

Kapitel 13

Holz

Holz in Thailand

Das Holz in Thailand ist oft sehr viel härter als das Holz, das in Bauprojekten in Amerika und Europa Verwendung findet. „Härter“ kann „stabiler“ bedeuten, dies muss aber nicht so sein, also seien Sie vorsichtig und gehen Sie nicht davon aus, dass Sie für Bauelemente weniger Holz benutzen können als im Westen.

Anders als in einigen westlichen Ländern beziehen sich die Massangaben für Holz in Thailand auf bereits getrocknetes und gehobeltes Holz; die Angabe 5 cm x 10 cm wird auch 5 cm x 10 cm entsprechen – falls das Holz gehobelt wurde, würde man in Thailand 4 cm x 9 cm sagen.

Seltsamerweise scheint das auf Sperrholz nicht zuzutreffen. Ich habe Sperrholz mit einer Dicke von 10 mm bestellt und auf der Rechnung stand auch „10 mm“, aber in Wirklichkeit war das Holz 7,5 mm dick. Ich habe meinen Lieferanten gefragt, und er sagte, das sei in Thailand normal. Jedenfalls, wenn Sie eine Sonderbestellung haben, sollten Sie Ihren Lieferanten fragen, wie dick das Holz tatsächlich sein wird. Sperrholz gibt es in standardisierten 4x8 Platten, was das Legen von Unterböden sehr erschwert, weil hölzerne Bodenbeläge nach Metern verkauft werden und deswegen die Verbindungen zwischen den Sperrholzplatten und dem Bodenbelag nicht kompatibel sind.

Ich bin ein grosser Holzfan und fand es sehr aufregend, Holz für mein Haus auszusuchen. (Hey, es könnte schlimmer sein – zumindest gehe ich nicht auf Star Trek Conventions!) In Deutschland sind manche Holzarten ziemlich teuer und werden hauptsächlich für dekorative Elemente verwendet, wie Treppen, Rahmen, Dachterrassen usw.



In Thailand steht Ihnen eine wunderbare Auswahl an schönen Hölzern zur Verfügung. Holz an sich ist nicht ganz billig, aber tropisches Massivholz, das im Westen ein Vermögen kostet, ist in Thailand zu ungefähr dem gleichen Preis zu bekommen wie herkömmliches Bauholz in Europa und Amerika. Ich habe meine Decken (rechts) roh belassen (mit der Ausnahme des Abschleifens und Lackierens der Verbindungen und des Sperrholz-Unterbodens), weil es so hübsch aussieht, mit keinerlei Kosten verbunden ist (nachdem ich bereits für den darüber liegenden Boden bezahlt habe) und weil ich keine Löcher mag, in denen sich irgendwelches Getier einnisten kann. Beachten Sie bitte, dass, weil die elektrischen Kabel sichtbar sind, ich diese braun angestrichen habe, damit sie zu dem Holz passen.

Thailändische Bauarbeiter belassen das Holz oft im ungeschliffenen und unlackierten Zustand. Ich ziehe es vor, dass alles Holz, das nach der Fertigstellung des Hauses sichtbar sein wird, geschliffen und lackiert wird. Der Lack (Polyurethan) wird das Holz schützen und ihm eine schönere Oberfläche verleihen. Sie sollten Ihrem Bauherren sagen, dass Sie eine Oberflächenbehandlung für das Holz haben wollen, so dass er bereits im Vorfeld darüber nachdenken kann, wie die Arbeit durchgeführt und abgerechnet wird. Benutzen Sie Polyurethan, das für draussen gedacht ist, auch für Holzelemente, die sich im Haus befinden, weil der Schutzfaktor höher ist.

Wenn Sie eine Sonderbestellung für Holz aufgeben, ist es wahrscheinlich am besten, Holz mit der maximalen Länge zu bestellen, die auf einen LKW passt (normalerweise etwa 7 m, glaube ich). Sie werden vielleicht unterschiedlich langes Holz für Ihr Projekt brauchen. Indem Sie ausschliesslich lange Teile bestellen, können Sie die qualitativ hochwertigsten aussuchen und die nicht ganz so guten auf kürzere Längen zurecht schneiden. Ich habe vier Pfosten in den Ausmassen 6 m 8x8 und zwölf in den Ausmassen 3 m 8x8 gebraucht. Ich habe ausschliesslich 6m lange Teile bestellt, mir die vier besten (besonders gerade, keine Schäden oder Risse, einheitliche Färbung) ausgesucht und die anderen auf 3m zuschneiden lassen.

„Grünes“ Holz aus dem Wald

Wenn Sie einen natürlichen Look kreieren wollen, kann Ihr Bauherr Baumstämme als Bauelemente wie Pfosten, Träger usw. benutzen. Sie sollten überprüfen, dass das Holz legal erworben wurde. Es sollte Papiere haben, die das beweisen. Diese Papiere sind notwendig für den Fall, dass die Polizei den Liefer-LKW überprüft. Illegales Holz kann konfisziert werden und Sie könnten grosse Probleme bekommen, wenn illegales Holz auf Ihrer Baustelle gefunden wird.

Frisch gefälltes (grünes oder nasses) Holz hat einen Feuchtegehalt von 30 % bis 300 %. Wenn es trocknet, wird es schrumpfen. Wenn der Trocknungsprozess nicht überwacht wird, wird es sich verspannen und Risse bekommen. Lassen Sie grünes Holz nicht in der Sonne liegen – es wird zu schnell austrocknen und wird sich krümmen und verbiegen.

Falls Sie sich nicht sicher sind, wo Ihr Holz herkommt oder ob es vernünftig getrocknet wurde, lassen Sie es so lange es geht irgendwo liegen, wo es von der Sonne geschützt ist – auf jeden Fall mindestens so lange, bis es sich trocken anfühlt. Um sicherzugehen, hämmern Sie einen grossen Nagel in das Holz und schauen Sie, ob Saft austritt.

Falls Sie den Verdacht haben, dass Fenster oder Rahmen nicht gänzlich trocken sind, stapeln Sie sie in einem überdachten Raum, stellen Sie sicher, dass Luft zwischen den einzelnen Elementen zirkulieren kann, und lassen Sie in dem Raum einen grossen Ventilator laufen, damit sie ebenmässig trocknen können.

Rohholz vorbereiten und säubern



Ihr Holzgeschäft wird vermutlich grob zugeschnittenes Bauholz anbieten. Sie können das Holz „säubern“ (hobeln), wenn Sie planen, es an einer exponierten, sichtbaren Stelle einzusetzen. Die meisten Holzgeschäfte werden es vor dem Ausliefern säubern, wenn Sie darum bitten. Ein Teil des Holzes muss vielleicht auf der Baustelle selbst gesäubert werden, vor allem, weil es während des Transports höchstwahrscheinlich einige Schrammen abbekommt.

Hier hobelt ein Bauarbeiter einen 8x8 Holzpfosten mit einer elektrischen Hobelmaschine ab. Für Projekte in dieser grösseren Grössenordnung sollten Ihre Arbeiter eine Hobelmaschine mit einem Blatt von 13 cm benutzen, damit das fertige Holz so frei wie möglich von Furchen ist und die Arbeit so schnell wie möglich erledigt wird.



Wenn Sie Ecken abrunden, erreichen Sie das beste Ergebnis mit den schönsten einheitlichen Rundungen mit einer Oberfräse. Die Arbeiter sollten mehrmals, aber in flachen Schritten, über das Holz fräsen, um zu verhindern, dass das Holz beschädigt wird.

Pflege und Schutz des Holzes

Während es glücklich in einem tropischen Regenwald stand und sich um nichts kümmern musste, lebte Ihr Holz von Regen und Sonne. Jetzt sind der Regen und die Sonne seine tödlichsten Feinde!

Schützen Sie Holz, vor allem frisches Holz, vor Regen und Sonne. Das trifft gleichermassen für die Lagerung, den Bauprozess und das fertige Haus zu. Überprüfen Sie zusammen mit Ihrem Architekten, dass alle Holztüren, -fenster, -rahmen, -pfosten und alle anderen Holzelemente vor Regen und Sonne so gut wie

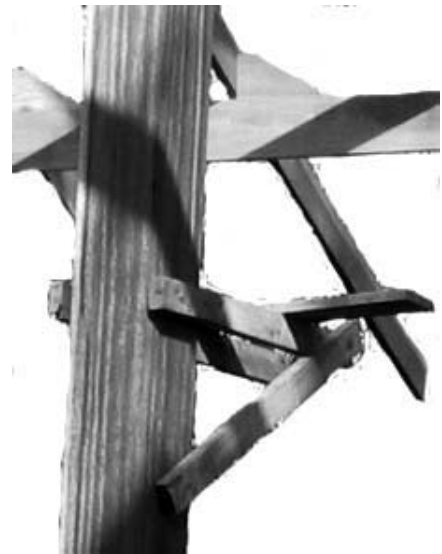
möglich geschützt sind. Die Lebensdauer Ihres Holzes wird davon abhängen, inwieweit es den Elementen ausgesetzt ist.

Bei der Lagerung und wenn die Bauarbeiten laufen, sollte das Holz erhöht liegen und mit einer Plastikplane abgedeckt werden. Plastikplanen kosten etwa 1'000 Baht pro 100 m-Rolle.

Wenn das Holz bearbeitet wird, versuchen Sie, das an einer schattigen Stelle zu tun, wo die sowohl für das Holz als auch für die Arbeiter notwendige Kühle herrscht. Falls Ihr Haus erhöht steht, bitten Sie die Arbeiter, das Holz unter dem Haus zu lagern und zu verarbeiten.

Schenken Sie insbesondere solchem Holz Ihre Aufmerksamkeit, das dekorativ oder gemustert ist, und schützen Sie es die ganze Zeit vor der Sonne, bevor das Polyurethan aufgetragen wird. Ich habe einige gedrechselte Holzpfosten, die an einer Stelle aufgestellt wurden, wo sie der Sonne ausgesetzt waren. In der Sonne sind die Pfosten schnell vermodert, bekamen Risse und sind ausgebleichen. Ich habe daraufhin zwei Tage darauf verwendet, sie zu feilen und zu schleifen, und im Endeffekt haben die Pfosten nie wieder wie neu ausgesehen. Ich hätte sie vor dem Aufbau in der Sonne mit Beize und Polyurethan behandeln sollen. Ich hätte nach dem Bauen das Polyurethan wahrscheinlich flicken müssen, aber der Grossteil des Holzes wäre in einem guten Zustand geblieben.

Meine Arbeiter hämmerten die ganze Zeit Nägel in die Holzpfosten und Balken rein, um provisorische Konstruktionen zu errichten, wie beispielsweise Gerüste für Dacharbeiten. Das führte natürlich dazu, dass viele hässliche Löcher zurückblieben, die später gefüllt werden mussten. Hätte ich früher daran gedacht, hätte ich sie gebeten, andere Methoden zu finden, provisorische Konstruktionen aufzubauen. Falls es notwendig ist, in die Pfosten Nägel zu schlagen, tun Sie das an einer Stelle, wo es nicht sichtbar sein wird: z.B. unterhalb der Stelle, wo das Geländer an den Pfosten montiert wird.



Termiten und andere Holz zerstörende Insekten können und werden jede Art von Holzelementen an ihrem Haus fressen. Lassen Sie die Holzelemente niemals in Kontakt mit dem Boden oder Wasser kommen, es sei denn, sie wurden mit Schutzmitteln druckbehandelt; und selbst dann würde ich niemals Bauelemente aus Holz direkt im Boden verankern.

Idealerweise wird Ihr Holzgeschäft druckbehandeltes Holz liefern können. Falls nicht, kaufen Sie ein gutes Holzschutzmittel und weisen Sie die Arbeiter an, das Holz damit zu behandeln, bevor es montiert wird, so dass das Schutzmittel auch an Stellen gelangen kann, die nach der Montage nicht mehr zu erreichen sein werden.

Manche Hölzer, z.B. Teak, sind von Natur aus widerstandsfähig gegen Insekten, aber die meisten Hölzer sind es nicht.

Holz für Betonschalungen

Holz für Betonschalungen wurde detailliert in dem Kapitel übers Beton erörtert. 2x3 werden üblicherweise für tragende Konstruktionen verwendet und 3 cm x 15 cm, 3 cm x 20 cm und 3 cm x 25 cm oder Sperrholz für die Schalungswände.

Kokosnuss- und Bambusholz wird oft für Schalungen verwendet, weil es billig ist – vielleicht sogar kostenlos, wenn Sie auf Ihrem Grundstück viel davon haben.



Das Holz für Schalungen kann einen bedeutenden Teil der Kosten des Hauses ausmachen. Für meinen Boden mit einer Fläche von 110 m² habe ich 2.680 m an 2x3 und 712 m an 1x8 benutzt, und die Gesamtkosten beliefen sich auf 110'000 Baht. Das Holz kann normalerweise für andere Bauprojekte oder als Elemente für das Haus selbst wieder verwendet werden. (Der Typ in Schwarz, das bin ich beim Überprüfen der Bolzen am Fuss des Pfostens.)

Was passiert, wenn man nicht genug Holz benutzt, kann man in den Abbildungen zum Abstützen des Holzes auf Seite 116 sehen.

Wenn Sie planen, die Holzschalungen wieder zu verwenden, streichen Sie das Holz mit Diesel oder altem Motoröl (normalerweise gratis) an, bevor Sie den Beton giessen. Dadurch werden die Schalungen leichter zu entfernen sein, es wird weniger Beton an dem Holz kleben bleiben, und das Holz wird vor Insektenbefall geschützt.

Holzböden

Für den traditionellen thailändischen Holzboden werden Dielen, üblicherweise 1x6, 1x8 oder breiter, direkt auf die Träger genagelt. Normalerweise gibt es zwischen den Brettern Spalten, entweder, weil dies absichtlich so konstruiert wurde oder weil sich das Holz zusammengezogen hat. Es gibt im Thailändischen für diesen Spalt zwischen den Bodenbrettern sogar ein Wort: laawng. Der Spalt macht Fegen zu einer einfachen Angelegenheit: Der Dreck fällt einfach durch, also ist es am besten, wenn es darunter kein weiteres Stockwerk gibt!

In vielen der billigeren Bungalows in Ko Phangan sind die Böden aus Kokosnussholz, was tatsächlich sehr hübsch aussieht. Aber Kokosnuss muss geschliffen und lackiert werden. Falls nämlich Splitter unter Ihre Haut geraten, kann es zu Irritationen und Infektionen kommen. Technisch gesehen gilt Kokosnuss gar nicht als Holz; es ist eine Grasart. Falls Sie Kokosnuss einsetzen, sollten Sie ausschliesslich das Holz alter Bäume benutzen, die keine Früchte mehr produzieren. Im Norden Thailands wird häufig Teak für Böden, Wände und alles andere benutzt, wodurch das Holz vieler alter Häuser auf dem Lande viel mehr wert ist, als das Haus selber.

Die weniger traditionelle Methode, einen Holzboden herzustellen, ist es eine Nut-und-Feder-Bodenkonstruktion oder vorgefertigtes Parkett, wie in Amerika und Europa, einzubauen. Bei einer Nut-und-Feder-Konstruktion sind ineinander greifende Nute und Federn in die Seiten und, optional, in die Enden, hinein geschnitten. Sie sollten das Modell kaufen, das auch an den Enden Nute und Federn hat, nicht nur an den Seiten. Das wird an den Verbindungsstellen besser aussehen und die einzelnen Elemente werden auch nach langer Zeit ineinander verhakt bleiben.

Bei Massivholz wird es zwischen den einzelnen Teilen derselben Gruppe einige Schwankungen in Bezug auf Breite und Dicke geben. Sie sollten Ihre Holzböden aus einer Gruppe kaufen, um das Risiko von Schwankungen zu minimieren. Das Holz sollte an den Unterboden mit einer pneumatischen Nagelpistole genagelt werden, NICHT MIT EINEM HAMMER. Eine Nagelpistole wird für ein schöneres Finish sorgen und der Boden wird sich nicht so leicht ablösen. Sie können ihn auch an den Unterboden festkleben.

Falls Sie vorhaben, die Decke darunter offen zu lassen, schlagen Sie Nägel nur an den Stellen ein, wo der Boden auf Träger trifft, und kleben Sie ihn ansonsten an. Es sieht sehr hässlich aus, wenn Nägel aus der Decke herausragen.

Massivholz wird gehobelt, aber ohne ein Finish geliefert. Es wird geschliffen werden müssen, damit es von allen Unebenheiten befreit wird und lackiert werden kann (mit Polyurethan für Aussenflächen, nicht mit Lack). Sie werden vielleicht einen Fachmann für Böden anheuern müssen, wenn Ihr Bauherr sich mit solchen Bodentypen nicht auskennt.

Ein Nut-und-Feder-Boden sollte auf einem Unterboden montiert werden, der üblicherweise aus Sperrholz besteht. In Thailand scheinen die Standardausmasse für das Sperrholz 10 mm x 15 mm betragen, wodurch der Boden relativ federnd wird, was aber bautechnisch gesehen vollkommen in Ordnung ist.

Laminiertes Holz (Parkett) ist in Thailand ebenfalls sehr beliebt. Üblicherweise wird Laminatboden mit 6 mm Dicke, 5-10 cm Breite und unterschiedlichen Längen geliefert. Weil er maschinell gefertigt wird, sollte es kaum Schwankungen in Bezug auf Breite und Dicke geben. Er wird normalerweise bereits lackiert geliefert und muss nur noch montiert werden.

Laminierte Böden können einfacher und schneller montiert werden als Massivholzböden, und sie können relativ leicht ersetzt werden oder es kann ein neuer Bodenbelag darüber gelegt werden. Massivholz kann oft geschliffen werden und kann bei guter Pflege 100 Jahre oder sogar noch länger halten. Mein Haus in Amerika hat einen 110 Jahre alten Boden aus Eichenholz, der aussieht, als könnte er noch 100 Jahre lang halten.

Massivholz- oder laminierte Nut-und-Federböden sollten nicht unter freiem Himmel, z.B. auf Dachterrassen, eingesetzt werden, wo sie nass werden können. Für Bereiche, die der Nässe ausgesetzt sind, benutzen Sie 2x6 Dielen und lassen einen Spalt von etwa 1 cm zwischen den einzelnen Dielen, damit Wasser und Dreck abfließen können. Nehmen Sie ein Holz, das eine natürliche Wasserresistenz aufweist, und behandeln Sie es mit einem Holzversiegler oder -schutzmittel und Polyurethan für Aussenanwendungen, um sicher zu gehen. Befestigen Sie die Dielen an den Trägern mit Nägeln aus Edelstahl. Die Nägel werden mit der Zeit herausgucken. Kleber wird vermutlich nicht helfen.

Das Holz sortieren

Ihre Holzlieferungen werden zwangsläufig einige Teile beinhalten, die alles andere als perfekt sind – hoffentlich nicht allzu viele.

Sortieren Sie die schlimmsten von ihnen aus, die verkrümmten, verbogenen, rissigen und mit Knoten, und markieren Sie sie auf irgendeine Weise, vielleicht mit einem grossen roten „X“. Es wird viele Stellen geben, an denen kürzere Stücke benötigt werden, beispielsweise als Blöcke zwischen den Trägern und Sparren. Sagen Sie Ihrem Bauherren, dass er das schlechte Holz für diese kleineren Konstruktionen benutzen soll, wo Verkrümmungen keine grosse Rolle spielen und Aststellen herausgeschnitten und weggeworfen werden können.

Thailändische Bauherren haben nicht den gleichen Sinn für eine ästhetische Endbearbeitung, die wir in einem hochwertigen Bauprojekt erwarten. Ein wenig subtile Hilfestellung ist manchmal notwendig.

Deutsche/Thailändische Wörter und Begriffe

Wood	ไม้ maai ^H
Hartholz	ไม้กระยาเลย maai ^H gra ^T yaa leeuy
Sperrholz	ไม้อัด maai ^H at ^T
Teakholz	ไม้สัก maai ^H sak ^T
Hartholz des <i>Serianthes grandiflora</i> Baumes	ไม้ซาก maai ^H saak ^F
Bambusholz	ไม้ไผ่ maai ^H phai ^T
Gra-thing (ein dem Mahagoni ähnlicher Hartholztyp)	ไม้ ไม้ ส น maai ^H gra ^T thing ^M
Tannen- oder Kiefernholz	ไม้สน maai ^H sohn ^A
Zimmermann	ช่างไม้ chang ^F maai ^H
Chiang Mai (die Stadt)	เชียงใหม่ chiang mai ^T
Mit Holz arbeiten	ทำงานช่างไม้ thahm ngaan chang ^F maai ^H
Geschnittenes Holz, Holzstamm, Bauholz, Schnittholz	ซุง soong
Holzmaserung	ลายไม้ laay ^M maai ^H
Schutzmittel	
Termite	ปลวก bpluaak ^T
Gerade	ตรง dtrohng
Verbogen	โค้ง gohng ^T
Verkrümmt	ขด khoht ^T
Frisches Holz brennt nicht, richtig?	ไม้ใหม่ ไม้ใหม่ ไม้ใหม่ maai ^H mai ^T mai ^F mai ^F chai ^F mai ^A
Klassifikator für nicht-flaches Holz	ตัว dtuaa
Klassifikator für einen Baum oder vertikalen Pfosten	ต้น dtohn ^F

Klassifikator für flaches Holz (Sperrholz, 1x4 Bodenbelag, 1x8 usw.) แผ่น phaaen^T

Klassifikator für Holzstämmе ท่อน thaawn^F

Ich möchte 5, 3 Meter, 2x4er ผมดองการ 2x4 นิ้ว 3ม. 5ตัว phom dtaawng^F
gaan^M seuu^H song khuun seeuu^H, saam
met, haa dtuaa

Wie viel kostet eine 15mm-Platte Sperrholz? ไม้อัด15 มม.แผ่นละเท่าไร maai^H at^T
sip^T haa^F min phaaen^T la^H thao^F rai^T