

Inhaltsverzeichnis

Aller Anfang ist leicht!.....	1
Vorwort.....	3
1 Programmoberfläche.....	9
1.1 Voraussetzungen.....	9
1.2 Paletten.....	14
1.3 Konstruktionspalette.....	14
1.4 Werkzeuggruppen.....	14
1.5 interiorcad.....	14
1.6 interiorcad (Classic).....	14
1.7 Bemaßung/Beschriftung.....	15
1.8 Architektur.....	15
1.9 Innenarchitektur.....	15
1.10 Landschaft.....	15
1.11 GIS.....	15
1.12 Modellieren.....	15
1.13 Visualisieren.....	15
1.14 Objekte/Normteile.....	16
1.15 Attributpalette.....	16
1.16 Zeigerfang.....	16
1.17 Infopalette.....	16
1.18 Navigationspalette.....	16
1.19 Zubehör-Manager.....	17
1.20 Titelbalken.....	17
1.21 Menüzeile.....	17
1.22 Darstellungszeile.....	17
1.23 Einblendmenü Darstellungszeile.....	18
1.24 Methodenzeile.....	18
1.25 Einblendmenü Schnelleinstellungen (Quick-Prefs.).....	18
1.26 Mitteilungszentrale.....	19
1.27 Kontextmenü.....	19
1.28 Vectorworks Hilfe.....	19
1.29 Direkt-Hilfe.....	19
1.30 Paletten ein- und ausblenden.....	20
1.31 Intelligenter Mauszeiger.....	20
1.32 Tastenkürzel.....	21

1.33 Plangröße	21
1.34 Paletten-Ansicht ändern	22
2 Grundeinstellungen.....	23
2.1 Zeigerfang	23
2.2 Programmeinstellungen.....	25
2.3 Dokumenteinstellungen.....	28
2.4 Plangröße einstellen	30
2.5 Maßstab einstellen.....	31
2.6 Einheiten einstellen.....	32
2.7 Dokument einrichten	32
3 Erste Schritte.....	33
3.1 Zoomen	34
3.2 Ausschnitt verschieben	34
3.3 Aktivieren	35
3.4 Verschieben mit der Maus	37
3.5 Umformen mit der Maus	38
3.6 Duplizieren und Löschen von Objekten	39
3.7 Rückgängig und Wiederholen	39
3.8 Objektanordnung.....	40
3.9 Attributpalette	41
4 Profile.....	45
4.1 Übungsblatt vorbereiten.....	46
4.2 Rahmenprofil, gefast.....	50
4.3 Profilbrett, gespundet und gefast.....	51
4.4 Rahmenprofil, Rundung mit Platte.....	53
4.5 Türrahmenprofil, gefälzt mit Rundungen.....	54
4.6 Fußleiste mit Schattenfuge, Kabelkanal, gefast	55
4.7 Kranzprofil mit Karnies und Rundungen	56
4.8 Schraffieren und bemaßen.....	60
4.9 Zusatzaufgabe: Musterbrett	63
5 Tangram	64
5.1 Grundkonstruktion Tangram.....	65
5.2 Farbige Polygone erzeugen	66
5.3 Extrusionskörper anlegen	66
5.4 Ansichtsbereich anlegen	68
5.5 Plankopf	69

5.6 Zusatzaufgabe: Haus bauen	71
6 Überblattete Stollenverbindung	72
6.1 Stollen zeichnen	72
6.2 Klassen anlegen und zuweisen.....	75
6.3 Duplizieren, spiegeln und ausrichten	78
6.4 „Schlüssel“ einsetzen	79
6.5 Layout Stollenverbindung anlegen.....	81
6.6 Zusatzaufgabe: Keilschloss	84
7 Ulmer Hocker	86
7.1 Seiten konstruieren	87
7.2 Kufe konstruieren.....	89
7.3 Deckfläche konstruieren	91
7.4 Rundstab konstruieren.....	91
7.5 Layout Ulmer Hocker anlegen.....	92
7.6 Detail anlegen	93
7.7 Zusatzaufgabe: Tablett.....	96
8 DIN-Übungen	97
8.1 Favoriten anlegen	98
8.2 DIN Übungen.....	98
9 Beistelltisch	103
9.1 Rohrgestell	103
9.2 Tischplatte.....	106
9.3 Layout Beistelltisch anlegen.....	108
9.4 Layout bemaßen und beschriften	111
9.5 Rohr herstellen.....	113
9.6 Vorgabe-Datei anlegen	114
9.7 Zusatzaufgabe: Beistelltisch rund	115
10 Zinkenteilung.....	118
11 Hocker	120
11.1 Sitzfläche	120
11.2 Untergestell.....	121
11.3 Layout Hocker anlegen.....	124
11.4 Verdeckte Kanten.....	125
11.5 Materialzuweisung bearbeiten	130
11.6 Zusatzaufgabe: Stehtisch mit Kreuzuntergestell.....	132
12 Teekiste	134

12.1 Korpus	134
12.2 Rahmen	136
12.3 Scharnier importieren	138
12.4 Layout Teekiste anlegen.....	139
12.5 Zusatzaufgabe: Verschiedene Eckverbindungen.....	142
13 Beistelltisch mit Schublade	143
13.1 Untergestell.....	143
13.2 Korpus-Aufsatz	146
13.3 Schublade	149
13.4 Möbelknopf.....	155
13.5 Rotationskörper ändern	156
13.6 Layout Beistelltisch mit Schublade anlegen	157
13.7 Zusatzaufgabe: Eiche-Tisch mit Schublade	161
13.8 Schweizer Kante	162
14 Korpusgenerator	165
14.1 Rollcontainer	165
14.2 Korpus	166
14.3 Fronten und Einlegeboden.....	171
14.4 Korpusmöbel: Maße ändern	175
14.5 Deckplatte	175
14.6 Tür anschlagen	180
14.7 Schubkasten einsetzen.....	181
14.8 Symbole.....	183
14.9 Muschelgriff mit Fräsdaten anlegen	184
14.10 Muschelgriff einsetzen.....	189
14.11 Dübel einsetzen.....	189
14.12 Stücklisten anlegen	190
14.13 Bauteilableitung 2D.....	192
14.14 Rollcontainer als Symbol anlegen	195
15 CAM-Export.....	197
15.1 VectorWOP-Einstellungen.....	197
15.2 VectorWOP Export an WoodWOP	199
16 Bürogestaltung.....	201
16.1 Büroraum zeichnen	201
16.2 Tür einsetzen.....	203
16.3 Fenster einsetzen	205

16.4 Büroschrank	207
16.5 Beschläge zuweisen	214
16.6 Bücherregal mit Schubladen	218
16.7 Alternative Konstruktion: Bücherregal.....	221
16.8 Boden und Decke	222
16.9 Layout anlegen	223
16.10 Perspektive anlegen	226
17 Hängeschrank.....	231
17.1 Grundkonstruktion.....	232
17.2 Korpusmöbel aus Polygon anlegen	234
17.3 Bauteile 3D bearbeiten	235
18 Verschnittoptimierung	243
18.1 Vollversion 1aOpt anfordern.....	243
18.2 Export Einstellungen	243
18.3 Zuschnittsliste exportieren.....	246
18.4 1aOpt	246
18.5 Platten optimieren	247
19 Digitales Aufmaß	250
19.1 Import Flexijet-Aufmaß.....	253
19.2 Raumecke zeichnen	254
19.3 Schreibtischplatte	259
20 Empfehlungen und mehr	263
20.1 E-Learning	263
20.2 Tutorials	264
20.3 Texturen der Fritz Kohl GmbH & Co. KG	265
20.4 Video-Clips	265
20.5 Video-Clip: Digitales Aufmaß.....	266
Anhang.....	267
Tastenkürzel.....	267
Stichwortverzeichnis	269

17 Hängeschrank

In dieser Übung zeichnen wir einen Hängeschrank dessen Außenmaße im „**Goldenen Schnitt**“ konstruiert sein sollen. Dieser Schrank hat schon fast Gesellenstückcharakter. Fehlt nur noch eine Schublade. Er besteht aus 3 Elementen. Rechts und links je ein Korpus mit schräger Türe. Die Türen sind auf Gehrung einschlagend. Mittig ist ein offenes Regal. Je nachdem welchen Verwendungszweck der Schrank hat, können in dem offenen Regal noch Glasböden eingeplant werden oder in den Schränken links und rechts die Innenausstattung geändert werden.

Aufgabe

Zeichnen Sie den abgebildeten Hängeschrank. Material: 19mm MDF weiß lackiert. Offenes Regal Nussbaum furniert. Stabile Rückwände in 19mm Stärke. Aufgehängt mit speziellen Distanzschrauben. Maße nach Zeichnung.

Legen Sie ein Layout mit Grundriss, Frontansicht und Seitenansicht im Maßstab 1:10 an. Fertigen Sie sinnvolle Schnitte und Perspektiven an und generieren Sie Stücklisten.



Vorbereitung

- Öffnen Sie die Vorgabedatei „Vorgabe-Aller-Anfang.sta“.
- Sichern Sie die Datei unter „Hängeschrank.vwx“
- Aktive Klasse: „Keine“
- Aktive Ebene: „Zeichenebene“
- Maßstab auf 1:10
- „Aktuelle Objektausrichtung“ auf „Ausrichtung Bildschirmenebene“.
- „Aktuelle Ansicht“ auf „2D-Plan Draufsicht“.

Vorgehensweise

Wir konstruieren zunächst den Umriss des rechten Schrankelementes als Polygon. Aus dem Polygon generieren wir ein Korpusmöbel. Im Korpusgenerator fügen wir Tür, Rückwand und Konstruktionsböden hinzu. Dann lösen wir das Korpusmöbel in Bauteile 3D auf. Diese passen wir an den mittleren Korpus an. Der linke Korpus entsteht durch kopieren und drehen des rechten Korpus.

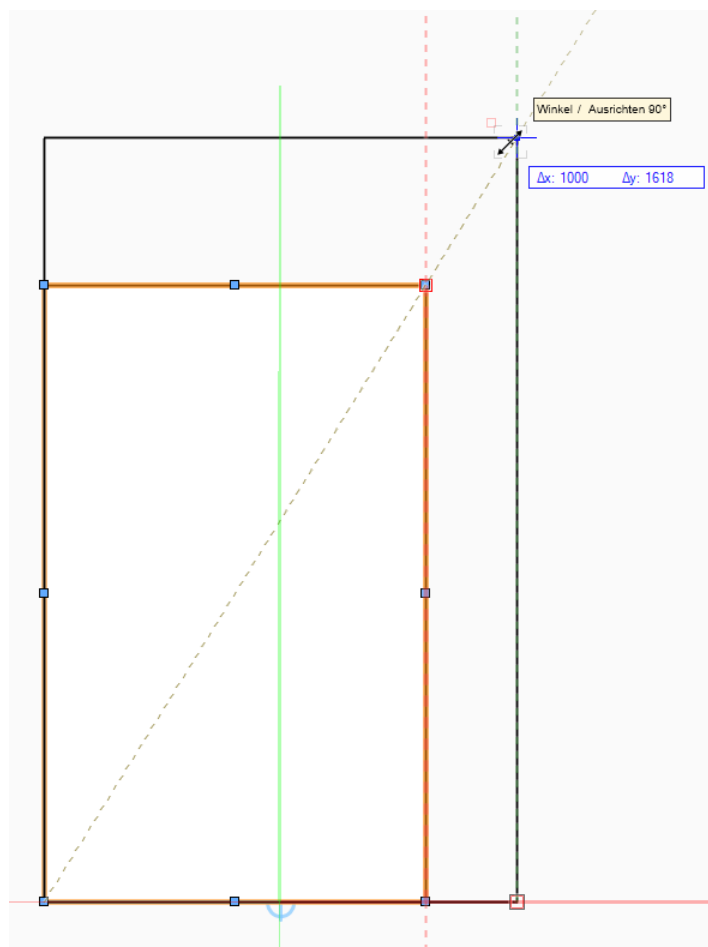
17.1 Grundkonstruktion

Als **Goldener Schnitt** wird das Teilungsverhältnis einer Strecke oder anderen Größe bezeichnet, bei dem das Verhältnis des Ganzen zu seinem größeren Teil dem Verhältnis des größeren zum kleineren Teil gleich ist. Dieses harmonische Verhältnis kann berechnet oder zeichnerisch ermittelt werden. **Vectorworks interiorcad** hat dafür eine sehr komfortable Lösung. Die Breite des gesamten Schrankes soll 1000mm betragen. Die Höhe wollen wir dazu im goldenen Schnitt haben.

- Zeichnen Sie eine horizontale Linie in die Blattmitte auf den Nullpunkt mit der Länge 1000mm.
- Aktivieren Sie das Werkzeug „Rechteck“. Klicken Sie links am Ende der Linie. Ziehen Sie das Rechteck nach rechts oben und halten dabei „Shift+Strg“ gedrückt. So werden immer Rechtecke im Verhältnis goldener Schnitt gezeichnet. Je nachdem, wie Sie das Rechteck aufziehen, wird ein stehendes oder ein liegendes Rechteck gezeichnet. Zeichnen Sie ein stehendes Rechteck. Größe ist zunächst egal. Kontrollieren Sie den Eintrag „Verhältnis:“ in der Infopalette.

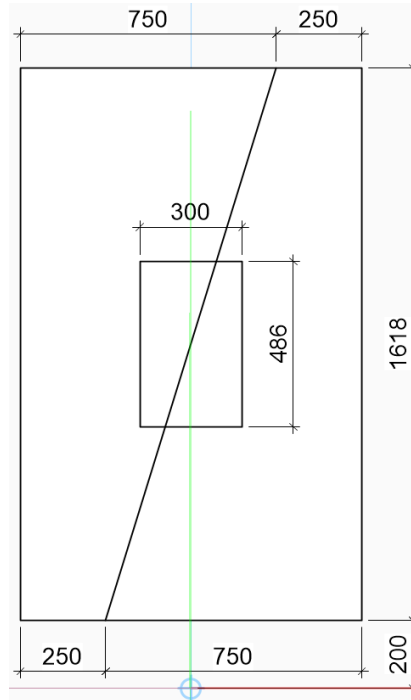
Winkel:	0,0°
Verhältnis:	Goldener Schnitt


- Aktivieren Sie das Rechteck und klicken es rechts oben an. Fahren Sie den rechten Endpunkt der 1000mm Linie an, eine Ausrichtkante erscheint. Ziehen Sie entlang dieser Ausrichtkante mit der gedrückten „Shift“-Taste oben, bis das Rechteck einrastet.
- Alternativ können Sie auch ein Rechteck mit den Maßen B 1000mm, H 1618mm aufziehen.
- Da der Hängeschrank später 200mm hoch montiert wird, schieben Sie das Rechteck vom Nullpunkt aus entsprechend nach oben. Löschen Sie die Linie.



- Zeichnen Sie mittig ein weiteres Rechteck mit den Maßen B 300mm, H 486mm. Das ist annähernd im goldenen Schnitt.


- Ziehen Sie eine Linie, wie in der Abbildung angeben. Nutzen Sie dabei den „Temporären Nullpunkt“ mit dem Kurztastensymbol: „G“.



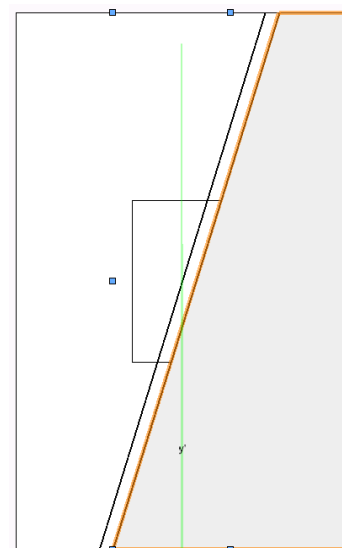
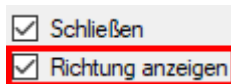
- Aktivieren Sie die Linie und wählen aus der Werkzeugpalette „Konstruktion“  das Werkzeug „Parallele“, Kurztastensymbol: „Shift+P“.

- Wählen Sie die erste Methode „Mit bestimmten Abstand“, die dritte Methode „Originalobjekt behalten“ und geben bei Abstand „40“ ein. Klicken Sie jetzt rechts der Linie. Es entsteht eine Parallele im Abstand von 40mm. Die schrägen Korpusse sollen später 80mm Abstand haben.

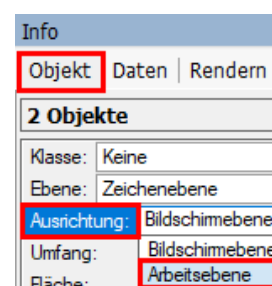


- Verlängern Sie die Linie bis an das Rechteck. Halten Sie beim Ziehen die „Shift“-Taste gedrückt, so bleibt der Winkel erhalten. Alternativ können Sie aus der Konstruktionspalette das Werkzeug „Zusammenfügen“ in der zweiten Methode  verwenden. Kurztastensymbol: „Shift+L“.

- Aktivieren Sie das „Polygon“-Werkzeug in der ersten Methode „Mit Eckpunkten“. Zeichnen Sie das Polygon links herum, also gegen den Uhrzeigersinn. In der Abbildung grau dargestellt. Achten Sie auf das exakte fangen der Eckpunkte. Sie können die Richtung des Polygonzuges kontrollieren, indem Sie in der Infopalette auf „Richtung anzeigen“ klicken. Auf dem Polygon erscheint ein roter Pfeil. Die Richtung können Sie in der Infopalette durch die Funktion „Richtung umkehren“ ändern.



- Wechseln Sie in die Ansicht „vorne“. Aktivieren Sie das rechte Polygon und das kleine Rechteck in der Mitte.
- Wechseln Sie in der Infopalette die „Ausrichtung“ auf „Arbeitsebene“. Danach wird in „Ausrichtung“ „3D“ angezeigt.



17.2 Korpusmöbel aus Polygon anlegen

- Aktivieren Sie das rechte Polygon und klicken in der Werkzeuggruppe „interiorcad“ doppelt auf „Korpusmöbel 3D“. Auf der Stelle wird ein Korpus aus dem Polygon angelegt. Verlassen Sie den Befehl mit „X“.
- Wiederholen Sie den Vorgang mit dem kleinen Rechteck.

Tipp

Sollte das einmal nicht zum Ziel führen, legen Sie aus dem Polygon zunächst einen Extrusionskörper an. Die Tiefe ist egal, kann sogar „0“ sein. Dann nochmal Doppelklick auf „Korpusmöbel 3D“.

Kleiner Korpus

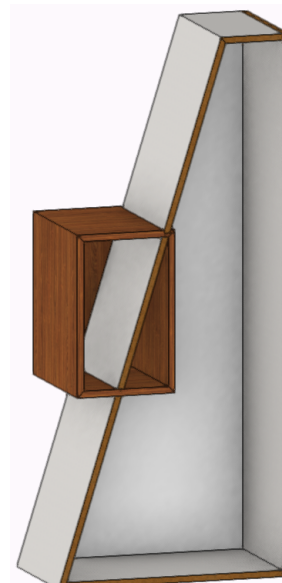
- Aktivieren Sie den kleinen Korpus. Ändern Sie die Tiefe auf „425“. Geben Sie den Namen ein und aktivieren Sie „3D Details“.
- Öffnen Sie „Einstellungen Möbel“. Im Bereich „Basiseinstellungen>Korpus“ wählen Sie die Optionen „Gehrung“ für alle vier Korpusecken. Im Bereich „Ausführung“ wählen Sie bei „Vorgaben“ das Materialset „Nussbaum handfurniert“. Ändern Sie das Rückwandmaterial auf „Fpy-19“. Im Bereich „Rückwand“ aktivieren Sie „Rückwand“ und wählen im Ausklappenmenü „Zwischenschlagend“.

Name:	Korpus-mitte
Höhe:	486
Breite:	300
Tiefe:	425
<input checked="" type="checkbox"/>	3D Details

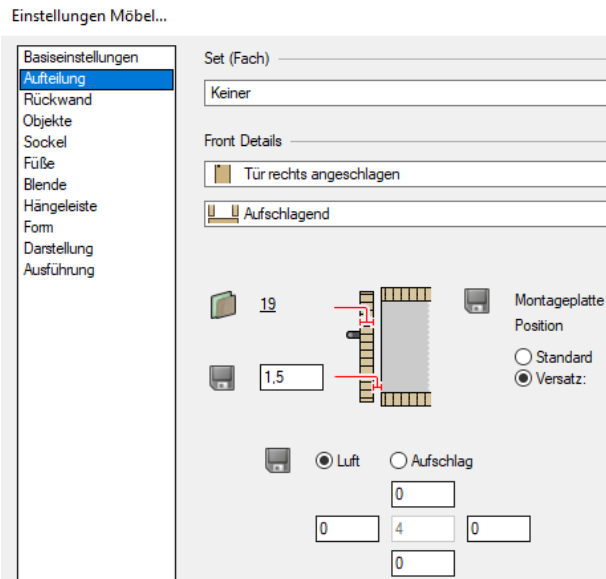
Großer Korpus

- Aktivieren Sie den großen Korpus. Ändern Sie die Tiefe auf „400“. Geben Sie den Namen ein und aktivieren Sie „3D Details“.
- Öffnen Sie „Einstellungen Möbel“. Im Bereich „Ausführung“ wählen Sie bei „Vorgaben“ das Materialset „Weiß MDF lackiert“. Ändern Sie das Rückwandmaterial auf „KF-weiss-19“. Im Bereich „Rückwand“ aktivieren Sie „Rückwand“ und wählen im Ausklappenmenü „Zwischenschlagend“.
- Die Grundkonstruktion können Sie löschen. Die brauchen wir jetzt nicht mehr.
- Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus.

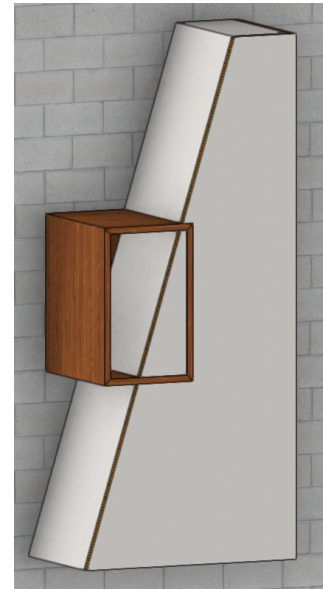
Name:	Korpus-rechts
Höhe:	1618
Breite:	708,1
Tiefe:	400
<input checked="" type="checkbox"/>	3D Details



- Im Bereich „Aufteilung“ wählen Sie eine aufschlagende, rechte Türe. Setzen Sie die Luft ringsum auf „0“, da wir später die Türe auf Gehrung einschlagen lassen wollen.
- Planen Sie 5 Fächer ein, aufgeteilt mit Konstruktionsböden.
- Lassen Sie die Konstruktionsböden jeweils 10mm zurückstehen.
- Die aus Polygonen erzeugten Korpusmöbel werden von der Front aus nach hinten erzeugt. Daher steht der kleine Korpus im Moment noch hinten 25mm über. Korrigieren Sie das.



- Damit der Hängeschrank gleich richtig an der Wand hängt, schalten Sie die Klasse „2-Deko_Wand“ auf sichtbar. Schieben Sie die beiden Elemente an die Wand.
- Schalten Sie die Wand wieder auf unsichtbar.



Positionszuweisung

- Legen Sie wie in der Übung „Rollcontainer“ drei Positionen an und weisen diese zu.

Positionen		
Positions-Nr.	Anzahl	Bezeichnung
01	1	Korpus-links
02	1	Korpus-mitte
03	1	Korpus-rechts

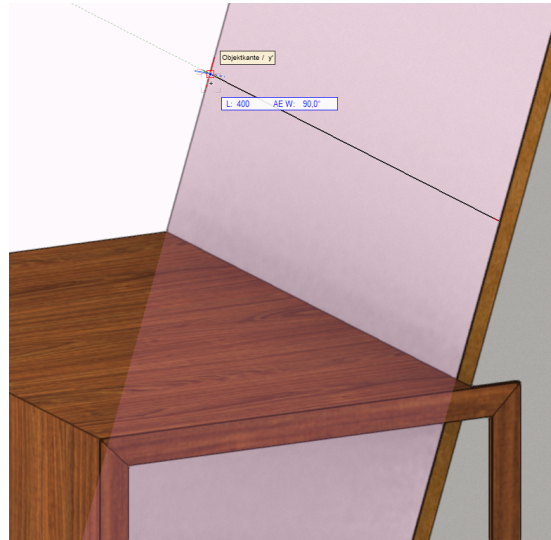
17.3 Bauteile 3D bearbeiten

Korpusmöbel in Bauteile 3D umwandeln

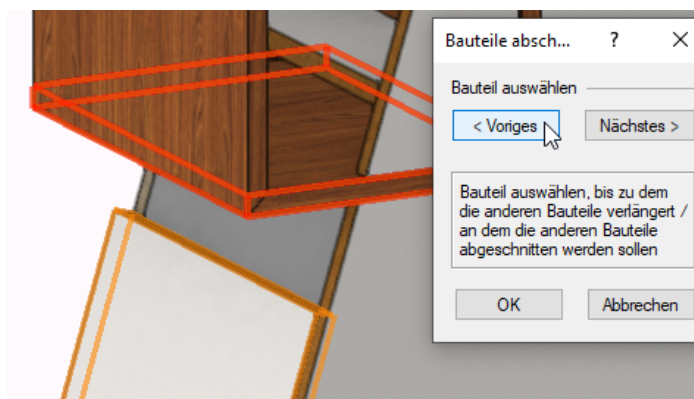
- Aktivieren Sie einen Korpus nach dem anderen und lösen diese mit „Strg+U“ in Bauteile 3D auf. Es kommt noch ein Hinweis, dass die besonderen Umformmöglichkeiten verloren gehen. Darum sollten Sie Korpusmöbel, wenn nötig, erst auflösen, wenn Sie alle Bearbeitungen abgeschlossen haben. Bestätigen Sie mit Ja.

Schräge Seite schneiden und anpassen

- Aktivieren Sie das Linienwerkzeug und setzen die „aktuelle Objektausrichtung“ auf „Automatisch“. Zeichnen Sie eine Linie von der Hinterkante bis an die Vorderkante des Korpus. Wichtig ist, dass die Linie mindestens von Kante zu Kante gezeichnet wird und rechtwinklig verläuft. Die Linie kann auch über die Kanten hinaus gehen.
- Aktivieren Sie die Linie und die schräge Seite und wählen den Befehl „Schnittfläche löschen“ Kurztastenbefehl: „Shift+Strg+,“. Die schräge Seite ist geteilt. Die Linie können Sie löschen.
- Nun ziehen wir die getrennte schräge Seite auseinander. Aktivieren Sie dazu den unteren Teil der schrägen Seite. Wählen Sie das „Umformen“-Werkzeug aus der Konstruktionspalette oder mit dem Kurztastenbefehl: „Shift+U“. Aktivieren Sie die zweite Methode „Kante parallel verschieben“. Fassen Sie den oberen, mittleren Modifikationspunkt und ziehen Sie die schräge Seite unter den kleinen Korpus. Die genaue Position ist egal, da die Seite gleich automatisch angepasst wird.
- Aktivieren Sie die untere Seite und den unteren Konstruktionsboden des kleinen Korpus. Wählen Sie den Befehl „Menüzeile>interiorcad>Bauteile abschneiden/verlängern“.



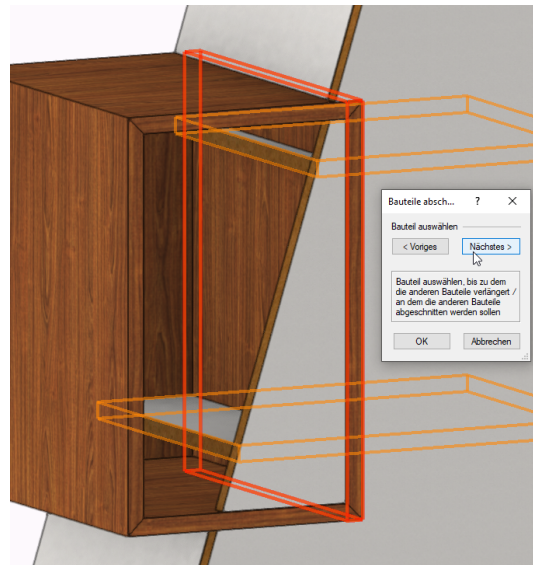
- Es erscheint ein Auswahl-Menü. Bestimmen Sie hier das Bauteil bis zu dem die anderen Bauteile verlängert bzw. an dem die anderen Bauteile abgeschnitten werden sollen. Der Konstruktionsboden muss rot sein. Bestätigen Sie mit OK.



- Verfahren Sie mit der oberen schrägen Seite genauso.

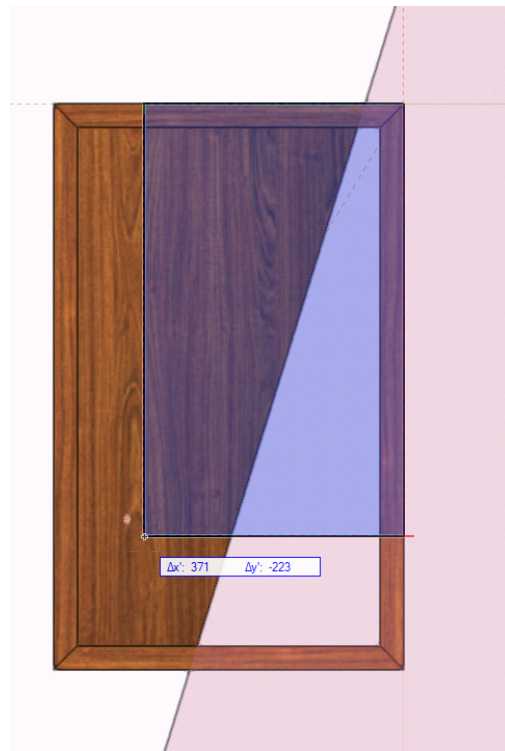
Konstruktionsböden anpassen

- Die beiden Konstruktionsböden vom schrägen Korpus können wir jetzt auch anpassen. An der linken Kopfkante befindet sich jeweils noch eine „Gehrung 3D“. Löschen Sie diese. Aktivieren Sie die beiden Konstruktionsböden und die rechte Seite vom kleinen Korpus. Wählen Sie wie vorher den Befehl „Bauteile abschneiden/verlängern“.



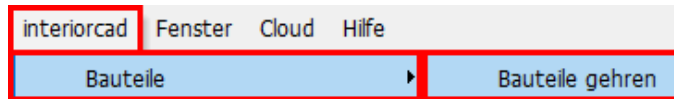
Türe und Rückwand ausschneiden

- Wechseln Sie in die Ansicht „vorne“. Den Türausschnitt können wir mit einem normalen Rechteck herstellen. Dazu muss das Rechteck nur genau auf der Türoberfläche liegen. Aktivieren Sie dazu das „Rechteck“-Werkzeug. Die „Aktuelle Objektausrichtung“ sollte immer noch auf „Automatisch“ stehen. Fahren Sie mit dem Mauszeiger von der Türfläche her an den kleinen Korpus. Die Türfläche muss rot sein. Klicken Sie und ziehen ein Rechteck in der Größe des kleinen Korpus auf.
- Wir brauchen zwischen Korpus und Türe 5mm Luft. Aktivieren Sie das Rechteck und danach das Werkzeug „Parallele“.
- Wählen Sie die erste Methode „Mit bestimmten Abstand“ und die vierte Methode „Original löschen“ und geben bei Abstand „5“ ein. Klicken Sie jetzt außerhalb des Rechtecks. (Das kann auch alternativ über die Infopalette gemacht werden.)
- Aktivieren Sie das Rechteck und die Tür und löschen die Schnittfläche mit „Shift+Strg+“. Die Türe wird ausgeklinkt und Sie können das Rechteck löschen.
- Verfahren Sie genauso mit der Rückwand. Natürlich ohne die 5mm Abstand.



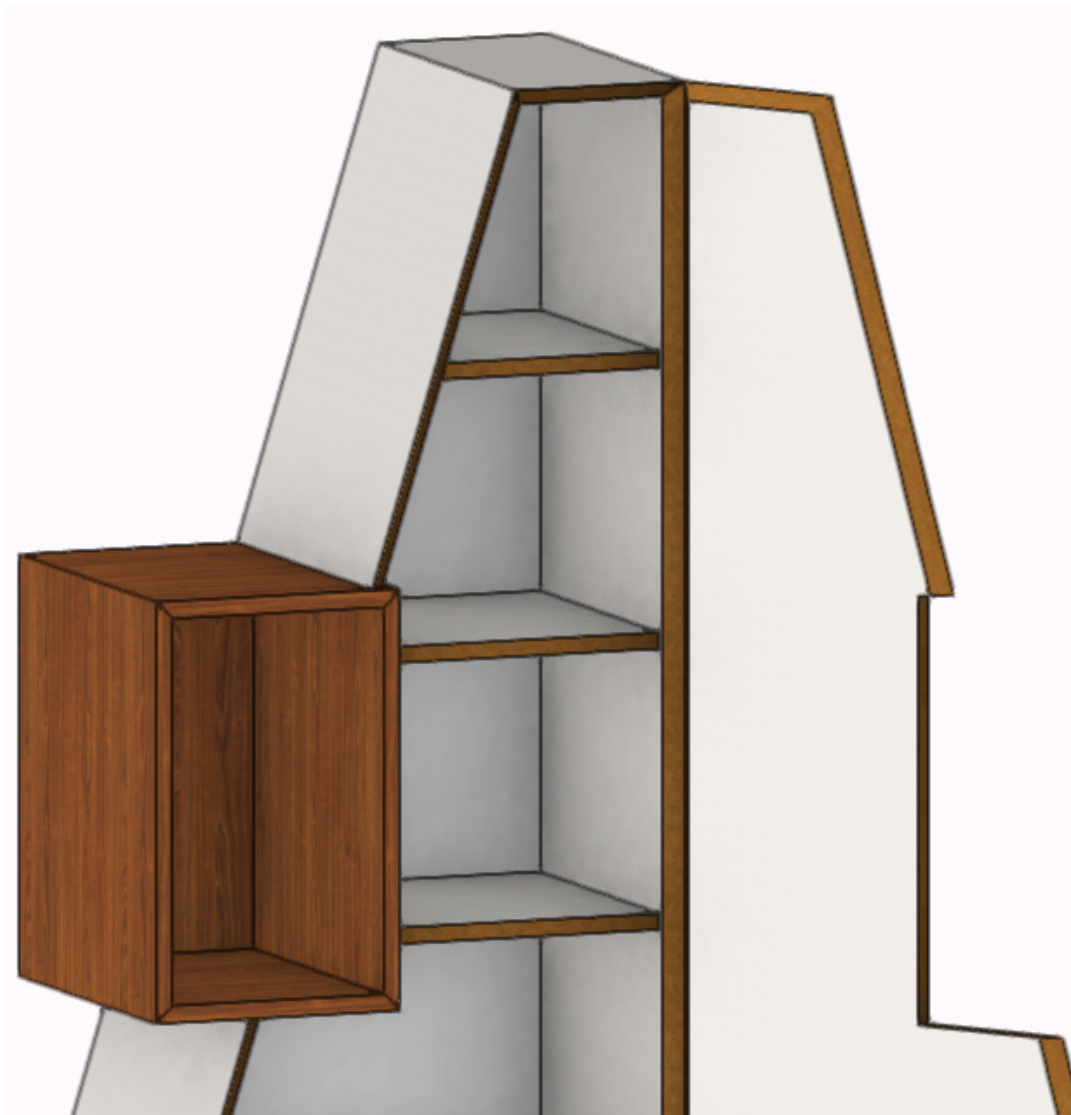
Großen Korpus gehen

- Aktivieren Sie immer zwei angrenzende Korpusflächen und wählen den Befehl „Menüzeile>interiorcad>Bauteile gehen“.

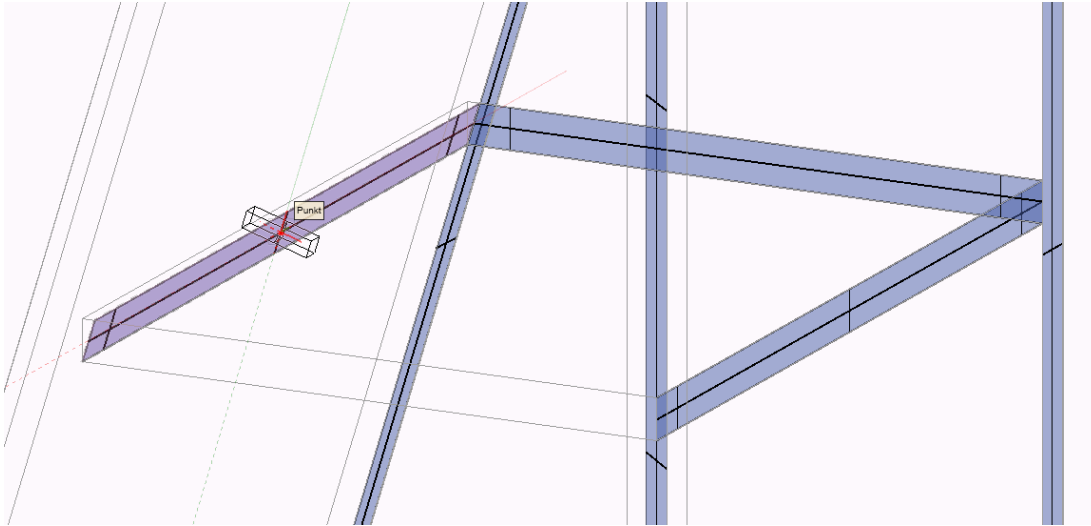


Tür und Korpus gehen

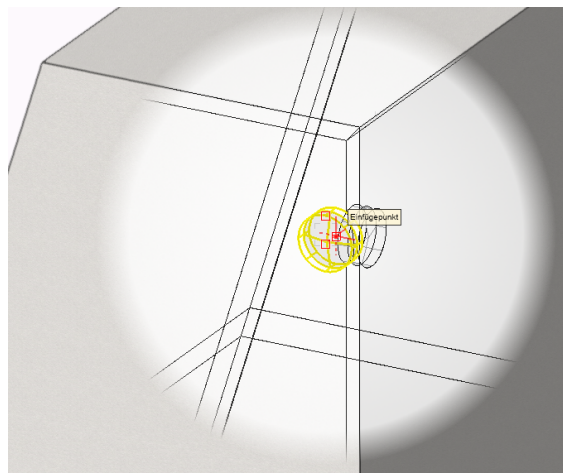
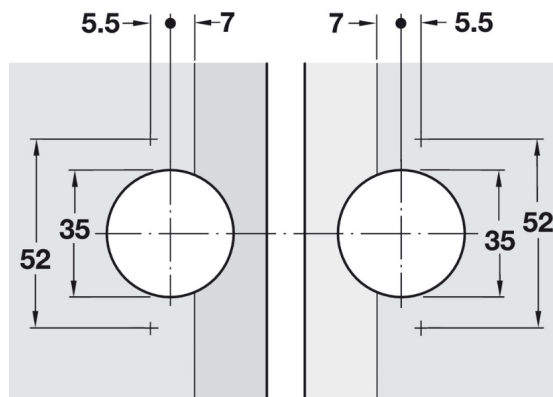
- Aktivieren Sie immer die Türfläche und eine Korpusfläche. Wählen Sie dann den Befehl „Bauteile gehen“. Verfahren Sie ebenso mit allen fünf Korpusflächen.
- In dieser Abbildung habe ich die Türe mit dem Befehl „rotieren“ geöffnet.



- Bevor wir den Korpus duplizieren und drehen, können Sie nach Belieben Verbindereinfügen.

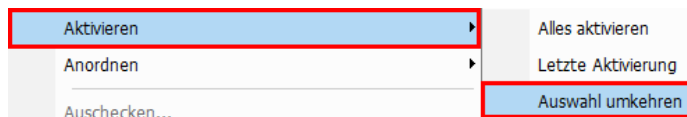
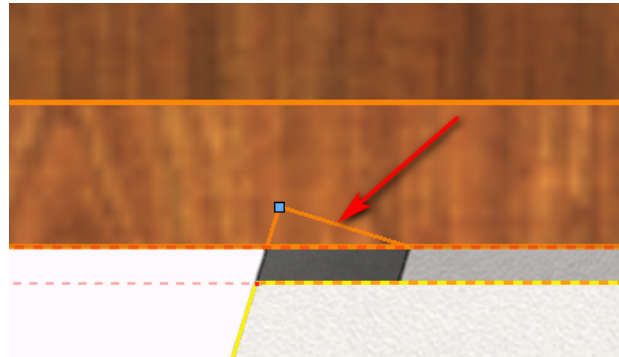


- Die Topfbohrungen können mit dem normalen Werkzeug „Bohrung 3D“ angelegt werden oder Sie legen es sich gleich als Symbol an. Der Vorgang ist ähnlich wie bei der Griffmuschel in der Übung „Container“. Hier zwei Bilder aus dem Häfele-Katalog. Gehrungsscharnier GS45, Öffnungswinkel 135° für 45°-Gehrungsanwendungen Art.-Nr. 325.00.708. Tiefe der Bohrung wird mit 13,5mm angegeben. Geben Sie 1mm dazu.

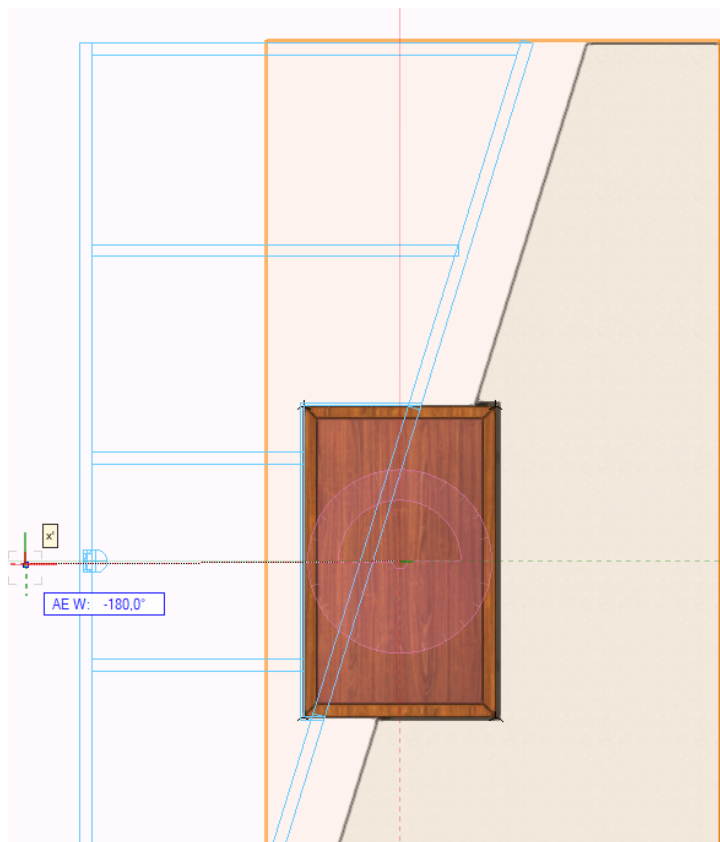


Korpus duplizieren und drehen

- Erst wenn alle Beschläge und Bohrungen zugewiesen sind, sollte man den Korpus duplizieren.
- Wechseln Sie in die Ansicht „vorne“. Wir müssen nun alles, außer dem kleinen Korpus aktivieren. An der Stelle müssen wir ein wenig aufpassen. Am besten gehen Sie so vor: Ziehen Sie das Aktivierungsfenster ganz knapp um den kleinen Korpus. Deaktivieren Sie die zwei kleinen „Gehrungen 3D“ der schrägen Seiten. Diese liegen jeweils in dem Konstruktionsboden oben und unten des kleinen Korpus. Jetzt öffnen Sie das „Objekt-Kontext-Menü“ und wählen aus „Aktivieren“ den Befehl „Auswahl umkehren“. Erstellen Sie gleich mit „Strg+G“ eine Gruppe.

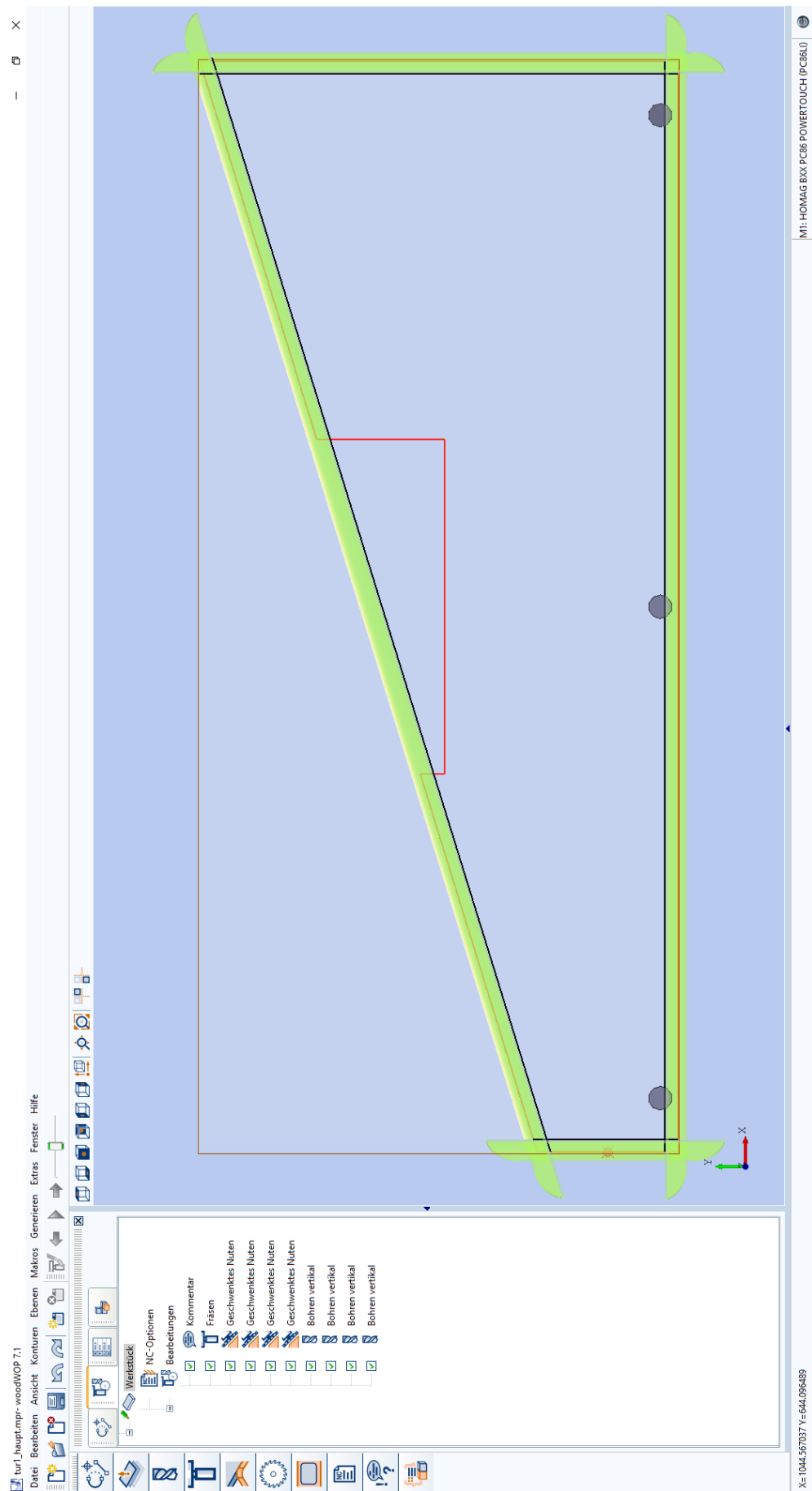


- Wählen Sie jetzt das „Rotieren“-Werkzeug aus der Konstruktionspalette. Kurztastenbefehl: „D“. Aktivieren Sie die zweite Methode „Duplikat“. Setzen Sie die Drehachse in die Mitte kleiner Korpus und drehen den Korpus um 180°.



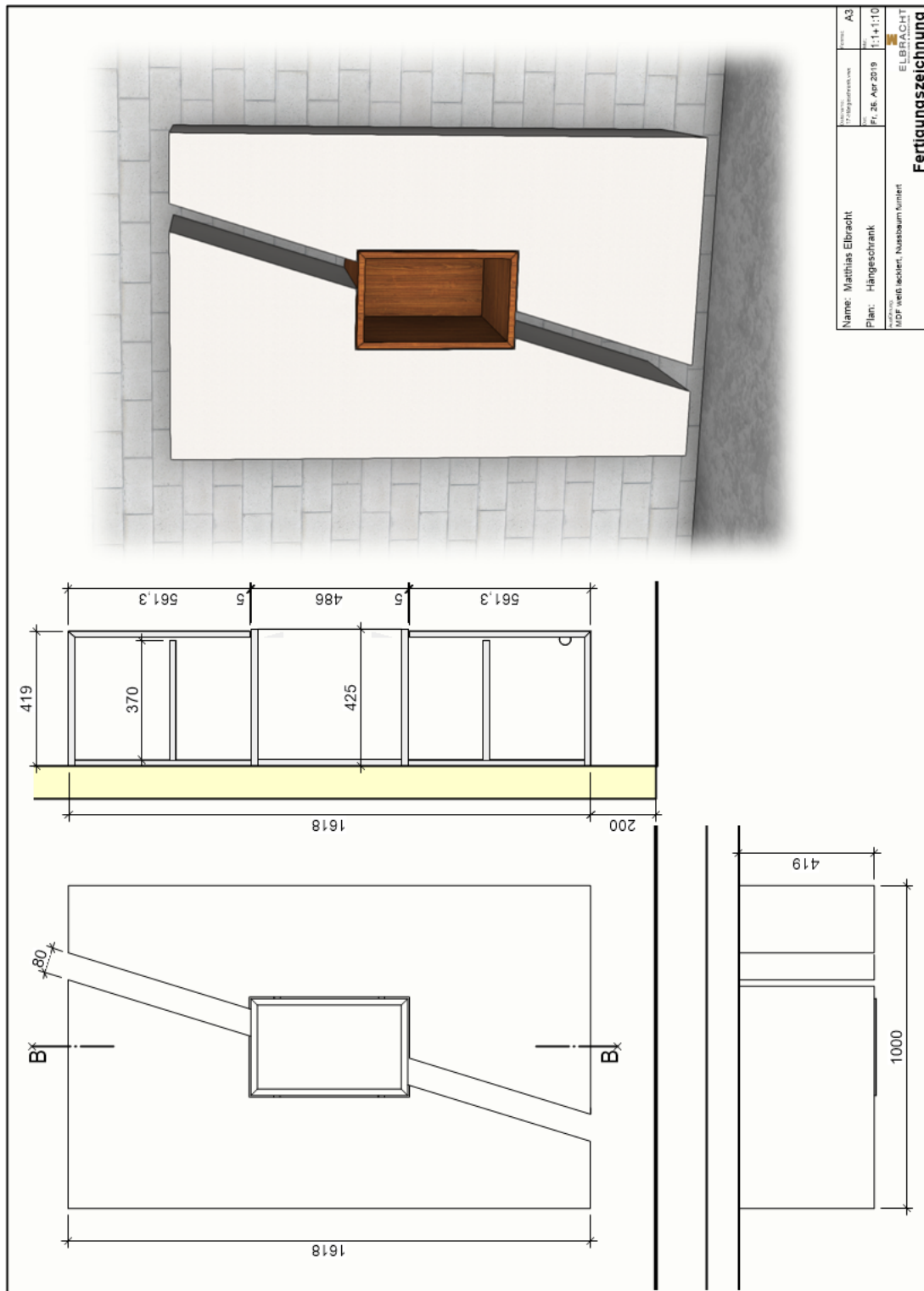
- Jetzt können Sie die Position „Korpus-links“ zuweisen. Generieren Sie die Stückliste.

- Hier die Darstellung der linken Türe in WoodWop.



Layout

Das Layout muss hier nicht mehr so aufwändig erstellt werden. Alle Maße, Verbinder, Bohrungen und Konturen sind ja bereits festgelegt. Den Korpus in der Mitte können Sie nach Ihren Vorstellungen ändern. Glasböden einsetzen, Schubladen hinzufügen usw.



18 Verschnittoptimierung



In meinem Betrieb nutze ich seit vielen Jahren die Verschnittoptimierungs-Software **1aOpt** der Firma **L&P Software GmbH**.

Alle Aufträge werden so schnell, Zeit- und Kostensparend optimiert. Die Software nutzen wir im Betrieb aber nicht erst nach Auftragserteilung, sondern teilweise auch schon zur Kalkulation. Gerade, wenn es um hochpreisige Plattenmaterialien oder um Materialien geht, die eine Struktur/Maserung haben, ist es wichtig zu wissen, wieviel Platten im Auftragsfall bestellt werden müssen. Oftmals stimmen die Standard-Verschnittwerte mit der Realität nicht überein.

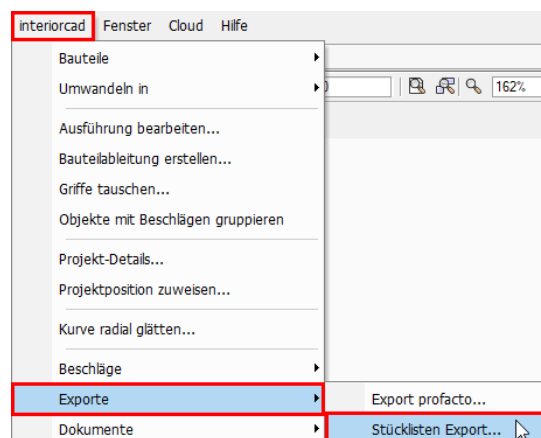
Genauso einfach wie wir Stücklisten oder CNC-Daten generieren können, können wir aus den vorhandenen Daten Zuschnittspläne erstellen. Die direkte Schnittstelle von **Vectorworks interiorcad** zu 1aOpt gewährleistet eine reibungslose und einfache Datenübernahme. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

18.1 Vollversion 1aOpt anfordern

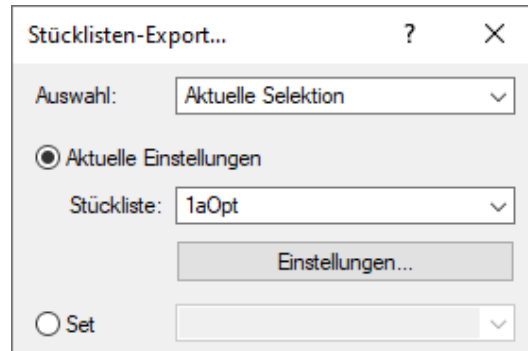
- Schicken Sie eine E-Mail an: info.lichtenauer@t-online.de mit dem Kennwort „Elbracht“. Sie erhalten umgehend die Vollversion 1aOpt und eine kleine Online-Einweisung kostenlos für 12 Monate. Dieses Angebot gilt speziell für alle **Vectorworks interiorcad** Nutzer, Berufsschüler und Meisterschüler. Für Lehrer und deren Bildungseinrichtungen ist die kostenlose Nutzung dauerhaft. Die Installation ist denkbar einfach.

18.2 Export Einstellungen

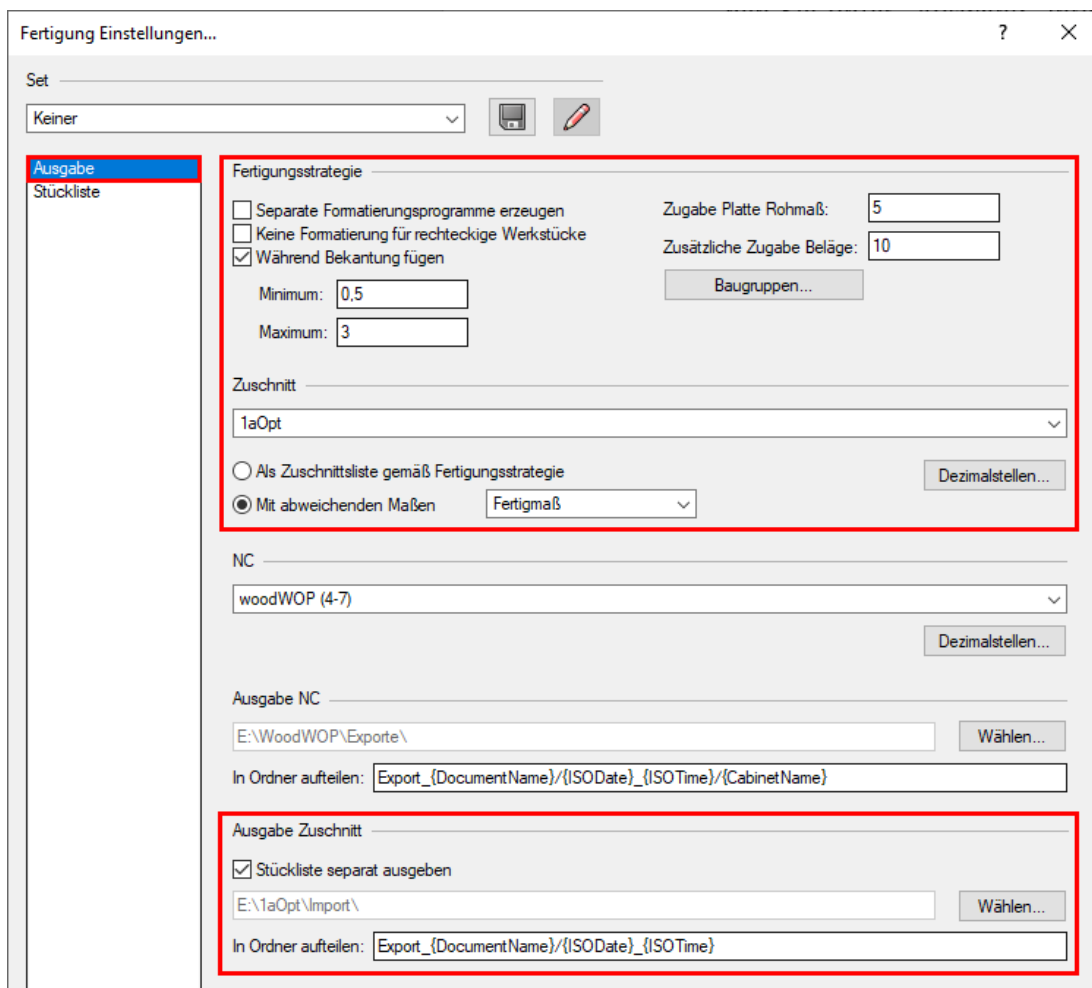
- Aktivieren Sie alle relevanten Korpusmöbel und Bauteile 3D. Das können Sie z.B. mit dem Büroschrank machen. Dabei kann man einfach mit „Strg+A“ alles aktivieren. Exportiert werden dann automatisch nur die Objekte mit hinterlegten Fertigungsdaten.
- Wählen Sie aus der „Menüzeile>interiorcad>Exporte>Stücklisten Export...“ aus.



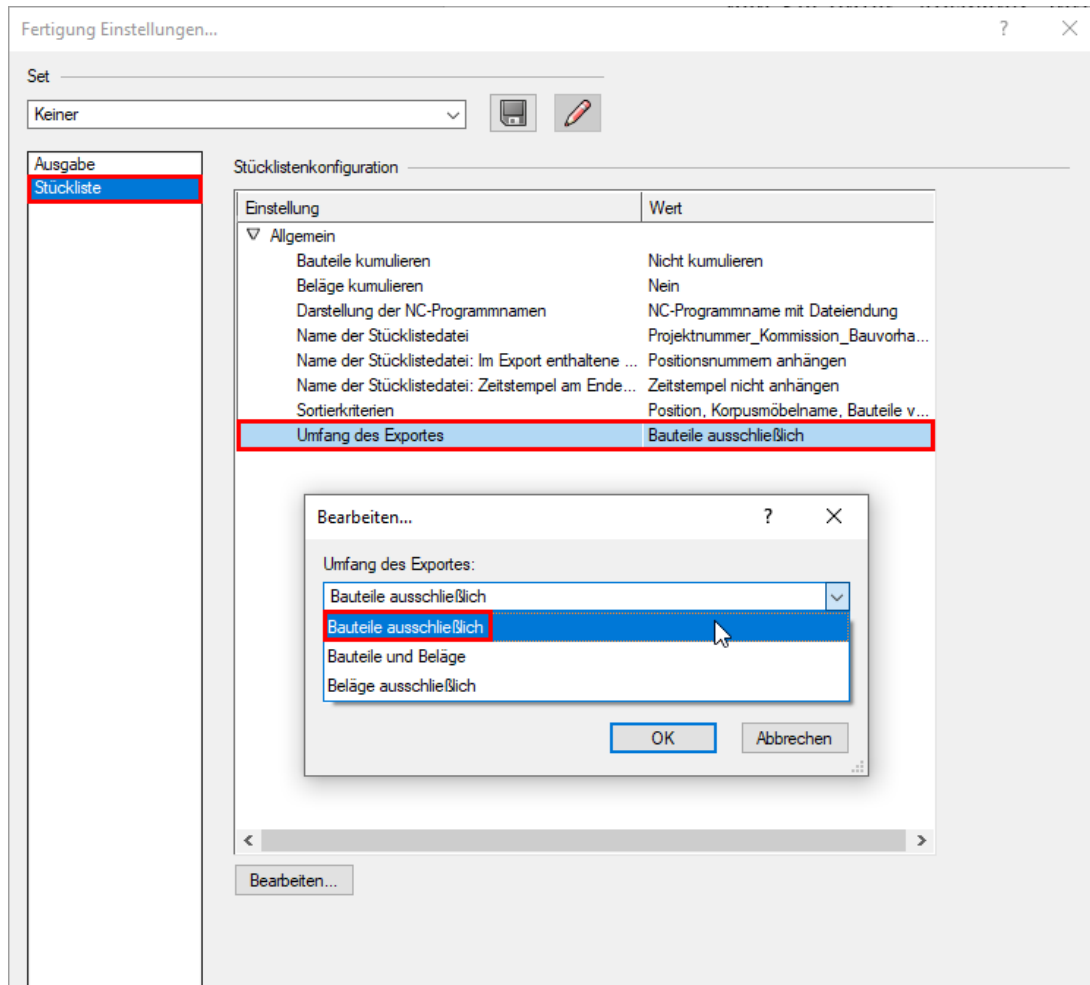
- Im anschließenden Eingabedialog können Sie unter „Auswahl:“ ihre Selektion nochmals verändern und z.B. alle Objekte im aktuellen Dokument auswählen.
- Im Ausklappenmenü „Stückliste:“ wählen Sie „1aOpt“.



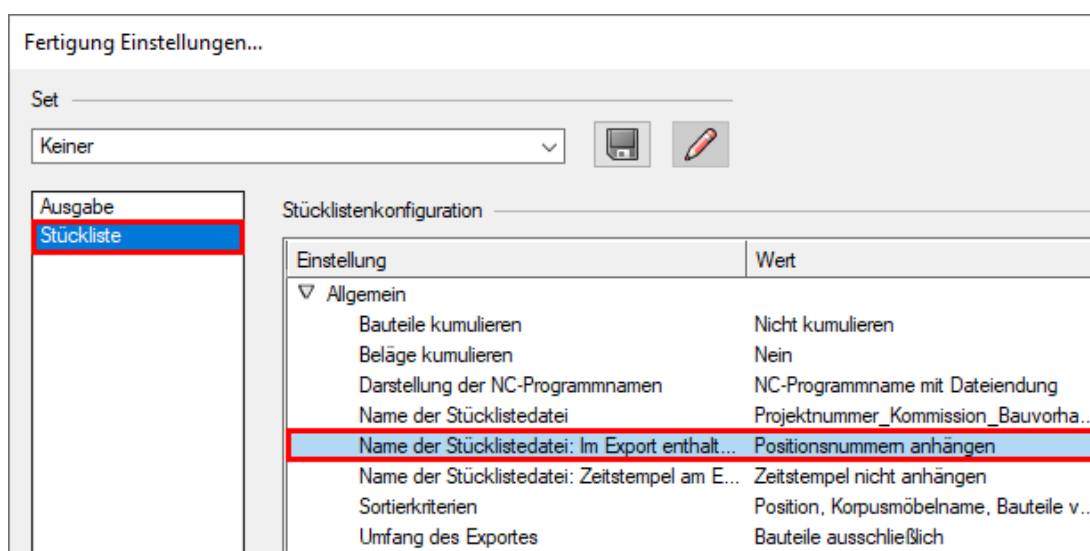
- Im anschließenden Eingabemenü „Fertigung Einstellungen...“ können Sie im Bereich „Ausgabe“ im oberen Teil Ihre „Fertigungsstrategie“ einstellen. Haben Sie z.B. eine Kantenanleimmaschine mit Vorfräsaggregat oder möchten Sie gleich im Zuschnittsmaß zuschneiden. Im unteren Teil bei „Ausgabe Zuschnitt“ können Sie die Ausgabe-Einstellungen und Pfade für den Zuschnitt-Export eingeben. Wählen Sie hier ein Verzeichnis, beispielsweise den Import-Ordner in dem 1aOpt-Installationsordner.



- Im Bereich „Stückliste“ haben Sie weitere Einstellmöglichkeiten. Klicken Sie z.B. erst auf „Umfang des Exportes“ und dann auf „Bearbeiten“ können Sie auswählen, ob Sie nur Bauteile exportieren möchten. Nehmen Sie die Einstellungen nach Ihren Fertigungsstrategien vor. Diese Einstellungen können, wie so oft, als Set gespeichert werden.




- Eine ganz praktische Einstellung ist es die Positionsnummern automatisch an den Dateinamen anhängen zu lassen.



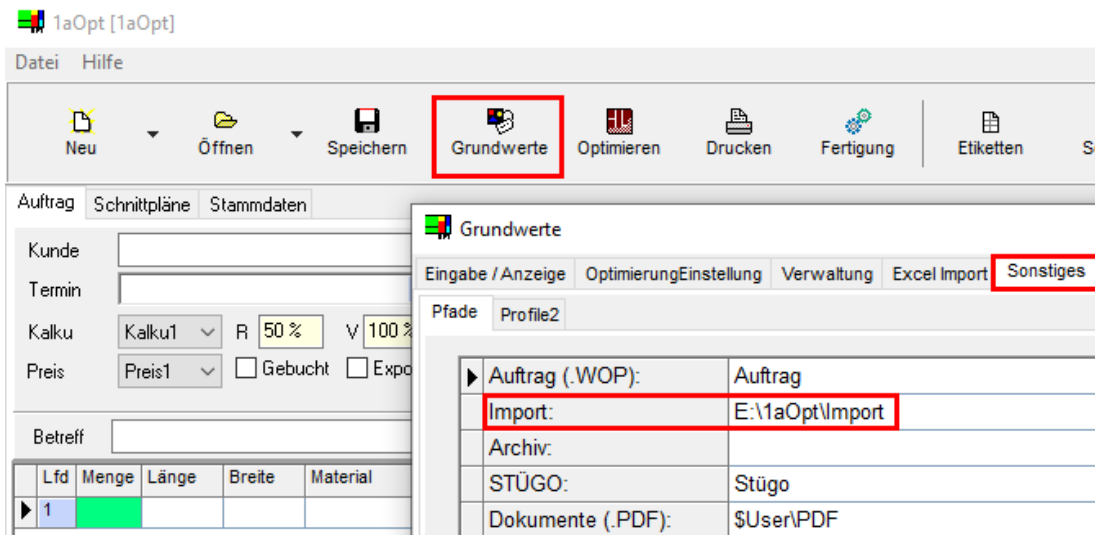
18.3 Zuschnittsliste exportieren

- Nachdem Sie alle fertigungsrelevanten Einstellungen gemacht haben, bestätigen Sie mit „OK“. Der Zeichnungsname wird übernommen und je nach Einstellung werden die Positionsnummern angehängt.

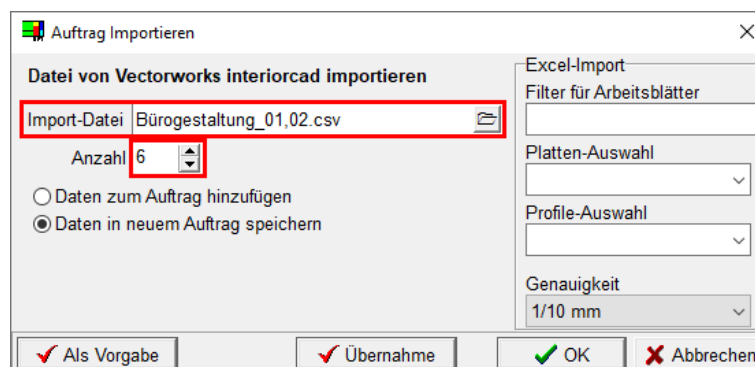
Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
 Bürogestaltung_01,02.csv	21.06.2020 16:06	Microsoft Excel-CSV-Datei	8 KB

18.4 1aOpt

- Starten Sie **1aOpt**. Die Nutzung der Software hier komplett in allen Einzelheiten zu erklären würde den Rahmen sprengen. Ich beschränke mich auf die wichtigsten Schritte und Einstellungen.
- Klicken Sie zunächst in der Menüzeile auf „Grundwerte“ und dann auf den Reiter „Sonstiges“. Geben Sie hier den Ordner an, den Sie im Eingabemenü „Fertigung Einstellungen“ im Bereich „Ausgabe“ angegeben haben. Siehe oben.



- Klicken Sie jetzt auf „Datei>Auftrag importieren“. Wählen Sie im anschließenden Eingabemenü die „Import-Datei“ aus. Erhöhen Sie ruhig mal die Anzahl.



- Die Daten werden eingelesen und erscheinen sofort als Stückliste.

1aOpt [1aOpt] Bürogestaltung_01,02.WOP

1aOpt Software Interface:

Menü: Datei Hilfe

Werkzeuge: Neu, Öffnen, Speichern, Grundwerte, Optimieren, Drucken, Fertigung, Etiketten, Setzen, Kalkulation, Menge

Auftrag: Schnittpläne Stammdaten

Kunde: [Dropdown]

Termin: [Dropdown]

Kalku: Kalku1 R 50% V 100%

Preis: Preis1 Gebucht Export

Betreff: [Textfeld]

Lfd	Menge	Länge	Breite	Material	Bemerkung	Kennung	Kante_L	Kante_R	Kante_O	Kante_U
1	6	2370,0	839,0	KF-weiss-08	Rückwand-2	Aktenschrank				
2	6	2370,0	839,0	KF-weiss-08	Rückwand-0	Aktenschrank				
3	6	2370,0	330,0	KF-weiss-19	Mittelseite-0	Aktenschrank	Ka-Ku-Weiss-24*2,3			
4	6	2370,0	330,0	KF-weiss-19	Mittelseite-2	Aktenschrank	Ka-Ku-Weiss-24*2,3			
5	6	2370,0	330,0	KF-weiss-19	Seite Links-1	Aktenschrank	Ka-Ku-Weiss-24*2,3			
6	6	2370,0	330,0	KF-weiss-19	Seite Rechts-1	Aktenschrank	Ka-Ku-Weiss-24*2,3			
7	6	812,0	320,0	KF-weiss-19	Konstruktionsboden-1	Aktenschrank	Ka-Ku-Weiss-24*2,3			
8	6	812,0	320,0	KF-weiss-19	Konstruktionsboden-0	Aktenschrank	Ka-Ku-Weiss-24*2,3			
9	6	812,0	320,0	KF-weiss-19	Konstruktionsboden-2	Aktenschrank	Ka-Ku-Weiss-24*2,3			
10	6	812,0	320,0	KF-weiss-19	Konstruktionsboden-3	Aktenschrank	Ka-Ku-Weiss-24*2,3			
11	6	812,0	320,0	KF-weiss-22	Fachboden-1	Aktenschrank	Ka-Ku-Weiss-24*2,3			
12	6	812,0	320,0	KF-weiss-22	Fachboden-0	Aktenschrank	Ka-Ku-Weiss-24*2,3			
13	6	812,0	320,0	KF-weiss-22	Fachboden-0	Aktenschrank	Ka-Ku-Weiss-24*2,3			

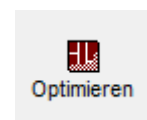
- Die Standard-Materialien aus **Vectorworks interiorcad** sind bereits in **1aOpt** übernommen. Sollte jetzt ein Material importiert werden das **1aOpt** nicht „kennt“, erscheint ein Eingabemenü in dem das neue Material sofort angelegt werden kann.

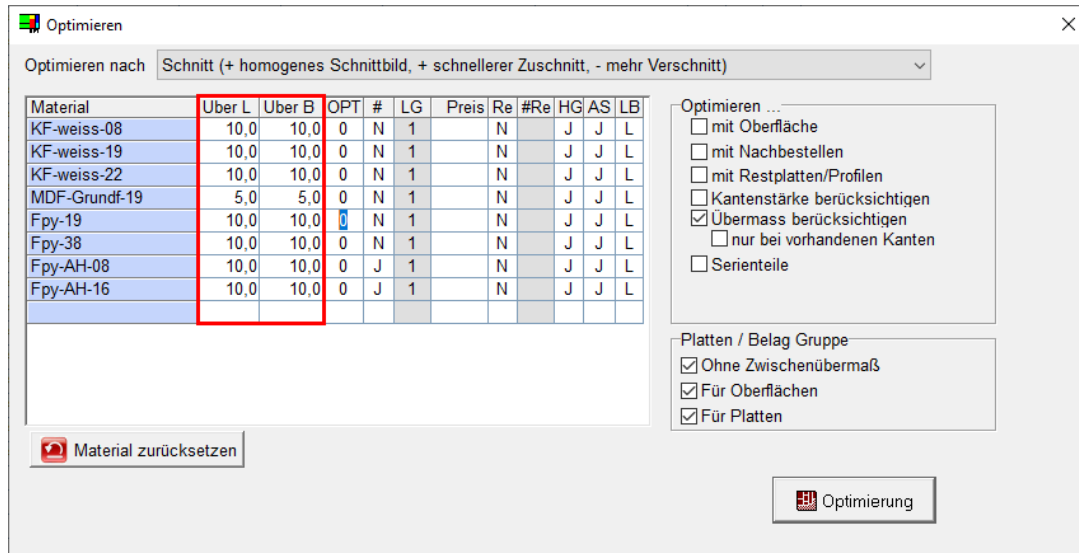
Stücklisten bearbeiten

- In der Stückliste können Sie jetzt noch ein „Finetuning“ vornehmen. Passleisten verbreitern oder zusammenfassen. Kantenbelegung hinzufügen oder löschen usw.
- Sie können auch Fronten zusammenfassen, die einen durchgehenden Furnierverlauf erhalten sollen. Geben Sie dazu einfach bei allen betreffenden Teilen in der Zeile „PBG“ Plattenbelagsgruppe eine „1“ ein. Für eine weitere Gruppe eine „2“ usw. Weitere Informationen dazu erhalten Sie in der Hilfedatei.
- Sie können auch mehrere Aufträge zusammen optimieren. Das ist gerade bei Klein-aufträgen sinnvoll.

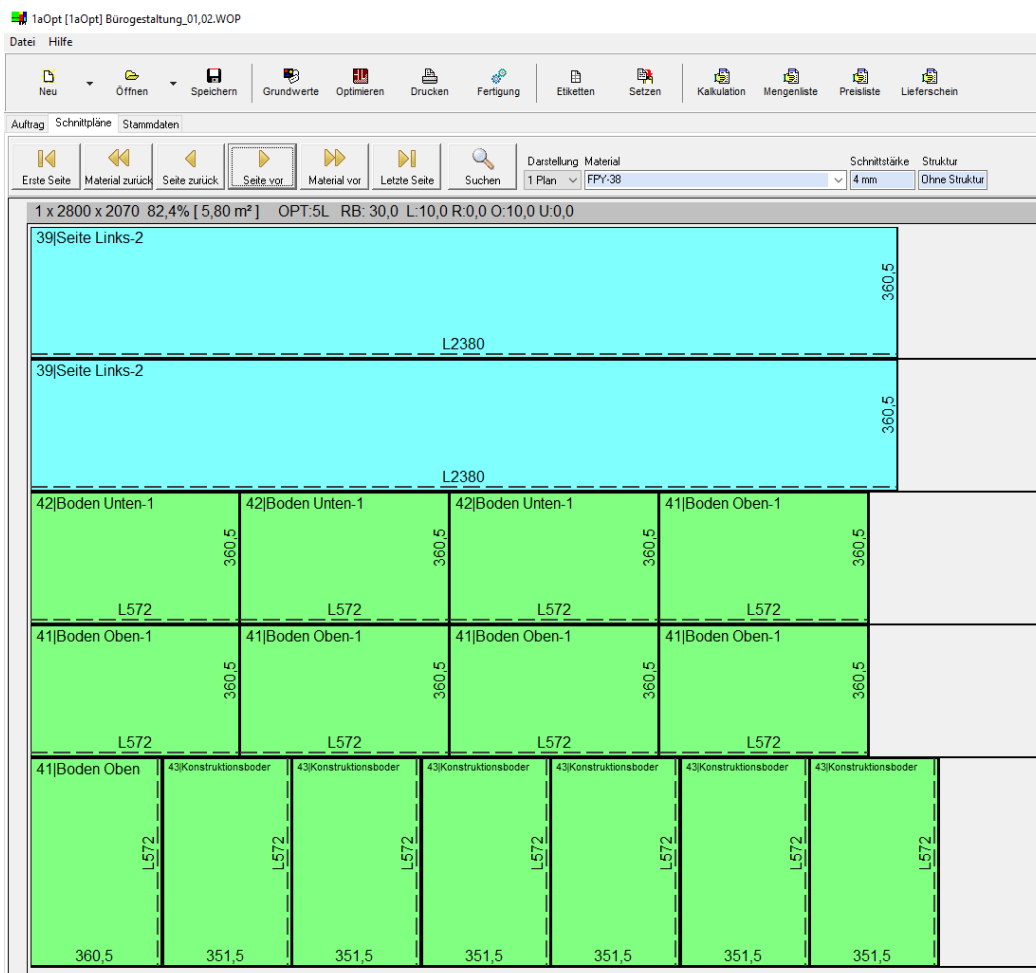
18.5 Platten optimieren

- Klicken Sie in der Menüzeile auf „Optimieren“. In anschließenden Eingabemenü werden die zu optimierenden Plattenmaterialien aufgelistet. Hier können diverse Einstellungen gemacht werden. Wichtig ist unter anderem das „Übermaß“ in Länge und Breite. Dieses kann bereits in der Datenbank fest hinterlegt, oder hier zugewiesen werden. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie unten auf „Optimieren“.

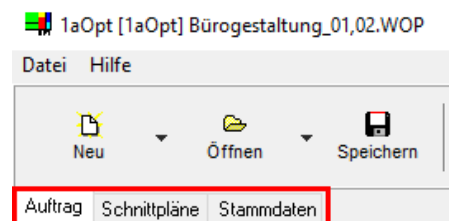




- Es erscheinen sofort die Schnittpläne. Mit den Navigationsknöpfen „Seite vor“ usw. können Sie sich innerhalb der Pläne bewegen.



- Mit den Reitern unter der Menüzeile schalten Sie zwischen „Auftrag, Schnittpläne und Stammdaten“ um.



Unterlagen zusammenstellen

- Sie haben in **1aOpt** die Möglichkeit, die Aufträge in der unterschiedlichsten Art und Weise auszuwerten. Klicken Sie z.B. in der Menüzeile auf die „Mengenliste“, wird ein PDF-Dokument geöffnet, in dem Sie sofort die Anzahl der benötigten Platten sehen können.

Mengenliste Bürogestaltung_01,02

Adresse
Elbracht
Schulung & Beratung
Schlebuscherweg 15a
51061 Köln -Höhenhaus
Tel.: +49[0]221/9636119

Plattenwerkstoffe	Anzahl	m ²	Lager	Dispo	Gewicht
FPY-19 2800 x 2070	2	11,6		2	
FPY-38 2800 x 2070	3	17,4		3	
FPY-AH-08 2800 x 2070	1	5,8		1	
FPY-AH-16 2800 x 2070	1	5,8		1	
KF-WEISS-08 2800 x 2070	8	46,4		8	
KF-WEISS-19 2800 x 2070	5	29,0		5	
KF-WEISS-22 2800 x 2070	4	23,2		4	
MDF-GRUNDF-19 2800 x 2070	6	34,8		6	
GESAMTSUMME -----		173,9			

Oberfläche	Anzahl	m ²	Lager	Dispo	Gewicht
FUR-NB-0,5		40,5			

- Um alle relevanten Unterlagen für die Mitarbeiter in einer PDF-Datei zusammen zustellen, klicken Sie in der Menüzeile auf „Drucken“.
- Im anschließenden Eingabemenü können Sie alle gewünschten Listen durch Anhaken auswählen. Sehr praktisch und Papiersparend ist die Möglichkeit, das PDF-Dokument „Tablett-Optimiert“ auszugeben. So kann der Mitarbeiter die PDF-Datei mit an die Säge nehmen und nach den Zuschnittsplänen arbeiten.

 Drucken

DruckForm

PDF-Ausgabe

Ausrichtung: Hochformat Querformat

Ausgabe an: Dokumente zusammenfassen

Ausdruck Schnittplan Stammdaten

Auftragsliste Bedarfsliste

A-Statistik Mit Artikel

Kalkulation Mit Material-Zuschnittszeiten

Mengenliste

Platten Schnittpläne 1 Plan Pläne fortlaufend **Tablet PC**

Profile Schnittpläne Profile Schnittliste

Kanten/Belag Kanten-Stückliste

Belagplanung Festpreisliste

Lieferschein

Zuschnittszeiten

Hinweis:

Die Stammdaten in Vectorworks interiorcad werden zurzeit überarbeitet. Es werden DIN-Bezeichnungen, marktgerechte Preise und Gewichte der Plattenmaterialien hinterlegt. Das Gesamtgewicht des Auftrages ist nicht nur wichtig für das Beladen der Lieferfahrzeuge, sondern z.B. auch als Info für die Anlieferung in die 5. Etage ohne Aufzug. Vielleicht schickt man dann doch lieber ein 2. Team zur Montage mit.

19 Digitales Aufmaß

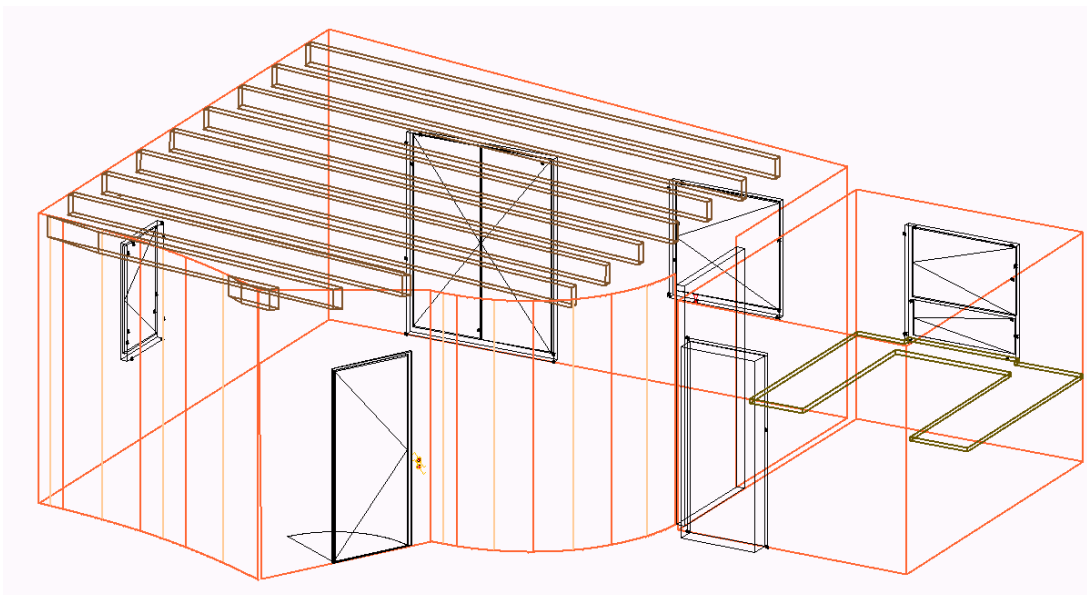
So unterschiedlich wie die Leistungsschwerpunkte der Tischler/Schreiner sind, so unterschiedlich sind auch die Anforderungen an das benötigte Aufmaßwerkzeug. Stelle ich hauptsächlich Treppenbelegungen und Arbeitsplatten her, bringt mich eine **Stair-box** enorm weiter. Baue ich hauptsächlich Fenster ein, komme ich sehr gut mit dem **BLK-3D von Leica** zurecht. Ich nehme ein Foto von der Fassade und kann daraus meine Maße für das Angebot entnehmen. Für das Feinaufmaß muss ich sowieso in jeden Raum einzeln. Möchte ich ganze Hallen oder Gebäude mit jedem Detail wie Rohrleitungen und Lüftungsschächte usw. messen, sind Laserscanner wie der **Leica BLK-360** angesagt.

Seit 2015 arbeite ich mit einem digitalen Aufmaßsystem. **Ich wollte, dass die Präzision und die digitale Prozesskette schon beim Aufmaß beginnen.**

Ich habe mich für das Aufmaßsystem **Flexijet 3D** entschieden. Es bietet für mich die optimale Lösung. Das System liefert echte 3D Punkte, Linien, Polygone und Kreisbögen. Es werden Kantenmodelle erzeugt, die ich direkt in **Vectorworks interiorcad** importieren kann.



Im Handumdrehen erzeuge ich vor Ort ein vollständiges 3D-CAD-Aufmaß. So können einzelne Räume, Etagen oder ganze Gebäude erfasst werden. Ebenso wie geschwungene Formen, Bögen oder Treppen. Diese können in jedes CAD-System über einen DXF- oder DWG-Export übernommen werden.



So ist es möglich z.B.:

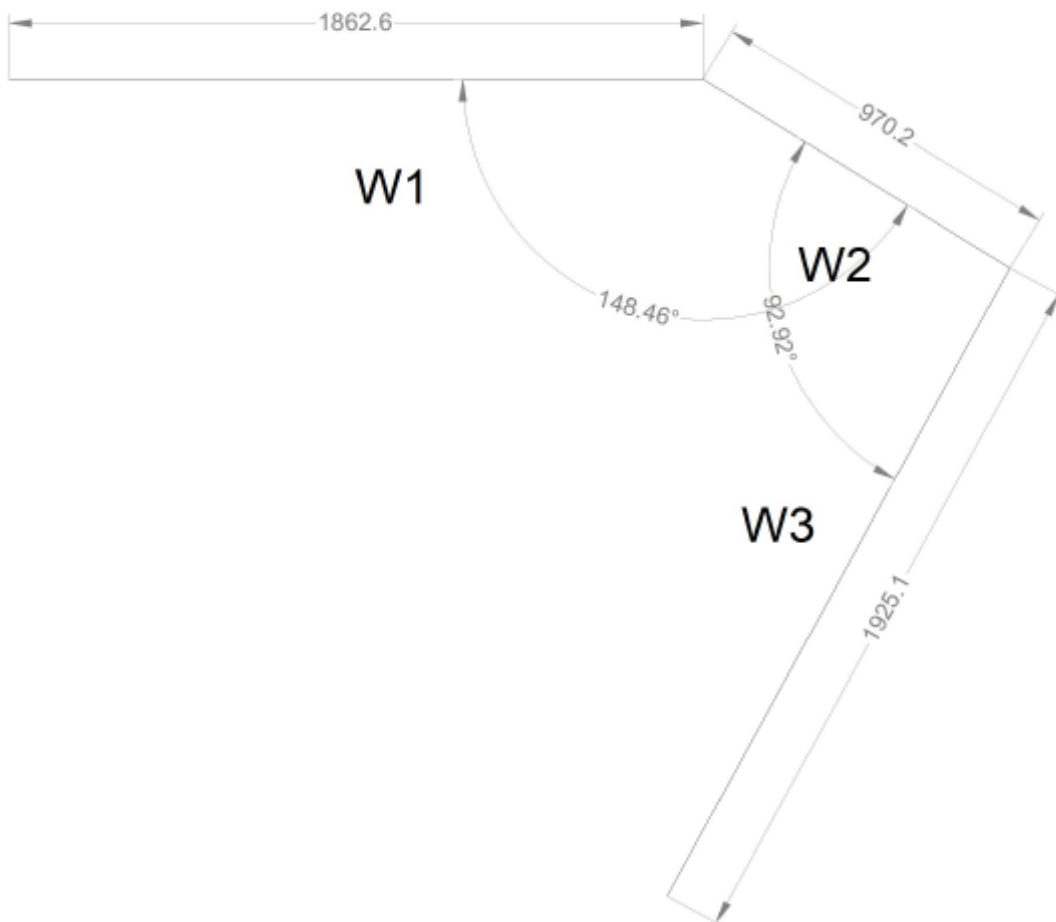
- Passleisten bereits im Betrieb den Wandungenauigkeiten anzupassen.
- Küchenarbeitsplatten oder Treppenstufen ohne Schablonenerstellung passgenau zu fräsen.
- Konturen von Dachschrägen oder Rundungen exakt abzunehmen.
- Den Flexijet-3D vor Ort wie eine Schlauchwaage oder ein Lot einzusetzen.
- Fotos und Audio-Hinweise für besondere Einbausituationen zu erzeugen.

Ein besonderes Highlight ist die Rückprojektion von einzelnen CAD-Punkten. So lassen sich Bohrungen z.B. von Küchenhängeschränken auf die Wand projizieren oder auf Messeständen die Position der Einzelobjekte exakt positionieren.

Es ist ein selektives Aufmaß. D.h. ich gehe in einen Raum und messe nur genau das, was ich brauche. Was gezeichnet ist, ist auch exakt gemessen. So habe ich die Kontrolle, dass ich nichts vergessen habe.

Eine sehr praktische und zeitsparende Funktion ist das automatische Bemaßen und die anschließende Erzeugung einer PDF-Datei. Hier werden alle relevanten Details auf Knopfdruck ausgegeben. Nachfolgend als Beispiel der Boden und Wand 1.

Boden



Aufgabe

In einem Flur soll ein kleiner Homeoffice-Platz entstehen. Die Wohnung bietet dafür sonst keinen weiteren Platz. Allerdings ist die Wand in dem Bereich alles andere als gerade. Importieren Sie die Datei „Homeoffice.dxf“. Zeichnen Sie die abgebildete Raumsituation. Schreibtischplatte Eiche massiv 30mm stark, der Wandkontur folgend.



Legen Sie ein Layout mit Grundriss, Frontansicht und Seitenansicht im Maßstab 1:10 an. Fertigen Sie sinnvolle Schnitte und Perspektiven an und generieren Sie Stücklisten und CNC-Daten.

Vorbereitung

- Öffnen Sie die Vorgabedatei „Vorgabe-Aller-Anfang.sta“.
- Sichern Sie die Datei unter „Homeoffice.vwx“
- Aktive Klasse: „Keine“
- Aktive Ebene: „Zeichenebene“
- Maßstab auf 1:25
- „Aktuelle Ansicht“ auf „2D-Plan Draufsicht“.

19.1 Import Flexijet-Aufmaß

- Rufen Sie aus der „Menüzeile>Datei>Import>Import DXF/DWG...“ auf. Wählen Sie die Datei „Homeoffice.dxf“ aus.
- Die Einstellungen im anschließenden Eingabedialog können Sie normalerweise so bestätigen. Klicken Sie aber ruhig mal auf „Erweiterte Einstellungen“. Sinnvolle Einstellungen werden immer mit „empfohlen“ gekennzeichnet. Ändern Sie, wenn nötig die Einstellungen. Auch hier können die Einstellungen als „Set“ abgespeichert werden. Klicken Sie anschließend auf „OK“.
- Es wird automatisch eine neue Konstruktionsebene „Homeoffice“ angelegt und mehrere Klassen mit dem Präfix „Homeoffice“.

