



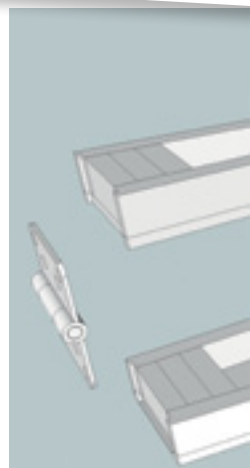
Eine Armlänge voraus

Vorsicht: Stolperfalle! Absaugschlauch und Kabel liegen oft auf dem Boden und können Stürze herbeiführen. Unser Absaug-Arm hält Schlauch und Kabel von oben. Und durch seine Gelenkigkeit genau dort, wo Sie sie brauchen.

Wer stand nicht schon mal auf dem (Absaug-) Schlauch? Solche Beanspruchung überlebt dieser nicht auf Dauer und Ersatz ist meistens teuer. Viel besser wäre es doch, wenn der Absaugschlauch und das Kabel unserer Handmaschinen, wie von einer dritten Hand geführt, den Bewegungen beim Sägen, Fräsen oder Schleifen folgen würden.

Unser doppelt gelenkiger Absaug-Arm bringt die Lösung! Natürlich reicht diese dritte Hand Absaugschlauch und auch das Kabel von oben an – der Boden bleibt frei von Stolperfallen.

Die Konstruktion, ausgeführt als sogenannte „Torsionsbox“, ist sehr leicht. So folgt der Arm den Maschinenbewegungen, ohne dass Sie ihn groß bemerken. Durch ein Extra-Gelenk in der Mitte wird er sehr flexi-





Material-Check

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Länge	Breite	Stärke	Material
1.	Spant (kopfseitig)	6	244	29	18	Pappelsperholz
2.	Spant (innen)	7	244	29	8	Pappelsperholz
3.	Holm	4	840	29	18	Pappelsperholz
4.	Deckplatte	2	800	284	8	Pappelsperholz

Sonstiges: 3 Objektbänder (hier: Hersteller Simonswerk, Artikelnummer: VN2929/100), Senkkopfschrauben 6x60, großer Haken, Schrauben und Dübel zur Wandbefestigung

bel. Trotzdem sind die beiden Armteile extrem verwindungssteif. Das ist wichtig: Bei voll ausgeklappter Länge von 180 Zentimetern und einer Bauhöhe von nur 20 Zentimetern entsteht immerhin eine neunfache Hebelwirkung! Als Gelenke kommen deswegen stabile Objektbänder zum Einsatz, die die hohen Kräfte aufnehmen ohne nachzugeben (siehe Infokasten).

Der Bauverlauf erscheint auf den ersten Blick etwas unständlich. Doch er garantiert eine hohe Passgenauigkeit und vereinfacht die Verleimung. Beiden Teilarme werden zunächst gemeinsam als ein Teil gebaut. An den beiden Enden des Teils werden je drei der dickeren, kopfseitigen Spanten (Pos.1) eingesetzt, um den Scharnieren Halt zu geben. Die Spanten sind in dieser ersten Bauphase alle gleich lang und rechtwinklig abgelängt. Dadurch vereinfacht sich das Einleimen der ersten beiden Holme. Mehr dazu wie immer in den Bildtexten.

Verleimen und erst dann in zwei Arme teilen

Erst in der zweiten Bauphase entstehen die beiden sich verjüngenden Teilarme. Dafür wird die verleimte Konstruktion mit Tauchsäge und Führungsschiene aufgetrennt. Bei diesem Arbeitsschritt erhalten alle Spanten den richtigen Winkel und genau fluchtende Stirnflächen. Die beiden letzten Holme können nun absolut passgenau eingeleimt werden. Nach dem Aufleimen der Deckplatten geht es bereits ans Bündigsägen und -fräsen aller Überstände und den Feinschliff. Mit einer einfachen Schablone aus Holzresten und der Oberfräse können zum Schluss die Vertiefungen für das Einlassen der Objektbänder gefräst werden. Achten Sie dabei auf die Ausrichtung (siehe Explosionszeichnung)! Falls Sie den Arm links anschlagen wollen, brauchen Sie nur die Positionen der Bänder zu spiegeln. >>>

Falls Sie den Arm links anschlagen wollen, brauchen Sie nur die Positionen der Bänder zu spiegeln. >>>



Unser Autor **Marc Koch** aus Luxemburg arbeitet seit Jahrzehnten mit Holz und steht kurz vor dem Abschluss seiner Meisterprüfung.



Konstruktion des Armes

Projekt-Check

Zeitaufwand > 10 Stunden
Materialkosten > 80 Euro
Fähigkeiten > Einsteiger



1

1 > Sägen Sie alle Teile aus der Materialliste zu. Die Maßangaben beinhalten bereits ein Übermaß. Es erlaubt Ihnen, die Holme später auf Endmaß zu kürzen und die Deckplatten bündig zu fräsen.



2

2 > Legen Sie alle Spanten auf die Deckplatte und markieren Sie deren Positionen. Dabei kommt es nicht auf genaue Abstände (hier: 80 mm), sondern auf eine gleichmäßige Verteilung und rechtwinklige Ausrichtung an.



3

3 > Markieren Sie die Endpunkte nach den Maßangaben in der Zeichnung und verbinden Sie sie mit einer Linie. Decken Sie den inneren Bereich mit Klebeband ab. In diesem Bereich dürfen die Spanten nicht mit der Deckplatte verleimt werden.



Maßangaben zum Abkleben



4 > Leimen Sie nun den oberen Holm bewusst etwa einen Millimeter zurückspringend auf die Deckplatte. Fixieren Sie den Holm mit ein paar Zwingen und leimen Sie alle Spannten an den Markierungen auf. Verleimen Sie die dickeren kopfseitigen Spannten auch flächig untereinander.

4



8 > Nach den beiden diagonalen Sägeschnitten kann der mittlere Teil der Spannten nun leicht herausgetrennt werden. Entfernen Sie das Packband und verputzen Sie eventuell stehen gebliebene Fasern mit dem Stecheisen, ohne dabei die Deckplatte zu beschädigen.

8

Fotos: Marc Koch



5 > Zuletzt leimen Sie den unteren Holm auf die Deckplatte und an die Stirnseiten der Spannten. Ein dickes Brett als Auflage verteilt den Pressdruck gleichmäßig – „spreizende“ Zwingen, zur Decke hin abgestützt, sind da sehr nützlich. Setzen Sie auch Zwingen quer an, um die Holme an die Spannten zu pressen.

5



9 > Legen Sie die übrigen Holme in Position und markieren Sie, wo die Konstruktion aufgetrennt werden soll. Geben Sie wieder etwas Überstand. Diese Sägeschnitte gelingen sowohl mit der Formatkreissäge als auch (von der Rückseite) mit Tauchsäge und Schiene.

9



6 > Nach dem Abbinden des Leims können die Zwingen entfernt werden. Übertragen Sie nun mit Hilfe der Kanten der Abklebung die Endpunkte der beiden Diagonalen, an denen die Spannten im nächsten Schritt gekürzt werden.

6



10 > Mit den beiden ersten Teilstücken des Armes als Schablone können Sie nun die fehlenden Deckplatten zuschneiden und dann aufleimen. Setzen Sie wieder genügend Zwingen an und lassen Sie den Leim am besten über Nacht aushärten.

10



7 > Legen Sie die Führungsschiene der Handkreissäge an die markierten Endpunkte. Stellen Sie die Sägertiefe so ein, dass die Deckplatte keinesfalls eingeschnitten wird. Dies gelingt mit Hilfe eines Reststückes in der Dicke der Deckplatte.

7



11 > Die überstehenden Enden der Holme können nun abgesägt, die Überstände der Deckplatten bündig gefräst und die beiden Armteile sauber geschliffen werden. Ölen, lackieren oder lasieren Sie die Oberflächen mit dem Mittel Ihrer Wahl.

11



12 > Die massiven Bänder werden am besten eingefräst. Dazu kommt eine einfache, aus Holzresten verleimte Schablone zum Einsatz. Als Fräser dient ein Bündigfräser mit unten sitzendem Anlaufring und einem Durchmesser, der zu den Rundungen der Bandlappen passt.

12



13 > Eine Schräge, mithilfe eines Stemmeisens hergestellt, schafft den nötigen Freiraum für die Rolle. So liegen die Bänder sauber auf.

13

14 > Nachdem alle Löcher markiert und vorgebohrt sind, können die Bänder mit Schrauben der Größe 6 x 60 befestigt werden. Am breiteren Ende des Hauptarmes sorgen zwei Bänder für die Verbindung zur Wandhalterung.



14



15

15 > Die Wandhalterung besteht aus stabilem Multiplex, um die Hebelkräfte des voll ausgeklappten Armes sicher aufnehmen zu können. Die Montage erfolgt mit langen Schrauben und Dübeln in das Mauerwerk hinter der hier vorhandenen Wandverkleidung.



16

16 > Der Absaugschlauch und das Kabel werden bei Gebrauch einfach in einen großen eingeschraubten Haken (hier: aus dem Baumarkt) eingehängt.

✓ Solide Bänder sind Pflicht

Zur Konstruktion dieses praktischen Helfers genügen ein paar billige Reststücke Sperrholz. Die Bänder sollen aber möglichst spielfrei und stabil sein und sind dementsprechend teuer. Billige Blechscharniere (links im Bild) sind ungeeignet, weil sie zu viel Spiel haben und sich verbiegen. Die hier verwendeten Objektbänder (rechts im Bild) sind aus drei Millimeter dickem Stahlblech gerollt und werden zum Beispiel für schwere Türen genutzt. Sie haben fast kein Spiel und bleiben auch unter Last sehr leichtgängig. Das ist wichtig. Denn nur, wenn der Absaug-Arm Ihren Maschinenbewegungen widerstandslos folgt, ist seine Nutzung ein Vergnügen. Wandseitig werden zwei Bänder übereinander montiert, an der Knickstelle eines. Objektbänder finden Sie im Baubeschlag-Fachhandel.

