

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeines.....	2
1.1 Installation.....	2
1.2 Registrierung.....	2
1.3 Auswahl der Programm-Sprache.....	2
2 Zuschnitt.....	3
2.1 Allgemeines.....	3
2.2 Grundplatten.....	3
2.2.1 Allgemeines.....	3
2.2.2 Eingabe, editieren.....	3
2.3 Stückliste.....	4
2.3.1 Abmessungen.....	5
2.3.2 Drehbar.....	6
2.3.3 Aufleimkanten.....	6
2.4 Einstellungen.....	6
2.4.1 Allgemeines.....	6
2.4.2 Anschnitt.....	7
2.4.3 Schnittbreite.....	7
2.4.4 Plattenwechsel.....	8
2.4.5 Reststück Pflicht.....	8
2.4.6 Teile drehbar (Vorgabe).....	8
2.4.7 Preisoptimiert (in Vorbereitung).....	8
2.4.8 Bevorzugte Schnittrichtung (längs und/oder quer).....	9
2.4.9 Automatischer Ausdruck (Ausdruck bei/Ausdruck nach) (in Vorbereitung).....	9
2.4.10 Eliteplatten bis [% Verschnitt].....	9
2.4.10.1 Was ist eine Eliteplatte?.....	9
2.4.10.2 Richtige Auswahl der Wertes.....	9
2.5 Projektdateien (Menü Datei).....	9
2.5.1 Batch-Betrieb (in Vorbereitung).....	10
2.6 Optimierung starten, stoppen und fortsetzen.....	10
2.6.1 Allgemeines.....	10
2.6.1.1 Die Top-Ten-Liste.....	10
2.6.1.2 Anzeigen der Optimierungsergebnisse.....	11
2.6.1.3 Ausdrucken der Optimierungsergebnisse.....	11
2.6.1.4 Etiketten.....	12

1 Allgemeines

Eher geringe Probleme sieht man beim optimalen Positionieren von wenigen Brettern auf ein bis zwei Platten. Mit zunehmendem Umfang des Zuschnittproblems wird es für den Menschen allerdings immer schwieriger, bei der sich daraus ergebenden Vielzahl von Möglichkeiten die Übersicht zu bewahren. Das ist genau der Punkt, bei dem sich ein Einsatz von Wood-Works bezahlt macht. Man bedenke den Aufwand des Platzierens einer großen Anzahl von Brettern auf vielen Platten, wobei noch verschiedenste Plattendimensionen möglich wären. Ein ständiges Probieren und wieder Probieren kann nicht die beste Methode dafür sein, und die Ergebnisse solcher Strategien sind meist nicht ideal.

1.1 Installation

Nachdem Sie die **aktuelle** Installationsdatei ([wwsetup.exe](#)) von der WoodWorks-Homepage (<https://woodworks.at/down2.shtml>) heruntergeladen haben, installieren Sie WoodWorks auf Ihrem Computer durch Doppelklick auf diese heruntergeladene Datei. Folgen Sie den Installationsanweisungen. Nach erfolgter Installation können Sie die Demoversion testen, ob sie Ihren Anforderungen entspricht und auf Ihrem System einwandfrei funktioniert (Drucker, Anzeige, ...). Durch die Registrierung fallen die Einschränkungen der Demoversion weg (tw. Fehlende Bemaßung, ...) und Sie können unbegrenzt viele Optimierungen jeweils mit bis zur registrierten Anzahl von Teilen durchführen.

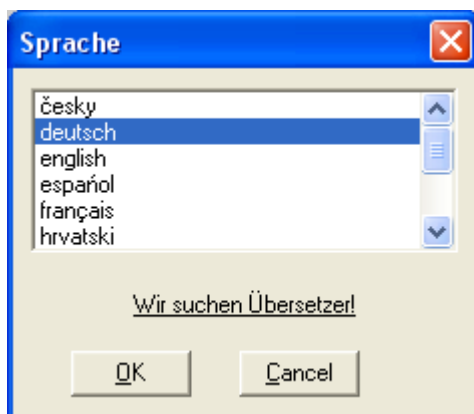
Während der Installation werden Sie gefragt, ob Sie **MS-Office** oder **Libre-Office** verwenden möchten. Keines der beiden Office-Produkte ist für die Verwendung von WoodWorks Voraussetzung, allerdings ist die Eingabe der Zuschnittdaten (Grundplatten, Teileliste, Parameter) über eines der genannten Office-Produkte komfortabler.

1.2 Registrierung

Die Registrierung und Bezahlung mittels PayPal erfolgt über die Homepage <https://woodworks.at/info.shtml> (andere Möglichkeiten der Bezahlung siehe ebendort). Nach erfolgter Registrierung erhalten Sie ein Mail mit der Rechnung und den Registrierdaten. In diesem Mail ist beschrieben, wie Sie mit diesen Registrierdaten verfahren, um die Demoversion entsprechend Ihrer Registrierung freizuschalten.

1.3 Auswahl der Programm-Sprache

Nach dem Starten von WoodWorks haben Sie im Menüpunkt „Sonstiges – Sprache“ die Möglichkeit, eine der angezeigten Sprachen auszuwählen. Die gewählte Sprache wird im Anschluss für die gesamte Bildschirmanzeige verwendet.



2 Zuschnitt

2.1 Allgemeines

Bevor Sie den eigentlichen Optimierungsvorgang starten, müssen Sie alle dafür relevanten Daten eingeben haben. In der Dokumentation werden Grundplatten, aus denen ausgeschnitten wird, als „Platten“, und was ausgeschnitten wird, als „Teile“ bezeichnet. Beachten Sie bitte, dass Sie (derzeit!) nur Bretter und Platten gleichen Typs für den Zuschnitt verwenden können (zum Beispiel: keine verschiedenfarbige Oberflächen oder verschiedene Plattenstärken für einen Zuschnitt – wohl aber verschiedene Plattendimensionen, also unterschiedliche Längen und Breiten!). Die Möglichkeit, unterschiedliche Materialien in einem Durchlauf zu optimieren, ist für eine der kommenden Versionen geplant!

Alternativ zu der im Anschluss gezeigten Methode der Eingabe der Daten mittels WoodWorks können Sie auch das nach der Installation bereitgestellte Spreadsheet (MS-Excel: „*woodworks.xls*“ bzw LibreOffice-Calc: „*woodworks.ods*“) verwenden! Dennoch empfiehlt es sich, das nachfolgende Kapitel zu lesen, um die Bedeutung der einzelnen Parameter zu verstehen!

Weitere Hinweise finden Sie in den [FAQs](#) und im [WoodWorks-Forum](#)!

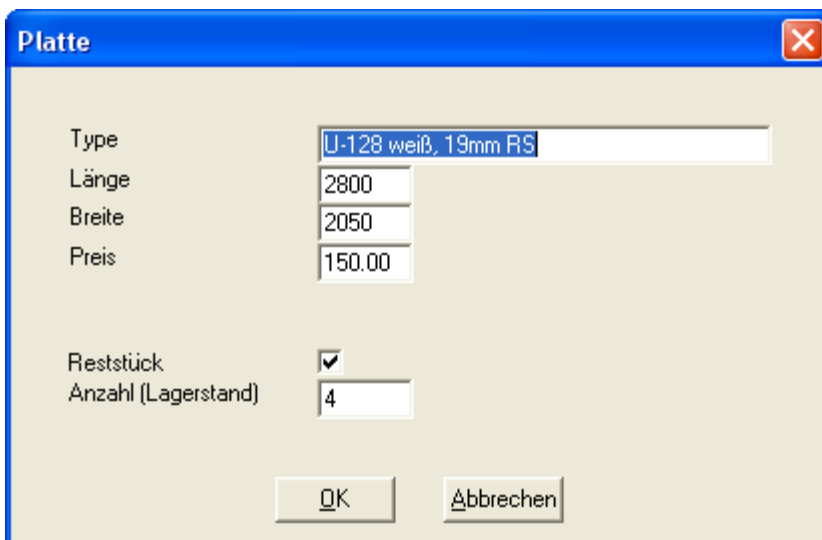
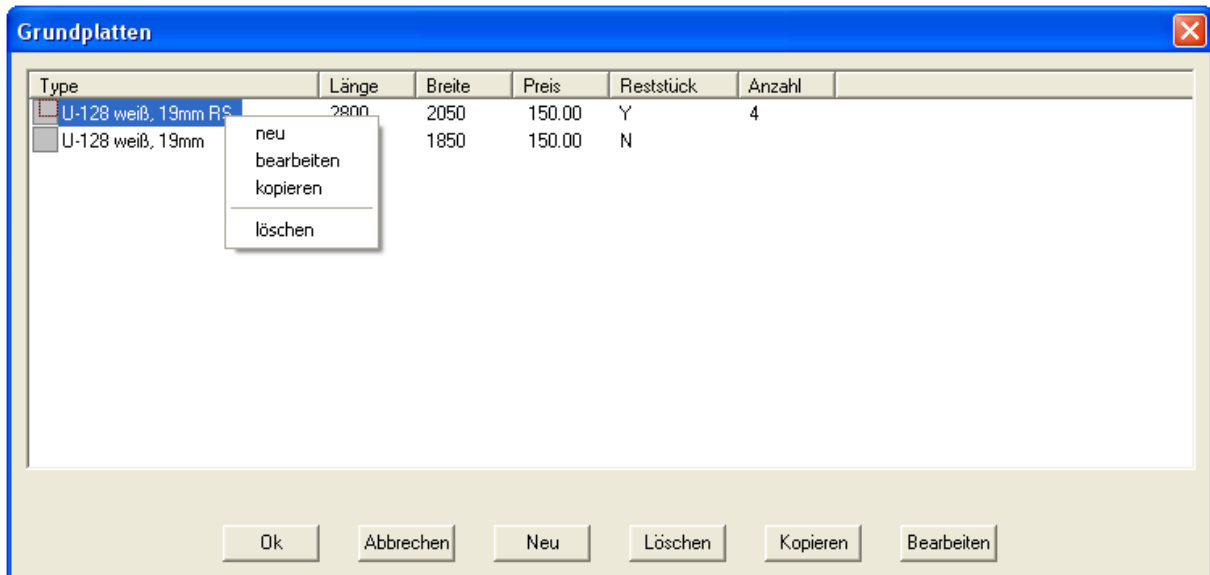
2.2 Grundplatten

2.2.1 Allgemeines

Sie haben die Möglichkeiten, mehrere Platten einzugeben, die dann zur Zuschnittoptimierung herangezogen werden. Klarerweise hat Wood-Works mehr Möglichkeiten gute Lösungen zu finden, wenn mehrere unterschiedlich große Plattentypen eingegeben werden. Ob innerhalb eines Zuschnittes verschiedene Plattentypen verwendet werden dürfen, können Sie selbst festlegen (siehe „Einstellung“, Punkt „Plattenwechsel“). Beachten Sie bitte, nur von Ihnen erwünschte Plattengrößen einzugeben!

2.2.2 Eingabe, editieren

Wenn Sie diesen Menüpunkt anwählen, haben Sie Gelegenheit, die Abmessungen, sowie den Preis und eine kurze Bezeichnung der Platten einzugeben. Alle Längen- und Breitereingaben erfolgen in Millimeter. Der Preis wird pro Platte eingegeben, und bei der Zuschnittoptimierung zur Preisberechnung herangezogen. Die von Ihnen eingegebene Plattenbezeichnung (Plattentyp) dient dazu, Verwechslungen in der Werkstatt zu vermeiden, da sie am Zuschnittplan angegeben wird.



Durch Doppelklick auf die entsprechende Grundplatte erscheint der Dialog zum Editieren der Platte. Mit der rechten Maustaste erhalten Sie das Kontextmenu:

Neu: neue Platte anlegen

Bearbeiten: bearbeiten der aktuellen Platte (wie Doppelklick)

Kopieren: kopieren der aktuellen Platte und editieren

Löschen: löschen der aktuellen Platte

Den gleichen Effekt erreichen Sie durch drücken der gleichnamigen Knöpfe unterhalb der Plattenliste.

Mit „Abbrechen“ werden alle Eingaben verworfen, mit OK in das aktuelle Zuschnitt-Projekt übernommen.

2.3 Stückliste

Bauteil	Länge	Breite	Anzahl	Auftrag
Bauteil 1	1269	398	40	Auftrag 1
Bauteil 2	993	88	16	Auftrag 1

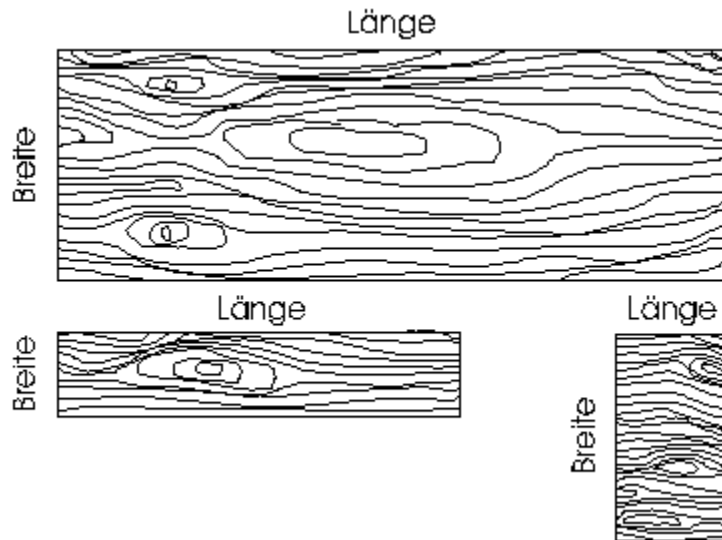
Bauteil: Bauteil 1
Auftrag: Auftrag 1
Länge: 1269
Breite: 398
Anzahl: 40
drehbar:

Aufleimkanten:

OK Abbrechen

2.3.1 Abmessungen

Dieser Menüpunkt ermöglicht Ihnen die Eingabe der Bretterdaten. Der Ablauf der Eingabe und des Editierens ist grundsätzlich der gleiche wie bei der Platteneingabe. Bei den Abmessungen (Länge, Breite) ist bei Platten mit Oberflächenstruktur (Maserung) darauf zu achten, dass die Eingaben entsprechend der Richtung der Maserung erfolgen. Ein Beispiel soll das verdeutlichen:



Aus der obigen Abbildung sehen Sie, dass die längere Abmessung nicht unbedingt die Länge sein muss. Beachten Sie weiters, dass für eine Berücksichtigung der Maserung die Einstellung „Bretter drehbar“ deaktiviert sein muss (siehe Menüpunkt „Einstellung“). Im Eingabefeld „Stück“ geben Sie die Anzahl der für den Zuschnitt benötigten Bretter ein.

2.3.2 Drehbar

Gibt an, ob ein Teil wegen seiner Maserung um 90° gedreht positioniert werden darf. Die Voreinstellung für diesen Wert können Sie im Dialog „Einstellungen“ wählen. Bei glatten Oberflächen ohne Struktur sollte „drehbar“ eingestellt werden, da bessere Optimierungsergebnisse ermöglicht werden.

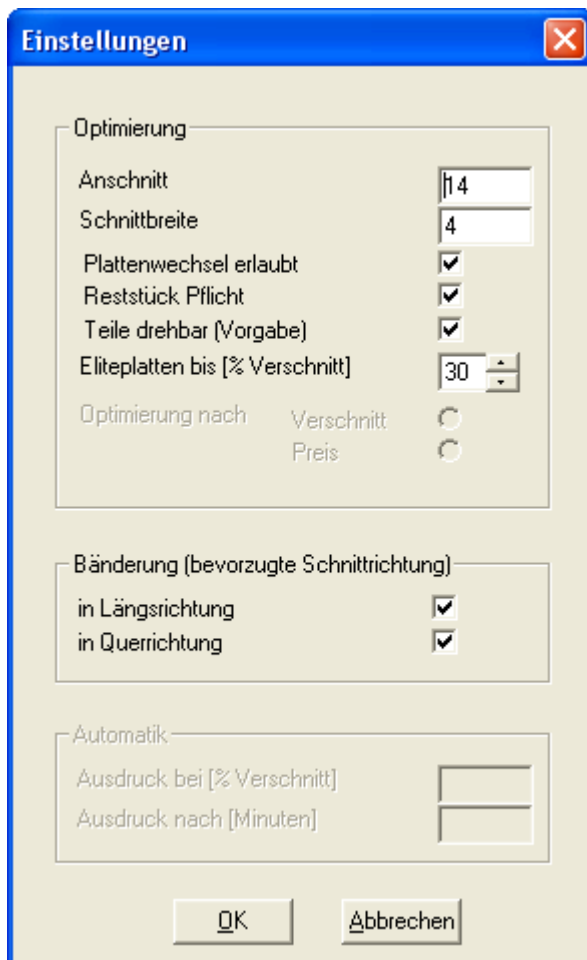
2.3.3 Aufleimkanten

Aktivieren Sie die entsprechenden Kontrollkästchen beim stilisierten Bauteil, wo nach dem Zuschnitt Aufleimkanten angebracht werden. Diese werden beim Schnittplan und auf den Etiketten angezeigt sowie die Gesamtkantenlänge berechnet.

2.4 Einstellungen

2.4.1 Allgemeines

Da für verschiedene Zuschnitte verschiedene Parameter ausschlaggebend sind, haben sie hier die Möglichkeit, diese anzupassen.



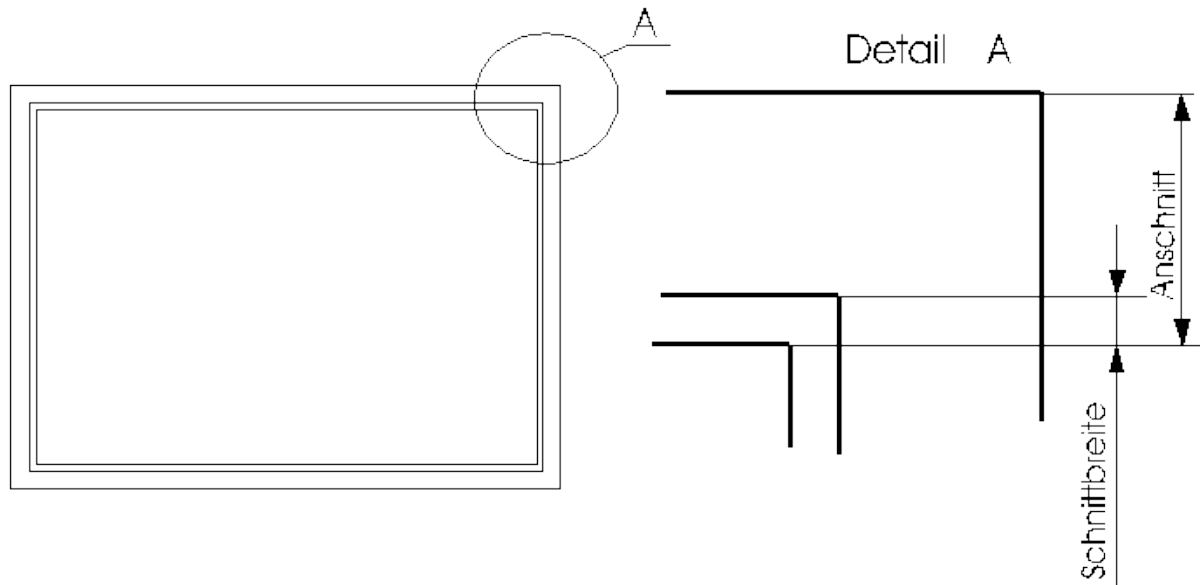
Die Parameter im einzelnen:

2.4.2 Anschnitt

Der Anschnitt dient zur Beseitigung von eventuellen Randbeschädigungen, als Referenzschnitt, usw. Das Maß der Platte reduziert sich an jeder Seite um den hier angegebenen Wert.

2.4.3 Schnittbreite

Um einen korrekten Schnittplan erstellen zu können, ist es notwendig, die Breite des Sägeblattes zu berücksichtigen. Dieses Maß muss auf ganze Millimeter aufgerundet werden.



2.4.4 Plattenwechsel

Wie bei der Platteneingabe beschrieben, ist es möglich, mehrere Platten gleichen Typs mit verschiedenen Maßen einzugeben, da diese oft in mehreren Größen lieferbar sind. Es ist bei größeren Zuschnitten meist nicht unmittelbar ersichtlich, mit welchen Platten ein optimales Ergebnis erzielt werden kann. Wenn Sie den Plattenwechsel erlauben, geben Sie dem Programm die Möglichkeit, innerhalb eines Schnittplanes die Teile auf Platten aller Größen zu positionieren. Das kann dazu führen, dass Sie für diesen Zuschnitt unterschiedlich große Platten bereitstellen müssen (Im schlechtesten Fall können sogar alle eingegebenen Plattendimensionen für den Zuschnitt verwendet werden). Das Programm hat allerdings dadurch wesentlich mehr Möglichkeiten, einen optimalen Zuschnitt zu finden.

Möchten Sie nur Platten gleicher Dimension verwenden, unterbinden Sie den Plattenwechsel, indem Sie das Kontrollkästchen deaktivieren (). Das bedeutet, dass mit jeder der Plattengrößen ein optimaler Zuschnitt versucht wird. Das Ergebnis ist ein Schnittplan, der nur eine der angegebenen Plattengrößen erhält. Dies kann beim Einkauf Vorteile bringen.

2.4.5 Reststück Pflicht

Gibt an, ob als Reststück gekennzeichnete Platten für den Zuschnitt herangezogen werden *müssen*, sodass nach Möglichkeit alle Reststücke verwendet werden. Gleiches gilt für Platten, die Sie auf Lager haben, und „loswerden“ möchten.

2.4.6 Teile drehbar (Vorgabe)

Durch diesen Parameter wird eine Berücksichtigung einer eventuellen Oberflächenstruktur der Platten und Teile erreicht. Ein bewirkt, dass die Bretter auch um 90 Grad gedreht positioniert werden können. Dies ist jedoch bei gemaserten Platten meist nicht erwünscht, und wird daher durch ein ein unterbunden. Wichtig: Drehbare Teile liefern meist besser optimierte Zuschnitte (Teile drehbar)!

Anmerkung: Am Schnittplan erkennt man gedreht positionierte Teile durch ein Rufzeichen bei der Bemaßung. Bei der Anzeige am Bildschirm sind gedrehte Teile außerdem rot gekennzeichnet.

2.4.7 Preisoptimiert (in Vorbereitung)

Sollten die Quadratmeterpreise der Platten sehr stark differieren, kann es sinnvoll sein, die Optimierung nach dem Preis durchzuführen. Dabei wird weniger Augenmerk auf den Verschnitt gelegt, sondern der Preis möglichst gering gehalten. In den meisten Fällen ist es aber sinnvoll, die Preisoptimierung zu deaktivieren, und

so nach dem Verschnitt zu optimieren. Eine Optimierung nach Preis ist aber nur mit richtig eingegebenen Preisen sinnvoll!

2.4.8 Bevorzugte Schnittrichtung (längs und/oder quer)

Wenn Sie einen dieser Schalter (längs oder quer) auf stellen, werden die Bretter so angeordnet, dass beim Zuschneiden möglichst viele Schnitte in diese Richtung durchgeführt werden können. Dadurch kann beim Schnitvorgang unter Umständen viel Zeit erspart werden, da das Drehen der Platten nicht mehr so häufig erforderlich ist. In den meisten Fällen ist es sinnvoll, die bevorzugte Schnittrichtung zu aktivieren (). Bei extrem teuren Platten ist es von Vorteil, die bevorzugte Schnittrichtung nicht einzustellen, da unter Umständen diese Arbeitsoptimierung auf Kosten des Verschnittes gehen könnte. Sind beide Schalter deaktiviert, so ist zu beachten, dass der Schneidvorgang mit öfterem Drehen der Platten verbunden sein kann. Sind beide Schalter aktiviert, so entscheidet WoodWorks während der Optimierung Platte für Platte, welche Richtung die Hauptschnittrichtung ist.

2.4.9 Automatischer Ausdruck (Ausdruck bei/Ausdruck nach) (in Vorbereitung)

Wenn Sie bei „Ausdruck nach“ einen anderen Wert als 0 angeben, druckt WoodWorks nach Ablauf der so angegebenen Minuten ohne weitere manuelle Eingabe die angegebenen Planarten aus. Wenn Sie im Feld „Ausdruck bei“ einen anderen Wert als 0 angeben, so werden ohne weitere manuelle Eingaben die angegebenen Planarten bei Erreichen bzw. Unterschreiten des angegebenen Verschnittes ausgedruckt. Werden in beiden Feldern Werte ungleich Null angegeben, so erfolgt der automatische Ausdruck bei jenem Wert, der früher erreicht wird (Ablauf der angegebenen Zeit bzw. Erreichen des angegebenen Verschnittes).

2.4.10 Eliteplatten bis [% Verschnitt]

2.4.10.1 Was ist eine Eliteplatte?

Während der Berechnung des optimalen Zuschnittes findet Wood-Works immer wieder Platten, deren Verschnitt unterhalb einer gewissen Grenze liegt. Diese Grenze können Sie mit diesem Parameter festlegen. Platten, die einen geringeren Verschnitt als diesen Wert haben (=Eliteplatten), werden nach Möglichkeit für weitere Berechnungen herangezogen. Sie bestimmen also, ab welchem Verschnitt die Platte zur Eliteplatte wird.

2.4.10.2 Richtige Auswahl der Wertes

Unrealistische Werte für Eliteplatten können sich negativ auf die Rechenzeit auswirken. Er sollte sich ungefähr in der Größenordnung des Doppelten des erwarteten Ergebnisses bewegen, wobei eine eher höhere Schätzung von Vorteil ist. Wenn Sie Probleme haben, diesen Wert festzulegen, geben Sie einen frei gewählten Wert ein (z.B.: 20 bis 30%). Dann lassen Sie die Optimierung einige Minuten laufen. Wenn der beste Zuschnitt eine hohe Abweichung von Ihrem Wert für die Eliteplatte hat, ist es besser, die Optimierung abzubrechen, und die angegebene Eliteplattengrenze entsprechend dem bisher besten Verschnittwert zu korrigieren.

Ein Hinweis auf einen zu niedrigen Wert ist, wenn nach einiger Optimierungszeit die Anzahl der Eliteplatten noch immer relativ gering ist (zum Beispiel: nach 10 Minuten Optimierungszeit weniger als 10 Eliteplatten).

2.5 Projektdateien (Menü Datei)

In einem Projekt können Sie Ihre Daten (Platten/Bretter/Einstellungen) unter einem selbstgewählten Namen speichern und später für ähnliche Aufträge öffnen, ändern und optimieren. Aus Kompatibilitätsgründen zu Vorgängerversionen wird auch noch das WWI-Format unterstützt, aktuell ist das XML-Format im Einsatz.

2.5.1 Batch-Betrieb (in Vorbereitung)

2.6 Optimierung starten, stoppen und fortsetzen

2.6.1 Allgemeines

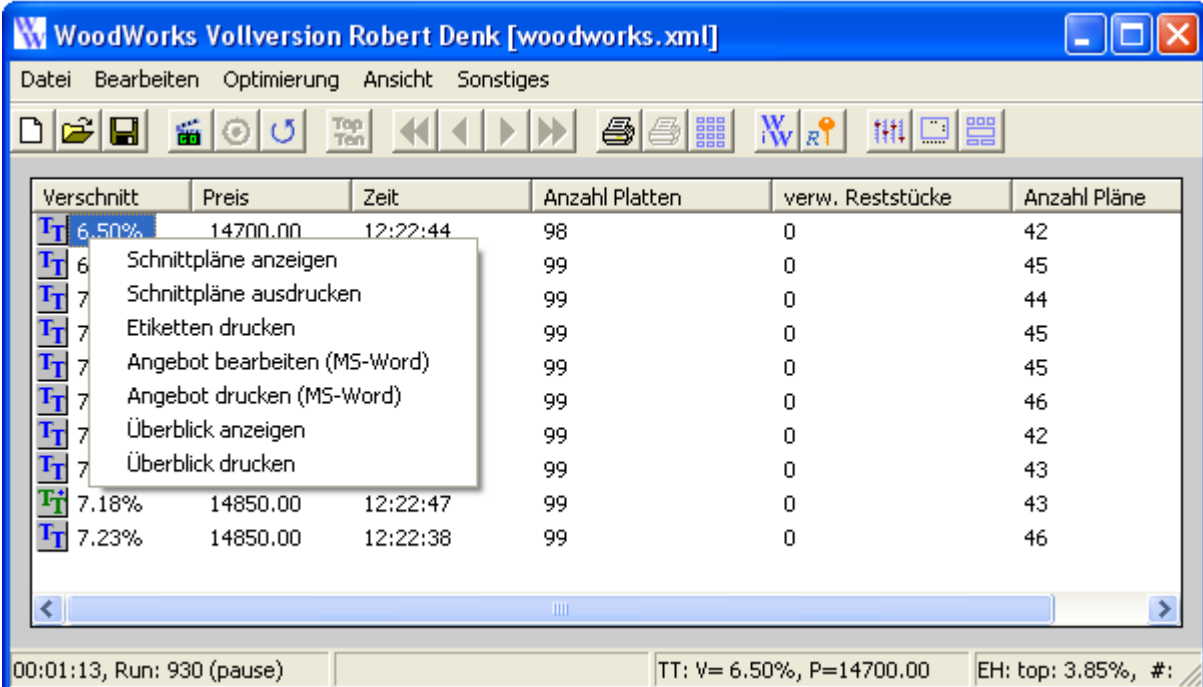
Durch Anwahl dieses Menüpunktes wird der eigentliche Optimierungsvorgang gestartet/gestoppt bzw. fortgesetzt. Achtung: Zu diesem Zeitpunkt müssen alle Daten (Platten, Teile, Einstellungen) korrekt und vollständig eingegeben sein.











Über das Menü oder die entsprechenden Symbole () können Sie die aktuelle Optimierung anhalten, fortsetzen oder neu starten. Es ist ratsam, vor dem Anzeigen der aktuellen Ergebnisse die Optimierung anzuhalten.

Die Optimierung läuft so lange, bis Sie diese stoppen bzw. die Ergebnisse anzeigen oder ausdrucken! (Eine Automatik, die nach Erreichen bestimmter Kriterien den Ausdruck der Ergebnisse einleitet und das Programm danach beendet, ist in Vorbereitung)

2.6.1.1 Die Top-Ten-Liste

Die Top-Ten-Liste zeigt die zehn besten Optimierungsergebnisse. Schnittpläne können bei gleichem Verschnitt völlig unterschiedliche Anordnungen der Teile aufweisen, Sie können sich die optisch gefälligere Variante aussuchen. Auch kann es vorkommen, dass Sie einen geringfügig höheren Verschnitt in Kauf nehmen, dafür aber mehrmals das gleiche Schnittmuster (Spalte „Anzahl Pläne“) schneiden können. Das grüne TT-Symbol markiert den zuletzt gefundenen Schnittplan.



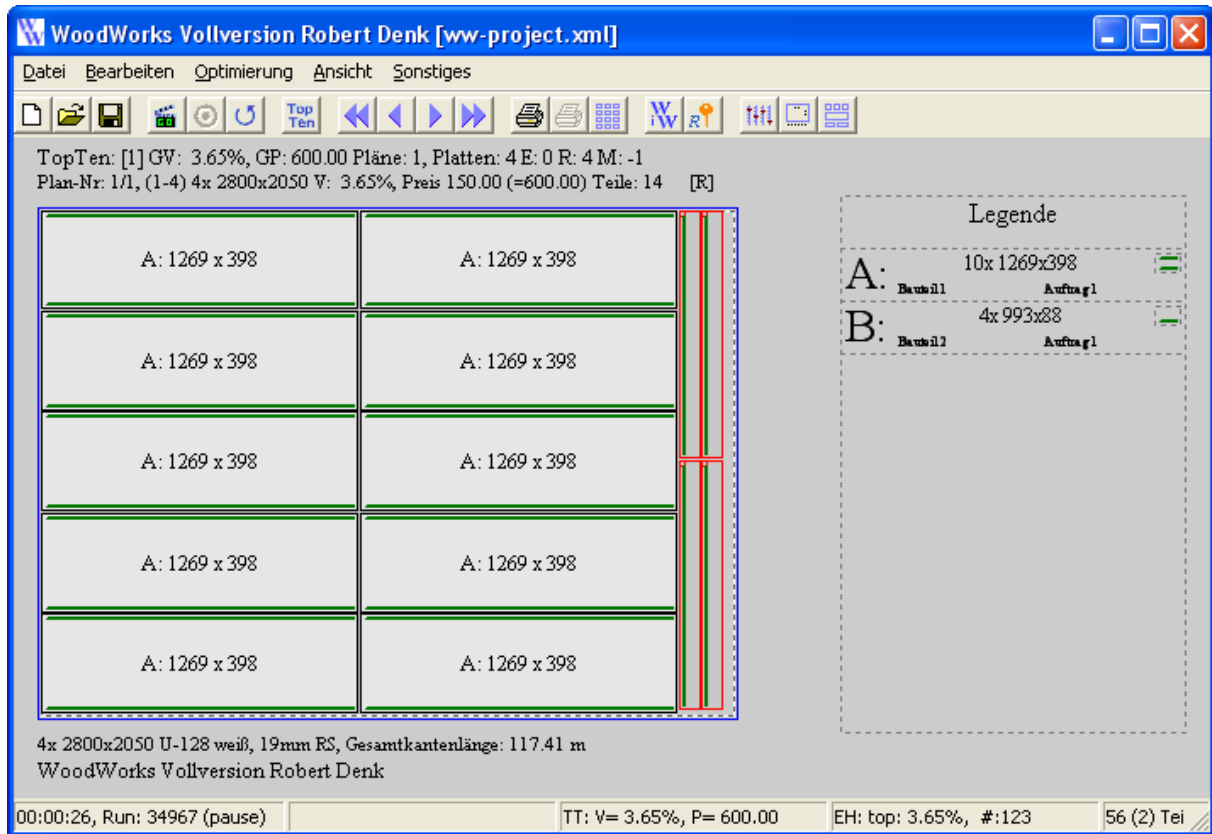
Verschnitt	Preis	Zeit	Anzahl Platten	verw. Reststücke	Anzahl Pläne
 6.50%	14700.00	12:22:44	98	0	42
 6	Schnittpläne anzeigen		99	0	45
 7	Schnittpläne ausdrucken		99	0	44
 7	Etiketten drucken		99	0	45
 7	Angebot bearbeiten (MS-Word)		99	0	45
 7	Angebot drucken (MS-Word)		99	0	46
 7	Überblick anzeigen		99	0	42
 7	Überblick drucken		99	0	43
 7.18%	14850.00	12:22:47	99	0	43
 7.23%	14850.00	12:22:38	99	0	46

00:01:13, Run: 930 (pause) TT: V= 6.50%, P=14700.00 EH: top: 3.85%, #:

Über das Kontextmenü (oder durch Doppelklick) in der Spalte „Verschnitt“ können Sie den entsprechenden Schnittplan ausdrucken oder anzeigen, auch können Sie die Etiketten zum entsprechenden Zuschnitt ausdrucken oder den Überblick (=Angebotsdaten) anzeigen/ausdrucken.

2.6.1.2 Anzeigen der Optimierungsergebnisse

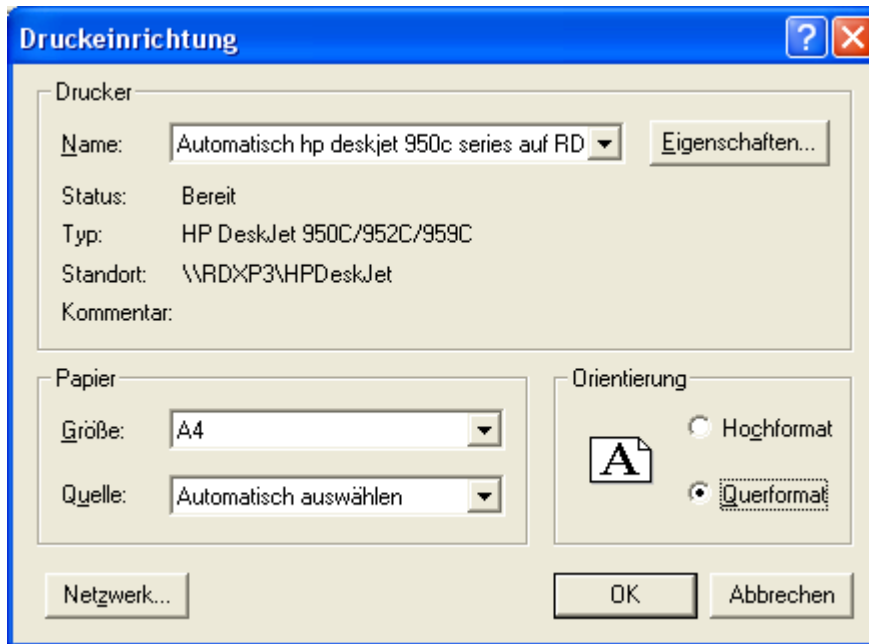
Während die Optimierung läuft (oder angehalten wurde), können Sie die entsprechenden Schnittpläne durch Doppelklick oder über das Kontext-Menü (rechte Maustaste auf dem jeweiligen TT-Eintrag in der Spalte „Verschnitt“) am Bildschirm anzeigen.



Sie können sich mit den Pfeiltasten oder über das Menü durch den Zuschnitt bewegen.

2.6.1.3 Ausdrucken der Optimierungsergebnisse

Während die Optimierung läuft (oder angehalten wurde), können Sie die entsprechenden Schnittpläne, Etiketten oder den Überblick (=Angebotsdaten) über das Kontext-Menü (rechte Maustaste auf dem jeweiligen TT-Eintrag in der Spalte „Verschnitt“) ausdrucken. Wenn Sie die Schnittpläne ausdrucken, sollten Sie im erscheinenden Druckerdialog „Querformat“ einstellen.



2.6.1.4 Etiketten

Sie können die Einstellungen für den Etikettendruck Ihren Bedürfnissen anpassen. Dazu öffnen Sie die Datei *woodworks.cfg*, (im WoodWorks-Installationsverzeichnis, machen Sie vorher bitte eine Sicherungskopie der Datei!) mit einem Text-Editor, zB. notepad. Suchen Sie den Abschnitt `<labels>`:

```
<?xml version="1.0" standalone="no" ?>
<WoodWorks>
  <Fileinfo type="WoodWorks Config" />
  <printer>
    <labels>
      <!-- Angaben in mm -->
      <default name="70x41 - 3-bahnig" printer="" />
      <label name="Testlabel2" width="75" height="41" columns="3" rows="8" mleft="5" mtop="5" />
      <label name="Testlabel1" width="76" height="41" columns="3" rows="8" mleft="5" mtop="5" />
      <label name="70x41 - 3-bahnig" width="70" height="41" columns="3" rows="7" mleft="0" mtop="0" />
      <label name="Testlabel4" width="78" height="41" columns="3" rows="8" mleft="5" mtop="5" />
    </labels>
  </printer>
</graphic>
</WoodWorks>
```

Im Abschnitt `<labels>` können Sie mehrere Etikettenabmessungen eintragen, welcher der (eindeutigen) Einträge verwendet wird, wird in `<default name=...>` eingetragen. Die Zuordnung erfolgt über den Namen (in obigem Beispiel rot gekennzeichnet)

Die anderen Felder bedeuten:

`width="xx" height="yy"`: Breite und Höhe eines Etikettes in mm
`columns="c" rows="r"`: Anordnung der Etiketten auf dem Etikettenblatt (im Beispiel 3-bahnig, 7 Zeilen)
`mleft="l" mtop="t"`: Seitenränder links und oben in mm