

Shopdog Sägebock + Zubehör

Dies ist eine Sammelanleitung für die Shopdog Sägeböcke und die Einsätze die ich dazu gebaut habe. Sie wird erweitert wenn wieder etwas dazu kommt.

Als Leim wurde Laminat und Fugenleim B3/D3 und als Lack Bootslack verwendet sofern nichts anderes vermerkt.

Auf eine Angabe der verwendeten Maschinen wurde verzichtet denn da nimmt man was man hat und mag..... Einige CAD Zeichnungen sind am Ende des Dokuments zu finden.

This work is licensed under a / Dieses Werk ist lizenziert unter der
[Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Inhalt:

Shopdog, der Sägebock	Seite 2
Einsatz zum Sägen von Platten	Seite 13
Arbeitsflächen Einsatz	Seite 16
Rollenbock Einsatz	Seite 21
Universal Maschinentisch	Seite 27
Die OSB Billigvariante des Shopdog mit Einziehfahrwerk	Seite 31
Kugelführung Stütz-Einsatz	Seite 36

Sägebock / Arbeitsbock klappbar mit wechselbarem Träger, Shopdog



Material 10€:

Stk	Was	Material	Maße
4	Leimholz	Fichte/Tanne/Buche	800*100*27mm
oder 4	Dachlatte verleimt	Fichte/Tanne	900*(2*48)*24mm
4	Rahmenholz	Fichte/Tanne gehobelt	siehe Text
oder 4	Dachlatte verleimt	Fichte/Tanne	siehe Text
2	Rohr	Aluminium	27(24)*10/8mm
2	Schloßschraube	A2 oder Stahl verzinkt	M8*70(60)mm
4	Bauscheibe	A2 oder Stahl verzinkt	M8
2	Stopfmutter	A2 oder Stahl verzinkt	M8
20	Holzschrauben	A2 oder Stahl verzinkt	4-4,5*50-60mm
1	Zurrigurt	Kunststoff/Nylon	25mm breit
1	Querbalken (siehe Text)	SI Fichte Leimbinder	900*120*60/540*120*60mm
oder			
2	Platte (siehe Text)	OSB/MDF, 18/19mm	900*120/540*120mm
1-2	Dachlatte	Fichte/Tanne	2000*48*24mm

Beschreibung

Ja, schon wieder ein Sägebock Nun, Sägeböcke braucht man einfach aber was mich an „den Üblichen“ stört ist daß die Oberseite in die man ja unweigerlich einmal reinsägt oder bohrt immer ein integraler Bestandteil des Bockes ist. Natürlich kann man da etwas

aufschrauben aber es besteht dann immer noch die Gefahr daß man „beim Graben“ auf Metall stößt. Außerdem ist dann auch der Austausch immer mit ab- und anschrauben verbunden. Klar, Holzböcke gibt es vom Baumarkt (4,95€) aber die muß man eigentlich gleich mit der Säge ofengerecht zuschneiden und etwas stabileres ist die paar extra Euronen wert.

Auf YT bin ich über das [Video des Shopdog](#) gestolpert. Die Grundidee ist prima aber leider gibt es außer den ziemlich komplizierten Gehrungsschnitten ein echtes Problem. Wenn man die Beine nach außen ausstellt wie er es gemacht hat braucht man ganz nett Spiel in den Drehpunkten damit das Ding sich bewegt. Nur zum Spaß habe ich dieses Detail mal aufgebaut und mit den 18/22,5° Winkeln braucht man eine richtig große Beilagscheibe um das Loch abzudecken! Da die Drehachse im zusammengeklappten Zustand mit 18° zur Latte laufen muß braucht man Trichterförmige Löcher damit das funktioniert und das ist für die Haltbarkeit nicht gerade ideal. Die Gewindeschraube zerstört da das Loch an der Stelle wo die beiden Füße aufeinander aufliegen.

Die 22,5° nach der Seite sind erforderlich damit die Standfläche groß genug wird und der Bock besser steht. Normalerweise werden 18-20° genommen aber das ist für Böcke bei denen sich die Füße nicht kreuzen.

Die Grundidee fand ich aber trotzdem gut und da ich dringend wieder ein paar Sägeböcke brauchte habe ich einfach beschlossen die Beine senkrecht zu machen. Das löst nicht nur das Gelenkproblem sondern macht die Schnitte wesentlich einfacher und es geht dann auch ohne CNC Maschine. Inzwischen fand ich auch Workshopdudes Webseite und siehe da seine Dinger haben inzwischen auch gerade Füße.....

Wie im Video gezeigt kann man bei dieser Konstruktion sehr leicht die Auflage (Querträger) ändern was ich auch kräftig nutzen werde. Diese Einsätze werde ich dann auch zeigen wenn sie etwas besser erprobt sind.

Ein großer Vorteil ist, daß ich die Sägeböcke über Hängeleisten (US = French Cleats, GB = Split Cleats) an die Wand hängen kann was wesentlich platzsparender ist.

Kosten und Stückliste sind für einen Bock ganz aus Dachlatten mit Querträger aus OSB/Dachlatte(n). Mit Fichte Leimholzplatte im Zuschnitt und Leimbinder kommt man bei den Preisen der Baumärkte auf ca. 21€! Nun ja, auf Dachlatten konnte ich eben wieder nicht verzichten.....

Sägen und bohren

Für die Füße der kleinen 50cm Böcke habe ich Fichte Leimholz bereits auf 800*100mm zugeschnitten gekauft weil es mit der derzeitigen Werkstatt noch nicht weit her ist und damit der Zuschnitt aus einer wesentlich günstigeren Großplatte nicht so richtig funktioniert hätte. Dabei kam mir der Gedanke diese könnte man ja auch aus verleimten Dachlatten (was sonst?) machen was ich dann für die großen Böcke gemacht habe. Die kleinen Böcke sind zudem 10cm niedriger da ich sie auch als Untergestell für Geräte verwenden will die sonst zu hoch kommen würden.

Anmerkung: alle Teile die aus Dachlatten hergestellt sind vor dem Zuschnitt schleifen! Nachher kommt man nicht mehr gut genug überall ran.

Die Füße der Böcke werden gemäß Plan zugeschnitten wobei alle 4 identisch sind und nur spiegelbildlich montiert werden. Um das Aufzeichnen des Ausschnittes zu erleichtern wurde aus Karton eine kleine Schablone gefertigt.

Bitte beachten daß der Drehpunkt abhängig vom verwendeten Holzmaß ist! Die Dicke der Latten spielt nur für die Länge der kürzeren Verstrebungen eine Rolle, die Breite hat Einfluß auf die Position des Drehpunkts. Siehe auch den Unterschied zwischen den 100mm Leimholz und den effektiv 94mm verleimten Dachlatten Füßen. Das sollten eigentlich 96mm sein aber die Dachlatten waren nur 47mm breit.

In der Ecke des oberen Ausschnitts wird zuerst eine 6-8mm Bohrung angebracht die das Risiko des Aufsplitters verringert. Die 22,5° Gehrungsschnitte macht man am Besten mit einer Kapp-Zugsäge aber zur Not geht es auch mit Stich- oder Handsäge. Der lange Schrägschnitt an der Oberseite ist ein Fall für die Hand-, Stich- oder Bandsäge.

Die Stelle des Drehgelenkes markieren und bei 2 Füßen mit 8mm und bei den beiden anderen mit 10mm SENKRECHT bohren (in Buche ginge es wahrscheinlich auch ohne Buchse also alles in 8mm). Da alle Füße identisch sein sollen bohre ich zuerst 2 zusammengeklemmte Füße mit 10mm und verwende den Bohrer zum ankörnen der anderen Beiden die dann auch gemeinsam gebohrt werden.

In die 10mm Bohrungen kommen 10/8mm Alu-Rohrstücke mit der gleichen Länge wie die Dicke der Latten. Am besten die Eloxalschicht außen etwas anschleifen und die Buchsen dann mit Epoxy einkleben.

In die 8mm Löcher werden die M8 Schloßschrauben eingeklopft aber nicht verklebt! Hierbei auf die richtige Richtung der Schraube achten da der Kopf später nach INNEN zeigen sollte und die Füße richtig für innen/außen sein müssen!

Fuß aufgezeichnet auf Leimholz mit Schablone.



Gebohrte und gesägte 80cm Leimholz Füße für zwei Böcke



Restliche Holzarbeiten

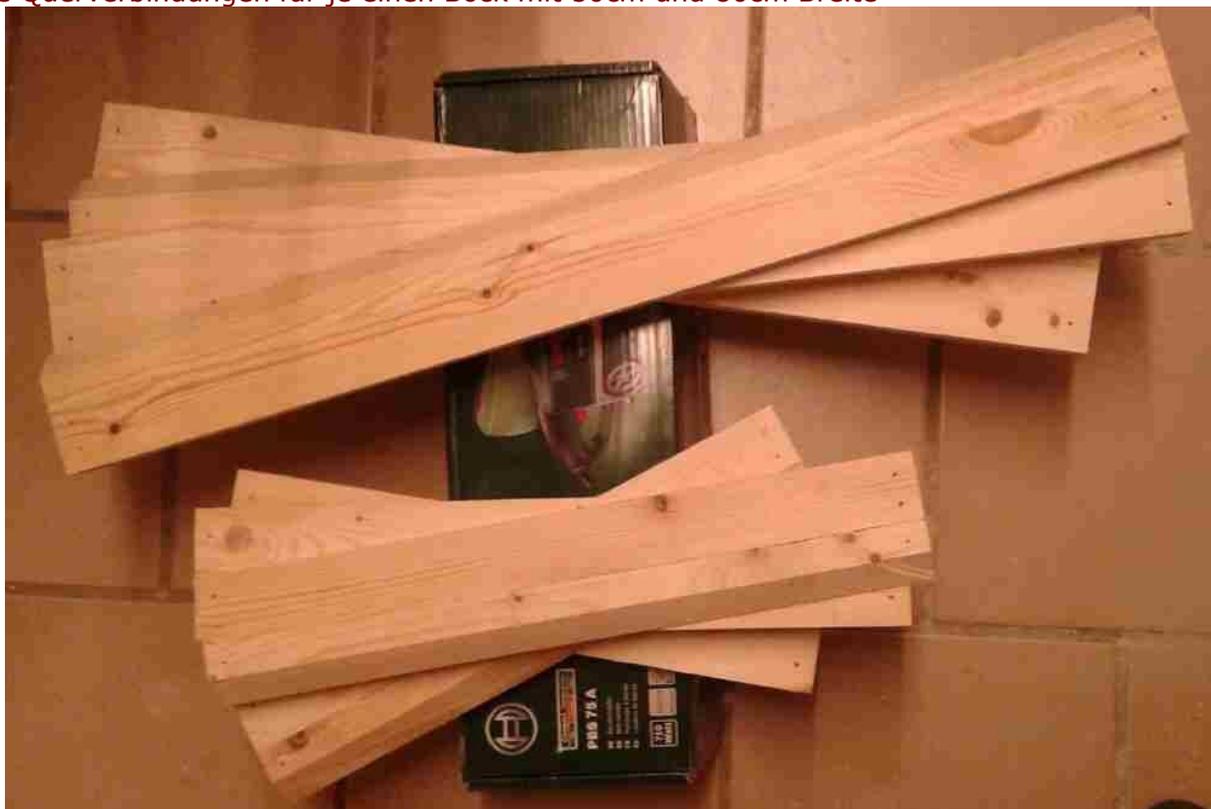
Die Breite des Bocks ist jedem selbst überlassen. Ich habe das Gestell 800mm breit (oder lang?) gemacht und die Einlage/Auflage ist normalerweise ~900mm. Außerdem habe ich auch noch eine schmale Version mit 50/~54cm Breite die auch die kürzeren Füße hat.

Ein 94*24mm Rahmenholz der Länge nach auf 45° Gehrung sägen und entsprechend der gewünschten Breite des Bockes ablängen. Eines muß genau die Länge haben die man als Breite des Gestells will, das Andere muß um 2* die Stärke der Füße + 2* Dicke der M8 Unterlegscheiben kürzer sein.

Danach 2 weitere Stücke Rahmenholz zusägen, eines mit der Breite des Bockes und das Andere minus 4* die Stärke/Dicke der Füße minus 2* Dicke der M8 Unterlegscheiben. In die letzteren beiden Leisten die Schlitz für den Zurrurt fräsen oder bohren/sägen.

Anstelle des 24*94mm Rahmenholzes kann man auch einfach zwei 24*48mm Dachlatten zusammenleimen. Das ist auch etwas besser gegen Verziehen (und ich kann wieder Dachlatten verwenden!).

Die Querverbindungen für je einen Bock mit 50cm und 80cm Breite



Montage

Jeweils 2 Füße werden zusammengeschraubt (zuerst einmal provisorisch mit einer normalen M8 Mutter). Für 27mm Leimholzfüße benötigt man M8*70mm und für die Dachlattenversion sind M8*60mm Schloßschrauben besser.

Zwischen die Füße und unter die Mutter kommt jeweils eine M8 Beilagscheibe. Genau anschauen ob die Füße auch richtig sitzen! Bei beiden Paaren muß die Aussparung für den Querträger bei den äußeren Füßen in die gleiche Richtung zeigen und bei den beiden inneren Füßen genau in die Andere. Wenn dem nicht so ist noch mal üben.....

Die beiden Fußpaare komplett zusammen drehen sodaß die Latten übereinander liegen. Damit die Teile auch richtig liegen klemmt man unten am Besten eine Beilagscheibe mit ein. Nun oben die beiden Latten mit Gehrung aufleimen und aufschrauben. Darauf achten daß auf einer Seite die Gehrung nach oben und auf der Anderen nach unten zeigt. Ganz wichtig: Rechte Winkel kontrollieren! Damit mir nichts verrutscht habe ich die Latten nach dem Ausrichten zuerst mal mit ein paar Stauchkopfnägeln zusammengeheftet. Jetzt noch die unteren Querverstrebungen ebenfalls leimen und schrauben. Die Latten aber bitte immer auf dem

richtigen Fuß verschrauben und nicht einen großen Holzblock bauen denn das macht aus dem Bock nur Brennholz!

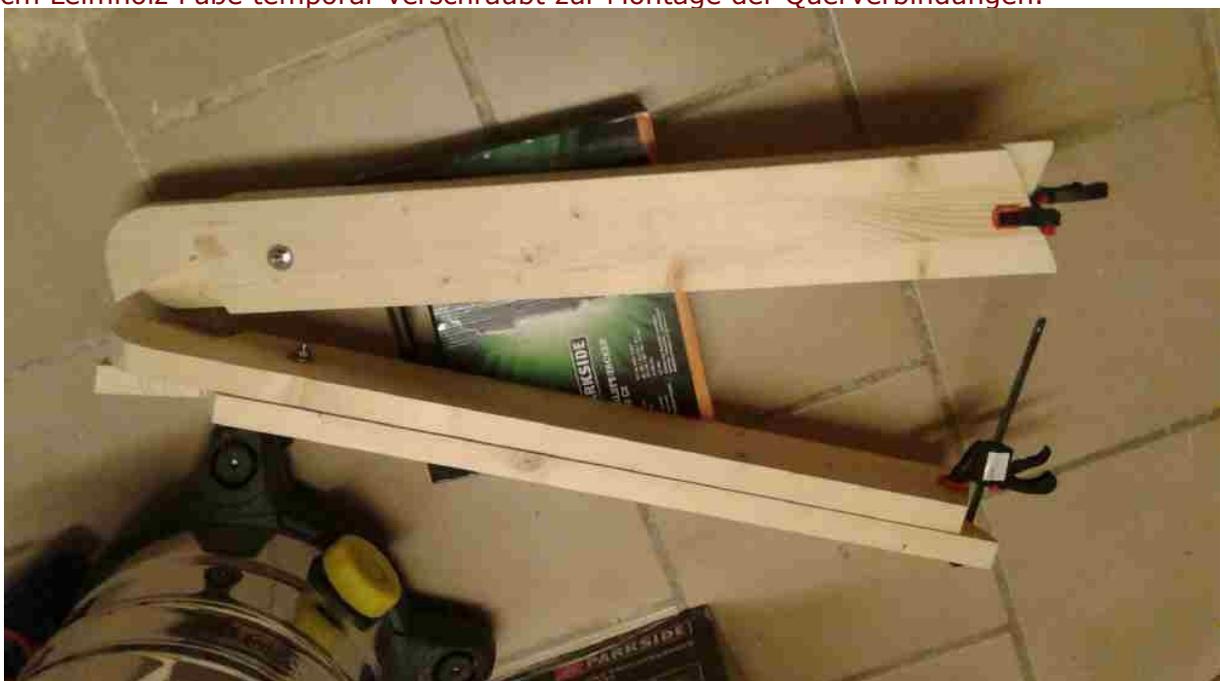
Sowie die Schrauben drin sind die Füße etwas auseinander ziehen damit sie nicht zusammenkleben wenn versehentlich etwas Leim herausgequollen ist. Sonst hat man ebenfalls Brennholz produziert!

Wichtig: auf der Seite bei der die obere (kürzere) Leiste den Winkel nach oben hat muß die kurze Verstrebung innerhalb des Rahmens montiert werden sonst funktionieren die French Cleats zum Stapeln nicht! Das ist mir aber auch erst nach dem Verleimen des ersten Bockes aufgefallen. Nichts was man mit Stechbeitel und kürzen der Latte nicht korrigieren könnte aber es bleiben eben 4 Löcher. Beim Rest habe ich es dann gleich richtig gemacht....

Alu-Buchsen eingeklebt (80cm Leimholz Fuß)



80cm Leimholz Füße temporär verschraubt zur Montage der Querverbindungen.



90cm Dachlatten Füße für zwei Böcke.



Kleine Panne: am ersten Bock war die Querverbindung nicht French Cleat tauglich, oooops...



Schleifen und lackieren

Wie der Titel schon sagt ist mal wieder schleifen und pinseln angesagt. Die M8 Schrauben und Muttern werden noch einmal entfernt und die beiden „Rahmenteile“ voneinander getrennt. Alles gut schleifen und verrunden. Dies habe ich mir etwas vereinfacht und wo immer zugänglich die Kanten mit der Oberfräse abgerundet. Die Auflageflächen für den Querbalken und die Standfläche der Füße allerdings nur leicht brechen um ausreichend Kontaktfläche zu erhalten!

Da diese Böcke eigentlich mehr Werkstatteinrichtung denn reine Nutzgegenstände sind habe ich beschlossen sie ordentlich zu lackieren. Da ich immer Bootslack da habe wurde dieser auch hier verwendet da er eine sehr schlagfeste Oberfläche erzeugt und da er langsam trocknet auch gut einzieht und damit das Holz etwas verhärtet. Wenn nur der Lack bei den momentanen Wintertemperaturen schneller trocknen würde und es nicht 24h dauern würde bis man die nächste Seite machen kann, insgesamt 16 Tage Lack beim Trocknen zuzusehen ist weniger mein Fall.

Nach dem Trocknen können die beiden Teile wieder zusammengesetzt und mit den M8 Schrauben und Stopfmuttern verschraubt werden. Wenn doch etwas Lack in die Alu-Hülsen gekommen ist einfach mit einem 8mm Bohrer von Hand davon befreien.

Um noch besseren Halt zu erreichen wurde auf die Standfläche der Füße (und vielleicht später auf die inneren Auflageflächen?) noch Streifen von Anti-Rutsch-Matte aufgeklebt. Dies habe ich mir einfach gemacht indem ich eine dünne Schicht Lack auf die Auflageflächen gepinselt habe und die Mattenstücke aufgedrückt habe. Ob das wirklich erforderlich ist weiß ich nicht aber da der Bootslack eine wirklich glatte Oberfläche produziert bin ich auf Nummer Sicher gegangen.

50cm Fuß teillackiert.



Fertig gestrichen und bereit zur Endmontage



Teilansicht Fuß mit Anti-Rutsch-Matte.



Anti-Rutschmatte Füße.



Zurrgurte

Damit das Ding auch stehen bleibt braucht es unten eine Verbindung. Diese habe ich mit 1" breiten Gurten und verstellbaren Schnellverschlüssen angefertigt. Normale Zurrgurte gehen aber genauso. Ein Bild zeigt besser als Worte wie das geht. Da ich mir für einen anderen Zweck (ehemaliges Boot) 50Stk Verschlüsse in der Bucht gekauft hatte sind noch genügend von den Clips da. So viele Böcke brauche ich dann doch nicht obwohl sie mit einer Platte darauf prima als Bier Tisch geeignet sind. Die Verschlüsse sind eigenhändig auf der Nähmaschine eingenäht. Damit wenigstens ein Teil des Gurtes sich nicht selbständig macht habe ich ihn mittels einer Schraube und Beilagscheibe an einer Verstrebungen befestigt.

Zurrgurt mit Schnellverschluß, die Klemmbacke ginge auch.



Zurrgurt offen und in Lagerstellung.



Querbalcken

Je nach Bedarf von einem 120*60mm Balken (Leimbinder/SI Schichtholz) ein entsprechend langes Stück (hier 900mm oder 540mm) abschneiden. Da dies ein Verschleißteil ist würde ich es nicht groß lackieren.

Wer will kann jetzt auch noch die Eine oder Andere Variante die im Video gezeigt wird oder auch eigene Versionen anfertigen. Wenn ich mal etwas übrige Zeit habe oder der akute Bedarf besteht werde ich sicher noch einige Querträgerarten bauen. Mit sehr langen Querbalcken sollte man immer zuerst prüfen ob das resultierende Monster nicht eine neue Art Mausfalle geworden ist. Wenn nötig kann man einen Querbalcken ja auch mit zwei Böcken klemmen damit die Sache stabil steht.

Meine eigenen Ergänzungen werde ich nach der Erprobung hier ebenfalls vorstellen.

Wem es wie mir geht, die 120*60mm Leimbinder waren trotz anderweitiger Aussage der Webseiten in beiden Baumärkten über Wochen nicht am Lager, kann die Querbalcken auch anfertigen. Je nach Stärke der Dachlatten aus 2 Außenlagen 18mm OSB (für 24mm) oder 19mm MDF (22mm Untermaß der Latten) mit einer Lage Dachlatten flach dazwischen verleimt. Eine Spur weniger als 60mm Gesamtstärke ist besser als mehr! Da Dachlatten nicht gerade präzise gefertigt werden bei Verwendung mehrerer darauf achten daß sie die gleiche Dicke haben!

Den Zuschnitt der 18mm OSB-Verlegeplatte habe ich mit der nicht HKS und einer Eigenbau-Sägeschiene gemacht. Der Witz ist daß das dann auch noch halb so teuer war und weniger Verzugsgefahr besteht.

Auf den Bildern fehlen leider die Querbalcken weil die gerade Sonder-Dienst als Stützen machen müssen und wenn ich die rausnehme fällt mir alles zusammen. Mit dem Behelfskarton sieht man aber zumindest wie das aussehen soll und fürs Foto muß ja keine Last drauf.....

Auf- und Abbau

Hier ist es besser [das gelinkte Video](#) zu genießen da es im Film leichter ist das zu zeigen als man es mit hunderten von Worten und einem Bild erklären kann.
Die Böcke stehen erstaunlich stabil, haben hohe Belastbarkeit und sind durch die Flexibilität der Querbalken wirklich praktisch.

Zusammengehängt kann man auch 4Stk leicht tragen.



Einsatz zum Sägen von Platten



Material, 5€:

Stk	Was	Material	Maße
2	Brettschichtholz	Fichte/Tanne	~1250*120*60mm
2	Dachlatte (optional)	Fichte/Tanne	676*48*24mm
oder			
4	Wangen (siehe Text)	MDF/OSB/Sperrholz	1250*120*19(18)mm *)
4	Dachlatte	Fichte/Tanne	2000*48*24mm

Beschreibung:

Da ich nicht den Platz für einen großen permanenten Tisch haben werde um darauf Platten mit der HKS zu schneiden oder lange Fräsnuten zu erstellen mußte ich mir etwas einfallen lassen. Nur so auf zwei Sägeböcken war mir einfach zu windig und auf meinem zukünftigen Werk Tisch werde ich auch nicht sägen.

Die Lösung war ganz einfach, ein neuer Querträger für die Sägeböcke. Damit hat nicht nur eine Seite der Platte Unterstützung sondern auch das abzusägende Teil. Verhindert daß man zum Ende in Schwierigkeiten kommt oder etwas abreißt wenn man keinen Hilswilligen gefunden hat.

Der Balken hat eine Aussparung die als Freiraum für das Sägeblatt dient. Ausserdem gibt es mehrere Ausschnitte in welche man Dachlatten senkrecht einlegen kann damit größere/dünnere Platten unter dem Gewicht der HKS nicht so durchhängen.

Die Kosten sind für die OSB Verlegeplatte/Dachlatten Lösung und für zwei Balken. Man braucht ja auch immer zwei davon. Mit den nie verfügbaren Leimbindern wären es 20€ geworden.

*) 18mm wenn die Dachlatten 23-24mm dick sind; 19mm wenn sie 22mm Untermaß haben.

Erster und letzter Schritt...

Die Balken laut Zeichnung mit den Ausschnitten versehen und fertig ist das Teil, so die Theorie.... Im Baumarkt soll es theoretisch 3m langes Brettschichtholz (Leimbinder) im

richtigen Maß von 120*60mm geben das man dann mit der Kapp-Zugsäge zuschneiden könnte. Das war aber die blanke Theorie und trotz „im Markt abholen“ auf der Webseite war da perfekter Nullbestand und es wurde mir auch keine Hoffnung gemacht daß sich das in diesem Jahrtausend noch mal ändert.

Deshalb habe ich den Querbalken aus zwei OSB Verlegeplatten Streifen mit 18mm Stärke gebaut da die als Kern verwendeten Dachlatten durch Zufall einmal fast 24mm hatten. Die Platten wurden etwas primitiv auf einem Biertisch mit HKS und [Sägeschiene](#) „zerlegt“ (einen Säge Tisch müßte man haben! Ach so, der wird ja gerade gebaut.....). Oben und unten wurde eine durchgehende Dachlatte und in der Mitte 2 Teilstücke zwischen die Platten geleimt. Um nicht eine Unmenge von Zwingen zu blockieren wurden auch noch ein paar Tacker-Nägeln eingetrieben.

Nach ein paar Trockenübungen mit der Kapp-Zugsäge um die senkrechten Schnitte der Dachlattenaufnahme damit zu sägen wurde der Plan als zu riskant verworfen obwohl man mit dem 12" Blatt einiges machen kann. Also mußte meine treue PST54E Stichsäge wieder mal einspringen und sich durch die 60mm quälen was aber dank eines guten Schweizer Blattes ziemlich schnell vonstatten ging. Jetzt hat sie eben noch 2 harte Betriebsstunden mehr auf dem Buckel.

Die unten heraus stehende Dachlatte wurde nur im äußeren Bereich mit der Stichsäge auf das Maß der Wangen getrimmt. Dadurch kann sich der Querbalken nicht seitlich im Bock verschieben.

Etwas schleifen und Kanten brechen und das Teil war fertig für eine Schutzschicht aus Bootsack damit Feuchtigkeit keinen Unsinn macht.

Unter dem Strich war diese Lösung sogar viel preiswerter als Leimbinder (Brettschichtholz) und ist wahrscheinlich auch weniger durch Verzug belastet.

OSB Schale mit 2 Reihen aufgeleimter Dachlatten.



Warten bis der Leim trocken ist (nicht wirklich: tackern!).



Querbalken mit Einschnitten.



Aufbau

Jeder Balken wird in einen 80cm langen Bock geklemmt. Dann falls erforderlich die Dachlatten einsetzen und schon ist der Sägetisch einsatzbereit. Man braucht eigentlich nur 4 Dachlatten für eine saubere Unterstüztung und kann diese in die entsprechenden Aussparungen einsetzen damit die Platte richtig gestüzt wird. Da Dachlatten nicht die Dicksten sind kann man sich natürlich nicht darauf setzen aber sie verhindern doch das Durchhängen in gewissen Grenzen. Die Dachlatte direkt neben der Sägebahn hilft mir die Platte leichter grob auszurichten um nicht in die Querbalken zu sägen.

Zusammen mit der HKS und [Sägeschiene](#) werden darauf in Zukunft Platten zerlegt werden die für die Tischkreissäge zu groß sind.

Und nie vergessen: Die zu sägenden Platten immer sichern! Zwingen, Anschläge oder was auch immer gerade geeignet ist.....

Arbeitsflächen Einsatz



Material, 5€:

Menge	Was	Material	Maße
4	Wangen (siehe Text)	MDF/OSB/Sperrholz	660*238*19(18)mm *)
4	Dachlatte	Fichte/Tanne	2000*48*24mm
x	Leim	Parkett- und Laminatleim	B3/D3
x	Hartlack		
x	Senkkopfschrauben	Stahl verzinkt	4*40mm TX20

Beschreibung:

Nachdem ich jetzt einige Arbeiten auf den Sägeböcken mit Sägeeinsatz erledigt habe kam ich zu dem Entschluß dass ich eigentlich gar keinen Werkstisch benötige oder mehr will. Für kleinere Arbeiten kann ich in der Zukunft den geplanten und gelochten Absaugtisch verwenden der ja auch eine Oberfläche mit 20mm Löchern im 96mm Abstand haben wird und meine Maschinen und auch der Schraubstock werden immer auf DeWalt Alu- oder den Eigenbau-Böcken aufgebaut.

Der bisherige Sägeeinsatz hat sich sehr gut bewährt ist aber für manche Dinge mit seinen 1,25m Breite in der Mini-Werkstatt etwas sperrig. Deshalb habe ich einen 66cm breiten Einsatz gebaut der in die 50cm breiten Böcke passt. Bei der Höhe habe ich darauf geachtet daß die „Arbeitsfläche“ mit eingelegten Dachlatten identisch zu meinen sonstigen Arbeitsflächen wird, 890mm. Deshalb ist der Einsatz auch relativ hoch und dadurch mit dem OSB auch ziemlich schwer ausgefallen was dafür der Standfestigkeit zugute kommt.

Das Prinzip ist identisch zu den Sägeeinsätzen aber der Dachlattenabstand wurde enger gewählt und auch Dachlatten auf beiden Seiten der Sägeaussparung vorgesehen. Da auch noch ein paar weitere Verbesserungen eingebaut sind möchte ich das doch getrennt zeigen. Die großen Einsätze sind damit nicht überflüssig weil ich sie speziell dann brauche wenn ich 2 verleimte OSB3-Verlegeplatten bearbeiten will oder eben bis zu 300*120cm Fläche benötige.

*) 18mm wenn die Dachlatten 23-24mm dick sind; 19mm wenn sie 22mm Untermaß haben. Gesamtdicke des Einsatzes muß 59-60mm sein.

Verleimen

Auf eine der OSB Platten werden rohe Dachlattenstücke plan aufgeleimt. Diese sind nur an strategisch wichtigen Stellen angebracht da auch sie zum Gesamtgewicht beitragen.

Nach dem Trocknen des Leims wurde kurz mit dem Bandschleifer und 80er Band darüber geschliffen damit alle Latten gleich dick sind und die zweite Schale aufgeleimt. Zur Sicherheit wurden die beiden Schalen auch noch an ein paar Stellen verschraubt.

OSB Schalen mit aufgeleimten Dachlatten-Stücken. Und immer noch zu wenig Zwingen.....



Zuschnitt, Schleifen, Bohren und lackieren

Nach dem Trocknen des Leims wurden die Teile zuerst mit der Kapp-Zugsäge auf die richtige Länge gesägt und dann mit der Stichsäge alle Ausschnitte und Aussparungen eingesägt. Das Loch in der Fläche ist drin weil ich sie zusammen mit den großen Einsätzen aufhänge und dieses Loch produziert die gleiche Breite, 120mm.

In die Träger wurden dann auch noch 20mm Löcher etwa 45mm tief gebohrt in welche ich Anschläge und Spannvorrichtungen einsetzen kann. Man sieht daß hier einige praktische Grundideen von Multifunktionstischen mit eingeflossen sind.

Danach folgte das unumgängliche Schleifen rundum und das Brechen aller scharfen OSB Kanten. Einfach und schnell mit dem Bandschleifer erledigt.

Querbalken mit Einschnitten und Bohrungen versehen. „Nur“ noch schleifen und lackieren.



Zubehör (nicht in Stückliste)

Edel-Dachlatten: Um zu verhindern daß der ganze Aufbau sich seitlich verschiebt wurden 2 Dachlatten gehobelt, die Kanten gebrochen und auf der Unterseite mit zwei 8mm Dübeln und zwei 45° Stücken versehen. Die Hängeleistenhalterungen wurden aus 18mm MPX Resten gesägt da bei nur etwa 22mm Breite Fichte wohl nicht halten würde. Die Dübel und Halterungen wurden so angeordnet daß sie die Einlage umschließen und so die Latte arretieren. Zum Höhenausgleich zu den ungehobelten Dachlatten für die übrigen Ausschnitte wurden Beilagscheiben aufgeschraubt. Mit den 45° Stücken kann ich die Latten dann an meine Hängeleistenwand hängen und sie sind aufgeräumt. Mal sehen wann ich die erste Latte davon aus Versehen in einem Projekt verarbeite.

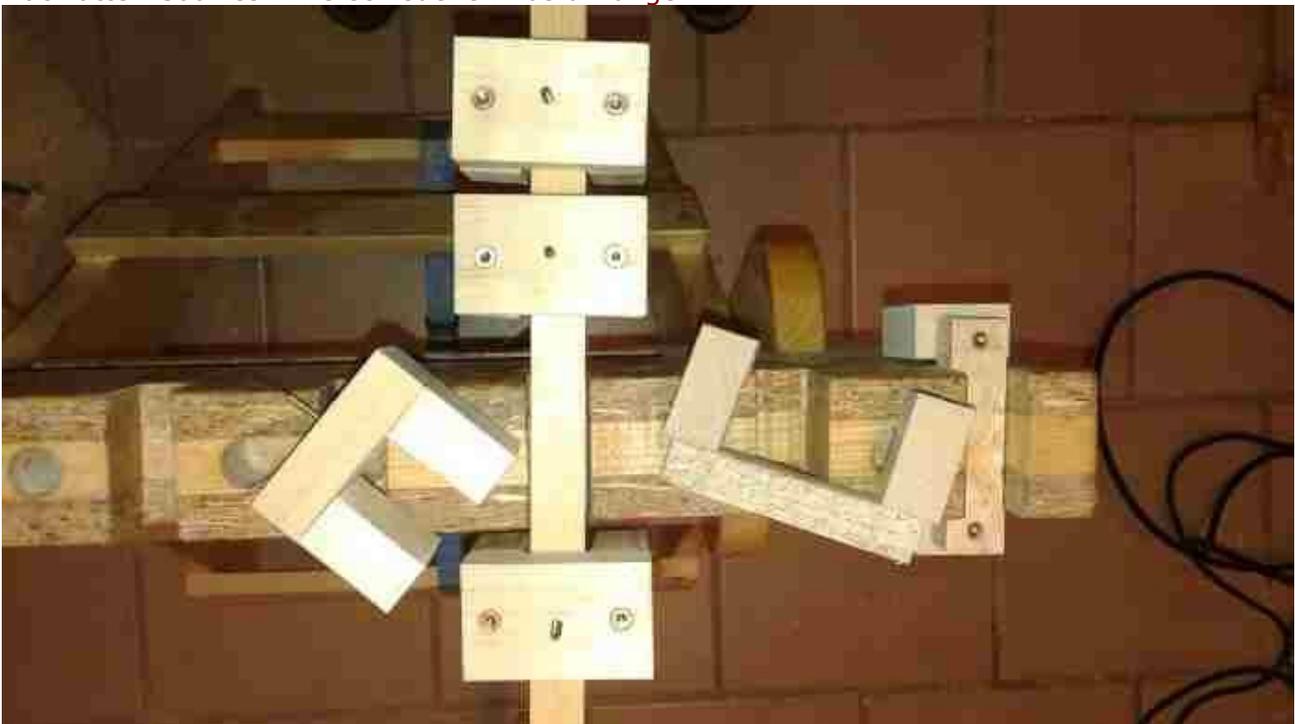
Cookies: Auch auf dieser „Arbeitsfläche“ möchte ich ein paar der Dinge nicht missen die ich auf MFTs verwendet habe. Eines davon sind Lackier-Bench Cookies. Diese gehen hier natürlich nicht in Bohrungen sondern sind einfache verleimte und verschraubte Dachlatten-Reste in U-Form die dann einfach über die Dachlatten der „Tischfläche“ gesteckt werden. Sie haben senkrecht stehende Schrauben um lackierte Teile darauf aufzusetzen.

Eine weitere Cookie-Sorte sind Einsätze in die Ausschnitte für die Dachlatten. Damit liegen Dachlatten um ~20mm höher und man kann mit dem Bandschleifer oder Bandschleifklotz schön die Kanten brechen.

Die Edel-Dachlatten mit 8mm Dübeln und „Haken“ zur Verankerung.



Dachlatten Cookies in verschiedenen Ausführungen.



Sägen von Rohren in der V-Kerbe.



Rollenbock Einsatz für Sägebock



Material 7€(8€):

Stk	Was	Material	Maße
2(3)	Dachlatte	Fichte/Tanne	2000*48*24mm
1	HT-Rohr	PP (besser wäre PVC)	DN 75, 480mm (766mm)
2	Rohr	Aluminium	10/8mm, 25mm
1	Achse	Aluminium oder Stahl	8mm AD, 540mm (820mm)
2	Schale	OSB/Sperrholz/MDF	540(820)*200*18mm*)
2	Endkappe	Sperrholz oder MDF	~71mm AD, 12-21mm dick
2	Drehknopf	Sperrholz/MDF/OSB	Reste nach Bedarf
2	Schloßschraube	Stahl verzinkt oder A2	M6*60mm
2	Einschlagmutter	Stahl verzinkt oder A2	M6
4+	Beilagscheibe	Stahl verzinkt oder A2	M8
8	Holzschrauben	Stahl oder A2	4,5*50mm
2	Optional	Stahl oder A2	~400*20-30*3mm

Beschreibung:

Mit Stützen ist es ähnlich wie mit Zwingen: man hat nie genug..... Deshalb habe ich mir für die Sägeböcke höhenverstellbare Rollenbock-Einsätze gebaut.

Bei den von mir gewählten Maßen läßt sich der Rollenbock von ca. 87-127cm in der Höhe verstellen (gilt für den Bock mit 80cm Füßen). Damit kann er für alle meine Geräteauflagen und den Absaugtisch in der Höhe passend eingestellt werden.

Die Höhe wird mit zwei Eigenbau-Knöpfen festgestellt. Wenn es einen stört daß sich die Schrauben in die Latten eindrücken können kann man zwei Streifen Stahl einsetzen.

Durch diese Mehrfachnutzung der Sägeböcke erspare ich mir einiges an Lagerfläche die ich benötigen würde wenn ich für jedes Hilfsmittel eine eigene Lösung bauen/kaufen würde. Außerdem kann ich unter dem Strich mehr Sägeböcke und Einsätze bauen als ich mir aus Platzgründen bei Speziallösungen zulegen würde. Demnächst muß ich mir nur noch ein paar mehr der kleinen Böcke bauen.....

Stückliste und Kosten sind für einen 50/54cm Einsatz mit den Werten für den 80cm breiten Bock in Klammern. Gebaut habe ich aber gleich zwei davon.

*) wenn die Dachlatten wie so oft Untermaß von 22mm haben sollte man 19mm MDF für die Schalen nehmen! Die Gesamtdicke muß 60mm sein aber lieber eine Spur weniger als mehr.

Rolle

Mit einer 75mm Lochsäge wurden Scheiben erstellt die saugend in das Rohr passen. Die 75mm Lochsäge ergibt gerade den richtigen Durchmesser von 71mm für das Rohr. Das kann man natürlich auch mit einer Kreisvorrichtung für die Bandsäge oder Oberfräse machen aber Lochsäge war schneller. Das Zentrum der Scheiben wird auf 8mm aufgebohrt.

Da die HT Rohre normalerweise aus PP sind das sich nicht kleben läßt wurde hier etwas „improvisiert“. Die Scheibe wurde zwar mit Montagekleber in die innen stark aufgerauhten Rohre eingesetzt aber das hält sehr wenig. Deshalb wurden je Scheibe 3 kleine Löcher durch das Rohr gebohrt. In diese Bohrungen wurden kleine Nägel so eingeschlagen daß der Kopf völlig im Plastik des Rohres sitzt. Damit kann es sich nicht mehr bewegen und große Last ist an der Stelle nicht drauf. PVC Rohre wären hier besser, klebbar, aber waren leider nicht erhältlich. Im Foto kann man die kleinen Nägelchen gerade so erkennen.

Die Achse wird mit Epoxy so eingeklebt daß die Enden an beiden Seiten gleich weit überstehen. Als Achse habe ich ein eloxiertes Aluminiumrohr mit 8/6mm Durchmesser verwendet aber eine Stahlachse wäre stabiler.

Da mir schon einmal Rohre bzw. deren Fragmente um die Ohren geflogen sind habe ich das HT Rohr lieber mit der Handsäge und nicht mit der KZS abgesägt. Etwas mehr Aufwand aber nicht ganz so gefährlich. Ohne spezielle Aufnahme zum Einspannen kann man Rohre auf der KZS einfach schwer so einspannen daß sie sich nicht selbständig machen können.....

Rollen mit Scheibe(n) und Achse.



Querträger

Aus 18mm Sperrholz oder OSB (für 24mm dicke Dachlatten) bzw. 19mm MDF (für 22mm dicke Dachlatten) werden 2 Teile 540*200mm gesägt (820*200mm für 80cm Böcke). Da ich dies schon beim Bau des Sägeeinsetzes wußte habe ich die dort auch gleich mittels HKS und [Sägeschiene](#) mit aus der OSB Verlegeplatte ausgeschnitten.

Auf einem dieser Teile werden die „Kanäle“ und die Löcher für die Feststellung aufgezeichnet. Die Löcher werden zuerst mit einem 20mm Forstnerbohrer für die Platte der M6 Einschlagmutter gesenkt und danach mit dem richtigen Durchmesser für die Einschlagmutter gebohrt. Für die Anker der Muttern bohrt man auch am Besten etwas vor (3mm) und setzt sie mit Epoxy ein.

Jetzt werden Dachlattenstücke flach und senkrecht rechts und links der „Kanäle“ aufgeleimt. Die Seiten die zum Kanal gehen schleift/hobelt man besser vorher sauber weil man da nachher nicht mehr richtig dran kommt. Der Rest der Fläche wird mit Dachlatten-Stücken gefüllt.

Ist der Leim getrocknet sollte man die Kanäle bereits streichen ohne Lack auf die Oberseite zu bringen. Es bietet sich an die andere Außenseite/Schale im Kanalbereich auch gleich zu streichen.

Ist alles getrocknet wird das Teil auf der Bandsäge oder mit der Stichsäge auf Form gebracht, geschliffen und lackiert.

Schale mit Bohrungen für die Einschlagmuttern und aufgezeichneten Kanälen.



Querträgerhälfte mit Einschlagmuttern und Dachlatten-Resten.



Rollenaufnahme

Die Rollenaufnahme (-Träger) wird aus geschliffenen/gehobelten Dachlatten laut Zeichnung verleimt und mit den beiden 10/8mm Aluminium Buchsen versehen. Vor dem endgültigen Zusammenbau muß die Rolle eingesetzt werden aber erst nachdem die Halterung auf die beiden senkrechten Latten montiert ist! Auf einer Seite habe ich bei der Achshalterung auf Leim verzichtet damit ich sie bei Bedarf zerlegen kann. Da sind nur zwei lange Schrauben drin.

Auf die Achse kommen M8 Beilagscheiben um die Rolle zu zentrieren.

Die Latten für die Höhenverstellung sollten leicht dünner gehobelt oder geschliffen werden damit sie gerade schön in den Führungen gleiten. Das ergibt sich aber eigentlich automatisch da man für die Füllung des Querbalkens die sägerauhen Latten nimmt und der Rest ja zum Lackieren gehobelt oder geschliffen werden muß. Ich habe die Latten gehobelt weil ich die Maschine habe aber das ist nicht erforderlich, schleifen geht auch. Zur Montage steckt man sie am Besten in den Querbalken, legt sie mit Keilen mittig fest und verschraubt und verleimt sie dann mit der Rollenaufnahme. So bekommt man die Toleranzen in den Griff.

Da die Schrauben sich gerne in das weiche Fichtenholz eindrücken habe ich Edelstahl Einlagen

eingesetzt. Dazu habe ich mit meiner Fräsführung 3mm tiefe Flächen ausgefräst und die 20*3mm Edelstahl Streifen mit Epoxy eingeklebt.

A2-Streifen eingeklebt.



Feststellknöpfe

Die Knöpfe wurden aus Resten nach dem bereits früher beschriebenen Verfahren gefertigt. Die Schloßschrauben wurden in die Knöpfe mit Weißleim eingeklebt, das reicht völlig aus.

Die Feststellknöpfe.



Aufbau

Der Rollenträger wird in den Querbalken gesteckt. Der Querbalken kommt in den Sägebock der dann fest zusammengezurt wird. Höhe nach Bedarf einstellen und mit den Feststellschrauben sichern.

Wenn man den Rollenträger heraus nimmt ist der verbleibende Träger wie ein ganz normaler Sägebock-Einsatz. Man braucht also eigentlich gar keinen „blanken Balken“ und schon ein Teil weniger das herumliegt.

Kompletter Einsatz.



Universal Maschinentisch



Material 4€

Menge	Was	Material	Maße
1	OSB Verlegeplatte	Holz	534*450*18mm
4	OSB Verlegeplatte	Holz	222*65*18mm
2	OSB Verlegeplatte	Holz	450*150*12mm
1	Dachlatte	Fichte/Tanne	2500*48*24mm
x	Holzschraube	A2 oder Stahl verzinkt	nach Bedarf

Beschreibung:

Da ich einige Maschinen habe die ich leider nicht permanent aufgebaut lassen kann habe ich nach einer Möglichkeit gesucht diese ohne großen Aufwand bei Bedarf aufstellen zu können. Hierzu bot sich die kleinere Version meiner Sägeböcke an da sie sehr sicher stehen und klein aufbewahrt werden können.

Die Arbeitsplatte ist relativ klein reicht aber völlig aus um z.B. Bandsäge oder Bandschleifer oder Winkelschleifer-Trennständer stationär montieren zu können. Bei Bedarf werden für neue Maschinen einfach noch weitere Bohrungen in die Platte gemacht.

Der Bau erfolgte mit Resten von anderen Projekten so daß meine Kosten eigentlich gleich Null waren.

Zuschnitt

Die OSB Stücke und Dachlatten wurden nach Plan zugeschnitten.

Montage

Zuerst wurden zwei der kleinen OSB Stücke winklig einseitig auf die untere Dachlatte geleimt und geschraubt. Die Fläche oberhalb der Dachlatte wurde nun mit Dachlattenresten „gefüllt“. Anschließend wurden die restlichen beiden Deckplatten aufgeleimt und verschraubt.

Das gerade gefertigte Teil wurde mit [meinen Eckwinkeln](#) jetzt auf der Unterseite der Arbeitsplatte festgelegt und die beiden Seitenbretter aufgeleimt und verschraubt. Nun wurden die Eckwinkel entfernt und die Aufnahme auf die Arbeitsplatte geleimt und mehrfach verschraubt.

Zu guter Letzt wurden auf beiden Seiten noch Dachlatten unter die Kanten geleimt und geschraubt. Fertig war der Rohbau.....

Dachlatten Innenlage beim Verleimen.



Der „Einlegebalken“ ausgerichtet auf der Arbeitsplatte zum Verleimen der Seitenwände.



Oberfläche

Das ganze Teil wurde nun mit dem Bandschleifer und Bandschleifklotz sauber geschliffen und die Kanten abgerundet.

Obwohl so ein Teil eigentlich keine Oberflächenbehandlung brauchen würde habe ich die Kanten zuerst einmal kräftig mit Hartlack eingepinselt und danach Alles mit einer Schicht Lack überzogen. Das verhindert daß man immer wieder mal so richtig schöne OSB-gespickte Hände hat.

Sicht von unten auf die fertig verleimte, verschraubte und geschliffene Einheit.



Maschinenbefestigung

Für die Befestigung von Maschinen habe ich einfach passende Bohrungen in die Platte gemacht. Die Maschinen werden dann mit selbstgemachten Sternschrauben und Sternmuttern befestigt. Um nicht später raten zu müssen was wo hin gehört sind die Bohrungen entsprechend gekennzeichnet.

Natürlich ist es etwas lästig immer erst aufbauen zu müssen aber mein Platz reicht leider nicht aus um alle Maschinen permanent aufgebaut zu lassen.

Beispiel: Die Bandsäge paßt prima drauf.
Und nein, das ist kein Staub sondern die

Beispiel: Auch der Winkelschleifer-
Trennständer auf der neuen Platte „sitzt“
Lackierkünste des Vorbesitzers.



Die OSB Billigvariante mit Einziehfahrwerk



Ein Bock mit dem universellen Maschinentisch auf Rädern.....

Material 15€

Stk	Was	Material	Maße
4	Füße	OSB	800*100*22
1	Seitenstrebe	Verleimte Dachlatte *)	500*~96*~22mm
1	Seitenstrebe	Verleimte Dachlatte *)	500*~96*~22mm, 45° Längsseite
1	Seitenstrebe	Verleimte Dachlatte *)	452*~96*~22mm
1	Seitenstrebe	Verleimte Dachlatte *)	452*~96*~22mm, 45° Längsseite
2	Schloßschraube	Stahl verzinkt	M8*60mm
4	Kotflügelscheibe	Stahl verzinkt	M8
2	Stoppmutter	Stahl verzinkt	M8
2	Buchse	Alu	10/8*22mm

28	Spanplattenschrauben	Stahl verzinkt	4*50mm
4	Scharnier	Stahl verzinkt	
24	Senkkopfschraube	Stahl verzinkt	4*16mm
2	Radträger	OSB	400*65*18mm
4	Lenkrollen		50mm Rad, 72mm Höhe
16	Schraube	Stahl verzinkt	6*18mm
2	Hebel	Dachlatte	siehe Text, 45*22mm
2	Anschlag	Multiplex	~90*50*6mm
4	Spanplattenschrauben	Stahl verzinkt	4*25mm

*) auch 22mm OSB falls vorhanden

Beschreibung:

Da meine Fichtenholz-Böcke laufend „verschwanden“ war ich permanent am Bau von Nachschub. Das ging mir langsam auf die Nerven weshalb ich beschlossen habe es einmal mit 22mm OSB Verlegeplatten zu versuchen von denen ich noch Reste da hatte. Die kommen hoffentlich nicht so gut an und schneller zu bauen und billiger ist es auch noch.

Und damit passen sie auch viel besser in die Werkstatt die aus Kostengründen ja fast komplett aus OSB und Dachlatten gebaut wurde. Geht einfach nicht daß die Einrichtung mehr kostet als die Maschinen, leider.

Da ich diese Böcke auch für die meisten meiner Maschinen als Untergestell verwende ist es wünschenswert daß sie auch ein Fahrwerk haben. Gesagt und etwas nachgedacht und ich fand eine Lösung die nicht einmal eine extra Verriegelung braucht. Die Rollenhalter werden durch das aufliegende Gewicht von selbst gehalten.

Kosten und Materialliste sind für einen Bock! Mit dieser bisher billigsten Methode liegen sie preislich, betrachtet ohne Fahrgestell, im Bereich der klapprigen Baumarktböcke sind aber unvergleichbar besser, universeller und stabiler. Das Teuerste waren die Lenkrollen und Scharniere die ich kaufen mußte, der Rest lag noch im Holzlager rum aber ich habe die Kosten anteilig mit berechnet.

Zuschnitt

Die 22mm OSB Verlegeplatte (oder besser die Reste) wurde mit der HKS in 100mm breite Streifen zerlegt. Diese wurden dann mit der Kapp-Zugsäge auf Länge und Form gebracht und mit der Stichsäge die Ausschnitte für die Einlagen gemacht (siehe PDF CAD Zeichnung).

Die verleimten Dachlatten wurden gehobelt und mit der KZS auf die erforderliche Länge gebracht. Auch die TKS kam endlich wieder mal zum Einsatz um die 45° Abschrägung (Hängeleiste) an zwei der Verstrebungen zu sägen.

Aus 2 Reststücken 18mm OSB wurden die beiden Rollenträger zugeschnitten und ein paar Dachlatten Reststücke für die Hebel zurechtgelegt. Diese wurden erst ganz zum Schluß auf Länge gesägt sodaß sie sich nicht selbst in den Weg kommen.

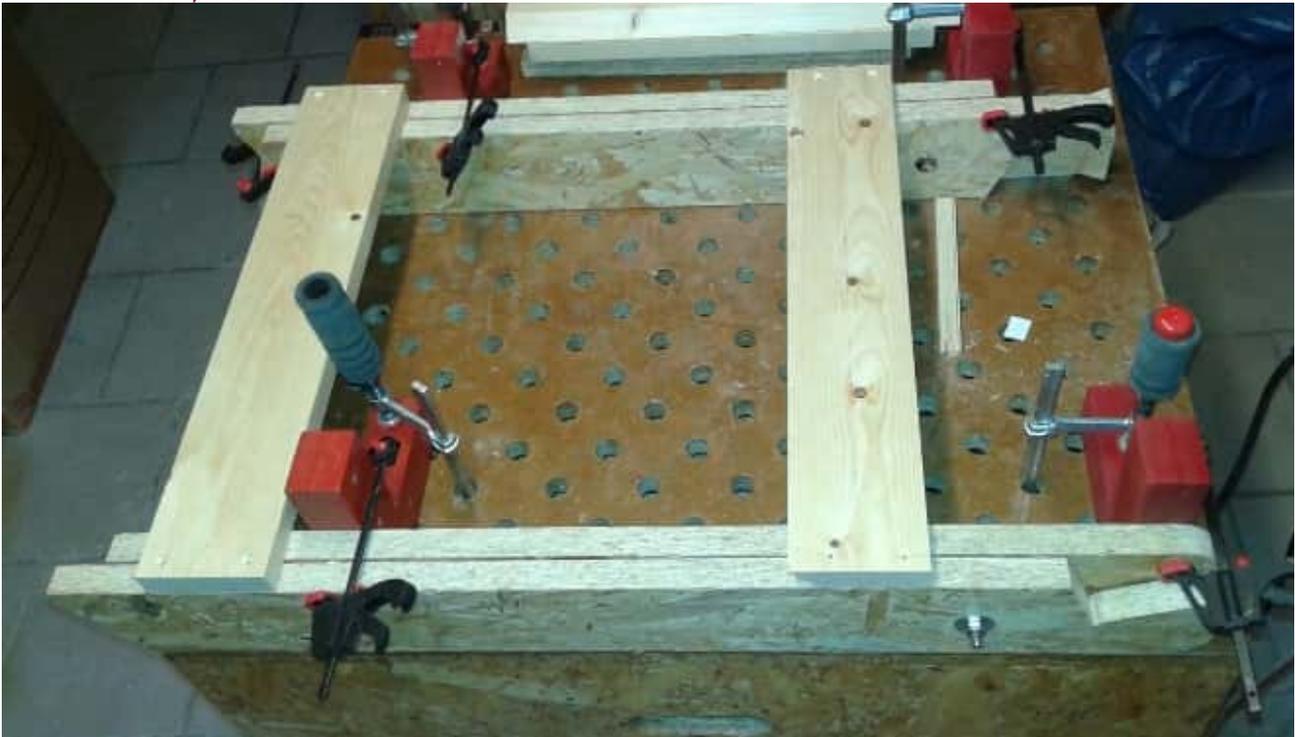
Alle Teile für einen Bock mit Fahrwerk.



Montage

Die Montage ist identisch zu den ersten Böcken also bitte dort nachlesen. Einziger Unterschied sind die unteren Streben die gemäß der extra CAD Zeichnung (PDF-Anhang) montiert werden müssen. In diese unteren Streben wurden dann noch Aussparungen für die Scharniere gefräst. Würde man die Streben aus 18mm Material machen könnte man sich das Fräsen sparen.

Bock montiert, noch ohne Fahrwerk..



Fahrwerk

Die Lenkrollen müssen so befestigt werden daß sie sich im zusammengeklappten Zustand nicht ins Gehege kommen. Das verringert zwar die Standfläche aber die Böcke stehen auch fahrbereit noch erstaunlich gut und stabil.

Die etwa 50cm langen Dachlattenhebel bekamen etwa 25cm vom Ende eine kleine Multiplex

Platte aufgeleimt und verschraubt. Diese Platten verhindern daß die Hebel weiter nach unten gehen können und da die Rollen unter der Last da drauf drücken verriegelt es sich selbst.

Die Selbstverriegelung: ausgefahren



..... und eingezogen



..... und im zusammengeklappten Zustand.



Oberfläche

Obwohl ich es hätte wissen müssen hatte ich die Verlegeplatten nicht mit dem Bandschleifer vorgeschliffen. Deshalb hatte ich viel Freude alles mit dem Multischleifer und Schwingschleifer zu machen. Die Schnittkanten wurden ebenfalls kräftig geschliffen und alle Kanten abgerundet. Dann wurden zuerst alle OSB und Dachlattenschnittflächen mehrfach mit Bootlack gestrichen. Zwischen den Schichten wurde immer gut geschliffen. Danach erhielten die Bockteile einen

zweifachen Anstrich. Nach einer guten Woche Trockenzeit wurden sie anschließend endgültig montiert.

Fertig und aufgeräumt (nicht lange...).



Fazit

Der Bock hat sich bereits bezahlt gemacht und ich werde noch weitere bauen um auch Schraubstock, Ständerbohrmaschine und Doppelschleifer mobil und leicht abbaubar zu bekommen. Das Fahrwerk ist der echte Bringer, nur schade daß ich das bei den existierenden Böcken nicht so leicht nachrüsten kann denn da sitzen die unteren Streben „falsch“.

Kugelführung Stütz-Einsatz



Die Kugelstützen fertig zum Einsatz

Material 5€:

Stk	Was	Material	Größe/Bemerkungen
2	Träger	Fichte (siehe Text)	495*~60*~45mm, verleimte Dachlatten
4	Seitenwände	Sperrholz/MPX/HDF	495*~60mm*3-6mm
4	Halterung	Fichte	Dachlatte gehobelt, ~500mm lang
4	Druckschutz	Edelstahl	~400*20*1-3mm
12	Übungs-Golfball	Kunststoff	42,7mm Durchmesser
12	Halbrundkopfschrauben	Stahl verzinkt	4*30mm, TX20
28	Halbrundkopfschrauben	Stahl verzinkt	4*18mm, TX20
x	Metallkleber	Epoxy	

Beschreibung

Bei der Betrachtung eines weiteren YT Videos von Russ Veinot, [Schubladenführung mit Murmeln](#), kam mir eine Idee. Bei den hiesigen Preisen für hochwertige Kugelführungen würde ich zwar nie solche platzverschwendenden Auszüge bauen aber das Prinzip könnte man doch mit größeren Kugeln als Stütze verwenden. Murmeln in einer so großen Ausführung wird man wohl kaum finden aber wie wäre es mit Golfbällen? Die knapp 43mm Durchmesser wären doch genau richtig. Nach kurzer Suche fand ich ein paar Muster im Haus, wir haben lange Zeit in einer Golf-Community gewohnt und da verirrtten sich immer wieder ein paar Bälle. Für die Stützen waren es nicht genug aber für einen Prototyp reichte es. Für die endgültige Version wurden dann bei Aliexpress 12 harte Übungs-Golfbälle für 1,25€ (inkl. Porto!) bestellt. Selbst wenn man einen erstaunlich guten 45mm HM-Forstnerbohrer für etwa 3€ dazu kauft kommt man immer noch billig weg.

Es gibt zwar fertige Transportrollen aber mit größeren Kugeln werden sie schnell teuer und haben auch das Problem daß sie etwas schwer zu reinigen sind und dann gerne klemmen. Zudem endlich eine sinnvolle Anwendung des Golfspiels!

Die Stückliste als auch die Kosten sind für 2 Einsätze!

Grundkörper

Für den Körper wurden drei sägeraue 48*24mm (nominal) Dachlattenstücke verleimt die dann auf der Abrichte und dem Dickenhobel bearbeitet wurden. Danach hatten sie etwa 60*45mm wobei nur eine Minimalbreite von 44mm wichtig ist. Gehobelt habe ich das aber nur weil ich eine Hobelmaschine habe. Schleifen hätte da auch gereicht. Ein Hartholz wie z.B. Buche wäre hierfür sicher noch besser aber das hatte ich nicht da und Dachlatten sind billig.....

Mit einem 45mm Forstnerbohrer wurde nun 13mm von der Kante (Bohrermittle) für die Golfbälle komplett durchbohrt. Hierbei ist es wichtig daß man genau die horizontale Linie trifft weshalb ich dies auf der Ständerbohrmaschine mit Anschlag gemacht habe. Sonst liegen nachher die Golfbälle unterschiedlich hoch...

Die Bohrungen wurden so eingebracht daß zwischen den Golfbällen 35mm Steg entsteht also 80mm Mitte-Mitte und der Abstand zur Kante wurde 25mm. Damit wurde auch mit 6 Golfbällen in etwa die gewünschte 500mm Länge erreicht.

Mit dem 45mm Forstnerbohrer durchbohren



Seitenwände

Als Seitenwände kann man Sperrholz, Multiplex oder HDF Streifen mit der gleichen Höhe des Körpers nehmen und die Dicke ist unkritisch. Eine Seite wurde aufgeleimt, die andere nur mehrfach verschraubt.

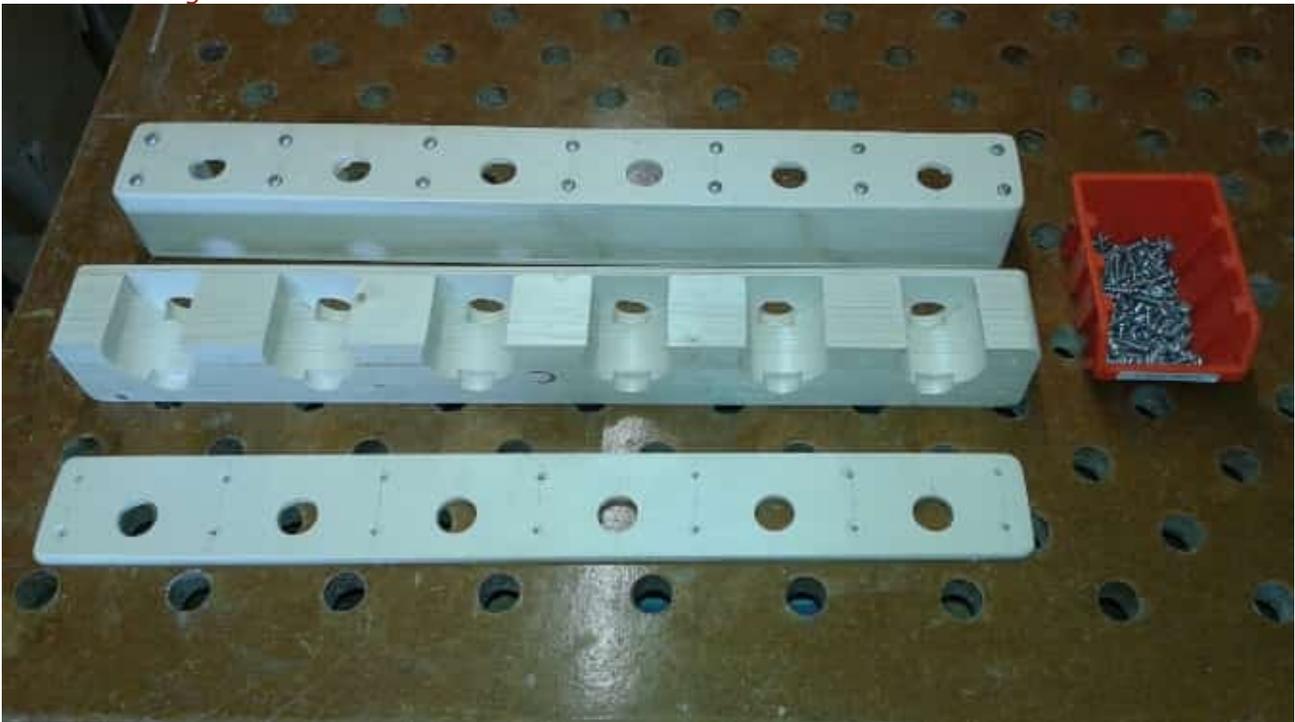
Nun wurden mittig zu den Bohrungen aber nach unten versetzt mit einem 20mm Forstnerbohrer etwa 12mm tiefe Bohrungen in die Seiten eingebracht. Abstand zur Oberkante war 36mm. Damit liegen die Golfbälle später unten frei und Späne fallen raus oder lassen sich leicht ausblasen.

Verleimen der festen Seitenwand. Gut wenn man genug kleine Zwingen hat....



Da die Seitenwände absichtlich mit etwas Übermaß zugeschnitten waren wurden sie jetzt noch auf dem Bandschleifer auf Maß geschliffen und gleich auch alle Kanten gebrochen.

Seitenwände gebohrt



Halterung

Die neuen Kugelführungen sollen in die gleichen Sägebockhalterungen wie meine Rollenstützen passen weshalb sie passende Stäbe aus gehobelten Dachlatten mit eingesetzten Edelstahlstreifen erhielten. Diese wurden mit Pocket Holes und Leim befestigt und die Edelstahlstreifen mit Epoxy-Kleber. Auf einer Seite zwei und auf der Anderen ein Pocket Hole. Da ich nur 30*3mm Edelstahl da hatte wurde der verwendet aber die in der Stückliste angegebene Größe reicht völlig aus.

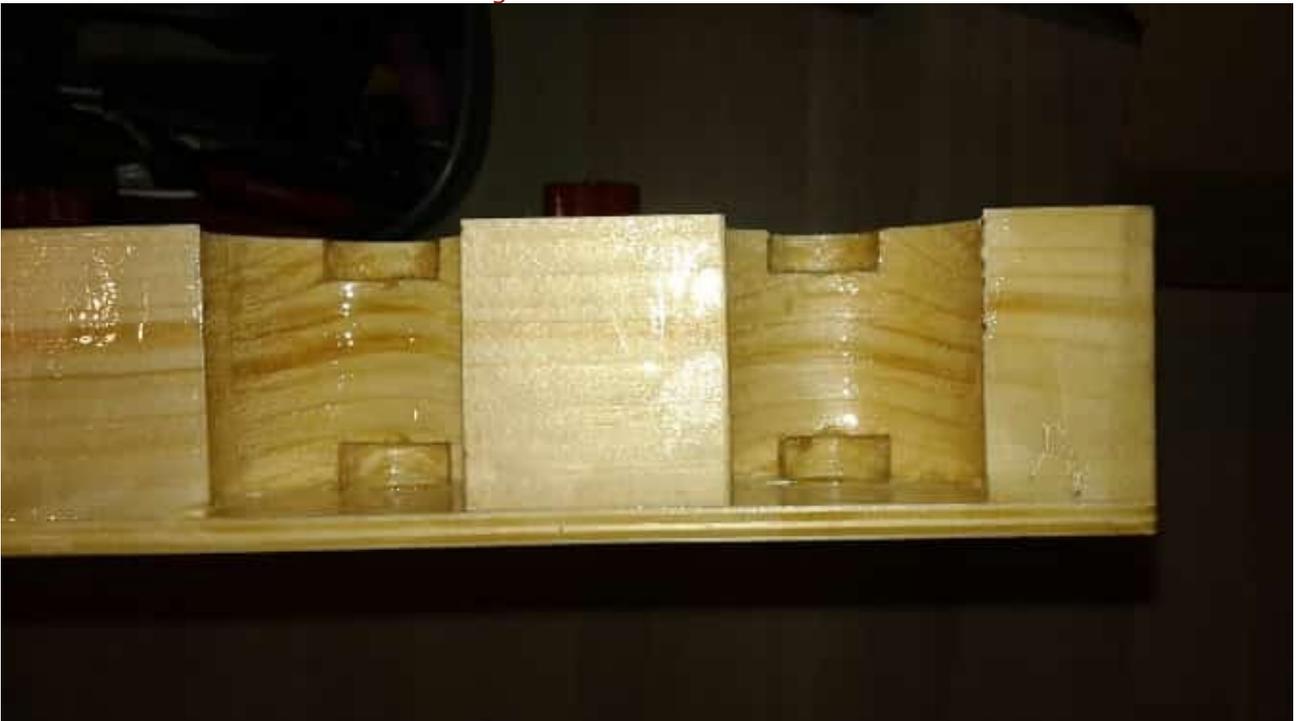
Halterung ausgefräst für Druckstreifen und Pocket Holes



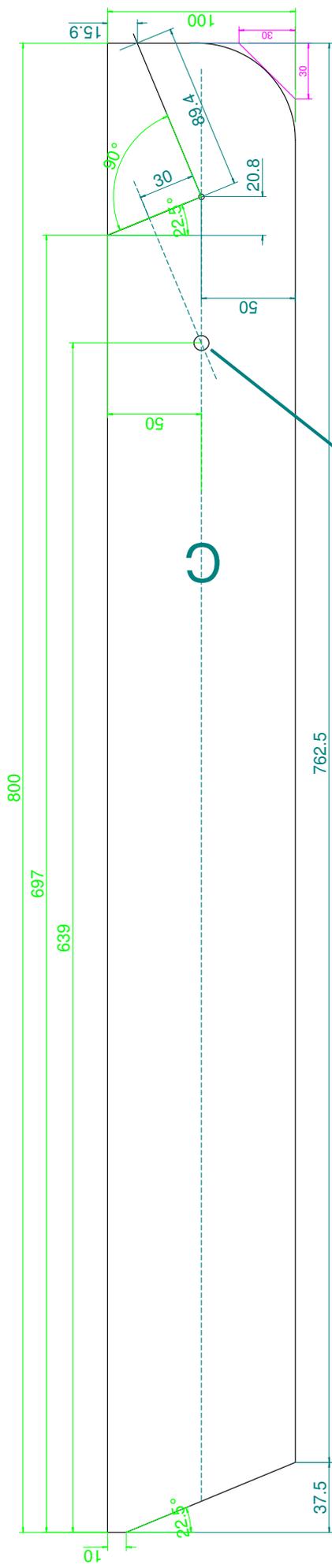
Oberfläche

Da die Golfbälle doch besser rollen wenn die Innenseiten der Bohrungen schön glatt und hart sind wurde nun die aufgeschraubte Seitenwand wieder entfernt und die Bohrungen mehrfach mit Bootslack gestrichen. Auch die restlichen Teile wurden dabei gleich 2 Mal lackiert. Danach sollte man die Sache mindestens eine Woche, besser noch viel länger, trocknen lassen sonst verklebt es sich gerne doch noch.

Innen mehrfach mit Zwischenschliff gestrichen



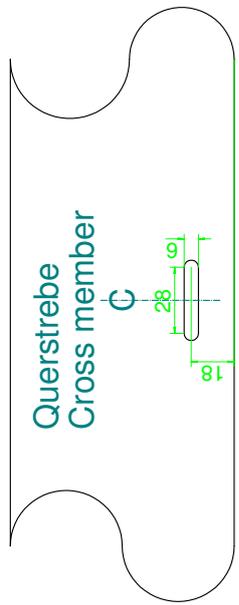
Cut out for cross beam 60*120mm shown
 Ausschnitt für Querbalken 60*120mm



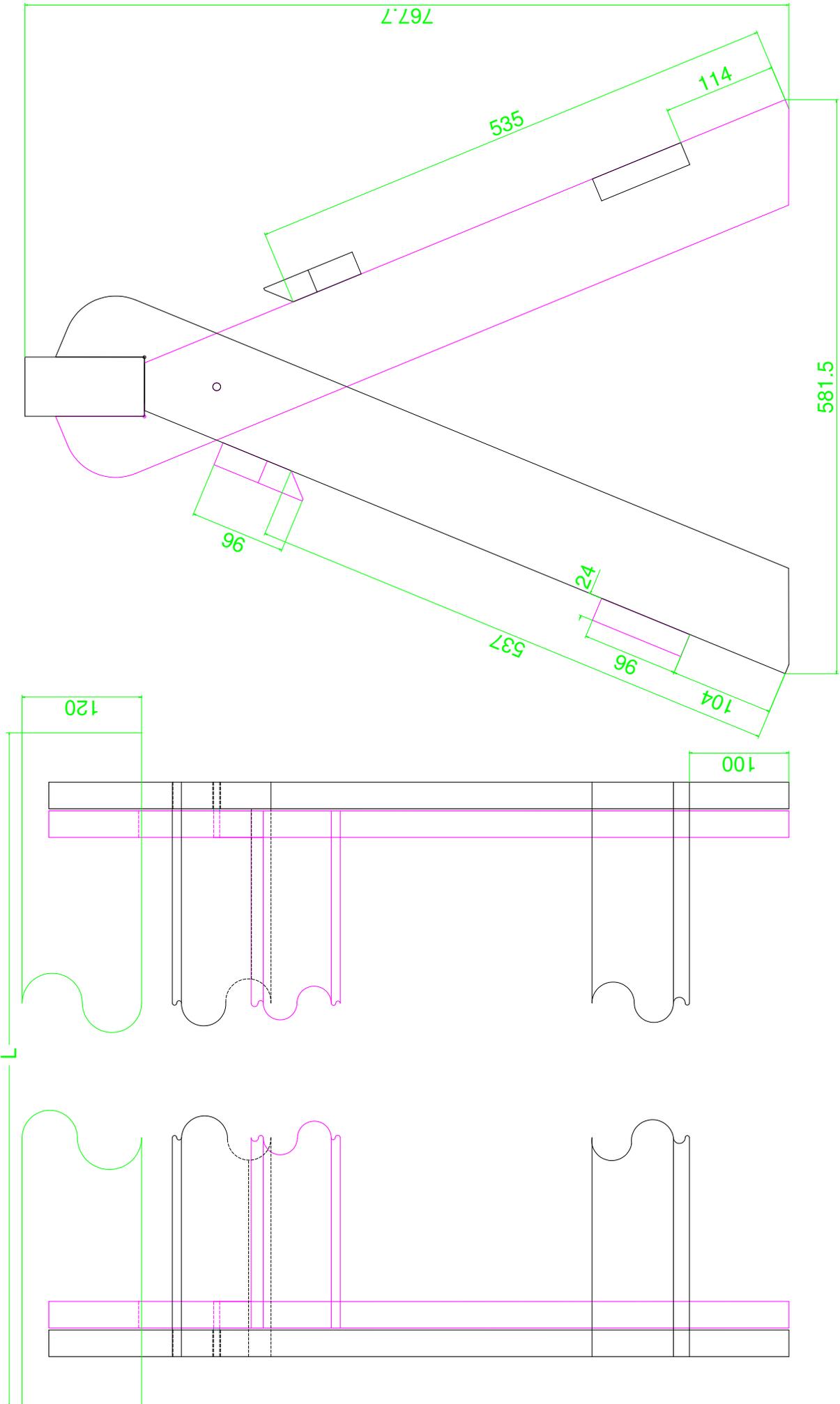
all miters are 22.5° cyan dimensions for reference only
 alle Gehrungen sind 22.5° türkise Maße nur zur Referenz

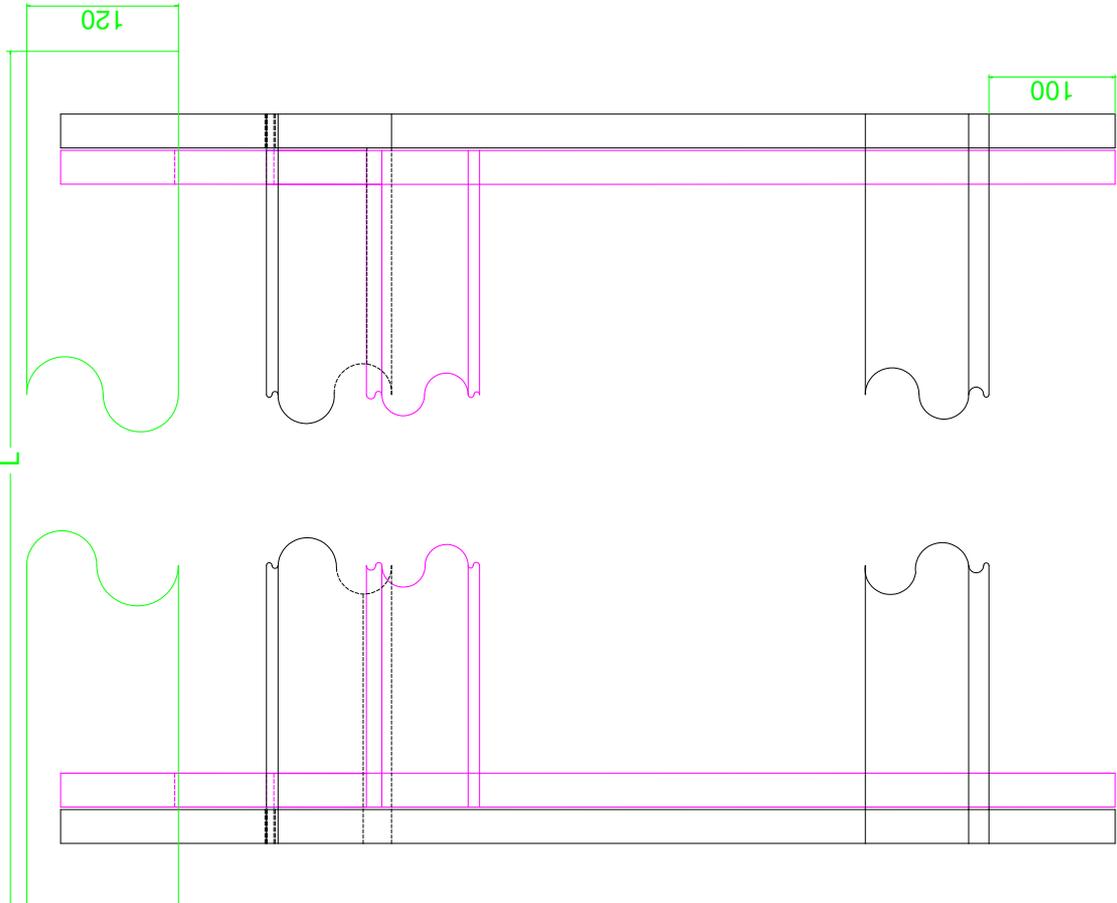
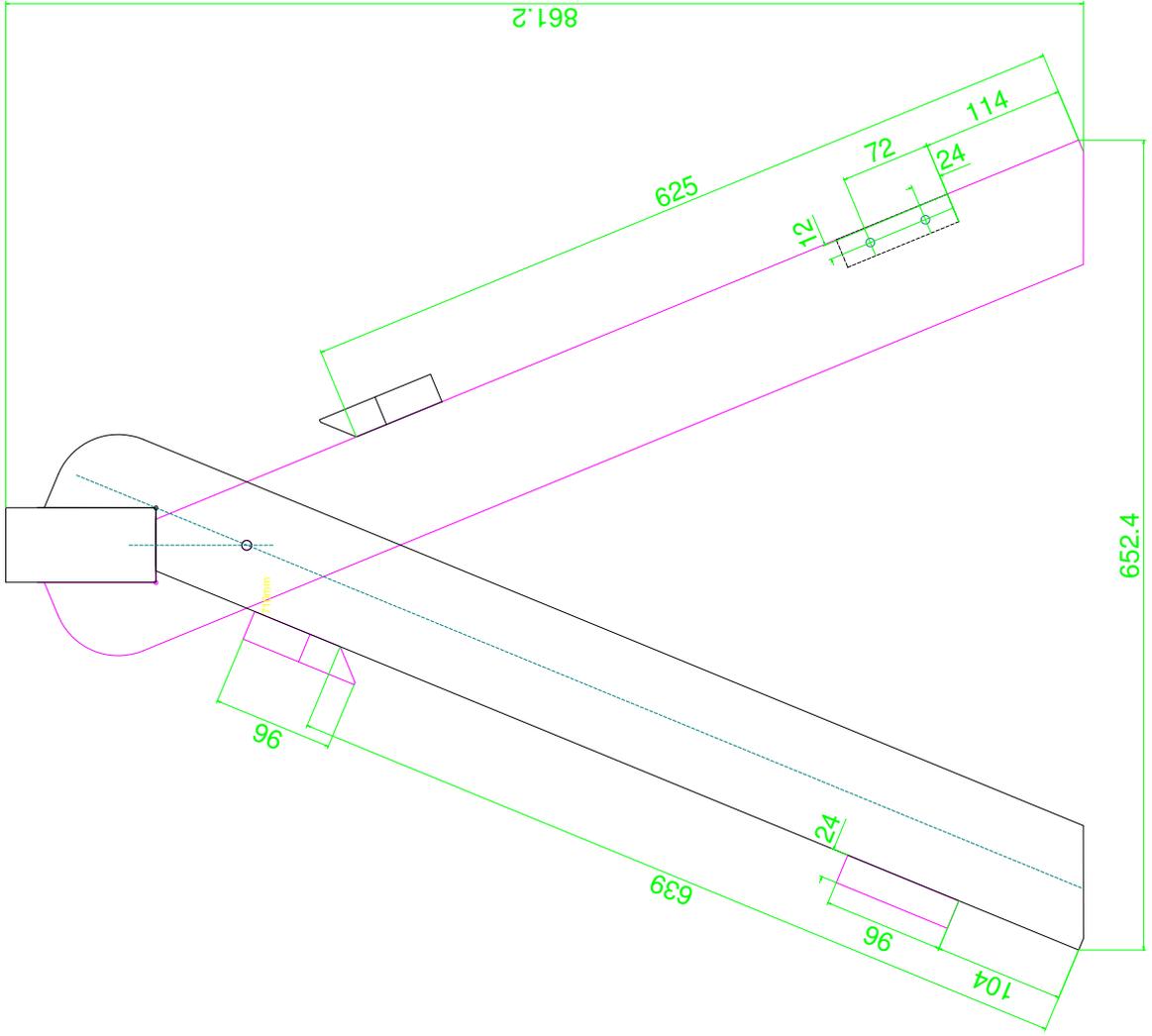
4X

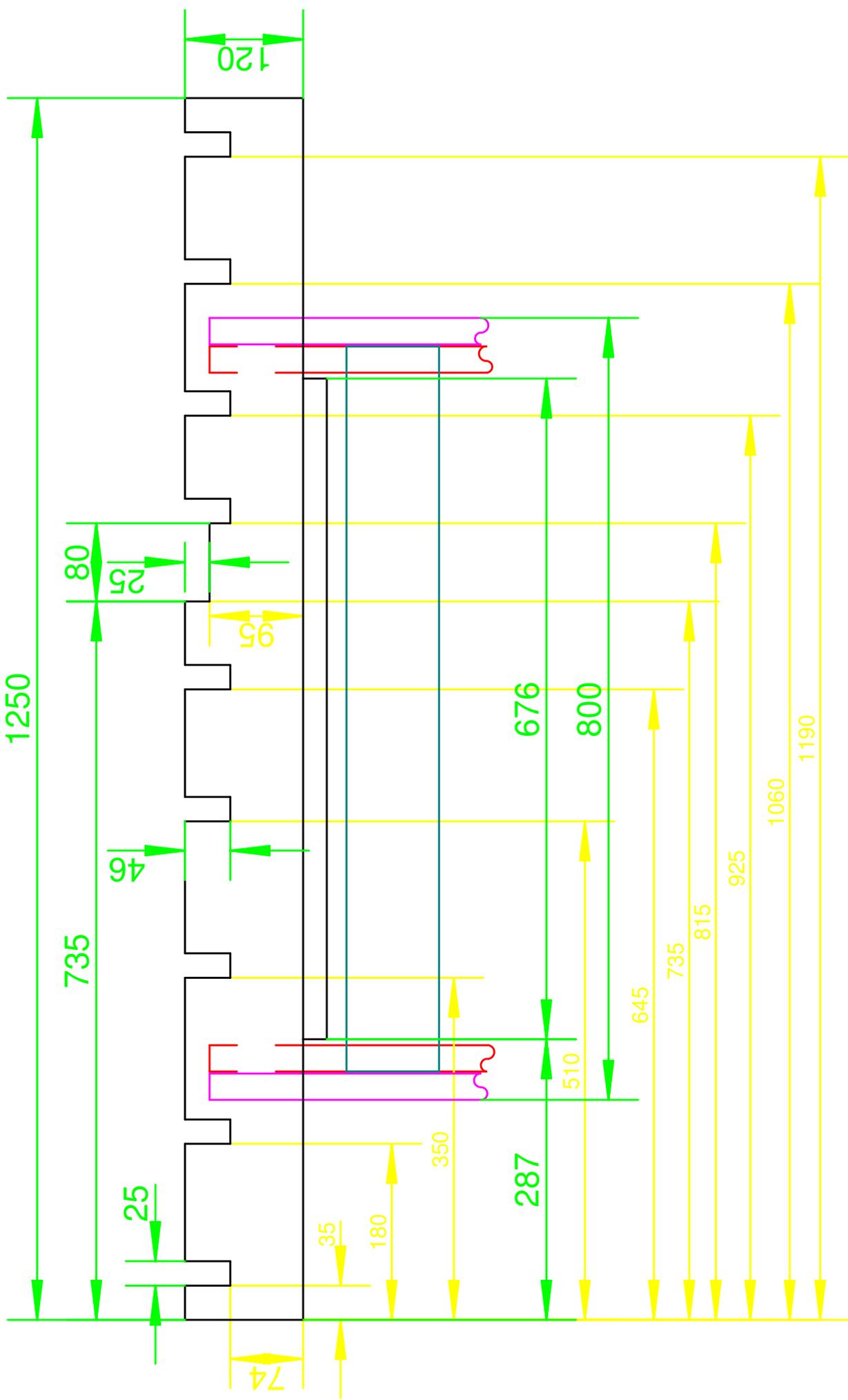
10mm diameter and a bushing for softer wood in 2 legs
 10mm Durchmesser und Buchse für Weichholz in 2 Füßen

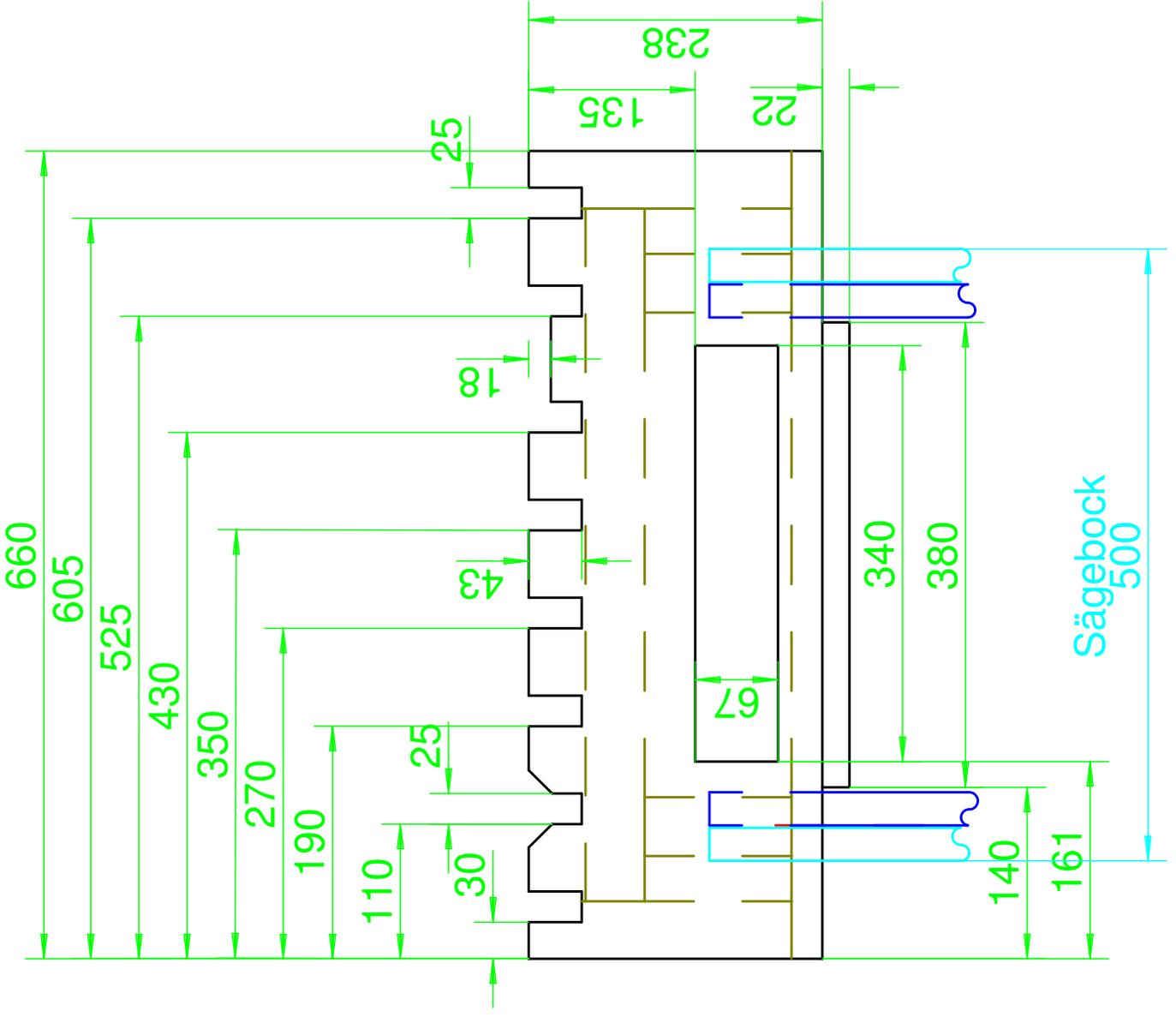


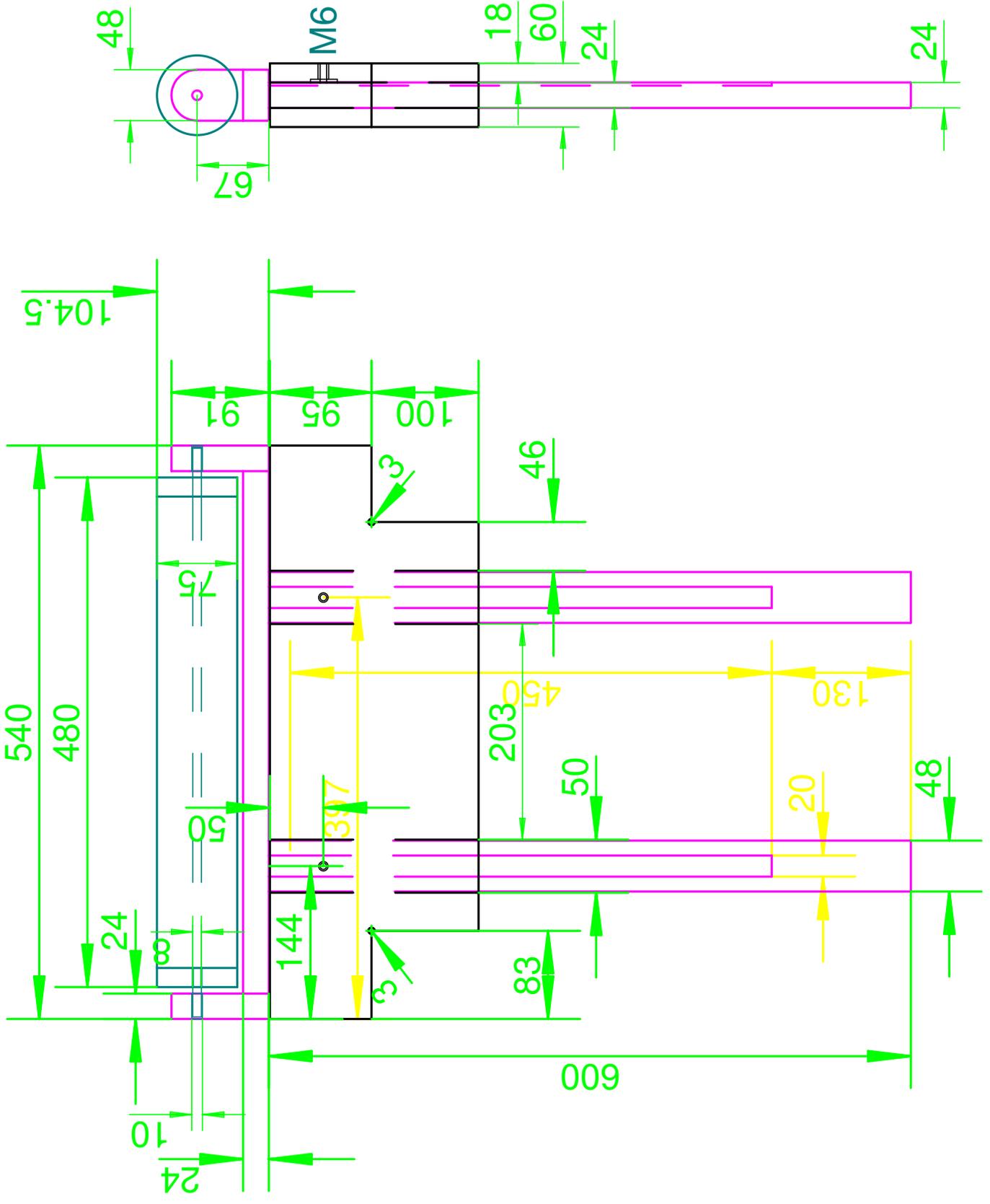
2X

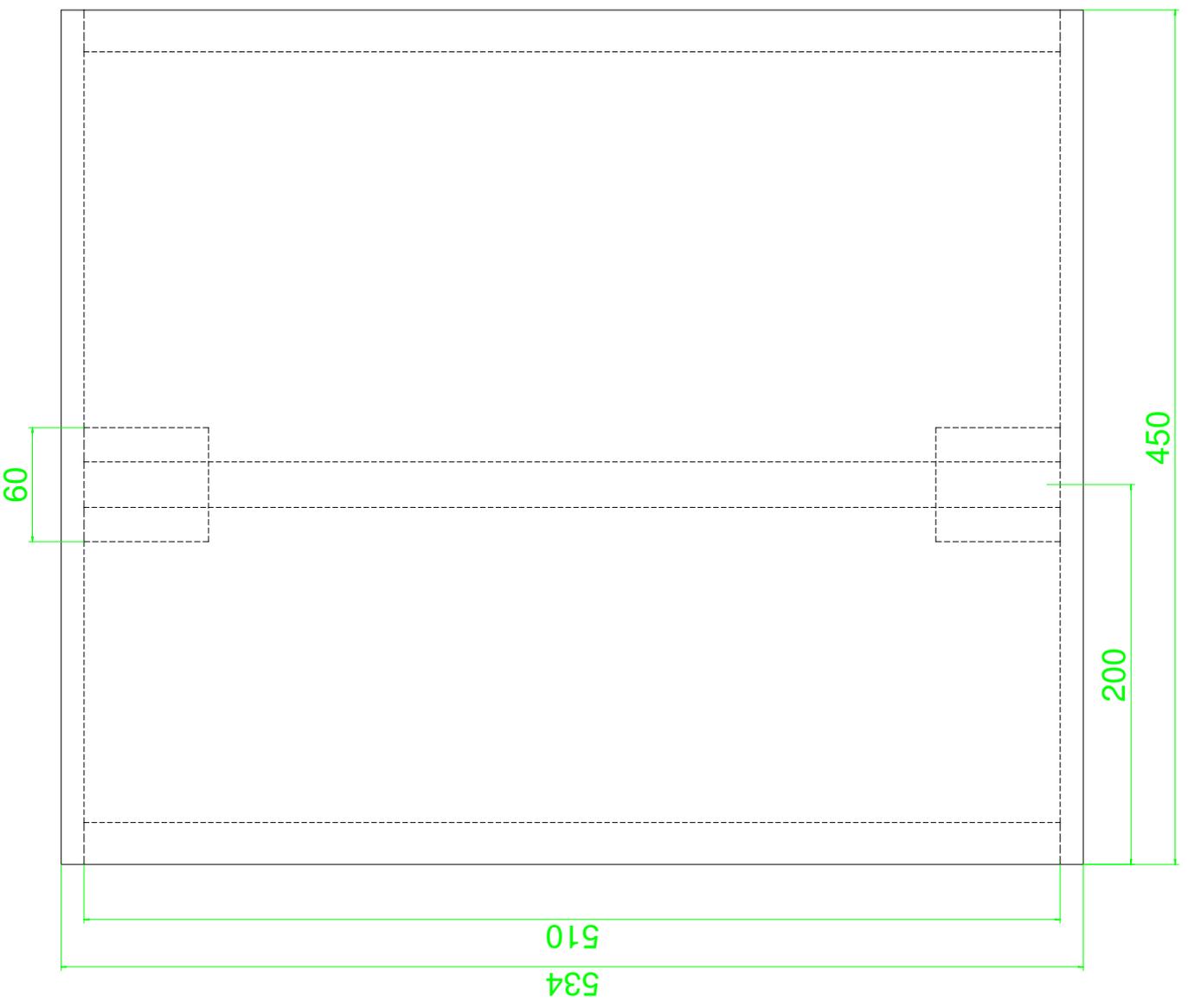
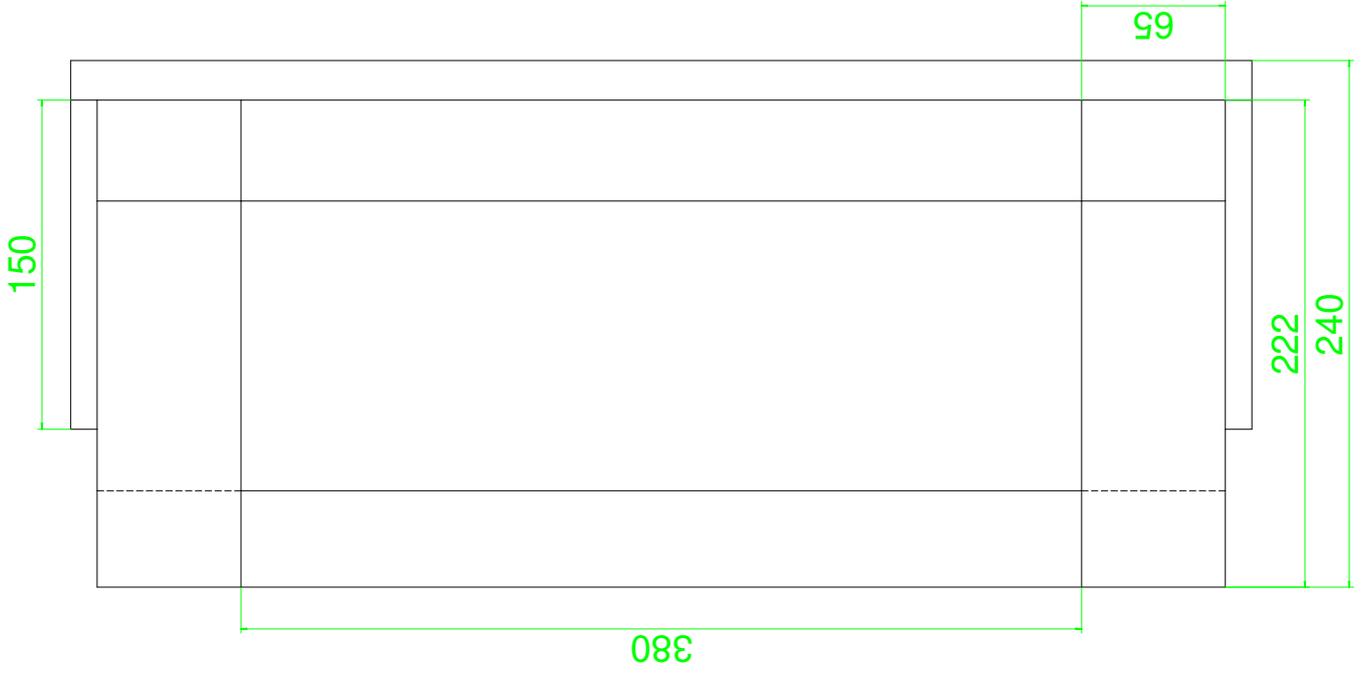


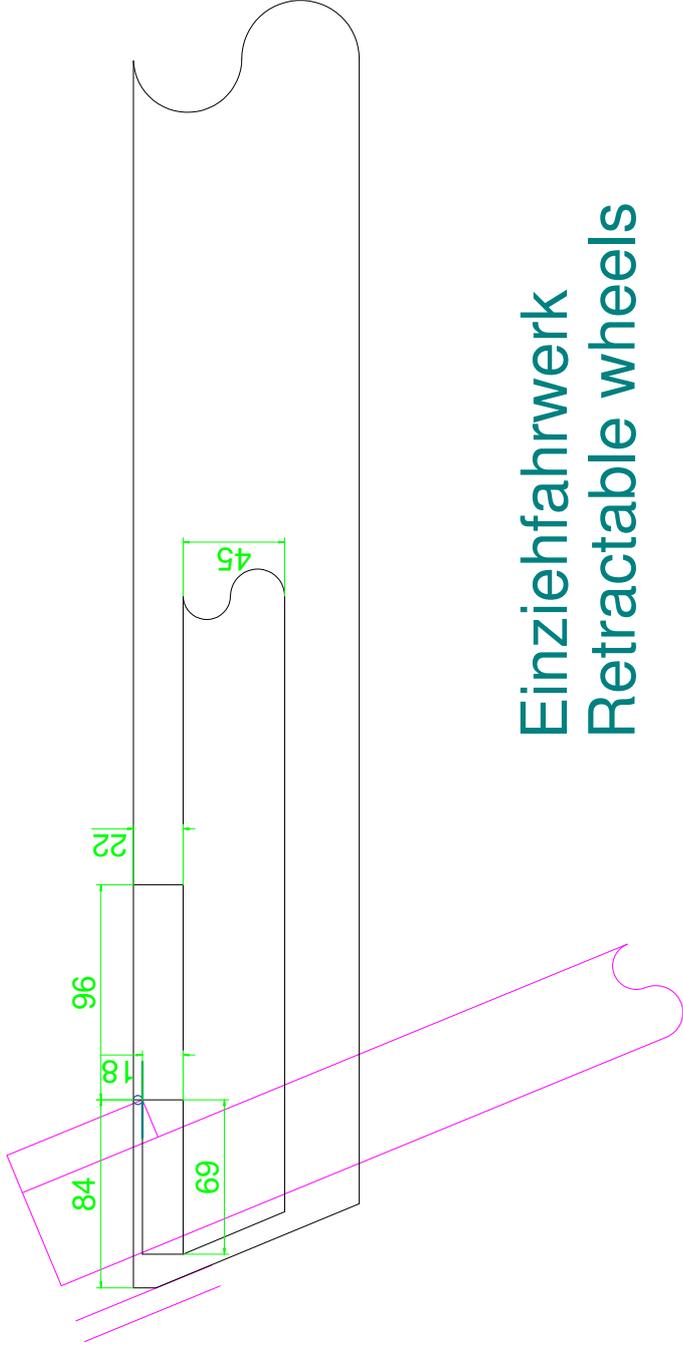












Einziehfahrwerk Retractable wheels

