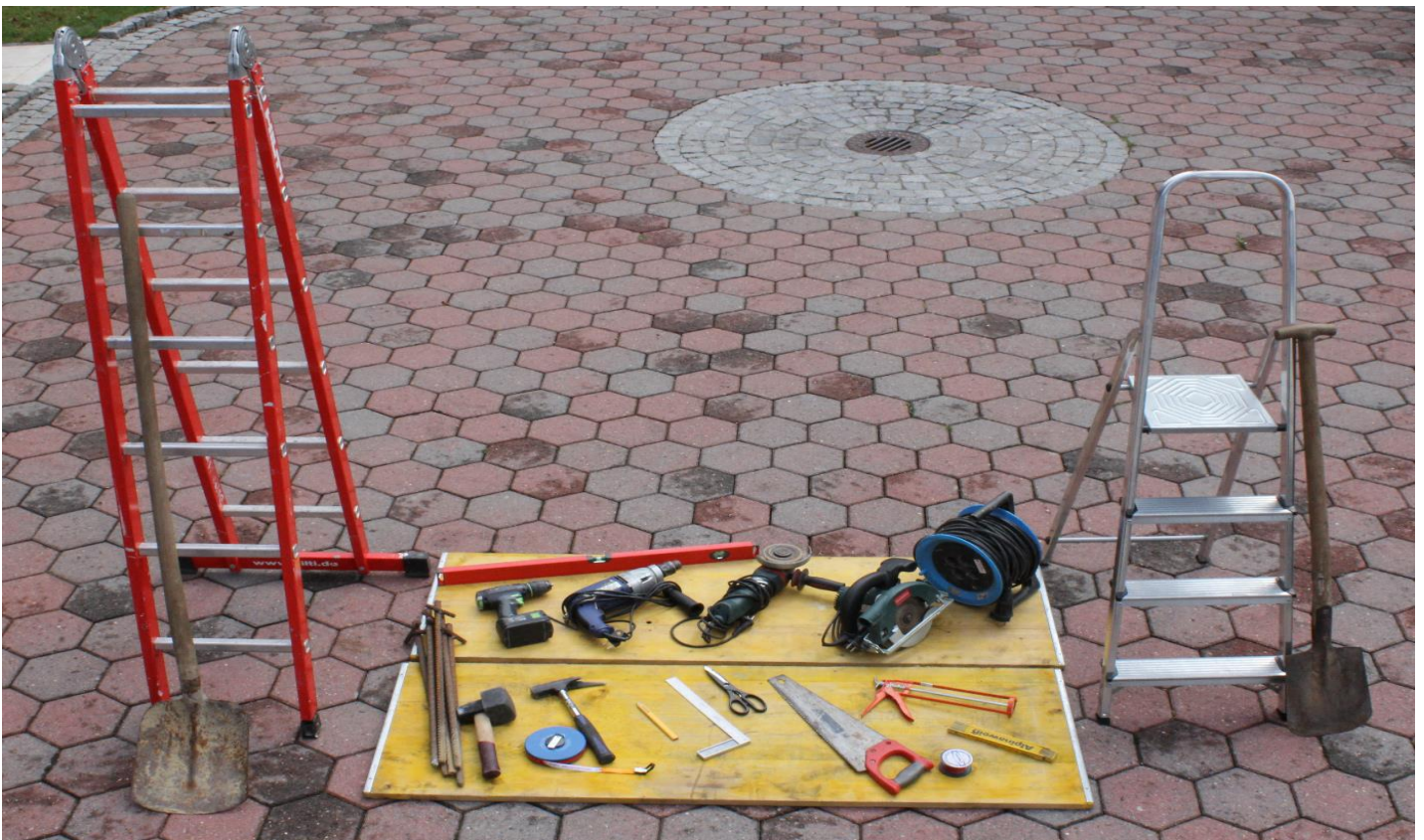


Montageanleitung für eine freistehende Holz-Unterkonstruktion für Stegplatten



Folgende Werkzeuge werden für die Montage benötigt



1. Leimbinder zuschneiden:

Die Leimbinder sollten gestrichen und die Farbe ausreichend getrocknet sein.

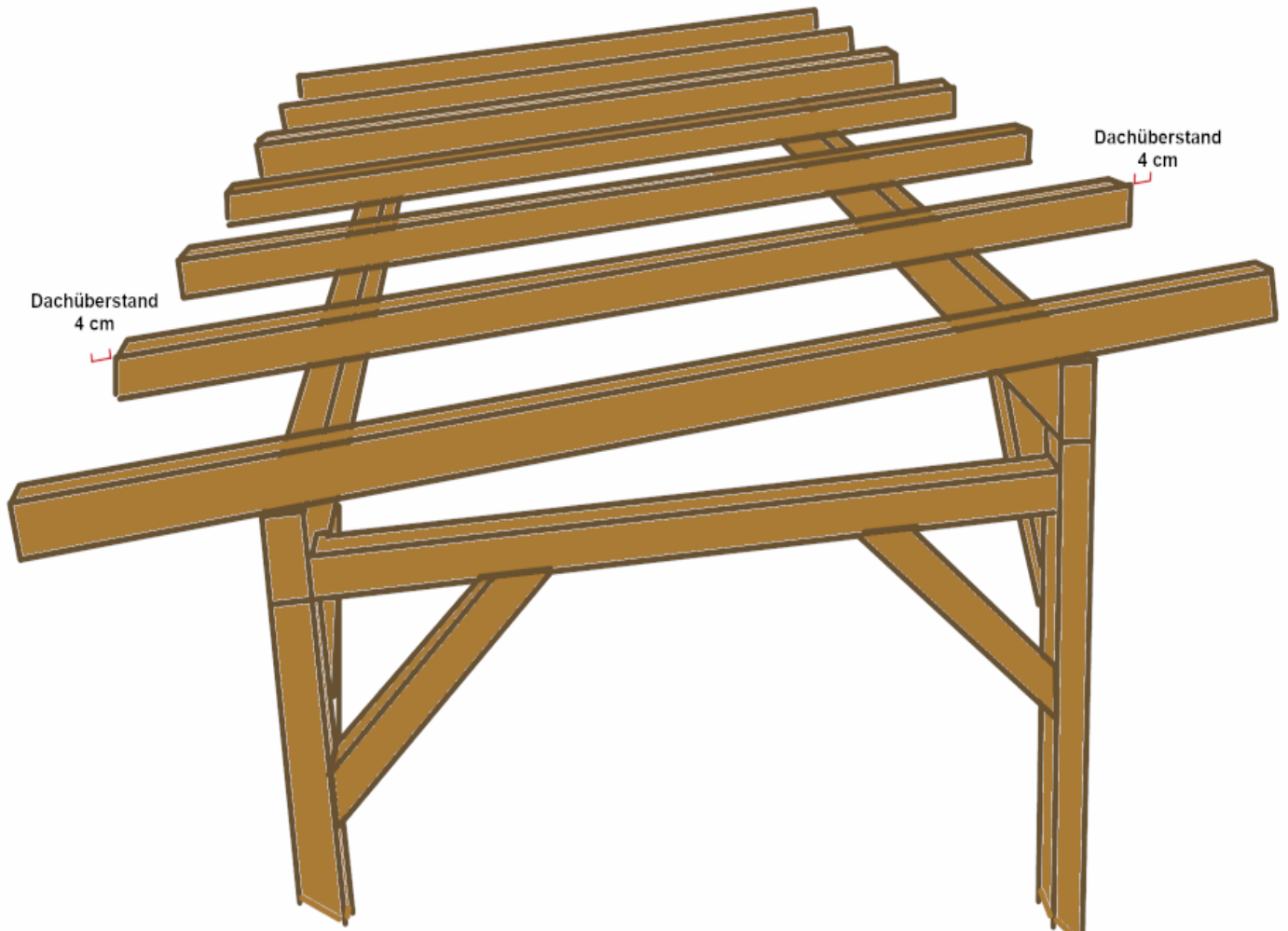
Hauptträger zuschneiden:

Schneiden Sie den „Hauptträger hinten“ sowie den „Hauptträger vorne“ auf das Maß der Gesamtbreite Ihres Daches mit einem rechtwinkligen Schnitt zu (z.B. beide auf 4,10 m).

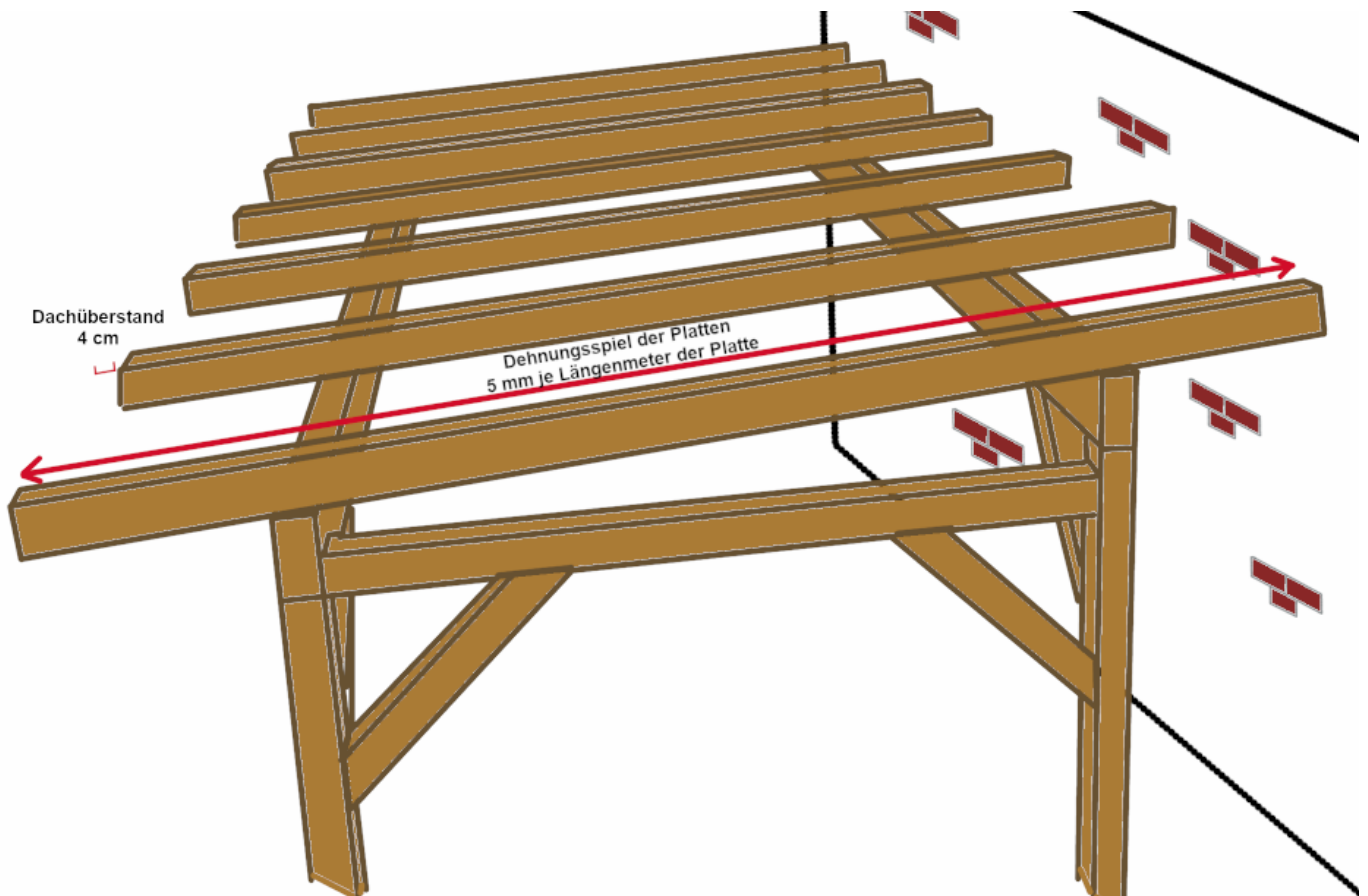
Sparren zuschneiden:

Die Sparrenlänge ergibt sich aus Ihrer Plattenlänge minus empfohlene 4 cm Dachüberstand trauf- und firstseitig.

Beispiel: 6 Meter lange Platten – 8 cm Dachüberstand = 5,92 m Sparrenlänge.
Die Sparren werden rechtwinklig zugeschnitten



Achtung: Bauen Sie firstseitig direkt an eine Hauswand, muss das Dehnungsspiel der Platten berücksichtigt werden. Hierfür rechnen Sie z.B. 6 Meter lange Platten + (6 x 0,5 cm Dehnungsspiel = 3 cm) – 4 cm Dachüberstand traufseitig = 5,99 m Sparrenlänge. Die Sparren werden rechtwinklig zugeschnitten



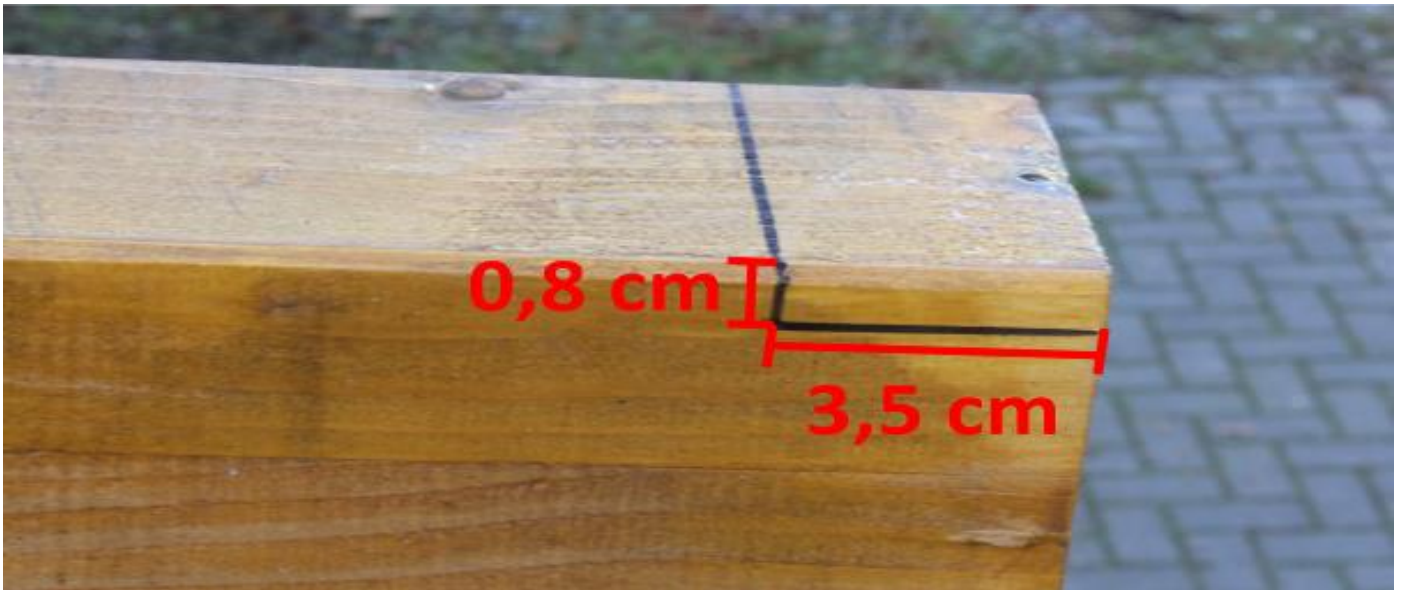
Kopfbänder zuschneiden:

Die Kopfbänder werden beidseitig auf 45 Grad zugeschnitten, sodass die Kopfbänder an der längsten Seite 75 cm lang sind.

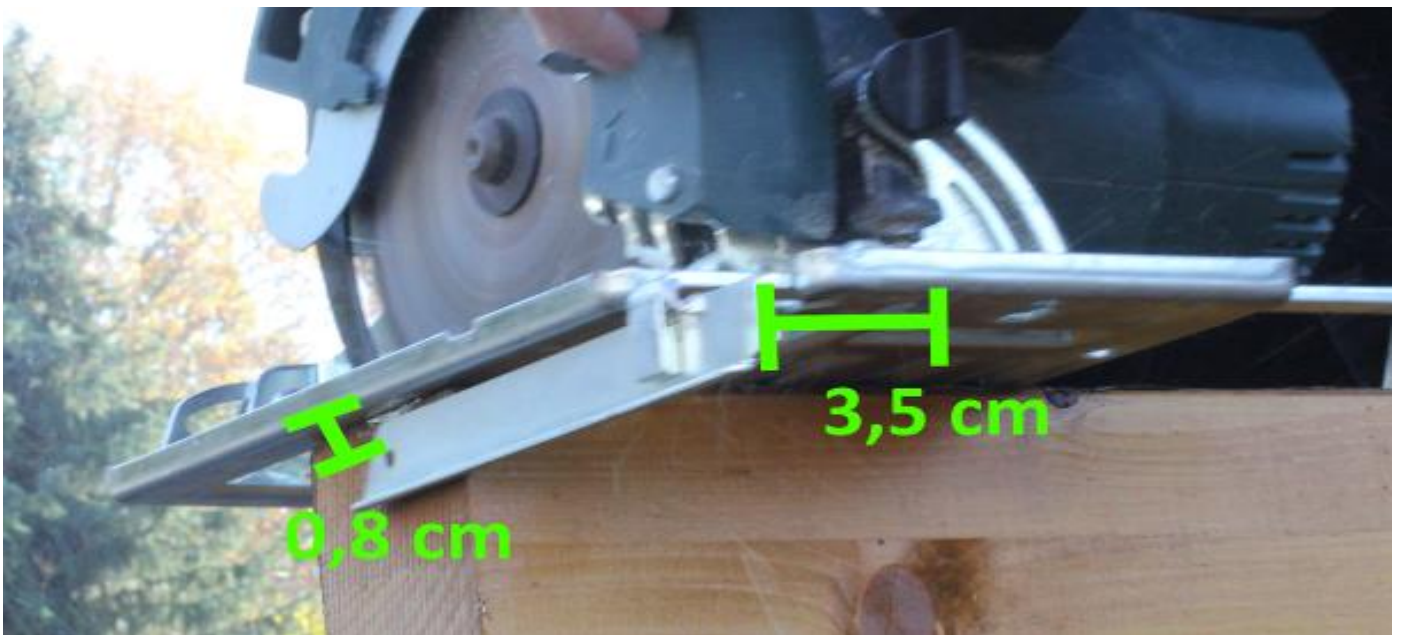


Sparren vorbereiten bei Verwendung einer Kasten-Regenrinne:

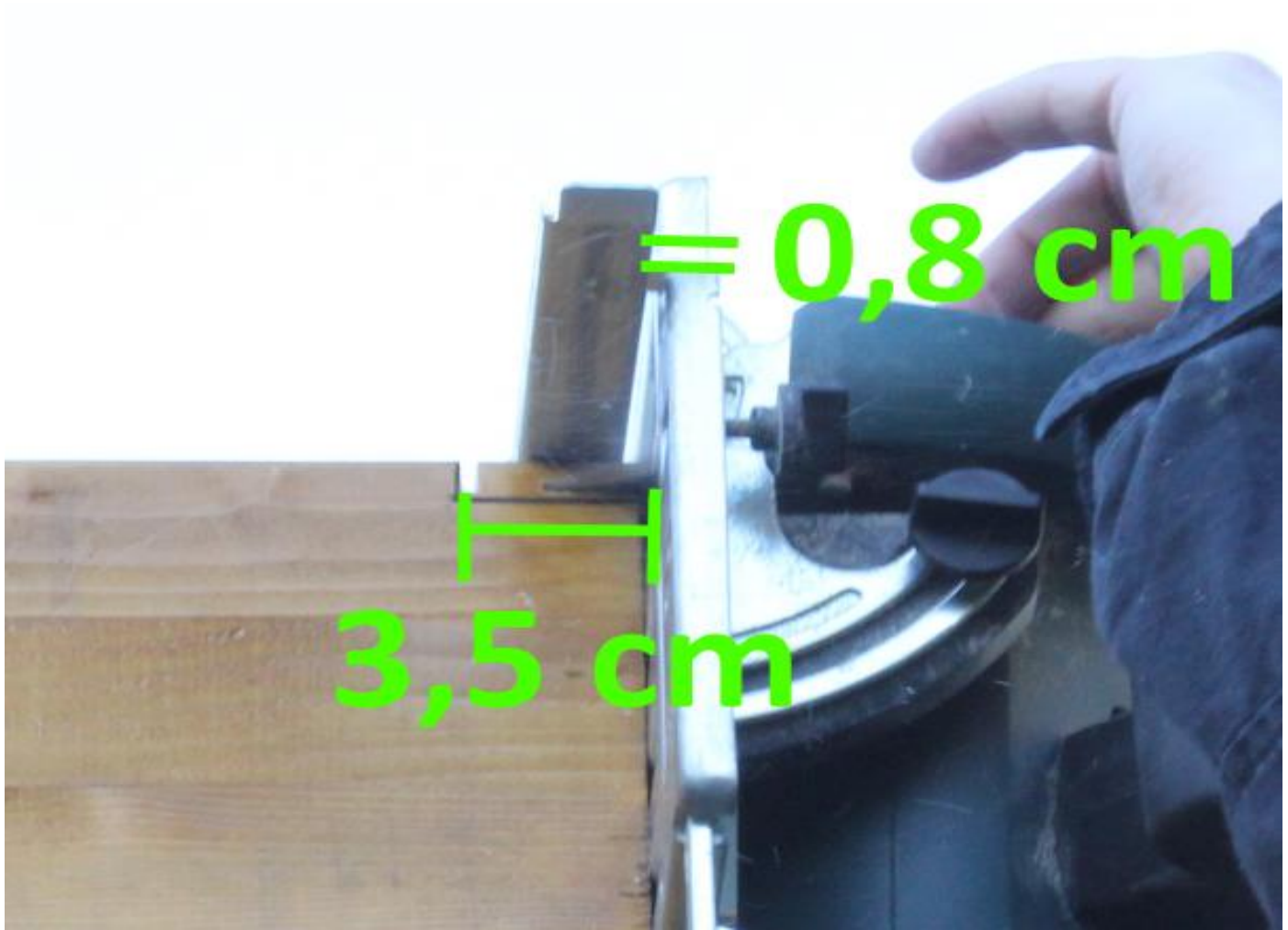
Klinken Sie jeden Sparren rinnenseitig auf der Oberseite wie folgt aus:
in der Länge um 3,5cm und in der Höhe um 0,8 cm.



Dies geht am einfachsten in dem Sie jeweils von Oben mit der Handkreissäge einmal 0,8 cm tief im Abstand von 3,5 cm vom Kopf sägen.



Danach vom Kopf aus in einer Tiefe von 0,8 cm und 3,5 cm weit in jeden Sparren sägen.



Nun nur noch Farbe auf die Schnittkanten drauf, trocknen lassen.

2. Pfostenträger positionieren und aufdübeln bzw. einbetonieren

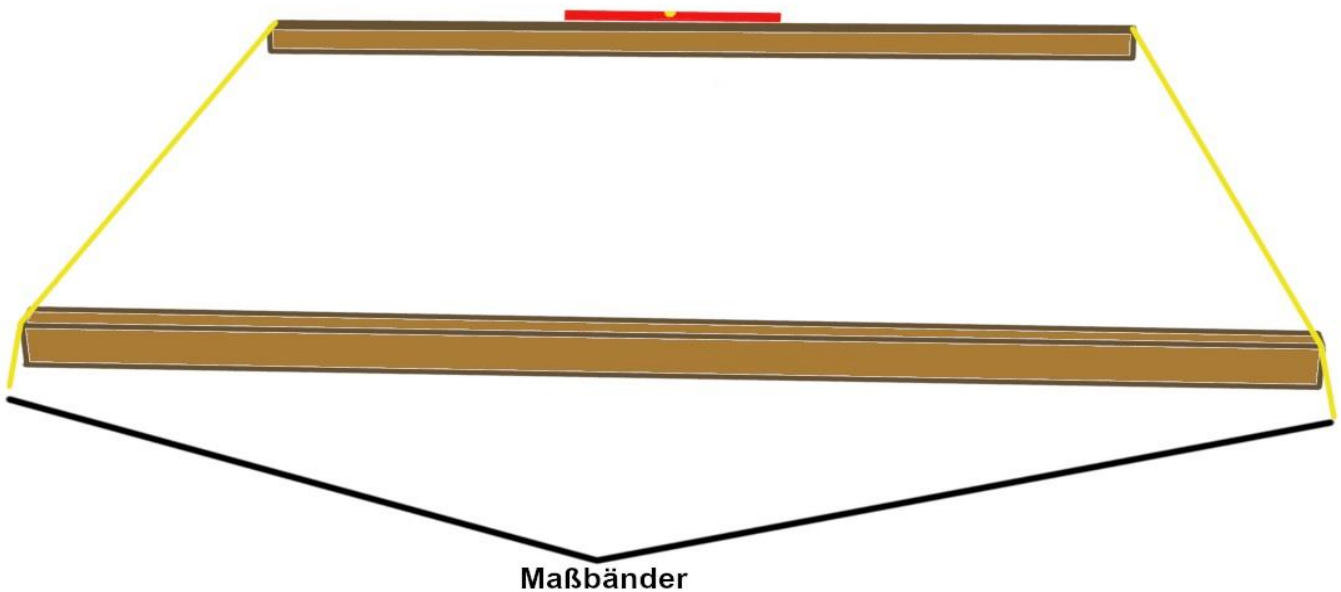
Um die Pfostenträger positionieren zu können, müssen als erstes die Positionen der „Hauptträger hinten“ und „Hauptträger vorne“ festgelegt werden:

Legen Sie den „Hauptträger hinten“ in der richtigen Breiten-Position waagrecht auf den Boden, dort wo er später auch stehen soll.

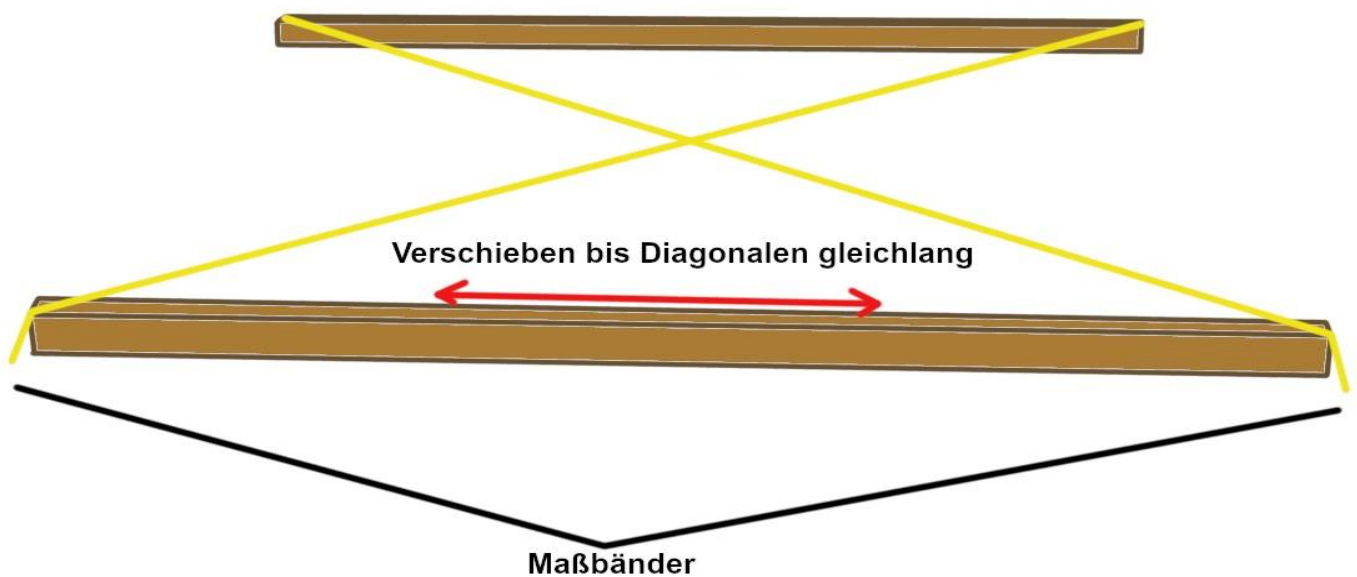
Legen Sie den „Hauptträger vorne“ in die Position, wie er später stehen soll, waagrecht auf den Boden ab.

Die „Hauptträger vorne“ und der „Hauptträger hinten“ sollen jeweils vom Dach ca. 0,5 m überdeckt werden. Deshalb sollte die Entfernung der beiden Hauptträger ca. Sparrenlänge – 100 cm betragen.

Die beiden Träger müssen jetzt exakt parallel zueinander und in Waage liegen, bitte mit Maßband und Wasserwaage nachmessen.

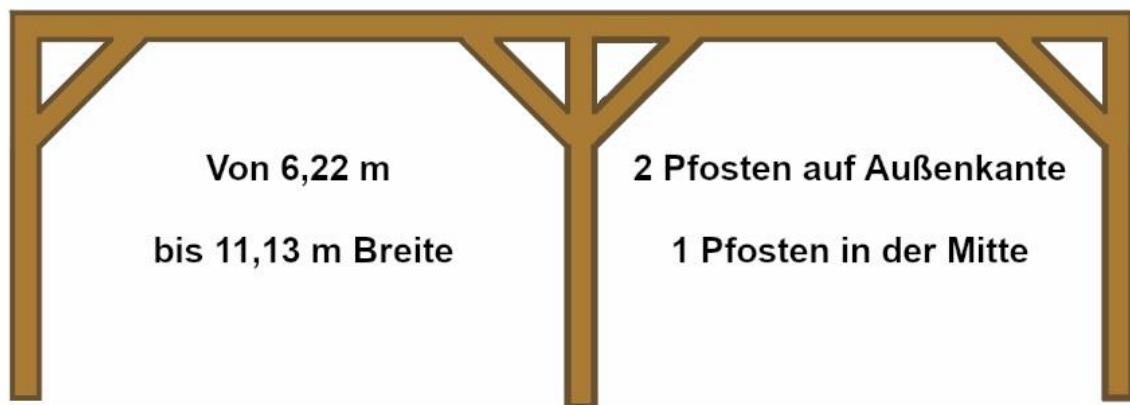
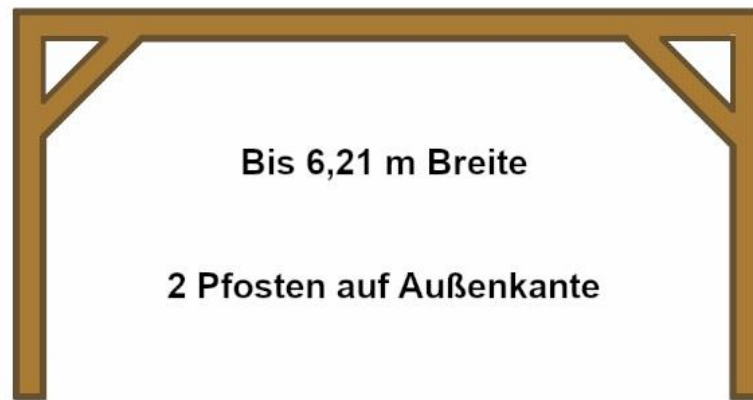


Um nun aus den parallel liegenden Hauptträgern ein rechtwinkliges Quadrat zu machen, messen Sie die Diagonalen zwischen den Ecken der Balken.



Wenn die Abstände zwischen den Trägern gleich sind und die Diagonalen auch, ist die Position der Hauptträger gefunden.

Jetzt können Sie die Positionen der Pfostenträger festlegen. Hierbei gilt folgendes:



Übertragen Sie nun die Positionen mit Bleistift auf den „Hauptträger hinten“ und „Hauptträger vorne“ und markieren Sie die Position ebenso auf dem Boden.



Pfostenträger zum Aufdübeln:

Nach dem Weglegen des „Hauptträgers vorne“ legen Sie die Pfostenträger mit Sicke auf die Markierungen und übertragen mit Bleistift die 2 äußeren Bohrlöcher auf den Boden.

Dann bohren Sie mit dem 10 x 400 mm Betonbohrer die beiden Löcher auf min. 10 cm Tiefe.

Bitte unbedingt die Bohrlöcher von Innen vom Bohrstaub reinigen, da eingeschlagene Betonanker nicht wieder herausziehbar sind.

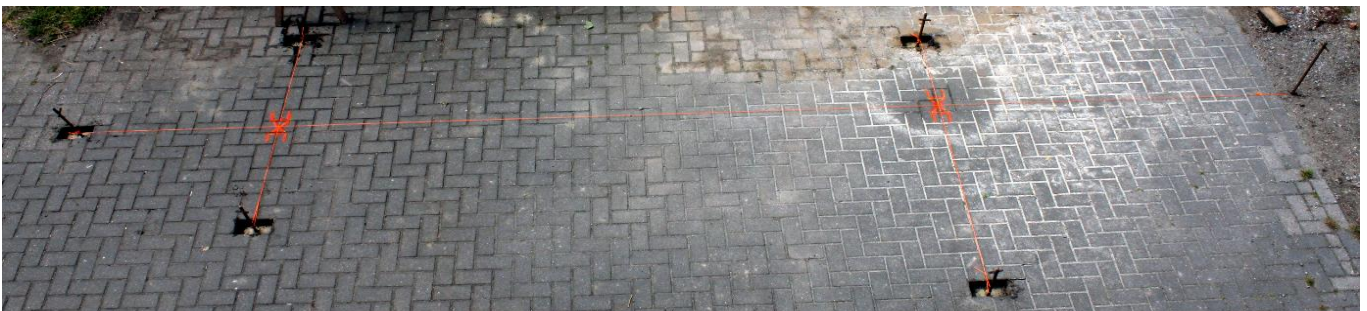
Dann legen Sie den Pfostenträger auf und schlagen die Betonanker mit einem Hammer in die Löcher. Die Muttern möglichst weit zurückdrehen, damit diese nach dem festziehen nicht all zu hoch aus den Pfostenträgern herausragen.

Nun die Betonanker mit einem 17er Schraubenschlüssel festziehen.



Pfostenträger zum Einbetonieren:

Nach dem Weglegen der beiden Hauptträger markieren Sie den Mittelpunkt des Pfostenträgers auf dem Boden. Dann spannen Sie eine Maurerschnur in Längsrichtung über die beiden Markierungen und jeweils zwei weitere in Querrichtung.



Lösen Sie die Maurerschnüre wieder und graben Sie nun die Fundamentlöcher. Diese sollten unbedingt 80 cm tief sein, damit im Winter der Frost nicht in der Lage ist die Fundamente zu verrücken. Bei der Fläche der Fundamente empfehlen wir Maße von 40 cm x 40 cm. Dies ist nur die Standardempfehlung. Eine baurechtlich verbindliche Aussage kann Ihnen nur ein Statiker geben.

Ist nun das Loch gegraben, empfehlen wir zum Befüllen einen Beton der Güte min. B25 oder vergleichbar. Hier kann auch auf fertig gemischte Sackware aus dem Baumarkt zurückgegriffen werden.

Spannen Sie die Maurerschnüre erneut, um die exakte Position zu bekommen. Sie haben pro Pfostenträger ein Montage-Hilfsholz (10 x 10 in 1 m Länge) bekommen. Befestigen Sie dieses Montage-Hilfsholz mit je zwei Pfostenträgerschrauben an den Pfostenträgern und stecken diese dann in den frischen Beton. Mit dem Holz können Sie nun die Position der Pfostenträger ausrichten und fixieren (siehe Bild).



Die Höhe der Pfostenträger muss nicht unbedingt gleich sein bzw. können Sie Ihren Gegebenheiten anpassen z.B. wg. Gefälle im Baugrund.

Nun muss der Beton je nach Herstellerangaben aushärten.

3. Markieren und Vorbohren der „Hauptträger Wand“ und „Hauptträger Vorne“

Die beiden Hauptträger werden bündig und hochkant aneinandergelegt und die Sparrenpositionen auf beiden Trägern aufgezeichnet.

Bitte immer von beiden Außenseiten nach Innen messen!

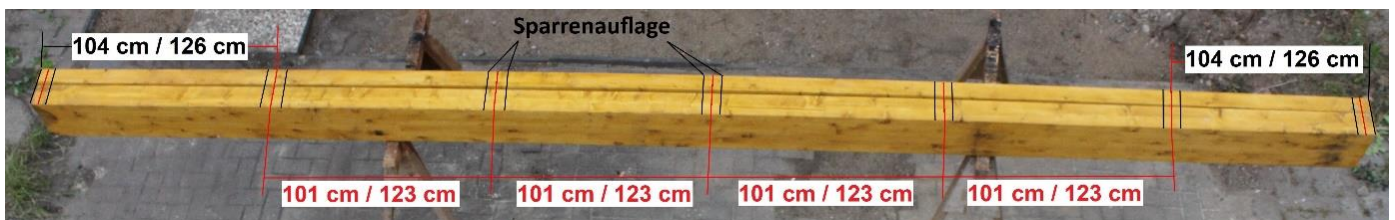
Die beiden äußeren Sparren liegen ganz an der Außenkante der Hauptträger.

Die folgenden Sparren liegen dann 104 cm (bei 98 cm breiten Platten) bzw. 126 cm (bei 120 cm breiten Platten) von der Außenkante des Trägers zur Mitte dieses Sparrens.

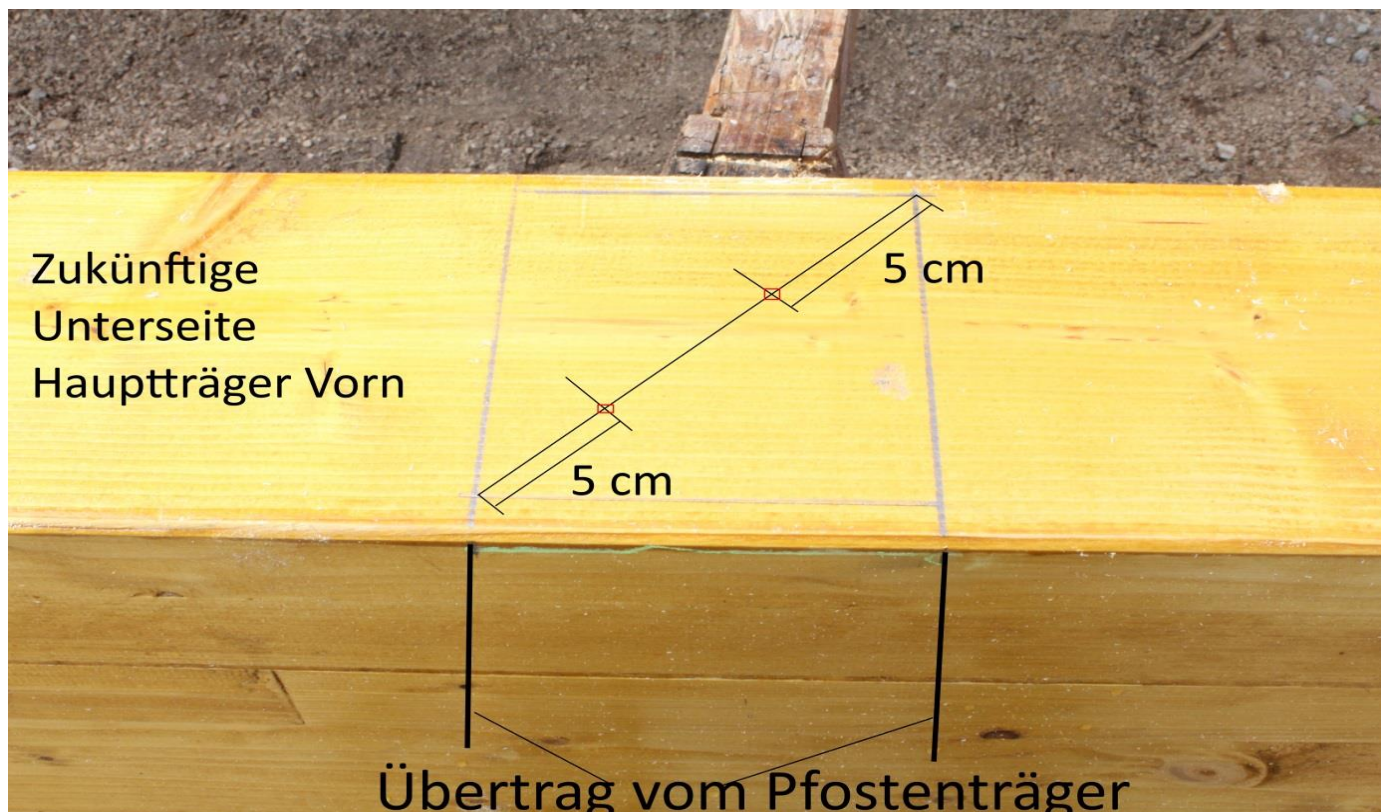
Achtung: Wurden ihre Platten auf ihre Wunschbreite zugeschnitten rechnen Sie:
Plattenbreite + 6 cm

Wenn noch weitere Sparren folgen, liegen diese nun 101 cm (bei 98 cm breiten Platten) bzw. 123 cm (bei 120 cm breiten Platten) auseinander. Bitte jeweils Mitte Sparren / Mitte Sparren messen.

Achtung: Wurden ihre Platten auf ihre Wunschbreite zugeschnitten rechnen Sie:
Plattenbreite + 3 cm

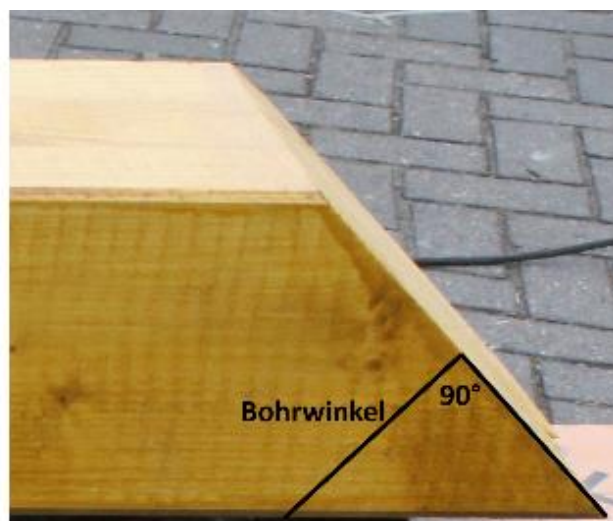
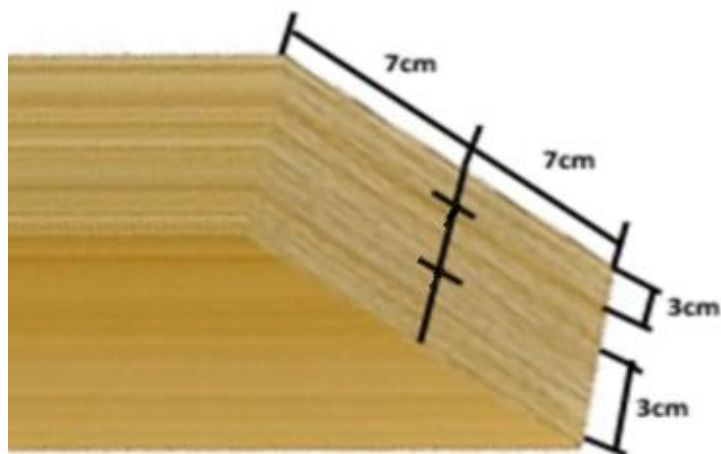


Übertragen Sie die Positionen der Pfosten am „Hauptträger hinten“ und „Hauptträger vorne“ auf die untere Seite des Trägers und legen die Bohrlöcher zum Befestigen des Trägers auf den Pfosten wie folgt fest:



Nun bohren Sie an den Markierungen mit dem 8 x 320 mm Holzspiralbohrer senkrechte Löcher. Die Hauptträger sind nun soweit fertig vorbereitet, legen Sie sie zur Seite.

Markieren Sie die Bohrlöcher in den Kopfbändern für die Befestigung mit den Kopfbandschrauben und bohren hier mit dem 8 x 320 mm Holzspiralbohrer die Löcher in dargestelltem Winkel durch:



Jetzt sind die ersten Vorbereitungen abgeschlossen und Sie können mit dem Aufbau starten.

4. Aufbau

Legen Sie nun Ihre gewünschte Durchgangshöhe beim „Hauptträger vorne“ fest. Achten Sie hierbei darauf, dass die Pfosten vorne nicht zu lang werden, so dass Sie noch die Mindest-Dachneigung von 9 cm je Meter erreichen können.

Dann legen Sie den vorbereiteten „Hauptträger vorne“ oben auf die Pfostenträger und bringen Sie ihn durch Anheben an der tieferen Stelle in Waage.



So finden Sie heraus welches der tiefste Pfostenträger ist.

Legen Sie die kürzeren Pfosten Ihrer Lieferung vor den „Hauptträger Vorne“ an Ihre gedachten Positionen.

Danach legen Sie an diesem tiefsten Pfosten fest wie hoch der „Hauptträger Vorne“ liegen soll.

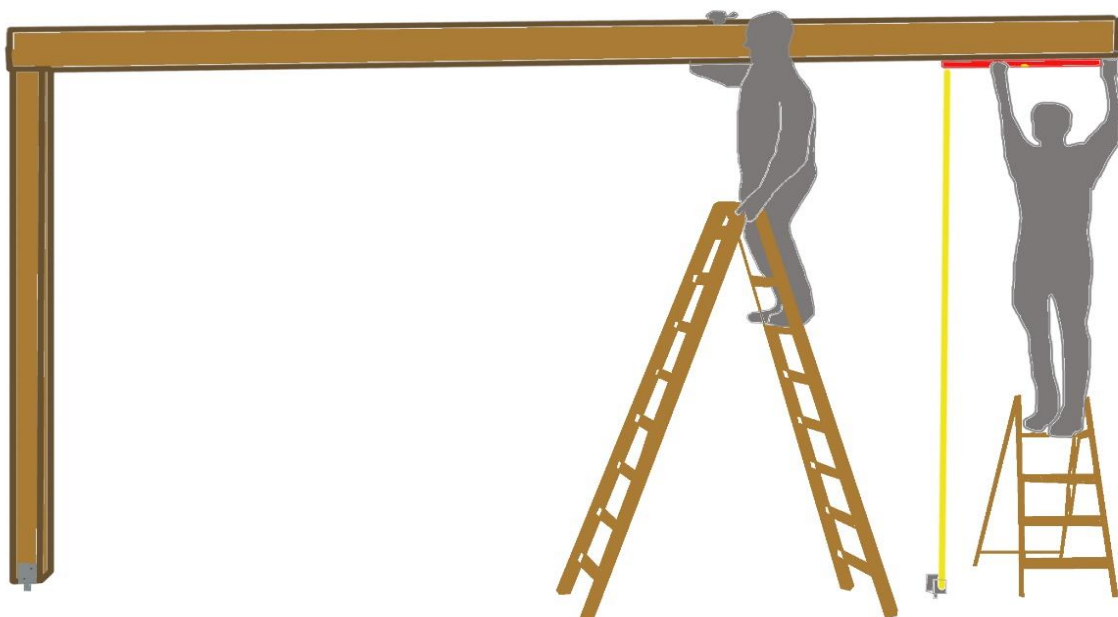
Somit haben Sie die Länge des Pfostens für den tiefsten Pfostenträger. Sägen sie diesen auf Ihr Wunschmaß zu.

Nun stellen Sie den Pfosten in den Pfostenträger. Kontrollieren Sie, dass der Pfosten in beide Richtungen im Lot steht.

Dann befestigen Sie den Pfosten mit je 4 Pfostenträgerschrauben, 2 Schrauben je Seite, jeweils eine Oben und eine Unten.

Legen Sie probenhalber den Hauptträger vorne auf den eben eingebauten Pfosten und halten ihn in Waage so dass Sie die Länge des zweiten bzw. dritten Pfostens messen können.

Notieren Sie die Maße auf den Pfosten und schneiden diese dann zu.

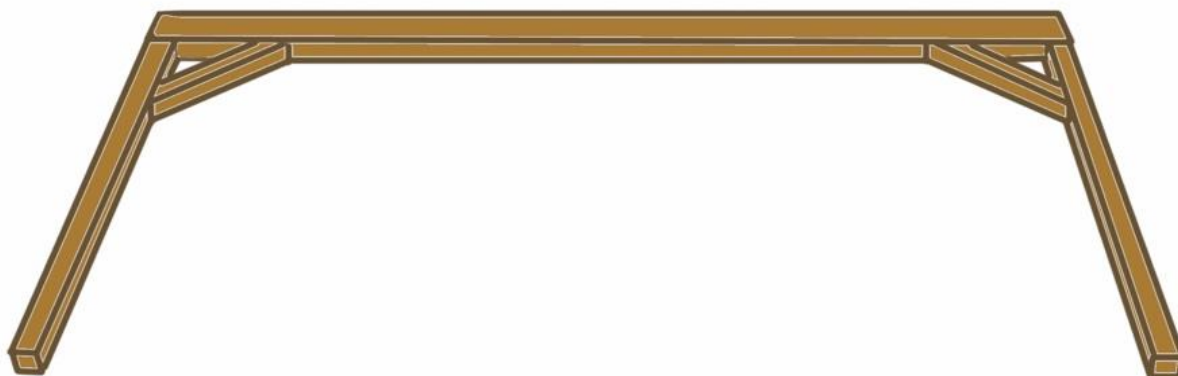


Bauen Sie danach den eingebauten Pfosten wieder aus.

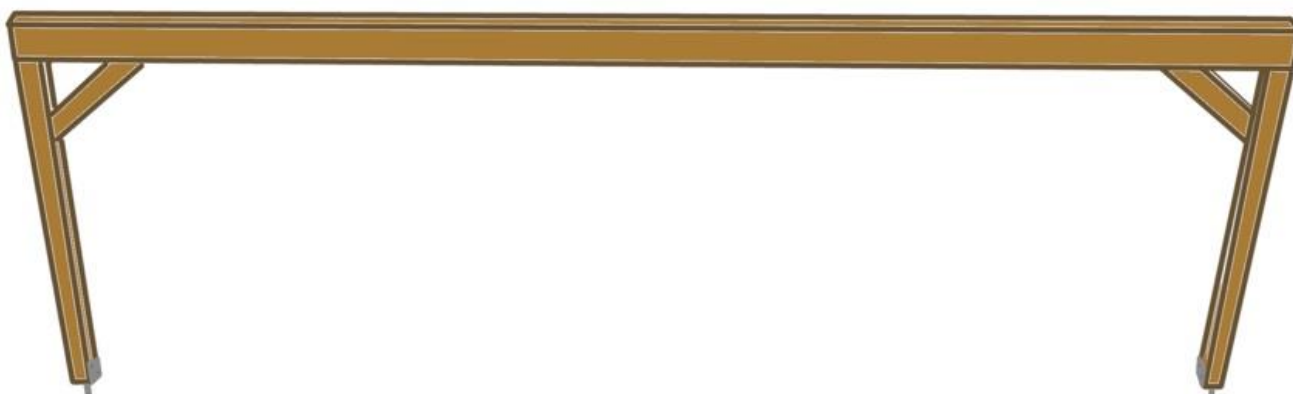
Nun legen Sie den „Hauptträger vorne“ flach auf eine ebene Stelle, legen die Pfosten rechtwinklig an deren Position. Achtung: Bei dem schon einmal verbauten Pfosten die schon entstandenen Schraublöcher bei der Positionierung beachten. Verbinden Sie den „Hauptträger vorne“ mit den Pfosten durch die vorgebohrten Löcher mit den dafür vorgesehenen „Sparrenschauben“:

Hauptträgerhöhe	„Sparrenschauben“
160 mm	8 x 220 mm
200 mm	8 x 260 mm

Jetzt werden die Kopfbänder folgendermaßen angelegt und durch die vorgebohrten Löcher mit den Kopfbandschrauben wie gezeigt verschraubt. Bitte hierbei aufpassen, dass die Pfosten dabei im rechten Winkel zu dem Träger bleiben.



Danach stellen Sie den „Hauptträger vorne“ mit Kopfbändern und Pfosten in die Pfostenträger. Kontrollieren Sie, dass die Pfosten in beide Richtungen im Lot stehen und auch der „Hauptträger vorne“ in Waage liegt.



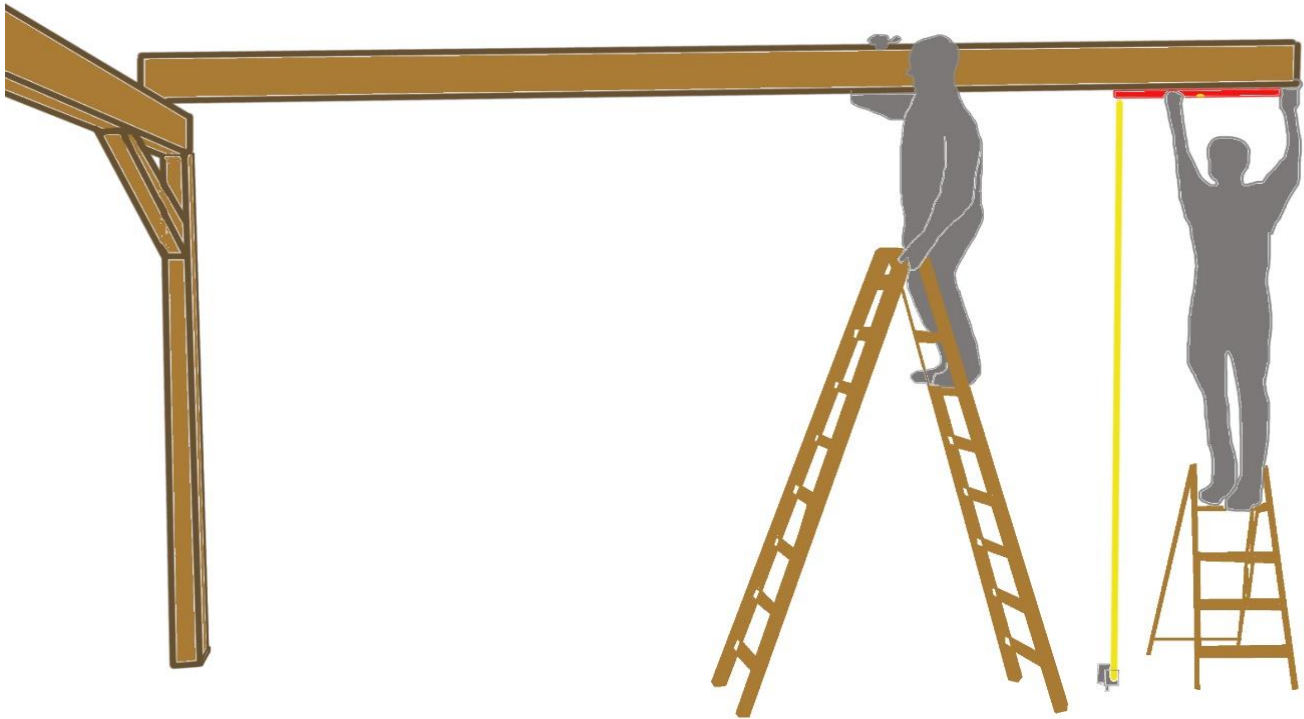
Dann befestigen Sie die Pfosten mit je 4 Pfostenträgerschrauben, 2 Schrauben je Seite, jeweils eine Oben und eine Unten.



Nun legen Sie den vorbereiteten „Hauptträger hinten“ oben auf die Pfostenträger für hinten und bringen Sie ihn durch anheben an der tieferen Stelle in Waage. Messen Sie nun den Höhenunterschied der tiefer gelegenen Pfostenträger und schreiben Sie sich die Maße auf den / die Pfostenträger. Dies ist die Länge um die der zweite und evtl. dritte Pfosten länger sein muss als der erste.



Um die Länge der Pfosten hinten zu ermitteln, legen Sie probeweise einen Sparren auf den „Hauptträger-Vorne“ und halten den Sparren in Waage. Nehmen Sie das Maß Unterkante Sparren bis Oberkante Auflage Pfostenträger (des höchsten Pfostenträgers).



Zu diesem Maß rechnen Sie Ihre Dachneigung hinzu (9 cm je Meter) und ziehen davon die Höhe Ihres „Hauptträgers hinten“ ab.

Beispiel: Gemessene Länge z.B. 220 cm + 4 m von „Hauptträger hinten“ bis „Hauptträger vorne“ x 9 cm je m = 36 cm - 16 cm (Höhe „Hauptträger hinten“) = 240 cm

Jetzt haben Sie die exakte Länge Ihres ersten und kürzesten Pfostens und sägen diesen rechtwinklig zu.

Das Längenmaß des zweiten und evtl. dritten Pfostens ergänzen Sie nun noch um die Längen, die Sie auf den Pfostenträgern vermerkt haben und damit können Sie auch den zweiten und evtl. den dritten Pfosten rechtwinklig zuschneiden.

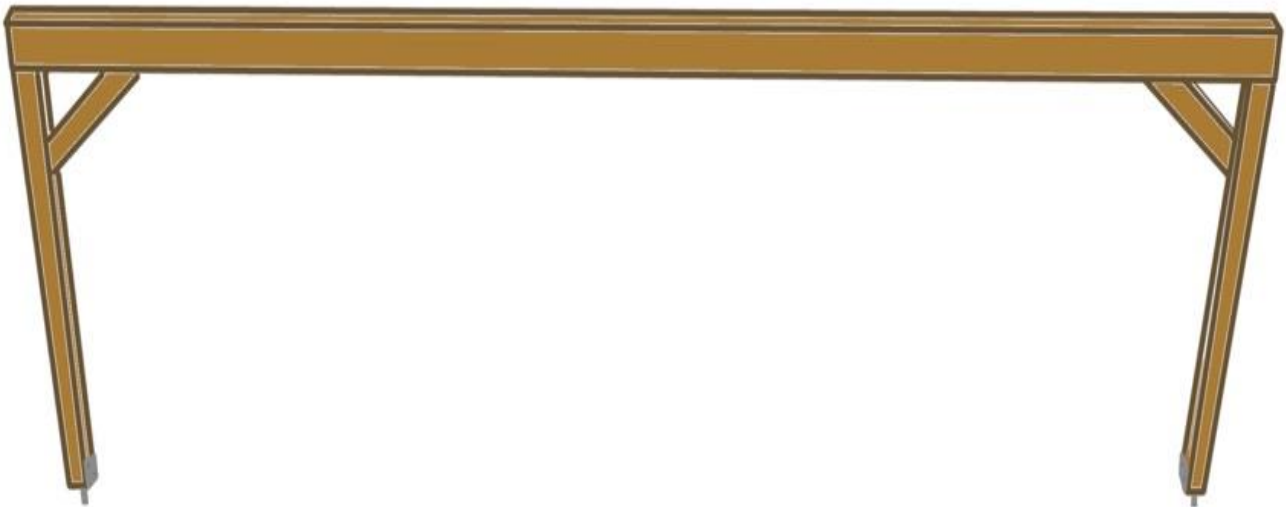
Nun legen Sie den „Hauptträger hinten“ flach auf eine ebene Stelle, legen die Pfosten rechtwinklig an deren Position und verbinden den „Hauptträger hinten“ mit den Pfosten durch die vorgebohrten Löcher mit den dafür vorgesehenen „Sparrenschrauben“:

Hauptträgerhöhe	„Sparrenschrauben“
160 mm	8 x 220 mm
200 mm	8 x 260 mm

Jetzt werden die Kopfbänder folgendermaßen angelegt und durch die vorgebohrten Löcher mit den Kopfbandschrauben wie gezeigt verschraubt. Bitte hierbei aufpassen, dass die Pfosten dabei im rechten Winkel zu dem Träger bleiben.



Danach stellen Sie den „Hauptträger hinten“ mit Kopfbändern und Pfosten in die Pfostenträger. Kontrollieren Sie, dass die Pfosten in beide Richtungen im Lot stehen und auch der „Hauptträger vorne“ in Waage liegt.

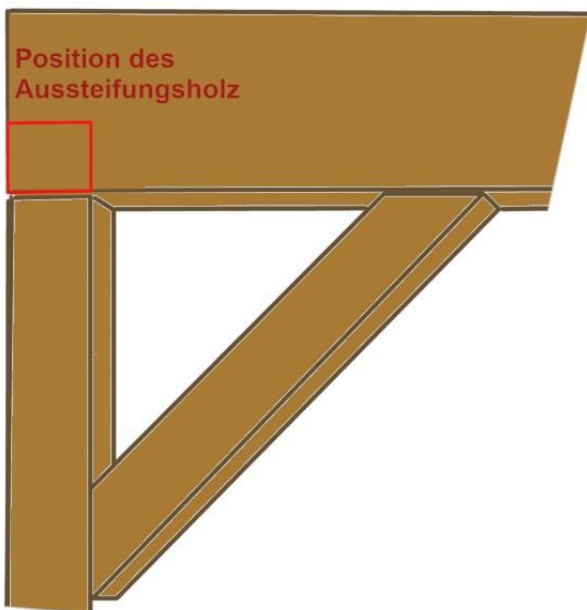


Dann befestigen Sie die Pfosten mit je 4 Pfostenträgerschrauben, 2 Schrauben je Seite, jeweils eine Oben und eine Unten.

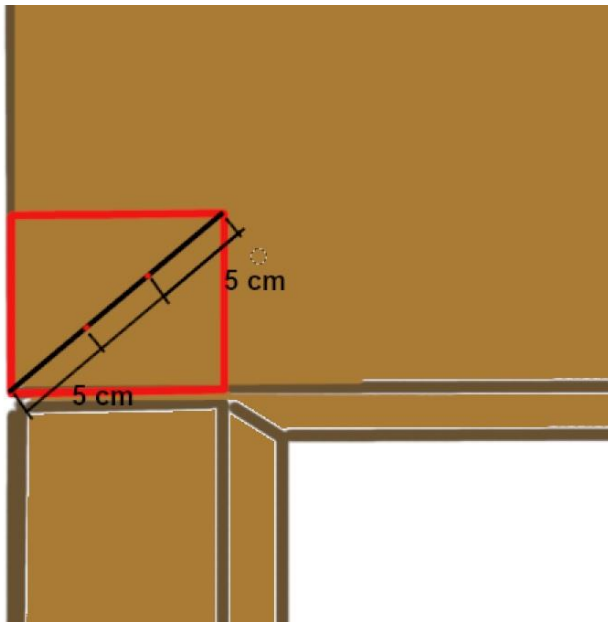


Messen Sie jetzt den Abstand zwischen dem ersten Pfostenpaar (Pfosten vorne und Pfosten hinten) auf Höhe der Pfostenträger. Dies ist die Länge für die zwei Aussteifungshölzer. Diese können Sie nun beide rechtwinklig zuschneiden.

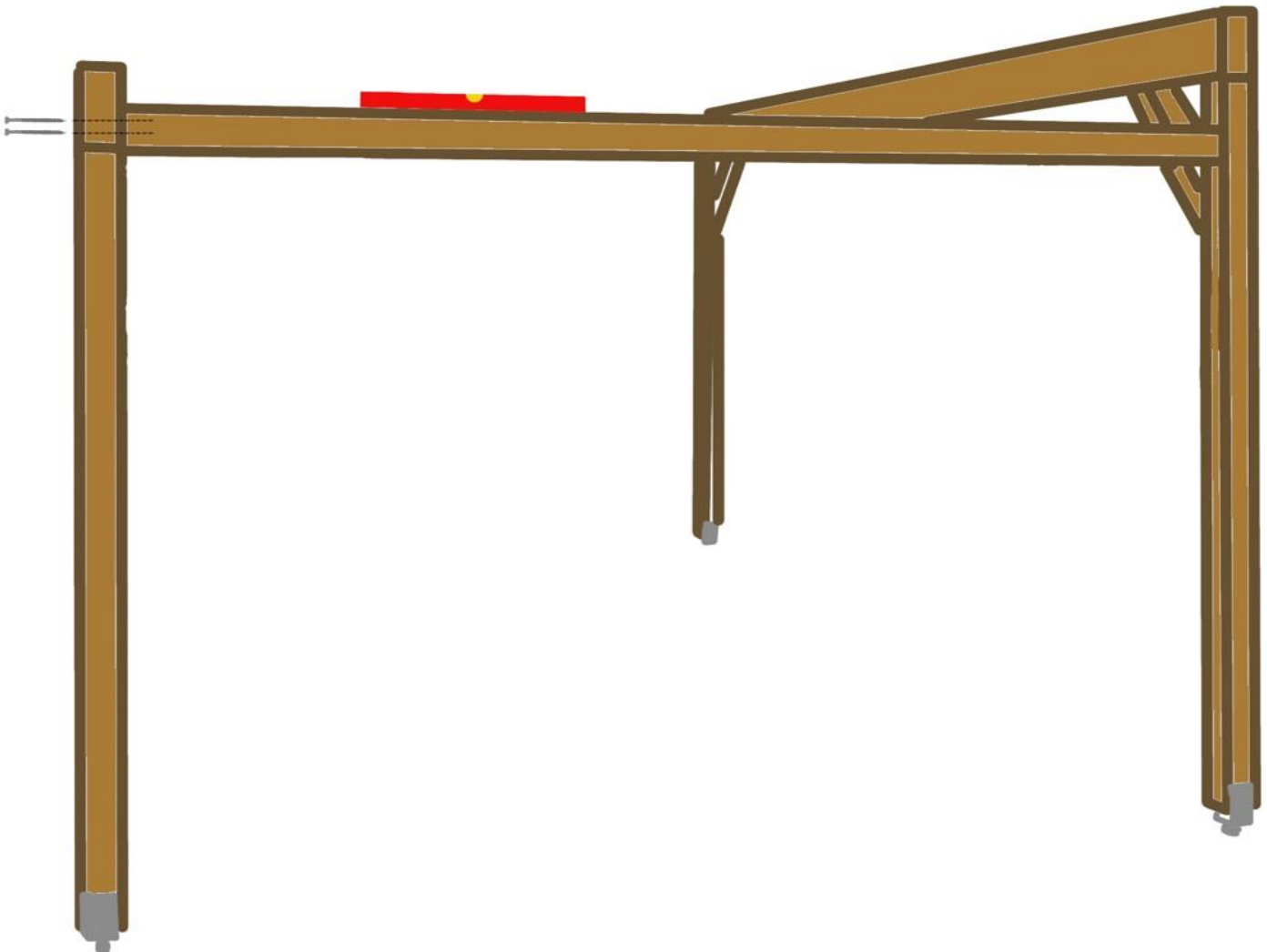
Legen Sie am „Hauptträger vorne“ die Bohrlöcher zur Befestigung der Aussteifungshölzer fest. Diese Aussteifungshölzer müssen wie folgt positioniert sein:



Bohren Sie nun die 2 Löcher waagrecht in den Hauptträger vorne mit dem 8 x 320 mm Holzspiralbohrer.



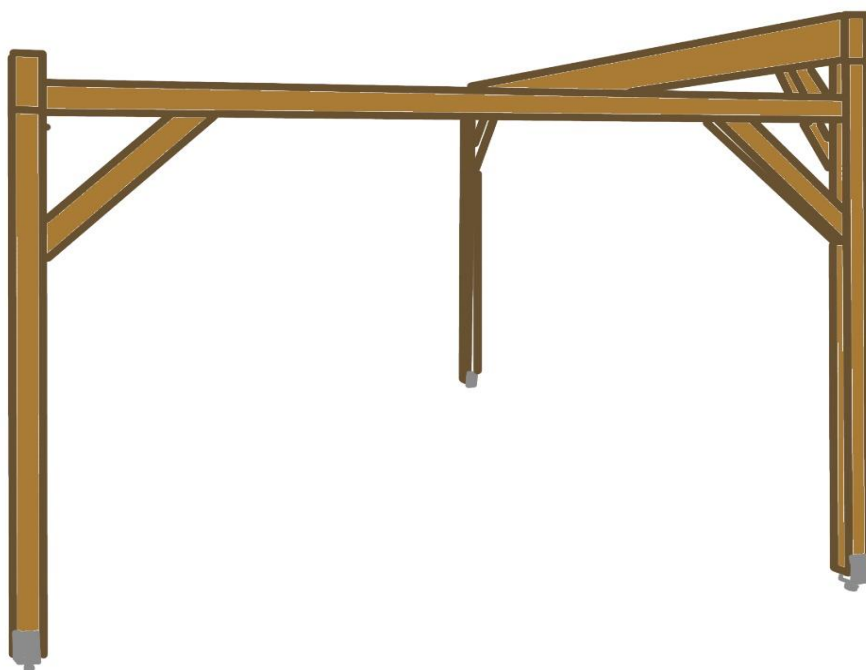
Halten Sie dann ein Aussteifungsholz in Waage zwischen das erste Pfostenpaar und befestigen sie dieses mit den 8x180 mm „Sparrenschauben“ am „Hauptträger vorne“.



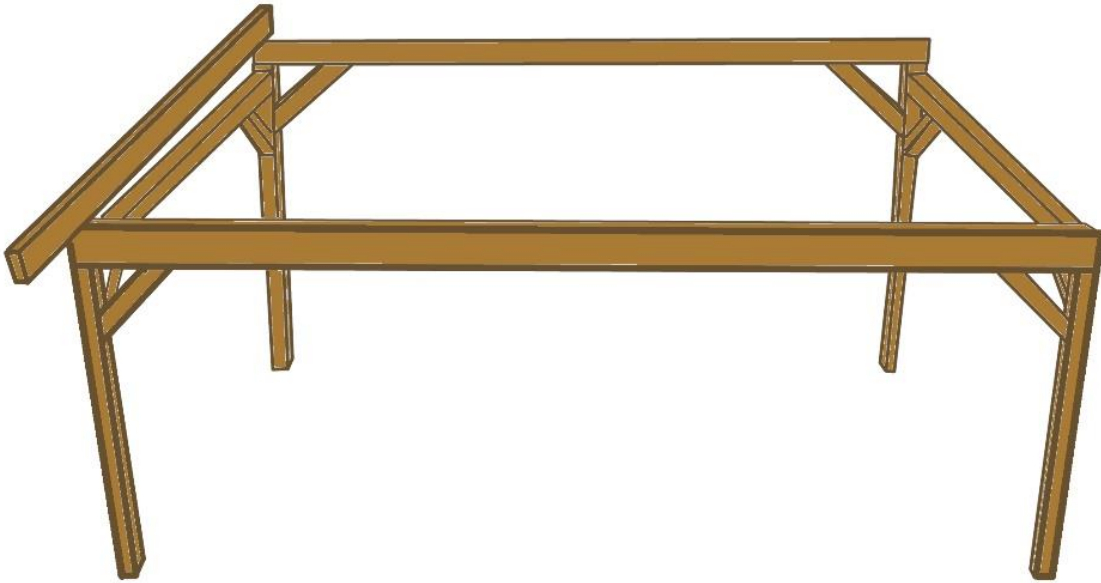
Danach bestimmen Sie durch das in Waage gehaltenes Aussteifungsholz die Höhe am Pfosten hinten und bohren wie gehabt auch hier die Löcher im Pfosten hinten vor und verschrauben erneut mit den zwei 8x180 mm „Sparrenschrauben“.

Die schon vorgebohrten Kopfbänder wie schon gehabt einbauen und verschrauben. Achtung: Dabei unbedingt darauf achten, dass das Aussteifungsholz im rechten Winkel zum vorderen und hinteren Pfosten ist.

Verfahren Sie mit dem zweiten Aussteifungsholz genauso.



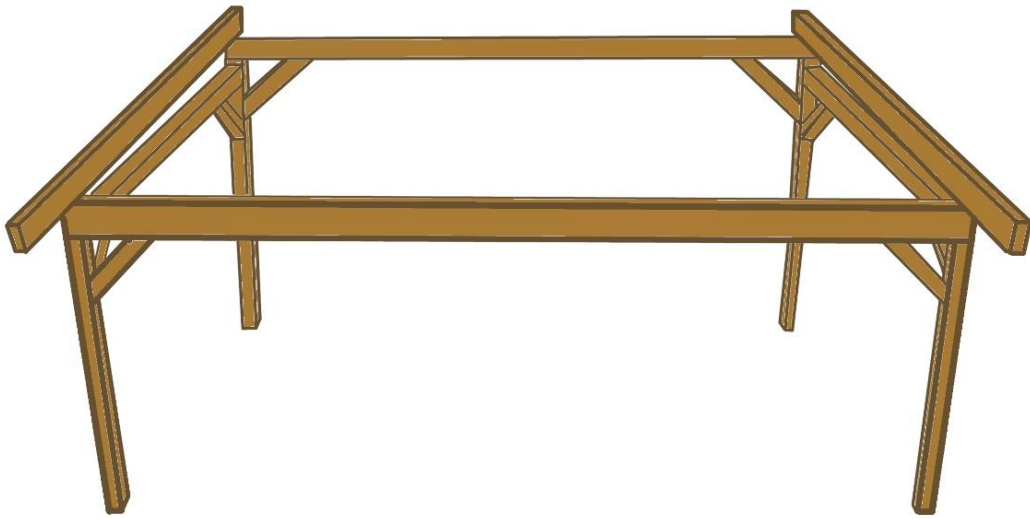
Nachdem jetzt die Tragkonstruktion steht, legen Sie den ersten Sparren links auf die Markierungen der beiden Hauptträger.



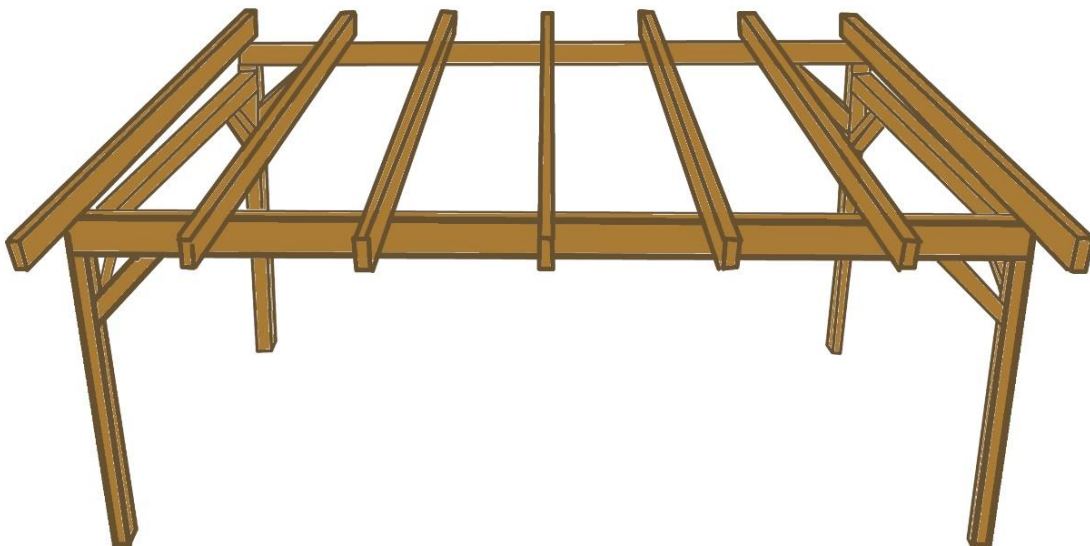
Bohren Sie mit dem 8 x 320 mm Holzspiralbohrer jeweils ein senkrechtes Loch mittig durch den Sparren (nicht in den Träger), sodass das Loch mittig auf der gekennzeichneten Sparrenposition auf dem „Hauptträger hinten“ und dem „Hauptträger vorn“ endet. Schrauben Sie den Sparren von oben an den beiden Hauptträgern mit den Sparrenschrauben durch das vorgebohrte Loch fest.



Dann legen Sie den zweiten Sparren ganz rechts auf die beiden Hauptträger auf die Markierungen und verfahren genauso mit diesem Sparren.

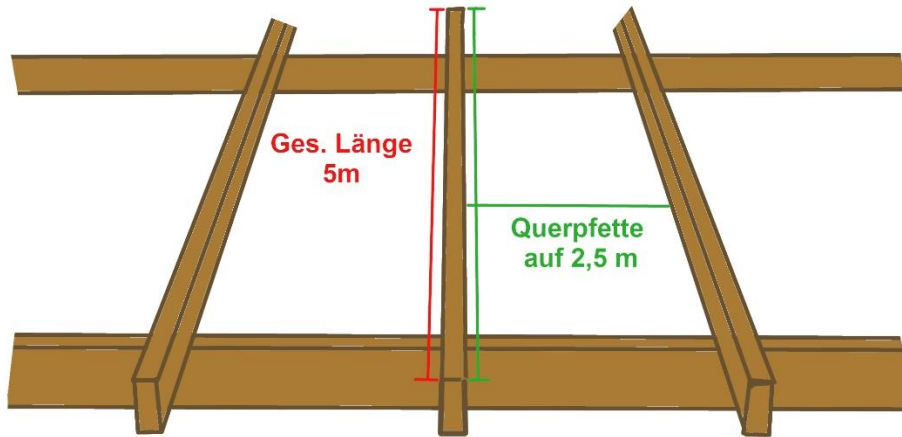


Jetzt können Sie die restlichen Sparren auf die vorgesehenen Markierungen legen und wie gehabt befestigen.



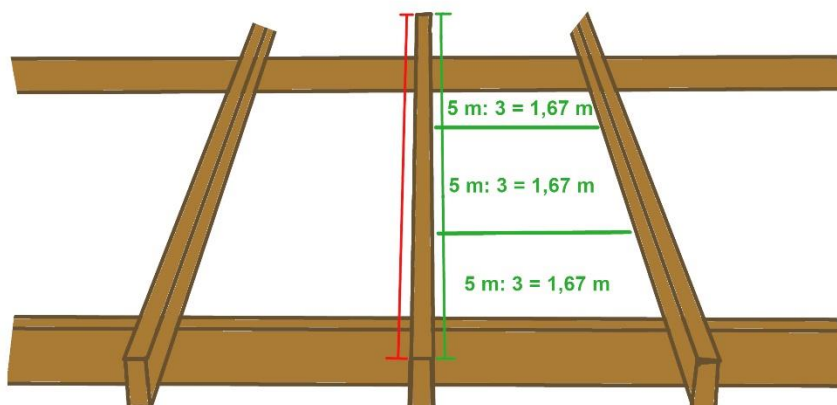
Wenn Sie Querpfeifen verbauen

Legen Sie als erstes die Positionen der Querpfeifen fest.
Haben Sie eine Querpfeife je Platte so ist dies die Mitte der Platte



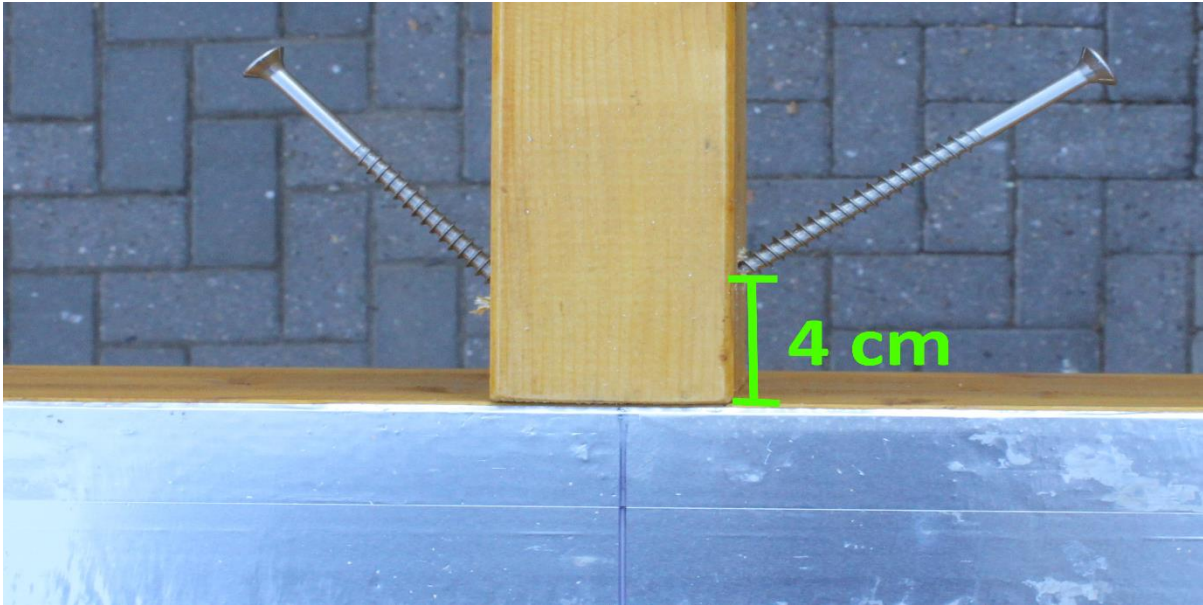
Haben Sie mehr als eine Querpfeife je Platte so ergeben sich die Positionen der Querpfeifen aus:
Länge des Sparrens geteilt durch Menge der Querpfeifen plus 1 = Querpfeifenabstände

$$\frac{\text{Sparrenlänge}}{\text{Menge Querpfeifen} + 1} = \text{Querpfeifenabstände}$$



Messen Sie das lichte Maß zwischen den Sparren an den markierten Positionen und schneiden Sie damit Ihre Querpfeften aus dem 60 X 120 mm Leimholz zu.

Diese Querpfeften halten Sie nun mit der Oberkante bündig zu den Sparren und befestigen diese mit jeweils 2 Querpfeftenschrauben 8X120 je Sparren-Seite.



Die Querpfeften kleben Sie entweder oben auf der Pfette mit Aluklebeband ab oder streichen diese Weiss an, um ein Aufheizen durch die Sonne zu verhindern.

Nun kleben Sie mittig die Querpfeftendichtungen auf.



Wenn Sie eine Kasten-Regenrinne verbauen wollen:

Regenrinne vorbereiten

Entscheiden Sie als erstes, ob Sie die Kastenrinne bündig mit den Sparrenaußenkanten haben möchten oder ob diese überstehen soll (max. 15 cm Überstand je Seite).

Achtung: Wenn Ihre Dachhaut über den ersten und letzten Sparren übersteht, sollte die Dachrinne auch bis zum Ende der Dachhaut reichen.

Kastenrinne bündig mit den Sparrenaußenseiten:

Legen Sie Probehalter die Kastenrinne / die beiden Kastenrinnen mit dem Befestigungssteg auf die ausgeklinkten Sparrenköpfe auf, so dass eine Seite bündig mit der ersten Sparrenaußenkante ist. Markieren Sie sich dann auf der anderen Seite die Außenkanten des letzten Sparrens mit Bleistift auf der Kastenrinne. Nehmen Sie die Rinne/n wieder ab.

Kastenrinne mit Überhang:

Legen Sie Probehalter die Kastenrinne / die Kastenrinnen mit dem Befestigungssteg auf die ausgeklinkten Sparrenköpfe auf, so dass auf einer Seite der gewünschte Überhang übersteht. Markieren Sie dann auf der anderen Seite den gewünschten Überstand mit einem Bleistift auf der Kastenrinne. Nehmen Sie die Rinne/n wieder ab.

Zuschnitt:

Übertragen Sie nun die Markierung mit einem Winkel auf die 3 Außenseiten der Kastenrinne und kürzen Sie die Kastenrinne mit einem Winkelschleifer oder einer Stichsäge mit einem Sägeblatt für Metall.

Wenn Ihre Kastenrinne kürzer ist als die Gesamte Dachbreite:

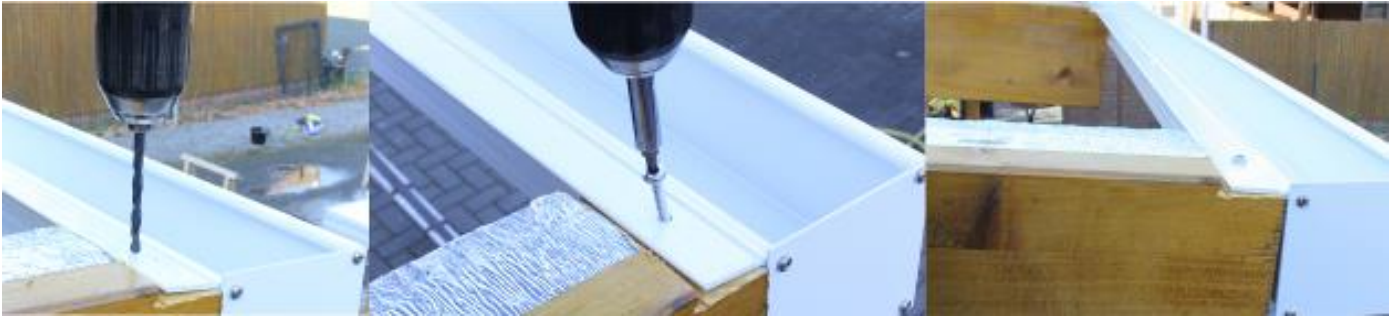
Bei einigen Dachkombinationen kommt es vor, dass die Rinne 1 – 3 cm kürzer ist als die Gesamte Dachbreite. Hier müssen Sie die Kastenrinne auf dem ersten und letzten Sparren vermitteln.

Montage:

Schrauben Sie die Kastenrinnen-Endkappen mit den dazu gelieferten Schrauben an die Rinnenkopfseiten und versiegeln die Nähte von innen mit dem Speziälsilikon.



Legen Sie dann die Kastenrinne mit dem Befestigungssteg auf die ausgeklinkten Sparrenköpfe auf. Bohren Sie mittig in die Auflagefläche durch den Aluminium-Befestigungssteg der Rinne ein Loch von 5mm und befestigen Sie die Rinne an den Sparren mit den mitgelieferten Edelstahl Linsenschrauben 4,8 X 32 mm Typ1 Rinnen Schraube.



Nun legen Sie fest an welchem Ständer Sie das Fallrohr / die Fallrohre verbauen möchten und markieren mittig vom Ständer und mittig von der Kastenrinne den Bohrpunkt. Bohren Sie mit der 68mm Lochsäge dort von unten durch die Kastenrinne das Ablaufloch.



Stecken Sie nun das Oberteil des Schraubstutzens mit der Dichtung von Oben durch das Loch in der Kastenrinne und schrauben Sie von Unten das Unterteil auf das Oberteil des Schraubstutzens.



Jetzt stecken Sie das Fallrohr von Oben nach Unten lose zusammen um evtl. Zuschnitte der Rohre vornehmen zu können.

Übliche Reihenfolge:

Schraubstutzen

Evtl. Steckmuffe + Rohrabschnitt um Tiefe zu gewinnen

Rohrbogen

Steckmuffe

Rohr (evtl. zugeschnitten)

Rohrbogen

Steckmuffe

Rohr mit 2 Clip-Rohrschellen

Steckmuffe

Rohr mit 2 Clip-Rohrschellen

Rohrbogen



So können Sie die Positionen der Clip-Rohrschellen festlegen und diese mit den mitgelieferten Spenglerschrauben 4,5 x 45 befestigen.



Dann folgen das finale Kleben und Zusammenstecken. Von Oben nach Unten tragen Sie jeweils auf die Innenseite des überlappenden Rohres einen dicken Wulst Kleber auf.



Stecken Sie die mit Kleber benetzten Teile mit Drehbewegungen zusammen, um den Kleber so gut zu verteilen.

Unten angekommen ist die Regenrinne mit Fallrohr fertig.

Zur Verlegung der Stegplatten finden Sie die Aufbauanleitung als Video oder als PDF-Datei zum Ausdrucken auf unserer Webseite.