WOODEN STRUCTURAL ELEMENT AND KIT FOR ERECTING BUILDING WALLS BY MEANS OF WOODEN STRUCTURAL ELEMENTS

Title: WOODEN STRUCTURAL ELEMENT AND KIT FOR ERECTING BUILDING WALLS BY MEANS OF WOODEN STRUCTURAL ELEMENTS

Bezeichnung: HOLZBAUELEMENT UND BAUSATZ ZUM AUFBAU VON GEBÄUDEWÄNDEN MIT HOLZBAUELEMENTEN

Abstract: Disclosed is a wooden structural element for producing planar edifices, particularly for erecting vertical load-bearing or non-load bearing building walls, comprising rectangular supporting plates (1, 2) which are aligned parallel to each other and the areas of which are equal, and rod-type elongate supports (5) which are shaped like profiled cylinders, are arranged in a hollow space (7) that is located between said plates, and are connected in a direct and fixed manner to the inner surfaces of the supporting plates along the peripheral sides thereof. Said supports are arranged at regular intervals in a row, are aligned approximately parallel to top faces of the supporting plates, and end flush with lower and upper longitudinal faces of the supporting plates. Rectangular wall plates (11, 12) having approximately equal areas are fixed to the outer sides of the supporting plates (1, 2), offset by the width of a longitudinal edge and a top edge, such that a matrix profile or a grooved profile is created between free longitudinal edges and top edges of the wall plates on one of two longitudinal faces (8) and one of two top faces (9) while an approximately reciprocal male profile or tongue profile is created at free longitudinal edges and top edges of the supporting plates. The inventive wooden structural elements can be assembled next to or on top of each other so as to form a form-fitting groove-and-tongue connection. The invention also relates to the diffusion of humidity in wooden structural elements, the locking of wooden structural elements that are assembled in edifices, the designing of wooden structural elements for erecting corners of edifices, and a kit for erecting edifices by means of wooden structural elements and accessories.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Holzbaulelement
und Bausatz zum Aufbau von Gebäudewänden mit Holzbaulelementen


Im Folgenden wird die Erfindung an Ausführungsbeispielen mit Hilfe schematischer Darstellungen in den beigefügten Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen stellen dar:

**Figur 1:** die perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsart des erfindungsgemäßen Holzbauelements zur Bildung ebener Wandteile, mit dem Betrachter zugewandter innerer Wandplatte und Tragplatte;

**Figur 2:** eine verkleinerte Draufsicht auf das Holzbauelement nach Figur 1 mit dem Betrachter zugewandter innerer Wandplatte und Tragplatte;

**Figur 3:** einen Teilausschnitt des Holzbauelements nach Figur 1 in Draufsicht wie in Figur 2 auf die äußeren Oberflächen der inneren Wandplatte bzw. der inneren Tragplatte;

**Figur 4:** eine verkleinerte Draufsicht auf das Holzbauelement nach Figur 1 mit dem Betrachter zugewandter äußerer Wandplatte und Tragplatte;

**Figur 5:** einen verkleinerten Querschnitt durch das Holzbauelement nach Figur 1 mit Draufsicht auf die inneren Oberflächen der äußeren Tragplatte bzw. Wandplatte;
Figur 6: einen Teilausschnitt des Holzauelements nach Figur 1 mit Draufsicht wie in Figur 4 auf die äußeren Oberflächen der äußeren Wandplatte bzw. der äußeren Tragplatte;

Figur 7: eine Draufsicht auf die obere Längsstirnseite einer zweiten Ausführungsart des erfindungsgemäßen Holzauelements zur Bildung ebener Wandteile, mit dem Betrachter zugewandten oberen Längsstirnflächen der Tragplatten und Wandplatten und mit dem Betrachter zugewandten oberen Endstirnflächen der Stützen;

Figur 8: eine Draufsicht auf eine obere Längsstirnseite einer dritten Ausführungsart des erfindungsgemäßen Holzauelements zur Verbindung von in Ecken aufeinander treffenden Wandteilen, mit dem Betrachter zugewandten oberen Längsstirnflächen von Stützplatten und Wandplatten und mit dem Betrachter zugewandten oberen Endstirnflächen von Stützen;


Figur 11: einen Querschnitt durch ein Bauwerk zusammengesetzt aus einem erfindungsgemäßen Bausatz mit Holzauelementen der Art nach Figuren 1 bis 10, mit Strangfundamenten an unteren Längsstirnseiten der aufrecht gestellten Holzauelemente zum Übertragen einer Wandlast auf festen Grund und mit Stranggesimsen an oberen Längsstirnseiten der Holzauelemente zum Abdecken und zum Übertragen von Lasten weiterer Aufbauten auf die Holzauelemente;

Figur 12: einen Querschnitt von Ausschnitten aus zwei voneinander abgehobenen, übereinander aufrecht gestellt aufzubauenden Holzauelementen mit einander gegenüber liegenden, erfindungsgemäß ausgestalteten Längsstirnflächen ihrer Tragplatten und Wandplatten und mit zwischen diesen Längsstirnflächen erfindungsgemäß vorgesehenen gummielastischen Dichtungssträngen; und

Figur 13: eine durch Ausschnitt begrenzte Draufsicht auf die mit Schwalbenschwanzprofilen versehenen Oberflächen von ersten bzw. letzten aneinander stoßenden Stützen zweier übereinander angeordneter Holzauelemente und auf einen
erfindungsgemäßen Riegel, der in die Schwabenschwanznuten eingeschoben die Holzbauelemente miteinander verbindet;

Figur 14: einen Querschnitt C-C durch die Holzbauelemente und den Riegel nach Figur 13;

Figur 15: eine durch Abschnitt begrenzte Draufsicht auf das eine Ende des Riegels nach den Figuren 13 und 14 in vergrößertem Maßstab;

Figur 16: einen Querschnitt A-A durch den Riegel nach Figur 15;

Figur 17: eine Draufsicht auf eine rechteckige Unterlegscheibe, die in eine rechteckige Nut mit quer verlaufenden Schubkanten am einen Ende des Riegels nach den Figuren 15 und 16 eingelegt zu werden bestimmt ist;

Figur 18: einen Querschnitt B-B durch die Unterlegscheibe nach Figur 17;

Figur 19: eine Seitenansicht auf einen erfindungsgemäß ausgestalteten Befestigungsfuß bestehend in einem Riegel der Art nach den Figuren 13 bis 16 und in einem am unteren Ende des Riegels befestigten Winkelstück mit Bodenplatte zum Befestigen auf einer Bodenschwelle und mit Stützplatte zum Befestigen an der Stützwand von Stützen des erfindungsgemäßen Holzbauelements, und

Figur 20: eine Draufsicht auf den Befestigungsfuß nach Figur 19.

Das Holzbauelement nach Figuren 1 bis 6 weist eine rechteckige innere Tragplatte 1 und eine etwa flächengleiche äußere Tragplatte 2 auf. Vier einander gleiche, stabartig langgestreckt profilzylindrisch geformte Stützen 5 haben ein Profil mit etwa rechteckigem Querschnitt und weisen ebene, langgestreckt rechteckige Randseiten auf, die fest mit den daran anstoßenden Tragplatten 1, 2 verbunden sind. Die Verbindung kann beispielsweise in Nageln, Klammer oder Leimen bestehen. Andere mögliche Verbindungen zwischen Tragplatten und Randseiten von Stützen sind in Figuren 7, 8, 13 und 14 erkennbar.

Die vier Stützen 5 des Holzbauelements nach Figuren 1 bis 6 sind in einer Reihe in Richtung längs der Tragplatten 1, 2 mit gleichen Abständen eines bestimmten Rastermaßes voneinander entfernt angeordnet. Sie erstrecken sich etwa senkrecht zu Längsstirnflächen 3 zwischen Längskanten 3 der Tragplatten 1, 2 und etwa parallel zu seitlichen

Langgestreckte rechtwinklige Oberflächen der Stützen 5 und die inneren Oberflächen der Tragplatten 1, 2 teilen den zwischen den Tragplatten befindlichen Hohlraum in länglich quaderförmige Kammern 7 und seitlich in zwei Halbkammern auf, die zusammen mit gleichen Halbkammern seitlich angrenzender Holzbaulemente im Verbund eines Bauwerks vollständige Kammern gleich den Kammern 7 zu bilden bestimmt sind. Die Kammern 7 können mit Wärme isolierendem Material insbesondere in Form von Schäumen, Fasern, Flocken, Spänen, Kornschnüttungen oder ähnlichem, vorzugsweise mit Steinwolle gefüllt sein. Tuch, Folie oder anderes blattförmiges Material kann zum Abschließen der gefüllten Kammern eingesetzt sein.

Hauptsächlich die miteinander fluchenden Endstirnflächen 6 der Stützen 5 und die mit diesen Endstirnflächen fluchenden Längsstirnflächen 3 der Tragplatten 1, 2 bilden insgesamt zwei Längsstirnseiten 8 des Holzbaulelements. Und hauptsächlich die dazu senkrecht ausgerichteten, miteinander fluchenden Hochstirnflächen 4 der Tragplatten 1, 2 bilden insgesamt zwei Hochstirnseiten 9 des Holzbaulelements. Ein aufrecht gestelltes Holzbaulement von einem Innenraum her gesehen wie in Figur 1 dargestellt weist also eine obere Längsstirnseite 8a, eine untere Längsstirnseite 8b, eine rechte Hochstirnseite 9a und eine linke Hochstirnseite 9b auf. Im Verbund eines Bauwerks stoßen bestimmungsgemäß die rechte Hochstirnseite 9a eines Holzbaulements und die linke Hochstirnseite 9b eines weiteren in gleicher Reihe anschließend angeordneten Holzbaulements aufeinander. Ebenso stoßen die obere Längsstirnseite 8a eines unteren Holzbaulements auf die untere Längsstirnseite 8b eines anschließend in einer oberen Reihe angeordneten Holzbaulements. Die erfindungsgemäßen Holzbaulemente können sowohl mit fluchtenden Hochstirnseiten 9 oder in Längsrichtung gegeneinander versetzt in benachbarten Reihen übereinander angeordnet werden, wenn die Längen der Tragplatten 1, 2 und die Abstände zwischen den Stützen 5 einheitliche Rastermaße aufweisen.

An der äußeren Oberfläche der inneren Tragplatte 1 ist eine innere Wandplatte 11 und an der äußeren Oberfläche der äußeren Tragplatte 2 eine äußere Wandplatte 12 befestigt. Die

Wenn erfindungsgemäß Holzbaulemente, beispielsweise solche nach Figur 1, bestimmungsgemäß aufrecht gestellt übereinander und nebeneinander in einem Bauwerk miteinander verbunden sind, werden vertikale Traglasten hauptsächlich von den vertikal ausgerichteten Tragplatten 1, 2 und Stützen 5 aufgenommen und auf Fundamente abgeleitet. Die Stützen leiten insbesondere dann einen erheblichen Teil vertikaler Traglasten nach unten ab, wenn ihre seitlichen Abstände voneinander und die Summe ihrer seitlichen Abstände von den seitlichen Hochkanten der Tragplatten gleich einem bestimmten Rastermaß bzw. einem ganzzahligen Vielfachen davon ist und wenn so übereinander angeordnete Stützen vertikal miteinander fluchten und untere auf obere Endstirnflächen 6 stoßen.

Die aus Naturholz oder aus verarbeitetem Holzmaterial hergestellten tragenden Teile sollten erfindungsgemäß möglichst mit stehenden Holzfasern angeordnet sein derart, daß beispielsweise die Holzfasern in den Tragplatten etwa parallel zu deren Hochkanten und in den Stützen von Endstirnfläche zu Endstirnfläche ausgerichtet sind. Als Tragplatten kommen
vorteilhaft Rauhspundbretter mit stehenden Fasern, als Stützen vorteilhaft stehende Hölzer zum Einsatz.

Die Wandplatten 11, 12 sind erfindungsgemäß nicht hauptsächlich zur Aufnahme vertikaler Traglasten sondern zum Schutz vor normal zu ihren Oberflächen gerichteten Einflüssen und/oder anders zur aktiven oder passiven Umweltgestaltung vorgesehen. Ihrer ästhetischen und technischen Zweckbestimmung entsprechend können also die Wandplatten in Bezug auf Material und Struktur erfindungsgemäß anders als die Tragplatten ausgebildet sein. Wenn die Wandplatten geringfügig kleiner als die Tragplatten sind, entstehen Fugen zwischen Längsstrinflächen und Hochstrinflächen von Wandplatten übereinander und nebeneinander angeordneter Holzbauelemente im Verbund eines Bauwerks. Solche Fugen können erfindungsgemäß zur Entlüftung von Aushöhlungen zwischen Tragplatte und daran befestigter Wandplatte wie beispielsweise in Figur 13 dargestellt und/oder zur Aufnahme von gummielastischen Dichtungssträngen wie beispielsweise in Figur 12 dargestellt und/oder zur Aufnahme plastischem Dichtungsmaterial oder von Installations- oder Dekorationsmaterial dienen.


Zum Zweck der weiteren Erklärung sei angenommen, daß eine aus erfindungsgemäßen Holzbauelementen zusammengesetzte Wand einen Innenraum von einem Außenraum trennen soll, daß der Innenraum Quellen der Feuchtigkeit wie atmende Menschen und Tiere umschließt und daß der Außenraum trotz widriger Wettereinflüsse insgesamt eher

Im Verbund von innerer Tragplatte 1 und innerer Wandplatte 11 nach Figur 1 der Zeichnungen kann eine wirksame Dampfsperre in einer diffusionsdichten Leimschicht bestehen, die die beiden Platten miteinander verbindet. Der Verbund von äußerer Tragplatte 2 mit äußerer Wandplatte 12 nach Figur 1 enthält keine besondere Diffusionssperrschicht sondern weist erfindungsgemäß für Gas und Dampf durchlässige Bestandteile auf. In einer Ausführungsform nach Figur 3 der Zeichnungen besteht die Dampfsperrschicht zwischen innerer Tragplatte 1 und innerer Wandplatte 11 nicht nur in einer diffusionsdichten Leimschicht 15 sondern zusätzlich in einer Dampfsperrplatte oder -folie 16, die vorzugsweise in einer englisch als „Oriented Strand Board“ oder abgekürzt OSB-Platte bezeichneten steifen Platte besteht.

Wie in Figuren 4 und 5 erkennbar weist die äußere Tragplatte 2 normal zu ihren Längskanten 3 und parallel zu ihren Hochkanten 4 ausgerichtete Schlitze (17) vorzugsweise in Form von jeweils zwei Sägeschnitten im Bereich jeder Kammer 7 auf. Diese Schlitze beeinträchtigen die erforderliche Standfestigkeit der Tragplatte nicht, wenn und soweit sie Holzfasern der Platte nicht quer durchschneiden. Sie sind hingegen für Gase und Dämpfe durchlässig und dienen der Entlüftung der Kammern 7 und des darin befindlichen Isoliermaterials. Wie in Figuren 4 und 6 dargestellt weist die mit der äußeren Tragplatte verbundene äußere Wandplatte 12 weist im Bereich über den Schlitzen eine Aushöhling auf, die in den Figuren 4 und 6 als rechteckige Öffnung 18 dargestellt ist aber auch noch wie in Figur 13 dargestellt überdeckt sein und eine versteckte, für Gase und Dämpfe durchlässige Verbindung zur Außenseite aufweisen kann. Gemäß der Darstellung in Figur 6

Das erfindungsgemäße Holzbauelement nach Figur 7 der Zeichnungen unterscheidet sich vom Holzbauelement nach den Figuren 1 bis 6 im wesentlichen nur darin, daß es Stützen 25 mit Schwalbenschwanzprofilen an ihren Rändern aufweist, außerdem Tragplatten 21 und 22 mit den Randprofilen der Stützen angepaßten Schwalbenschwanznuten und so eine mehrfach formschlüssige Verbindung zwischen Stützen und Tragplatten aufweist. Im übrigen sind gleiche Teile in Figur 7 wie in den Figuren 1 bis 6 mit gleichen Bezugszeichen dargestellt.

über eine Hochstirnseite des kürzeren Schenkels 40 hinweg bis zu einem äußeren Eck 48, an dem sie auf die äußere Tragplatte 42 bzw. die äußere Wandplatte 44 des kürzeren Schenkels 40 treffen. Die innere Tragplatte 41 und die innere Wandplatte 43 des äußeren Schenkels 40 enden an der inneren Oberfläche der äußeren Tragplatte 32 unmittelbar neben der in der Reihe letzten Stütze 35 des längeren Schenkels 30.


Die Ausführungsart des erfindungsgemäßen Holzbauelements nach Figur 10 weist eine Stütze 65 mit rechteckigen Randprofilen auf, die in umgekehrt gleichem Nuten der Art einer


84 der Wandplatten des unteren und oberen Holzauelements kann ein gummielastischer Dichtungsstrang vorzugsweise ein flaches Dichtungsband 89 eingelegt sein, das eine Fuge zwischen den Längsflächen der Wandplatten ausfüllt. Die Rundnut 86 und die Dichtungsstange 87 sowie die Dichtungsstreifen 85 und 89 können an jeweils einer Hochstirnfläche der Tragplatte bzw. Wandplatte fortgesetzt sein und dort zur Abdichtung hochkantiger Stoßfugen zwischen nebeneinander angeordneten Holzauelementen dienen.


In den Figuren 15 bis 18 sind das untere Ende des Riegels 90 und die Unterlegscheibe 105 in vergrößertem Maßstab dargestellt. Im Bereich des geschlossenen Endes des Schlitzes


Der in den Figures 19 und 20 dargestellte Befestigungssfuß 120 dient zur Verankerung von Holzbauelementen der untersten Reihe eines Wandbauwerks im Baugrund. Der Befestigungssfuß hat im wesentlichen die Form eines Winkelstücks 121, das eine Bodenplatte 122 zum Befestigen auf einer Bodenschwelle 126 mittels Schrauben oder Bodendübeln und eine Stützplatte (123) zum Befestigen an der Stützwand von Stützen 5 aufweist. Die Stützplatte 123 kann grundsätzlich unmittelbar an einer Stützwand durch Schrauben befestigt sein. In der Ausführungsart nach den Figures 19 und 20 ist an ihr erfindungsgemäß ein Verbindungsstück 125 in Form eines Riegels mit schwabenschwanzförmigem Querschnitt durch Nieten, Schrauben oder Schweißen befestigt. Dieses Verbindungsstück kann in eine der Schwabenschwanznuten 111 bzw. 112,
die in der äußeren Oberfläche von Stützwänden 91 bzw. 92 für die Aufnahme von Riegeln vorgesehen sind, eingeführt und dort in der in den Figuren 13 bis 18 dargestellten Art wie ein Riegel mit der entsprechenden Stützwand verschraubt werden. In der Bodenplatte 122 befinden sich Schraubenöffnungen in Form von Bohrungen 124 zur Aufnahme von Holzschrauben oder Bodendübeln, die die Verbindung zum Baugrund, insbesondere Bodenschwellen 126 herstellen. Die Bodenschwellen können die Form von Schwellenhölzern 71 aufweisen, auf denen die Bodenplatte durch Holzschrauben zu befestigen ist.
Patentansprüche

1. Holzbauelement zum Herstellen flächiger Bauwerke, insbesondere zum Aufbau von aufrecht gestellten Gebäudewänden, mit etwa flächengleich rechteckigen, etwa parallel zueinander ausgerichteten Platten (1, 2), die von Zwischenelementen einschließlich stabartig langgestreckten Stützen (5) voneinander getrennt gehalten sind und zwischen sich einen in Kammern (7) unterteilten Hohlraum überdecken, welche Stützen bezüglich ihrer Stablänge zueinander und zu seitlichen Hochkanten (4) der Platten etwa parallel und zu Längskanten (3) der Platten etwa senkrecht ausgerichtet und mit Abstand voneinander verteilt im Hohlraum angeordnet sind, und mit Mitteln zur Bildung von formschlüssigen Steckverbindungen zwischen aufeinander stoßenden Längsstirnseiten (8) von benachbarten, bestimmungsgemäß aufrecht gestellt übereinander angeordneten Holzbauelementen mit vertikal ausgerichteten Plattenoberflächen und Hochstirnseiten (9), dadurch gekennzeichnet,

- daß die Zwischenelemente im wesentlichen in profilzylindrisch geformten Stützen (5) mit geradlinigen Mittelprofilen und angrenzenden Randprofilen von langgestreckten Randseiten bestehen, an ihren Randseiten mit etwa flächengleich rechteckigen Tragplatten (1, 2) unmittelbar fest verbunden sind, zwischen den Tragplatten etwa rechtwinklig dazu ausgerichtete Stützwände mit ebenen Oberflächen bilden, eine Länge etwa gleich der von Hochkanten (4) der Tragplatten und an ihren Enden Endstirnflächen (6) aufweisen, die mit von Längskanten (3) der Tragplatten begrenzten Längsstirnflächen (3) bündig abschließen,

- daß an den Außenseiten der Tragplatten (1, 2) Wandplatten (11, 12) befestigt sind, deren Plattenoberflächen etwa gleich den Plattenoberflächen der Tragplatten oder geringfügig kleiner sind, daβ von jeweils zwei Längskanten (13) begrenzte Längsstirnflächen (13) und von jeweils zwei Hochkanten (14) begrenzte Hochstirnflächen (14) der Wandplatten etwa parallel zu den von Längskanten (3) begrenzten Längsstirnflächen (3) und von Hochkanten (4) begrenzten Hochstirnflächen (4) der Tragplatten ausgerichtet sind,
- daß die Wandplatten (11, 12) zu den Tragplatten (1, 2) in Richtungen der Längskanten (3, 13) und der Hochkanten (4, 14) versetzt angeordnet sind, daß einander gegenüberliegende, über Längsstirnflächen (3) der Tragplatten hinausragende Längsränder (11a, 12a) der Wandplatten und einander gegenüber liegende, über Hochkanten und davon begrenzten Hochstirnflächen (4) der Tragplatten hinausragende Hochränder (11b, 12b) der Wandplatten die Flanken zweier etwa rechtwinklig aufeinander zu gerichteten Matrizen- oder Nutprofilen bilden und daß durch Längskanten und Hochkanten der Tragplatten einerseits und durch davon abgesetzte Längskanten und Hochkanten der Wandplatten andererseits begrenzte frei liegende Längsränder (1a, 2a) und Hochränder (1b, 2b) der Tragplatten die Flanken zweier etwa rechtwinklig aufeinander zu gerichteten Patrizen- oder Federprofilen etwa umgekehrt gleich den Matrizen- oder Nutprofilen bilden,

2. Holzbauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die etwa parallel zueinander und zu den Hochkanten (4) der Tragplatten (1, 2) ausgerichteten Stützen (5) mit ihren etwa langgestreckt rechtwinkligen Oberflächen den Hohlraum zwischen den Tragplatten in mehrere länglich quaderförmige Kammern (7) aufteilen, die vorzugsweise mit Wärme isolierendem Material insbesondere in Form von Schäumen, Fasern, Flocken, Spänen, Kornschüttungen oder ähnlichem, vorzugsweise mit Steinwolle gefüllt sind.

3. Holzbauelement nach Anspruch 2 zur Bildung ebener Wandteile, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen (5) in einer Reihe in Richtung längs der Tragplatten (1, 2) mit gleichen Abständen eines bestimmten Rastermaßes voneinander entfernt angeordnet sind und daß sich ein erster Abstand einer ersten Stütze in der Reihe von den nächstliegenden Hochkanten (4) der Tragplatten und ein zweiter Abstand einer letzten Stütze in der Reihe von den nächstliegenden Hochkanten der Tragplatten zu vollem Rastermaß ergänzen,

4. Holzbauelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet und daß das Rastermaß eine Größe zwischen 150 mm und 350mm hat und vorzugsweise etwa 250 mm beträgt und daß vorzugsweise vier als Verbindungsstege ausgebildete Stützen vorgesehen sind.
5. Holzbauelement nach Anspruch 2 zur Verbindung von in Ecken aufeinander treffenden Wandteilen, dadurch gekennzeichnet,

- daß es zwei äußere rechtwinklig zueinander ausgerichtete Tragplatten (32, 42) und zwei innere rechtwinklig zueinander ausgerichtete Tragplatten (31, 41) und Stützen (35, 45) aufweist, die je eine der äußeren und eine der inneren Tragplatten etwa parallel zueinander beidseitig eines dazwischen liegenden Hohlraums halten, und daß an den äußeren Oberflächen der zwei äußeren Tragplatten (32, 42) und der zwei inneren Tragplatten (31, 41) zweimal zwei entsprechend rechtwinklig zueinander ausgerichtete Wandplatten (33, 34, 43, 44) befestigt sind,

- daß jeweils einer von zwei Hochkanten der zwei äußeren Tragplatten (32, 42) und der daran befestigten Wandplatten (34, 44) an einem äußeren Eck aufeinander stoßen und daß jeweils die anderen Hochkanten der zwei äußeren Tragplatten zusammen mit je einer gegenüber liegenden Hochkante der parallel ausgerichteten inneren Tragplatten je eine von zwei für den Anschluß von seitlich benachbarten Holzbauelementen freie Hochstirnseiten (39, 49) bilden,

- daß eine der Hochstirnflächen der einen inneren Tragplatte (41) und vorzugsweise auch der an dieser Tragplatte befestigten inneren Wandplatte (43) an die innere Oberfläche der normal dazu ausgerichteten äußeren Tragplatte (32) stößt und daß eine der zwei Hochstirnflächen der anderen inneren Tragplatte (31) und vorzugsweise auch der an dieser anderen inneren Tragplatte befestigten Wandplatte (33) neben und parallel zu der äußeren Oberfläche der einen inneren Tragplatte (41) angeordnet ist, vorzugsweise auf die an der genannten äußeren Oberfläche befestigte Wandplatte (43) stößt, und dort ein inneres Eck bildet,

- daß an den beiden Hochstirnseiten (39, 49) des Holzbauelements jeweils die anderen der zwei Hochstirnflächen jeder Wandplatte zu entsprechenden Hochstirnflächen der Tragplatten zur Bildung eines Matrizen- oder Nutprofils an der einen Hochstirnseite (39) und eines Patrizen- oder Federprofils an der anderen Hochstirnseite (49) versetzt angeordnet sind,

- daß die Stützen in zwei etwa rechtwinklig aufeinander zu gerichteten Reihen angeordnet sind, von denen die eine vorzugsweise drei Stützen (35) aufweist und die andere vorzugsweise aus nur einer Stütze (45) gebildet und normal zu deren langgestreckt rechtwinkligen Oberflächen ausgerichtet ist,
daß die Stützen (35, 45) in einer Reihe mit gleichen Abständen eines bestimmten Rastermaßes voneinander angeordnet sind und daß sich ein erster Abstand einer ersten Stütze (35) in der einen Reihe von den nächstliegenden Hochkanten der Tragplatten (31, 32) und ein zweiter Abstand einer ersten Stütze (45) in der anderen Reihe von den nächstliegenden anderen Hochkanten der Tragplatten (41, 42) zu vollem Rastermaß ergänzen.

6. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,

- daß die Stützen (75) entlang ihrer Randseiten Schwalbenschwanzprofile aufweisen, die in etwa gegengleiche Schwalbenschwanznuten (76) an den inneren Oberflächen der Tragplatten (71, 72) eingreifen und so eine zweifach formschlüssige Schwalbenschwanzverbindung bilden,

- oder daß die Stützen (85) entlang ihrer Randseiten in etwa rechteckige oder leicht keilförmige Federprofile übergehen, die in etwa gegengleiche Nuten (86) an den inneren Oberflächen der Tragplatten (81, 82) eingreifen und so eine einfach formschlüssige Feder-Nut-Verbindung bilden.

7. Holzbauelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragplatten aus mindestens zwei Plattenschichten (71, 72 bzw. 81, 82) zusammengesetzt sind, von denen die innere Plattenschicht (72 bzw. 82) in den zwischen den Randseiten der Stützen befindlichen Plattenteilen bestehen, die die Flanken von Schwalbenschwanznuten (76) oder rechteckigen oder keilförmigen Nuten (86) bilden.

8. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die Tragplatten und/oder mindestens eine der Wandplatten und/oder die Stützen aus Holzmaterial, insbesondere aus leimgebundenen oder kunstharzgebundenen Holzwerkstoffen wie Holzfasern oder Holzspänen oder vorzugsweise aus ungeteilten Hölzern oder Holzstücken durch Verleimung und Zuschnitt, zum Beispiel aus Kernhölzern, Seekieferplatten, Brettschichtholz oder ähnlichem hergestellt sind.


11. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen im wesentlichen aus stehenden Hölzern bestehen.

12. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 10 zum Trennen eines Innenraums von einem Außenraum, mit dem Innenraum zugekehrter Innenseite und dem Außenraum zugekehrter Außenseite, dadurch gekennzeichnet, daß es an seiner Innenseite im Verbund einer inneren Tragplatte (1) und einer inneren Wandplatte (11) diffusionsdichter ausgebildet ist als an seiner Außenseite im Verbund einer äußeren Tragplatte (2) und einer äußeren Wandplatte (12), und daß es vorzugsweise an seiner Innenseite im Verbund der inneren Tragplatte und der inneren Wandplatte eine besondere Diffusionssperrschicht oder Dampfsperre gegen die Diffusion von Feuchtigkeit, beispielsweise eine Dampfsperrplatte oder -folie (16 bzw. 87) und/oder eine diffusionsdichte, als Dampfsperre wirkende Kleb- oder Leimschicht (15) zwischen Tragplatte und Wandplatte aufweist.

13. Holzbauelement nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Diffusionssperrschicht (87) in Form einer Platte mit der Bezeichnung in englisch: „Oriented Strand Board“ oder abgekürzt: „OSB-Platte“ (16) auf der äußeren Oberfläche der inneren Tragplatte (1) vorzugsweise aufgenagelt oder aufgeklammert und/oder mittels einer diffusionsdichten Leimschicht (15) aufgeklebt ist.
14. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß an seiner Außenseite eine äußere Tragplatte (2) Öffnungen, vorzugsweise normal zu den Längskanten (3) und parallel zu den Hochkanten (4) ausgerichtete Schlitze (17 bzw. 74) aufweist und daß eine an der äußeren Tragplatte befestigte äußere Wandplatte (12) im Bereich über den Öffnungen bzw. Schlitzen für Gase und Dämpfe durchlässige Aushöhlungen (18 bzw. 79) aufweist, die mit der Außenseite in dampfdurchlässiger Verbindung stehen.

15. Holzbauelement nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der äußeren Tragplatte (2) und der äußeren Wandplatte (12), insbesondere im Bereich der Schlitze (17 bzw. 74), eine gerichtete teildurchlässige und/oder für bestimmte Fluids in bestimmten Aggregatzuständen teildurchlässige Dämmschutzschicht (19 bzw. 77), vorzugsweise in Form eines wasserdichten aber für Wasserdampf durchlässigen flächen Schichtwerkstoffs, insbesondere eines im Baugewerbe anwendbaren, biegbaren, reißfesten und wasserdichten Dampfentspannungsmaterials angeordnet ist.

16. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen in der äußeren Tragplatte (2) schlitzförmige Sägeschnitte sind, daß die Dämmschutzschicht (19 bzw. 77) ein spezialbeschichtetes, reißfestes Poyestervlies oder ähnliches aufweist, was beispielsweise unter den Handelsnamen: „Diffutec“ oder „Deltafol“ bekannt ist, und daß die Dämmschutzschicht mindestens entlang ihres Randes mit der äußeren Oberfläche der äußeren Tragplatte (2 bzw. 71, 72) durch Kleben und/oder Anpressen mittels der darüber liegenden äußeren Wandplatte (12 bzw. 78) und/oder mittels Nägeln, Klammern oder ähnlichem befestigt ist.

17. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die innere Wandplatte (11), vorzugsweise auch die äußere Wandplatte (12), entweder als fertige Sichtwand oder als Installationswand, beispielsweise zum Auftragen von Konterlattung, Installationsmaterial und zusätzlicher Sichtwand an der inneren Wandplatte oder von Wetterschutzschichten wie Verputz an der äußeren Wandplatte ausgebildet ist.
18. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß in einer der Längsstirnflächen, vorzugsweise der oberen Längsstirnfläche (61) jeder Tragplatte und in einer der Hochstirnflächen jeder Tragplatte Dichtungsnuten, vorzugsweise halbrunde Dichtungsnuten (66) mit einzulegendem, etwa gegengleich geformtem, vorzugsweise rundem, gummielastischem Dichtungsstrang (65) vorgesehen sind und daß entlang der anderen Längsstirnfläche (62) und der anderen Hochstirnfläche jeder Tragplatte flachere Dichtungsnuten mit insgesamt größerem Querschnitt, vorzugsweise kreissegmentförmige Dichtungsnuten (67) vorgesehen sind, die mindestens die Hälfte des in sie hineingepressten Dichtungsstrangs (65) aufzunehmen vermögen.

19. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß entlang der Längsstirnflächen (63) und der Hochstirnflächen der Wandplatten, die gleichen Stirnflächen (64) von Wandplatten weiterer Holzbauelemente im Verbund eines flächigen Bauwerks gegenüber zu liegen bestimmt sind, im Querschnitt flache gummielastische Dichtungsstränge (69) vorgesehen sind, die zwischen im Verbund eines flächigen Bauwerks gegenüber liegenden Stirnflächen (63, 64) bestehende Fugen auszufüllen geeignet sind.

20. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet,

- daß an die Stützwände (91, 92) von Stützen (5) schraubbare Riegel (90) vorzugsweise aus Metall vorgesehen sind,
- daß jeder Riegel (90) zur Verbindung aufeinander stoßender Stützen (5) benachbarter, übereinander angeordneter Holzbauelemente mit zwei Riegelenden und in jedem Riegelende mit mindestens einer Schraubenöffnung (103, 104) ausgebildet ist, die eine Schraube (101, 102) zum Befestigen des Riegelendes an der einen Oberfläche der Stützwand (91, 92) einer entsprechenden Stütze aufnimmt, und
- daß eines der Riegelenden über die nächstliegende Endstirnfläche (6) derjenigen Stütze hinausragt, an deren Oberfläche das andere Riegelende befestigt ist.

21. Holzbauelement nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet,
- daß an mindestens einem der Riegelende eine dem anderen Riegelende zugekehrte Stoßkante (108) quer zu einer Längsachse des Riegels (90) vorzugsweise in der Form einer Quernut (107) vorgesehen ist,
- daß die Schraubenöffnung in dem einen Riegelende in einem zum Riegelende offenen Schlitz (104) besteht, der in Richtung zum anderen Riegelende hinter der Stoßkante endet,
- daß der Stoßkante eine Sperrscheibe (105) mit Schubkante (109) und Scheibenloch (106), vorzugsweise eine rechteckige, einer Quernut (107) in der Oberfläche des Riegels angepaßte Unterlegscheibe (105) zugeordnet ist, welche Sperr- oder Unterlegscheibe von einer das Scheibenloch (106) und die Schraubenöffnung bzw. den Schlitz (104) des einen Riegelendes durchdringenden Schraube (102) mit auf die Stoßkante (108) desselben Riegelendes stoßender Schubkante (109) gehalten wird.

22. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die zwei den Hochstirnflächen (4, 14) benachbarten erste und letzte Stützen (5) etwa mittig zwischen ihren Randseiten jeweils mindestens zwei in Reihe angeordnete Schraublöcher, vorzugsweise Bohrungen (94, 97) mit eingesetzten Gewindehülsen (95, 98) für Maschinenschrauben aufweisen, die zum Befestigen eines Riegels (90) mittels Schrauben (101, 102) bestimmt sind, daß die Schraublöcher etwa normal zu den Oberflächen der Stützwanne ausgerichtet und zu den nächsten Endstirnflächen 6 in Abständen angeordnet sind, die zusammen etwa gleich dem Abstand zwischen zwei Schraubenlöchern in dem die Stützen (91, 92) zweier benachbarter Holzbauelemente verbindenden Riegel (90) sind.

23. Holzbauelement nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraublöcher Gewindehülsen (95, 98) aufweisen und daß die Gewindehülsen einseitig in Lochblechen (96, 99) enden, die vorzugsweise durch Nagelung an den Oberflächen der Stützen (91, 92) auf der Rückseite der Schwalbenschwanznuten befestigt sind.

24. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die zwei den Hochstirnflächen (4, 14) benachbarten erste und letzte Stützen in Richtung zu ihren oberen und unteren Endstirnflächen (6) hin offene Einsenkungen (111, 112) zum Aufnehmen von Riegeln (90) aufweisen und daß sich die Einsenkungen vorzugsweise etwa mittig zwischen den
Randseiten der Stützen (5) und mit etwa parallel zu den Randseiten verlaufenden Längsrändern in einer der zwei Oberflächen der Stützwände (91, 92) erstrecken.

25. Holzbauelement nach Anspruch 24,
dadurch gekennzeichnet, daß die Einsenkungen in Schwabenschwanznuten (111, 112) bestehen, die sich jeweils in einer der zwei Oberflächen der Stützwände (91, 92) zwischen den Tragplatten (1, 2) befinden und zu den Tragplatten etwa parallel ausgerichtet sind, und daß die Schwabenschwanznuten zur Aufnahme von Riegeln (90) vorzugsweise aus Metall mit im wesentlichen etwa gegengleich wirksamem Querschnittsprofil ausgebildet sind.

26. Holzbauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 23,
gekennzeichnet durch einen Befestigungsfuß (120) mit Winkelstück (121), das eine Bodenplatte (122) zum Befestigen auf einer Bodenschwelle (71, 126) vorzugsweise mit Holzschrauben oder Bodendübeln und eine Stützplatte (123) zum Befestigen an der Stützwand (92) von Stützen (5) mittels Schrauben aufweist.

27. Holzbauelement nach Anspruch 26,
dadurch gekennzeichnet, daß an der Stützplatte (123) ein Verbindungsstück (125) vorzugsweise in Form eines Riegels nach einem der Ansprüche 20 bis 25 befestigt ist und daß das Verbindungsstück zum Befestigen an der Stützwand von Stützen mittels Schrauben ausgebildet ist.

28. Bausatz zum Aufbau von Gebäudewänden oder ähnlichem mit einander angepaßten Holzbauelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 27,
und zusätzlich

- mit Strangfundamenten, vorzugsweise Schwellenhölzern (71) zum Beispiel aus Brettschichtholz, die zum Aufnehmen der Kräfte aus unteren Längsstirnseiten (8 b) darüber aufrecht gestellter Holzbauelemente bestimmt sind und eine langgestreckte, den Stützflächen (Längsstirnflächen 3, Endstirnflächen 6) der Holzbauelemente angepaßte Fundamentstützfläche und seitlich daran angrenzende, etwa rechtwinklig dazu ausgerichtete Führungsflanken des Profils einer Matrise oder Nut oder vorzugsweise des Profils einer Patrizie oder Feder aufweisen, welche Führungsflanken eine Steckverbindung mit
Längsrändern (1 a, 2 a) der Tragplatten (1, 2) oder vorzugsweise mit Längsrändern (11 a, 12 a) der Wandplatten (11, 12) von Holzbauelementen zu bilden bestimmt sind,

- mit Stranggesimsen, vorzugsweise Simshölzern (72) zum Beispiel aus Brettschichtholz, mit langgestrecktem Patrizen- oder Federprofil oder vorzugsweise mit langgestrecktem Matrizen- oder Nutprofil zum Abdecken oberer Längstirnseiten (8 a) aufrecht gestellter Holzbauelementen durch Einstecken zwischen obere Längsränder (11 a, 12 a) der Wandplatten (11, 12) oder vorzugsweise durch Aufstecken über obere Längsränder (1 a, 2 a) der Tragplatten (1, 2), und

- vorzugsweise mit Strangabschlusstückstücken ähnlich den Strangfundamenten und Stranggesimsen, die mit langgestrecktem Matrizenprofil oder Patrizenprofil zum Abschließen der Hochstirnseiten (9 a, 9 b) von Holzbauelementen durch Aufstecken über Seitenränder (1 b, 2 b) ihrer Tragplatten (1, 2) oder durch Einstecken zwischen Seitenränder (11 b, 12 b) ihrer Wandplatten (11, 12) ausgebildet sind.

29. Bausatz nach Anspruch 28, zusätzlich
- mit Riegeln bzw. Sperr- bzw. Unterlegscheiben bzw. Schrauben und Gewindehülsen nach einem der Ansprüche 20 bis 26 und/oder
- mit Befestigungsfüssen nach einem der Ansprüche 26 oder 27 und/oder
- mit gummielastischen Dichtungssträngen nach einem der Ansprüche 18 oder 19.