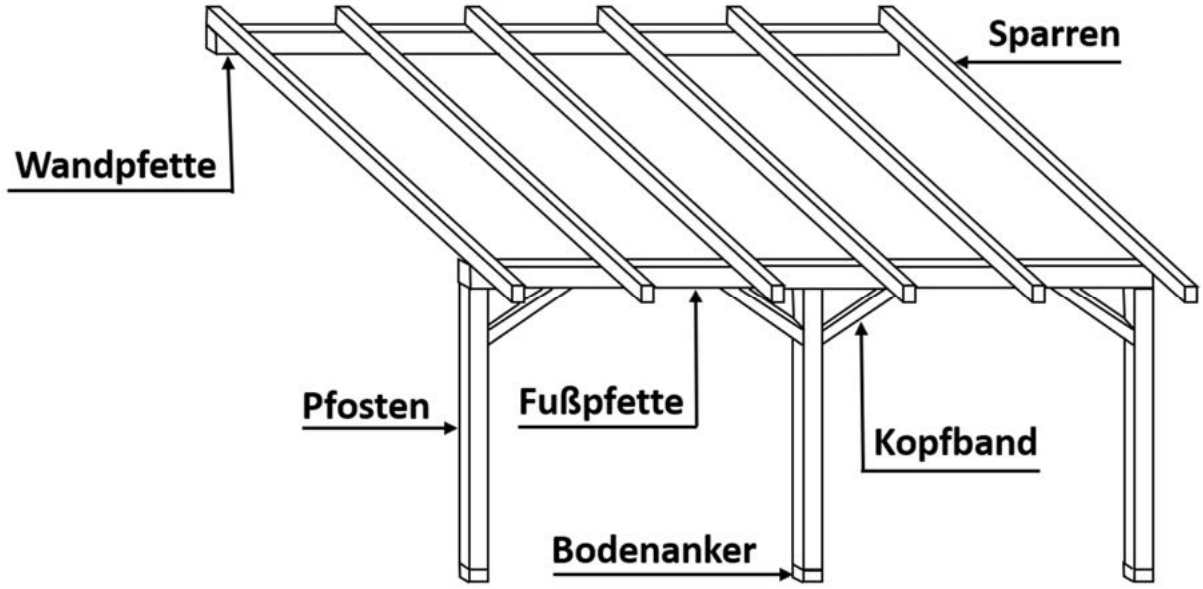
Montageanleitung Holz-Unterkonstruktion

Bitte vor Beginn der Montage diese Anleitung sorgfältig lesen.



Inhalt

1 Werkzeugliste 2
1.1 Leimbinder Zuschnitt 2
1.2 Zuschnitt Wandpfette und Fußpfette 2
1.3 Zuschnitt Sparren 2
1.4 Zuschnitt Kopfbänder 2
2 Bodenanker Montage 2
2.1 Positionierung der Bodenanker 4
2.1.1 Version Bodenanker zum Aufdübeln 4
2.1.2 Version Bodenanker zum Einbetonieren 5
3 Markieren und vorbohren von Wandpfette und Fußpfette 6
4 Aufbau 8
5 Befestigung von Querpfetten 13
6 Montage einer Kasten-Regenrinne 15
6.1 Vorbereitung der Regerinne 15
6.2 Zusammenbau Regenrinne 16

1 Werkzeugliste

Folgende Werkzeuge werden benötigt:

- Leiter
- Wasserwaage
- Akku Schrauber / Bohrmaschine
- Handkreissäge
- Fuchsschwanz-Säge
- Hammer
- Maurerschnur
- Zollstock
- Bleistift
- Winkel zum Anzeichnen
- Rollbandmaß
- 17er Schraubenschlüssel
- Spaten/Schaufel
- Hilfsholz zum Ausrichten beim Betonieren

1.1 Leimbinder Zuschnitt

Vor der Montage sollten die Leimbinder zugeschnitten werden. Das Holz sollte zum Schutz vor Witterungseinflüssen mit geeigneter Farbe gestrichen werden.

1.2 Zuschnitt Wandpfette und Fußpfette

Schneiden Sie beide Pfetten mit einem rechtwinkligen Schnitt auf die Gesamtbreite Ihres Daches.

1.3 Zuschnitt Sparren

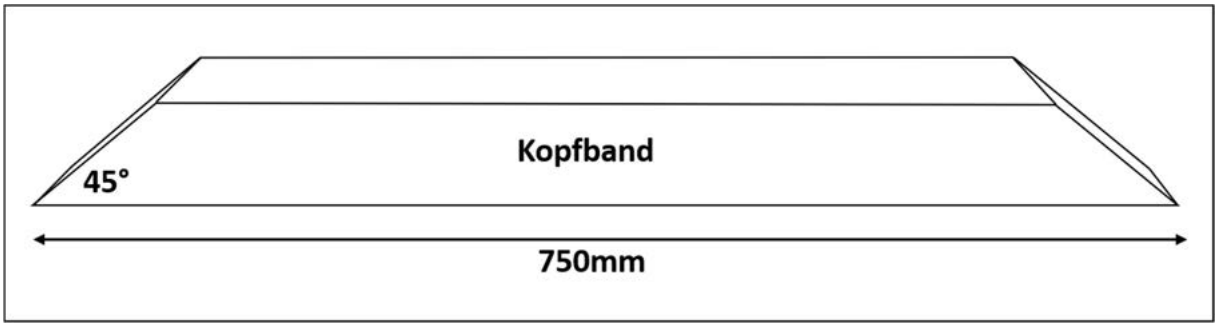
Die Länge der Sparren ergibt sich aus Ihrer Plattenlänge plus 5mm Dehnungsspiel pro Meter Plattenlänge der Stegplatten, minus 50mm empfohlenen Dachüberstand an der Traufseite.

Beispielrechnung: 5000mm lange Platten + Dehnungsspiel (5 x 5mm) 25mm – 50mm Dachüberstand = 4975mm Sparrenlänge

Hinweis: Bei Verwendung einer Regenrinne bitte vor der Montage der Stegplatten die Befestigung der Rinne berücksichtigen damit ein optimaler Wasserablauf gewährleistet wird.

1.4 Zuschnitt Kopfbänder

Die Kopfbänder dienen zur Aussteifung und werden beidseitig auf 45° Grad zugeschnitten so dass die längste Seite 750mm beträgt.



2 Bodenanker Montage

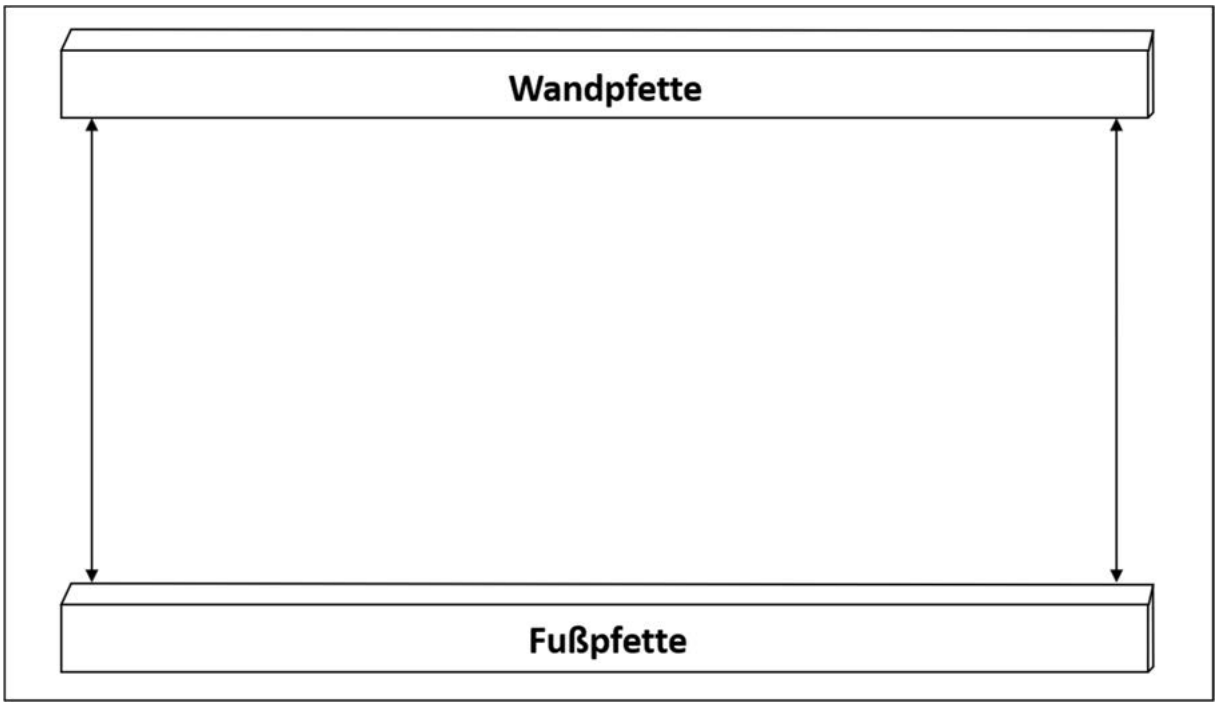
Zur Positionierung der Bodenanker muss als erstes die Position der Fußpfette festgelegt werden.

Dazu legen Sie die Wandpfette in der richtigen Position waagerecht auf den Boden, direkt vor der Wand an der sie später befestigt werden soll.

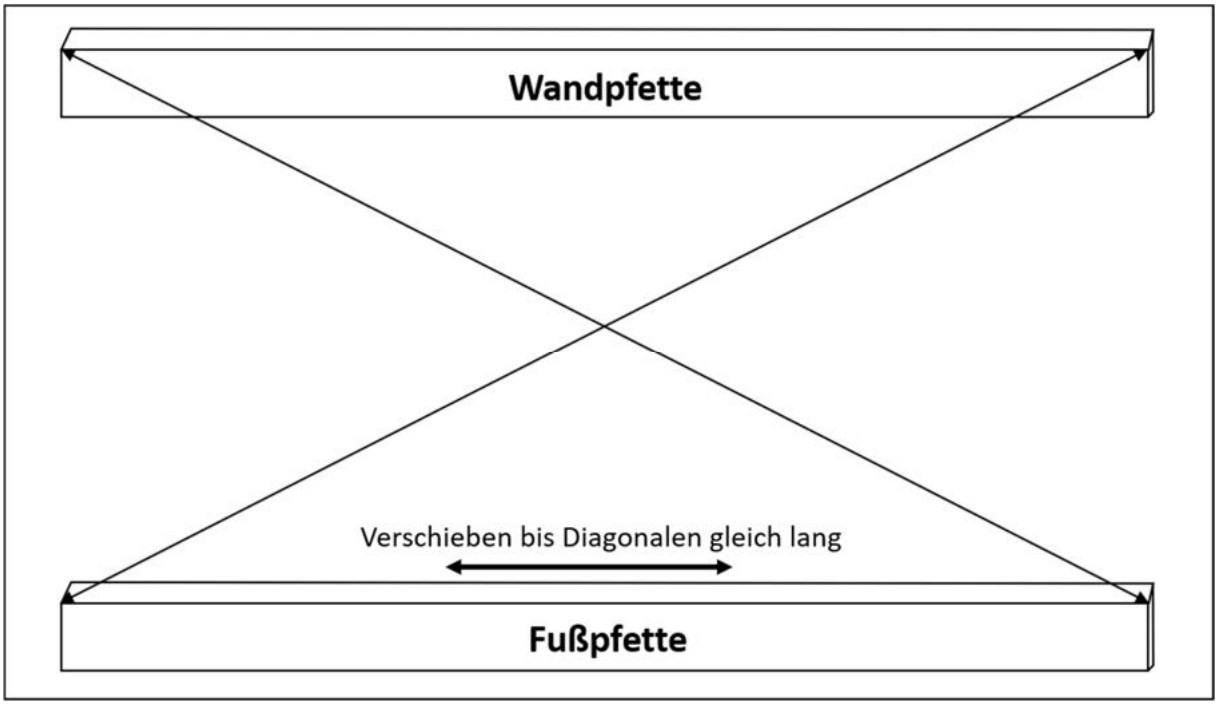
Legen Sie nun die Fußpfette in die Position, in der sie später stehen soll, waagerecht auf den Boden.

Die Fußpfette sollte ca. 0,5 – 1m vom Dach überdeckt werden, daher sollte die Entfernung von Wandpfette zu Fußpfette ca. Sparrenlänge minus 0,75m betragen.

Wandpfette und Fußpfette müssen nun exakt parallel zueinander und in Waage liegen. Bitte exakt nachmessen.



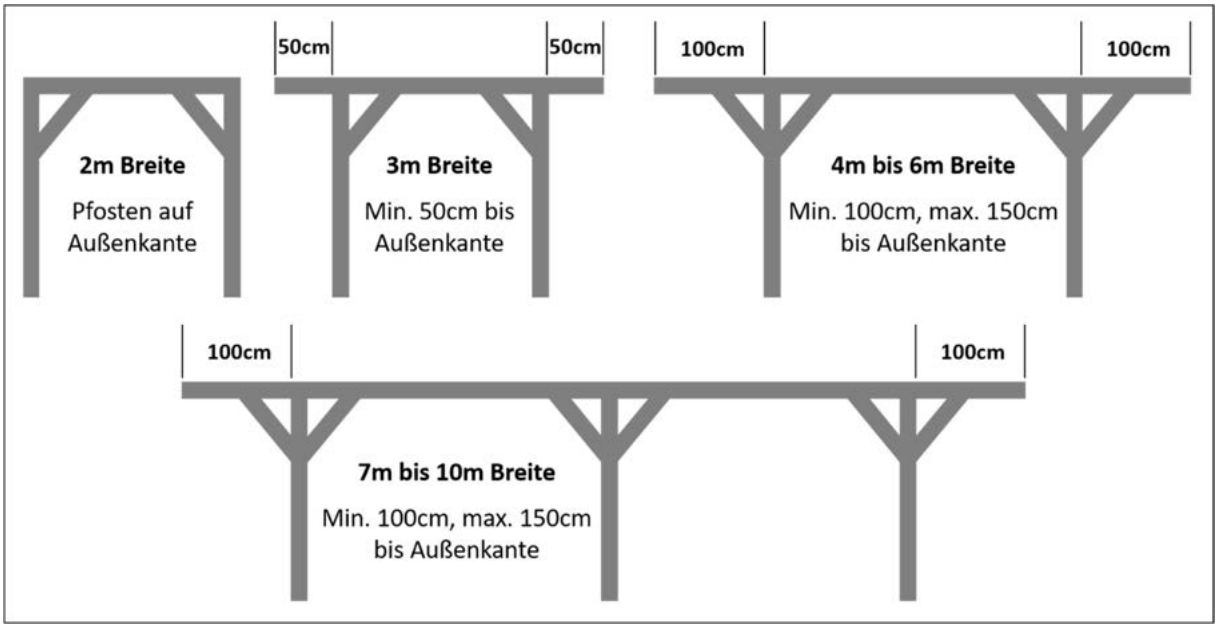
Jetzt wird aus den parallel zueinander liegenden Pfetten ein rechtwinkliges Viereck gemacht. Bitte messen Sie dazu die Diagonalen zwischen den Ecken der Pfetten.



Sind nun die Abstände zwischen den Pfetten und den Diagonalen gleich, ist die Position der Fußpfette gefunden.

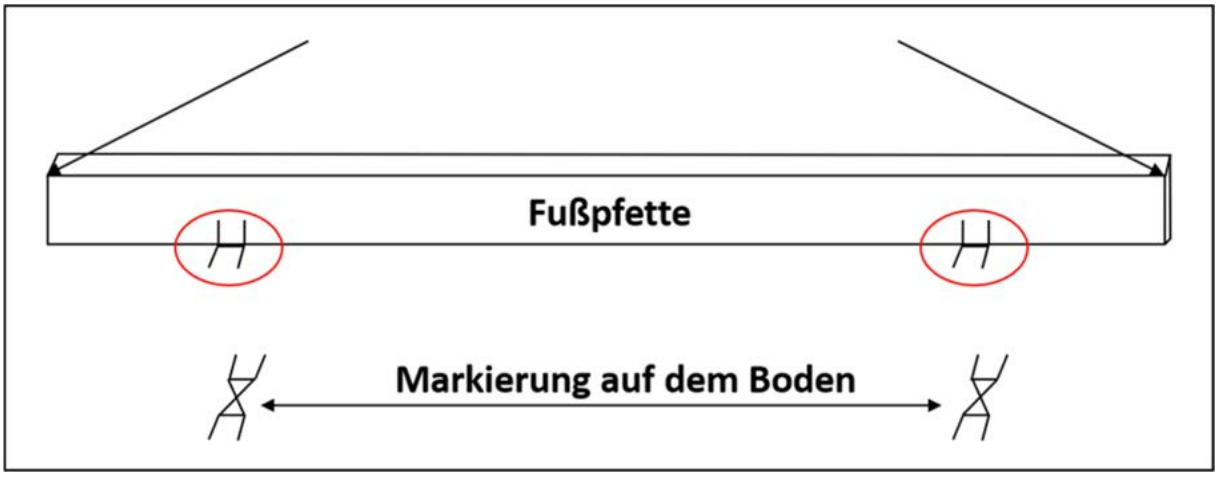
2.1 Positionierung der Bodenanker

Jetzt kann die Position der Bodenanker festgelegt werden. Je nach gewählter Dachbreite empfehlen wir folgendes Schema:



Innerhalb der Anforderungen können Sie nun die Abstände der Pfosten unter der Fußpfette den Gegebenheiten vor Ort und Ihrem Geschmack anpassen, ohne dass dabei die Stabilität Ihrer Überdachung gefährdet ist.

Stehen die Maße fest, übertragen Sie die Positionen mit Bleistift beidseitig auf die Fußpfette und markieren auch die Position beidseitig auf dem Boden.



2.1.1 Version Bodenanker zum Aufdübeln

Legen Sie die Bodenanker zur Befestigung mit Dübeln mittig auf die Markierungen und übertragen die zwei äußeren Bohrlöcher mit dem Bleistift auf den Untergrund.

Nun bohren Sie mit dem Steinbohrer 10 x 400mm die angezeichneten Löcher mindestens 10cm tief in den Untergrund.

Die Bohrlöcher müssen vom Bohrstaub gereinigt werden, da die Einschlagdübel nicht wieder herausgezogen werden können.

Jetzt legen Sie die Bodenanker auf und schlagen die Dübel mit einem Hammer in die Löcher. Achten Sie darauf, dass die Muttern möglichst weit zurückgedreht sind, damit sie nach dem festziehen nicht zu hoch aus den Bodenankern herausragen.

Jetzt werden die Muttern mit einem 17er Schraubenschlüssel festgezogen.

2.1.2 Version Bodenanker zum Einbetonieren

Spannen Sie eine Maurerschnur in Längsrichtung genau mittig über die beiden Markierungen und je eine Maurerschnur mittig in Querrichtung.

Zum Graben der Fundamentlöcher lösen Sie die Maurerschnüre wieder. Die Löcher sollten 80cm tief sein damit eine Frostsicherheit gewährleistet ist und die Fundamente nicht verrücken. Wir empfehlen eine Fläche der Fundamente von 40cm x 40cm. Das ist nur eine Standardempfehlung, baurechtlich verbindliche Aussagen kann Ihnen nur ein Statiker geben.

Zum Betonieren empfehlen wir einen Beton der Güte min. B25 oder vergleichbar.

Jetzt werden die Maurerschnüre erneut gespannt um die genaue Position der Bodenanker zu bekommen. Die Bodenanker werden in den frischen Beton gesteckt. Zur Ausrichtung der Anker können Hilfshölzer wie Bretter oder Dachlatten hilfreich sein.

Nun muss der Beton gemäß der Herstellerangaben aushärten.

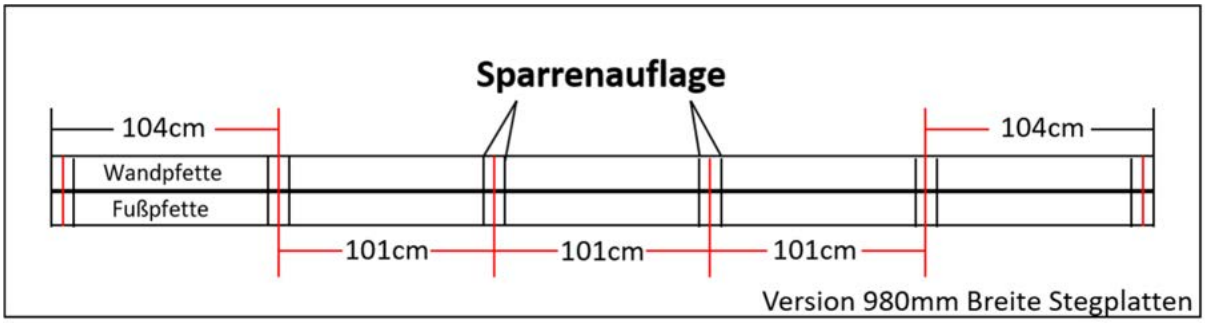
3 Markieren und vorbohren von Wandpfette und Fußpfette

Die beiden Pfetten werden bündig hochkant aneinandergelegt und die Position der Sparren auf beiden Trägern angezeichnet.

Die Bemaßung erfolgt immer von beiden Außenseiten nach Innen!

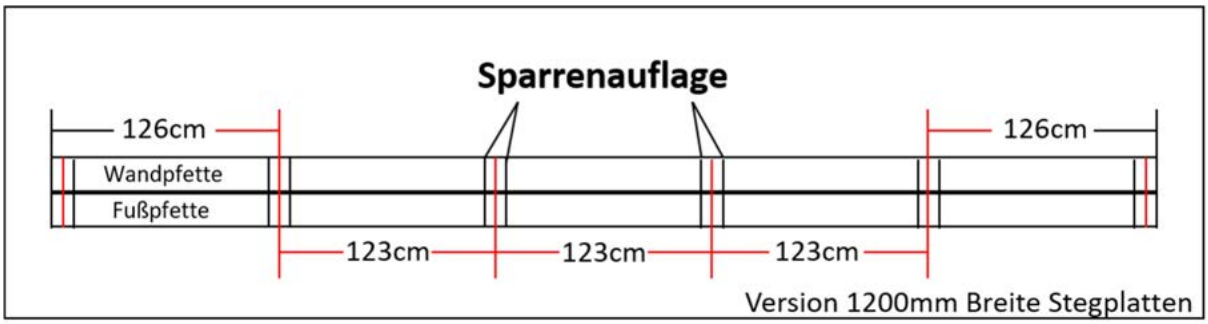
Die beiden äußeren Sparren liegen links und rechts ganz an der Außenkante der Pfetten, die folgenden Sparren liegen dann 104cm von der Außenkante Pfette zur Mitte des Sparrens. Diese Bemaßung ist gültig für 980mm breite Stegplatten.

Sofern noch weitere Sparren verbaut werden liegen diese nun 101cm auseinander (Bemaßung Mitte Sparren zu Mitte Sparren).



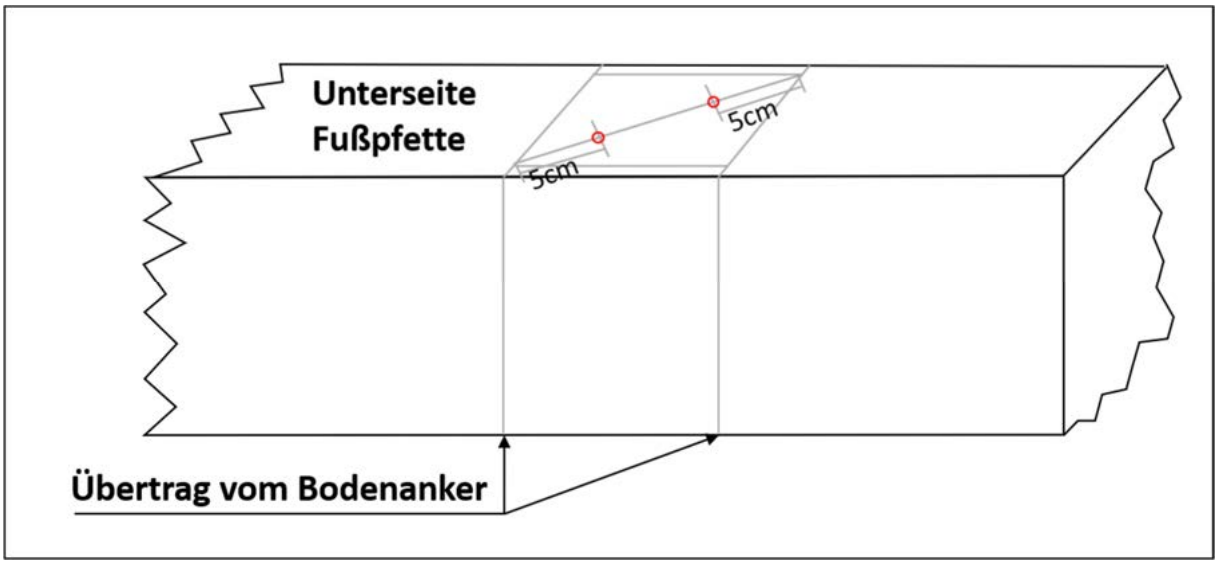
Auch bei einer Verlegung mit 1200mm breiten Platten liegen die beiden äußeren Sparren links und rechts ganz an der Außenkante der Pfetten, die folgenden Sparren liegen dann 126cm von der Außenkante Pfette zur Mitte des Sparrens.

Sofern noch weitere Sparren verbaut werden, liegen diese nun 123cm auseinander (Bemaßung Mitte Sparren zu Mitte Sparren).



→ Bei Verwendung von anderen Plattenbreiten oder zugeschnittenen Platten sind folgende Maße zu beachten: Das Maß von der Außenkante der Sparren zur Mitte des ersten folgenden Sparrens beträgt Plattenbreite + 6cm (von links und von rechts!). Bei Verbau von weiteren Sparren beträgt das Maß von Sparrenmitte zu Sparrenmitte Plattenbreite + 30mm.

Jetzt übertragen Sie mit Hilfe des Winkels die Position der Pfosten auf der Fußpfette auf die untere Seite der Pfette und zeichnen die Bohrlöcher zum Befestigen der Pfette auf den Pfosten wie folgt an:



Jetzt bohren Sie an den Markierungen mit dem 8 x 320mm Holzspiralbohrer senkrechte Löcher.

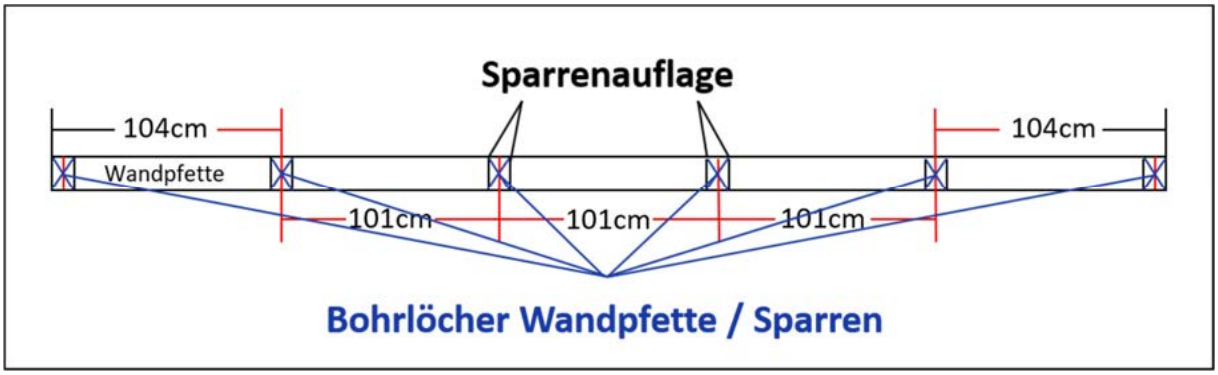
Die Fußpfette ist somit fertig vorbereitet.

Nun werden bei der Wandpfette die Löcher für die Sparrenschrauben vorgebohrt. Das Dach sollte möglichst hoch am Gebäude ansetzen. Zum einen wirkt es damit offener und luftiger, zum anderen erleichtert es so das Erreichen des Mindestgefälles von mindestens

7° (ca. 12cm Gefälle pro Meter), ohne dass dabei die Traufseite bzw. das Ende der Überdachung zu tief wird.

Daher sollte die Überdachung möglichst dicht unterhalb dem evtl. vorhanden Dachüberstand ansetzen. Um das zu erreichen werden die Sparren von unten an der Wandpfette verschraubt.

Zur Markierung der Bohrlöcher müssen Sie nun auf den bereits angezeichneten Sparrenpositionen nur die Mitte markieren.

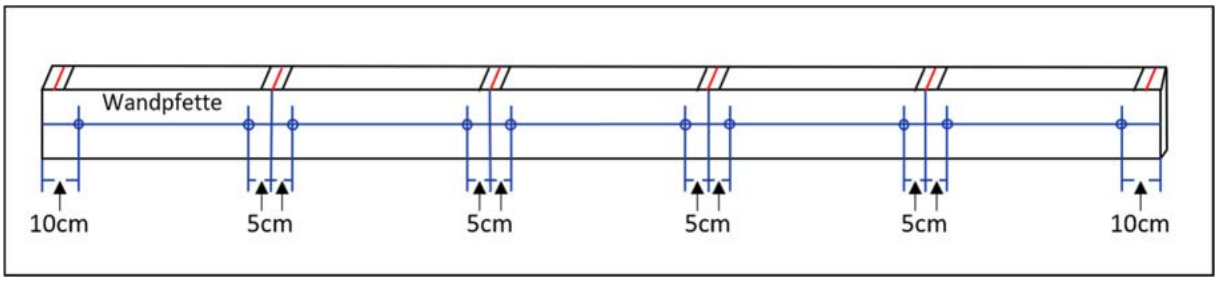


Jetzt bohren Sie die markierten Löcher senkrecht mit dem 8 x 320mm Holzspiralbohrer durch die Wandpfette.

Die Wandpfette wird nun an der vorhandenen Wand mit den 10 x 160mm Rahmendübeln befestigt.

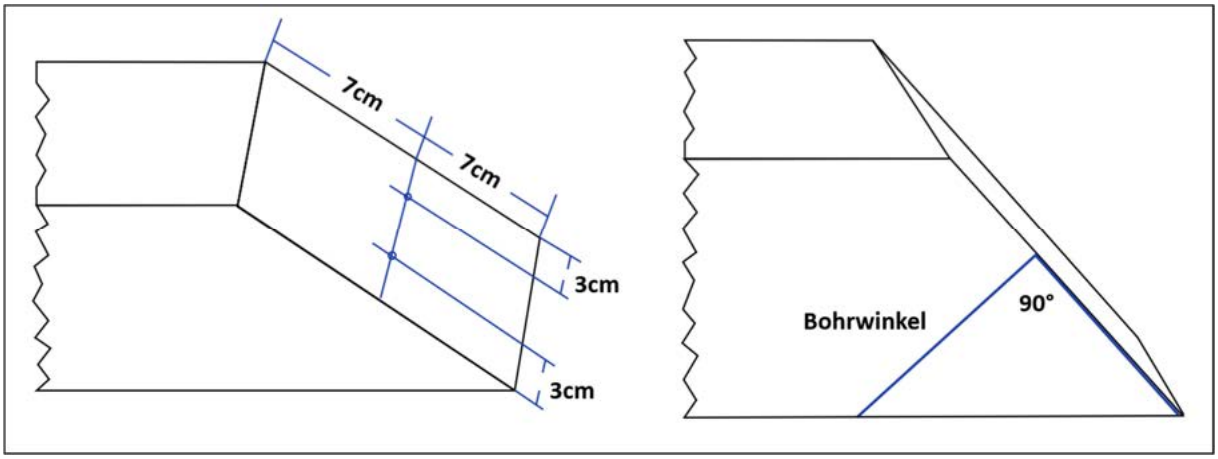
Hinweis: Bitte prüfen Sie vorab ob Ihr Mauerwerk für die Traglast und für eine Befestigung mit den mitgelieferten Rahmendübeln geeignet ist. Für Beschädigungen, aufgrund unsachgemäßer Montage, können wir keine Haftung übernehmen.

Zum Festlegen und Vorbohren der Löcher wird die Wandpfette auf die flache Seite gelegt. Das erste und das letzte Loch von links und rechts außen wird mit 10cm Abstand zur Außenkante und in der Mitte der Wandpfette markiert. Die anderen Löcher werden jeweils auf derselben Höhe und dann immer jeweils 5cm links und rechts von der angezeichneten Sparrenmitte markiert.



Jetzt werden auch diese Löcher mit dem 8 x 350mm Holzspiralbohrer durchgebohrt.

Nun werden die Bohrlöcher an den Kopfbändern markiert und vorgebohrt. Auch hier werden die Löcher mit dem 8 x 320mm Holzspiralbohrer gebohrt. Bitte beachten Sie den Bohrwinkel!



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

4 Aufbau

Nun beginnt der Aufbau. Dazu wird die Wandpfette hochkant in der gewünschten Höhe an die Wand gehalten und mittels Wasserwage ausgerichtet. Bitte denken Sie an die empfohlene Mindest-Dachneigung von ca. 12cm pro Meter.

Achten Sie beim Ausrichten der Wandpfette darauf, dass über der Oberkante genügend Platz ist für die Höhe der Sparren und die Höhe der Stegplattenprofile. Folgende Stegplattenprofile sind verfügbar:

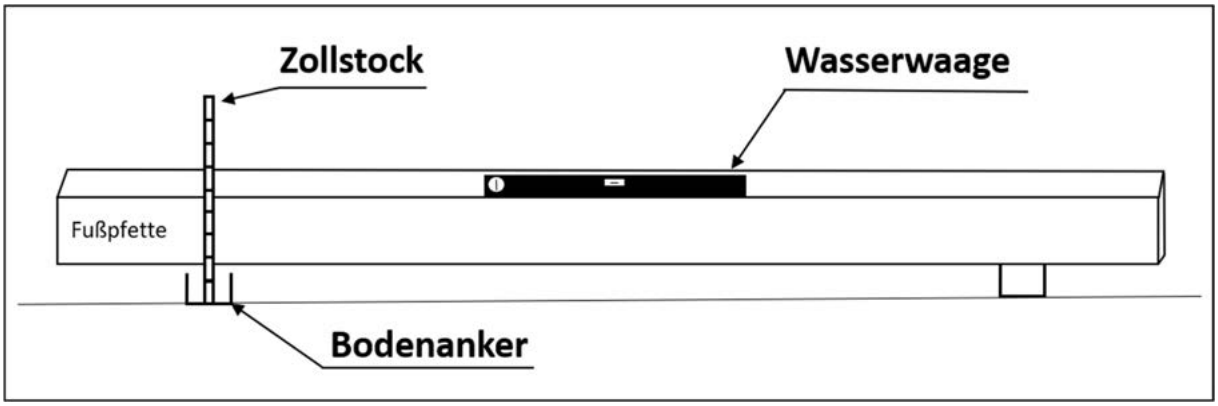
Bezeichnung	Plattenstärke	Breite	Höhe
Alu-Gummi System / Deckprofil	16mm	60mm	**30mm**
Alu-Alu System / Schraubprofil	16mm	60mm	**35mm**
PVC-Sprossensystem	16mm	60mm	**35mm**
Universalprofil Typ 1 & Typ 2	16mm	60mm	**30mm**

Durchschraubprofil	16mm	60mm	**35mm**
Alu-Alu Thermosystem 16	16mm	60mm	**35mm**
Alu-Alu Thermosystem 25	25mm	60mm	**44mm**
Alu-Alu Thermosystem 32	32mm	60mm	**51mm**
evtl. Klemmdeckel für alle Profile	-	62mm	**+ 16mm**

Jetzt bohren Sie mit dem Steinbohrer 10 x 400mm durch die vorgebohrten Löcher in der Wandpfette in das Mauerwerk der Wand. Die Bohrung muss mindestens 17cm tief sein (Wandpfette + Mauerwerk).

Nun werden die Dübel der Wandholzbefestigungsschrauben bis zum Kragen der Dübel durch die Wandpfette in das Mauerwerk geschlagen. Dann werden die Schrauben mit einem Torx-Bit T40 festgeschraubt.

Nun wird die Fußpfette auf die angezeichnete Position der Bodenanker gelegt und durch anheben der tiefsten Position in die Waage gebracht. Messen Sie den Höhenunterschied der tiefer liegenden Bodenanker und schreiben die Maße auf den Bodenanker. Das so ermittelte Maß ist die Länge um die der zweite und evtl. dritte Pfosten länger sein muss als der erste.



Zur Ermittlung der Länge der Pfosten legen Sie nun probehalber einen Sparren auf die Wandpfette und halten den Sparren in der Waage. Dann nehmen Sie das Maß der Unterkante des Sparrens bis Oberkante der Auflage des Bodenankers (→ des höchsten Bodenankers!)

Von dem ermittelten Maß ziehen Sie folgendes ab:

- Die gewünschte Dachneigung (Beispiel: 5 m von Wand bis Fußpfette x 9cm je m = 45cm)
- Die Höhe Ihrer Fußpfette

Jetzt haben Sie die genaue Länge Ihres ersten und kürzesten Pfostens ermittelt. Der Pfosten kann nun rechtwinklig zugeschnitten werden.

Das Längenmaß des zweiten und evtl. dritten Pfostens wird nun noch um die Länge ergänzt die Sie auf den Bodenankern vermerkt haben. Nun können auch die weiteren Pfosten rechtwinklig zugeschnitten werden.

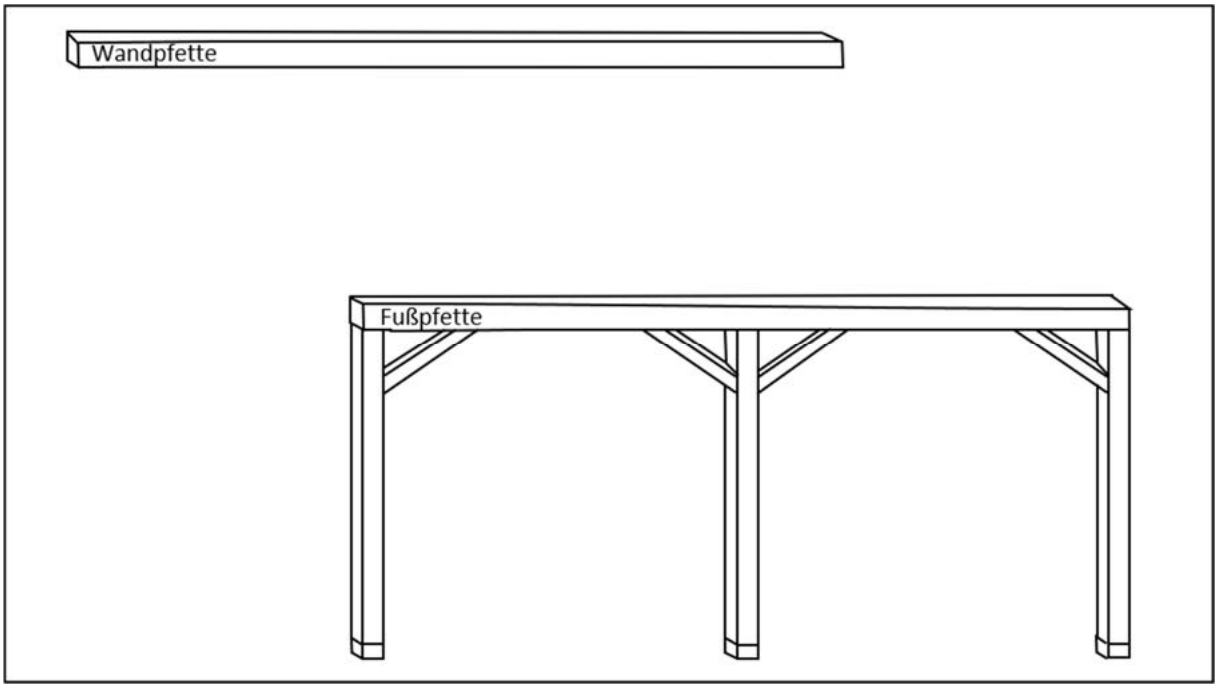
Jetzt legen Sie die Fußpfette flach auf eine ebene Stelle. Positionieren Sie die Pfosten rechtwinklig an die angezeichneten Positionen und verschrauben nun die Fußpfette mit dem Pfosten durch die vorgebohrten Löcher mit den dafür vorgesehen Sparrenschrauben.

Höhe Fußpfette	Sparrenschrauben
160mm	8 x 220mm
200mm	8 x 260mm
240mm	8 x 300mm

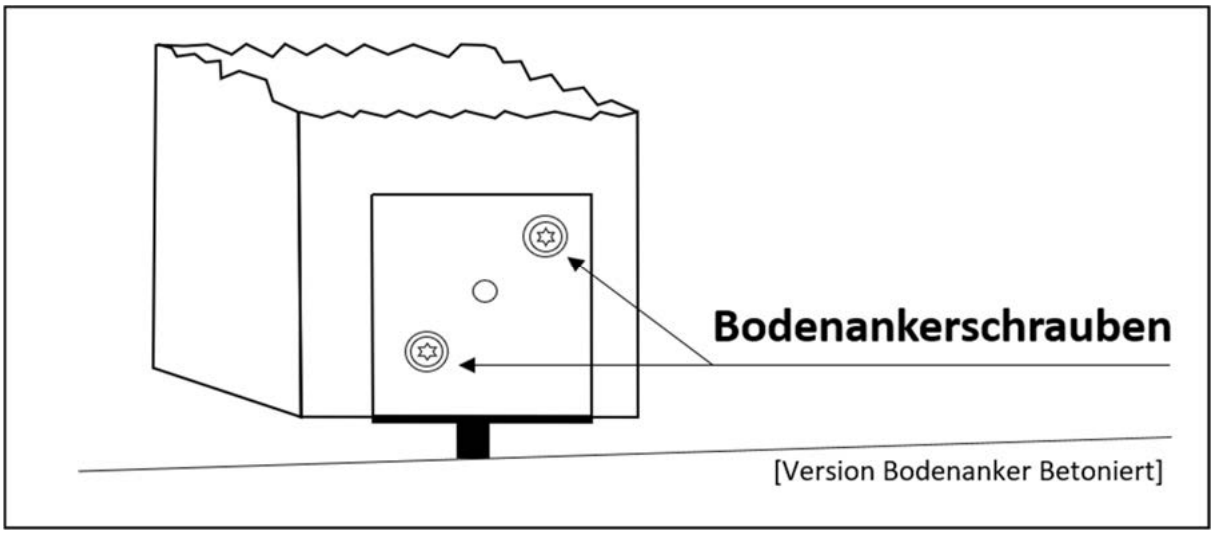
Nun werden die Kopfbänder anhand des gezeigten Schemas angelegt und durch die vorgebohrten Löcher mit den Kopfbandschrauben 8 x 120mm verschraubt. Bitte achten Sie darauf, dass die Pfosten bei der Verschraubung im rechten Winkel zur Fußpfette bleiben.

Jetzt stellen Sie die Fußpfette mit den verschraubten Pfosten und Kopfbändern in die Bodenanker.

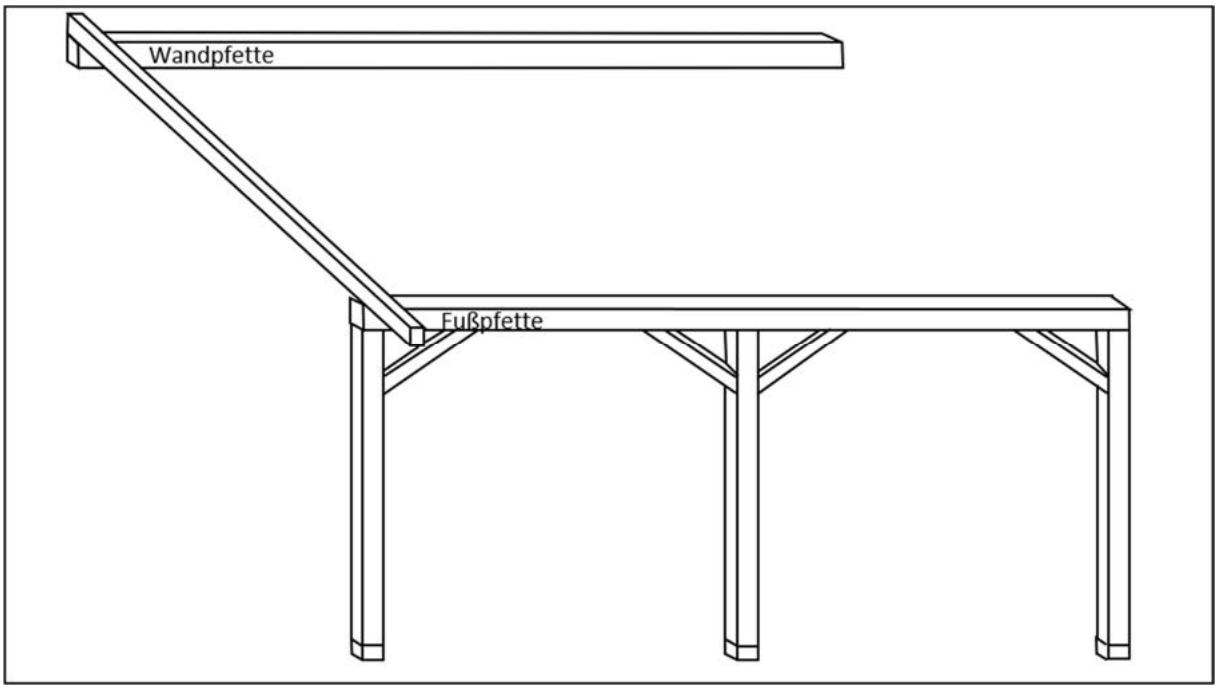
Prüfen Sie, dass die Pfosten in beide Richtungen im Lot stehen und auch die Fußpfette in der Waage liegt.



Nun befestigen Sie die Pfosten mit je 4 Bodenankerschrauben → 2 Schrauben je Seite, je eine oben und eine unten.

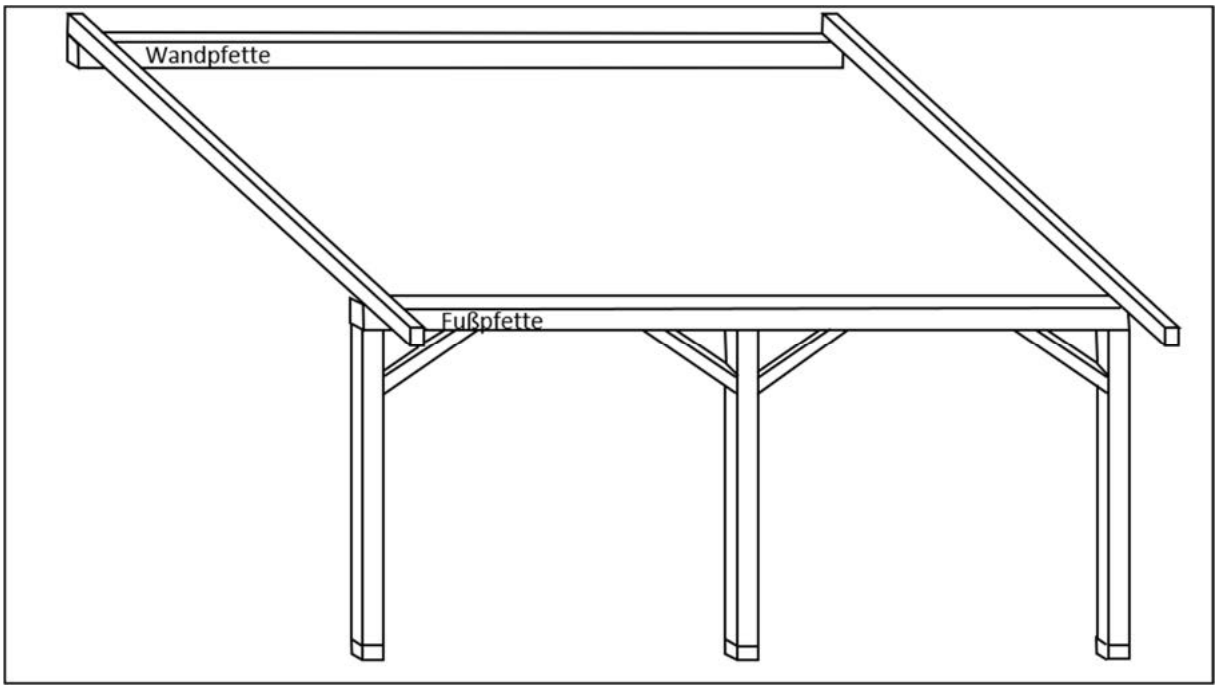


Nachdem die tragenden Teile nun fixiert sind, legen Sie den ersten Sparren links auf die Markierungen auf den beiden Pfetten.

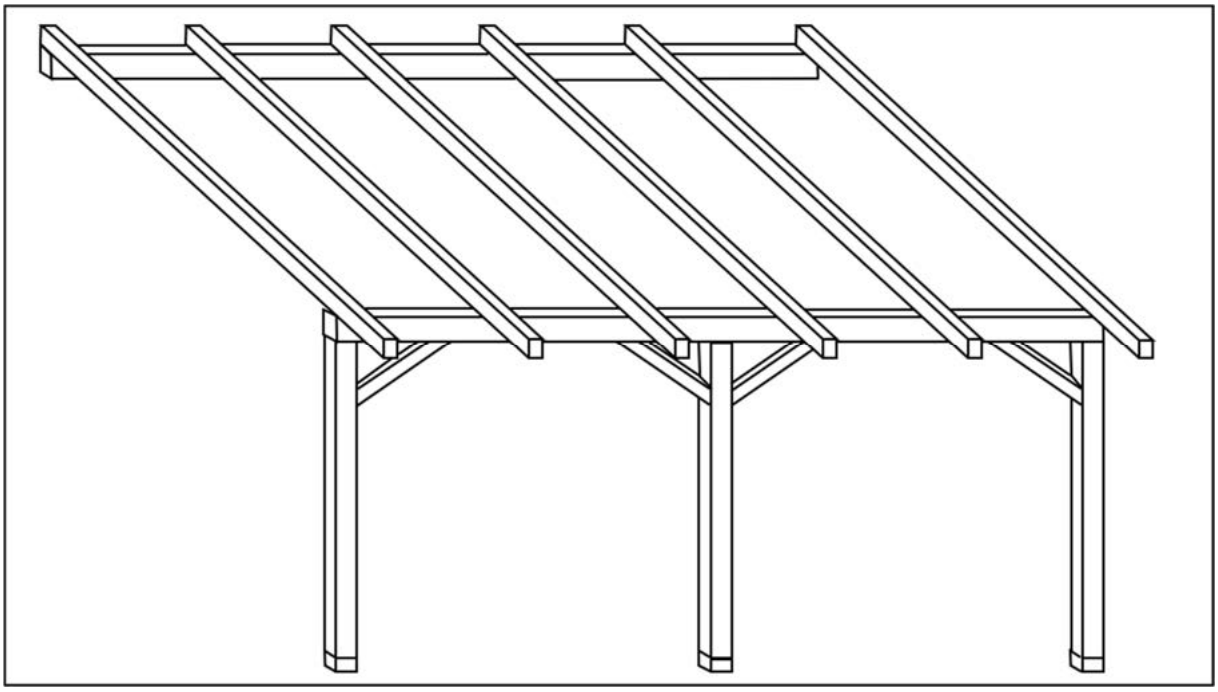


1. Als erstes Schrauben Sie den Sparren durch die vorgebohrten Löcher mit den beiliegenden Schrauben von unten an die Wandpfette.
2. Auf der Fußpfette werden die Sparren von oben verschraubt. Dazu bohren Sie mit dem 8 x 320mm Holzspiralbohrer senkrecht Löcher mittig durch den Sparren → nicht in die Fußpfette, so dass die Bohrung mittig auf der gekennzeichneten Sparrenposition auf der Fußpfette endet.
3. Achten Sie unbedingt darauf, dass der Pfosten lotrecht steht und dann verschrauben Sie den Sparren mit den dazugehörigen Sparrenschrauben.

Jetzt legen Sie den zweiten Sparren ganz rechts auf die beiden Pfetten auf die Markierung und verfahren genauso wie mit dem linken Sparren.



Nun ist die Fußpfette mit den Pfosten und Kopfbändern stabil und im Lot. Sie können jetzt die restlichen Sparren auf den vorgesehenen Markierungen legen und wie beschrieben befestigen.

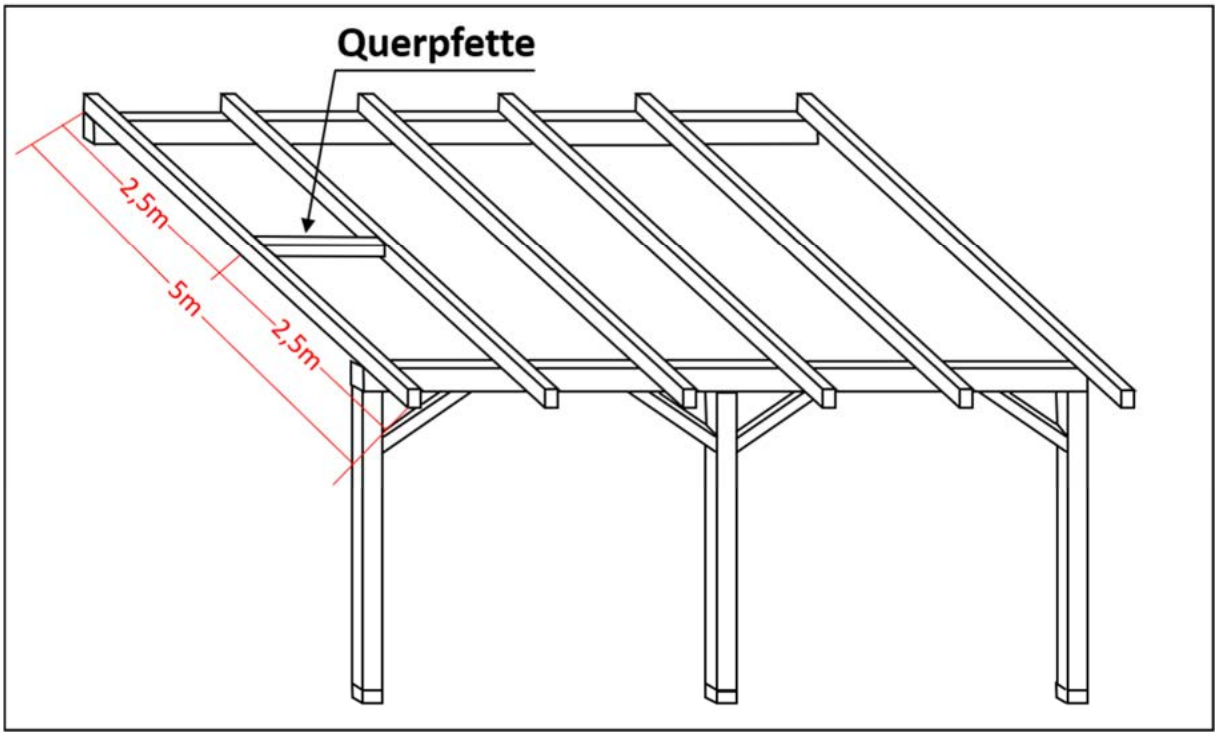


Glückwunsch! Damit ist Ihre Unterkonstruktion fertig.

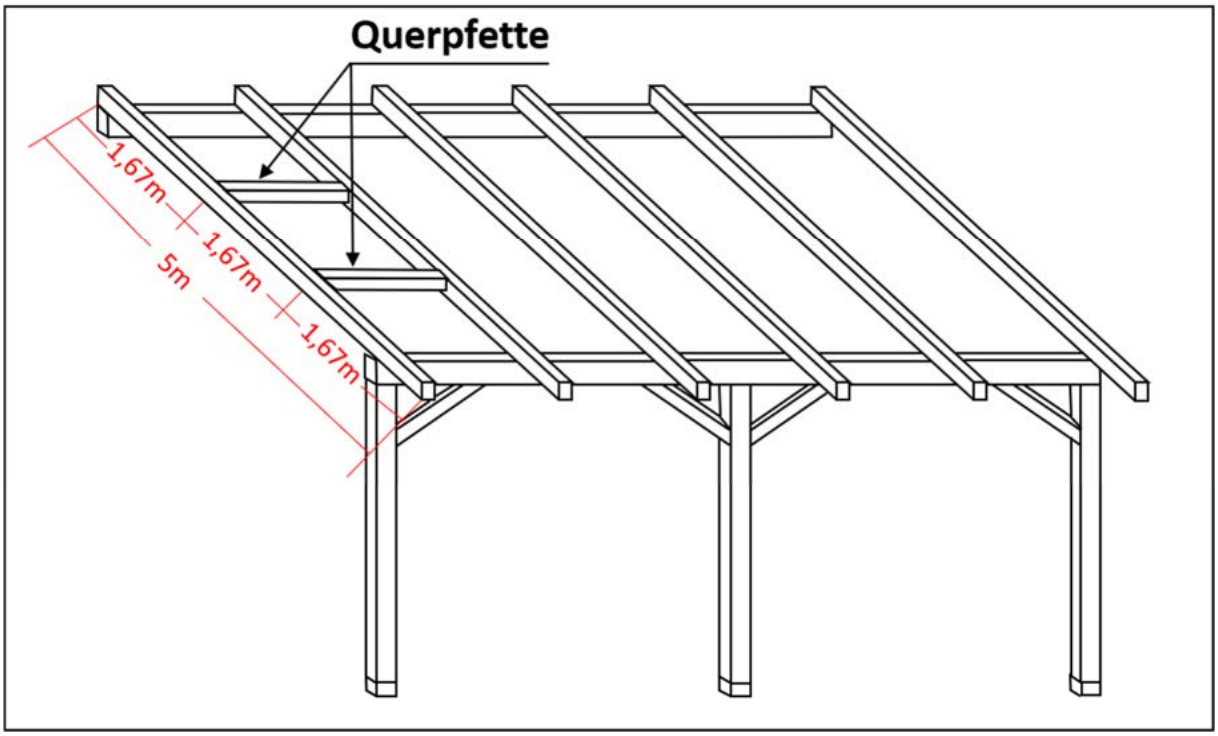
Bevor Sie nun die Dachhaut aus Stegplatten montieren beachten Sie bitte, dass Sparren, die breiter als 60mm, sind oben mit einem Aluminium-Klebeband abgeklebt oder weiß gestrichen werden müssen. Dies dient der Hitzereflektion und schützt die Stegplatten.

5 Befestigung von Querpfetten

Je nach Dachgröße und verbauten Stegplatten sollten Querpfetten verbaut werden. Wird eine Querpfette pro Stegplatte verbaut so ist diese in der Mitte der Platte zu platzieren.



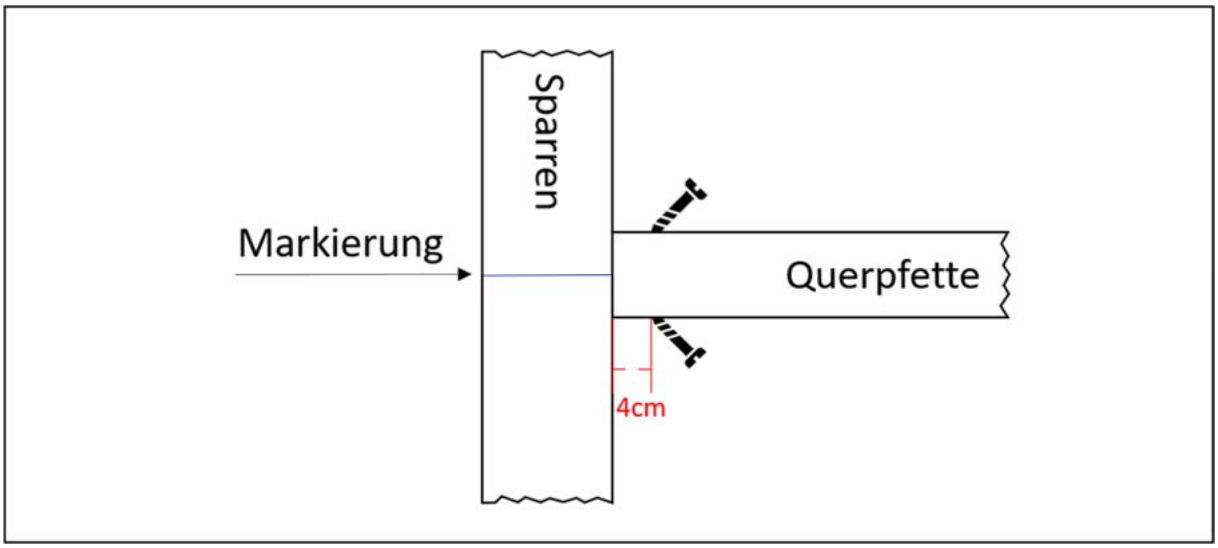
Werden mehr Querpfetten verbaut so ergibt sich die Position wie folgt: Länge des Sparrens geteilt durch die Anzahl der Querpfetten plus 1 = Abstand der Querpfetten



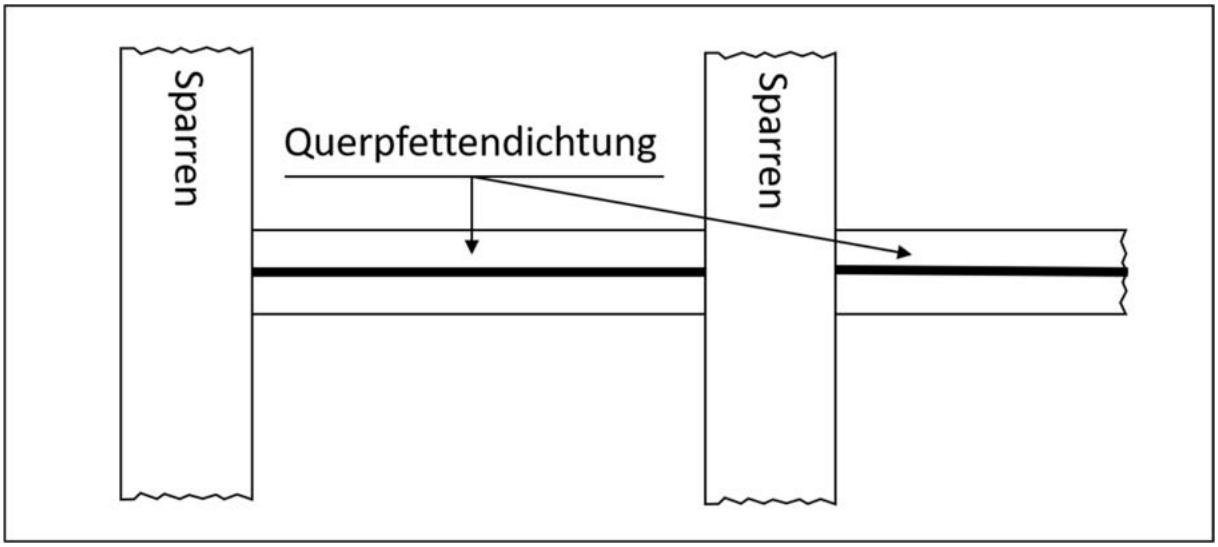
$$\frac{\text{Sparrenlänge}}{\text{Anzahl Querpfetten}} = \text{Abstand Querpfetten} \qquad \text{Beispielrechnung: } \frac{5}{2+1} = 1{,}67\text{m}$$

Messen Sie jetzt das lichte Maß zwischen den Sparren an den zuvor markierten Positionen und schneiden Sie Ihre Querpfetten aus dem 60 x 120mm Leimbindern zu.

Die Querpfetten werden nun mit der Oberseite bündig zur Oberseite der Sparren befestigt. Zum verschrauben verwenden Sie jeweils zwei Querpfettenschrauben 8 x 120mm je Sparrenseite.



Die Oberseite der Querpfetten wird nun zur Hitzereflektion mit einem Aluminium-Klebeband abgeklebt oder weiß gestrichen. Anschließend kleben Sie die Querpfettendichtung mittig auf die Querpfetten.

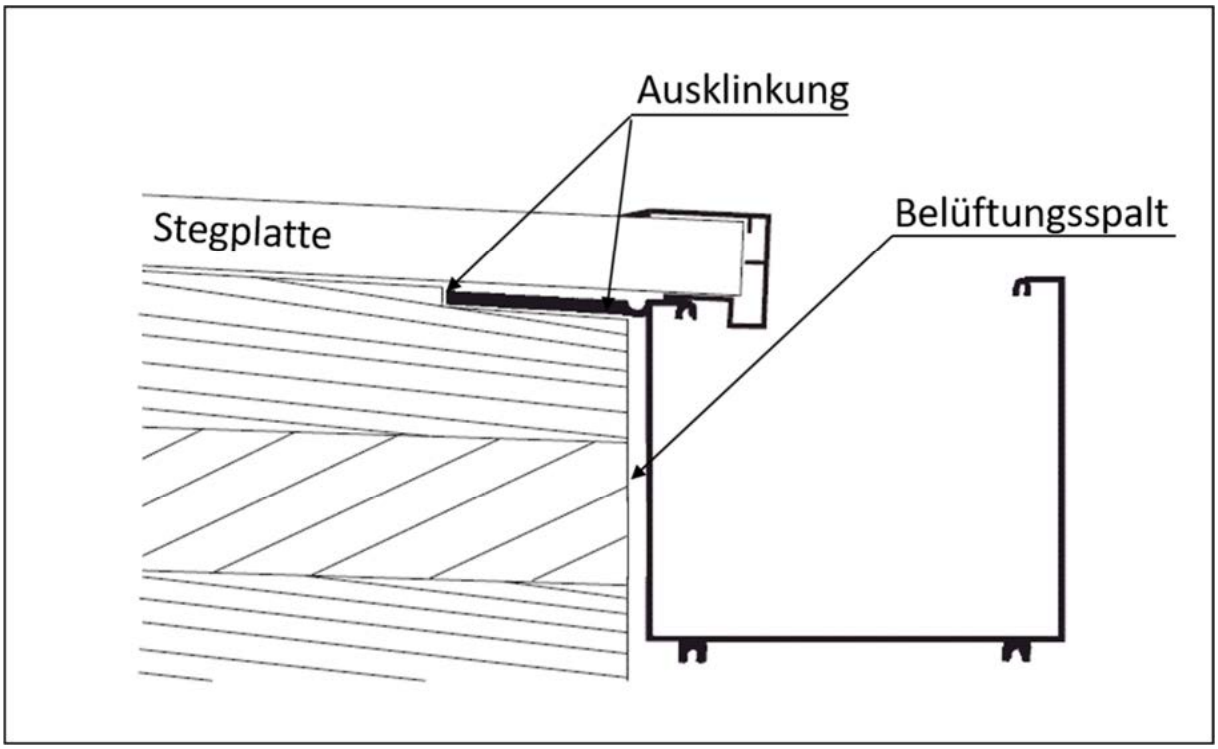


6 Montage einer Kasten-Regenrinne

Vor der Verlegung der Dachhaut sollte die Regenrinne mit Befestigungssteg montiert werden. Eine spätere Montage der Rinne ist nur mit einer Demontage der Verlegeprofile und Stegplatten möglich!

Vorbereitung der Sparren zur Montage einer Kasten-Regenrinne

Klinken Sie jeden Sparren traufseitig an der Oberseite in der Länge um 3,5cm und in der Höhe um 0,8cm aus. Die Ausklinkung kann variieren, daher prüfen Sie bitte vorher das Maß der Befestigungslasche der Rinne.



6.1 Vorbereitung der Regerinne

Wenn nötig, kürzen Sie das Rinnenprofil auf die gewünschte Länge.

Schrauben Sie die Endkappen mit den dafür vorgesehenen Schrauben an die Rinnenkopfseiten und versiegeln Sie die Nähte von Innen mit Silikon.

Nun legen Sie die Kastenrinne mit dem Befestigungssteg auf die ausgeklinkten Sparrenköpfe und bohren mittig in die Auflagefläche durch den Befestigungssteg ein Loch von ca. 5mm und befestigen die Rinne mit passenden Schrauben, z.B. Linsenkopfschraube 4,8 x 32mm.

Jetzt legen Sie fest vor welchem Pfosten Sie das Fallrohr befestigen möchten und markieren mittig vom Pfosten und an der Unterseite der Kastenrinne den Bohrpunkt. Das Loch für den Ablaufstutzen bohren Sie am besten mit einer 68mm Lochsäge.

Stecken Sie nun das Oberteil des Ablaufstutzen von oben durch das Loch in der Kastenrinne und schrauben Sie von unten das Unterteil auf das Oberteil das Ablaufstutzen.

Nun wird das Fallrohr von oben nach unten lose zusammengesteckt um evtl. nötige Zuschnitte der Rohre vornehmen zu können

6.2 Zusammenbau Regenrinne

Der übliche Zusammenbau gestaltet sich wie folgt:

1. Ablaufstutzen
2. Evtl. Steckmuffe und Rohrabschnitte um mehr Tiefe zu gewinnen
3. Rohrbogen
4. Steckmuffe
5. Rohr (evtl. mit Zuschnitt)
6. Rohrbogen
7. Rohr mit 2 Befestigungsclips
8. Rohrbogen oder Anschluss an Abwassersystem

Die Befestigungsclips werden im oberen und unteren Drittel des langen Ablaufrohrs mittig auf den Pfosten geschraubt.

Nun erfolgt das finale zusammenstecken des Entwässerungssystem. Wenn das Rohrsystem aus Kunststoff/PVC besteht, können die Teile mit einem PVC-Kleber (z.B. Tangit) verklebt werden. Tragen Sie dazu auf die Innenseite der überlappenden Rohre rundum eine dicke Schicht Klebstoff auf, stecken die Rohre zusammen und verteilen den Kleber mit Drehbewegungen.