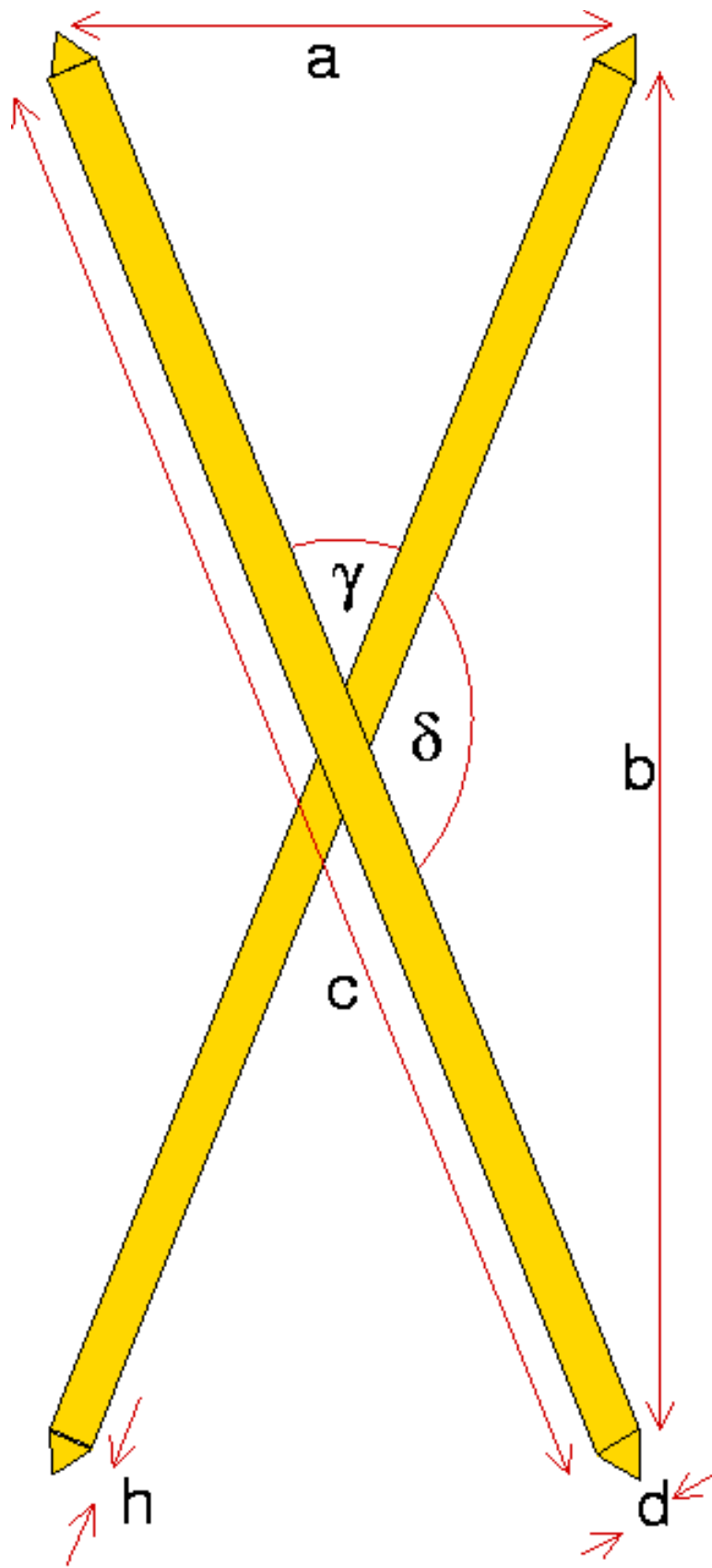


Andreaskreuz

Ein solches Kreuz gehört ja in fast jede Sammlung von Bastelanleitungen. Auf jeden Fall ist es ein hübscher Wandschmuck, wie man auf den Bild sieht.

Man beginnt am besten damit, die zu fesselnde Person vor die Wand zu stellen und zu vermessen. Hier erschien es als günstig, die unteren Befestigungspunkte 170 mm über dem Boden mit einem Abstand von $a = 780\text{ mm}$ und die oberen Befestigungspunkte $b = 1950\text{ mm}$ darüber zu konstruieren - dadurch ist der Schnittpunkt der Hölzer ungefähr auf Taillenhöhe.

Man errechnet leicht:



Die gehobelten Kanthölzer (94 mm x 44 mm) sollten also ca 2300 mm lang sein. Schon beim Kauf sollte man darauf achten, dass man keine Balken mit dicken schwarzen Astlöchern an der Kante erwischt. Auch empfiehlt es sich, an den Hölzern langzupeilen, um zu sehen, ob sie sich verzogen haben. Meistens ist eine Seite der Hölzer schöner als die andere, so dass man sich vor Beginn überlegen sollte, welche Seite nach vorne und welche nach hinten kommen soll.

Man beginnt damit, 100 mm vom einen Ende mit Hilfe eines Winkels eine Linie quer über das Holz zu zeichnen. Dies wird später die Basis der gleichseitigen Dreiecke an den Enden, in deren Mitte die Befestigungsösen kommen. Von hier aus misst man $c = 2100 \text{ mm}$ ab und markiert die Stelle mit einer weiteren Querlinie. Der spätere Schnittpunkt der Kanthölzer liegt natürlich genau in der Mitte zwischen diesen Markierungen. Zeichnet man sich hier mit Hilfe des Winkels eine weitere Hilfslinie ein, kann man den Winkel von 44 Grad einzeichnen und diese Linie um $d/2$ in beide Richtungen verschieben.

Wer sich dieses genaue Anzeichnen nicht zutraut, kann auch durch den Mittelpunkt des hinteren Kantholzes ein 3 mm Loch bohren, eine Schraube hindurchstecken und in die Mitte des vorderen Kantholzes drehen, um den Punkt provisorisch zu befestigen.

Achtung: Die Schraube darf auf der Vorderseite natürlich nicht aus dem Holz kommen.

Anschließend dreht man die Hölzer in den gewünschten Winkel und zeichnet die Kanten des einen auf dem anderen an.

Der so markierte Bereich muss natürlich aus beiden Hölzern ausgeklinkt werden, damit man sie später ineinander stecken kann:

- **Profivariante**

Hierzu nimmt man seine Oberfräse und spannt einen geraden Nutfräser auf die richtige Tiefe ein. Es empfiehlt sich, an dem Ende, das später sowieso gekürzt wird, mit Hilfe von Schraubzwingen einen geraden Anschlag auf das Holz zu spannen und kann an diesem die Fräse ansetzen und einen kleinen Probeschnitt machen. So sieht man einerseits, ob man die Tiefe richtig eingestellt hat, und kann andererseits gleich messen, in welchem Abstand vom Anschlag der Schnitt erfolgt.

Nach diesem Test spannt man sich auf beide Seiten des zuvor markierten Bereiches in der Mitte der Hölzer im eben erprobten Abstand einen Anschlag.

Achtung: Da Schraubzwingen hässliche Abdrücke in weichem Holz hinterlassen können, tut man gut daran, zwischen Zwingen und später sichtbarem Holz ein weiteres kleines Holzstück zu legen, dass den Druck verteilt.

Nachdem man die richtige Tiefe der Fräse am Gerät markiert hat, sollte man zunächst ungefähr die halbe Tiefe einstellen und so den ersten Teil ausfräsen, um das Werkzeug nicht zu überlasten. Anschließend stellt man dann wieder die richtige Tiefe ein und fräst erneut. Die Anschläge auf beiden Seiten sorgen für einen geraden Schnitt und verhindern, dass man den markierten Bereich verlässt.

- **Heimwerkervariante**

Wer gerade kein Fräse zur Hand hat, zeichnet sich am besten mit einem Winkel noch die Senkrechten zu den schrägen Linien an die Seiten der Hölzer und sägt dann möglichst sauber die Hölzer mit einer feinen Säge bis zur Mitte ein (die Striche dabei gerade stehen lassen). Anschließend lässt sich das Holz zwischen den Schnitten mit einem scharfen

Stechbeitel in dünnen Schichten von der Seite her abtragen. Diese Methode erfordert mehr Sorgfalt, damit später keine hässlichen Ritzen bleiben. Falls die Nut geringfügig zu schmal geworden sein sollte, kann man mit einer Feile nachbessern.

- **schnelle Variante**

Statt der Kanthölzer kauft man vier 20 - 30 mm dicke Bretter. Zwei davon befestigt man über Kreuz m.H. einer Schraubzwinge. Die anderen beiden sägt man mittig auf Gehrung und leimt sie auf die Arme des Kreuzes, so dass dieses anschließend überall die doppelte Brettdicke hat.

Wenn man anschließend noch die Kanten hobelt, wird es kaum auffallen, dass es sich um verleimte Bretter handelt.

Um den entsprechenden Bereich am anderen Holz anzuzeichnen, kann man ihn ebenfalls wie oben beschrieben ausmessen, oder legt das zweite Holz in die fertige Nut des ersten und zeichnet wieder an den Kanten lang. So stellt man auf jeden Fall sicher, dass die Winkel zueinander passen.

Ausklinken des Holzes 2, siehe Ausklinken des Holzes 1.

Hat man dies bewerkstelligt, wendet man sich den Enden zu. Ausgehend von den eingangs markierten Basislinien, zeichnet man an die Enden gleichseitige Dreiecke (solche mit 60 Grad Winkeln). Wer sich und seinem Winkelmesser nicht traut, kann sich auch mit der oben berechneten Höhe h behelfen. Die Dreiecke sägt man dann mit einer Stichsäge mit grobem Blatt (oder auch per Hand) aus.

Jetzt kann man die Teile als Kreuz ineinander legen (und wer sauber gearbeitet hat, darf sich auf die Schulter klopfen).

Der Profi, der mit Fräse, wird nun noch die Kanten der Hölzer abrunden. (Natürlich im zusammengesteckten Zustand, um im Kreuzungsbereich keine komischen Nuten zu erhalten.)

In die Mitte der Basislinien bohrt man für die spätere Befestigung noch 9 mm Löcher durch die Arme des Kreuzes.

Anschliessend greift man zum Schleifer, glättet alle Kanten - insbesondere das Stirnholz an den Dreiecken - und kann auch noch vorhandene Bleistiftstriche auf diese Weise beseitigen. Den Schleifstaub wischt man mit einem Tuch ab und kann dann mit dem Lackieren beginnen (Parkettlack oder, wenn es unbedingt sein muss, auch schwarz). Man beginnt am geschicktesten mit der Rückseite der Hölzer, bei denen es nicht so auf Schönheit ankommt, dreht sie dann um, legt sie auf Leisten, so dass sie möglichst wenig Auflage haben, und kann so auch den Rest noch lackieren. Nach einem Tag schleift man mit feinem Papier die Holzporen, die nach dem ersten Anstrich aufgegangen sind, wieder glatt und lackiert ein zweites Mal, um eine schön glatte Oberfläche zu erhalten.

Um das Andreaskreuz an der Wand zu befestigen, habe ich mir das Folgende überlegt: Ich dübele Stockschrauben $M8 \times 100 \text{ mm}$, solche haben auf der einen Seite ein grobes Holzgewinde und auf der anderen ein metrisches Gewinde für Muttern, in die Wand, stecke das Kreuz drauf und drehe auf der Vorderseite Ringmuttern $M8$ auf die Schrauben. So wird das Kreuz gehalten und man hat gleich Befestigungsösen, ohne dass sonstige Befestigungen die Optik stören.

Um das Kreuz richtig zu positionieren, habe ich zunächst eines der unteren Löcher in 170 mm Höhe gebohrt, einen 10 mm Dübel hineingesteckt und eine der Schrauben hineingedreht.

Achtung: Mit einem Leitungsprüfer lässt sich vor dem Bohren ausschließen, dass sich unter dem Putz eine Leitung befindet.

Tipp: An die Stockschraube kann man sich provisorisch einen Kopf zaubern, indem man zwei normale Muttern drauf dreht (am besten mit Unterlegscheibe dazwischen) und gegeneinander festzieht. So kann man die Schraube z.B. mit Hilfe einer Knarre in die Wand drehen.

Mit einem Maßstab lässt sich kontrollieren, ob die Schraube noch weit genug aus der Wand guckt (Dicke des Holzes + 10 mm für die Ringmutter).

Auf diese erste Schraube habe ich dann das Kreuz gesteckt, es mit Hilfe einer Wasserwaage anhand der sorgfältig gebohrten Löcher ausgerichtet und dann mit einem in die Löcher gesteckten Bleistift die Punkte auf der Wand markiert. Anschließend bohrt man die übrigen Löcher in die Wand und bringt die Schrauben an.

Falls die Schrauben nicht exakt orthogonal zur Wand sind, lassen sie sich von Hand ein wenig zur Seite biegen und in die extra etwas größer gebohrten Löcher einfädeln.

Noch schnell die Ringmuttern dran und schon kann der Spaß beginnen....

Frei stehendes Kreuz

Wie man ein Kreuz ansich baut, ist in Abschnitt [6.14](#) hinlänglich beschrieben. Wenn man dieses aber nicht fest mit der Wand verschrauben möchte, um es z.B. als Partyequipment zur Verfügung stellen zu können, braucht man eine frei stehende Konstruktion. Hier möchte ich eine Variante schildern, die leicht zu montieren und doch robust ist.

Damit eine Konstruktion nicht umfällt muss sich der Schwerpunkt - das ist hier im wesentlichen die an das Kreuz gefesselte Person - immer über der Grundfläche befinden. Daher leimen wir zwei 1200 mm x 1000 mm große 21 mm dicke Schalungs-Sperrholzplatten aufeinander. (Diese Platten gibt es in 2440 mm x 1220 mm für 9 EUR/qm.)

Um das Kreuz nun an dieser Bodenplatte zu befestigen habe ich mir im Baumarkt zwei stabile aushängbare Bänder zum aufschrauben (Türangeln) besorgt und jeweils die eine Hälfte auf der Bodenplatten 500 mm von der hinteren Kante und die die andere Hälfte unten an den Armes des Kreuzes festgeschraubt, so dass ich das Kreuz von der Seite her in die Lager schieben kann. Sofern die Bänder nicht gekröpft sind, muss man die Teile auf der Grundplatte entweder mit Sperrholz unterlegen, oder man fräst eine schicke Quernut in die Platte, die auch als Führung beim Zusammenschieben dient.

Auf diese Weise ist das Kreuz leicht de-montierbar und die Metallteile überleben viele Transporte.

Natürlich ist bis jetzt das Kreuz in den Lagern noch drehbar. Wenn man es leicht nach hinten neigt, unterstreicht dies das Gefühl der Hilflosigkeit des später daran gefesselten Opfers.

Um es in diesem Winkel zu stabilisieren, habe ich ein weiteres aushängbares Band an der Hinterkante der Platte befestigt.

Tipp: Wer Angst hat, das Kreuz könne beim Betrieb an den Lagern rutschen, befestigt das hintere Band so, dass es in Relation zu den vorderen in die andere Richtung auseinander geschoben wird, so dass sich die gesamte Konstruktion bei einem Tritt von der Seite verkantet und nicht auseinander geschoben werden kann.

An diesem Gelenk befestigt man ein Kantholz, an dessen anderem Ende man ein normales

Scharnier aufschraubt. Dieses Scharnier erhält im noch freien Schenkel in der Mitte eine 8.5 mm Bohrung. Nun kann man von vorne durch den Kreuzungspunkt der beiden Kreuzarme eine M8 Schlossschraube stecken und schiebt auf der Rückseite das Scharnier mit der Bohrung darüber und befestigt alles rückseitig mit einer Flügelmutter.

Durch Lösen dieser Flügelmutter per Hand, lässt sich also das Andreaskreuz in seine Bestandteile - 2 Arme, Stütze und Bodenplatte - zerlegen und so leicht transportieren oder lagern.



