

# woodCAD|CAM

Software für Möbel- und Innenausbau

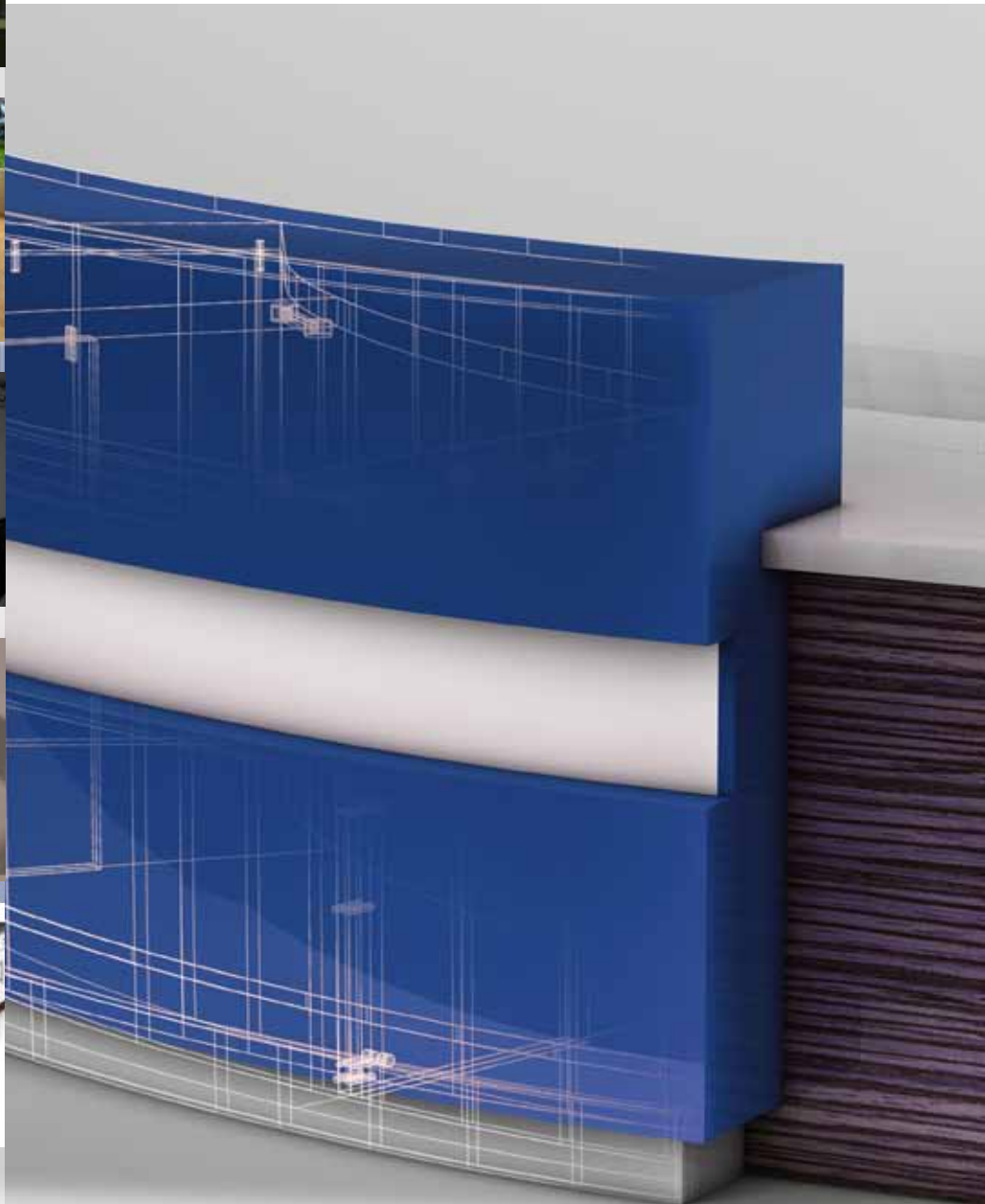


Details

# 3D-Software für Möbel- und Innenausbau

woodCAD|CAM: durchgängige Software für 3D-Konstruktion und Produktion

Der Markt erwartet hohe Qualität, immer kürzere Lieferzeiten und individuelles Design. Die notwendige Flexibilität und Effizienz muss durch moderne Software-Lösungen sichergestellt werden. Diese Lösungen müssen die Hersteller von Möbeln und Inneneinrichtung durchgängig von der Planung über die Präsentation und Konstruktion bis zur Fertigung begleiten und dabei jederzeit bereit sein, auf Veränderung reagieren zu können.





Durchgängige Software

## Inhalt

### Strategie

Industriespezifische Lösungen .....	3
3D-Software für den Innenausbau .....	4

### Planung und Konstruktion

Planung im Raum .....	5
Einrichtungsplanung und Angebot .....	6
Konstruktionsassistenten .....	7
Änderungskonstruktion und Zeichnungsausgabe .....	8

### Auftragsmanagement

Projektverwaltung und Stücklisten .....	9
Konstruktionsbegleitende Kalkulation .....	10

### Systemarchitektur

Bauteile und Materialstruktur .....	11
Verbindungstechnologie .....	12
Stammdaten und Kataloge .....	13

### Fotorealismus

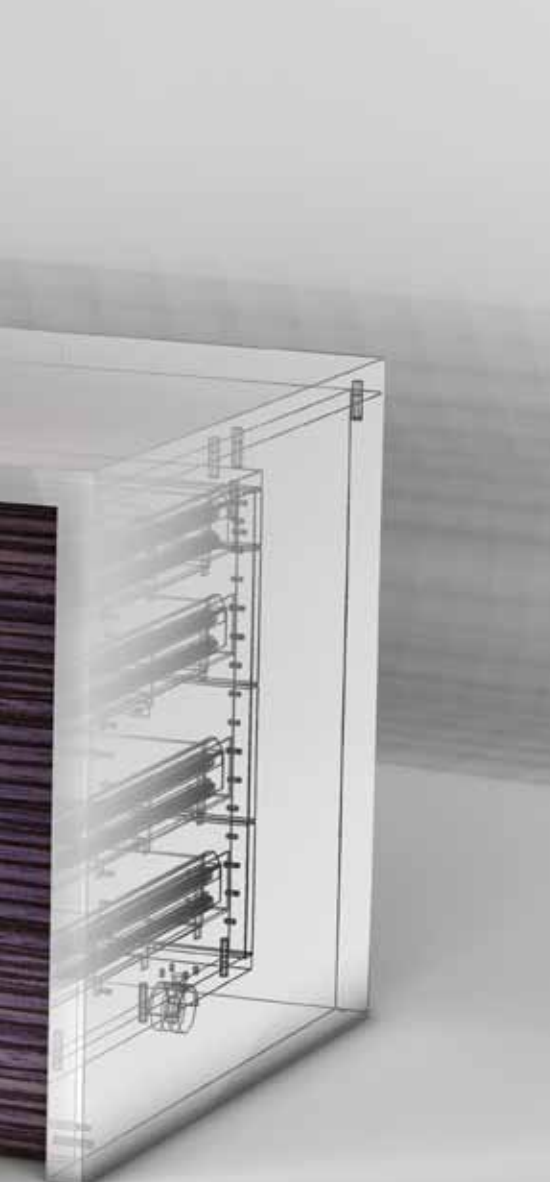
Fotorealismus .....	14
---------------------	----

### CNC-Produktion

Anbindung der CNC-Fertigung .....	15
Automatisierte CNC-Programmierung .....	16

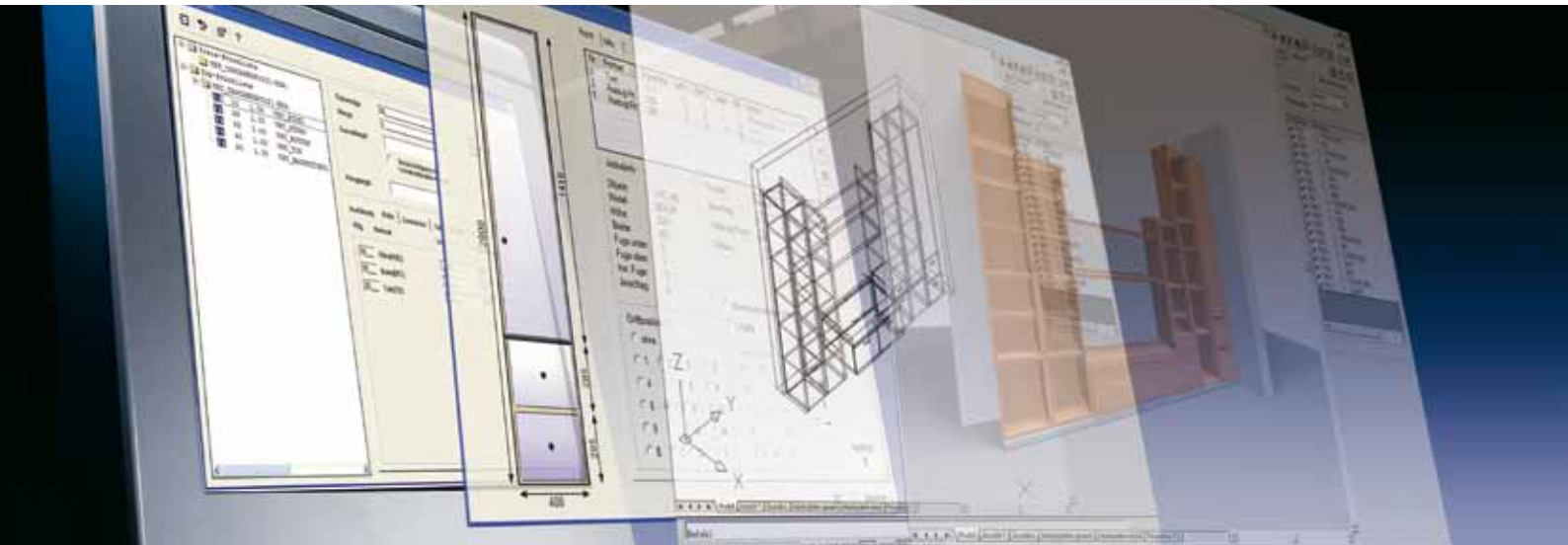
### Unternehmen

eBusiness .....	17
Impressum .....	18



# Industriespezifische Lösungen

## Integrierter Systembaustein oder „stand-alone“-Lösung



wood**CAD|CAM** wird in der Möbelindustrie besonders für die parametrische Konstruktion von Korpusmöbeln eingesetzt, insbesondere von Herstellern mit hoher Variantenvielfalt oder hohem Anteil an Sonderkonstruktionen. Neben dem leistungsfähigen Assistenten zur parametrischen Konstruktion schätzen die Anwender vor allem die direkte Generierung von Stücklisten und CNC-Programmen. Der Systemkern ist SQL-Datenbankorientiert, sodass Konstruktionsdaten und Stücklisten einfach in weiterführende Systeme übernommen werden können. Damit wird wood**CAD|CAM** zum Datenlieferant für ERP-Systeme und Fertigungssteuerungen. Darüber hinaus verfügt wood**CAD|CAM** selbst über zahlreiche Funktionen, um Geometriedaten und Fertigungsinformationen strukturiert an die Fertigungsanlagen und Bearbeitungszentren zu übertragen.

Beispiele sind:

- Die Ansteuerung mehrerer CNC-Maschinen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Aggregat- und Werkzeugbestückung
- Die automatisierte Zuweisung von Bauteilen und den damit verbundenen Bearbeitungen auf die jeweils geeigneten Maschinen bzw. Fertigungswege anhand verschiedener Kriterien

Weitere Funktionalitäten sind die Verwaltung von Aufträgen und Projekten sowie das Bilden von Fertigungslosen. Die HOMAG Group-Software-Module wie wood**WOP**, wood**Nest** oder Schnitt Profi(t) sind dabei Teil der Lösung. wood**CAD|CAM** unterstützt somit die Geschäftsvorgänge abteilungsübergreifend und macht diese transparent und wirtschaftlich beherrschbar. Je nach Anforderung kann wood**CAD|CAM** in der Industrie als integrierter Systembaustein oder als „stand-alone“-Lösung eingesetzt werden.

Ergänzend bietet HOMAG e**SOLUTION** die Softwarereihe MCS für industriell organisierte Fertigungsbetriebe an. Kern der Lösung ist ein leistungsfähiger Produktkonfigurator, der bereits in der Auftragserfassung vollständige und technisch geprüfte Daten für den kompletten Auftrags- und Produktionsprozess liefert. Aufträge werden nicht nur erfasst, sondern können automatisiert vom Handel oder den eigenen Verkaufsstellen übernommen werden. Intelligente Importroutinen überführen unterschiedlich strukturierte Handelsaufträge oder Auftragsdaten der HOMAG e**SOLUTION** eBusiness Lösung (siehe eBusiness, Seite 17) in geprüfte Betriebsaufträge. Das schafft Sicherheit, Schnelligkeit, Flexibilität und Qualität in der Auftragsbearbeitung und Produktion - für Standard und Sonder.

Die MCS-Softwaremodule werden ergänzend zu bestehenden Standard-ERP- und PPS-Systemen installiert und helfen, die branchenspezifischen Belange besser und schneller abzubilden. Damit steht HOMAG e**SOLUTION** für moderne und flexible Prozesslösungen.



# 3D-Software für den Innenausbau

Durchgängiger Datenfluss von der Idee bis zum Produkt

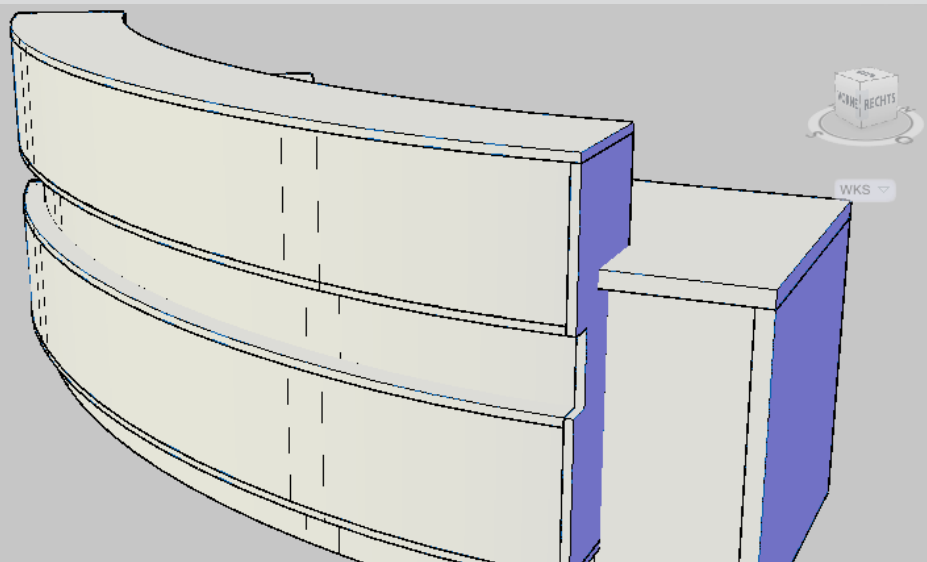


woodCAD|CAM ist perfekt auf den spezifischen Bedarf des PRACTIVE-Kunden abgestimmt. Die Software leistet einen durchgängigen Datenfluss von der Idee bis zum fertigen Produkt. Entwürfe von Einzelmöbeln oder ganze Raumsituationen werden in kürzester Zeit erstellt und eindrucksvoll präsentiert. Details oder ganze Baugruppen können einfach geändert, kalkuliert und dargestellt werden. Auf Knopfdruck sind direkt nach der Konstruktion Fertigungsunterlagen verfügbar. Konstruktionsdaten werden automatisch für die Fertigung aufbereitet und an die Maschine weitergeleitet. Dabei werden alle unterschiedlichen Fertigungsverfahren unterstützt, die von der HOMAG Group angeboten werden.

woodCAD|CAM bringt bei vollständiger Einführung eine Zeitersparnis von bis zu 70 Prozent gegenüber herkömmlichen CAD/CAM-Lösungen. Die Kosten werden reduziert, die Prozesssicherheit steigt.

woodCAD|CAM basiert auf bewährter CAD/CAM-Technologie und wurde für den Einsatz von Maschinen der HOMAG Group optimiert. Die Verbindung der Produkte der HOMAG Group mit modernster Software-Technologie schafft einzigartige Investitions- und Wettbewerbsvorteile für Hersteller von Möbeln und Einrichtungen.

Fertigungsinformationen und Bauteilkonturen werden per Mausklick an aktuelle Maschinentypen z.B. von HOMAG, WEEKE, HOLZMA oder BRANDT gesendet und direkt verarbeitet. Die Software-Produkte der HOMAG Group wie woodWOP, woodNest oder Schnitt Profi(t) für die Zuschnittoptimierung sind dabei Teil der Lösung. woodCAD|CAM wertet die Herstellerunternehmen technologisch auf und erhöht die Rentabilität. woodCAD|CAM unterstützt besonders die Herstellung von Küche, Bad, Wohnen, Büro, Innenausbau und Ladenbau.



Die modulare Struktur erlaubt eine schrittweise Einführung im Unternehmen. Für den Bereich PRACTIVE bietet HOMAG eSOLUTION woodCAD|CAM als Standardsoftware passend zur Maschinenteknik an. Ziel ist es, die Arbeitsvorbereitung von der Werkstatt ins Büro zu verlagern.

# Planung im Raum

## Detailgetreue Planung und anschauliche Kundenpräsentation

### 3D Raumplanung

Für die detaillierte Planung komplexer Raumsituationen einerseits sowie für die anschauliche Kundenpräsentation andererseits stellt woodCAD|CAM ein spezielles Architekturmodul zur Verfügung. Es ermöglicht die schnelle und einfache Übernahme des baulichen Aufmaßes in das CAD-System.

Alle technisch erforderlichen Parameter (Wandlänge, Wanddicke, Raumhöhe usw.) werden systematisch im Dialog abgefragt. Wandöffnungen wie Fenster und Türen können eingeplant werden, wobei der Planer die Abmessungen für Fenster und Türen beliebig anpassen kann. Sollte es notwendig sein, die Raumplanung z.B. nach einem detaillierten Aufmaß anzupassen, steht eine Vielzahl von Modifikationsfunktionen zur Verfügung.

### Raumgestaltug

Ebenfalls lassen sich aus der 2D-Zeichnung des Architekten durch einfache Anwahl der gezeichneten Elemente 3D-Wände erzeugen.

Komplettiert wird die Raumsituation durch das Einfügen von Bauelementen wie Treppen, Stützen und Pfeilern. Sehr schnell hat sich der Anwender eine detailgetreue architektonische Basis für die gewünschte Planung geschaffen. Für die naturgetreue Gestaltung der Kundenpräsentation stehen Dekorationsblöcke wie Leuchten, Pflanzen, Sanitärobjekte, Geräte usw. zur Verfügung.

### Individuelle Planungsraaster

woodCAD|CAM verfügt über ein leistungsfähiges Planungsraaster, das auch bei komplexen Planungen eine flexible und einfach zu bedienende Hilfestellung

bietet. Das Planungsraaster kann an einer Wand oder einer freien Kontur ausgerichtet werden und in verschiedene Planungssegmente unterteilt werden. Somit lassen sich unterschiedliche Planungsebenen definieren. Für jeden Artikel kann definiert werden, auf welche Planungsebene er sich beziehen soll, wie die Ausrichtung an dieser Planungsebene ist und wie er sich vorzugsweise zu orientieren hat. Im Unterschied zu gängigen Konstruktionsplanungsprogrammen lassen sich mit woodCAD|CAM durch die individuell spezifizierbare Rasterung zudem komplexe Planungsaufgaben wie z.B. Theken und Rundabwicklungen schnell und komfortabel lösen.

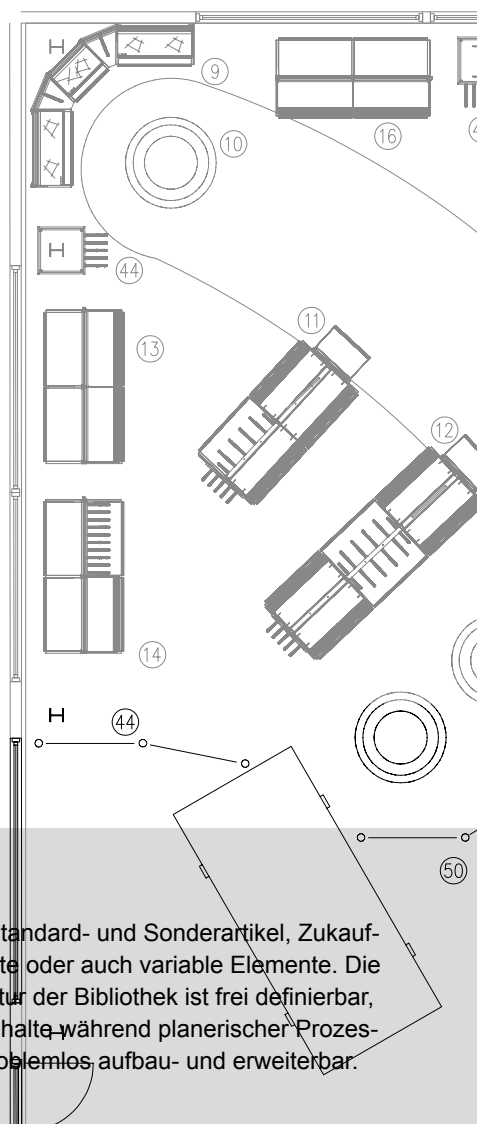
### Artikelbibliotheken

woodCAD|CAM verfügt über eine zentrale Verwaltung aller Bibliothekselemente

wie Standard- und Sonderartikel, Zukaufobjekte oder auch variable Elemente. Die Struktur der Bibliothek ist frei definierbar, die Inhalte während planerischer Prozesse problemlos aufbau- und erweiterbar.



Räume in 3D planen



# Einrichtungsplanung und Angebot

## Komfortable Verkaufslösung auf Basis der Konstruktionsdaten



### Planung und Konstruktion

Die Visualisierungsstufe von Planungen und Konstruktionen lässt sich beliebig anpassen. In der 2D-Planung werden nur einfache Blöcke teils mit Kurzbezeichnung angezeigt. In der 3D-Planung hingegen erscheint bereits der 3D-Block mit Fronten, Aufteilung und Griffen. Erst im 3D-Konstruktionsmodus werden Beschläge etc. sichtbar. In der höchsten Visualisierungsstufe können schließlich auch die Profile und Bearbeitungen detailgetreu dargestellt werden.

### Artikelauswahl

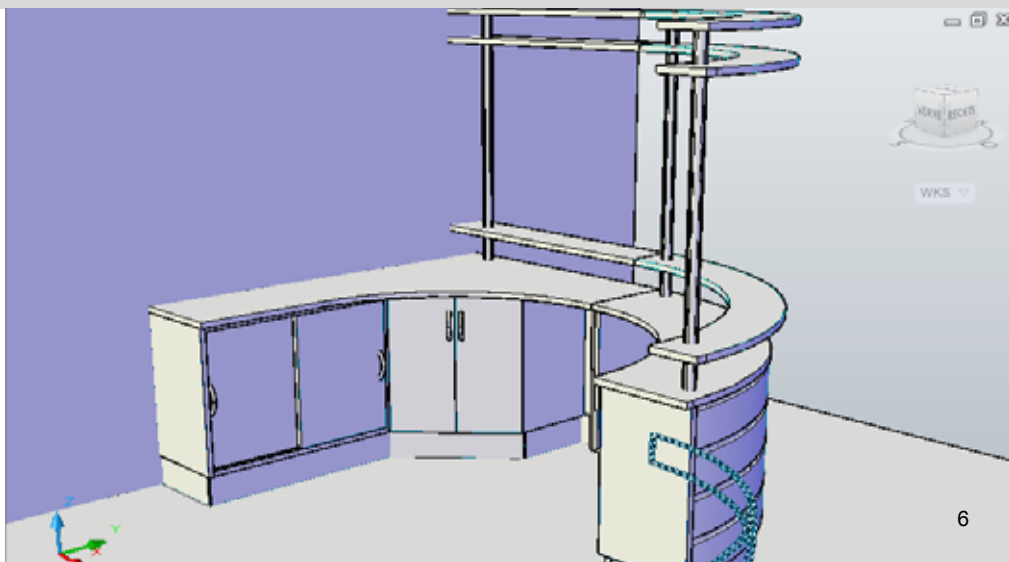
Einzelne Möbeltypen inklusive zulässiger Ausführungsvarianten lassen sich in einem Katalog zusammenstellen und über eine komfortable Auswahloberfläche konfigurieren. Dieser Artikel, sobald vollständig bestimmt, kann in die 3D-Raumplanung eingefügt und exakt positioniert werden. Hierzu steht eine leistungsfähige Einfüge- und Anschlussfunktion zur Verfügung (Wand, Artikel, Raster etc.).

### Angebot

Aufsetzend auf die Planung kann ein Angebot erstellt werden. Auf Basis einer Materialzuschlagskalkulation, die im Kapitel Kalkulation näher beschrieben ist, kann ein Angebotspreis für die einzelnen Verkaufsartikel errechnet werden. Das Ergebnis lässt sich in einem Warenkorb speichern und anschließend bearbeiten. Bei Bedarf können so Preise geändert, Positionen hinzugefügt und Rabatte vergeben werden. Abschließend wird das Angebot in professioneller Form ausgegeben. Zuvor können zur Strukturierung und besseren Lesbarkeit des Angebotes den Planungspositionen Positionsnummern zugeordnet werden. Dies kann wahlweise halb- oder vollautomatisch erfolgen. Diese Struktur findet sich auch in der Fertigungsstückliste wieder.

### Visualisierung

Alle Visualisierungsstufen sind konfigurierbar sowie wechselnd wählbar. So wird bei konstruktiven Änderungen der 3D-Konstruktionsmodus gewählt, um auf die komplette Stücklistenstruktur bis hin zur kleinsten Schraube zugreifen zu können. Nach Abschluss der Veränderung wird der modifizierte Artikel zurück in den Planungsmodus überführt und steht als Planungsblock zur Verfügung. Mit dem Befehl „Klonen“ lassen sich Eigenschaften von einem Planungsblock auf andere übertragen.

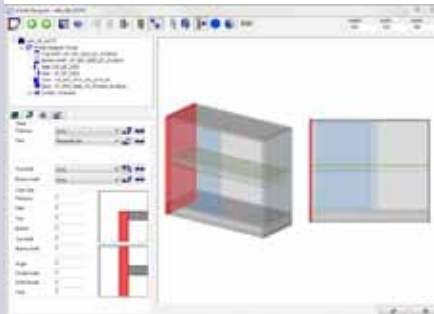


# Konstruktionsassistenten

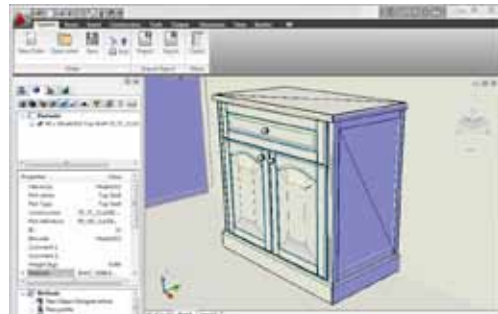
woodCAD|CAM bietet verschiedene Methoden, um die geforderten Konstruktionsaufgaben schnell und sicher zu lösen

## Artikel Designer

Für ähnliche bzw. maßvariable Konstruktionen bietet sich der Artikel Designer an. Dieses Modul deckt die Anforderungen im Schrank- und Objektbau ab, wenn ähnliche Möbel mit unterschiedlichen Maßen oder Fronteinteilungen gefordert sind. Der Artikel Designer greift dabei auf parametrische Bauteile zu.

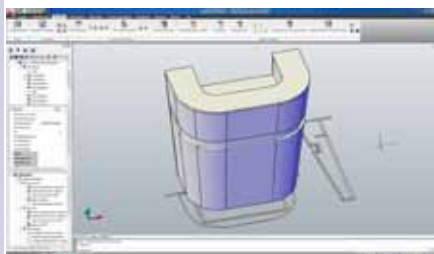


Parametrisch konstruieren



## Objekt Designer

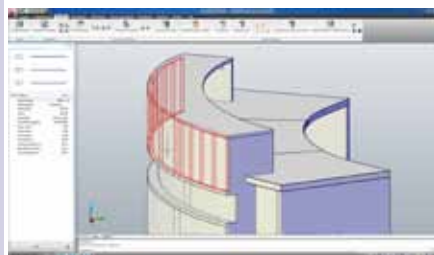
Der Objekt Designer baut auf der klassischen 2D-Denke des geschulten Konstrukteurs auf. Grundlage für die Bauteilgenerierung sind ein oder mehrere Höhenschnitte sowie die Draufsicht der Konstruktion. Die 2D-Geometriedaten können mit einfachen 2D-CAD-Funktionen wie z.B. Polylinie erstellt werden. Abschließend generiert woodCAD|CAM das komplette Thekenelement automatisch mit allen Details in 3D aus den verschiedenen 2D-Ansichten. Durch Veränderung der 2D-Zeichnungselemente kann das 3D-Modell per Mausklick angepasst werden.



3D-Konstruktion mit Draufsicht und Schnitt

## Part Designer

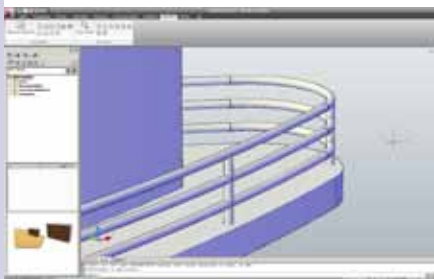
Noch mehr Flexibilität und Individualität in der 3D-Modellierung liefert der Part Designer. Einzelteile werden frei am Bildschirm in 3D zusammengesetzt. Die Vorgehensweise ähnelt der Endmontage eines Möbelstücks. Jedes Element erhält Fang- und Identifizierungspunkte. Damit lassen sich Bauteile, Kanten, Verbinder, Bearbeitungen etc. interaktiv am Bildschirm anpassen. Erst wenn die Formgebung steht, werden Profile, Materialien und Beschläge zugewiesen.



Freie Konstruktion

## Gestell- und Rahmenbauteile

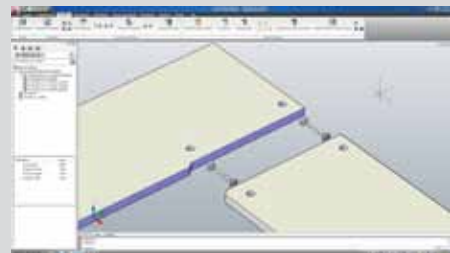
Auch Gestelle aus Querschnitten können konstruiert werden. Dies erfolgt auf der Verarbeitung von Profilen, Rohrelementen, Anschlussstücken etc. Dabei können Holz, Metall- oder Kunststoffteile verwendet werden.



Maßvariable Kaufteile

## Leisten und Arbeitsplatten

Nicht nur in der Küche, sondern auch im Innenausbau und Laborbau werden Assistenten zur Erzeugung von Licht-, Sockelleisten und Kranzgesimsen sowie für die Arbeitsplattengenerierung eingesetzt. Dabei werden die Elemente anhand anwenderspezifischer Konstruktionsprinzipien entlang der Grundrissabwicklung von Artikeln automatisch generiert und ggf. Verbinder gesetzt.

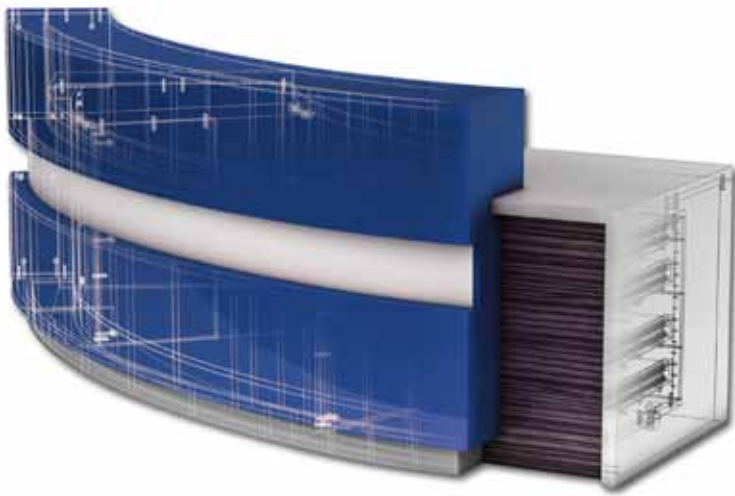


Arbeitsplatten aufteilen

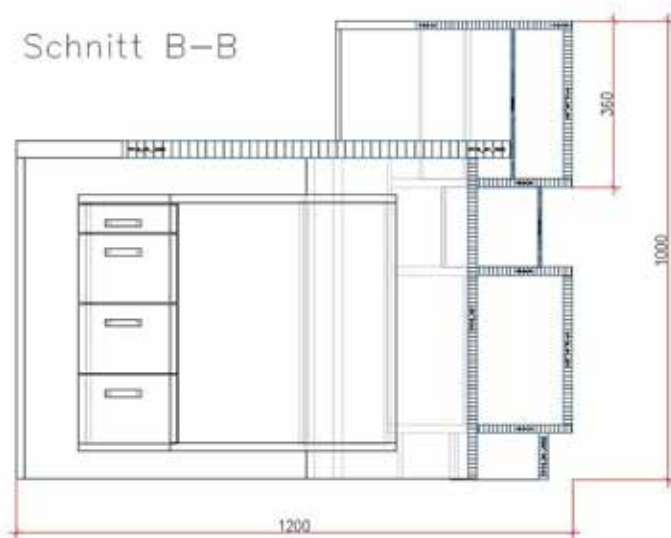


# Änderungskonstruktion und Zeichnungsausgabe

Eine Vielzahl von Funktionen zur schnellen Anpassung bestehender Konstruktionen und automatischen Bemaßung



Schnitt B-B



## Änderungsfunktionen

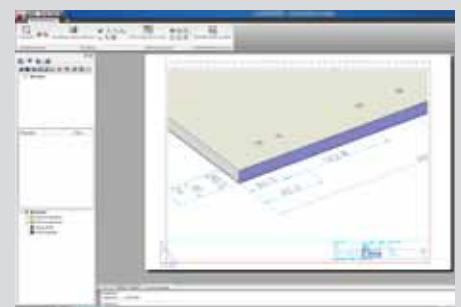
Vielfach werden bei einem Kundenauftrag Änderungen vorgenommen, obwohl er scheinbar schon produktionsreif ist. Damit müssen in der Praxis alle bereits erstellten Fertigungsunterlagen wie Zeichnungen, Stücklistendaten und CNC-Programme überprüft und gegebenenfalls geändert werden. woodCAD|CAM bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, um die Anforderungen der Änderungskonstruktion abzudecken. Neue Artikel können schnell aus bestehenden Bauteilen zusammengesetzt werden. Es steht aber auch eine Vielzahl von Anpassungs- und Modifizierungsfunktionen zur Verfügung, mit denen Artikel und Bauteile und deren Eigenschaften verändert werden können. Die Modifizierungsfunktionen können

aufgezeichnet und mit dem Artikel abgespeichert werden. Dies erlaubt, dass einmalig durchgeführte Modifizierungen sofort auf maßlich geänderte Artikel angewendet werden können.

## Automatische Bemaßung von Artikeln und Bauteilen

Das systeminterne Bemaßungsmodul kann parametergesteuert einfach an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden. Weiterhin lassen sich mit manuellen Bemaßungs- und Beschriftungsfunktionen zusätzliche Angaben in die Zeichnung einbringen. Als Montagehilfe und zur Konstruktionsdokumentation können von jedem Artikel auch Explosionszeichnungen erstellt werden. woodCAD|CAM stellt dabei die in der Datenbank hinterlegte

Artikel- und Baugruppenstruktur dar. Mit der Bauteilbemaßung lassen sich für alle Bauteile komplett bemaßte Fertigungszeichnungen erstellen. Über Parameter ist einstellbar, welche Angaben in der Zeichnung erscheinen sollen.

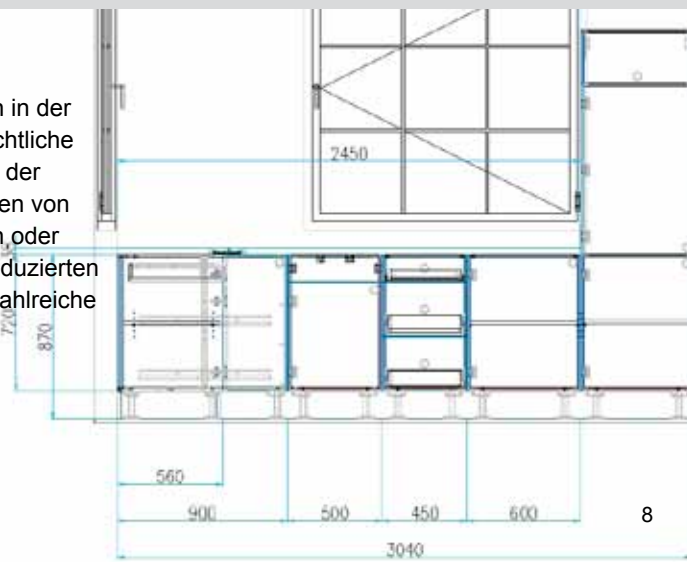


Bauteile automatisch bemaßen

## Zeichnungsausgabe

Für die Montage und Fertigung gleichermaßen wichtig sind Schnittdarstellungen. Diese werden durch spezielle Befehle für beliebige Schnittebenen erzeugt. Wird die Konstruktion geändert, passen sich die Schnitte entsprechend an. Eine Reihe von branchenspezifischen Optionen erstellen praxisgerechte Darstellungen mit Materialkennzeichnungen und Schnittunterbrechungen.

Kunde und Vertrieb benötigen in der Kaufverhandlung eine übersichtliche Darstellung der Planung bzw. der Konstruktion. Für das Erzeugen von Bauteil- und Anschlussmaßen oder einer 3-Tafel-Projektion mit reduzierten Konstruktionsdetails stehen zahlreiche Funktionen zur Verfügung.



# Projektverwaltung und Stücklisten

## Integrierte Projektverwaltung, um einzelne Aufträge oder Zeichnungen zu Betriebsaufträgen zusammenzufassen

Für Aufträge können detaillierte Fertigungsunterlagen erstellt werden. Dazu bietet woodCAD|CAM eine Reihe von Funktionen zu Verwaltung, Sortierung und Druck von Stücklisten. Optional können die Stücklistendaten direkt an die Schnittoptimierung bzw. das Branchenpaket übergeben werden.



Oberflächen  
Kaufteile  
Zuschnittliste

Projektnummer: 58221201006  
Name des Bearbeiters: M. X  
Letztes Datum: 01-01-2012

La	Bezeichnung	Anzahl	Material	Länge in m	Breite in m	Dicke in m	Barcode
1	Korpusseite	1	FPY19_MEL_BU	2099.4	437.7	19.0	58221047
2	Tür rechts	1	FPY19_MEL_BU	1145.0	393.0	19.0	58221060
3	Tür links	1	FPY19_MEL_BU	1145.0	393.0	19.0	58221061
4	Tür links	1	FPY19_MEL_BU	938.0	393.0	19.0	58221077
5	Tür rechts	1	FPY19_MEL_BU	938.0	393.0	19.0	58221076
6	Sockelblende	1	FPY19_MEL_BU	950.0	145.0	19.0	58221064
7	Oberboden	1	FPY19_MEL_BU	762.0	438.0	19.0	58221072
8	Unterboden	1	FPY19_MEL_BU	762.0	438.0	19.0	58221071
9	Konstruktionsboden	1	FPY19_MEL_BU	762.0	438.0	19.0	58221065
10	Einsiegboden	1	FPY19_MEL_BU	761.0	398.0	19.0	58221075
11	Korpusseite	1	FPY19_MEL_BU	856.0	756.0	19.0	58221001
12	Oberboden	1	FPY19_MEL_BU	426.0	775.0	19.0	58221022
13	Sockelblende	1	FPY19_MEL_BU	410.0	145.0	19.0	58221066
14	Unterboden	1	FPY19_MEL_BU	392.0	756.0	19.0	58221003
15	Sockelblende	1	FPY19_MEL_BU	372.0	145.0	19.0	58221068
16	Schubkastenblende	1	FPY19_MEL_BU	313.0	426.0	19.0	58221024

Der integrierte Report-Generator im Zusatzmodul „Process“ ermöglicht die Ausgabe von speziell an den Betrieb angepasste Stücklisten. Hier können unterschiedliche Listenformate, Teilesortierungen (Materialart, Abmessungen usw.) und Teileverdichtungen (gleiche Abmessungen, gleiche Materialart, gleiche Bearbeitung) vorgenommen werden. Neben den klassischen Stücklisten unterstützt woodCAD|CAM auch die Ausgabe einer grafischen Stückliste. Alle Artikel können nach Explosion, Ansicht, Seitenansicht, Isometrie und Bauteilzeichnung ergänzend zum Stücklistendatensatz ausgegeben werden.

Der Report-Generator bietet unter anderem die folgenden Optionen:

- Schnittlisten: Sortierung nach Bezeichnung und Material, gleichen Rohabmessungen, gleichem CNC-Bearbeitungsprogramm u.a.m.
- Fertigungslisten: Ausgabe von Materialien, Oberflächen und Kanten mit allen Abmessungen sowie des Kantenbildes für alle Bauteile eines Auftrages
- Zukaufteile: Ausgabe aller im Auftrag verwendeten Zukaufteile sowie Berechnung der Preise
- Profile und Kanten: Ausgabe aller Kanten und Profile mit Abmessungen und Zusammenfassung von gleichen Elementen
- Beläge und Oberflächen: Ausgabe aller Furniere und Folien mit Abmessungen und Zusammenfassung von gleichen Elementen

- Etiketten: Ausgabe inklusive Grafik sowie der zum Teil gehörigen CNC-Programm-Nummer
- Strukturstückliste: Aufbau einer strukturierten Liste mit Zuordnung einzelner Bauteile zu Artikel- und Positionsgruppen

Über die offene Datenstruktur lassen sich die Daten an Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramme und weitere Datenbanken übertragen.

Auftragsnr. HOMAG  
Menge 1  
Bezeichn. Tisch\_Platte  
Material FPY38\_HPL  
Länge 1328.51  
Breite 1036.64  
Dicke 38.00

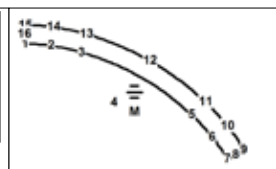
H O M A 1 0 1 7

Ausgabe von Etiketten

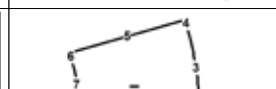


FPY19\_HPL\_ROT 2310 x 1434 x 19 1

H O M A 1 0 4 6



FPY38\_HPL\_WEIS S 862 x 979 x 38 1



# Konstruktionsbegleitende Kalkulation

## Kostentransparenz auf allen Ebenen

Bezeichnung	Typ	Anzahl	Preis	Gesamtpreis
Container_H675_1MA_4SK_CUSD		1	57,79 €	
Bauteil			57,79 €	
KP_Container_2020_LR32mm			7,79 €	
KP_Container_2020_LR32mm			7,79 €	
KP_UBE_2020_DB_DURC_4Rollen			6,03 €	
KP_OBD_2222_DB_100mm			13,66 €	
Material			2,01 €	
FPV19_MEL_BU			2,01 €	
Profil			9,65 €	
ABS_BU_2mm			4,00 €	
ABS_BU_2mm			5,65 €	
Festprinzipien			0,00 €	
KP_RWH_0000_eV_Uel5mm_E20mm			1,38 €	
L_Corot_STSK_32_2_SHE			6,04 €	
L_Corot_STSK_32_2_SHE			6,04 €	
L_Corot_STSK_32_2_SHE			6,04 €	
L_Corot_STSK_32_2_SHE			4,82 €	
L_Corot_STSK_32_2_SHE			0,00 €	
Zukaufteile			0,00 €	
Materialgemeinkosten	15,0%		42,20 €	
Materialeinkosten			323,56 €	
Fertigungseinzelkosten			19,37 €	
AuftragHQMAG_Courter		1	19,37 €	
Fertigungsgemeinkosten	35,0%		6,78 €	
Fertigungskosten			26,14 €	
Externe Fertigungskosten	0,0%		0,00 €	
Herstellkosten			349,70 €	
Gewinn	10,0%		34,97 €	

12	BL_AT_Abdeckkappe_08817601	1 Stk	€ 9,19
13	BL_AT_Frontbefstigung_07241746	1 Stk	€ 3,78
	BL_AT_Kraftspeicher_07559302	1 Stk	€ 0,00
	BL_CLIP_KMP_DO_zS_02029173	10 Stk	€ 3,40
	Clip_TB_INS_09002873	10 Stk	€ 25,70
	insEl_S_GL_NL450_08596220	4 Stk	€ 57,68
	TB_BM_450_VA_06224282	4 Stk	€ 91,32
17	BL_KS_TB_BM_500_VA_06224792	3 Stk	€ 82,62

Herstellkosten und Verkaufspreise kalkulieren

### Kalkulationen

Planungs- bzw. Konstruktionsdaten können durch die Datenstruktur nicht nur für Stücklisten und CNC-Programme, sondern auch zur planungs- oder konstruktionsbegleitenden Kalkulation genutzt werden. Zu diesem Zweck werden verschiedene Kalkulationsverfahren angeboten:

### Materialzuschlag

Für die Materialzuschlagskalkulation werden die exakten Mengen ermittelt und mit den Materialpreisen sowie Zuschlägen verrechnet.

### Herstellkosten

Bei der Material- und Fertigungskostenkalkulation werden nicht nur die Materialien, sondern auch Fertigungszeiten ermittelt. Jedem Element in der woodCAD|CAM-Objektstruktur können eigene Arbeitsgänge mit festen und variablen Zeitanteilen zugeordnet werden. Aus diesen Arbeitsgängen wird dann auftragsspezifisch ein kompletter Arbeitsplan zusammengesetzt, der die berechneten Fertigungszeiten pro Fertigungsschritt enthält. Über Kostenstellen, welche die Kostensätze pro Zeiteinheit enthalten, können danach exakte Fertigungszeiten und Kosten berechnet werden.

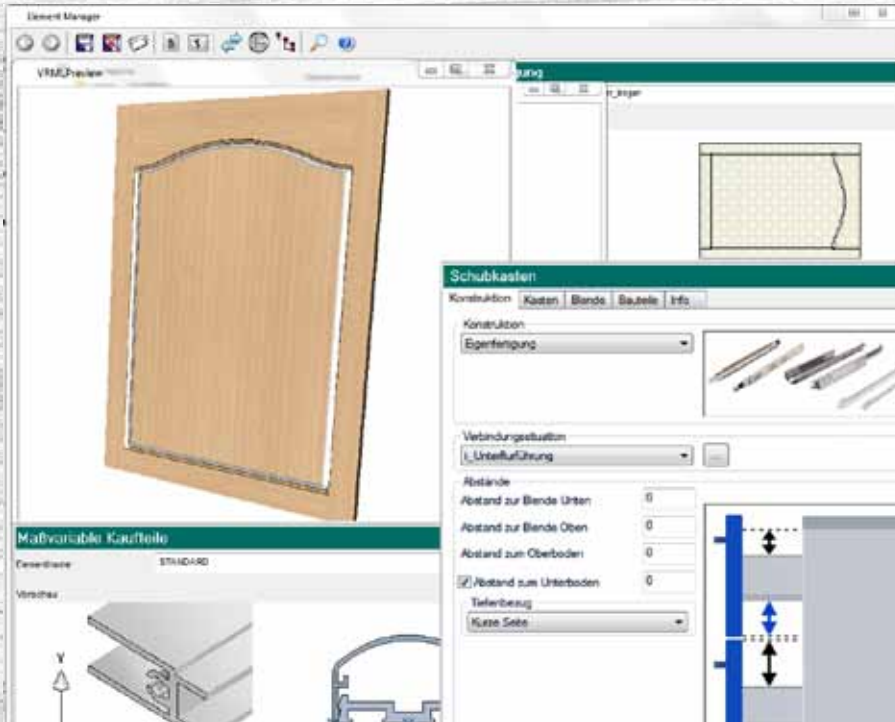
### Artikelpreise

Im Rahmen der Artikelpreisfindung werden fixe oder variable Preise addiert, die direkt bei den Artikeln hinterlegt werden können. Über Variablen lassen sich diese Preise mit Ausführungsvarianten koppeln, sodass sich auch komplexe Preistabellen hinterlegen lassen.



# Bauteile und Materialstruktur

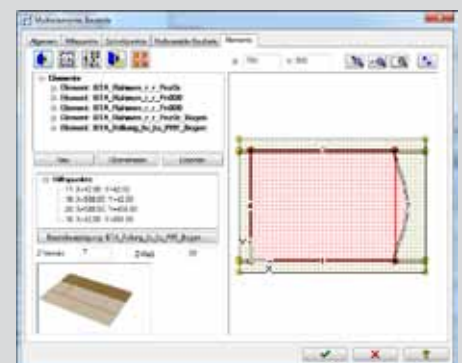
Bauteile werden über die Eigenschaften wie Trägermaterial, Beschichtungen, Furniere, Kanten und Profile definiert



Parametrische Bauteile verwalten

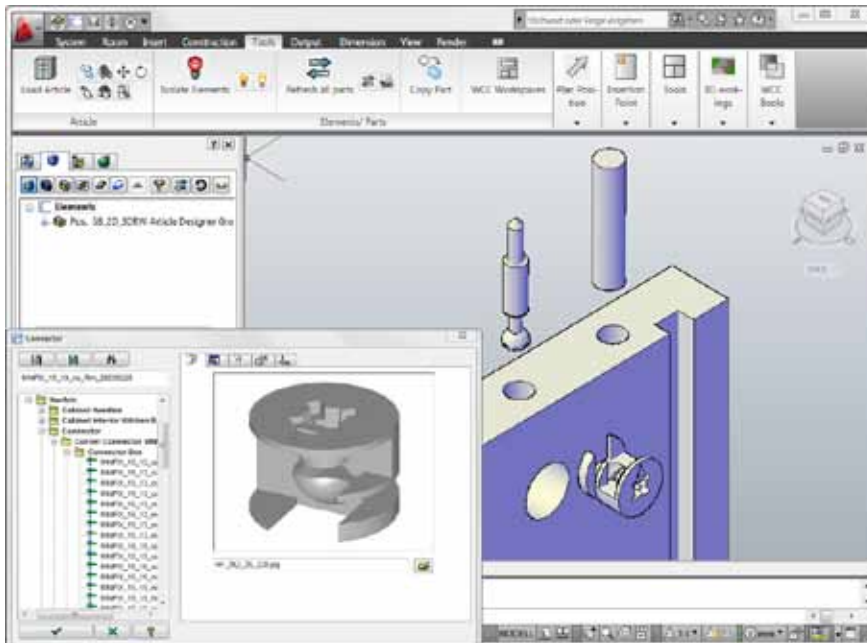
Kalkulatorisch lassen sich auch komplexe Bauteile wie z.B. Trennwandkonstruktionen als Sandwicheaufbau in Metallständerbauweise, Metallkonstruktionen für Tischgestelle oder Ladenbauelemente darstellen. Diese Bauteile sind ebenfalls im System hinterlegt. Multi-Elemente wie Rahmen- und Füllungskonstruktionen können durch die Verschachtelung der unterschiedlichen Bauteile definiert werden.

Durch die Bauteiledefinition mittels Regeln lassen sich die Bauteile der aktuell geforderten Konstruktion dynamisch anpassen. Dabei ist permanent der Zugriff auf Bibliotheken für Platten, Kanten, Furniere etc. möglich. Durch Wahl eines Materials lassen sich die grundlegenden Daten für die Stücklistenerzeugung sowie Kalkulation, Fotorealismus und Produktion definieren.



# Verbindungstechnologie

Unterstützung aller gängigen Verbindungen im Möbel- und Innenausbau



Verbinder setzen

## Verbindungen

Eine umfangreiche Bibliothek mit intelligenten und parametrischen Verbindungen erlaubt eine schnelle und sichere Konstruktion. Die Software unterstützt den Konstrukteur durch folgende Automatismen:

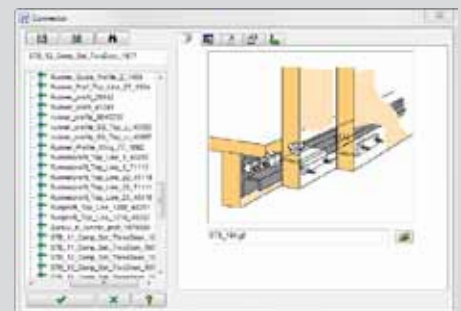
- Analyse der Verbindungssituation
- Auswahl geeigneter Verbindungselemente (Beschläge o.ä.) optional mit den notwendigen Zubehörelementen
- Positionierung der Beschläge nach parametrischen Regeln
- Vererben von Bearbeitungen wie Bohrungen, Nuten etc. an benachbarte Bauteile
- Zeichnungen, Stücklisteninformationen, CNC-Programme etc. werden automatisch aktualisiert

## Beschlagauswahl

Im Rahmen der Verbindungsoptimierung, also der selbständigen, fehlerfreien Suche nach bauteiloptimierten Beschlägen, kann woodCAD|CAM automatisch eine dynamische Suche nach der passenden Beschlaglösung vornehmen, d.h. das System erkennt wiederkehrende Einbausituationen und schlägt dazu passende Beschlaglösungen vor. Der hohe Nutzen liegt gerade bei konstruktiven Änderungen unmittelbar auf der Hand, wie das folgende Beispiel verdeutlicht:

## Bearbeitungen vererben

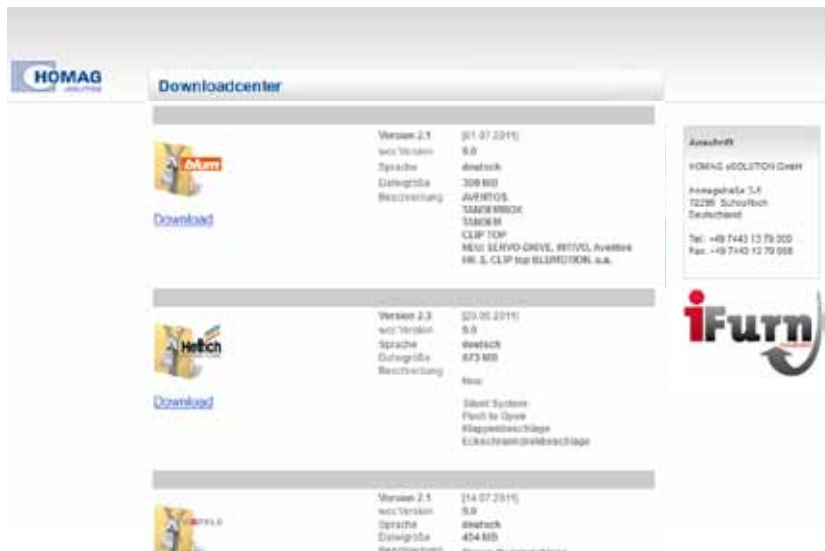
Fügt der Konstrukteur eine Tür ein, so werden Einbausituation, Fugen, Überstände etc. analysiert. Das passende Scharnier mit Montageplatte wird gemäß der hinterlegten Einbauregel positioniert. woodCAD|CAM erkennt dabei die Abhängigkeiten zwischen Tür- und Seitenelement automatisch und vererbt die konstruktiv notwendige Bearbeitung auf das jeweilige Partnerbauteil. Somit ist die Durchgängigkeit zwischen Zeichnung, Stückliste, Bestellliste und CNC-Programm im vollen Umfang gewährleistet.



Intelligente Verbinder

# Stammdaten und Kataloge

Kooperationen mit Herstellern und Distributoren aus der Zulieferindustrie ermöglichen den Zugriff auf umfassende Online-Produktkataloge



## Kataloge downloaden

Die Kataloge umfassen Plattenwerkstoffe, Materialien, Beschläge wie Scharniere, Möbelverbinder, Schubkästen, Fall- und Schiebetürkomponenten bis hin zu elektromagnetischen Öffnungssystemen. Ebenfalls sind komplette Baugruppen für Auszüge und Schubkastenelemente vorhanden, die parametrisch an die bestehende Konstruktion angepasst werden können. Diese Daten können auf den Serviceseiten im Internet aktualisiert werden. Das spart Zeit und ermöglicht es, die Innovationen und Vielfalt der Produkte der Zulieferer direkt in den Konstruktionen zu berücksichtigen.

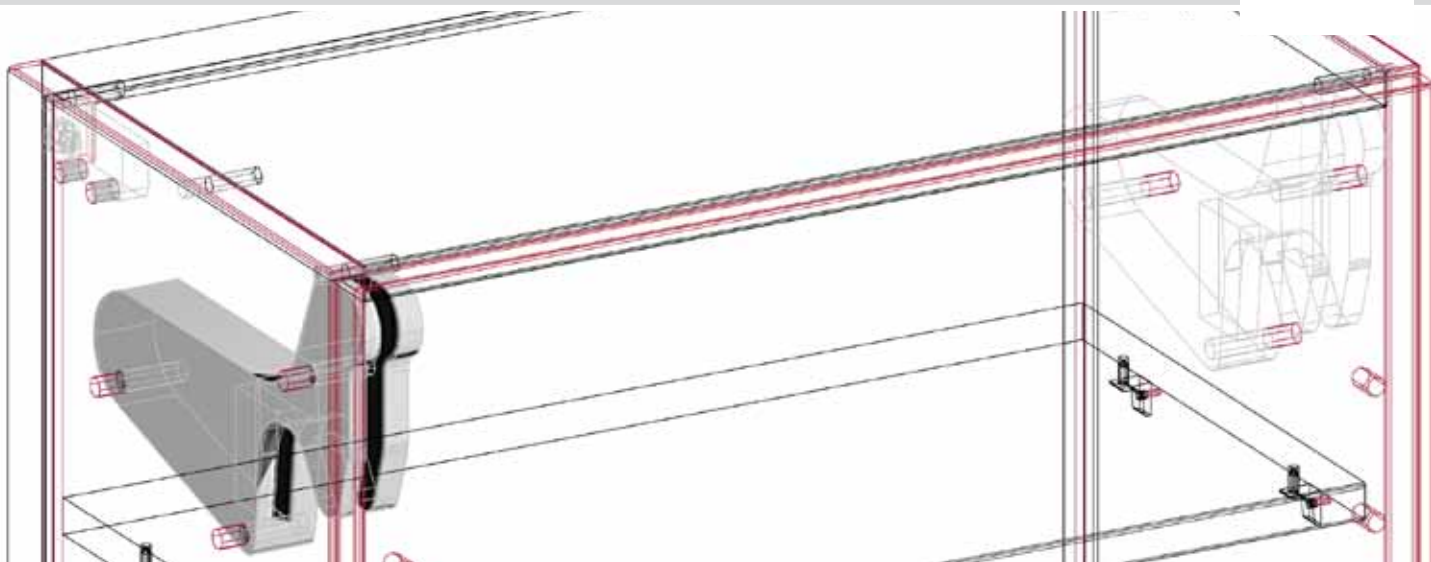
Darüber hinaus stellt woodCAD|CAM ein Sortiment an Trägermaterialien, Belägen, Profilen, Kanten- und Massivholzmaterialien zur Verfügung. Auch für komplexere Systeme wie Schlösser, Metallkompo-

nenten für den Ladenbau und Arbeitsplatten sind Daten verfügbar. Ferner sind Artikelbibliotheken für unterschiedliche Branchen vorhanden, in denen komplette Schrank- oder Korpusreihen abgebildet sind.

## Datenpflege

Für die Pflege der eigenen Kataloge steht eine Reihe von Werkzeugen bereit:

- woodCAD|CAM Process erlaubt die übersichtliche Eingabe und Pflege der Daten.
- Über diverse Schnittstellen lassen sich Daten aus Branchensystemen oder Herstellerdaten überführen.
- Über spezielle Replikationsverfahren lassen sich Daten zwischen ERP/PPS und woodCAD|CAM synchronisieren. Somit sind eine einheitliche Datenpflege und die Konsistenz der Stammdaten in verteilten Systemen gewährleistet.



# Fotorealismus

## Kunden mit Fotorealismus überzeugen



### Integriertes Rendering

woodCAD|CAM verfügt über eine integrierte fotorealistische Darstellung, die automatisch die in der Planung oder Konstruktion definierten Materialien und Farben verwendet. So kann sich der Kunde schon in der Planungsphase ein anschauliches Bild des Erzeugnisses oder der Raumsituation machen. Bei Bedarf sind noch vor Produktionsbeginn Korrekturen hinsichtlich Form oder Material möglich. Die besonderen Effekte der fotorealistischen Darstellung werden erzielt durch:

- die Zuordnung von Materialien für Oberflächen, Furniere und Profile mit ihren Reflektionseigenschaften
- das Setzen von Lichtquellen mit unterschiedlichen Lichtqualitäten (Sonnenlicht, Spotlicht etc.)
- Schatten- und Spiegelberechnung
- zahlreiche zusätzliche Sondereffekte wie z.B. Freihandlinien oder Comic-Style

### Animation und Fotorealismus

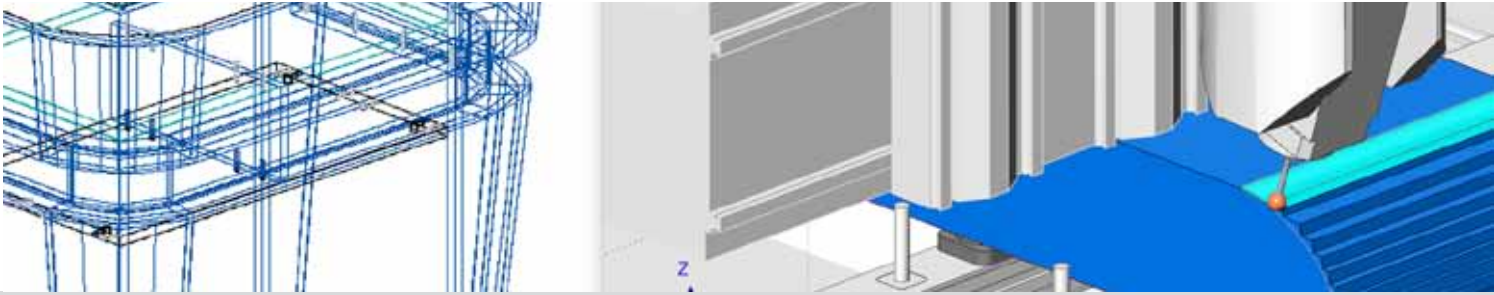
woodCAD|CAM unterstützt dabei unterschiedliche Renderingverfahren. Die integrierten Funktionen erlauben ein schnelles Arbeiten in der Planung, ohne eine externe Applikation laden zu müssen. Alternativ können die Daten über eine spezielle Schnittstelle in gängige Render- und Animationsprogramme überführt werden, welche eine größere Vielzahl an Beleuchtungsvarianten und Sondereffekten anbieten.



# Anbindung der CNC-Fertigung

## Hoher Nutzen durch Anbindung von CNC-Fertigungsanlagen

Aus der Planung und Konstruktion lassen sich bereits detaillierte Fertigungsdaten ableiten. Nicht nur Geometriedaten, sondern Technologieparameter sowie die Ablaufsteuerung werden automatisch generiert. woodCAD|CAM betrachtet dabei die individuelle Maschinsituation: Von der einzelnen CNC-Maschine über die Werkstattzelle aus Säge, Kante und CNC bis hin zur vollautomatischen Industrieanlage ist eine professionelle und wirtschaftliche CNC-Anbindung machbar.



### CAM-Lösungen

- In der Praxis verbreitet ist die automatische Generierung der kompletten CNC-Programme für alle Teile im Auftrag, weil somit eine sehr hohe Wirtschaftlichkeit erreicht wird. Dabei können alle Informationen für die Maschinen in der Prozesskette erzeugt werden.
- Bei Plattenaufteilsägen wird die automatisch generierte Schnittliste mit detaillierten Schnittmaßen und Barcode-Informationen an die Schnittoptimierungs-Software übergeben.
- Für Durchlaufmaschinen zur Schmalflächenbearbeitung kann über den Barcode eine detaillierte Ablaufsteuerung angestoßen werden.
- Für CNC-Bearbeitungszentren gibt es eine Reihe von Optimierungsbausteinen, die neben den klassischen Bearbeitungsverfahren Bohren, Fräsen und

Sägen auch komplexe Verfahren wie z.B. Kantenanleimaggregate, Nesting oder Folding unterstützen.

- In der industriellen Fertigung können auch Fertigungslinien und Pressenlinien angesteuert werden.
- Für 5-Achs-Technologie steht ein eigenes Programmiersystem mit Echtzeit-Simulation zur Verfügung, das die Komplexität der Technologie reduziert und die Bedienung vereinfacht.

### Barcode

Kernstück der CNC-Fertigung ist eine geeignete Werkstückidentifizierung über Barcode o.ä. Eine eindeutige Teilenummer kann direkt in woodCAD|CAM nach frei einstellbaren Regeln generiert werden. Somit ist gewährleistet, dass das Bauteil in der Produktion eindeutig zugeordnet werden kann.

### Zuschnittoptimierung

Zur Anbindung von Programmen zur Zuschnittoptimierung wird eine frei konfigurierbare Schnittstelle eingesetzt. Dabei können nicht nur die Zuschnittmaße und Materialbezeichnungen, sondern ebenso Teilebezeichnungen, Positionsnummern, Bauteilgrafiken u.v.m. übergeben werden. An der Säge wird das Bauteil mit einem Etikett mit der eindeutigen Nummer gekennzeichnet, die an alle nachfolgenden CNC-Maschinen automatisch übertragen wird.

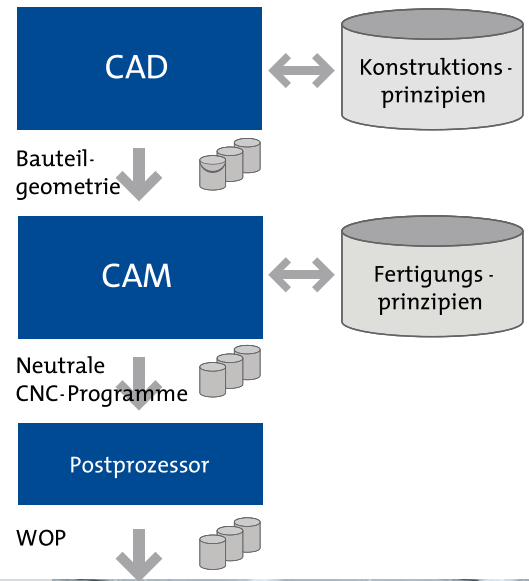




# Automatisierte CNC-Programmierung

Alle erforderlichen CNC-Programme werden für den gesamten Auftrag direkt aus der 3D-Konstruktion generiert

Der herausragende Nutzen von woodCAD|CAM ist die automatische CNC-Programmierung für CNC-Bearbeitungszentren der HOMAG Group. Hier lassen sich prägnante Vorteile hinsichtlich Zeiteinsparung und Fehlervermeidung erreichen, die herkömmliche Lösungen nicht oder nur in Ansätzen ermöglichen.



## Generierung von CNC-Programmen

Die automatische Vererbung der Bohrbilder für die Beschläge sorgt direkt für eine in sich stimmige Konstruktion. Demnach sind auch alle CNC-Daten und Bohrbilder immer passend aufeinander abgestimmt. Gleichzeitig werden sämtliche für den Auftrag erforderlichen CNC-Programme für die gesamten Bauteile automatisch erzeugt. Neben der Auswertung der Geometriedaten der Bauteile werden Materialeigenschaften, Kantenübergänge, Werkzeuge und Technologiedaten berücksichtigt. Ergebnis ist ein direkt auf der Maschine lauffähiges CNC-Programm, welches bereits alle erforderlichen Parameter wie Werkzeugauswahl, Drehzahl, Vorschub, Anfahrstrategie, Erst- und Zweitbearbeitung u.a. enthält.

## CAM-Funktionen

Die Technologie bietet verschiedene Softwarebausteine, die folgende Aufgabenbereiche abdecken:

- Das aus woodCAD|CAM generierte CNC-Programm wird direkt in das woodWOP-System überführt. Das hat den Vorteil, dass der Maschinenführer die CNC-Maschine wie gewohnt bedienen kann.
- Jedem Profil können ein oder mehrere Werkzeuge zugeordnet werden, woraus unterschiedliche An- und Abfahrbewegungen generiert werden.
- Die Bauteilpositionierung auf dem Maschinentisch wird ebenfalls automatisch bestimmt.
- Für Bauteile mit Gehrungen können entsprechende Werkzeugbewegungen erzeugt werden.
- Bearbeitungen eines Bauteils können auf mehrere Maschinen verteilt werden.

## Nesting

Im Nesting-Verfahren werden die Bauteile aus einer Platte gefräst. Die Software erstellt dazu einen optimierten Verschachtelungsplan und generiert daraus die Fräsbewegungen. Für evtl. vorhandene Horizontalbearbeitungen werden weitere CNC-Programme für Alternativmaschinen erzeugt.



Übergabe an woodNest zur Plattenoptimierung

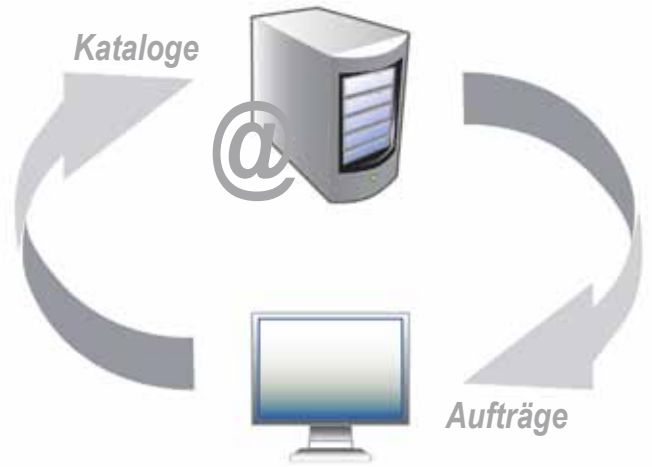


# eBusiness

## Möbelplanung und Verkauf im Internet



### Vertrieb / Verkauf



### Konstruktion / Produktion

HOMAG eSOLUTION entwickelt das internetbasierte Präsentations- und Verkaufssystem woodNET, das die betriebsinternen Prozesse der Arbeitsvorbereitung und Fertigung mit Vertriebsaufgaben verbindet. Diese Lösung ist als durchgängige eBusiness-Lösung konzipiert und verfolgt den innovativen Ansatz „Vom Verkauf direkt an die Maschine“.

#### Vom Verkauf an die Maschine

Auf Basis einer Internet-Plattform können Verkaufs- und Bestellprozesse betriebsintern oder im B2B-Bereich abgewickelt werden. Beispiele sind Direktvertrieb, Handel oder Produktions-Outsourcing. Funktionen wie Möbelkonfiguration, Planung in 3D, Katalogverwaltung, direkte Kalkulation und Angebotserzeugung werden über Browser-basierte Anwendungen oder

„Thin clients“ erledigt. Die Benutzerführung ist modern, anwenderfreundlich und intuitiv.

Mit woodNET erstellte Angebote und Verkaufsplanungen können direkt in woodCAD|CAM importiert und weiterbearbeitet werden. Damit werden die eingehenden Aufträge automatisiert in Fertigungsunterlagen, Stücklisten und CNC-Programme gewandelt. Eine manuelle Auftragserfassung und -bearbeitung entfällt.

Einzigartig ist der Ansatz, für die Verkaufskataloge die Möbelbibliotheken zu verwenden, die zuvor in der Konstruktion mit woodCAD|CAM erstellt worden sind. Die Vorteile sind offensichtlich: Die 3D-Konstruktionsdaten inklusive aller Parametrik können direkt ohne Ein-

schränkung zur Verkaufsplanung und Angebotserstellung genutzt werden. Somit können neue Artikel und Kataloge ohne Zeitverzögerung in den Markt gebracht werden.

#### Integration und Durchgängigkeit statt Schnittstellen

Wesentlicher Vorteil dieser Durchgängigkeit ist eine fehlerfreie und beschleunigte Auftragsabwicklung. Der Faktor „Time-to-Market“ wird minimiert und die Aufträge sind bereits bei Auftragseingang produktionstechnisch geprüft. Durch die Durchgängigkeit und Sicherheit im Prozess wie in den Daten sorgen Lösungen auf Basis von woodNET und woodCAD|CAM für deutliche Einsparungen und optimale Ergebnisse.



# HOMAG eSOLUTION

## Partner für Software-Lösungen

### Perfektion ist programmierbar

Die Software-Lösungen von HOMAG eSOLUTION optimieren Prozesse in Industrieunternehmen und in PRACTIVE-Betrieben, die mit Maschinen der HOMAG Group produzieren. HOMAG eSOLUTION verbindet dabei die HOMAG Group-Produkte mit modernster Software-Technologie, um einen durchgängigen Datenfluss vom Verkauf bis zur Produktion zu perfektionieren. Neben der CAD/CAM-Technologie bietet das Unternehmen auch branchenspezifische Software-Module für ERP-Systeme.

HOMAG eSOLUTION wurde 2010 mit dem Ziel gegründet, innerhalb der HOMAG Group die Software-Kompetenz für alle der Maschinen vorgelagerten Prozesse auszubauen. Die strategische Aufgabe besteht darin, für HOMAG-Kunden passende Technologie und Produkte bereitzustellen, um die im betrieblichen Prozess entstehenden Daten aufzubereiten. Damit werden die Maschinen der HOMAG Group optimal angesteuert.

Die Produkte und Lösungen werden weltweit über die HOMAG Group-Vertriebsorganisation vermarktet und technisch betreut. HOMAG eSOLUTION und die Unternehmen der HOMAG Group verbindet dabei der gemeinsame Anspruch an den hohen Leistungs- und Qualitätsstandard „made in Germany“. Perfektion ist programmierbar.

### IMPRESSUM

#### Herausgeber

HOMAG eSOLUTION GmbH  
Homagstraße 3-5 · 72296 Schopfloch  
Deutschland

Der Nachdruck oder anderweitige Verwertung ist, auch auszugsweise, durch den Herausgeber untersagt. Technische Änderungen vorbehalten. Einige Renderings wurden mit Cinema 4D von Maxon, Friedrichsdorf, erstellt und freundlicherweise zur Verfügung gestellt. Einige Bilder wurden freundlicherweise von der imos AG zur Verfügung gestellt. Urheberrechte liegen bei den angegebenen Unternehmen.

Copyright 2012 by HOMAG eSOLUTION  
AutoCAD, Microsoft, SAP, imos und andere Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.



# woodCAD|CAM



## HOMAG eSOLUTION

Homagstraße 3-5  
72296 SCHOPFLOCH  
GERMANY

Tel.: +49 7443 13 79 000  
Fax: +49 7443 13 879 088  
info@homag-esolution.com  
www.homag-esolution.com