage für dieses Produkt geschaffen werden. Bisher existieren nur firmenspezifische Einzelzulassungen, die für den Planer zwar alle relevanten Informationen beinhalten, allgemein gültige Produkt- und Produktionsbedingungen, wie sie bei anderen Holzbauprodukten wie z.B. Brettschichtholz gegeben sind, fehlen. Die Gründe dafür sind einerseits auf den individuellen Unternehmenshintergrund der einzelnen Produzenten (Sägewerke, Zimmereien, Ingenieurholzbaubetriebe) und andererseits auf die unterschiedlichen Produkt- und Produktionsausführungen zurückzuführen. Daraus und aus der bislang noch uneinheitlichen Produktbezeichnung sind Unterschiede entstanden, die fallweise zur Verwirrung und Verunsicherung bei den Planern und Architekten führen. Inzwischen wurde das Problem erkannt und auf Initiative der führenden Hersteller wurde auf europäischer Ebene im Jahr 2009 mit der Erarbeitung einer einheitlichen Produkt- und Produktionsnorm begonnen.

## 2. Produktdefinition

Brettsperrholz besteht aus mindestens drei kreuzweise verleimten Lagen. Die Lagen könnten entweder als Brettlamellen, festigkeitssortiert nach EN 14081-1, oder aus Holzwerkstoffen bestehen. Es wird vorwiegend Fichtenholz verarbeitet, in speziellen Fällen wird auch Kiefern-, Lärchen- oder Douglasienholz eingesetzt.

Durch die kreuzweise Verleimung der einzelnen Brettlagen wird aus dem gerichteten Werkstoff Holz ein Material mit Platten- bzw. Scheibenwirkung, das als Wand, Decke und Dach, aber auch als Bodenplatten von Brücken eingesetzt werden kann. Ein wesentlicher Vorteil ist die Maßhaltigkeit des Produkts. Die absperrende Wirkung der Verleimung gewährleistet eine hohe Formstabilität.

Brettsperrholz darf nur in Konstruktionen der Nutzungsklassen 1 und 2 mit vorwiegend ruhenden Verkehrslasten eingesetzt werden. Bei Einsatz im Freien ist unbedingt auf einen sorgfältigen konstruktiven Holzschutz zu achten.

Der Übergang zwischen den mehrlagigen Massivholzplatten und dem Brettsperrholz ist hinsichtlich der Dimensionsbereiche fließend.

Normativ sind die mehrlagigen Massivholzplatten in der Produktnorm EN 13353: Massivholzplatten (SWP) – Anforderungen geregelt. Hinsichtlich der CE-Zertifizierung unterliegen sie der EN 13986: Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung.

In der Praxis spricht man bis ca. 80 mm Plattenstärke von mehrlagigen Massivholzplatten, ab einer Plattendicke größer 80 mm von Brettsperrholz.

Technisch liegt der Hauptunterschied darin, dass beim Brettsperrholz die einzelnen Brettlamellen hinsichtlich ihrer Festigkeitseigenschaften sortiert werden, bei den mehrlagigen Massivholzplatten ausschließlich nach optischen Kriterien. Auch dürfen bei der Flächenverklebung ausschließlich Klebstoffe, die für den tragenden Bereich zugelassen sind, eingesetzt werden.



Abbildung 1: Brettsperrholz besteht aus mindestens drei kreuzweise verleimten Lagen  
(Quelle: proholz, Schmölzer)

### 3. Derzeitige technische Regeln für Brettsperrholz

Derzeit existieren weder nationale Brettsperrholznormen noch eine gemeinsame europäische Norm. Brettsperrholz wird daher zurzeit auf Basis von firmenspezifischen nationalen oder europäisch technischen Zulassungen geregelt.

#### 3.1. Allgemein bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik

Diese Zulassungen regeln sowohl die Produkteigenschaften als auch die Anforderungen an die Herstellung, Güteüberwachung und die Grundlagen der statischen Berechnungen des jeweiligen Produktes.

Die Zulassungen stehen inhaltlich in Verbindung mit der deutschen Holzbaunorm „DIN 1052: Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken – Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregel für den Hochbau“.

Herausgegeben werden die Zulassungen vom Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin und haben eine Gültigkeit von 5 Jahren.

Hersteller, deren Bauteile in Deutschland verbaut werden, müssen im Besitz dieser nationalen Zulassung sein, so dass sie ihr Produkt mit dem Ü-Zeichen versehen können.

#### 3.2. Europäisch technische Zulassung (ETA)

Zuständig für die Herausgabe von ETA's ist die EOTA (European Organisation for Technical Approvals). Die nationalen Bautechnikinstitute der einzelnen europäischen Länder sind Mitglieder der EOTA. Damit können diese Institute ETA's erstellen und herausgeben. Basis für die Erstellung von ETA's sind entweder ETAG's (European Technical Approval Guideline) oder CUAP's (Common Understanding of Assessment Procedure). In diesen Dokumenten werden vorwiegend die benötigten Produktprüfungen zur Erlangung der Zulassung geregelt. Die ER's (Essential Requirements) gemäß Bauproduktenrichtlinie 89/106/EW (CPD: Construction Products Directive) wie z. B. mechanische Festigkeit/

Standortsicherheit, Brandschutz, Nutzungssicherheit, usw. werden in der ETA für das jeweilige Produkt abgebildet.

Für das Produkt Brettspertholz existiert keine ETAG, die Zulassungen werden auf Basis eines CUAP's erteilt.

In den ETA's sind die Produkteigenschaften, die Produktionsüberwachung und die Zertifizierung geregelt.

ETA's haben ebenso eine Gültigkeit für 5 Jahre und können nach Ablauf dieser Zeit verlängert werden.

Mittlerweile sind die meisten Hersteller im Besitz einer europäisch technischen Zulassung und können damit ihr Produkt mit dem CE-Zeichen versehen.

Damit ist zwar ein freier Warenverkehr in der EU gegeben, das bedeutet aber nicht immer, dass dieses Bauprodukt in den jeweiligen europäischen Staaten auch ohne weitere Auflagen eingebaut werden kann.

## **4. Harmonisierte europäische Norm**

### **4.1. Motivation**

Brettspertholz ist in den letzten Jahren vom Nischenprodukt zum Massenprodukt aufgestiegen. Gab es bis zum Jahr 2007 nur einige wenige größere Anbieter, nahm sowohl die Anzahl der Hersteller als auch die Produktionsmenge in den letzten beiden Jahren stark zu.

Aufgrund der Tatsache, dass Brettspertholz bis dato noch durch firmenspezifische Einzelzulassungen, die sich wiederum wesentlich unterscheiden, geregelt ist und durch die wachsende Anzahl an Produzenten ist das Produkt auch für holzerfahrene ArchitektInnen und FachplanerInnen unübersichtlich geworden.

Es war daher Wunsch der österreichischen Hersteller, die Normung von Brettspertholz in Angriff zu nehmen.

Die Motivation zur Erstellung einer harmonisierten europäischen Brettspertholznorm liegt darin, eine bessere Akzeptanz und ein höheres Vertrauen bei den Bauherren, Planern und Errichtern für dieses Produkt zu erzielen.

Die Norm soll eine Hilfe sein, Brettspertholz in ganz Europa gängiger zu machen und eventuell vorhandene Berührungspunkte zu überwinden.

Die Norm ist auch ein Schlüssel zu den Ländern mit wenig Holzbautradition, da ein genormtes Produkt Sicherheit vermittelt und Vertrauen schafft.

### **4.2. Normungsprozess**

Initiiert wurde die Erarbeitung einer harmonisierten europäischen Norm für Brettspertholz von der österreichischen Holzindustrie.

Nach Vorgesprächen im Jahr 2007 fand Anfang 2008 die erste industrieinterne Sitzung, in der die Grundzüge des Inhaltes der Norm besprochen wurden, statt.

Auf Antrag Österreichs wurde bei der Plenarsitzung des zuständigen europäischen Normungsausschusses TC 124 beschlossen, bei CEN einen Antrag auf Erarbeitung einer europäischen Norm zu stellen und die zuständige Working Group (WG 3) wurde mit der Erstellung betraut.

Mittlerweile liegt ein Entwurf dieser Gruppe vor, der nach Abschluss der arbeitsgruppeninternen Diskussion in den nächsten Monaten zum Umfrage- und Einspruchsverfahren in den einzelnen Ländern aufgelegt werden soll.

### **4.3. Inhalt der harmonisierten Norm**

Als Grundlage für die Erarbeitung einer harmonisierten Norm für Brettspertholz diente die prEN 14080. Dies ist die harmonisierte Norm für Brettschichtholz. Diese Norm wurde in den letzten Jahren neu überarbeitet, so dass jene produktionstechnischen Parameter, die bei der Herstellung von Brettschichtholz und Brettspertholz gleich sind, wie z.B. Anforderungen an die Klebstoffe, Anforderungen an die Produktionsräume, etc. von dieser Norm übernommen werden konnten.

Die inhaltliche Diskussion der Norm ist noch nicht abgeschlossen, so dass auf eine Darstellung der Details nicht eingegangen werden kann. Im Folgenden werden daher kurz die wesentlichsten Inhalte des vorliegenden Entwurfs der harmonisierten Norm für Brettsperrholz dargestellt.

#### 4.3.1. Anwendungsbereich

Die Norm legt die Leistungsanforderungen und die Mindestanforderung an die Produktion für Brettsperrholz mit und ohne Universalkeilzinken fest.

Die Norm ist anwendbar für Brettsperrholz bestehend aus Nadelholz mit mindestens 3 kreuzweise verleimten Lagen, zusätzliche Lagen können auch parallel verklebt oder in Holzwerkstoffen ausgeführt sein.

#### 4.3.2. Anforderungen an das Ausgangsmaterial und Verklebungsgüte

- Holzarten  
Es können alle gängigen und in der Norm angeführten Nadelholzarten eingesetzt werden
- Festigkeitssortierung  
Die Festigkeitssortierung ist entsprechend EN 14081-1 entweder visuell oder maschinell durchzuführen. 90 % der Brettlamellen einer Lage müssen der deklarierten Festigkeitsklasse entsprechen, 10 % der Brettlamellen einer Lage können eine um 35 % geringere Festigkeitsklasse aufweisen.
- Klebstoffe  
Es dürfen nur Klebstoffe eingesetzt werden, die für den tragenden Bereich geeignet und durch die einschlägigen Prüfnormen geprüft und zugelassen sind. In der Praxis sind dies vor allem Polyurethanklebstoffe (PUR) und Melamin-Harnstoff-Formaldehyd Klebstoffe (MUF).
- Keilzinkenverbindungen in Brettlamellen  
Anforderungen an die Ausführung gleich wie bisher bei Brettschichtholz. Festigkeitsanforderungen:

$$\begin{aligned} \text{Zugfestigkeit:} & \quad f_{t,j,k} \geq 5 + f_{t,0,l,k} \\ \text{Biegefestigkeit:} & \quad f_{m,j,k} \geq 8 + 1,4 f_{t,0,l,k} \end{aligned}$$

- Verklebungsgüte  
Nachweis der Verklebungsgüte durch Delaminierungsprüfung oder Scherprüfung.

#### 4.3.3. Leistungsanforderungen

Die Leistungsanforderungen hinsichtlich Festigkeit, Dauerhaftigkeit, Brandverhalten, Formaldehydabgabe sind zu bestimmen bzw. zu deklarieren.

#### 4.3.4. Mindestanforderungen an die Herstellung

Bei der Herstellung sind die gleichen Anforderungen einzuhalten wie bei der Produktion von anderen verklebten tragenden Bauteilen wie z. B. Brettschichtholz, wobei natürlich produktspezifische Eigenheiten (z.B. Pressvorgang) berücksichtigt sind.

#### 4.3.5. Konformitätsbewertung

Die Übereinstimmung von Brettsperrholz mit den Anforderungen der harmonisierten Norm und den deklarierten Werten ist durch eine Erstprüfung sowie der Einrichtung einer werkseigenen Produktionskontrolle durch den Hersteller nachzuweisen.

- Erstprüfung bzw. -beurteilung

Im Zuge einer Erstprüfung bzw. -beurteilung ist die Einhaltung aller Anforderungen sowohl hinsichtlich der Produktion (richtige Sortierung, geeignete Klebstoffe, Einhaltung der Anforderungen an die Keilzinkenfestigkeit bzw. Verklebungsgüte, etc.) als auch hinsichtlich der Eigenschaften des Produktes (Festigkeitswerte, Angaben zur Dauerhaftigkeit, Brandverhalten, Formaldehydemissionen) schriftlich zu dokumentieren.

- Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einrichten, dokumentieren und aufrechterhalten, um sicherzustellen, dass die auf den Markt gebrachten Produkte mit den angegebenen Leistungsmerkmalen übereinstimmen. Es sind daher regelmäßig Prüfungen und Kontrollen durchzuführen, damit sichergestellt wird, dass die Rohmaterialien, die Produktion und die Eigenschaften des Endproduktes die Anforderungen erfüllen.

#### **4.3.6. Zertifizierung**

Brettspertholz für tragende Zwecke wird gemäß des Beschlusses der europäischen Kommission 97/1716/EC dem Konformitätsbescheinigungssystem 1 zugeordnet, dies bedeutet, dass eine Erstprüfung bzw. -beurteilung des Produktes sowie die Einrichtung einer werkseigenen Produktionskontrolle durch den Hersteller und eine Erstinspektion des Werkes inklusive Abnahme der werkseigenen Produktionskontrolle und Erstprüfung- bzw. -beurteilung des Produktes durch eine notifizierte Stelle zu erfolgen hat.

- Konformitätszertifikat

Wenn eine Übereinstimmung mit den Anforderungen der Norm gegeben ist, muss die notifizierte Stelle ein Konformitätszertifikat (EG-Konformitätszertifikat) ausstellen, welches es dem Hersteller erlaubt, die CE-Kennzeichnung anzubringen. Das Zertifikat ist in der Amtssprache des Mitgliedslandes vorzulegen, in dem das Produkt zur Verwendung gelangen soll.

- CE-Kennzeichnung

Der Hersteller oder sein im EWR ansässiger Bevollmächtigter ist verantwortlich für das Anbringen der CE-Kennzeichnung. Die CE-Kennzeichnung besteht aus dem Symbol „CE“ und den in der Norm geforderten zusätzlichen Angaben. Dabei wird zwischen den Angaben, die direkt am Produkt anzubringen sind, und den (detaillierteren) Angaben auf den Begleitpapieren unterschieden.