
Benutzer-Handbuch

OPTIMEX

Version 2.7

Software für Zuschnitt-Optimierung von Stangenmaterial



Impressum

© WÖRNER EDV-SYSTEME 1999 - 2009

Alle Angaben in dieser Dokumentation wurden sorgfältig erarbeitet, erfolgen jedoch ohne Gewähr.

Kein Teil dieser Dokumentation oder des Programms darf in irgendeiner Form (Diskette, CD, Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Wir weisen darauf hin, dass die im Folgenden verwendeten Bezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Stand: 18.05.2009

Haftung

Diese Dokumentation und die dazugehörige Software wurden mit großer Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Irrtümer nicht auszuschließen.

Wir weisen darauf hin, dass für Fehler innerhalb der Dokumentation oder der Software seitens des Benutzers keinerlei Haftungsansprüche geltend gemacht werden können. Es obliegt ausdrücklich dem Benutzer, die Rechenergebnisse einer Optimierung vor der Anwendung in der Produktion zu prüfen.

Hinweis zur Aktualität der Screenshots

Da das Programm stetig weiter entwickelt wird, sind die Screenshots (=Bildschirmfoto, früher auch Hardcopy genannt) in der Dokumentation teilweise nicht identisch mit dem aktuellen Stand des Programms. Diese werden nur aktualisiert, wenn es Sinn macht. Die Zeitersparnis stecken wir lieber in die Weiterentwicklung und Qualitätsmaßnahmen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Überblick	5
Was ist OPTIMEX?	5
Systemvoraussetzungen	5
Was ist das besondere an OPTIMEX?	5
Optimieren: eine anspruchsvolle Aufgabe!	7
Installation	8
Installation von OPTIMEX	8
Starten von OPTIMEX.....	8
Freischalten von OPTIMEX	9
Installation im Netzwerk	9
Mehrbenutzerfähigkeit.....	9
De-Installation von OPTIMEX.....	10
Updates installieren	10
Allgemeines	11
Windows-Bedienelemente	11
Beschreibung der Buttons im Hauptmenü	12
Komfortable Erfassung der Daten	13
Einstellungen	16
Allgemeines.....	16
Optimierung	16
Rest-Material	17
Einstellung Kalkulation	18
Sortieren	19
Excel-Import	20
Batch-Modus.....	22
Sonstiges.....	24
Auftragsdaten	26
Auftragsliste.....	26
Stammdaten	28
Stangenmaterial	28
Reststangen und Sonderlängen von Stangen.....	29
Ausgabedaten	32
Zuschnitte	32
Kalkulation.....	34
Mengenliste.....	38

Optimieren	41
Optimieren	41
Drucken	45
Druckmenü aufrufen	45
Fehlerbehandlung & Fernwartung	47
Sicherheit durch Validierung	47
Fernwartung	47
Anhang A: Datenformat für CSV-Import	48
Beschreibung des CSV-Importformats.....	48
Anhang B: Batch-Modus	49
Beschreibung des Batch-Modus von OPTIMEX zur Einbindung in eigene Software.....	49
Datenaustausch über Dateien	49
Transferverzeichnis einstellen.....	50
Kommandozeilen-Optionen	50
Einstellung weiterer Optionen für den Batch-Modus.....	52
Allgemeine Beschreibung der Datenformate	52
Detaillierte Beschreibung der Datenformate	53
Eingabedatei Auftragsliste.txt.....	53
Eingabedatei Stangen.txt	53
Eingabedatei RestStangen.txt.....	54
Ausgabedatei ZuschnittStangen.txt.....	54
Ausgabedatei MengenListe.txt	54
Ausgabedatei RestStangenBenoetigt.txt	54
Ausgabedatei RestStangenAnfallend.txt.....	55
Ausgabedatei Fehler.txt	55
Mögliche Erweiterungen	55
Index	56

Überblick

Was ist OPTIMEX?

OPTIMEX ist eine Software zur Optimierung des Zuschnitts von Stangenmaterial. Optimierung bedeutet hier, dass der Verschnitt minimiert wird. Dadurch entsteht weniger Abfall bzw. Restmaterial bei der Produktion, was eine erhebliche Kosteneinsparung bedeuten kann.

Der Name OPTIMEX setzt sich zusammen aus Optimierung und Excel, denn OPTIMEX hat einen flexiblen Import-Filter für Excel-Dateien.

Microsoft Excel ist eine Software zur Tabellenkalkulation. Es ist im Softwarepaket Microsoft Office enthalten.

Systemvoraussetzungen

Folgende Hardware und Software wird für OPTIMEX benötigt.

- Microsoft Windows 98 / ME / NT4 / 2000 / XP / 2003 / Vista / Server 2008 / etc.
- PC mit 400 MHz oder schneller
- evtl. CD-Rom-Laufwerk (für Installation)

Dies sind die Minimalanforderungen, selbstverständlich sind nach oben hin keine Grenzen gesetzt.

Was ist das besondere an OPTIMEX?

Optimierung mit vielen Stangenlängen

OPTIMEX kann mit beliebig vielen Stangenlängen optimieren (die tatsächliche Grenze liegt momentan bei 10.000 verschiedenen Längen, was in der Praxis aber sicher nie erreicht wird).

Falls Sie mehr benötigen sollten, bekommen Sie das nach Absprache in wenigen Tagen.

Optimierung nach Länge oder Preis

Die meisten Optimierungen optimieren nur nach möglichst wenig Verschnitt bezüglich der Länge des Abfalls. OPTIMEX kann aber noch mehr: gibt man Preise beim Material an, wird automatisch nach geringsten Kosten des Abfalls optimiert. Da längere Stangen oft einen besseren Preis pro Meter bzw. Raummeter haben, kann dadurch auch mehr Abfall entstehen, der Zuschnitt im gesamten kostet aber weniger.

Grundlängenoptimierung

Bei einer Grundlängenoptimierung haben alle Stangen für den Zuschnitt dieselbe Länge.

Bestands- und Resteverwaltung

Eine reine Zuschnittoptimierung dürfte in den seltensten Fällen in der Praxis brauchbar sein, schließlich fallen beim Zuschnitt Reststücke an, die bei einem weiteren Zuschnitt nach Möglichkeit verwendet werden sollen. Daher müssen Reststücke verwaltet werden. Zudem wird oft auch eine Bestandsverwaltung für das Stammmaterial benötigt, denn nicht immer sind alle Stangenlängen in ausreichender Menge vorrätig. Erst solche Funktionen machen eine Zuschnittoptimierung praxistauglich.

Integrierbarkeit

Durch zahlreiche Optionen lässt sich OPTIMEX leicht in bestehende Systeme zur Produktionsabwicklung einbinden. Beispiele: Zahlreiche und flexible Importfilter für schnelle Übernahme bestehender Auftragsdaten bis hin zum BATCH-Modus, mit dem OPTIMEX "unsichtbar für den Anwender" an eigene Software angebunden werden kann.

Sicherheit

Um Fehlern in den berechneten Ausgabelisten, z.B. den Schnittplänen, vor allem aber auch in den Eingabedaten zu begegnen, werden sämtliche Daten vor und nach dem Optimieren und Buchen validiert, d.h. auf Gültigkeit überprüft. Fehler in den Eingabedaten bleiben so ohne Folgen. Sollte einmal ein Fehler in einer Berechnung vorkommen, wird dies automatisch erkannt, bevor es zu einem Schaden kommt.

Benutzerfreundlichkeit

Bei der Gestaltung von OPTIMEX haben wir viel Wert auf Benutzerfreundlichkeit gelegt. Bei der Eingabe von Daten erscheint bei jedem Eingabefeld, auf das man geht, eine kontextsensitive Hilfe, die das Feld erklärt. Ist ein Fehler in den Eingabedaten, so dass ein Auftrag nicht optimiert werden kann, erscheint eine aussagekräftige Fehlermeldung und die Datenzeile mit den ungültigen Daten wird direkt auf den Bildschirm gebracht bzw. farblich markiert.

Nicht zuletzt bekommen Sie bei uns Benutzer-Freundlichkeit auch am Telefon: Rufen Sie uns doch einmal an!

Stetige Erweiterung und Programmpflege

Den Entwicklungsstand von OPTIMEX verdanken wir ganz klar unseren Kunden. Im Besonderen auch Interessenten, die uns anrufen und erklären, was sie am Programm vermissen und wie wir es verbessern können. Darauf gehen wir stets gerne ein und setzen

es schnellstmöglich um, sofern wir einen Nutzen für viele sehen. Dies ist sogar kostenlos! Individuelle Lösungen programmieren wir gerne nach Absprache.

Optimieren: eine anspruchsvolle Aufgabe!

Dieser Teil wurde für den interessierten Leser geschrieben. Zur Bedienung des Programms brauchen Sie diesen Abschnitt nicht zu lesen!

Bei einer Verschnittoptimierung ist die Aufgabenstellung immer dieselbe: Es soll Verschnitt eingespart werden, d.h. der bei der Produktion entstehende Abfall soll minimiert werden, um die Kosten der Produktion zu senken.

Die beste Lösung wäre eigentlich ganz leicht zu finden, indem alle möglichen Zuordnungen von Teilen zu Stangen durchprobiert werden und die beste Lösung übernommen wird. Aber es entsteht schon bei einer geringen Zahl von Teilen eine astronomisch hohe Zahl an Kombinationsmöglichkeiten. Schnell entsteht eine hundertstellige Zahl an Möglichkeiten, deren Durchprobieren eine unvorstellbare lange Zeit in Anspruch nehmen würde. Bei einem Computer, der 1.000.000.000 mal schneller wäre, als der schnellste Computer, den es momentan gibt, wäre ein Zeitaufwand für die Berechnung von 10 Milliarden Jahren so gut wie gar nichts. Die Berechnungszeit ist zwar endlich (groß), man kann sie sich aber nicht vorstellen. Darum bedient man sich einer so genannten Heuristik, um das Problem zu lösen. Es werden nicht alle Kombinationsmöglichkeiten durchprobiert, sondern nur ein relativ kleiner Teil. Dieser Teil soll jedoch regelmäßig eine Lösung bringen, die möglichst nahe am globalen Optimum ist, also der besten Lösung, die es gibt. Je besser diese Heuristik ist, desto besser ist das Ergebnis der Optimierung. Mehr Rechnerleistung kann mit einer besseren Heuristik nicht konkurrieren. Heuristiken können nur selten konstruiert werden, sie unterliegen dem Können und vor allem der Kreativität des Entwicklers. Mit Stolz können wir sagen, dass die Optimierleistung von OPTIMEX außerordentlich hoch ist.

Der vorhandene Algorithmus löst sogar eine besonders schwierige Aufgabe: Die Optimierung mit Stangen verschiedener Längen, die einen unterschiedlichen Meterpreis haben. Bei der Zuordnung von Teilen zu Stangen stellt sich die Frage, wann eine längere Stange gewählt werden soll. Diese längere Stange hat meist einen günstigeren Meterpreis, aber manchmal können keine weiteren Teile so zugeordnet werden, dass gleich viel Verschnitt übrig bleibt, wie bei der kürzeren Stange. Etwas mehr darf es sein, weil der Meterpreis ja billiger ist, aber wie viel? Dies kann in einer konkreten Situation gar nicht isoliert entschieden werden, sondern immer nur im gesamten, d.h. unter Berücksichtigung sämtlicher vorhandenen Teile und Stangen. Denn wenn die ersten paar Teile so gut zu Stangen zugeordnet werden, dass fast kein, manchmal sogar gar kein Verschnitt entsteht, kann es sein, dass bei den übrigen Teilen nur noch eine sehr schlechte Zuordnung möglich ist, die den anfänglichen Vorteil mehr als zunichte macht.

In OPTIMEX sind diese Probleme besonders gut gelöst, weshalb der Algorithmus eine besonders hohe Optimierleistung hat. Gleichzeitig ist die Optimier-Geschwindigkeit relativ hoch.

Installation

Installation von OPTIMEX

Die Installation von OPTIMEX ist einfach. Nachdem Sie die CD in das Laufwerk einlegen, startet das Installationsprogramm automatisch.

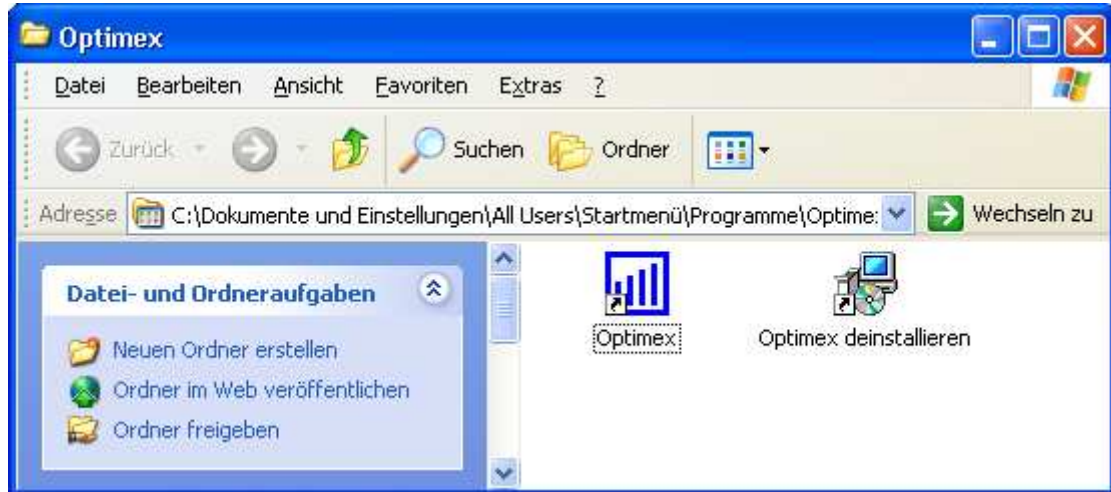
Falls das Installationsprogramm nicht automatisch starten sollte, können Sie manuell das Programm OPTIMEX-Setup.exe von der CD ausführen.

Daraufhin wird das Installationsprogramm gestartet. Die Installation ist selbsterklärend, folgen Sie einfach den Anweisungen.

Das Programm speichert alle Einstellungen in einer INI-Datei. Der Zugriff auf solche Dateien wird durch manche Virensoftware (z.B. Norton Antivirus) teilweise erheblich gebremst, besonders auf Netzwerklaufwerken. Sie können dies umgehen, indem Sie im Virenschutzprogramm die Datei Optimex.ini von der Überwachung ausschließen.

Starten von OPTIMEX

Unmittelbar nach der Installation ist das Programmfenster von OPTIMEX geöffnet:



Sie können OPTIMEX durch (Doppel-)Klicken auf das Programmsymbol starten.

Wenn dieses Fenster nicht geöffnet ist, starten Sie OPTIMEX einfach, indem Sie auf dieses Symbol auf dem Desktop (das ist der Hauptbildschirm, der zu sehen ist, wenn Sie den PC neu gestartet haben) klicken, oder klicken Sie nacheinander auf „Start / Programme / OPTIMEX“ und dann auf „OPTIMEX“.

Das Programm wird daraufhin gestartet.

Freischalten von OPTIMEX

Demoversion

OPTIMEX hat einen Softwarekopierschutz. Ohne Freischaltung läuft OPTIMEX im Demo-Modus mit allen Funktionen, aber folgenden Einschränkungen:

- Die Laufzeit ist auf 30 Tage begrenzt.
- Es können nur bis maximal 25 Auftragspositionen optimiert werden (aber mit höchster Stückzahl).

Nach Ablauf des Testzeitraums muss das Programm frei geschaltet werden. Wenn Sie das Programm weiter testen möchten, kann es auch kostenlos für eine Laufzeit von 3 Monaten frei geschaltet werden.

Benutzer- und Freischaltcode

Die Freischaltung der Software erfolgt durch Eingabe eines Freischaltcodes. Um diesen Freischaltcode erzeugen zu können, benötigt Ihr Händler einen Benutzercode, der auf Ihrem PC erzeugt wird. Diesen Benutzercode können Sie wie folgt erzeugen:

Entweder der Testzeitraum ist noch nicht abgelaufen, dann rufen Sie „Hilfe / Lizenzierung“ auf und klicken auf den Button „Lizenz eingeben“.

Installation im Netzwerk

OPTIMEX kann auch im Netzwerk installiert werden. Bei der Installation für einen einzelnen Anwender auf einem Netzwerkverzeichnis bestehen keinerlei Einschränkungen. Für den gleichzeitigen Einsatz auf mehreren Arbeitsplätzen siehe folgenden Abschnitt (Mehrbenutzerfähigkeit).

Mehrbenutzerfähigkeit

Generell ist OPTIMEX im Moment noch nicht mehrbenutzerfähig. Unter der Einschränkung, auf die Bestands- und Resteverwaltung zu verzichten, können auch mehrere Benutzer gleichzeitig mit OPTIMEX arbeiten. Die Installation erfolgt dann so:

- 1) OPTIMEX wird auf dem Netzlaufwerk installiert. Dieses Laufwerk sollte einen Laufwerksbuchstaben haben bzw. der Zugriff sollt über einen solchen erfolgen und nicht über einen UNC-Pfad.
- 2) Auf jedem weiteren PC, auf dem das Programm auch ausgeführt werden soll, wird auf die Programmdatei OPTIMEX.Exe manuell eine Verknüpfung angelegt.
- 3) Im Programm unter Einstellungen/Rest-Material den Haken bei „anfallende Reststangen verwalten“ entfernen (auf jedem Arbeitsplatz).
- 4) Im Programm unter Einstellungen/Optimierung den Haken bei „Bestand verwalten“ entfernen (auf jedem Arbeitsplatz).
- 5) Beim Start der Optimierung (durch Klicken auf den Button „Optimieren“) den Haken bei „vorhandenes Restmaterial verwenden“ entfernen.

Nun können alle Benutzer mit derselben Materialliste arbeiten.

ACHTUNG: Wenn die Materialliste editiert wird, sollte das Programm auf allen anderen Arbeitsplätzen geschlossen sein!

De-Installation von OPTIMEX

Die De-Installation von OPTIMEX ist einfach. Im Programmordner von OPTIMEX gibt es eine Verknüpfung namens „Optimex deinstallieren“. Rufen Sie diese einfach auf. Alternativ können Sie OPTIMEX über die Systemsteuerung deinstallieren.

Hinweis: Daten-Dateien, die mit OPTIMEX erstellt wurden, werden dabei nicht gelöscht. Ebenso bleibt die Datei mit den Programmeinstellungen (OPTIMEX.INI) und der Freischaltung erhalten. Somit sind bei einer erneuten Installation alle Daten und Einstellungen (noch) vorhanden. Sollte OPTIMEX komplett entfernt werden, löschen Sie bitte das Verzeichnis C:\Programme\Optimex (bzw. das Installationsverzeichnis). Es empfiehlt sich, vor der De-Installation eine Datensicherung durchführen.

Updates installieren

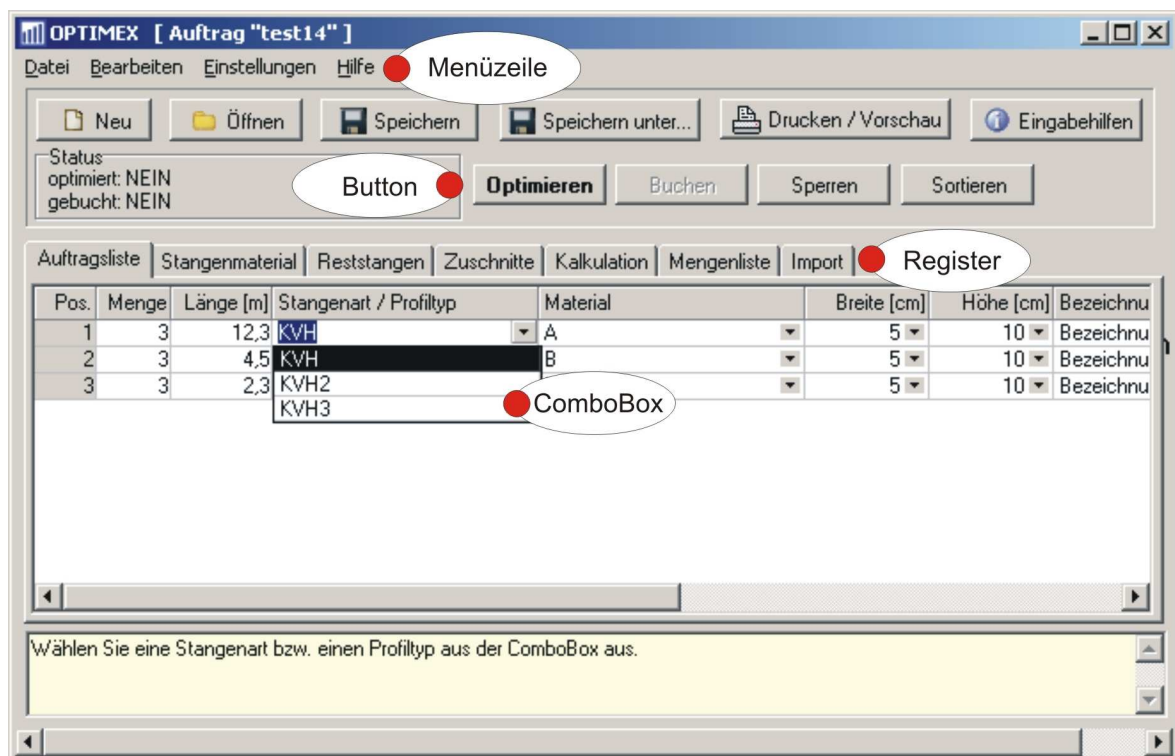
Vor einem Update sollten Sie immer ein Backup durchführen. Dazu reicht es auch schon aus, das komplette Programmverzeichnis in einen anderen Ordner zu kopieren.

Wenn Sie auf eine bestehende Installation von OPTIMEX eine aktuelle installieren möchten, dann können Sie das Setup-Programm direkt ausführen. Die vorhandene Version muss also nicht deinstalliert werden. Alte Programm-Dateien werden automatisch überschrieben, alle Daten und Einstellungen sowie die Freischaltung bleiben dabei erhalten.

Allgemeines

Windows-Bedienelemente

Es gibt in OPTIMEX verschiedene Bedienelemente, von denen öfters die Rede sein wird. Es sind Standard-Bedienelemente von Windows, wie sie in fast jedem Programm enthalten sind. Diese ermöglichen eine komfortable und einheitliche Bedienung.



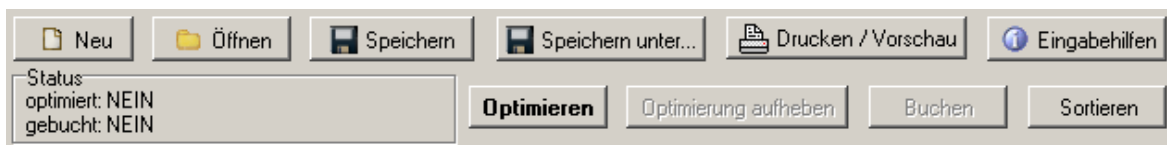
Beschreibung der wichtigsten Bedienelemente

- Menüzeile** Wenn Sie auf einen Text in der Menüzeile klicken, klappt eine Leiste auf, in der verschiedene Einträge enthalten sind. Klicken Sie einen dieser Einträge an, um ihn auszuführen.
- Button** (engl. Button = dt. Knopf)
Durch Klicken auf einen Button starten Sie eine Aktion, z.B. startet ein Klick auf "Optimieren" die Optimierung.
- ComboBox** (Aufklappleiste)
Wenn Sie mit der Maus auf den kleinen Pfeil nach unten klicken, klappt die ComboBox auf und Sie können die Einträge sehen. Mit der Maus oder mit den Pfeiltasten können Sie einen Eintrag auswählen. Im Datengitter lässt sich die ComboBox durch Drücken der Enter-Taste öffnen.

Register Ein Register ist eine Seite, die Bedienelemente und/oder Datengitter enthält. In OPTIMEX wurden Register eingesetzt, um zwischen verschiedenen Bereichen schnell umschalten zu können, ohne den Überblick zu verlieren (z.B. zwischen Auftrags- und Materiallisten).

Sicher kannten Sie diese Bedienelemente schon. Sie wurden an dieser Stelle noch mal mit Namen genannt, damit es bei der weiteren Beschreibung der Bedienung keine Missverständnisse oder Unklarheiten gibt.

Beschreibung der Buttons im Hauptmenü



Neu	Löscht alle Daten aus der Tabelle. Sie können dann neue Daten erfassen.
Öffnen	Öffnet eine Datei. Es erscheint ein Fenster, in welchem Sie die Datei auswählen können. Je nachdem, ob Sie sich in der Auftragsliste, im Stangen- oder Plattenmaterial befinden, wird die entsprechende Liste geladen.
Speichern	Speichert die Daten der Liste in eine Datei ab. Wenn bereits ein Dateiname vergeben wurde, wird dieser im oberen Rand des Fensters angezeigt (hier „Beispiel“). Wurde noch kein Dateiname angegeben (z.B. nach dem Klicken auf „Neu“), dann wird beim Speichern ein Dateiname erfragt.
Speichern unter...	Hiermit können Sie die aktuelle Datei unter einem anderen Namen abspeichern. Tipp: Wenn Sie eine neue Auftragsliste oder Materialliste anlegen, die ähnlich zu einer bestehenden ist, dann können Sie die vorhandene Datei öffnen (Button „Öffnen“, sofern die Datei nicht schon geladen ist) und unter anderem Namen abspeichern. Nun können Sie die Daten wie gewünscht abändern.
Drucken / Vorschau	Öffnet das Fenster für Druckeinstellungen, Ausdruck und Vorschau.
Eingabehilfen	Öffnet ein Fenster mit einer Übersicht der Befehle, die ein komfortables Erfassen der Daten ermöglichen.
Optimieren	Startet die Optimierung.
Optimierung aufheben	Macht die Optimierung rückgängig. Die Ausgabelisten (Zuschnittsliste, Mengenliste, Kalkulation) werden gelöscht und evtl. reserviertes Material wird freigegeben.
Buchten	Bucht den Bestand eines optimierten Auftrags (bei aktivierter Bestandsverwaltung). Der Bestand wird um das reservierte Material verringert. Ein einmal gebuchter Auftrag kann nicht rückgebucht werden. Falls er doch nicht

gefertigt wurde oder das Buchen versehentlich geschah, muss der Material-Bestand anhand der Informationen in den Ausgabelisten manuell korrigiert werden.

Sortieren

Sortiert die aktuelle Liste nach den in den Einstellungen gemachten Vorgaben.

Komfortable Erfassung der Daten

Für eine komfortable Erfassung der Daten gibt es spezielle Tasten bzw. Tasten-Kombinationen:

TAB-Taste oder ENTER-Taste

Nach Eingabe von Zahlen bzw. Text in ein Feld kommen Sie mit der TAB-Taste oder der ENTER-Taste ein Feld weiter nach rechts (d.h. der Cursor wird ein Feld nach rechts bewegt). Ist der Cursor bereits auf dem Feld ganz rechts, springt er in die nächste Zeile auf das erste Feld (ganz links). Wenn in den Feldern für Profiltyp und Materialauswahl ein Bezeichner mit Leerstellen eingegeben wird, geht man am besten mit TAB auf die nächste Zelle. ENTER könnte in bestimmten Situationen die Eingabe verändern (dabei wird nämlich versucht, einen passenden Eintrag aus der ComboBox zu übernehmen).

SHIFT+TAB

Analog können Sie den Cursor mit SHIFT+TAB nach links (bzw. eine Zelle zurück) bewegen.

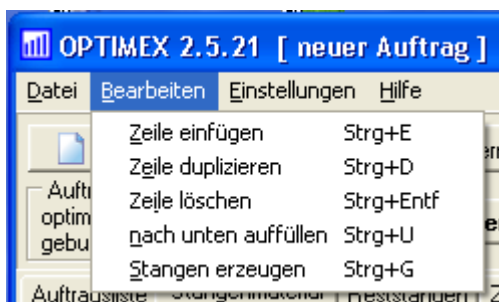
STRG+ENTER

Wenn Sie in einer Zeile keine weiteren Angaben mehr machen möchten, können Sie zum Anfang der nächsten Zeile springen, indem Sie STRG+ENTER drücken.

F2

Springt auf den Anfang der nächsten Eingabezeile.

Weitere Eingabehilfen lassen sich mit der Maus über das Menü, durch Rechtsklick auf eine der Zellen im Gitter oder mit der Tastatur per Hotkey (z.B. STRG+E) aufrufen:



Sie können in die Menüleiste auf Bearbeiten klicken. Dann können Sie wählen zwischen:

Zeile einfügen

Es wird eine leere Zeile an der aktuellen Cursorposition eingefügt. Die aktuelle Zeile und alle folgenden werden dabei um eine Position nach unten verschoben. Sie können dies auch direkt veranlassen, indem Sie die Tastenkombination STRG+E drücken.

Zeile duplizieren

Manchmal ist beim Erfassen der Daten die nächste Daten-Zeile ähnlich zur aktuellen. In diesem Fall wählen Sie einfach diese Funktion oder rufen Sie direkt mit STRG+D auf. Daraufhin wird die aktuelle Zeile dupliziert (und unter der aktuellen Zeile platziert) und der Cursor wird auf die erste Spalte dieser Zeile gesetzt. Evtl. nachfolgende Zeilen werden dabei einfach um eine Zeile weiter nach unten verschoben, es wird also nichts gelöscht oder überschrieben.

Zeile löschen

Löscht eine Zeile. Nachfolgende Zeilen werden nach oben verschoben. Kann direkt mit STRG+ENTF aufgerufen werden.

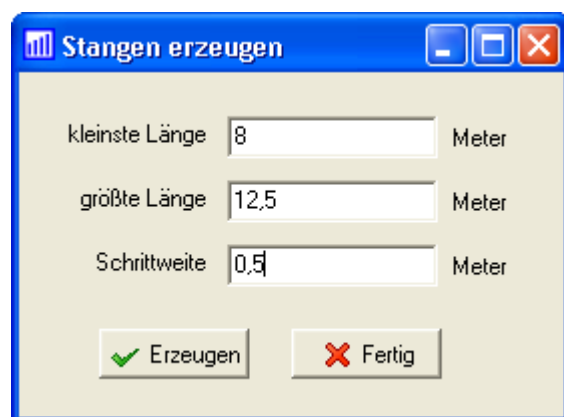
nach unten auffüllen

Füllt Zellen mit dem Inhalt von Zellen, die darüber bzw. oben stehen. Am einfachsten ruft man diese Funktion direkt mit STRG+U auf. Ist kein Bereich selektiert, dann wird für die aktuelle Zelle (in der der Eingabe-Cursor steht) der Inhalt der darüber liegenden Zelle genommen. Ist ein Bereich selektiert, so wird jede Zelle mit den Inhalt der ersten Zelle gefüllt, die in derselben Spalte steht und die erste Zelle der Selektion ist. Kompliziert? Einfach mal mit Testdaten ausprobieren, dann ist es sofort klar!

Selektiert (d.h. ein Bereich durch markieren ausgewählt) wird so: Den Mauszeiger auf den Bereich fast ganz links innerhalb einer Zelle bewegen. Der Mauszeiger verwandelt sich von einem senkrechten Strich zu einem Zeiger, der von links unten nach rechts oben zeigt. Nun die linke Maustaste drücken und gedrückt halten und den gewünschten Bereich ziehen, dann los lassen. Anschließend STRG+U drücken.

Stangen erzeugen

Damit können schnell und einfach viele Stangen derselben Art, jedoch mit unterschiedlicher Länge, erzeugt werden. In der Stangenliste wird eine Stange mit nur einer Längenangabe angelegt. Dann drückt man STRG+G oder klickt auf den entsprechenden Befehl. Es öffnet sich ein Fenster:



Mit den Angaben wie in der Abbildung werden folgende Stangen mit folgenden

angelegt: 8 / 8,5 / 9 / 9,5 / ... / 12,5 Meter. Eventuell sind Preise anzupassen. Wenn man beim Starten der Optimierung die Option „Grundlängenoptimierung“ anhakt, wird die günstigste Stangenlänge berechnet und nur diese eine für den ganzen Zuschnitt genommen.

Oft ist bei einer Datenerfassung der Inhalt einer Zeile sehr ähnlich zur vorherigen. Darum kann für eine neue Zeile der komplette Inhalt der vorherigen übernommen werden. Felder, die anders sind, ändert man ab. So sind in der Auftragsliste oft nur die Angaben für Menge und Länge verschieden und der Rest oft gleich. Wie sich das Programm verhalten soll, kann man unter Einstellungen/Sonstiges einstellen (dort den Haken bei "bei Datenerfassung neue Zeilen mit dem Inhalt der vorherigen beginnen" setzen bzw. entfernen).

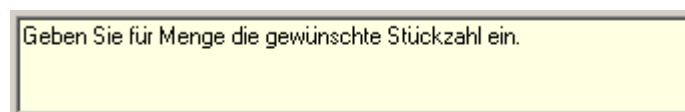
Diese Eingabehilfen gelten einheitlich für alle Listen in OPTIMEX.

Bezeichner mit Leerstellen bei Stangenart / Profiltyp / Material

Möchte man bei den Angaben für Stangenart, Profiltyp und/oder Material Leerstellen verwenden, wechselt man mit der TAB-Taste zur nächsten Eingabezelle. Drücken der ENTER-Taste kann dazu führen, dass OPTIMEX einen bis zur ersten Leerstellen passenden Eintrag aus der ComboBox übernimmt.

Kontextsensitive Hilfe

Während der Erfassung von Daten werden die einzelnen Spalten (Datenfelder) erklärt. Wenn der Cursor auf ein Eingabefeld bewegt wird, wird automatisch die kontextsensitive Hilfe im unteren Fensterbereich aktualisiert. Beispiel:



Geben Sie für Menge die gewünschte Stückzahl ein.

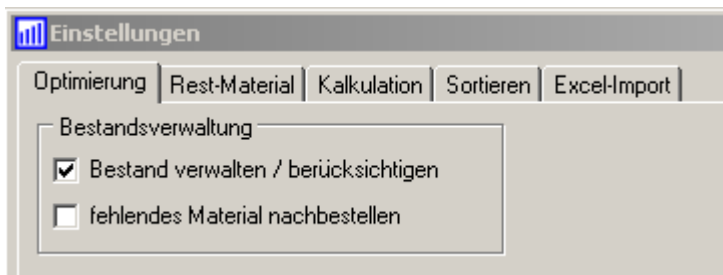
Einstellungen

Allgemeines

Im Programm können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden, die den Umgang mit Restmaterial, Material-Bestand und Kalkulation betreffen. Um zu den Einstellungen zu gelangen, klicken Sie oben in der Menüzeile auf "Einstellungen" und dann auf das gewünschte Register.

Hinweis: Die vorgenommenen Einstellungen werden automatisch permanent gespeichert und gelten für alle weiteren Optimierungen.

Optimierung



Bestand verwalten

An: Der Material-Bestand kann nach der Optimierung gebucht werden. Dazu klickt man im Programm auf den Button "Buchen".

Aus: Der Material-Bestand wird nicht vom Programm verwaltet. Er kann natürlich manuell gepflegt werden.

fehlendes Material nachbestellen

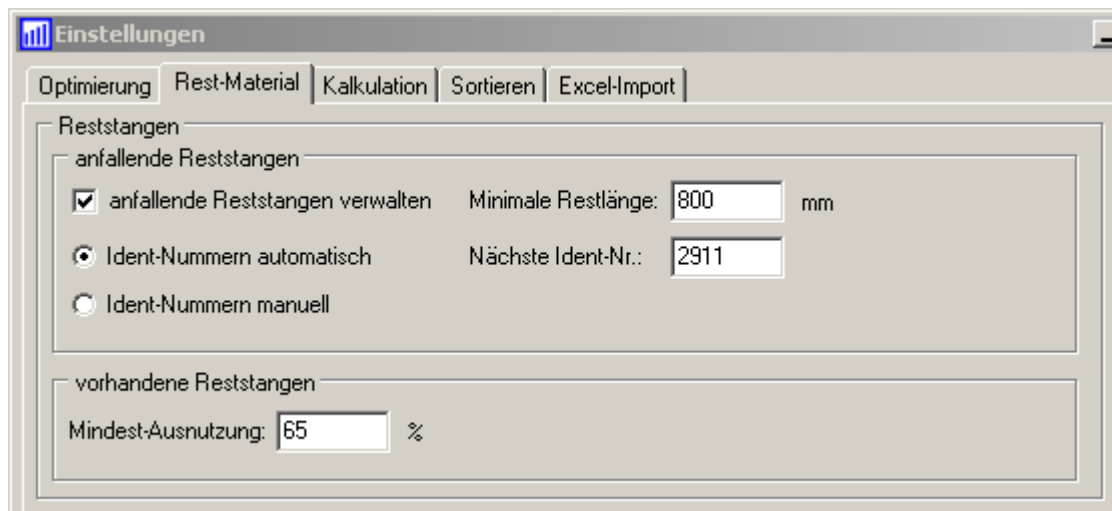
Diese Option beeinflusst maßgeblich die Optimierung eines Auftrages.

An: Das in den Materiallisten vorhandene Material steht unabhängig vom Bestand unbegrenzt zur Verfügung. Der Materialbedarf, der über den Bestand hinausgeht, wird einfach nachbestellt.

Aus: Es wird nur mit dem vorhandenen Material gefertigt. Dabei werden alle Bestände aufgebraucht, soweit sie für die Produktion des Auftrages benötigt werden. Eine Ausnahme bildet dabei die erste Längenangabe für ein Material: Dieses steht immer unbegrenzt zur Verfügung und wird bei Bedarf nachbestellt. Damit ist gewährleistet, dass ein Auftrag immer optimiert werden kann. Die erste Längenangabe ist die erste gültige Längenangabe in der Materialliste, unabhängig davon, in welcher Spalte sie steht.

Hinweis: Lässt man diese Option aus (wird also nur mit vorhandenem Bestand gefertigt), dann können unter Umständen mehr Verschnitt bzw. Reste entstehen!

Rest-Material



anfallende Reststangen verwalten

Sollen vorhandene Reststücke bei der Optimierung aufgebraucht bzw. anfallende Reststücke in zukünftigen Optimierungen verwendet werden, schaltet man diese Option an.

Sollen Reststücke nur aufgebraucht werden, aber keine anfallen, schaltet man diese Option aus und wählt bei Start einer Optimierung die Option "Reststücke verwenden".

Minimale Restlänge

Die minimale Restlänge gibt an, ab welcher Länge eines Reststückes dieses in die Reststangen-Liste aufgenommen wird. Alle Reste, die kleiner sind, werden als Abfall (Verschnitt) betrachtet. Diese Einstellung hat somit auch einen Einfluss auf die Kalkulation. Bei einem hohen Wert für die minimale Restlänge fällt natürlich mehr Restmaterial an, das verwaltet werden muss, was mehr Verwaltungsaufwand verursacht und höhere Arbeitszeiten (mehr Aufwand, um angefallene Reste ins Lager zu bringen und mehr Rüstzeit für den Zuschnitt (da öfters Reste aus dem Lager geholt werden müssen)). Zudem wird mehr Kapazität für das Lager benötigt. Wenn mit der Zeit so viele Reste anfallen, dass dessen Verwendung beim Zuschnitt aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr sinnvoll erscheint, gibt man hier einen höheren Wert an.

Ident-Nummern automatisch / Ident-Nummern manuell

Wurde ein Auftrag optimiert, dann müssen anfallende Reststücke vor dem Buchen eine Identnummer haben. Soll diese von OPTIMEX automatisch vergeben werden, wählt man diese Option. In manchen Fällen wird die Identnummer extern (durch andere Software oder eben manuell) vergeben; dann wählt man "Ident-Nummer manuell".

Nächste Ident-Nr

Die nächste Ident-Nummer gibt an, welche Ident-Nummer das nächste Reststück bekommt, das in die Reststangen-Liste aufgenommen wird. Dies trifft natürlich nur für eine automatische Vergabe von Ident-Nummern zu (siehe oben). Der Zähler startet bei eins (1), erhöht sich automatisch immer um eins bis 9999 und beginnt dann von vorn (bei 1). Existiert eine Identnummer in der Reststangen-Liste bereits bzw. noch, dann wird sie natürlich nicht überschrieben. Hat ein vorhandenes Teil die angedachte Ident-Nummer, dann wird dieser Zähler so lange erhöht, bis eine freie Identnummer gefunden wurde. Gibt es keine freie Identnummer mehr, erfolgt eine Warnung.

Mindest-Ausnutzung

Die Mindest-Ausnutzung gibt an, ab welcher prozentualen Ausnutzung eine Reststange für einen Zuschnitt verwendet wird. Beispiel: Ist eine Reststange genau 1 Meter lang und die Einstellung für die minimale Ausnutzung ist 65%, dann wird die Reststange nur dann für den Zuschnitt herangezogen, wenn die ihr zugeordneten Teile aus der Auftragsliste die Stange zu 65% ausnutzen, das entspricht hier 0,65 Meter = 650 Millimeter.

Hinweis: Entstehen aus einem Reststück bei der Produktion wiederum Reste, werden diese in die Reststangen-Liste aufgenommen.

Einstellung Kalkulation

The screenshot shows a software window titled "Einstellungen" (Settings) with a tabbed interface. The active tab is "Kalkulation" (Calculation). The window is divided into two main sections:

- Allgemeine Optionen (General Options):** This section contains three input fields:
 - "Währungssymbol:" (Currency Symbol) with a dropdown menu showing "€".
 - "Mehrwertsteuer:" (VAT) with a text box containing "16" and a "%" symbol.
 - "Aufschlag:" (Surcharge) with a text box containing "15" and a "%" symbol.
- Kubikmeterangabe (Cubic Meter Specification):** This section contains two radio buttons:
 - "nach Auftragsmenge" (by order quantity) - currently unselected.
 - "nach Gesamtmenge" (by total quantity) - currently selected.

Währungssymbol

Sei können eine Währung aus der ComboBox auswählen. Ist die gewünschte Währung nicht vorhanden, können Sie eine eingeben. Dazu klicken Sie in das weiße Feld und tippen Sie diese einfach ein. Sie wird automatisch gespeichert. Die Währung ist eine rein optische Sache, sie wird in der Kalkulation nur angezeigt, hat auf Berechnungen aber keinen Einfluss.

Mehrwertsteuer

Die gesetzliche Mehrwertsteuer ist in Deutschland z.Zt. 16%. Es kann hier ein anderer Mehrwertsteuersatz eingegeben werden.

Aufschlag

Aufschlag ist der Anteil vom Einkaufspreis, der in der Kalkulation dem Einkaufspreis hinzugerechnet wird, um den Verkaufspreis zu erhalten.

Kubikmeterangabe

Nach Auftragsmenge: die Kosten werden in Bezug auf die gefertigte Auftragsmenge berechnet. Nach Gesamtmenge: die Kosten werden in Bezug auf den Materialbedarf berechnet. Die Kosten für Verschnitt werden mit einbezogen. Mehr Informationen dazu stehen im Kapitel Kalkulation.

Sortieren

The screenshot shows a software window titled 'Einstellungen' (Settings) with a tabbed interface. The 'Sortieren' (Sorting) tab is active. Below the tabs, a text label reads: 'Die Listen werden aufsteigend nach folgenden Kriterien sortiert:' (The lists are sorted ascending according to the following criteria:). There are five sections, each with a title and four dropdown menus:

- Auftragsliste**: Stangenart/Profiltyp, Material, Breite, Höhe
- Stangenmaterial**: Stangenart/Profiltyp, Material, Breite, Höhe
- Reststangen**: Id-Nr., Stangenart/Profiltyp, Material, Breite
- Zuschnittliste**: Stangenart/Profiltyp, Material, Stangenlänge, Teillelänge
- Mengenliste**: Stangenart/Profiltyp, Material, (empty), (empty)

At the bottom of the dialog are three buttons: 'Ok' (with a green checkmark), 'Zurücksetzen' (with a red and green circular arrow), and 'Abbruch' (with a red X).

Hier kann die Sortierung der Datengitter eingestellt werden.

Bei der Darstellung von Listen werden die Daten in den jeweiligen Datengittern automatisch sortiert. Fügt man Einträge manuell hinzu, kann man die Sortierung durch Klicken auf den Button "Sortieren" im Hauptmenü sofort ausführen.

Je Liste gibt es vier mögliche Sortierkategorien, die man wählen kann. Natürlich kann man auch weniger verwenden. Dazu wählt man den Eintrag "(keine Angabe)". Eine Liste ist nach einer Sortierung primär nach der Angabe der ersten Auswahl sortiert. Sekundär dann mit der zweiten Auswahl usw.

Veränderungen an diesen Einstellungen werden bei Verlassen mit "Ok" automatisch gespeichert. Bei Verlassen mit "Abbruch" erfolgt keine Veränderung. Ein Klick auf "Zurücksetzen" stellt die Sortierung so ein, wie sie bei auf Aufruf des Dialogs "Einstellungen" war.

Die obige Darstellung zeigt die Vorgabe-Einstellung, wenn bisher nichts verändert wurde.

Excel-Import

The screenshot shows the 'Einstellungen' dialog box with the 'Excel-Import' tab selected. The settings are as follows:

Parameter	Value
Name des Arbeitsblattes	Auftrag
Erste Zeile mit Daten	2
Spalte für <Position>	
Spalte für <Menge>	A
Spalte für <Länge>	B
Spalte für <Profiltyp>	C
Spalte für <Material>	D
Spalte für <Breite>	E
Spalte für <Höhe>	F
Spalte für <Bezeichnung>	G+H
Spalte für <Kennung>	
Spalte für <Schnitt>	
Spalte für <Festpreis>	
Spalte für <Übermaß>	

Measurement units are set to mm for length, cm for width, and cm for height.

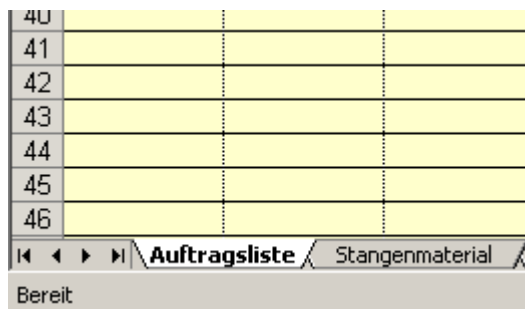
Buttons: Ok, Zurücksetzen, Abbruch, Hilfe zum Excel-Import

Help text: In <Erste Zeile mit Daten> eine Zahl eingeben. In <Spalte für...> jeweils nur Buchstaben eingeben. Durch Eingabe von einem Pluszeichen (+) kann der Inhalt verschiedener Zellen zusammengefügt werden, auch mehrfach (Verkettung). Beispiel: A+D+G

Der flexibel einstellbare Excel-Import ist eine wichtige Funktion von OPTIMEX. Jede mögliche Gestaltung einer Excel-Tabelle kann somit per Knopfdruck importiert werden.

Name des Arbeitsblattes

Dies ist der Name der Tabelle innerhalb der Excel-Datei (also ausdrücklich nicht der Name der Excel-Datei, sondern der Tabelle innerhalb einer Datei). Dieser Name steht links unten am Bildschirm, wenn man die entsprechende Excel-Datei geöffnet hat. Hier ein Beispiel:



The screenshot shows a portion of an Excel spreadsheet. Rows 40 through 46 are visible, with row 40 highlighted in yellow. The status bar at the bottom indicates the active worksheet is 'Auftragsliste' and the active cell is 'Stangenmaterial'. The status bar also shows the word 'Bereit'.

Wie die Datei auch heißen mag, der Name des Arbeitsblattes ist hier "Auftragsliste". Es ist also der Name des Blattes (bzw. der Tabelle). Standardmäßig vergibt Excel den Namen "Tabelle1" für das erste Tabellenblatt.

Hinweis: Erfolgt keine Angabe unter "Name des Arbeitsblattes", wird beim Import automatisch das aktuelle Blatt genommen. Wir raten aber dringend davon ab, diese Möglichkeit zu verwenden, da versehentlich das falsche Blatt gewählt sein könnte. Diese Möglichkeit ist für Tests gedacht, denn immer wieder gibt es Missverständnisse, was mit Arbeitsblatt gemeint ist (es wird oft mit dem Namen der Excel-Datei verwechselt).

Erste Zeile mit Daten

Hier gibt man die Zeile an, ab der die Daten der Excel-Tabelle beginnen. Ein Beispiel:

	A	B	C	D
1	Auftragsliste			
2				
3	LfdNr	Menge	Länge [m]	Profiltyp
4	1	3	5,400	KVH
5	2	5	6,500	KVH
6	3	5	5,600	KVH
7	4	1	4,800	KVH
8	5	2	5,900	KVH

Hier ist die "Erste Zeile mit Daten" 4 (vier), denn ab hier beginnen die Daten.

Spalte für ...

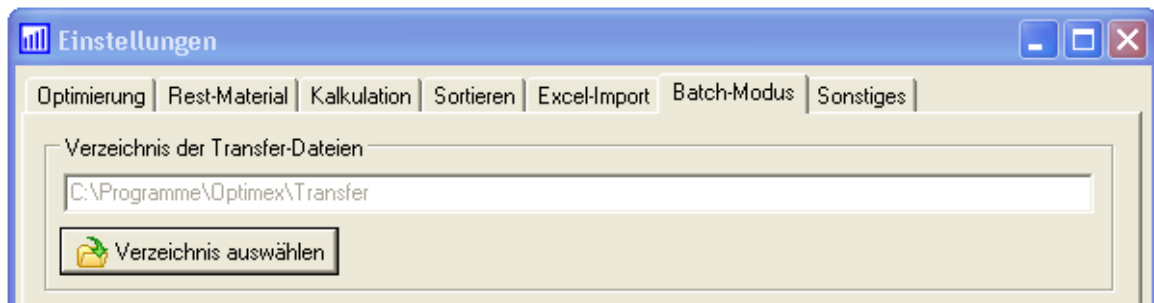
Hier gibt man an, in welcher Spalte welche Angaben stehen. Nicht benötigte Spalten lässt man einfach leer. In obigem Beispiel würde man für "Spalte für Menge" Spalte "B" angeben und für "Spalte für Länge" die Spalte "C" (ohne die Anführungsstriche!).

Zudem ist es möglich, mehrere Spalten beim Import zusammenzufassen. Diese Möglichkeit gibt es, weil manche Excel-Tabellen viele Spalten mit Informationen haben, es aber nicht beliebig viele Felder für die Informationen in OPTIMEX gibt. Diese Informationen kann man auf die Felder "Bezeichnung" und "Kennung" in OPTIMEX verteilen. Sollen z.B. die Daten aus Spalte "G" und "H" einer Excel-Tabelle in das Datenfeld "Bezeichnung" in OPTIMEX importiert werden, so gibt man unter "Spalte für Bezeichnung" "G+H" an. Es können theoretisch beliebig viele Spalten zusammengefasst werden. Beispiel: "G+H+I+J+K" usw.

Maßangabe in ...

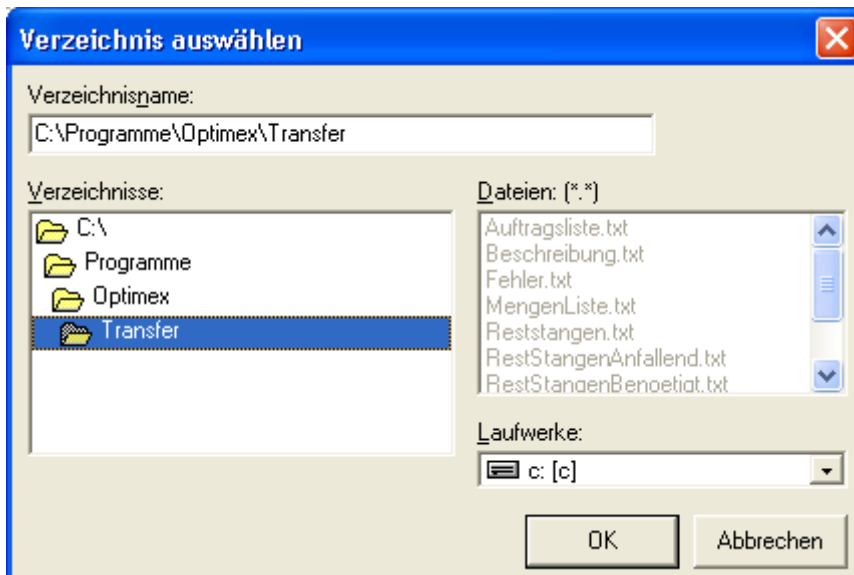
Ein weiterer Punkt, was den Excel-Datenimport von OPTIMEX so flexibel macht: die völlig freie Auswahl bei den Maßangaben! Für jedes Datenfeld, das ein Maß angibt, können Sie hier festlegen, in welcher Maßeinheit die Angabe erfolgt. Dies sind m (Meter), cm (Zentimeter) und mm (Millimeter). Geben Sie hier an, in welcher Maßeinheit die Angaben in der Excel-Tabelle dargestellt sind. Diese Maßangabe kann je Datenfeld verschieden sein.

Batch-Modus



Hier können Sie das Verzeichnis einstellen, das für den Datentransfer im Batch-Modus verwendet werden soll. Alle Dateien für den Batch-Modus werden aus diesem Verzeichnis gelesen und in dieses geschrieben.

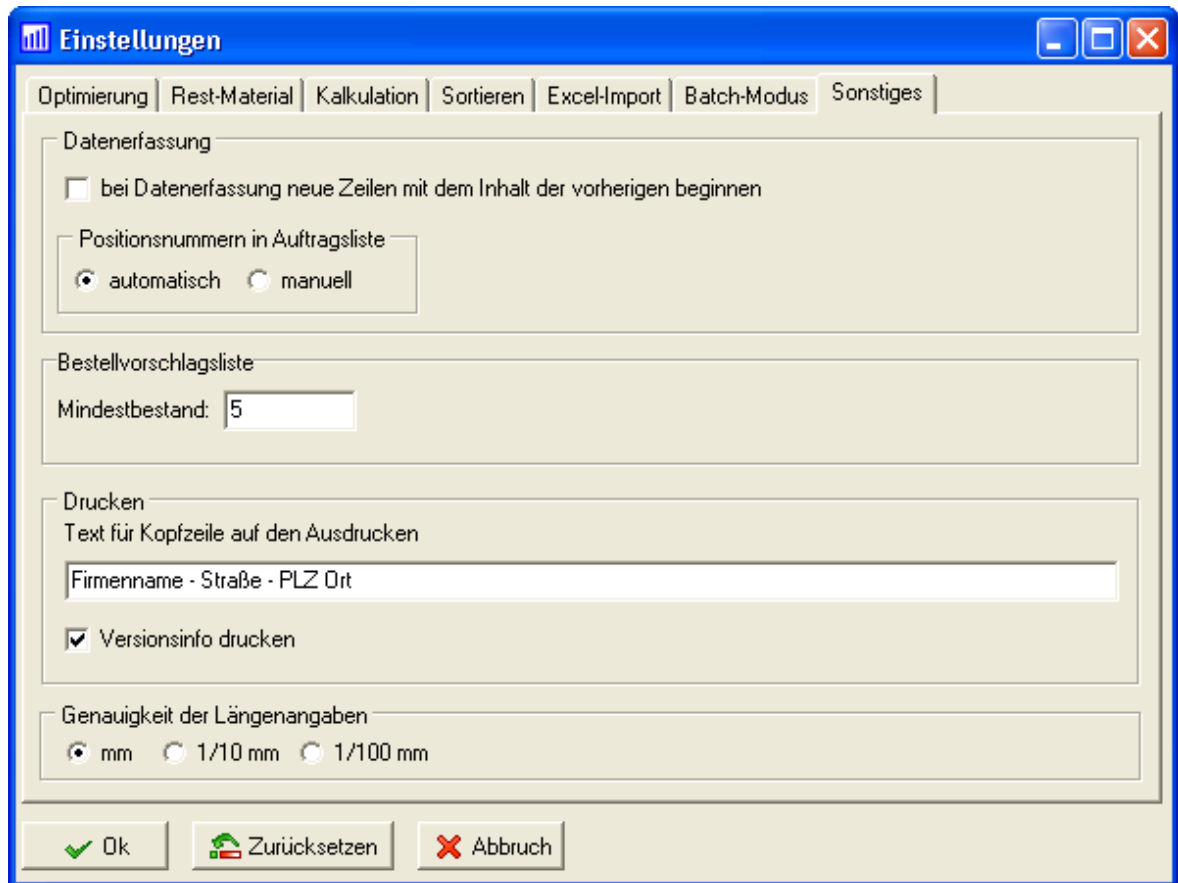
Um dieses Verzeichnis zu ändern, klicken Sie auf „Verzeichnis auswählen“. Es erscheint folgender Dialog:



Um ein Verzeichnis auszuwählen, muss dieses unter „Verzeichnisse“ doppelt geklickt werden. Ein Doppelklick auf ein übergeordnetes Verzeichnis öffnet eine Übersicht der Unterverzeichnisse (sofern es welche gibt). Möchte man ein Verzeichnis anlegen, kann man den Verzeichnisnamen (hier: C:\Programme\Optimex\Transfer) direkt editieren, das Verzeichnis wird dann angelegt.

Beispiel: Würde man „C:\Programme\Optimex\Transfer“ zu „C:\Programme\Optimex\Transfer\Beispiel“ erweitern, würde ein Unterverzeichnis namens „Beispiel“ angelegt.

Sonstiges



vorherige Zeilen automatisch kopieren

Off ist bei einer Datenerfassung der Inhalt einer Zeile sehr ähnlich zur vorherigen. Darum kann für eine neue Zeile der komplette Inhalt der vorherigen übernommen werden. Felder, die anders sind, ändert man ab. So sind in der Auftragsliste oft nur die Angaben für Menge und Länge verschieden und der Rest oft gleich.

Soll das Programm den Inhalt der vorherigen Zeile übernehmen, dann setzen Sie einen Haken bei "bei Datenerfassung neue Zeilen mit dem Inhalt der vorherigen beginnen". Ansonsten lassen Sie den Haken weg.

Positionsnummern in Auftragsliste

Hier können Sie einstellen, ob Sie in der Auftragsliste selbst Positionsnummern eingeben wollen (bzw. mit einem Datenimport übernehmen), oder ob diese automatisch vorgegeben werden sollen.

Manuelle Positionsnummern

“Manuelle” Positionsnummern können beliebige Zahlen sein. Falls eine Nummer doppelt vorkommt, wird vor dem Start einer Optimierung gewarnt und die Optimierung bis zur Korrektur nicht durchgeführt.

Automatische Positionsnummern

Bei “automatischen” Positionsnummern nummeriert OPTIMEX alle Positionen von 1 beginnend, jeweils im 1 inkrementiert (also 1, 2, 3, 4, 5, usw.). Importierte Auftragsdaten werden genauso nummeriert, unabhängig von den Angaben für Positionsnummern.

Mindestbestand (für Bestellvorschlagsliste)

Hier können Sie den Mindestbestand für das Material der Stangenliste angeben. Für jede Stange, deren Bestand diesen Bestand unterschreitet, wird beim Ausdruck der Bestellvorschlagsliste ein Bestellvorschlag ausgegeben.

Text für Kopfzeile auf den Ausdrucken

Auf jedem Ausdruck kann eine Kopfzeile gedruckt werden, die auf jedem Blatt steht (egal welche Liste und welche Seitennummer). Dies kann zum Beispiel der Name und die Adresse Ihrer Firma sein. Bleibt diese Angabe leer (also keine Leerstellen, sondern ganz leer), dann wird keine Kopfzeile gedruckt und auch kein Platz auf dem Ausdruck dafür benötigt. Ist eine Leerstelle angegeben, ist auf jedem Ausdruck der obere Seitenrand größer.

Versionsinfo drucken

Ist diese Option angehakt, werden auf jeder ausgedruckten Seite der Programmname sowie die Versionsnummer mit ausgegeben, sonst nicht.

Genauigkeit der Längenangaben

Standardmäßig erfolgen die Längenangaben auf eine Genauigkeit von 1 Millimeter angegeben. Wird eine höhere Genauigkeit benötigt, kann man diese hier auswählen. Dies hat zur Folge, dass Angaben für Maße mit einer bzw. zwei zusätzlichen Stellen erfolgen bzw. ausgegeben werden. Natürlich betrifft dies nicht nur Längenangaben, sondern auch alle anderen relevanten Angaben wie z.B. Schnittbreite, Übermaß, usw. Intern rechnet OPTIMEX mit einer Genauigkeit von 1/1000 Millimeter.

Auftragsdaten

Auftragsliste

Um die Auftragsliste einzusehen bzw. bearbeiten zu können, klicken Sie auf das Register "Auftragsliste".

Auftragsliste								Stangenmaterial	Reststangen	Zuschnitte	Kalkulation	Mengenliste	Import
Pos.	Menge	Länge [m]	Stangenart / Profiltyp	Material	Breite [cm]	Höhe [cm]	Bezeichnung						
1	3	5,8	Kantholz	einfach geleimt	10	10	Teil 1						
2	5	4,8	Kantholz	einfach geleimt	10	10	Teil 4						
3	7	7,2	Kantholz	einfach geleimt	10	12	Teil 3						
4	24	3,8	Kantholz	einfach geleimt	10	12	Teil 5						
5	14	6,2	Kantholz	einfach geleimt	12	14	Teil 2						
6	8	0,9	Kantholz	einfach geleimt	12	14	Teil 2b						

Sind die Auftragsdaten bereits von einer anderen Software erfasst worden, ist ein Importieren sinnvoller, als die Daten nochmals neu zu erfassen. Das spart Zeit und vermeidet unnötige Eingabefehler. OPTIMEX hat bereits einige Importfilter. Individuelle Importfilter werden auf Anfrage gerne programmiert.

Nur die Demo- und Pro-Version von OPTIMEX hat Importfilter. Die Light-Version nicht. Bei Bedarf können Sie ein Update erwerben.

Beschreibung der Spalten in der Auftragsliste

Pos.	Positionsnummer eines Auftrags. Diese Nummer wird automatisch vergeben und kann nicht geändert werden.
Menge	Benötigte Stückzahl des Teils.
Länge [m]	Länge des Teils in Meter.
Stangenart / Profiltyp	Es werden alle Stangenarten bzw. Profile angezeigt, die im Stangenmaterial oder in den Stangenresten vorhanden sind. Die Auswahl erfolgt einfach und schnell mit der Tastatur (Pfeiltasten + Enter), ist aber auch mit der PC-Maus möglich. Durch die Auswahl über die ComboBox wird verhindert, dass versehentlich eine Stangenart eingegeben wird, die gar nicht vorhanden ist.
Material	Je Stange (Profil) kann es verschiedene Materialarten geben, bei Holz z.B. "geleimt" oder "doppelt geleimt". Die Auswahl erfolgt in der ComboBox analog zu der vorhergehenden Spalte (s.o.). Hier werden nur die Materialien zur Auswahl angeboten, die zu einer bereits ausgewählten Stangenart passen.

Breite [cm]	<p>Die Breite einer Stange in Zentimeter.</p> <p>Verwendet man keine Breitenangaben, kann man im Stangenmaterial (und in den Resten) überall eine 0 oder 1 angeben und diese hier auswählen.</p> <p>Auch hier werden nur die Breiten zur Auswahl angeboten, die zu den bereits gemachten Angaben für Stangenart und Material passen.</p>
Höhe [cm]	Analog zu Breite.
Bezeichnung	Eine beliebige Angabe (freier Text). In der Regel wird man den Verwendungszweck oder auch die Teilenummer einer Auftragsposition angeben. Beispiel „Sparren“.
Kennung	Analog zu Bezeichnung.
Schnitt	<p>Angabe des gewünschten Schnitts. Diese Angabe wird bei der Optimierung nicht verwertet, aber auf der Zuschnittsliste ausgegeben.</p> <p>Die Angabe ist vor allem für Stangen gedacht. Man kann einen freien Text eingeben oder den Schnitt mit den drei Zeichen / \ erzeugen. Beispiele: ^ / \ // \\ </p>
Festpreis	<p>Hier kann optional ein Festpreis für Teile angegeben werden. Sobald ein Betrag größer als 0,00 (€) angegeben wird, wird diese Position nicht bei der Optimierung berücksichtigt und auf der Kalkulation als getrennte Position aufgeführt.</p> <p>Der Hintergrund: Manchmal stehen gefertigte Teile zur Verfügung. Deren Zuschnitt braucht/darf daher nicht optimiert werden. Dennoch müssen diese Teile in der Kalkulation aufgeführt werden, denn sie fließen in den Endpreis mit ein.</p>
ÜM längs [mm]	<p>Das Übermaß einer Stange bzw. das Übermaß längs bei einer Platte.</p> <p>Manchmal werden Teile nach dem Zuschnitt nachbearbeitet. Z.B. werden Kanten aufgeleimt. Bei diesem Vorgang werden dem Material 1-2 mm abgefräst, damit die Kante für den Aufleimer perfekt glatt ist. Dieser Materialverlust wird bei dem Zuschnitt von Teilen berücksichtigt, indem diese Breite den Teilen hinzuaddiert wird. Bei Teilen für den Bau von Doppelböden kann auch ein negatives Übermaß benötigt werden. Den Angaben für das Übermaß wird dann einfach ein Minuszeichen vorangestellt. Das Übermaß wird den Teilleängen nur einmal hinzugefügt bzw. abgezogen.</p>

Stammdaten

Stangenmaterial

Um das Stangenmaterial einzusehen bzw. bearbeiten zu können, klicken Sie auf das Register "Stangenmaterial".

Auftragsliste Stangenmaterial Reststangen Zuschnitte Kalkulation Mengenste Import									
Zeile	Stangenart / Profiltyp	Materialart	Breite [cm]	Höhe [cm]	Länge1 [m]	Bestand1	reserviert1	Preis1	
1	Profil1	A	5	10	12	6	0	0	
2	Profil1	B	5	10	12	4	2	0	
3	Profil2	A	8	10	12	10	0	0	
4	Profil3	A	12	6	12	10	0	0	
5	Profil4	A	22	8	12	10	0	0	
6	Profil5	A	11	7	12	10	0	0	
7	Profil6	A	14	11	12	10	0	0	
8	Profil7	A	8	11	12	10	0	0	
9	Profil8	A	13	21	12	10	0	0	

Beschreibung der Spalten im Stangenmaterial

Zeile	Zeilennummer: diese Nummer wird automatisch vergeben und kann nicht geändert werden.
Stangenart / Profiltyp	Der Name der Stange. Sie können eine vorhandene Stangenart aus der Combobox auswählen oder eine neue erfassen (einfach eintippen).
Materialart	Die Materialart, aus dem die Stange besteht. Sie können eine vorhandene Materialart aus der Combobox auswählen oder eine neue erfassen (einfach eintippen).
Breite [cm]	Breite der Stange in Zentimeter. Wenn Sie Breite nicht verwenden, geben Sie einfach immer eine 1 (oder andere Zahl) ein.
Höhe [cm]	Höhe der Stange in Zentimeter. Wenn Sie Höhe nicht verwenden, geben Sie einfach immer eine 1 (oder andere Zahl) ein.
Länge1 [m]	Länge der Stange in Meter.
Bestand1	Der Bestand der Stange der Länge1.
reserviert1	Bei eingeschalteter Bestandsverwaltung wird das Material, das für den Zuschnitt eines optimierten Auftrags benötigt wird, reserviert. Beim Buchen des Auftrags wird die Reservierung zurückgenommen und der Bestand entsprechend verringert.

Preis1	Kubikmeterpreis der Stange. Werden keine Preise angegeben, optimiert OPTIMEX so, dass der gesamte Verschnitt die minimale Länge hat. Werden Preise angegeben, dann optimiert OPTIMEX nach minimalen Kosten des Verschnittes. Da längere Stangen meist einen günstigeren Meterpreis haben, kann unter Umständen mehr Verschnitt anfallen, aber das benötigte Material kostet weniger. Dadurch, dass OPTIMEX diesen Kostenvorteil nutzt, hebt es sich deutlich von anderer Optimier-Software ab.
Länge2 und Länge3	Man kann weitere Stangenlängen für eine Stangenart angeben. Gibt es mehr als drei Längen einer Stangenart, dupliziert man die Zeile einfach mit STRG+D und gibt die weiteren Längen ein. Theoretisch können bis zu 10.000 Längen einer Stangenart verwaltet werden.
Bestand2 / Bestand3	Analog zu Bestand1.
reserviert2 / veserviert3	Analog zu reserviert1.
Preis2 / Preis3	Analog zu Preis1.
Anschnitt [mm]	Anschnitt in Millimeter. Es kommt vor, dass Stangen an der Schnittkante Beschädigungen haben, die sich ein Stück weit fortsetzen. Hier kann angegeben werden, wie viel vom Material vor dem eigentlichen Zuschnitt abgetrennt werden soll, um evtl. beschädigtes Material zu entfernen. Ist das Material einwandfrei, wird man hier Null angeben bzw. diese Eingabe überspringen. Der Anschnitt wird bei der Optimierung von der Stangenlänge nur einmal abgezogen. Es ist also stets der gesamte Anschnitt (die Summe) anzugeben, falls beide Enden einer Stange einen Anschnitt benötigen.
Schnittbreite [mm]	Schnittbreite in Millimeter. Das ist die Länge des Materials, die beim Trennvorgang verloren geht. Beim Zuschnitt von Holz mit der Kreissäge ist es die Breite der Sägescheibe.
Bestellnummer	Artikelnummer (des Lieferanten) der Stange.
Gewicht [kg]	Das Gewicht der Stange pro Kubikmeter. Diese Angabe wird vom Programm momentan noch nicht verwendet. In einer der nächsten Versionen wird für die Kalkulation das Gesamtgewicht eines Auftrags berechnet, aus dem sich z.B. die Transportkosten ermitteln lassen.

Reststangen und Sonderlängen von Stangen

Um die Reststangen einzusehen bzw. bearbeiten zu können, klicken Sie auf das Register "Reststangen".

Auftragsliste		Stangenmaterial		Reststangen		Zuschnitte		Kalkulation		Mengenliste		Import	
vorhandene Stangen-Reste und Sonderlängen						benötigte Reststangen für Auftrag				anfallende Reststangen			
Id-Nr.	Stangenart / Profiltyp	Materialart	Breite [cm]	Höhe [cm]	Länge [m]	Preis	Bestand	reserviert					
2601	Profil1	A	5	10	0,394	0	1	0					
2602	Profil1	A	5	10	0,894	0	1	0					
2603	Profil1	A	5	10	1,394	0	1	0					
2614	Profil1	A	5	10	0,394	0	1	0					

In der Liste der Reststangen werden vorhandene Reststangen verwaltet. Wenn für einen Auftrag mal Sonderlängen von Stangen benötigt werden, kann man diese in der Reststangenliste erfassen, statt in der Stangenliste.

Reststangen werden immer nur aufgebraucht und im Gegensatz zu den Stangen im "Stangenmaterial" nicht nachbestellt. Das Register "Reststangen" hat drei Unterregister:

vorhandene Stangen-Reste und Sonderlängen

Hier werden die vorhandenen Reststangen verwaltet.

benötigte Reststangen für Auftrag

Die hier aufgelisteten Reststangen werden beim Zuschnitt eines Auftrages benötigt. Beim Buchen des Auftrags werden diese Stangenreste aus der Liste der vorhandenen Reststangen entfernt.

anfallende Reststangen durch Auftrag

Diese Reste fallen beim Zuschnitt eines Auftrages an. Beim Buchen des Auftrags werden diese Stangenreste in die Liste der vorhandenen Reststangen eingetragen. Die Daten können vorher noch bearbeitet werden (z.B. kann ein Reststück nach dem Zuschnitt kürzer als berechnet sein oder man möchte eine andere Identnummer angeben).

Beschreibung der Spalten im Register "vorhandene Stangen-Reste und Sonderlängen".

Id-Nr.	Identnummer der Reststange. Diese Nummer wird automatisch vergeben, kann aber geändert werden. Die Zahl der nächsten Identnummer kann eingestellt werden unter Einstellungen/Restmaterial.
Profiltyp	Name der Stange.
Materialart	Die Materialart, aus der die Stange besteht. Sie können eine Materialart aus der Combobox auswählen oder eine neue erfassen (einfach eintippen).
Breite [cm]	Breite der Stange in Zentimeter.
Höhe [cm]	Höhe der Stange in Zentimeter.
Länge [m]	Länge der Stange in Meter.
Preis	Kubikmeterpreis der Stange. Werden keine Preise angegeben, optimiert OPTIMEX so, dass der gesamte Verschnitt die minimale Länge hat. Werden Preise

angegeben, dann optimiert OPTIMEX nach minimalen Kosten des Verschnittes. Da längere Stangen meist einen günstigeren Meterpreis haben, kann unter Umständen mehr Verschnitt anfallen, aber das benötigte Material kostet weniger.

Dadurch, dass OPTIMEX diesen Kostenvorteil nutzt, hebt es sich deutlich von anderer Optimier-Software ab.

Bestand

Der Bestand der Stange mit dieser Länge.

reserviert

Anzahl der reservierten Stangen dieser Art.

Anschnitt [mm]

Anschnitt in Millimeter. Es kommt vor, dass Stangen an der Schnittkante Beschädigungen haben, die sich ein Stück weit fortsetzen. Hier kann angegeben werden, wie viel vom Material vor dem eigentlichen Zuschnitt abgetrennt werden soll, um evtl. beschädigtes Material zu entfernen. Ist das Material einwandfrei, wird man hier Null angeben bzw. diese Eingabe überspringen.

Der Anschnitt wird bei der Optimierung von der Stangenlänge nur einmal abgezogen. Es ist also stets der gesamte Anschnitt (die Summe) anzugeben, falls beide Enden einer Stange einen Anschnitt benötigen.

Schnittbreite [mm]

Schnittbreite in Millimeter. Das ist die Länge des Materials, die beim Trennvorgang verloren geht. Beim Zuschnitt von Holz mit der Kreissäge ist es die Breite der Sägescheibe.

Gewicht [kg]

Das Gewicht der Stange pro Kubikmeter. Diese Angabe wird vom Programm momentan noch nicht verwendet. In einer der nächsten Versionen wird für die Kalkulation das Gesamtgewicht eines Auftrags berechnet, aus dem sich z.B. die Transportkosten ermitteln lassen.

Beschreibung der Spalten im Register "benötigte Reststangen für Auftrag"

Bis auf die Spalten "reserviert" sieht diese Liste gleich aus und die Spalten haben dieselben Bedeutungen wie die der Liste "vorhandene Stangenreste und Sonderlängen".

Beschreibung der Spalten im Register "anfallende Reststangen durch Auftrag"

Bis auf die Spalten "reserviert" sieht diese Liste gleich aus und die Spalten haben dieselben Bedeutungen wie die der Liste "vorhandene Stangenreste und Sonderlängen", bis auf das Feld "Id-Nr." (Identnummer):

Sind automatische Identnummern eingeschaltet, sind hier Identnummern eingetragen (sofern Reste anfallen, die Liste also nicht leer ist). Bei manueller Identnummer-Vergabe werden die Identnummern vor dem Buchen an dieser Stelle eingetragen. Bevor nicht jede Reststange eine eindeutige, freie Identnummer hat, kann der Auftrag nicht gebucht werden.

Ausgabedaten

Zuschnitte

Um die Zuschnittsliste einsehen zu können, klicken Sie auf das Register "Zuschnitte". Diese Liste ist eine reine Ausgabeliste und kann nicht bearbeitet werden.

Liste der Zuschnitte:					Zuschnitt Nr. 5	
Nr	Stück	Stangenart / Profiltyp	Material	Stangenlänge	5 Stück mit Länge 12,500 m	
1	1	Kantholz	doppelt geleimt	5,000	1 6,500	
2	1	Kantholz	doppelt geleimt	12,500	2 5,600	
3	1	Kantholz	einfach geleimt	10,000		
4	1	Kantholz	einfach geleimt	12,500		
5	5	Kantholz	einfach geleimt	12,500		

Teile des dargestellten Zuschnitts:					
Nr	Anzahl	Teilelänge [m]	Bezeichnung	Kennung	Schnitt
1	1	6,500	Kehlschäfte	/I	
2	1	5,600	Kehlschäfte	II	

Links oben ist die Liste der Zuschnitte, jede Zeile entspricht einem Schnittplan. Wenn Sie auf eine Zeile dieser Liste klicken, werden dessen Teile in der Liste darunter aufgelistet und der Schnittplan wird grafisch dargestellt. Zu Beginn wird der Zuschnitt des ersten Eintrags der Zuschnittsliste angezeigt.

Sie können die Breiten der Spalten verändern, indem Sie mit der Maus auf die den rechten Rand einer Spaltenbeschriftung fahren. Wenn sich der Cursor verändert, können Sie den rechten Rand anklicken und auf die gewünschte Größe verschieben. Diese Einstellung wird automatisch gesichert, bleibt also erhalten.

Zudem können Sie die Aufteilung des Fensters verändern, indem Sie auf die blauen Streifen klicken und sie verschieben. Diese Veränderung wird im Moment noch nicht gesichert.

Beschreibung der Spalten in „Liste der Zuschnitte“

Liste der Zuschnitte:								
Nr	Stück	Stangenart / Profiltyp	Material	Stangenlänge [m]	Restlänge [m]	Verschnitt [m]	Anschnitt1 [mm]	Anschnitt2 [mm]
1	1	Kantholz	doppelt geleimt	5,000	0,167	4,00 %	30	0
2	1	Kantholz	doppelt geleimt	12,500	0,664	0,30 %	30	0
3	1	Kantholz	einfach geleimt	10,000	4,567	0,61 %	30	0
4	1	Kantholz	einfach geleimt	12,500	1,664	0,33 %	30	0
5	5	Kantholz	einfach geleimt	12,500	0,364	3,20 %	30	0

Nr	Nummer des Zuschnitts.
Stück	Anzahl der Stangen, die auf diese Weise zugeschnitten werden.
Stangenart / Profiltyp	Profiltyp, aus dem die Teile gefertigt werden.
Material	Material der Stange.
Stangenlänge [m]	Länge der Stange in Meter.
Restlänge [m]	Gibt die Länge des Reststücks an, das nach dem Zuschnitt der Stange übrig bleibt.
Verschnitt [m]	Verschnitt in Prozent, dazu zählt auch der Materialverlust durch die Anschnitte und die Schnitte durch den Zuschnitt. Ist die Restlänge kleiner, als die „minimale Restlänge“ (einzustellen unter Einstellungen/Rest-Material/Minimale Restlänge), dann wird die Restlänge als Verschnitt betrachtet, sonst nicht.
Anschnitt [mm]	<p>Anschnitt in Millimeter. Es kommt vor, dass Stangen an der Schnittkante Beschädigungen haben, die sich ein Stück weit fortsetzen. Hier kann angegeben werden, wie viel vom Material vor dem eigentlichen Zuschnitt abgetrennt werden soll, um evtl. beschädigtes Material zu entfernen. Ist das Material einwandfrei, wird man hier Null angeben bzw. diese Eingabe überspringen.</p> <p>Der Anschnitt wird bei der Optimierung von der Stangenlänge nur einmal abgezogen. Es ist also stets der gesamte Anschnitt (die Summe) anzugeben, falls beide Enden einer Stange einen Anschnitt benötigen.</p> <p>In seltenen Fällen erfolgt beim Zuschnitt einer Stange ein Anschnitt von beiden Seiten des Materials, darum gibt es hier zwei Spalten für den Anschnitt.</p>

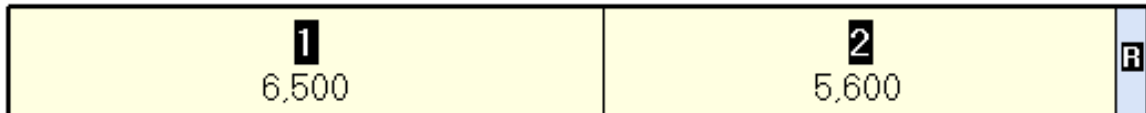
Beschreibung der Spalten in „Liste der Zuschnitte“

Teile des dargestellten Zuschnitts:						
Nr	Anzahl	Teilelänge [m]	Bezeichnung	Kennung	Schnitt	Auftr.Pos.
1	1	6,500	Kehlschifte		/I	2
2	1	5,600	Kehlschifte		II	3

Nr	Nummer des Teils des aktuellen Zuschnittes.
Anzahl	Anzahl zu fertigender Teile dieser Größe.
Teilelänge [m]	Länge des Teils in Meter. Bei Auftragspositionen mit Übermaß-Angabe ist das Übermaß in dieser Längenangabe bereits enthalten.
Bezeichnung	Bezeichnung eines Teils. Dies kann bspw. der Verwendungszweck sein. Die Bezeichnung wird aus der gleichnamigen Spalte der Auftragsliste übernommen.

Kennung	Analog zu Bezeichnung.
Schnitt	Gibt an, welche Schnitte das Teil an den Kanten vorweist. Die Bezeichnung wird aus der gleichnamigen Spalte der Auftragsliste übernommen.
Auftr.Pos.	Die zugehörige Auftrags-Position eines Teils in der Auftragsliste.

Grafische Darstellung der Zuschnitte



Die Grafik ist wie folgt aufgebaut:

Jedes Teil sowie der Rest wird durch einen Abschnitt dargestellt. Teile sind jeweils gelb und der Rest, sofern es einen gibt, ist blau gefärbt.

Jeder Abschnitt wird, soweit möglich, mit zwei Angaben beschriftet: Die Nummer des Teils (zur besseren Lesbarkeit schwarz hinterlegt) und darunter die Länge des Teils in Meter. Reststücke werden mit „R“ bezeichnet. Bei der Ausgabe wird versucht, eine möglichst große Schrift zu verwenden. Bei kurzen Teilen wird die Schriftart so lange verkleinert, bis die Beschriftung reinpasst. Passt sie dennoch nicht rein, wird eine Angabe weggelassen. Dies ist bei den Längenangaben zuerst der Fall.

Auf diese Weise kann in möglichst vielen Fällen eine Beschriftung der Abschnitte erfolgen. Das automatische Verkleinern der Schriften ist der Grund dafür, dass die Schriften in den Abschnitten verschiedene Größen haben können.

Wird das Ausgabefenster vergrößert oder verkleinert, wird diese Grafik automatisch neu berechnet und mit so viel Information versehen, wie möglich.

Kalkulation

Um die Kalkulationsliste einzusehen zu können, klicken Sie auf das Register "Kalkulation". Diese Liste ist eine reine Ausgabeliste und kann nicht bearbeitet werden.

Auf den ersten Blick mag die Kalkulationsliste kompliziert erscheinen. Doch sie bietet sämtliche Informationen, die eine umfassende Kalkulation benötigt, übersichtlich und kompakt.

Auftragsliste		Stangenmaterial	Reststangen	Zuschnitte	Kalkulation	Mengenliste	Import
Stück	Profiltyp	Material	Länge [m]	Grundpreis [€/m³]	Gesamtlänge [m]	Auftragslänge [m]	
1	Kantholz 10,0/12,0	doppelt geleimt	12,500	235,000	12,500	11,800	
1	Kantholz 10,0/12,0	doppelt geleimt	5,000	260,000	5,000	4,800	
2	Kantholz				17,500	16,600	
6	Kantholz 0,0/0,0	einfach geleimt	12,500	0,000	75,000	71,300	
6	Kantholz				75,000	71,300	
1	Kantholz 0,0/0,0	einfach geleimt	10,000	0,000	10,000	5,400	
1	Kantholz				10,000	5,400	
GESAMT						102,500	93,300
Aufschlag in %							
€/m³							
+16% MwSt							
ENDSUMME							

Aufbau der Kalkulation

Die Kalkulation besteht aus folgenden Elementen:

- Stangen gleichen Profiltyps und gleicher Länge und deren Kosten
- Zwischensummierung von Stangen gleichen Profiltyps
- Festpreispositionen (optional)
- Block mit Berechnung der Gesamtsumme

Beschreibung der Spalten in der Kalkulationsliste

Stück	Stückzahl gleicher (identischer) Stangen. Wenn die Stangen vom gleichen Profiltyp und gleicher Materialart sind, aber unterschiedliche Längen haben, werden diese untereinander aufgeführt. Sämtliche Stangen einer Profilarart werden in einer eigenen Zeile aufgeführt. Werte für die verschiedenen Längen eines Profiltyps werden in Zwischenzeilen (im Bild grau) zusammengefasst.
Profiltyp	Der Profiltyp der Stange(n).
Material	Das Material der Stange(n).
Länge [m]	Die Länge dieser Stange(n).
Grundpreis [€/m³]	Der Grundpreis des Materials pro Kubikmeter.
Gesamtlänge [m]	Die Gesamtlänge der Stangen. Sie entspricht der Länge einer Stange mal deren Stückzahl.
Auftragslänge [m]	Die tatsächlich genutzte Länge der Stange(n), also die Summe der Länge zugeordneter Teile (Teile, die aus dieser Stangenart gefertigt werden).
Verschnitt [m]	Der anfallende Verschnitt (Produktionsabfall). Werden Reste

	verwaltet, sind dies die Reststücke, die zu kurz sind, um weiter verwendet zu werden.
Rest [m]	Werden Reste verwaltet, wird hier die Länge der Reste summiert, die ausreichend lang sind, um weiter verwendet zu werden.
Materialnutzung [%]	Die Materialnutzung in Prozent, also der Anteil der Längensumme der Teile, die aus den Stangen gefertigt werden. Anschnitte und die Materialverluste beim Zuschnitt (Schnittbreite) werden dabei berücksichtigt, denn diese senken die Materialnutzung. Fallen verwertbare Reste an, ist die Materialnutzung entsprechend höher.
Gesamtmenge [m³] / Auftragsmenge [m³]	Abhängig von der Einstellung der Option Kubikmeterangabe auf dem Register Kalkulation unter Einstellungen wird hier die Gesamtmenge (das zur Produktion benötigte Materialvolumen) oder die Auftragsmenge (das Materialvolumen der Teile, die aus den Stangen gefertigt werden) angezeigt.
Preis [€/m³]	a) Bei Darstellungsart „Gesamtmenge“ (s.o.): Kosten pro Kubikmeter des tatsächlich benötigten Materials für den Zuschnitt. Das Volumen verwertbarer Reste wird dabei nicht als Materialbedarf angesehen. b) Bei Darstellungsart „Auftragsmenge“ (s.o.): Effektive Kosten eines Kubikmeters Material (dadurch, dass nicht jeder Kubikmeter Material zu 100% genutzt werden konnte und Verschnitt anfällt, ist jeder Kubikmeter Material effektiv teurer, denn für produzierte Teile mit einem Materialvolumen von einem Kubikmeter wird meist mehr als ein Kubikmeter Material benötigt).
Preis [€/m]	Dieser Wert ergibt sich aus den Gesamtkosten eines Profiltyps und dessen effektiven Raummeterpreises.
Summe [€]	Die Eigenkosten für einen Profiltyp, eine Festpreisposition bzw. die gesamten Kosten (Gesamtsumme).

Berechnung der Kalkulation

Im Folgenden wird die genaue Berechnung der Kalkulation dargestellt. Für jeden Bezeichner wird eine Variable festgelegt, diese steht direkt hinter dem Bezeichner in Dreiecksklammern (<>) in der ersten Spalte. Beispiel: Der Bezeichner "Stück" hat die Variable "S".

Stück <S>	Stückzahl gleicher (identischer) Stangen. Wenn die Stangen vom gleichen Profiltyp und gleicher Materialart sind, aber unterschiedliche Längen haben, werden diese untereinander aufgeführt.
Länge <L>	Die Länge dieser Stange(n).
Grundpreis <GP>	Der Grundpreis der Stangen pro Kubikmeter.
Gesamtlänge <GL>	Die Gesamtlänge der Stangen. Sie entspricht der Länge einer Stange mal deren Stückzahl:

	GL= S * L
Auftragslänge <AL>	Die tatsächlich genutzte Länge der Stange(n), also die Summe der Länge zugeordneter Teile (Teile, die aus dieser Stangenart gefertigt werden).
Verschnitt <V>	Der anfallende Verschnitt (Produktionsabfall). Werden Reste verwaltet, sind dies die Reststücke, die zu kurz sind, um weiter verwendet zu werden. Auch der Anschnitt und die Schnittbreite je Trennvorgang ist Verschnitt. Es gilt: GL = AL + V + R
Rest <R>	Werden Reste verwaltet, wird hier die Länge der Reste summiert, die ausreichend lang sind, um weiter verwendet zu werden. Es gilt: GL = AL + V + R
Materialnutzung <M>	Die Materialnutzung in Prozent, also der Anteil der Längensumme der Teile, die aus den Stangen gefertigt werden. Anschnitte und die Materialverluste beim Zuschnitt (Schnittbreite) werden dabei berücksichtigt, denn diese senken die Materialnutzung. Fallen verwertbare Reste an, ist die Materialnutzung entsprechend höher. M = 100 * (AL / (GL - R))
Gesamtmenge <GM> / Auftragsmenge <AM>	Abhängig von der Einstellung der Option Kubikmeterangabe auf dem Register Kalkulation unter Einstellungen wird hier die Gesamtmenge (das zur Produktion benötigte Materialvolumen) oder die Auftragsmenge (das Materialvolumen der Teile, die aus den Stangen gefertigt werden) angezeigt. Dies ergibt sich aus der Gesamtlänge <GL> bzw. Auftragslänge <AL> und Höhe <H> und Breite eines Profils. GM = GL * H * B (alle Maße in Meter). AM = AL * H * B (alle Maße in Meter).
Preis (pro m³) <Pqm>	a) Bei Darstellungsart „Gesamtmenge“ (s.o.): Kosten pro Kubikmeter des tatsächlich benötigten Materials für den Zuschnitt. Das Volumen verwertbarer Reste wird dabei nicht als Materialbedarf angesehen. Pqm = Sum / GM b) Bei Darstellungsart „Auftragsmenge“ (s.o.): Effektive Kosten eines Kubikmeters Material (dadurch, dass nicht jeder Kubikmeter Material zu 100% genutzt werden konnte und Verschnitt anfällt, ist jeder Kubikmeter Material effektiv teurer, denn für produzierte Teile mit einem Materialvolumen von einem Kubikmeter wird meist mehr als ein Kubikmeter Material benötigt). Pqm = Sum / AM
Preis (pro m) <Pm>	Dieser Wert ergibt sich aus den Gesamtkosten eines Profiltyps und dessen effektiven Raummeterpreises Pqm. Pm ist der Preis, der umgerechnet dem Meterpreis entspricht. Pm = Pqm / Mqm

Mqm bedeutet "Meter pro Raummeter", also der Meterzahl der Stange, die einem Raummeter entspricht.

Mqm = 1 / (H * B) (H und B in Meter). Daraus ergibt sich:

Pm = Pqm * H * B (H und B in Meter).

Summe <Sum>

Die Eigenkosten für einen Profiltyp, eine Festpreisposition bzw. die gesamten Kosten (Gesamtsumme).

Sum = AL * GP

Festpreispositionen

Stangen, die eine Angabe in der Spalte Festpreis (in der Auftragsliste) haben, werden bei der Optimierung nicht berücksichtigt, denn sie sind bereits gefertigt. Dennoch müssen sie in der Kalkulation berücksichtigt werden. Sind Stangen mit Festpreisangaben vorhanden, werden diese an die Auflistung benötigter Stangen angefügt (siehe oben).

Endergebnis der Kalkulation

Das Endergebnis wird in einem eigenen Block zusammengefasst. Die Beschreibung der Zeilen:

Gesamtmaterial	Aufsummierung der Zeilen oberhalb. Alle Zeilen der Zusammenfassung von Stangen eines Profiltyps sowie alle Festpreiszeilen werden aufsummiert.
Aufschlag in %	Der gewünschte Aufschlag in Prozent, diese Angabe entspricht der Gewinnspanne.
€/m³	Kosten des Materials pro Kubikmeter Material inkl. des Aufschlags. Dies sind entweder die effektiven Kosten (Einstellung „Auftragsmenge“) oder die Kosten für das benötigte Material (Einstellung „Gesamtmenge“).
+ 16% MwSt	Die Mehrwertsteuer. Der Steuersatz ist unter Einstellungen/Kalkulation einstellbar.
ENDSUMME	Endsumme der Kalkulation inkl. Mehrwertsteuer.

Mengenliste

Um die Mengenliste einzusehen zu können, klicken Sie auf das Register "Mengenliste". Diese Liste ist eine reine Ausgabeliste und kann nicht bearbeitet werden.

Auftragsliste	Stangenmaterial	Reststangen	Zuschnitte	Kalkulation	Mengenliste	Import
Benötigtes Material						
Stück	Profiltyp	Material			Länge [m]	
1	Kantholz 10/12	doppelt geleimt			5,000	
1	Kantholz 10/12	doppelt geleimt			12,500	
1	Kantholz 6/12	einfach geleimt			10,000	
6	Kantholz 6/12	einfach geleimt			12,500	
Festpreispositionen						
Stück	Profiltyp	Material			Länge [m]	
	(keine Festpreispositionen)					
Anfallende Reststangen						
Stück	Profiltyp	Material			Soll-Länge [m]	Ist-Länge [m] Ident-Nr.
2	Kantholz 6,0/12,0	einfach geleimt			1,664	

Die Mengenliste ist in drei Bereiche unterteilt:

- Benötigtes Material
- Festpreispositionen
- Anfallende Reststangen

Benötigtes Material

Hier sind die Stangen bzw. Reststangen aufgelistet, die für den Zuschnitt des Auftrags benötigt werden.

Festpreispositionen

Sind in der Auftragsliste Festpreispositionen enthalten, werden diese hier aufgelistet. Sobald in der Auftragsliste ein Festpreis zu einer Position angegeben wird, handelt es sich um bereits vorhandene Stücke. Diese werden bei der Optimierung nicht zu Rohmaterial zugeordnet, müssen aber in der Kalkulation berücksichtigt werden und auch auf der Mengenliste erscheinen, denn bei der Fertigung eines Auftrags müssen diese Teile zusammen mit den (neuen) Zuschnitten bereitgestellt werden.

Anfallende Reststangen

Die Liste der Reststücke, die beim Zuschnitt anfallen. Dies sind nur Reste, die für weiteren Zuschnitt verwendet werden. Reste, die Abfall sind, sind hier nicht aufgeführt. Die Felder für Ist-Länge und Identnummer (bei manueller Identnummer-Vergabe) können beim Zuschnitt ausgefüllt werden. Diese Angaben gibt man dann in OPTIMEX ein, bevor man einen Auftrag verbucht.

Beschreibung der Spalten in der Mengenliste

Stück

Stückzahl gleicher (identischer) Stangen. Wenn die Stangen vom gleichen Profiltyp und gleicher Materialart sind, aber unterschiedliche Längen haben, werden diese untereinander aufgeführt. Sämtliche Stangen einer Profilart werden in einer eigenen Zeile aufgeführt. Werte für die verschiedenen Längen eines Profiltyps werden in Zwischenzeilen (im Bild grau) zusammengefasst.

Profiltyp	Der Profiltyp der Stange(n). Handelt es sich dabei um ein Reststück, steht in Klammern "Rest" gefolgt von der Ident-Nummer der Reststange.
Material	Das Material der Stange(n).
Stangenlänge [m]	Die Länge der Stange(n).
Soll-Länge	Die berechneten Restlängen, die beim Zuschnitt anfallen.
Ist-Länge	Die tatsächlichen Restlängen, die beim Zuschnitt anfallen. Da diese Restlängen kürzer (theoretisch auch mal länger) sein können, als berechnet wurde, wird auf dem Ausdruck der Mengenliste ein Platz freigehalten, auf dem man die tatsächliche Länge der Reststücke eintragen kann. Solche Abweichungen können durch Fehler beim Zuschneiden oder falschen Angaben zum Rohmaterial im Materialbestand zustande kommen.
Ident-Nr.	Die Identnummern der Reststücke. Bei automatischer Identnummer-Vergabe ist hier eine Nummer eingetragen. Bei manueller Identnummer-Vergabe ist dieses Feld leer und wird beim Zuschneiden manuell ausgefüllt.

Optimieren

Optimieren

Starten der Optimierung

Die Optimierung wird durch einen Klick auf den Button "Optimieren" gestartet. Wurde der Auftrag bereits optimiert, dann erfolgt ein Hinweis. Wird erneut optimiert (was Sinn macht, zumal sich der Materialbestand in der Zwischenzeit verändert haben kann), dann wird vor der Optimierung das ggf. reservierte Material freigegeben.

Es erscheint folgendes Fenster:

Optimieren

Optimier-Genauigkeit

- Optimierung schnell (für große Aufträge)
- Optimierung intensiv (dauert länger)

Art des Vorgangs

- optimieren für Angebot (ohne Zuschnittsliste und Bestandsreservierung)
- optimieren für Zuschnitt (mit Zuschnittsliste und Bestandsreservierung)
- vorhandenes Restmaterial verwenden (wenn möglich)

Sonstige Optionen

- mit allen Stangenlängen optimieren
- Stangenlänge von bis Meter
- Grundlängenoptimierung (= alle Stangen des Zuschnitts haben selbe Länge)
- Aufschlag für Kalkulation: % (Standard ist 10%)

Optimierung starten Schliessen Abbruch

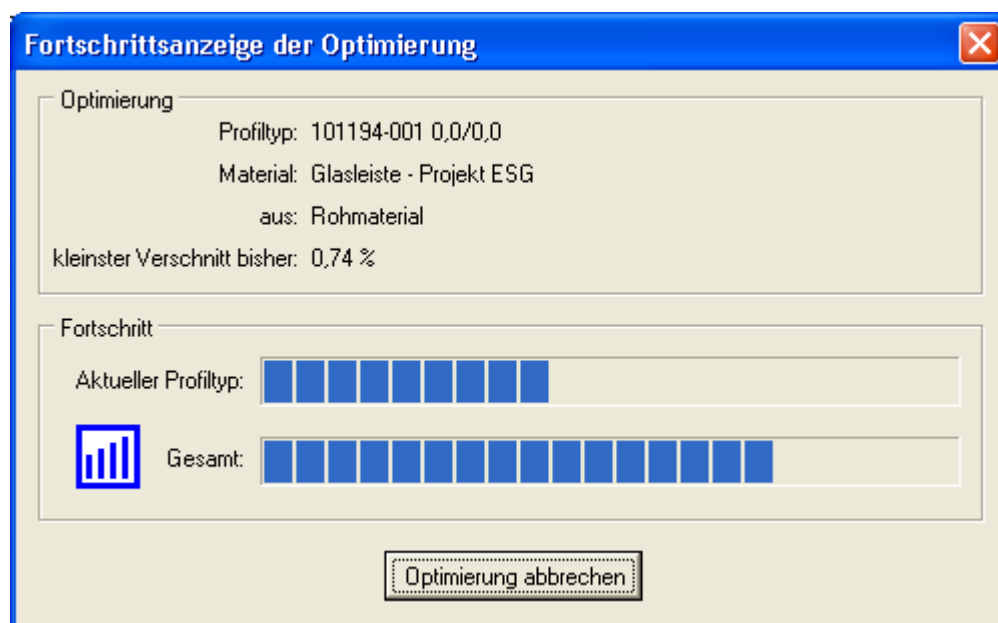
Optimierung schnell

Wählen Sie bei großen Auftragslisten (ab 50-100 Positionen) für eine erste Kostenabschätzung „schnell“, dann wird die Optimierung selbst in ca. 1 Sekunde durchgeführt sein. Eine schnelle Optimierung kommt in den meisten Fällen schon sehr nahe an das endgültige Ergebnis heran und ist für eine schnelle Abschätzung der Kosten bei großen Aufträgen gedacht (Vorab-Kalkulation).

Optimierung intensiv

Für die endgültige Optimierung wird unbedingt eine intensive Optimierung empfohlen. Damit wird eine wesentlich aufwändigere Optimierung durchgeführt, die in manchen Fällen noch mehr Materialersparnis bringt. Allerdings kann diese Optimierung auf einem älteren Rechner (z.B. mit einem Prozessor Intel Pentium 500 MHz) und einer Auftragsliste von über 100 Positionen durchaus einige Minuten dauern, für jedes gewählte Alternativmaterial kommt diese Zeit nochmals hinzu. Falls die Optimierung zu lange dauern sollte, kann sie abgebrochen und erneut mit der Option „Optimierung schnell“ erneut gestartet werden.

Während der Optimierung wird angezeigt, wie viel Prozent Verschnitt die bisher beste Lösung hat.



Optimieren für Angebot

Diese Option ist für Händler gedacht, die Ihren Kunden ein Angebot erstellen möchten. Bei dieser Optimierung wird nur eine Kalkulation erstellt, jedoch keine weiteren Ausgabelisten erzeugt (zur Sicherheit) und auch keine Materialreservierungen vorgenommen. Außerdem erfolgt die Optimierung ohne Einsatz von Restmaterial. Kommt es zum Auftrag, wird der Auftrag erneut optimiert für Zuschnitt (siehe Optimieren für Zuschnitt).

Optimieren für Zuschnitt

Im Gegensatz zu der Option „Optimieren für Angebot“ wird hier für einen Zuschnitt der Auftragsteile optimiert. Alle Ausgabelisten werden erzeugt, bei aktivierter Bestandsverwaltung werden Materialbestände reserviert. Nach dem Zuschnitt können die reservierten Teile vom Bestand abgebucht werden.

Restmaterial verwenden / Restmaterial nicht verwenden

Wird ein Auftrag zur Erstellung eines Angebots optimiert, wird empfohlen, die Option „Restmaterial nicht verwenden“ zu wählen. Vorhandenes Restmaterial könnte sonst reserviert werden, das bei anderen Zuschnitten wirtschaftlich günstig verwendet werden

könnte. Kommt es nicht zum Auftrag, war diese Reservierung unnötig. Es wird daher empfohlen, Restmaterial nur dann zu verwenden, wenn ein Auftrag tatsächlich zugeschnitten werden soll.

Mit allen Stangenlängen optimieren

Kunden kleinerer Aufträge werden manchmal mit kleinen LKWs beliefert, die nicht alle Stangenlängen laden können (wegen der Fahrzeuglänge). Daher kann man die Stangenlänge hier begrenzen. Gibt man z.B. 11,0 (Meter) als maximale Stangenlänge ein, wird für den Zuschnitt des Auftrags keine (Rest-)Stange verwendet, die länger als 11,0 Meter ist.

Grundlängenoptimierung

Wenn diese Option angehakt wird, haben alle Stangen der Zuschnittsliste dieselbe Länge. Damit ist eine Grundlängenoptimierung einfach möglich. In der Stangenliste können mit der Funktion „Stangen erzeugen“ einfach und schnell die zulässigen Stangenlängen erzeugt werden.

Aufschlag für Kalkulation

Bei manchen Aufträgen wird dem Kunden ein Rabatt eingeräumt. Dieser Rabatt wird durch Angabe eines kleineren Aufschlags als dem unter Einstellungen vorgegebenen realisiert und mit dem Auftrag abgespeichert. Weicht dieser von der Vorgabe ab, dann wird darauf auf dem Ausdruck der Kalkulation hingewiesen (dort wird der Rabatt in Prozent angegeben).

Arbeitsweise beim Optimieren

So arbeitet das Programm intern, wenn die Optimierung gestartet wurde:

- 1) Alle Daten werden auf Festplatte gesichert (Auftragsliste, Materialliste, u.a.).
- 2) Die Daten werden validiert (auf Gültigkeit überprüft). Sollten ungültige Daten enthalten sein, erfolgt ein Hinweis im Klartext und das Programm springt auf die betreffende Zeile.
- 3) Sofern die Resteverwaltung aktiviert ist (unter Einstellungen), werden Reste aufgebraucht, (wenn die minimale Ausnutzung erfüllt ist). Danach wird mit Rohmaterial optimiert.
- 4) Zuschnittsliste, Mengenliste und Kalkulation werden berechnet. Ist die Resteverwaltung aktiviert, wird die Liste der benötigten und anfallenden Reste erzeugt.

Optimier-Strategie

Dieser Abschnitt bezieht sich nicht auf die Bedienung der Software und braucht nicht gelesen zu werden. Er ist nur für Interessierte gedacht.

Bei der Optimierung von Zuschnitt gibt es kontroverse Ziele.

Einerseits soll der Verschnitt aus Kostengründen minimal sein. Andererseits sollen Reststücke möglichst zum Einsatz kommen. Würde stets auf minimalen Verschnitt optimiert, würde sich eine große Menge an Restmaterial ansammeln. Die Handhabung desselben wäre aufwändiger und mehr Lagerplatz würde benötigt. Eine andere Sache ist, dass sich Verschnitt vermeiden ließe, wenn man in bestimmten Fällen längere Stangen (bzw. größere Platten) zuschneiden würde und dann zukünftig verwertbare Reststücke hätte.

Daher optimiert das Programm zuerst Reststücke, soweit der eingestellte Nutzungsgrad erfüllt ist, und versucht dann mit möglichst wenig Rohmaterial auszukommen.

Grenzen der Optimierung

Es könnte theoretisch zu Situationen kommen, bei der ein Auftrag nicht mit den vorgenommenen Einstellungen optimiert werden kann. Ein Beispiel: Wenn bei aktiver Bestandsverwaltung optimiert wird mit der Einstellung, dass fehlendes Material nicht nachbestellt wird (das vorhandene Material also aufgebraucht werden soll), dann könnte es passieren, dass bestimmte Auftrags-Teile einer langen Stange zugeordnet werden, die dann vergeben ist. Falls nun der Bestand mit dieser Stangenlänge aufgebraucht ist und es weitere Teile in der Auftragsliste gibt, die nur mit dieser Länge gefertigt werden können, dann werden diese Teile keiner Stange zugeordnet. Da das Programm grundsätzlich nach der Optimierung die Ergebnisse auf Konsistenz überprüft, wird gewarnt.

Normalerweise werden Sie diese oder eine ähnliche Situation nicht erleben. Falls es doch dazu kommen sollte, reicht es, die Optimiereinstellungen temporär zu verändern. Man könnte "fehlendes Material nachbestellen" aktivieren.

Probleme dieser Art können nur deshalb entstehen, da die Möglichkeiten einer Optimierung in dieser Software sehr vielseitig sind (z.B. Bestandsverwaltung oder Resteverwaltung). Nutzt man diese nicht oder nur teilweise, dann sollten keine Probleme dieser Art auftreten.

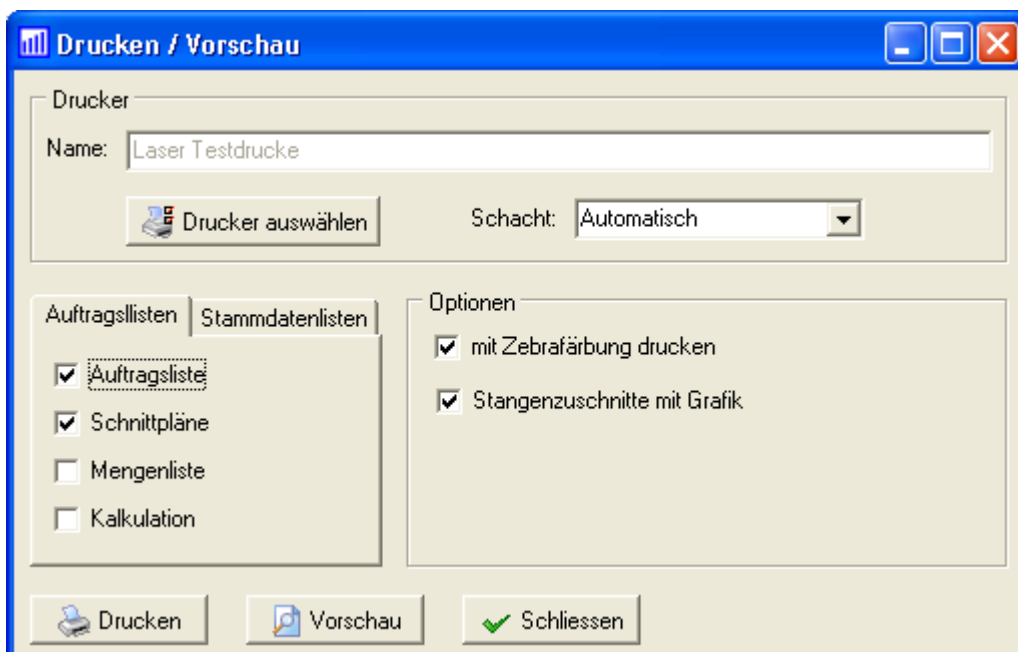
Drucken

Druckmenü aufrufen

Um das Druckmenü aufzurufen, klicken Sie in der Menüleiste auf den Button "Drucken / Vorschau":



Daraufhin erscheint das Druckmenü:



Durch Klicken auf "Drucker auswählen" können Sie einen Drucker auswählen. Diese Auswahl wird automatisch gespeichert.

Unter „Schacht“ können Sie den Papierschacht (den Einzugsschacht) für Ausdrucke einstellen. Da jeder Druckerhersteller eine eigene Methode bei der Nummerierung der Schächte hat, werden die Schächte in OPTIMEX nicht nummeriert, sondern einfach Schacht A, B und C genannt. Welcher Schacht der richtige ist, muss man ausprobieren.

Unter dem Register „Auftragslisten“ können Listen ausgedruckt werden, die sich auf den aktuellen Auftrag beziehen. Unter „Stammdatenlisten“ kann die Bestellvorschlagliste ausgedruckt werden (die sich auf keinen bestimmten Auftrag bezieht).

Wählen Sie durch Setzen von Haken, welche Listen ausgedruckt werden sollen. Ein Klick auf "Drucken" druckt die gewünschten Listen aus.

Wurde ein Auftrag noch nicht optimiert, erscheint eine Warnung, dass die Ausgabelisten noch nicht berechnet wurden.

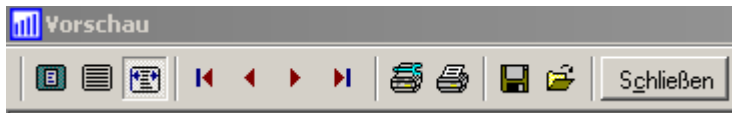
Ist **„mit Zebrafärbung drucken“** angewählt, werden die Listen in so genannter Zebrafärbung gedruckt, d.h. abwechselnd grau und weiß hinterlegt. Dies dient der besseren Lesbarkeit. Möchte man einen Ausdruck mit dem Faxgerät versenden, kann die graue Hintergrundfarbe störend sein. In diesem Fall druckt man einfach ohne Zebrafärbung.

Ist **„Stangenzuschnitte mit Grafik“** angewählt, wird auf den Schnittplänen eine Grafik mit ausgedruckt. Wirklich nötig sind Grafiken bei Stangenzuschnitten nicht, doch kann es beim Zuschnitt einer besseren Orientierung dienen.

Im Druckdialog des BATCH-Modus' steht Kalkulation nicht zur Verfügung.

Druck-Vorschau

Eine Druck-Vorschau auf dem Bildschirm erhalten Sie durch Klicken auf **„Vorschau“**. Soll die Liste nun ausgedruckt werden, können Sie auf das Druckersymbol klicken:



Soll die Liste nicht gedruckt werden, Klicken Sie auf **„Schließen“**. Daraufhin erscheint die Druck-Vorschau der nächsten Liste (sofern eine weitere gewählt wurde).

Fehlerbehandlung & Fernwartung

Sicherheit durch Validierung

Da Programm- und Datenfehler nie ganz auszuschließen sind, werden bestimmte Maßnahmen durchgeführt, um eine Datensicherheit zu gewährleisten. Ein- und Ausgabedaten werden daher validiert, also auf Gültigkeit (oder Plausibilität) und Vollständigkeit überprüft. Beispiel: Die berechnete Zuschnittsliste wird daraufhin überprüft, ob alle Teile der Auftragsliste enthalten sind und dieselben Werte haben. Für jede Stange wird überprüft, ob die ihr zugeordneten Teile von der Länge her reinpassen.

Fernwartung

Für eine einfache Ferndiagnose oder Hilfe bei der Konfiguration haben wir ein kleines Programm für Sie erstellt. Dieses Programm ist extrem klein (nur ca. 180 kByte!) und kann somit schnell geladen werden.

Durch Aufruf des Programms wird eine Verbindung zwischen Ihrem und einem unserer PCs hergestellt. Dann können wir Ihren PC aus der Ferne steuern. Wir sehen dabei genau dasselbe Bild wie Sie und Sie wiederum können sehen, was wir machen. Alles was Sie dazu brauchen, ist eine Verbindung zum Internet.

Das Programm ist sicher: der Zugriff auf Ihren PC kann nur dann erfolgen, wenn das Programm auf Ihrem PC von Ihnen manuell gestartet wird. Das Programm ist installationsfrei, es verändert also nichts an der Konfiguration Ihres PCs.

Anhang A:

Datenformat für CSV-Import

Beschreibung des CSV-Importformats

OPTIMEX hat eine offene Schnittstelle, um Daten für die Auftragsliste zu importieren. Die Daten müssen dazu im CSV-Format abgespeichert sein. Man spricht auch von „Klartext-Dateien“.

Jede Auftragsposition entspricht einer Zeile der Datei. Die Vollständigkeit von Zeilen wird beim Import nicht überprüft. Die Gültigkeit von Daten wird überprüft (z.B. sind bei Mengenangaben nur ganze Zahlen zulässig).

Der Zeilenumbruch in der Datei ist durch Crlf festgelegt (ASCII-Zeichen 13 und 10, dezimal). Dies wird auch MS-DOS Zeilenwechsel genannt.

Die Werte je Parameter stehen also im „Klartext“ in der Datei. Jeder Parameter ist durch Semikolon getrennt. Es sind Leerangaben möglich, d.h. auf ein Semikolon darf direkt ein Semikolon folgen. Zeichenketten (Strings) dürfen daher keine Semikola enthalten.

Jede Zeile in der Datei hat folgenden Aufbau:

**<Menge>;<Länge in mm>;<Profiltyp>;<Bezeichnung>;<Schnitt>;<Festpreis>
[Zeilenumbruch]**

Beispiel:

Sei <Menge> = 3, <Länge in mm> = 6500, <Profiltyp> = Kantholz 10/12, <Bezeichnung> = Sparren, <Schnitt> = ^, <Festpreis> = 0,0, dann sieht die Zeile so aus:

```
3;6500;Kantholz 10/12;Sparren;^;0,0
```

oder

```
3;6500;Kantholz 10/12;Sparren;^;
```

Bemerkungen:

- <Menge> und <Länge in mm> sind Ganzzahlen.
- <Länge in mm> ist in Millimeter und nicht in Meter wie in der Auftragsliste im Programm!
- Es wird automatisch in Meter umgewandelt.
- Bei <Festpreis> kann die Angabe mit Komma oder Punkt erfolgen (oder ohne).
- Führende und abschließende Leerstellen werden automatisch entfernt.

Anhang B: Batch-Modus

Beschreibung des Batch-Modus von OPTIMEX zur Einbindung in eigene Software

OPTIMEX bietet die Möglichkeit, als Optimier-Modul in eigene Software eingebunden zu werden. Der Aufruf erfolgt dann über einen Batch-Modus, d.h. das Programm zeigt weder einen Splash-Screen beim Start an noch die Benutzeroberfläche. Der Anwender Ihrer Software hat dann den Eindruck, dass es sich nach wie vor um ein Programm handelt und nicht um zwei verschiedene Programme, sodass keine Verwirrung entsteht.

Der Ablauf im Batch-Modus ist so, dass die Eingabe-Daten für die Optimierung in bestimmten Dateien zur Verfügung gestellt werden, dann wird OPTIMEX mit einem Parameter (/B für Batch-Modus) aufgerufen. Die Rechenergebnisse stehen dann in bestimmten Dateien.

Datenaustausch über Dateien

Nach der Installation von OPTIMEX existiert in dem gewählten Programmverzeichnis ein Ordner mit dem Namen "Transfer". Der Datenaustausch erfolgt in diesem Verzeichnis. Für Testzwecke sind funktionsfähige Testdateien in diesem Verzeichnis vorhanden. Diese dienen auch als Beispiel für den Aufbau der Dateien.

Folgende Dateien werden an OPTIMEX übergeben:

Auftragsliste.txt	Textdatei mit den Auftragsdaten.
Stangen.txt	Textdatei mit den Stangendaten (das Rohmaterial).
Reststangen.txt	Textdatei mit den Reststangen (oder Sonderlängen).

Dann wird OPTIMEX mit dem Parameter /B im Batch-Modus aufgerufen, z.B. mit:

```
C:\Programme\OPTIMEX\Optimex.exe /B
```

OPTIMEX optimiert dann den Auftrag, ohne dass die Benutzeroberfläche zu sehen ist. Lediglich ein Fortschrittsbalken zeigt den Verlauf der Optimierung an.

Die Rechenergebnisse werden auch mittels Dateien übergeben:

ZuschnittStangen.txt	Textdatei mit der Zuschnittsliste.
MengenListe.txt	Textdatei mit den benötigten Stangen zur Fertigung des Auftrags, sowohl Rohmaterial als auch Reste.
RestStangenBenoetigt.txt	Textdatei mit den benötigten Reststangen zur Fertigung der Teile der Auftragsliste.
ReststangenAnfallend.txt	Textdatei mit den Reststangen, die durch die Fertigung anfallen. Diese müssen selbst aus der Liste der Reststangen ausgebucht/entnommen werden.
Fehler.txt	Textdatei mit aufgetretenen Fehlern während der Optimierung. Ist diese Datei nach Aufruf von OPTIMEX

leer, konnte die Optimierung fehlerfrei durchgeführt werden.

Sämtliche Ausgabedateien werden bei jedem Programmaufruf ohne Rückfrage überschrieben (bzw. angelegt). Kommt es zu Fehlern (z.B. wenn fehlerhafte Datensätze in den Eingabedateien sind) und kann nicht die Fehlerdatei "Fehler.txt" geschrieben werden (z.B. weil sie mit einem anderen Programm geöffnet ist), dann gibt OPTIMEX eine Fehlermeldung am Bildschirm aus. Groß- und Kleinschreibung der Dateinamen spielen bei Windows –im Gegensatz zu Unix– keine Rolle.

Transferverzeichnis einstellen

Das Verzeichnis für die Transferdateien kann beliebig eingestellt werden. Dazu ruft man OPTIMEX im interaktiven Modus auf und klickt im Menü auf Einstellungen. Dann wählt man das Register Batch-Modus. Das aktuelle Verzeichnis für die Transferdateien wird angezeigt. Durch Klicken auf „Verzeichnis auswählen“ kann man ein anderes Verzeichnis auswählen. Möchte man ein neues Verzeichnis erstellen, gibt man im Feld „Verzeichnisname“ den gewünschten Verzeichnisnamen an, es wird dann automatisch erstellt.

Kommandozeilen-Optionen

Im Folgenden werden die Optionen beschrieben, die beim Aufruf über die Kommandozeile gesetzt werden können. Die Reihenfolge verwendeter Optionen beim Aufruf von OPTIMEX spielt keine Rolle.

/B

Aufruf von OPTIMEX im Batch-Modus. Die folgenden Optionen kommen nur dann zur Anwendung, wenn dieser Parameter gesetzt ist.

/C'Verzeichnis'

Angabe des Verzeichnisses einer benutzerspezifischen Ini-Datei (optimex.ini). Unmittelbar hinter dem C muss ein einfaches Anführungszeichen folgen, dann der vollständige Verzeichnisname, ein Linksschrägstrich (\) und wiederum ein einfaches Anführungszeichen. Damit können verschiedene Benutzer ihre eigenen Systemeinstellungen verwenden und dennoch mit denselben Stammdaten arbeiten.

/KMNGRS

Mit dieser Option wird kein Mindestnutzungsgrad bei der Verwendung von Reststangen vorausgesetzt (sofern solche verwendet werden).

/OPTS

Schnelle Optimierung (für große Aufträge zur Vorab-Optimierung).

/OPTI

Intensive Optimierung (kann bessere Ergebnisse bringen).

OPTS und OPTI dürfen nicht gleichzeitig gesetzt sein. Ist dies der Fall, erscheint bei Programmaufruf eine Warnung.

/OPTOR

Optimierung ohne Verwendung von Resten.

/OPTMR

Optimierung mit Verwendung von Resten.

OPTOR und OPTMR dürfen nicht gleichzeitig gesetzt sein. Ist dies der Fall, erscheint bei Programmaufruf eine Warnung.

/PD

Druckt Auftrags- und/oder Schnittliste aus. Es erscheint der normale Druck-Dialog. Man kann wählen, was ausgedruckt werden soll. Eine Druckvorschau ist möglich. Wenn dieser Parameter gesetzt ist, wird der Auftrag nicht optimiert (zur Sicherheit).

/PR

Wie Option /PD, nur dass kein Druck-Dialog erscheint, sondern sofort gedruckt wird. Wenn dieser Parameter gesetzt ist, wird der Auftrag nicht optimiert (zur Sicherheit).

/PV

Wie Option /PR, nur dass eine Druck-Vorschau angezeigt, anstatt gedruckt wird. Wenn dieser Parameter gesetzt ist, wird der Auftrag nicht optimiert (zur Sicherheit).

PD, PR oder PV dürfen nicht gleichzeitig gesetzt sein. Ist dies der Fall, erscheint bei Programmaufruf eine Warnung.

/PAL+

Druckt die Auftragsliste immer, unabhängig davon, was im Programm eingestellt ist.

/PAL-

Druckt die Auftragsliste nie, unabhängig davon, was im Programm eingestellt ist.

/PZL+, /PZL-, /PML+, /PML-

Analog zu /PAL+ und /PAL-, wobei PZL für die Zuschnittsliste und /PML für die Mengenliste steht.

/PZ+

Druckt die Zebrafärbung der Zeilen immer, unabhängig davon, was im Programm eingestellt ist.

/PZ-

Druckt die Zebrafärbung der Zeilen nie, unabhängig davon, was im Programm eingestellt ist.

Bitte beachten: Wird eine der zuvor beschriebenen Aufruf-Optionen nicht gesetzt, dann wird jeweils die Einstellung genommen, die bei interaktiver Nutzung des Programms eingestellt ist. Der Parameter /B muss immer gesetzt sein, sonst kommt keine der Aufruf-Optionen zur Anwendung. Sollten Sie weitere Parameter benötigen, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf. In den meisten Fällen werden Programmiererweiterungen **kostenlos** umgesetzt!

Einstellung weiterer Optionen für den Batch-Modus

Weitere Optionen, die die Optimierung beeinflussen und bei interaktiver Verwendung von OPTIMEX zur Verfügung stehen, können eingestellt werden, indem OPTIMEX wie gewohnt gestartet wird (ohne den Batch-Modus-Parameter "/B") und die gewünschten Einstellungen vorgenommen werden. Im Batch-Modus verwendet OPTIMEX dann diese Einstellungen. Eine andere Möglichkeit ist es, die Ini-Datei von OPTIMEX, in der die Einstellungen abgespeichert sind, vor Aufruf des Programms zu verändern. Die Datei heißt "Optimex.Ini" und befindet sich im Programmverzeichnis. Die meisten Programmiersprachen haben Module für die Bearbeitung von Ini-Dateien, damit ist es sehr leicht, diese Parameter zu setzen. Durch Verwendung "sprechender Bezeichner" ist diese Datei weitgehend selbsterklärend, jedoch sollten Sie diese nur verändern, wenn Sie sicher sind, was deren genaue Bedeutung ist. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an uns, wir helfen Ihnen gerne weiter!

Allgemeine Beschreibung der Datenformate

Die Eingabedateien enthalten so genannten Klartext, also ASCII/ANSI. Ob ASCII oder ANSI, spielt hier keine Rolle, da die Textangaben nicht interpretiert werden, sondern nur der Zuordnung dienen. Jeder Datensatz entspricht einer Zeile der Datei, verschiedene Zeilen werden mit CR+LF getrennt (ASCII-Zeichen 13+10 dezimal). Falls Sie in einer Unix-Umgebung arbeiten und als Zeilentrennung nur LF (ASCII-Zeichen 10 dezimal) benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an die Entwickler, Email: info@verschnittoptimierung.com.

Jeder Datensatz besteht aus mehreren Datenfeldern. Diese werden mit Semikola (;) getrennt. Leerzeilen werden beim Einlesen ignoriert bzw. übersprungen. Sind Fehler in den Eingabedaten enthalten, dann wird der Datenimport abgebrochen und eine entsprechende Fehlerbeschreibung in der Datei "Fehler.txt" ausgegeben.

Es gibt drei Typen von Datenfeldern: Strings (=Zeichenketten), Ganzzahlen und Fließkommazahlen.

Strings

Strings werden ohne Anführungsstriche übergeben. Das Zeichen Semikolon (;) darf dabei nicht verwendet werden, da es als Trennzeichen verschiedener Datenfelder interpretiert wird. Generell sind alle Zeichen zulässig, auf Sonderzeichen sollte jedoch, wenn möglich, verzichtet werden. Beispiel: KHV

Ganzzahlen

Ganzzahlen bestehen nur aus Ziffern (0-9) und evtl. einem vorangestellten Minuszeichen. Beispiel: 1234

Fließkommazahlen

Fließkommazahlen bestehen aus Ziffern (0-9), optional einem Komma (kann auch durch einen Punkt dargestellt werden) gefolgt von weiteren Ziffern (0-9). Optional kann ein Minuszeichen vorangestellt sein. Beispiel: 12345,7689

Grundsätzlich werden alle Maßangaben wie z.B. Länge, Anschnitt, Schnittbreite und Übermaß in Millimetern und als Fließkommazahl mit einem Komma als Trennzeichen ausgegeben. Die Anzahl der Stellen rechts vom Komma ist abhängig von der Einstellung der Genauigkeit. Bei der Übergabe von Fließkommazahlen an OPTIMEX muss kein Trennzeichen angegeben werden. Dies ist nur nötig, wenn man mit 1/10 Millimeter oder noch präziser arbeitet (siehe Einstellung „Genauigkeit“).

Breite und Höhe dienen der Identifikation von Stangen und fließen nicht in Berechnungen mit ein, daher werden diese als Ganzzahl ausgegeben.

Beispiele für Eingabedateien finden Sie im Unterverzeichnis "Transfer" ausgehend vom Programmverzeichnis.

Detaillierte Beschreibung der Datenformate

Der Datentyp der Datenfelder wird jeweils durch eine Kennung angegeben:

(S) für String, **(I)** für **Ganzzahl (Integer)**, **(F)** für **Fließkommazahl (Float)**.

Eingabedatei Auftragsliste.txt

Eine Zeile (entspricht einem Datensatz) in der Datei Auftragsliste.txt hat folgenden Aufbau:

**Menge (I); Länge (I); Profiltyp(Stangenart) (S); Material (S); Breite (I); Höhe (I);
Bezeichnung (S) ; Kennung (S); Schnitt (S); Festpreis (F); Übermaß (F); Positionsnummer (I)**

Die Bedeutungen der Datenfelder sind unter "Eingabedaten/Auftragsliste" in dieser Dokumentation zu finden.

Das Feld <Positionsnummer> steht am Ende, weil es später hinzukam. Wenn im Programm automatische Positionsnummern eingestellt wurden (im Menü Einstellungen, Register Sonstiges), wird die Angabe für die Positionsnummern zwar eingelesen, aber nicht weiter verarbeitet. In diesem Fall schreibt man in diese Spalte einfach eine 0.

Eingabedatei Stangen.txt

Eine Zeile (entspricht einem Datensatz) in der Datei Stangen.txt hat folgenden Aufbau:

**Profiltyp(Stangenart) (S); Material (S); Breite (I); Höhe (I); Länge1 (F); Preis1 (F); Bestand1 (I); Länge2 (F); Preis2 (F); Bestand2 (I); Länge3 (F); Preis3 (F); Bestand3 (I); Anschnitt1 (F);
Schnittbreite (I); Bestellnummer (S); Gewicht (F); Anschnitt2 (F)**

Die Bedeutungen der Datenfelder sind unter "Eingabedaten/Stangenmaterial" in diesem Handbuch zu finden. Werden nicht drei Längenangaben benötigt, gibt man für Länge2 bzw. Länge3 den Wert 0 (Null) an.

Das Feld <Anschnitt2> steht am Ende, weil es später hinzukam.

Achtung: Werden Preise angegeben, optimiert OPTIMEX den Auftrag für möglichst geringe Kosten des Verschnitts (Abfall), sind keine Preise angegeben (0,00), optimiert

OPTIMEX nach möglichst geringer Gesamtlänge des Verschnitts. Im ersten Fall wird der Vorteil genutzt, dass längere Stangen oft einen günstigeren Meterpreis haben. Je nach Einstellungen in OPTIMEX haben die Angaben für Bestand verschiedene Auswirkungen. Bitte lesen Sie im Kapitel "Einstellungen/Optimierung" nach.

Eingabedatei RestStangen.txt

Eine Zeile (entspricht einem Datensatz) in der Datei RestStangen.txt hat folgenden Aufbau:

IdNr (I); Profiltyp(Stangenart) (S); Material (S); Breite (I); Höhe (I); Länge (F); Preis (F); Bestand (I); Anschnitt1 (F); Schnittbreite (F); Gewicht (F); Anschnitt2 (F)

Die Bedeutungen der Datenfelder sind unter "Eingabedaten/Reststangen und Sonderlängen von Stangen" in diesem Handbuch zu finden.

Ausgabedatei ZuschnittStangen.txt

Eine Zeile (entspricht einem Datensatz) in der Datei Stangen.txt hat folgenden Aufbau:

Stück (I); Profiltyp(Stangenart) (S); Material (S); Breite (I); Höhe (I); Stangenlänge (F); Anschnitt1 (F); Restlänge (F); Auftragsposition(zugehörige Zeile in der Auftragsliste) (I); Anzahl (I); Teilelänge (F); Bezeichnung (S); Schnitt (S); Kennung(S); RestIdNr(I); ProfiltypKurz(S); Anschnitt2 (F)

ProfiltypKurz ist gleich wie Profiltyp, nur ohne Breiten- und Höhenangabe einer Stange.

Die Bedeutungen der Datenfelder sind unter "Ausgabedaten/Zuschnitte" in diesem Handbuch zu finden. Wenn einer Stange Auftragsteile verschiedener Auftragspositionen zugeordnet sind, folgen diese einer Datenzeile. Deren Stückzahl ist dann 0 (Null), Profiltyp(Stangenart) und Material sind leer. Daran erkennt man, dass eine Datenzeile zu dem Zuschnitt der vorherigen Stange gehört. Alle solche Zeilen gehören dazu, bis eine Datenzeile folgt mit einer Angabe für Stück, die größer als Null ist oder die Datei zu Ende ist.

Ausgabedatei MengenListe.txt

Eine Zeile (entspricht einem Datensatz) in der Datei Stangen.txt hat folgenden Aufbau:

Stück (I); Profiltyp(Stangenart) (S); Material (S); Stangenlänge (F); ProfiltypKurz(S); RestIdNr(I)

ProfiltypKurz ist gleich wie Profiltyp, nur ohne Breiten- und Höhenangabe einer Stange.

Die Bedeutungen der Datenfelder sind unter "Ausgabedaten/Mengenliste" in diesem Handbuch zu finden.

Ausgabedatei RestStangenBenoetigt.txt

Die Datenzeilen entsprechen dem Aufbau der Eingabedatei RestStangen.txt (weiter oben beschrieben).

Die IdNr entspricht der IdNr aus der Liste RestStangen, damit erfolgt die eindeutige Zuordnung. Werden Reststangen für den Zuschnitt verwendet bzw. wenn diese Datei nicht leer ist, dann ist selbst dafür zu sorgen, dass die entsprechenden Reststangen aus der Reststangenliste entfernt bzw. deren Bestand abgebucht wird.

Ausgabedatei RestStangenAnfallend.txt

Die Datenzeilen entsprechen dem Aufbau der Eingabedatei RestStangen.txt (weiter oben beschrieben) mit einem Unterschied im Vergleich zur Bedeutung bzw. Verwendung bei normalen Programmbetrieb: Ist die IdNr 0 (Null), dann entsteht die Reststange aus dem Zuschnitt einer neuen Stange (aus der Stangenliste). Ist die IdNr eine Zahl größer als Null, ist dies die IdNr der Reststange aus der Reststangenliste.

Ausgabedatei Fehler.txt

Die Zeilen der Datei Fehler.txt sind Textzeilen. Pro Fehler wird eine Zeile geschrieben. Sind keine Fehler aufgetreten, dann ist diese Datei nach Aufruf von OPTIMEX leer. Kann in die Fehlerdatei "Fehler.txt" nicht geschrieben werden (z.B. weil sie mit einem anderen Programm geöffnet ist), dann gibt OPTIMEX eine Fehlermeldung am Bildschirm aus.

Mögliche Erweiterungen

Wenn Sie Erweiterungen für den Batch-Modus benötigen, zögern Sie bitte nicht, mit den Entwicklern von OPTIMEX Kontakt aufzunehmen. Kontaktdaten finden Sie in OPTIMEX unter "Hilfe/Info", oder schreiben Sie eine Email an: info@verschnittoptimierung.com.

Index

/

/B 50
/C 50
/KMNGRS 50
/OPTI 50
/OPTMR 51
/OPTOR 51
/OPTS 50
/PAL 51
/PD 51
/PML 51
/PR 51
/PV 51
/PZ 51
/PZL 51

A

anfallende Reststangen durch Auftrag 30
anfallende Reststangen verwalten 17
Anschnitt 29, 31, 33
Anzahl 33
Aufschlag 19
Auftragsdaten 26
Auftragslänge 35
Auftragsliste 26
Auftragsliste.txt 49, 53
Auftragsmenge 36
Auftrags-Position 34
Ausgabedaten 32
Automatische Positionsnummern 25

B

Batch-Modus 49
Bedienelemente 11
benötigte Reststangen für Auftrag 30
Bestand 28, 31
Bestand verwalten 16
Bestellnummer 29
Bestellvorschlagliste 25
Bezeichnung 27, 33
Breite 27, 28, 30
Buchen 12
Button 11
Buttons 12

C

ComboBox 11
CSV-Importformat 48

D

Datenformat für CSV-Import 48
De-Installation 10
Drucken / Vorschau 12
Druck-Vorschau 46

E

Eingabehilfen 12
Einstellung Kalkulation 18
Einstellungen 16
Endergebnis der Kalkulation 38
Erste Zeile mit Daten 21
Erweiterungen 55
Excel-Import 20

F

fehlendes Material 16
Fehler.txt 49, 55
Festpreis 27
Festpreispositionen 35, 38
Fließkommazahlen 53

G

Ganzzahlen 52
Gesamtlänge 35
Gesamtmenge 36
Gesamtsumme 35
Gewicht 29, 31
Grundpreis 35

H

Haftung 2
Höhe 27, 28, 30
Hotkey 13

I

Identnummer 30
Ident-Nummern automatisch 18
Ident-Nummern manuell 18
Impressum 2
Inhaltsverzeichnis 3
Installation 8

K

Kalkulation 34
Kalkulationsliste 34

Kennung 27, 34
Komfortable Erfassung 13
Kommandozeilen-Optionen 50
Kontextsensitive Hilfe 15
Kubikmeterangabe 19

L

Länge 26, 28, 30, 35
Leerstellen 15

M

Manuelle Positionsnummern 25
Maßangabe in ... 22
Material 26, 33, 35, 40
Materialart 28, 30
Materialnutzung 36
Mehrwertsteuer 19
Menge 26
Mengenliste 38
MengenListe.txt 49, 54
Menüzeile 11
Mindest-Ausnutzung 18
Mindestbestand 25
Minimale Restlänge 17
mit Zebrafärbung drucken 46

N

nächste Ident-Nummer 18
Name des Arbeitsblattes 21
Neu 12

O

Öffnen 12
Optimieren 12, 41
Optimierung 16
Optimierung aufheben 12
Optimierung intensiv 42
Optimierung schnell 41

P

Positionsnummer 26
Preis 29, 30, 36
Profiltyp 28, 30, 33, 35, 40

R

Register 12
reserviert 28, 31
Rest 36
Restlänge 33
Rest-Material 17
Restmaterial verwenden 42
Reststangen 29
Reststangen verwalten 17
Reststangen.txt 49

RestStangen.txt 54
ReststangenAnfallend.txt 49
RestStangenAnfallend.txt 55
RestStangenBenotigt.txt 49, 54

S

Schnitt 27, 34
Schnittbreite 29, 31
Sonderlängen 29
Sonstiges 24
Sortieren 13, 19
Spalte für ... 22
Spalten in der Auftragsliste 26
Speichern 12
Speichern unter... 12
Stammdaten 28
Stangen.txt 49, 53
Stangenart 28
Stangenlänge 33, 40
Stangenmaterial 28
Strings 52
Stück 33, 35, 39
Summe 36
Systemvoraussetzungen 5

T

Teilelänge 33

U

Überblick 5
Übermaß 27
Update 10

V

Verschnitt 35
vorhandene Stangen-Reste und Sonderlängen
30
vorherige Zeilen automatisch kopieren 24

W

Währungssymbol 19
weitere Optionen für den Batch-Modus 52

Z

Zebrafärbung 46
Zeile 28, 33
Zeile duplizieren 14
Zeile einfügen 14
Zeile löschen 14
Zuschnitte 32
Zuschnittsliste 32
ZuschnittStangen.txt 49, 54
Zwischensummierung 35

