



### Technische Dokumentation

SDE Schnittoptimierung für Spaner/Quadro-Anlagen





Ramscheider Str. 5 D-57413 Finnentrop Tel.: +49 (0) 2724 / 682 Fax: +49 (0) 2724 / 8232 Email: sde-elektronik@t-online.de Internet: www.sde-elektronik.de

© 1990- 2008 by SDE

Datum 08.07.08



### 1 Einführung

#### 2 Das Hauptmenü

### 3 Betrieb

- 3.1.1 Bildschirmaufteilung
- 3.1.2 Model Einwurf
- 3.1.3 Rundholzeinwurf
- 3.1.4 Handeingabe
- 3.1.5 Umschaltung Model/Stamm
- 3.1.6 Hauptprodukt (HP) wählen
- 3.1.7 ENTF löschen

### 4 Aufträge

- 4.1 Übersicht
- 4.2 Beispiele verschiedener Auftragsarten

### 5 Lager

### 6 Statistik

- 6.1 Tagesprotokoll
- 6.2 Schichtprotokoll
- 6.3 Jahresprotokoll

### 7 Seitenware

- 7.1 Seitenware beim Normalbetrieb
- 7.2 Parameter Seitenware
  - 7.2.1 Parameter Seitenware
  - 7.2.2 Parameter Kappschnitt
  - 7.2.3 Parameter Spanersprung
  - 7.2.4 Parameter Festeinhang

### 8 Parameter

- 8.1 Bezeichnungen
- 8.2 Mechanik
- 8.3 Volumenberechnung
- 8.4 Wiedererkennung
  - 8.4.1 Normale Wiedererkennung
  - 8.4.2 Punktevergabe
- 8.5 Sonstiges
- 8.6 Optimierung
- 9 Service



## 1 Einführung

#### Vorwort

Wir danken Ihnen, daß Sie sich für den Einsatz einer SDE Einschnittoptimierung entschieden haben. Diese Anlage, insbesondere das beschriebene Programm, ist aufgrund der modernen Technik in der schnellen Achsenverstellung der Sägen und Spaner entwickelt worden. Dabei wurde besonderer Wert auf leichte Bedienung gelegt. Auch die Anpassung an ähnliche Anlagen und die Erweiterbarkeit ist berücksichtigt worden.

#### Das System und sein Einsatz

Das System ist in erster Linie zum Schneiden von Bauholz konzipiert. Dabei unterstützt diese SDE-Schnittoptimierung derzeit die Verstellung von sechs Achsen, die in der Regel aus einer Spanereinheit und vier Sägen besteht. Für andere Konfigurationen, z.B. Spaner und 2 Sägen, sind ebenfalls Schnittoptimierungen vorhanden. Das Grundsystem umfaßt die Rundholz-Vermessungseinheit, den SDE-Schnittoptimierungscomputer mit VGA-Monitor, den Steuerungsrechner und einen Drucker. Beim Vollausbau erhält der SLS-Arbeitsplatz einen zweiten PC zur Prozessvisualisierung und Auftragsbearbeitung. Ein Büro-PC dient ebenfalls zur Auftragsbearbeitung und Auftragseingabe. Alle PC's können mit einem File-Server vernetzt werden.

### Arbeiten im Netz

Der Netzwerkbetrieb erlaubt von jedem PC aus den Zugriff auf die aktuellen Daten, ohne die Produktion zu beeinflussen. So können zum Beispiel vom Büro aus Aufträge angesehen, freigegeben, gesperrt und angefügt werden.

#### Installation

Die Installation der SDE-Einschnittoptimierung wird von der SDE GmbH durchgeführt. Während der Installation ist für die mechanischen Arbeiten, insbesondere für die Befestigung der Meßrahmen und der Längenimpulsgeber ein Anlagenmechaniker und ein Elektrofachmann bereitzustellen. Genaue Angaben hierzu werden in der Projektierungsphase bereitgestellt.

### Wartung

Im allgemeinen sind die PC's wartungsfrei. Von Zeit zu Zeit sollte jedoch mit einem weichen trockenen Tuch der Staub von Tastatur und Monitor beseitigt werden. Ebenso ist der in jedem PC vorhandene Lüfter auf Funktion zu überprüfen. Ein Aussetzen des Lüfters hat eine Überhitzung des Rechners zur Folge und führt in der Regel zur Zerstörung des Netzteils.

### Programmänderungen

Wesentlich ist auch die Flexibilität bei Sonderanpassungen. Kundenspezifische Wünsche und Programmänderungen sind für uns kein Problem und können preiswert angeboten werden. Auch sind wir bestrebt, das Programm ständig zu verbessern. Alle Anregungen, die wir aus der Praxis erhalten, werden von uns sorgfältig geprüft und fließen in neue Programmversionen mit ein.

### Wichtige Hinweise

Die Firma SDE haftet nicht für Schäden, die aus der Anwendung des beschriebenen Gerätes oder des beschriebenen Programmes oder aus mündlich oder schriftlich gegebenen Hinweisen entstehen. Der Inhalt dieses Heftes sowie das beschriebene Programm können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Neue Programmversionen kann der Käufer auf Anfrage bei der Firma SDE, soweit nicht anders vereinbart, kostenlos erhalten. Eine Verpflichtung der Firma SDE zur Benachrichtigung des Käufers bei einer Programmrevision besteht nicht.

Alle Rechte an diesem Werk sind den Herausgebern vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung der Firma SDE ist es nicht gestattet, das Heft oder Teile daraus in irgendeiner Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren zu vervielfältigen oder zu verbreiten. Dasselbe gilt für das Recht der öffentlichen Wiedergabe. Die Informationen in diesem Heft wurden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.



## 2 Das Hauptmenü

Voraussetzung für die Arbeit mit dem Schnittbildoptimierungsprogramm ist der Transfer der Messdaten eines Stammabschnittes von der Messanlage zur Auswerteinheit der Schnittbildoptimierung. Hinweis: Mit der <ESC> Taste lassen sich jederzeit, ganz gleich in welchem Programmteil man sich befindet, Funktionen abbrechen. Mit der Funktionstaste <F1> erfolgt die Umschaltung der Bedienersprache. Mit der Tastenkombination <Strg> + <F3> können Teststämmer erzeigt werden, um die Funktionalität des Programmes testen zu können. Folgende Untermenüs können angewählt werden.



### Schnittoptimierung (Betrieb)

Hier verbirgt sich das Programm der Schnittoptimierung. Stammdaten, Schnittbilder und Einschnittdaten der zu schneidenen Hölzer werden hier angezeigt.

#### Aufträge

Hier werden Kundenaufträge erfaßt und ihre Fertigstellung überwacht. Durch die Vernetzung der einzelnen PC's ist ein Bearbeiten und Eingeben der Aufträge von jedem PC aus möglich, auch während des laufenden Betriebs.

#### Lager

Hinsichtlich der Bedienbarkeit und der Funktionalität ähnelt die Lagerliste der Auftragsliste. Der Hauptunterschied liegt darin, daß die Lagerliste nur dann zum Tragen kommt, wenn das Programm keinen sinnvollen Optimierungsvorschlag aufgrund der Angaben in der Auftragsliste mehr findet. Die auf Basis der Lagerliste geschnittenen Produkte haben also keine direkten Aufträge, sondern können im Schnittholzlager des Sägewerkes eingelagert werden.



### <u>Statistik</u>

Dieser Menüpunkt enthält die Programme zur Leistungs- und Volumenerfassung. Mit dem Tagesprotokoll werden die eingeschnittenen Stämme mit ihrem Volumen genau erfaßt. Mit dem Schichtprotokoll werden die Ausnutzung der Anlage, die Arbeits- und Pausenzeiten sowie Stillstandszeit aufgrund von Störungen verschiedener Art festgehalten. Das Jahresprotokoll erfaßt die gesamten Abschnitte, die Volumen und die Ausbeute des Hauptprodukts und der Seitenware ab einem frei wählbaren Zeitpunkt.

#### Parameter

Hier können die Programm- und Anlagenparameter eingestellt werden. Serviceroutinen und die Funktion Programmende können von hier aus angewählt werden.



## 3 Betrieb

Um einen schnelleren Zugriff auf die verschiedenen Programmbereiche zu haben, gibt es im Status "Betrieb" folgende Tastenbelegung:

S	Direkter Sprung ins Untermenü "Schichtprotokoll"
R und W	Aktivierung eines Durchlaufes durch die Säge, um einen Wurzelansatz zu reduzieren. Bei Auswahl dieser Funktion wird nur der Spaner aktiviert.
Α	Direkter Sprung ins Untermenü "Aufträge"
L	Direkter Sprung ins Untermenü "Lager"
Bild ↑	Mit diesen Tasten können Optimierungsalternativen aus der Liste "HP wählen"
Bild ↓	ausgewählt werden (vgl. 3.1.6)
+	Ein eindimensionaler Meßbetrieb kann die Ovalität eines Stammes nicht erfassen. Der Bediener kann durch die Tasten + "und - eine eventuell vorbandene Ovalität
-	des zu bearbeitenden Stammes im Schnittbild manuell anpassen.
1	Wie im Kapitel 7.1 beschrieben ist, wird im Normalbetrieb die Seitenware der Stämme auf Bacis von bis zu 5 unterschiedlichen Seitenwarenlisten durchgeführt
2	Stamme auf Basis von bis zu 5 unterschiedlichen Seitenwarennisten durchgerunnt.
3	Optimierungsvorgang kann der Bediener veranlassen, dass das Optimierungsprogramm nur die soeben ausgewählte Seitenwarenliste als Baisis zur
4	Optimierung nutzt. Alle anderen Listen (soweit vorhanden) werden dann ignoriert.
5	Die Einstellung besteht nur für einen einzigen Stammdurchlauf. Zusätzlich ist zu beachten, dass die Optimierung nur auf die Seitenware links und rechts vom Stamm
0	durchgefuhrt wird. Nach einem Durchlauf wird wieder im Normalbetieb gearbeitet
	Durch die Taste <0> kann vorzeitig in den Normalbetrieb zurück gewechselt werden.







### 3.1.1 Bildschirmaufteilung

Der Bildschirm teilt sich in 3 Teilbildschirme und in eine Steuerzeile, in der u.a. die Funktionstastenbelegungen dargestellt sind.

### Schnittbildanzeige:

Der größte Bildausschnitt dient der Schnittbildanzeige. Hier wird das Schnittbild des anstehenden Rundholzes für den Vorschnitt oder des anstehenden Models für den Nachschnitt angezeigt. In der rechten oberen Bildecke wird durch unter dem Stammsymbole die Anzahl der bislang vermessenen Rundhölzer angezeigt. Unter dem Bild des Models in der linken oberen Ecke erscheint die Anzahl der Model, welche sich zur Zeit im Modelrundlauf befinden.

Wenn im unteren rechten Bildrand ein "?" erscheint, ist kein Spanersprung möglich. In der Regel liegt dann der Stamm im Sinne der Spanerlinie falsch herum, d. h. mit Stock voraus.

Sollte der Fall eintreten, dass sich mehrere Model im Umlauf der Spanerlinie befinden, erscheint (im der Ansicht Model, vgl. 3.1.5) am rechten Bildrand eine Bildlaufleiste. Der Bediener kann mit Hilfe der Bildlaufleiste eines der Model auswählen, um beispielsweise den Bearbeitungsprozeß zu kontrollieren oder zu manipulieren.

### Holz-Längsanzeige:

Der untere Bildausschnitt dient der Holz-Längsanzeige bei besonderen Abläufen für die Seitenware. Die Stammanzeige erscheint, wenn ein Kappschnitt und/oder ein Spanersprung vorgesehen ist. Der Kappschnitt wird durch einen senkrechten Strich an der entsprechenden Kappschnittposition kenntlich gemacht. Beim Spanersprung erscheint ein zusätzliches Brett ab der Sprungposition.







#### Stammdatenanzeige:

Im rechten Bildschirmausschnitt werden die Stammdaten angezeigt. Diese Liste zeigt diejenige Auftragsposition, welche nach der Optimierung durch das Programm ausgewählt wurde.



### Steuerzeile / Fußzeile:

In der Steuerzeile werden die benötigten Funktionstasten- und Tastenbelegungen dargestellt.



### 3.1.2 Model Einwurf

Der Bediener muss jedes Model vor dem Einwurf in die Sägelinie manuell bestätigen, ansonsten werden die Model nicht in die Hauptlinien des Spaners zurückgeführt. Dazu kann die Schaltfläche (vgl. Abbildung Steuerzeile) oder die Tastenkombination <Strg> + <F1> genutzt werden.



### 3.1.3 Rundholzeinwurf

Auch hier muss der Bediener jeden Stamm bzw. Stammabschnitt vor dem Einwurf in die Spanerlinie explizit bestätigen. Zuvor hat er die Möglichkeit, eine alternative Opimierungsvariante auszuwählen. Dazu kann die Schaltfläche (vgl. Abbildung Steuerzeile) oder die Tastenkombination <Strg> + <F2> genutzt werden.

### 3.1.4 Handeingabe

Die Werte, welche das System als Basis zur Optimierung annimmt, können alternativ zur Messung auch manuell eingegeben werden. Jeder Wert muss mit >Enter< bestätigt werden. Wenn im Feld Modelhöhe eine "0" eingetragen ist, geht das System von einem Rundholz aus. Anderenfalls wird ein Model mit der eingegebenen Höhe angenommen.



### 3.1.5 Umschaltung Model/Stamm

Normalerweise zeigt das Optimierungsprogramm immer das aktuelle Schnittbild des soeben gemessenen Rundholzes an. Beim Auswählen diese Option schaltet die Anzeige auf das Schnittbild des Models um, sobald kein Rundholz mehr im Speicher des Systems ist.

L Reichert KVH-Rolinge	.iste	
Position	1/9	
Bezeichnung	12×20	
.änge	540 cm -60	
opf	315 mm +26	
Box	3	
Durchlauf	2	Abbildung:

### 3.1.6 Hauptprodukt (HP) wählen

Sobald ein Abschnitt vermessen ist, wird er zur Schnittoptimierung übertragen. Dort werden anhand der Zopf- und Längenüber/ -unterschreitung Punkte vergeben und eine Liste erstellt (Diese Punkte für Maßabweichnungen können in den Parametern beeinflußt werden). Der beste aus dieser Liste wird, falls er keine zu großen Abweichungen aufweist (siehe Parameter Wiedererkennung), sofort optimiert und kann dann geschnitten werden. Ansonsten erscheint eine Warnmeldung und ein Fenster, indem ein Hauptprodukt angewählt werden kann. Diese Funktion ist nur bei angezeigtem Rundholz aktiv.



Beim Anklicken der Schaltfläche HP öffnet sich Fenster zur Handauswahl des Hauptprodukts. Aus dieser kann nun ein Hauptprodukt ausgewählt werden. Die Hauptprodukte in dieser Liste sind nach dem System der Punktevergabe der Optimierung geordnet, d.h., das Hauptprodukt mit den geringsten Zopf- und Längenabweichungen steht an erster Stelle. Je

niedriger die Punktzahl ist, desto besser ist die Ausnutzung des Stammes.

Pos.		Bezeichnung	Breite x Höhe	Stiel	sк	Länge Soll	Zopf Soll	Abweichung [cm] / [mm]	Punkte
1005	L	Lagerware 100x1	55x100 + Kern	2/2	S	300	250	34/24	40000
1004	L	Lagerware 100x1	54x100 + Kern	2/2	S	300	249	34/25	40250
1002	L	Lagerware 100x1	52x100 + Kern	2/2	S	300	247	34/27	40750
1001	L	Lagerware 100x1	51x100 + Kern	2/1	S	300	175	34/99	58750
1003	L	Lagerware 100x1	53x100 + Kern	2/3	S	300	341	34 / -67	117750
1004	A	FEDVORR	60x180	3/1	S	100	263	234 / 11	236750
2001	A	seitliches HP	80x120	S/3	S	400	258	-66 / 16	334000
4006	A	Säumer	40x120	5/1	S	400	254	-66 / 20	335000
3007	A	HP mit 2 Breite	25,50x150	3/2/1	S	400	249	-66 / 25	336250
3003	A	HP mit 2 Breite	40,70x150	1/2/1	S	400	244	-66/30	337500
6002	A	Kernbohlen	100x140 + Kern	2/1	S	400	280	-66 / -6	337500
3005	A	HP mit 2 Breite	40,70x150	2/2/1	S	400	281	-66 / -7	338750
5002	A	Kreuzholz	50x50	3/3	S	400	229	-66/45	341250
6003	A	Kernbohlen	80x100 + Kern	2/1	S	400	228	-66 / 46	341500
3002	A	HP mit 2 Breite	40,70x150	2/1/1	S	400	221	-66/53	343250
4005	A	Säumer	40x120	4/1	S	400	215	-66 / 59	344750
3006	A	HP mit 2 Breite	25,50x150	3/1/1	S	400	207	-66/67	346750
2002	A	seitliches HP	45x100	S/4	S	400	201	-66/73	348250
2003	A	seitliches HP	30x100	S/5	S	400	184	-66 / 90	352500
2004	A	seitliches HP	25x100	S/6	S	400	184	-66 / 90	352500
4004	A	Säumer	40x120	3/1	S	400	179	-66 / 95	353750
4007	A	Säumer	40x120	6/1	S	400	295	-66 / -21	356250
3001	A	HP mit 2 Breite	40,70x100	1/1/1	S	400	154	-66 / 120	360000
5001	A	Kreuzholz	50x50	2/2	S	400	150	-66 / 124	361000
4003	A	Säumer	33x100	3/1	S	400	150	-66 / 124	361000
5003	Δ	Krauzholz	50v50	A /A	2	400	308	-RR / -34	372500
				CON	1	569,506 fm	122,734	1 fm 21.04.200	09:06:54

### 3.1.7 ENTF löschen

Diese Taste löscht den in der Optimierung aktuell angezeigten Stamm/Model.



# 4 Aufträge

## 4.1 Übersicht

In der nachfolgenden Abbildung ist das Beispiel einer Auftragsliste abgebildet. Durch niederdrücken der Taste <Strg> schaltet die Menüleiste im unteren Bildrand um (vgl. Menüleiste "Strg").

Die Auftragsliste stellt die Basis für den Prozeß der Schnittbildoptimierung dar. Vor Arbeitsbeginn müssen in der Liste sinnvolle Werte angegeben werden, da die Optimierung sonst nicht korrekt arbeiten kann.

Immission:    Komission    Kommission-Nr.:    11880      ftrags-Nr.:    4711    Dringlichkeit:    5      izart:    F    K <t< td="">    Güteklasse:    B    C    D      ferdatum:    21.10.1970    E    E    Auftrags-Volumen:    57.202 cbm      s    Breite    Höhe    Lange    SK    Stiel    KB    Zopf    Box    Stück    Stück    ST    Bezeichnung    Breite    Stiel    2</t<>	Kune	de:		FEDV	ORR								Au	ftrags-Seite:	1	
ftrags-Nr.:  4711  Dringlichkeit:  5    izart:  F  K  T  Güteklasse:  B  C  D    ferdatum:  21.10.1970  21.10.1970  Auftrags-Volumen:  57.202 cbm    s  Breite  Hohe  Lange  SK  Stiel  Stiel  KB  Zopf  Box  Stuck  Stuck  ST  Bezeichnung  Breite  Stiel  2    mmj  [mmj]  [mm]  B  H  [mmj]  [mmj]  Soll  Ist  X, F  P  2  2  2  2  2  1  10  30  Auftrag 2  1  2  2  1  2  1  10  26  Auftrag 3  1	Kom	missior	1:	Komissi	ion		Komn	nission	-Nr.:	11880	X	_				
Izart:  F  K  T  Güteklasse:  B  C  D    s  Breite  Höhe  Långe  SK  Stiel  KB  Zopf  Box  Stück  Stück  ST  Bezeichnung  Breite  2  2  mm]  Breite  Soll  Ist  X, F  Auftrags-Volumen:  57.202 cbm    s  Breite  Höhe  Långe  SK  Stiel  KB  Zopf  Box  Stück  Stück  ST  Bezeichnung  Breite  Stiel  2  2  2  2  2  2  1  0  30  Auftrags 2  2  1  0  30  Auftrag 2  2  1  0  30  Auftrag 2  1  1  0  30  Auftrag 2  1<	Δuft	rans-Ni		4711	2000		Drinal	ichkeit:		E I						
Izar:  F  K  T  Guteklasse:  B  C  D    ferdatum:  21.10.1970  21.10.1970  Auffrags-Volumen:  67.202 cbm    s  Breite  Höhe  Länge  SK  Stiel  KB  Zopf  Box  Stück  Stück  ST  Bezeichnung  Breite  2  1  0  30  Auftrag 2  2  1  2  2  1  1  1  1  1  1  1  1  2  4  1  2 </th <th></th> <th>iugo m</th> <th></th> <th></th> <th>-</th> <th></th> <th>oningi</th> <th>iorinont.</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>		iugo m			-		oningi	iorinont.								
ferdatum:  21.10.1970  Auftrags-volumen:  57.202 cbm    s  Breite  Höhe  Långe  SK  Stiel  Stiel  KB  Zopf  Box  Stück  Stück  ST  Bezeichnung  Breite  2 <th< th=""><th>Holz</th><th>art:</th><th></th><th>IF IK</th><th>T</th><th></th><th>Gutek</th><th>lasse:</th><th></th><th>IB IC</th><th>D</th><th></th><th></th><th>en</th><th></th><th></th></th<>	Holz	art:		IF IK	T		Gutek	lasse:		IB IC	D			en		
Breite    Höhe    Långe    SK    Stiel    Stiel    KB    Zopf    Box    Stück    Stück    ST    Bezeichnung    Breite    2    2    7      (mm)    (mm)    (cm)    S    3    1    242    1    10    30    Auftrag 2    -	Liefe	rdatum:		21.10.1	970								Au	πrags-volumen:	57,2	:02 cbm
Imm    Imm <th>Pos</th> <th>Breite</th> <th>Höhe</th> <th>Länge</th> <th>SK</th> <th>Stiel</th> <th>Stiel</th> <th>KB</th> <th>Zopf</th> <th>Box</th> <th>Stück</th> <th>Stück</th> <th>ST</th> <th>Bezeichnung</th> <th>Breite</th> <th>Stiel</th>	Pos	Breite	Höhe	Länge	SK	Stiel	Stiel	KB	Zopf	Box	Stück	Stück	ST	Bezeichnung	Breite	Stiel
500  180  100  S  3  1  242  1  10  30  Auftrag 2    700  180  100  S  2  1  232  1  10  26  Auftrag 3    60  180  100  S  3  1  263  1  10  26  Auftrag 3    60  180  100  S  3  1  263  1  10  4  Auftrag 2    50  160  100  S  3  1  228  1  10  35  Auftrag 5    30  160  100  S  4  1  211  1  10  12  Auftrag 2    30  140  100  S  5  1  223  1  999  53  X  Auftrag 2    32  140  500  S  6  1  262  1  999  16  X  Auftrag 2    34  140  500  S  7  1  307  1  999  34  X  <	Nr	[mm]	ſmml	fcm]		в	н	ſmm]	[mm]	and the second	Soll	lst	XF		2 [mm]	2 B
50  180  100  S  3  1  242  1  10  30  Auftrag 2  1  10	1	1	Dane d	Ferred.				D	D.u.d	-						
70  180  100  S  2  1  232  1  10  26  Auftrag 3	2	50	180	100	S	3	1		242	1	10	30		Auftrag 2		
60  180  100  S  3  1  263  1  10  4  Auftrag 2  1  10  11  10  12  10	3	70	180	100	S	2	1		232	1	10	26		Auftrag 3		
50  160  100  S  3  1  228  1  10  35  Auftrag 5	4	60	180	100	S	3	1		263	1	10	4		Auftrag 2		
30  160  100  S  4  1  211  1  10  12  Auftrag 2    30  140  100  S  5  1  223  1  999  53  X  Auftrag 2    32  140  500  S  6  1  262  1  999  16  X  Auftrag 2    34  140  500  S  7  1  307  1  999  34  X  Auftrag 2    40  160  500  S  5  1  275  902  200  1  X  Auftrag 2    40  160  500  S  5  1  275  902  200  1  X  Auftrag 2                40  160  500  S  5  1  313  902   26  X  Auftrag 2       7  X  Auftrag 2 <t< td=""><td>5</td><td>50</td><td>160</td><td>100</td><td>S</td><td>3</td><td>1</td><td></td><td>228</td><td>1</td><td>10</td><td>35</td><td></td><td>Auftrag 5</td><td></td><td></td></t<>	5	50	160	100	S	3	1		228	1	10	35		Auftrag 5		
30  140  100  S  5  1  223  1  999  53  X  Auftrag 2    32  140  500  S  6  1  262  1  999  16  X  Auftrag 2    34  140  500  S  7  1  307  1  999  34  X  Auftrag 2    40  160  500  S  5  1  275  902  200  1  X  Auftrag 2                 40  160  500  S  5  1  275  902  200  1  X  Auftrag 2       6  1  313  902   26  X  Auftrag 2       7  1  354  902   7  X  Auftrag 2	6	30	160	100	S	4	1		211	1	10	12		Auftrag 2		
32  140  500  S  6  1  262  1  999  16  X  Auftrag 2    34  140  500  S  7  1  307  1  999  34  X  Auftrag 2    40  160  500  S  5  1  275  902  200  1  X  Auftrag 2       6  1  313  902   26  X  Auftrag 2       7  1  354  902   7  X  Auftrag 2	7	30	140	100	S	5	1		223	1	999	53	Х	Auftrag 2		
34  140  500  S  7  1  307  1  999  34  X  Auftrag 2    40  160  500  S  5  1  275  902  200  1  X  Auftrag 2       6  1  313  902   26  X  Auftrag 2       7  1  354  902   7  X  Auftrag 2	8	32	140	500	S	6	1		262	1	999	16	X	Auftrag 2		
40    160    500    S    5    1    275    902    200    1    X    Auftrag 2         6    1    313    902     26    X    Auftrag 2         7    1    354    902     7    X    Auftrag 2	9	34	140	500	S	7	1		307	1	999	34	X	Auftrag 2		
40    160    500    S    5    1    275    902    200    1    X    Auftrag 2         6    1    313    902     26    X    Auftrag 2         7    1    354    902     7    X    Auftrag 2	10															
40  160  500  S  5  1  275  902  200  1  X  Auftrag 2       6  1  313  902   26  X  Auftrag 2       6  1  354  902   26  X  Auftrag 2      7  1  354  902   7  X  Auftrag 2	11		20.20.0			07200										
6    1    313    902     26    X    Auftrag 2         7    1    354    902     7    X    Auftrag 2	12	40	160	500	S	5	1		275	902	200	1	Х	Auftrag 2		
7 1 354 902 7 X Auftrag 2	13	87976	10000		0.000	6	1		313	902	33353	26	X	Auftrag 2		
	14		12221	523	12222	6	1		354	902	12221	1	X	Auffrag 2		
	9 10 11 12 13 14 15	34 40 	140 160 	500 500 	S S 	7 5 6 7	1 1 1 1		307 275 313 354	1 902 902 902	999 200 	34 1 26 7	X X X X	Auftrag 2 Auftrag 2 Auftrag 2 Auftrag 2		
			-		-		×	1	-						2	d
] 🔎 🏓 🗙 🛹 遵 😵 🚱 🕗	F1		F2		F3		F4		E5		E6		F7	F8	F9	ESC

F1 Sprache	F2 Zeile Iöschen	F3 Zeile einfügen	ESC Ende	
			Abbildung: Menüleiste "Strg"	
F1 Liste		Grundsätzlic	lich sind maximal 100 verschiedene Auftragslisten möglich. Mit diese	er

F1 Liste Grundsätzlich sind maximal 100 verschiedene Auftragslisten möglich. Mit dieser Funktion kann zwischen den Listen gewechselt werden.

F7 freigeben Bei anklicken dieser Funktion werden alle Auftragspositionen der aktuell angewählten Liste freigegeben. Die Zellen in der Spalte "ST" sind dann leer.

17 W	
Schmitt-Den	enhardt-Elektronik GmbH

F8 sperren Mit dieser Funktion werden alle Auftragspositionen der aktuell angewählten Liste gesperrt. Alle Zellen in der Spalte "ST" sind dann mit einem "X" belegt.

F9 Hilfe Diese Funktion ist eine Rechenhilfe für den Fall, dass bestimmte Produkte nach auf anderen Maschinen, z. b. einer Nachschnittsäge, weiterverarbeitet werden.

> Zunächst muss eine beliebige Zelle innerhalb der Spalten "Breite" oder "Höhe" angeklickt werden.

Pos Nr	Breite [mm]	Höhe [mm]	[cm]	SK	Stiel	Stiel H	кв (г <mark>Ма</mark>	Zopt Re bere	Box chnen	Stück	St	ück S
1 2 3 4 6 7							E	Schnittfug Breite: Stückzah Lugabe:	ge: I:		<b>30</b> 120 5 0	0.1mm mm mm
8 9 10 11 12 13									übern	ehmer		

Danach wird die Schaltfläche <F9 Hilfe > angeklickt und das dadurch aufgerufenen Dialogfeld ausgefüllt.

Nach dem "übernehmen" der Werte erscheint in der zuvor angeklickten Zelle die berechnete Mindestbreite des Brettes für die Weiterverarbeitung.

- Kunde: Nachname oder Firmenbezeichnung des Kunden. Es kann aber auch ein Schlüsselwort anstelle des Kundennamens eingegeben werden, falls dieser nicht gespeichert werden soll. Der hier eingetragene Name kann maximal 40 Zeichen umfassen.
- Auftragsnummer: Beliebig zu vergebende Auftragsnummer bis zu 6 Stellen.
- Dringlichkeit: Zahlen 1 9 sind möglich, je höher desto dringender.
- Holzart: In diesem Feld wird die Holzart ausgewählt, welche zuvor in den Bereich Parameter (Kapitel 8.1) zur Auswahl gestellt wurden.
- Güteklasse: Die Güteklassen lassen sich pro Auftrag individuell festlegen. Die Auswahl basiert auf der Voreinstellung im Bereich Parameter (Kaptitel 8.1)
- Lieferdatum: Hier kann das aktuelle Lieferdatum eingetragen werden.
- B Breite / H –Hier werden die Breite und die Höhe des gewünschten Schnittholzes in mm<br/>eingegeben.
- Länge: Hier wird die Länge des gewünschten Schnittholzes in cm eingegeben
- Soll Stückzahl: Hier wird die gewünschte Sollstückzahl eingetragen. Die Sollstückzahl muss immer über der Iststückzahl liegen, sonst wird die Auftragsposition vom System nicht beachtet. Wird an dieser Stelle eine "0" eingetragen, so werden vom System unendlich viele Produkte zu dieser Auftragsposition geschnitten
- Ist Stückzahl: In diesem Feld erscheint die vorhandene Stückzahl. Bei der Neuaufnahme einer Auftragszeile wird dieses Feld auf Null gesetzt und anschließend von der Optimierung hochgezählt. Es ist aber auch möglich, hier die am Lager bereits vorhandene Stückzahl einzutragen.
- SK = Schnittklasse: Hier wird die gewünschte Schnittklasse eingegeben. Erlaubt sind die Eingaben 'S', 'A', 'AB' und 'B'.

Schmitz.Dogenhendt.Elektronik.GmbH	SDE Schmitt-Degen	hardt Elektronik GmbH	Seite 14 von 29
Stieligkeit:	<u>Standard:</u> Angabe der Stieligkeit, d.h Einschnitte.	. die Anzahl der horizontalen und ve	ertikalen
	Beispiel: Um ein d wird für die Stielig	reistieliges Holz zu schneiden, keit 3/1 eingegeben.	
	Eingabe von Schnittbildern Wird ein seitlich angeordn horizontale Stieligkeit ein , Feld vertikale Stieligkeit m enthalten. Diese gesamte Stieligkeiten sind nicht erla	n mit seitlich angeordnetem Hauptpr etes Hauptprodukt gewünscht, so is "S" als Kennbuchstabe für dieses ein uß dann die gesamte Stieligkeit dies Stieligkeit muß zwischen 3 und 6 lie aubt.	<u>rodukt:</u> t im Feld nzugeben. Das se Schnittbildes egen. Andere
	Beispiel: Stieligkeit S/4 ent 3 HP nebeneinand	spricht der + 1 HP seitlich	
Zopf:	Nach Eingabe der gewüns Zopfdurchmesser vom Sy	schten Produkte und der Stieligkeit v stem automatisch berechnet.	vird der
Box	Hier wird die Boxnummer Haupterzeugnis (Fertigwa kommt den Boxnummer a Vormodel zugeordnet.	eingegeben, in die das fertig geschr re) absortiert werden soll. Eine besc b 900 zu. An diese Boxen werden g	nittene ondere Bedeutung rundsätzlich nur
	Box-Nr.	Hinweis	
	997	Vormodel direkt zum Säumer	
	998	Rundlauf	
	9XX	Vormodel in Box XX	
	XX = Boxr	nummer, z. B. 905 = Vormodel in Bo	ox 5
	Weitere Ausnahme:		
	Box-Nr.	Hinweis	
	97	Haupt- und Seitenware direkt zum Säumer	
KB – Kernbrett	Hier muß die Dicke eines	Kernhrettes in mm eingegeben werd	ten. Ist dieses Feld

KB = Kernbrett Hier muß die Dicke eines Kernbrettes in mm eingegeben werden. Ist dieses Feld leer oder steht der Wert "0", wird beim Optimieren keine Kernbohle vorgesehen.

ST = Stadium

<leer></leer>	Normalzustand
F	Position fertig geschnitten
Х	Position gesperrt

Bezeichnung Eine frei wählbare Bezeichnung oder ein Kommentar zu dieser Auftragsposition.

Breite2 Stiel2 Hier kann neben die Hauptbreite eine 2.Breite mit entsprechender Stieligkeit gelegt werden, z.B.

2x50 +3x35 mal Höhe 200

\_

= Gesamtstieligkeit 5/1

Version 2.0 vom 24.07.08



### 4.2 Beispiele verschiedener Auftragsarten

Breite	Höhe	Länge	SK	Stiel	Stiel	KB	Zopf	Box	Stück	Stück	ST	Bezeichnung	Breite	Stiel
[mm]	[mm]	[cm]		В	Н	[mm]	[mm]		Soll	lst	X, F		[mm]	Ê
40	100	400	S	2	1	20	150	1	-50			mit Kernbohle		
Produ In Spa einge Optim	<u>kt mit</u> alte KE geben ierung	Kernb 3 wird . Diese gsproz	ohle die Di e Kern ess in	cke de ibohle das S	er Kerr wird b chnitt	nbohle beim bild inf	egrier	t.			2-stie	a a b a b a b a b a b a b a b a b a b a	> 202	







Breite	Höhe	Länge	SK	Stiel	Stiel	KB	Zopf	Box	Stück	Stück	ST	Bezeichnung	Breite	Stiel
[mm]	[mm]	[cm]		В	Н	[mm]	[mm]		Soll	lst	X, F		[mm]	B
40	100	400	S	3	1		166	905	-50					

### Vormodel

Die hier entstandenen Halbfertigprodukte werden zur weitere Bearbeiten an einen nachgeschalteten Maschine (z. B. Nachschnittsäge) weitergegeben. Hinweis: Die Vormodel werden in diesem Beispiel der Box 5 zugewiesen (vgl. Box 905).

Der Wert "Stiel H" zusammen mit dem Wert "Höhe" dient in dieser Auftragsart lediglich zur Berechnung eines Zopfmaßes.



Breite	Höhe	Länge	SK	Stiel	Stiel	KB	Zopf	Box	Stück	Stück	ST	Bezeichnung	Breite	Stiel
[mm]	[mm]	[cm]		В	Н	[mm]	[mm]		Soll	lst	X, F		[mm]	B
50	-50	400	S	3	3		229	1		6				
<u>Kreuz</u> Bei de gener	<u>holz</u> er Eing iert die	gabe S e Optin	tiel B nierun	/ Stil ⊢ Ig Krei	l: 2/2; uzhölz	3/3; 4 er.	/4		[		450	9-stielig 50 x 50	o 263	



Breite [mm]	Höhe [mm]	Länge [cm]	SK	Stiel H	Stiel V	KB [mm]	Zopf [mm]	Box	Stück Soll	Stück Ist	ST X, F	Bezeichnung	Breite 2 [mm]	Stiel 2 H
120	160	600	AB	2	1		274	3	1	2		12x16		
<u>Nachs</u> Als zu Progra	<u>schnitt</u> Isätzlio amm I	betriet che Mö Produk	<u>)</u> òglichl tte, die	keit kö e auf a	nnen i Indere	mit die n Mas	sem chinei	n						

vorgeschnittenen wurden, fertiggeschnitten werden. Diese Produkte müssen aber ebenfalls in Auftrags- oder Lagerlisten vorhanden sein.

2	24		12x16						
	2-stielig 120 x 160								

Breite	Höhe	Länge	SK	Stiel	Stiel	KB	Zopf	Box	Stück	Stück	ST	Bezeichnung	Breite	Stiel
[mm]	[mm]	[cm]		В	н	[mm]	[mm]		Soll	lst	X, F		∠ [mm]	B
40	160	500	S	5	1		276	<b>1</b>	20	5		Option 1		
		(*****)		6	1		314	2	3 <del></del>	6		Option 2		
	05550	(277.)	7772	7	1		355	3	05570	1		Option 3		

Summe: 12

### Alternative Stieligkeiten

Um bei der Fertigung eines bestimmten Maßes (in diese Beispiel 40 x 160) nicht auf ein einziges Zopfmass angewiesen zu sein, können in der Auftragsliste alternative Zopfmasse angegeben werden. Dazu wird in der Spalte "Breite" direkt unter die erste Option das Zeichen <-> gesetzt. Der Bediener gibt dann die alternativen Stieligkeiten ein, das Programm errechnet selbständig den Mindestzopf.

In diesem Beispiel ist die Sollstückzahl bei 20 erreicht. Diese Sollstückzahl ist die Summe der einzelnen Ist-Stückzahlen, hier also 12 => es müssen zur Fertigstellung dieser Position noch 8 Produkte geschnitten werden.

In diesem Beispiel generiert das Programm folgende Optionen:





## 5 Lager

Kund	e:		Lagerw	vare 10	00x100	für Lir	nck Nad	chschni	itt1			Aut	trags-Seite:	Γ	1	
⊃os Nr	Breite [mm]	Höhe [mm]	Länge [cm]	SK	Stiel H	Stiel V	KB [mm]	Zopf [mm]	Box		Stück Ist	ST X, F	Bezeichnung	-	Breite 2 [mm]	Stiel 2 H
1	51	100	300	S	2	1	30	175	11		2	7	Lager1			
2	52	100	300	S	2	2	20	247	23		2		Lager2			
3	53	100	300	S	2	3	20	341	23		2		Lager3			
4	54	100	300	S	2	2	20	249	23		2		Lager4			
5	55	100	300	S	2	2	20	250	23		2		Lager5			
6									0.000	0						
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
E T		ET				×		<b>Z</b> a	1	A		1		$\overline{\mathcal{D}}$		
==	-							9	8	3		<i>.</i>		3		4
F1		F2		F3		F4		F5	-	F6		=7	F8	F9		ESC

Die Eingabe der Sortimente ähnelt der Auftragseingabe. Sie dient im Prinzip einer Ersatzliste, welche in Kraft tritt, wenn auf Basis der Auftragsliste kein Schnittbild (und somit auch kein Produkt) generiert werden kann. Daher wird sie als Lagerliste bezeichnet.

Zur Beschreibung des Umganges mit dieser Liste sei auf Kapitel 4 verwiesen.

Eine Abweichung zur Auftragsliste besteht allerdings darin, dass keine alternativen Stieligkeiten und keine Sonderschnittbilder möglich sind.



## 6 Statistik

Die Statistik ermöglicht die Erfassung wichtigsten Daten für den Sägewerker. Diese Auswertung liefert einen wichtigen Hinweis auf die Leistungsfähigkeit der Anlage. Nachfolgend werden die drei Protokolle beschrieben. Die <ESC> Taste veranlaßt wieder in allen Programmteilen eine Rückkehr oder einen Abbruch.

### 6.1 Tagesprotokoll

Wird das Unterprogramm der Tagesstatistik aufgerufen, so erscheint eine fertig ausgefüllte Seite, in der die Rundholzabschnitte und die Fertigware gegenübergestellt werden. Unterschieden wird in diesem Programm zwischen den Rundholzdaten (RH) und denen der Modelvermessung (falls vorhanden).

Die einzelnen Zeilen sind nach Stärkeklassen aufgeteilt. Pro Zeile werden die Abschnitte mit Volumen [fm], Stückzahl und laufender Länge, die Fertigware mit Volumen [cbm] und Ausbeute angezeigt. Die Ausbeute berechnet sich aus dem Verhältnis von Fertigwarenvolumen zu Abschnitt-Volumen. Unter der Auflistung aller Stärkeklassen ergibt sich schließlich die Bilanz, d.h. bis auf die Ausbeute wird die Summe aller Spalten berechnet. Für die Ausbeute wird der Mittelwert aller Ausbeuten gebildet.



Die Ausbeute der Seitenware (aller Güteklassen) ergibt sich aus dem Verhältnis von Volumen der hinzuoptimierten Seitenware zum gesamten Abschnitt-Volumen. Die Gesamtausbeute addiert sich aus Fertigwaren- und Seitenwarenausbeute.

Das Tagesprotokoll liefert eine Zusammenstellung aller geschnittenen Stämme eines Tages bzw. eines Erfassungszeitraumes. Weiterhin das Generieren einer xls-Datei möglich. Die Datei befindet sich unter C:/SDE/.../Tagesprotokoll.xls. Sie wird bei jedem Generieren überschrieben.

### 6.2 Schichtprotokoll

Das Schichtprotokoll dient in erster Linie zu betriebsinternen Anwendungszwecken. Hier kann beispielsweise die Durchlaufzeit der Stämme statistisch ermittelt werden. Dabei können eventuelle Schwachstellen wie notwendige Reparaturen oder Bedienungsfehler aufgedeckt werden. Die Daten lassen sich in Windows über ein Fenster anzeigen bzw. als Liste ausdrucken.

Zum Anlegen einer neuen Schicht wird im Feld "Bediener" ein Name oder eine Bezeichnung eingegeben, diese muss mit <ENTER> bestätigt werden.

eginn: 03:07:2008 07:2	29:04	Stämme: Volumen: Länge: Gelöscht:	196 Stück 60,550 fm 1015,47 m	16 Stück 7,485 fm 75,12 m
hrzeit 10:16:17		Volumen: Länge: Gelöscht:	60,550 fm 1015,47 m	7,485 fm 75,12 m
hrzeit   10:16:17		Länge: Gelöscht:	1015,47 m	75,12 m
		Gelöscht:	20.060+1	
			I ZU STUCK	0 Stück
		Ø Durchm.:	245 mm	360 mm
		Durchläufe:		3,13
In	21. 42	Hauptzeit		
laborzeit	3n 43m 3/s	Stück	/min:	0.88
/orbereitung	3h /1m 26s	If due /	main	4.5.4
Nartung	0h 00m 04s	iiuiii7		4,54
Holzmangel	0h 07m 45s	fm / m	nin:	0,27
Verkzeugwechsel	1h 53m 50s	Nutzzeit		
Boxenstau	0h 00m 00s	TRUEZON		
Rep-Mechanik	0h 00m 00s	Stück	/ min:	0,35
Rep-Elektrik	0h 00m 00s	lfdm /	min:	1,84
Pause	1h 23m 12s	fm / m	nin:	0,11
Sonstiges	0h 00m 00s			



### 6.3 Jahresprotokoll

Das Jahresprotokoll zeigt die von einem bestimmten Zeitpunkt an erfaßten Daten der Abschnitte, des Hauptproduktes und der Seitenware an. Gegebenenfalls kann diese Statistik mit der Schaltfläche "F3 löschen" in allen Positionen auf den Wert "0" gesetzt werden. In dieser Programmvariante werden die Daten der Modelvermessung ebenfalls dargestellt.

Jahresprotokoll		
Beginn der Zählung:	06.06	.2008
	Vermessung RH	Vermessung Model
Stämme:	1791 Stück	286 Stück
	531,222 fm	141,056 fm
Gelöscht:	201 Stück	0 Stück
	49,108 fm	0,000 fm
Volumen Hauptprodukt:	254,955 cbm	78,041 cbm
Volumen Nebenware:	65,631 cbm	13,705 cbm
Ausbeute Hauptprodukt:	47,99 %	55,33 %
Ausbeute Nebenware:	12,35 %	9,72 %
🧈 🗙	F4	
F2 drucken F3 löschen		ESC Ende
bschnitt:		



## 7 Seitenware

Über dieses Menü kann der Bediener die Optionen für die Seitenware festlegen. Vor Arbeitsbeginn müssen auch hier einige Voreinstellungen durchgeführt werden. Über die Schaltfläche F3 werden dem Programmpunkt Seitenware Standardwerte zugewiesen.

itenwar	e														Parameter Seitenware
Stär	ke:	Г	15	mm		Bre	eite:		30	- [	999	mm			maximale Anzahl Bretter im Vorschnitt
		,				Lâr	nge:	2	:00	-   3	999	cm			maxiamle Anzahl Bretter im Nachschnitt 4
lânde:					В	ret	tbre	eite	bis	5			, ,		
[cm]	100 [mm]	200 [mm]	300 [mm]	400 [mm]	500	600 [mm]	700	800 [mm]	900		0 [mm]	0 [mm]		>	Parameter Kappschnitt
100 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	movimala Prottlänge am Säumer [cm]
150 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	Columnate Dremange and Saurier [cm] 630
200 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	Schniuluge Kappsage [cm]
250 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	minimale Länge 1. Kappbrett [cm] 300
300 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	minimale Länge 2. Kappbrett [cm] 600
350 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
400 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
450 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
500 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	Parameter Spanersprung
550 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
600 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	minimale Abstand Spanersprung [cm] 300
650 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
700 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
750 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
800 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
850 cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	1
															Parameter Festeinhang
														•	Festeinhang 1 [mm]
															Festeinhang 2 [mm] 10
			1			50		1							
						F2					<b>Z</b> •				F4

### 7.1 Seitenware beim Normalbetrieb

Grundsätzlich können bis zu 5 verschiedene Brettstärken bei der Optimierung berücksichtigt werden. Über die horizontale Bildlaufleiste unter der Tabelle werden die einzelnen Positionen der Brettstärken angewählt

Seitenware	i İ						
Stärke	. 14	mm	Breite:	80	-	999	mm
			Länge:	200	] - [	999	cm

Falls keine der 5 Seitenwarenlisten ausgefüllt sind oder bei ausgefüllten Listen die Stärke auf Null gesetzt ist, wird keine Seitenware optimiert. Dies bedeutet, daß in der Schnittbildanzeige nur das Hauptprodukt erscheint und der für die Seitenware zu optimierende Anteil weggespant würde. Dieser Zustand entspricht einer Unterdrückung der Seitenwarenoptimierung.



Die Matrix zeigt die gewünschten Brettlängen und –breiten. Weiterhin kann für jede Brettposition eine Priorisierung vorgenommen werden. 0 hat die niedrigste Priorität, 999 die höchste, d. h. im Falle von 999 werden möglichst viele Bretter dieser Position geschnitte. Hinter dieser System steht ein Bewertungsverfahren.

Länge:	. 3	1.		8 8	1
	100	200	300	400	500
[cm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mr
100 cm	500	500	500	500	50
150 cm	500	500	500	500	50
200 cm	500	500	500	500	50

Bei der Seitenwarenoptimierung rechnet der Computer alle Listen der Seitenware, bei denen die Dicke größer Null ist, durch. Dabei wird zuerst die erste Zeile mit den Mindestanforderungen erfaßt. Läßt sich diese Position in das Schnittbild optimieren, so wird nachgesehen, ob eine der nachfolgenden speziellen Positionen - falls ausgefüllt - auch in das Schnittbild optimiert werden kann. In diesen speziellen Positionen kann für bestimmte Längen und bis zu mehreren Breiten die Wertigkeit erhöht werden. Unter Berücksichtigung der festgelegten Preise der einzelnen Seitenwaren und der Wertigkeit werden für alle möglichen Seitenwaren Punkte vergeben. Nach diesem ersten Rechendurchlauf starten weitere Berechnungen, die überprüfen, ob weitere Seitenwaren optimiert werden können. Die Seitenware mit der höchsten Punktevergabe wird dann schließlich zum Hauptprodukt zuoptimiert.

### 7.2 Parameter Seitenware

7.2.1 Parameter Seitenware	
Maximale Anzahl der Bretter im Vorschnitt	An dieser Stelle wird die Anzahl der Bretter eingetragen, welche beim erste Schnitt (also der Schnitt im Rundholzzustand) maximal eingeplant werden soll. Es sind Werte von 0 bis 4 möglich.
Maximal Anzahl der Bretter im Nachschnitt	Dieser Parameter bezieht sich auf die maximale Anzahl der Bretter im Nachschnitt (also Modelzustand). Es sind Werte von 0 bis 4 möglich.
7.2.2 Parameter Kappschnitt	
Maximale Brettlänge am Säumer:	Die maximale Länge der Bretter, die dem Säumer zugeführt werden können, ist in der Regel begrenzt. Mit diesem Parameter wird die maximale Brettlänge festgelegt, d.h. es werden entsprechende Kappschnitte durchgeführt.
Schnittfugen Kappsägen:	Hier wird die Schnittfugenbreite der Kappsägen in cm angegeben. In der Regel steht dieser Parameter auf 1 [cm].
Minimale Länge 1. Kappbrett:	Minimale Länge des ersten Kappschnittes vom Stammanfang (Stammrichtung hierbei nicht relevant).
Minimale Länge 2. Kappbrett:	Minimale Länge des zweiten Kappschnittes vom Stammanfang (Stammrichtung hierbei nicht relevant).

### 7.2.3 Parameter Spanersprung

Dieser Parameter gibt den Mindestabstand vom Zopf zum ersten Spanersprung wie auch von Spanersprung zu Spanersprung an.



### 7.2.4 Parameter Festeinhang

Wenn im Zusammenhang mit der Produktionsplanung ein Massenprodukt vorgesehen ist, welches beispielsweise über mehrere Wochen geschnitten werden soll, so kann ein Festeinhang zweier Sägeblätter vorgenommen werden.

### **Beispiel**

Die Sägeblätter Nr. 1 bis 4 sind verstellbare. Blatt Nr. 5, 6, 7 und 8 sind Festeinhänge.

Festeinhang 1 [mm] 18

Festeinhang 2 [mm] 10



Hinweis:

Die Masse des Festeinhanges (in diesem Beispiel 18 [mm] und 10 [mm]) müssen in der Seitenwarenliste vorhanden sein, ansonsten werden diese Masse vom Programm nicht bei der Optimierung nicht vorgesehen.





## 8 Parameter

Das Kapitel der Parameter ist recht umfangreich. Mit diesem Unterprogramm können Änderungen an den Parametern vorgenommen werden. Vorsicht: Falsch eingegebene Parameter können erhebliche, negative Folgen für den Betrieb der Anlage haben. Möchte man dennoch die Parameter ändern, so sollten die nachfolgenden Erklärungen genau studiert werden. Ein Teil der Parameter wird bei der Inbetriebnahme von uns eingestellt und sollte keinesfalls verändert werden.

### 8.1 Bezeichnungen

### <u>Güteklasse</u>

Es können bis zu 5 frei wählbare Güteklassen eingegeben werden. In der Praxis werden jedoch nur 1 bis 2 Güteklassen verwendet.

### Holzart

Es können bis zu 5 Holzarten eingegeben werden (Anfangsbuchstabe).

### **Stärkeklassen**

Die voreingestellten Stärkeklassen ergeben sich aus den Vorschriften des DFWR/VDS. Der Betreiber kann hier nach Wunsch die Stärkeklasse einen eigenen Bedürfnissen anpassen.



### 8.2 Mechanik

Bei diesen Parametern handelt es sich um anlagenspezifische Parameter, die ebenfalls von bei der Inbetriebnahme vorgegeben und nicht verändert werden dürfen. Lediglich der Parameter für die Schnittfugenbreite darf, je nach Sägeblatttyp, angepaßt werden.

### Schnittfuge Säge

Hier wird die Schnittfugenbreite der Sägeblätter in 1/10 mm eingegeben. Werden immer gleiche Blatt-Typen verwendet und diese immer gleich geschärft, so braucht dieser Parameter nicht geändert werden.

### Maximale Eindringtiefe Spaner

Dieser Parameter gibt die Tiefe an, welche von der Spanerscheibe maximal weggefräst werden darf. Der Wert gilt für eine Seiten.





### Zopf für zusätzlichen Durchlauf und mehr als zwei Bretter

Zur Entlastung der Antriebsmotoren kann es sinnvoll sein, bei großen Zopfmassen die jeweils äußeren Sägen der Anlage zu deaktivieren. Zu diesem Zweck wird das maximale Zopfmass, welches mit allen Sägeblättern geschnitten werden soll, an dieser stelle eingegeben. Alle größeren Zopfmasse werden danach nur mit zwei Sägen geschnitten.

Beispiel:

A) Der Parameter "Zopf für zusätzlichen Rundlauf" steht im Schnittbild der Abbildung a auf 400 [mm]. In diesem Fall werden alle variablen Sägen eingesetzt.

B) Bei dem gleichen Stamm wird nun der Parameter verkleinert und auf 300 [mm] festgesetzt. Die Spanerlinie schneidet den Stamm nun mit nur 2 Sägen, da das aktuelle Zopfmass mit 320 mm größer ist als der Parameter.

In diesem Fall entsteht im Vergleich zu Fall A ein weiterer Modelrundlauf.



### 2 bzw. 3 stieliges HP und Bretter in einem Durchlauf

Je nach Anlagentyp kann ein zweistieliges (bzw. dreistieliges) Model zusammen mit der Seitenware ein Durchlauf durch den Spaner geschnitten werden. Anderenfalls wäre ein weitere Schnitt des Models notwendig. Hinweis: Diese Option ist nicht bei jeder Anlage möglich.

#### Bretterkappsäge als selbständige Achse

Diese Option ist Abhängig von der Konfiguration der Säge. Sie wird bei der Inbetriebnahme festgelegt und darf nicht mehr verändert werden.

### Modelrücklauf rechts (für Sonderschnittbild)

Diese Option ist Abhängig von der Konfiguration der Säge. Sie wird bei der Inbetriebnahme festgelegt und darf nicht mehr verändert werden.



#### Sonderschnittbild vereinzelbar (> 5-stielig)

Bei verschiedenen Anlagentypen können (bedingt durch die Bauart) die Hauptprodukte bei einen Schnittbild von mehr als 5 Stielen nicht vereinzelt und zu den Boxen geleitet werden.

Beispiel:

- A) Normalerweise würde das Computerprogramm nach der Optimierung dieses Schnittbild vorschlagen (vgl. Vereinzelung A). Wenn die Anlage die vier Produkte in der Mitte des Models nicht vereinzeln kann, muss dieser Prameter aktiviert werden.
- 270 160 160 6-stielig 40 x 160 Abbildung: Vereinzelung A 270 160 160 160 160 160 Abbildung: Vereinzelung B
- B) Nachdem der Parameter aktiviert wurde, wird das gleiche Model in einer anderen Weise optimiert. Das Model wird nun in der Mitte getrennt, dadurch entstehen zwei 3stielige Model, welche dann problemlos vereinzelt werden können.

Bei Anwendung dieses Verfahrens entsteht ein zusätzlicher Modelrundlauf.

### 8.3 Volumenberechnung

Hier werden die Parameter, die am Rundholzplatz (RHP) verwendet werden, eingetragen. Diese Parameter dürfen ebenfalls vom Einteiler beeinflußt werden.

Zopfzugabe Schnittklasse (A, AB, B, S) Diese Parameter legen die absolute Zopfzugabe je Schnittklasse fest.

Zopfzugabe ab Länge / Zopfzugabe pro Meter Mit dem Parameter "Zopfzugabe ab Länge" wird die Mindestlänge eines Abschnittes festgelegt, bei welcher der Parameter "Zopfzugabe pro Meter" hinzugerechnet wird.

Optimierung	Sonstiges	Bezeichnungen
Mechanik	Volumenberechnung	Wiedererkennung
Zopfzugabe Schnittklasse S [mm] ?	0	
Zopfzugabe Schnittklasse A [mm] ?	0	
Zopfzugabe Schnittklasse AB [mm] ?		
Zopfzugabe Schnittklasse B [mm] ?	0	
Zopfzugabe ab Länge [cm] ?	500	
Zopfzugabe pro Meter [mm] ?	0	
Baumkantenanteil Schnittklasse A (%	6] ? 12	
Baumkantenanteil Schnittklasse AB	[%] ? 25	
Baumkantenanteil Schnittklasse B (%	6] ? 33	
minimale Zopfüberschreitung [mm] ?	2	
Zopfberechnung 1-stielig wie x-stielig	2	
_		

Г



### Baumkantenanteil Schnittklassen A, AB,B

Eingabe der am RHP verwendeten Parameter für die Schnittklassen in Prozent. Sie beeinflussen die Berechnung der Zopfdurchmesser. Laut den Tegernseern Gebräuchen ergeben sich die Schnittklassen wie folgt:

12,5 %
20,0 %
33,3 %

Alle beziehen sich auf den Baumkantenanteil prozentual zur Höhe und können bei Bedarf nach eigenen Wünschen verändert werden.

#### Zopfberechnung 1- wie x-stielig

Dieser Parameter entscheidet ob 1-stieliges Holz genau so wie X-stieliges Holz berechnet wird. (z.B. 100\*100 1-stielig wird bei Parameterwert=2 wie 50\*100 2-stielig berechnet). Dies ist bei manchen Anlagen sinnvoll.

### 8.4 Wiedererkennung

Hier handelt es sich um die Parameter für die Stammwiedererkennung von der Kappstation bzw. vom Rundholzplatz. Diese Parameter können vom Einteiler bei Bedarf geändert werden.

### 8.4.1 Normale Wiedererkennung

Maximale Unterlänge / - Überlänge Die Unter- bzw. Überlänge gibt die maximal zulässige Abweichung / Toleranz eines vermessenen Abschnittes an, damit dieser für den zuvor eingeteilten Abschnitt am Rundholzplatz wiedererkannt werden kann. Die Einheit ist cm.

Maximale Zopfunterschreitung / - überschreitung Ähnlich wie bei den zuvor beschriebenen Parametern handelt es sich hier um die maximale Unter-/Überschreitung des Zopfdurchmessers in cm.

### <u>Rindenabzug</u>

Mit diesem Parameter wird der gemessene Durchmesser um den Rindenabzug reduziert. Wird beispielsweise nur mit entrindetem Holz gearbeitet, so wird dieser Parameter auf Null gesetzt.



#### Längenkorrektur

Dieser Parameter steht im Normalfall auf 1000, d.h. keine Längenkorrektur. Hierbei handelt es sich um einen Korrekturfaktor (1000mm/1m = 1), mit dem eine Differenz in der Längenmessung ausgeglichen werden kann. Wird ein Abschnitt länger gemessen, als er tatsächlich ist, so muß der Längenkorrekturfaktor (LKF) verkleinert werden. Die Bestimmung des Faktors ergibt sich wie folgt:

LKF = (tatsächliche Länge / gemessene Länge) \* 1000



### 8.4.2 Punktevergabe

Für jedem Stamm werden bei der Wiedererkennung pro Abweichung vom Sollmaß Punkte vergeben und addiert. Der beste ist immer der Auftrag mit der geringsten Abweichung, also der mit den geringsten Punkten. Da die Länge der wichtigste Faktor ist sollten die Längenpunkte immer größer als die Zopfpunkte sein.

#### Punkte für Längenüber / -unterschreitung [Punkte/cm]

Diese Parameter bestimmen die Punkte, die pro Zentimeter Längenabweichnung bei der Wiedererkennung vergeben werden. Dabei sollte die Unterschreitung immer größer als die Überschreitung sein (mindestens Faktor 2), da Untermaß immer schlechter ist als Übermaß.

### Punkte für Zopfüber / -unterschreitung [Punkte/mm]

Diese Parameter bestimmen die Punkte, welche pro Millimeter Zopfabweichnung bei der Wiedererkennung vergeben werden. Dabei sollte die Unterschreitung immer größer sein als die Überschreitung (mindestens Faktor 2), da Untermaß immer schlechter ist als Übermaß.

### 8.5 Sonstiges

Drucker angeschlossen

Ist des Option aktiviert, werden beim Auslösen eines Druckauftrages alle Daten an die Druckerschnittstelle gesendet. Andernfalls werden die Druckdaten auf dem Bildschirm angezeigt.

Schnittbildanzeige automatisch umschalten Normalerweise wird immer das Schnittbild des Rundholzes angezeigt. Das Aktivieren dieser Option bewirkt, dass eine automatische Umschaltung des Schnittbildes auf Model erfolgt, soweit kein sich Rundholz mehr im Bearbeitungsprozess befindet.

Mechanik	Volumenberechnung	Wiedererkennung	
Optimierung	Sonstiges	Bezeichnungen	
Drucker angeschlossen ?			
Schnittbildanzeige automatis	sch umschalten		
Programmstart mit Fremdsp	rache		
Passwort abfragen			
1			
		1	

### Programmstart in Fremdsprache

Sollte im Auslieferungszustand eine weitere Bediensprache neben Deutsch vorhanden sein, so wir diese Sprache beim Neustart des Programmes aufgerufen.

#### Passwort abfragen

Wenn diese Option gewählt ist, verlangt das Untermenü Parameter beim nächsten Aufruf ein Passwort (Standardpasswort: "2603"). Ohne dieses Passwort ist nur ein lesender Zugriff auf die Parameter gestattet.



### 8.6 Optimierung

Die Parameter für die Optimierung werden von uns eingestellt und sollten ohne ausreichende Kenntnis nicht verändert werden, da sie den Optimierungsprozeß beeinflussen.

Minimale HP-Abmessung für Bretter

Ab dieser Breite findet überhaupt erst eine Brettoptimierung statt.

<u>Untere / Obere Toleranz Vermessung Modelhöhe</u> Diese Werte beziehen sich ausschließlich auf Model, die von einer externen Anlagen (z. B. einer Blockbandsäge) zur Spanerlinie zugeführt werden und separat gemessen werden. Die Optimierung berücksichtigt diese Werte bei der Erstellung eines Schnittbildes.

	Volumenberechnung		Wiedererkennung
Optimierung	Sonstige	s	Bezeichnungen
inimale HP-Abmessung für f	Bretter (mm) ?	76	
ntere Tolleranz Vermessung	Modelhöhe [mm]	2	
bere Tolleranz Vermessung I	Vodelhöhe (mm)	10	

### Meldung Auftragsposition fertig

Die Aktivierung bedeutet: Wir während des Betriebes ein Sollmenge einer Auftragsposition erreicht, so erscheint sofort eine entsprechende Meldung in Form eines Dialogfeldes.

#### Meldung Auftrag fertig

Die Aktivierung bedeutet: Wir währende des Betriebes ein kompletter Kundenauftrag fertiggestellt, so erscheint unmittelbar eine entsprechende Meldung.

## 9 Service

Dieses Unterprogramm ist für den Bediener der Schnittoptimierung uninteressant. Es dient ausschließlich zu Testzwecken bzw. zur Fehleranalyse.

Im Prinzip dient diese Funktion der Überprüfung des Datenaustausches (über die COM-Schnittstelle) zwischen dem Optimierungsrechner und dem Visualisierungsrechner.

Die Schaltfläche "Schnittdaten löschen" entfernt alle vom System zwischen gespeicherten Model und Stämme.

STX+Teststring für COM1 von Frank gesendet <etx+< th=""><th></th><th></th></etx+<>		
X COM1:		
C Rundholzeinwurf		
C Modeleinwurf	Test COM1	
C Model / Rund		
C Daten von RH-Vermessung	×	
C Daten von Model-Vermessung	löschen	
		X 🔒
		Schnittdaten
		löschen ESC Ende