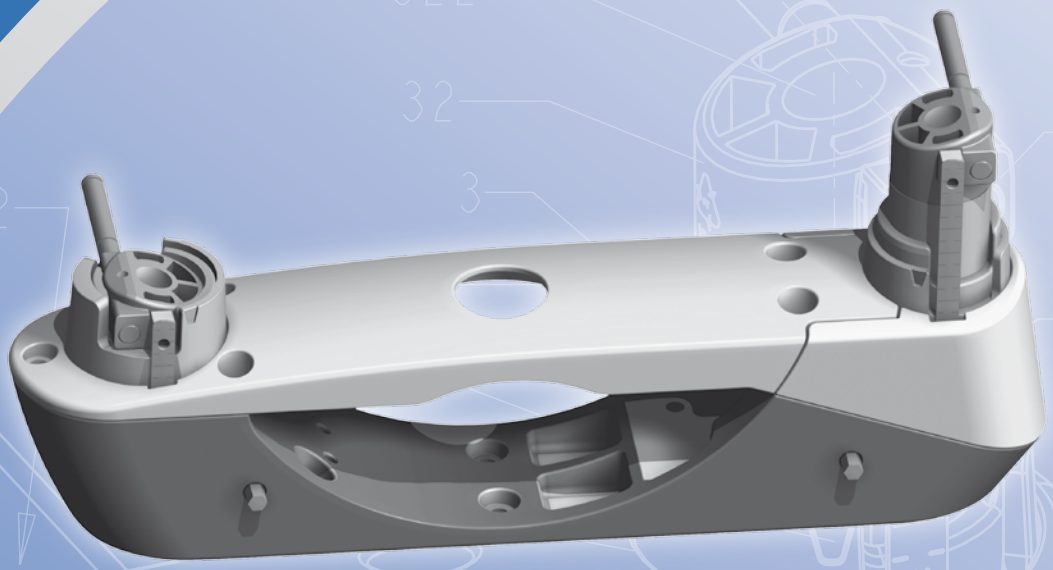
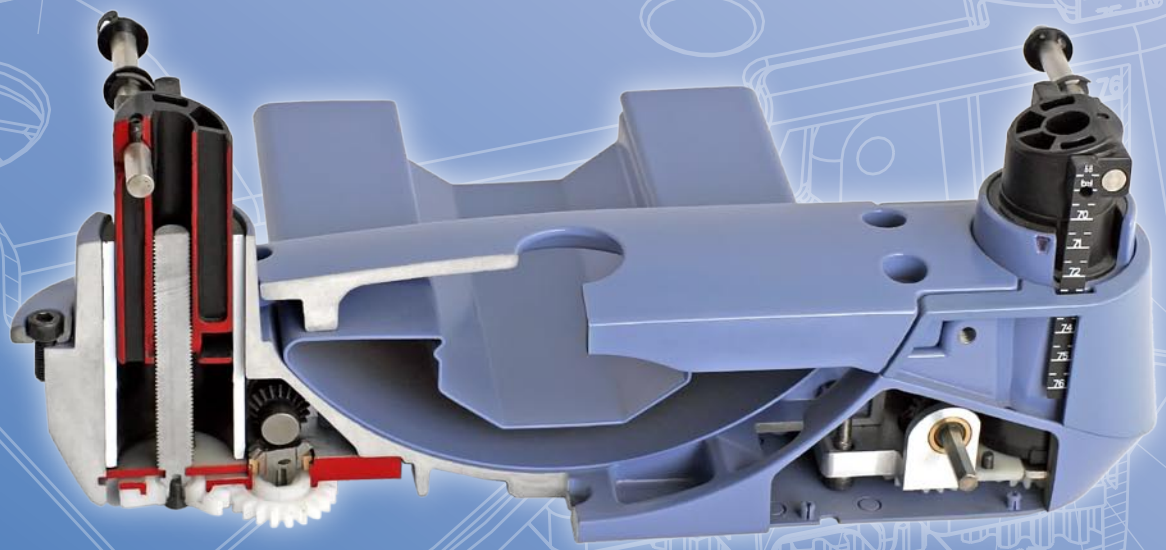
NieKon.de
Ingenieurbüro Niehaus





- CAD/CAM Konstruktion
- kreative Funktionen
- innovative Lösungen
- fertigungsgerecht
- kostengünstig
- schnell

Ingenieurbüro
Dipl.-Ing. Jochen Niehaus
Kleinbahnring 39
59469 Ense-Niederense

fon: (02938) 49 09 5
fax: (02938) 49 09 6

www.niekon.de
info@niekon.de

Ingenieurbüro · Dipl.-Ing. Jochen Niehaus
Kleinbahnring 39 · 59469 Ense

Das PrimASS-Programm für ASSMANN Büromöbel: Ein innovatives System

Werkbild

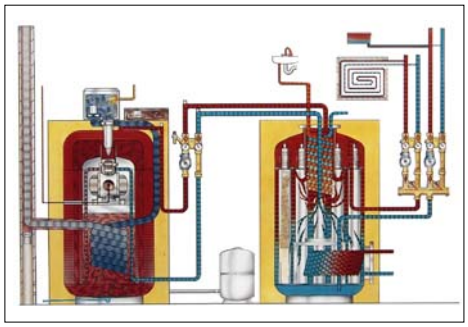
Historie Produktentwicklung

Erste Erfahrungen bei der Produktentwicklung vom Design bis zur Serie sammelte ich als Leiter der technischen Entwicklung und Konstruktion in der Herrmann GmbH und im HTC Technologie Centrum Schwerte.
3D CAD wurde eingesetzt seit 1989 auf HP-Unix mit Speedikon- und seit 1992 auf SUN-Unix mit ProEngineer-Software.
1995 habe ich ein Ingenieurbüro mit zwei Partnern gegründet. Mit 3 CAD-Arbeitsplätzen, seit 1998 auf SGI-Unix und seit 2000 auf Dell-PC, haben wir eine Reihe von Produkten realisiert.
Computerunterstützt erzeugte Fertigungsunterlagen haben sich bei ProEngineer in vielen Branchen in der Vergangenheit als extrem sichere Entwicklungsgrundlage erwiesen.
Geometrie- und Massendaten, sowie hierarchisch aufgebaute Baugruppen, Unterbaugruppen, parametrisch aufgebaute Teile und deren intelligente 2D Zeichnungsableitung ergeben frühzeitig umfangreiche Informationen. Diese sind fundierte Grundlagen und Entscheidungskriterien für die Entwicklung und Kalkulation.
Die Vorteile der CAD/CAM Techniken sind deutlich. Im 3D: - Rapid Prototyping mittels Stereolithografie, Laser-Sintern und Vakuumformtechnik, - abgeleitet von der Artikelkonstruktion, der Werzeugbau für die Guss- und Tiefziehtechnik. Im 2D: - Stanzen nach Abwicklungszeichnungen, - Laserstrahl- und Wasserstrahlschneiden, - spanende Bearbeitung, - Profilieren.
Es entstehen design-, fertigungs- und kostengerechte Teile, Baugruppen und Produkte. Kollisionsprüfungen, Toleranzanalysen sowie FEM-Analysen für die Statik mit Bauteiloptimierung und Belastungsvisualisierung können ausgeführt werden.

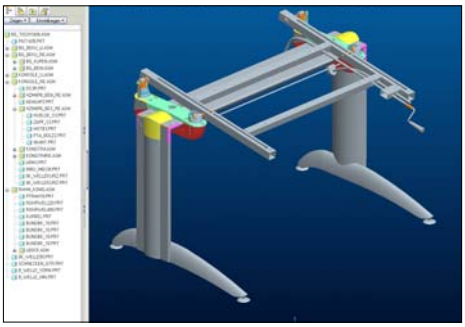
1 Fließdiagramm für eine Kraft-Wärme-Kopplung (HTC-Technologiezentrum)

2 ProEngineer CAD-Fenster: PrimASS-Konstruktion (ASSMANN Büromöbel)

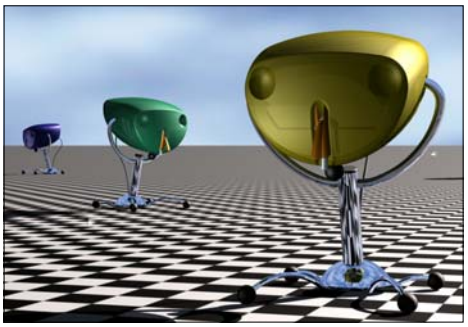
3 Raytracing Visualisierung: Getränkemaschine (P&N Products S.L.)



1



2



3

1 Acrobat 3D: Holzspalter; Baugruppen-Struktur mit einfachen Teilen

2 Gelenk und Knoten für Raumteiler System; space planer; Assmann

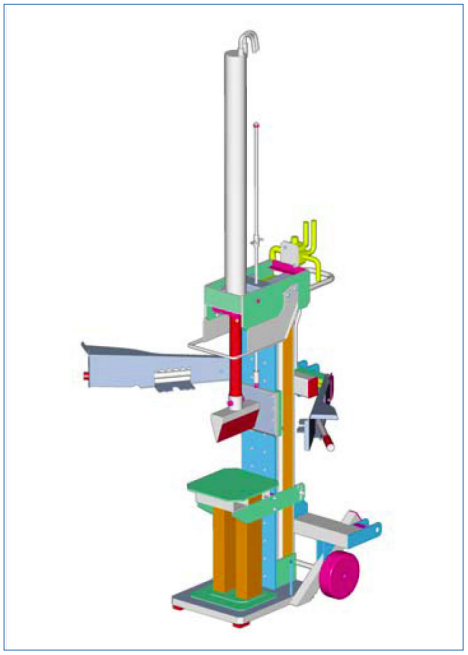
3 Reparatur eines CAD-Modells Getriebe VW; Hillringhaus

4 Alu-Gussteile: Gelenk mit Schüco Profilen; space planer

5 Gestellkufen mit parabelförmigen Paßflächen, Solid; PrimASS

6 Tischbein mit Kufenvarianten ambition/sira Programm; Sedus-Gesika

7 Freiformen mit parametrischen Solid-Schalen, Getränkemaschine; P&N P.



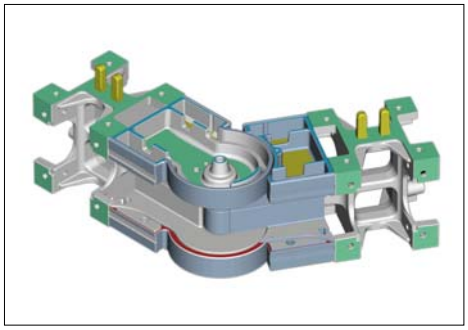
1

Konstruktion

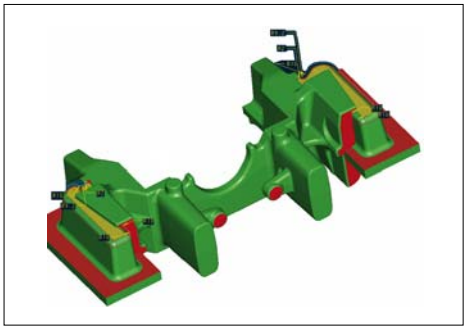
Für eine Entwicklung im 3D-CAD ist ein Ingenieur als Bediener mit Kostenbewußtsein und „know how" in der Produktionstechnik erforderlich. Denn auch ProEngineer-Teile können „unsauber" und mit unbeweglichen Abhängigkeiten konstruiert werden (Bild 3).
Durch den geschickten CAD-Einsatz ist es möglich, parametrisierte Freiformen mit hohen Ansprüchen an das Design zu konstruieren. So können Anpassungen und Optimierungen zielgerichtet und meßbar erfolgen ohne zeitaufwändiges Probieren oder neu Generieren (Bild 5,7).

Zusammenhänge von Bauteilen werden bei uns bis zur letzten Detaillösung durchkonstruiert mit allen notwendigen Formtrennungen und Ausformschrägen — nicht auf den Werkzeugbau ausgelagert. Es entstehen keine versteckten Fehler oder unfertigen Teile, die erst bei der Umsetzung der Konstruktion in die Fertigung zu umfangreicher Nacharbeit, Zeitverzug und zu Kostensteigerungen führen.

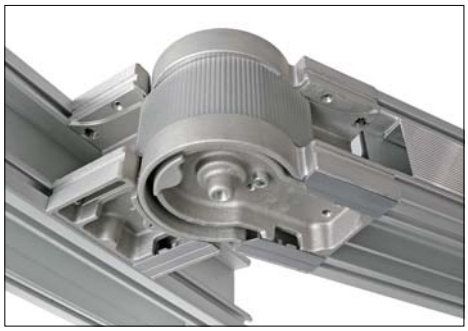
Wesentliches Merkmal unserer Arbeit ist daher die erreichte Qualität sowie der Herstellpreis der Werkzeuge und Produkte.
Hier kann man eine gute Leistung im Engineering erkennen: das Ergebnis macht sich tausendfach bezahlt.
Auf diese Weise können wir ihnen auch helfen, die Wertbeständigkeit Ihrer Produkte zu verbessern.



2

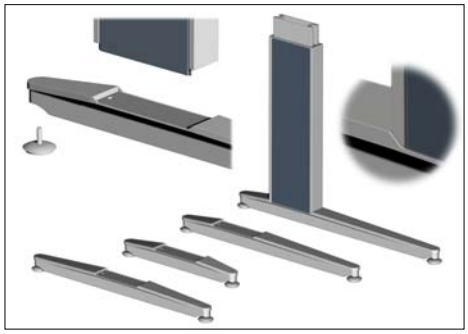


3

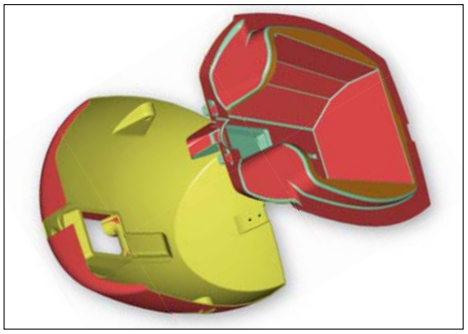


4

5



6



7

Ingenieurbüro · Dipl.-Ing. Jochen Niehaus
Kleinbahnring 39 · 59469 Ense

1 Acrobat 3D: elegante Form mit unsichtbarer Verbindungstechnik; PrimASS

2 Teleskoprohrsystem mit stufenloser Schnellverstellung; Inncom

3 Tischkonsole mit Miniaturgetrieben am Hohlprofil; PrimASS; Patent BRD, EU, USA

4 Fuß für Rohr-Tischgestell, winkel- und höhenverstellbar; AvantASS; Patent BRD

5 Sandwich Gasführungsplatten für Brennstoffzelle; Forschung Land NRW

6 Kühl- und Zapfmaschine; Behälter schüttelbar, steriles Zapfen; P&N Products

7 Konsolengetriebe; ultraflach mit selbstgelagerten Zahnrädern und Kunststoffwellen; PrimASS; Patent BRD, EU, USA

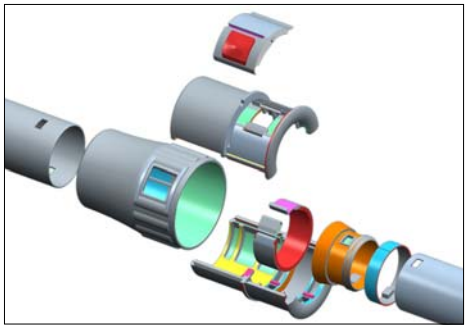
1

Innovation (1)

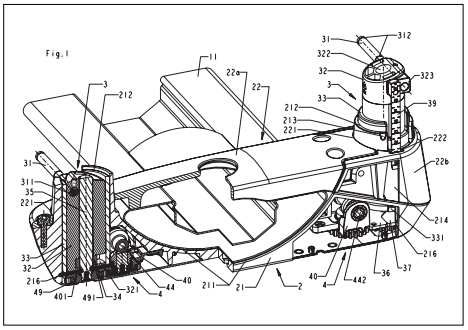
Den Begriff Innovation schreiben sich viele gern auf ihre Fahnen. Man kann Innovation aber auch messen an patentrechtlich geschützten, „ausgezeichneten" Konstruktionen.
Diese können wir vorweisen in Form von Patenten, Gebrauchs- und Geschmacksmustern in den USA, Europa, BRD und Asien: Im Büromöbelbereich mit den PrimASS- und AvantASS-Programmen für die Firma ASSMANN (GsM, GbM, Patente: BRD, EU, USA; Bild 1,3,7 und 4), in der Kühltechnik mit dem Dispenser für die spanische Firma P&N Products (Patent: BRD, USA; Bild 6) und in der Haustechnik mit dem Teleskoprohrsystem für die Firma INNCOM (Patent: BRD, EU, USA, China, Korea, Taiwan; Bild 2).

Unsere Kreativität und unser Innovationspotential ist somit nachvollziehbar.

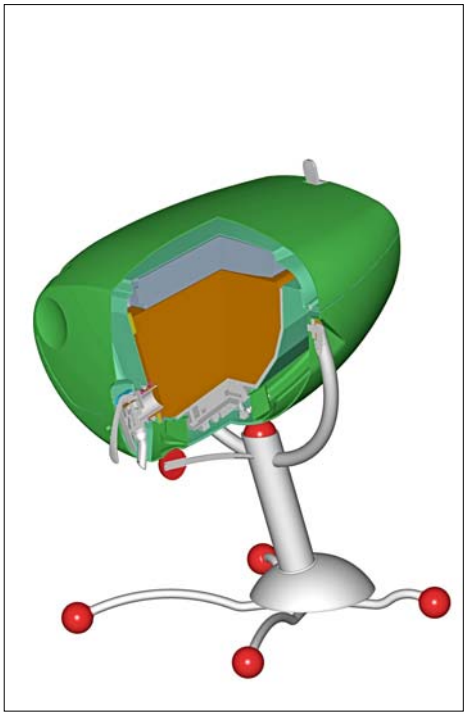
Bei uns bekommen Sie nicht nur Ausführungskonstruktionen in Fleißarbeit im Sinne einer verlängerten Werkbank, sondern wir können Ihre Probleme lösen und neue Ideen auch realisieren.



2

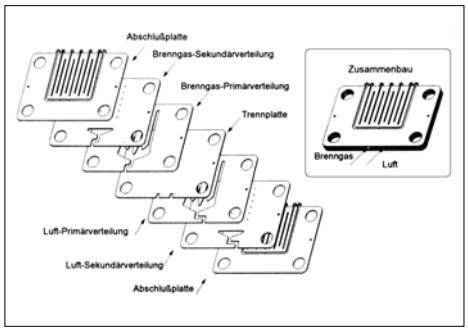


3



6

4



5

7

1 Acrobat 3D: Verbindungseckwinkel für Bein- u. Traversenprofil; PrimASS; GbM BRD

2 Close Coupled Showerhead; Anlagenkern zur OLED-Produktion; Aixtron

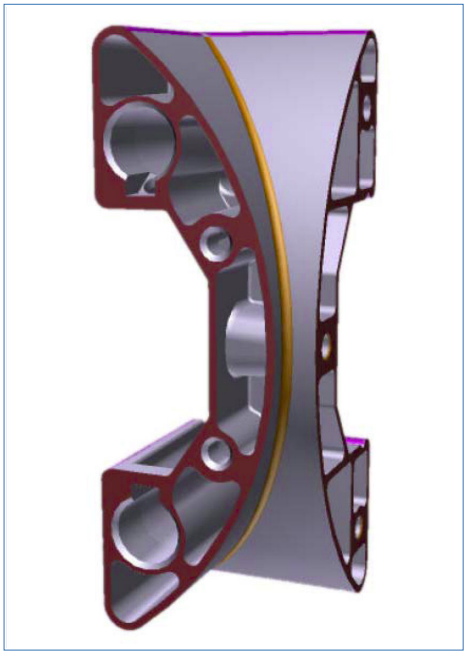
3 Elektroinstallationsbox in kostensparender Profilwalztechnik; PrimASS

4 Kraft-Wärme-Kopplung; Stirlingmotor mit Gasbrennwertkessel; Herrmann

5 Rohrpressvorrichtung zur Fittingverbindung für Kunststoffrohre; Polytherm

6 Solarkomposter; beschleunigter Prozess durch autonome Thermik und Elektrik; HTC

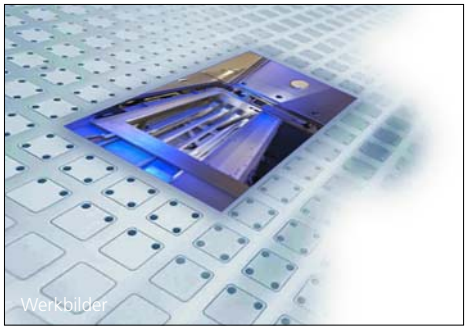
7 Kraft-Wärme-Kopplung; Brennstoffzelle mit Gasbrennwertkessel; Forschung Land NRW



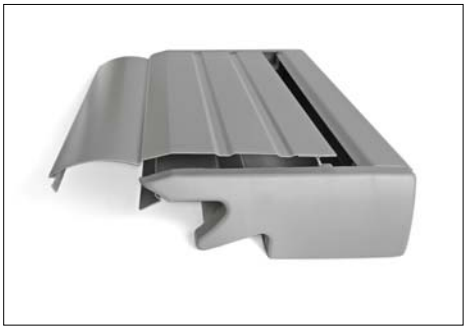
1

Innovation (2)

Das PrimASS Programm, das wir für das Haus ASSMANN im Rahmen unserer über fünfjährigen Dienstleistungstätigkeit (Programme: PrimASS, QuadrASS, AvantASS, CanvASS, InvitASS und space planer) ausgeführt haben, war die aufwändigste Arbeit mit vielen technischen Neuentwicklungen.
In dieser Entwicklungszeit haben wir gelernt, schnell, präzise und zuverlässig zu sein mit der Verantwortung für die Produktion.



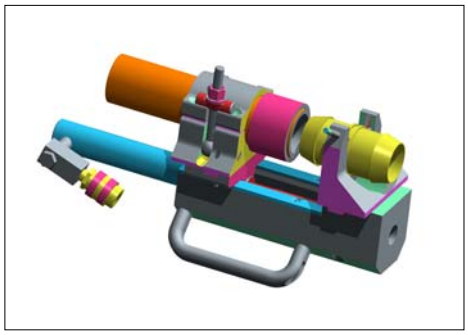
2



3

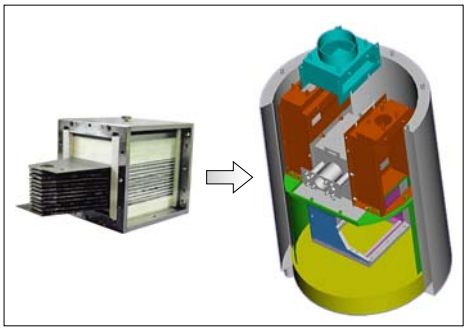
Durch die Konstruktionserfahrung und die Bereitschaft, über die Auswahl von Fertigungsverfahren neu nachzudenken, ist es uns zum Beispiel durch die Umstellung eines Produktionsverfahrens von der Kanttechnik auf die Profilwalztechnik bei der Herstellung einer Elektrobox gelungen, die Herstellkosten auf 15% zu reduzieren (Bild 3).

4



5

6



7

1

1 Kühl- und Zapfmaschine für frucht-fleischhaltige Getränke; P&N Products S.L.

2 Raumgestaltungssystem space planer; Messestand auf der OrgaTec; ASSMANN

3 CD-Siegel: Fixieren drehbarer Medien auf Werbeträgern; Bach+Partner; Pat. BRD

4 Rapid Prototyping; Teleskoprohrsystem in ABS-Qualität; Inncom

5 Kraft-Wärme-Kopplungssysteme und Solarsysteme auf dem Messestand; HTC

6 Solarkompostor mit Tiefziehteilen; Kuppeldurchmesser ca. 1m; HTC

2

3

4

6

5

Möglichkeiten

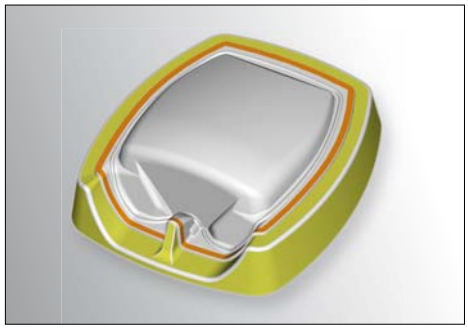
Wir können kurzfristige Lösungen durch eine funktionierende Kette von Herstellerfirmen präsentieren. Aufgrund mehrfach erfolgreicher Zusammenarbeit mit Modellbau- und Werkzeugbaubetrieben, sowie Herstellerfirmen für Großserienprodukte, kann die gesamte Fertigungsfirmenbetreuung der Hersteller übernommen werden:

Besprechungen zur Geometrie- und Werkstofffestlegung, die Auswahl des Fertigungsverfahrens und der Formwerkzeuge und die Serienvergabe und Qualitätskontrolle führen wir für Sie aus. Wir übernehmen den Prototypenbau, die Musterung und die Präsentation.

Neben dem technischen Management und der Koordination von Fertigungsabläufen gehört die termingerechte Arbeit auch zu ‚overtime'-Zeiten, für z.B. Messen und Ausstellungen, mit zu unserem Leistungsumfang.

Modelldaten werden mit CAD/CAM Industriestandards an Fertigungsstellen übergeben.

1



2

3

4

5

6

1 Das Ergebnis der Arbeit mit gutem Werkzeug bedarf der Prüfung: Innovation?!

2 Tiefziehwerkzeug für Schalenteil der Kühlmaschine, param. Solid-Formen; P&N P.

3 invitation Tischbeine, polierter Sandguss, termingerecht zur Messe; Sedus-Gesika

4 Zapfhahn als Adaption auf ein Standard-ventil, Endstellung Auf/Zu rastet; P&N P.

5 Traumarbeitsplatz: Server Leitstelle am Karibik-Strand, Raytracing Bild; Jungmann

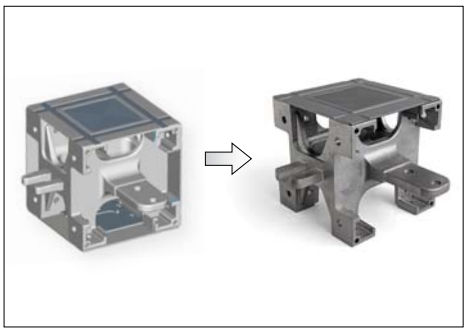
6 ambition/sira-Programm, Harmonie von Design u. Fertigungstechnik; Sedus-Gesika

7 Verbindungsknoten, Funktion und Fertigung, gleichzeitiges Anschrauben von 6 Profilen mit Kabeldurchgang in allen Kombinationen; space planer

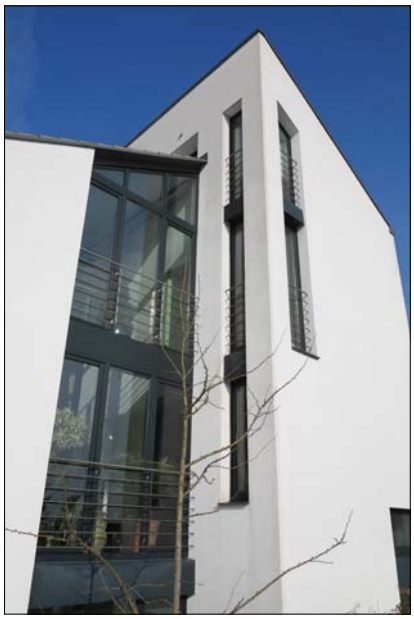
Planung

Die Entwicklung wird von uns in Schritten geplant, die einem Zeitgerüst in Kalenderwochen zugeordnet werden. Die Angaben basieren auf dem Informationsgehalt zu den Arbeitsaufgaben.
Es wird ein Bearbeitungszeitraum in Tagen bzw. Wochen angegeben für die design-technische und kostengünstige Umsetzung der Konstruktionen.

Es steht Ihnen frei, nach Beurteilung des jeweiligen Zwischenstandes, das Projekt einzugrenzen oder zu erweitern (Erstellung Pflichtenheft, erste Lösungskonzepte mit Zeitplan, Konzeptionelle Rohkonstruktion mit Teilepreisanfrage… usw).



7



1

Kunden

ASSMANN (Büromöbel); AIXTRON (OLED Entwicklung); ASSENBURG (Büromöbel, NL); BACH+PARTNER (Communication); BEHR international (Möbel); GESIKA / SEDUS (Büromöbel); HERRMANN (Haustechnik); HTC Technologie Centrum Schwerte (Energietechnik); HEUEL (Aluminiumguss); HILLRINGHAUS (Werkzeugbau, Automobilindustrie); INA (Lineartechnik); HUISMAN (Aluminiumguss, NL); INNCOM (innovative components, Automotive.); LEVIS (Jeans); MERCKX (Systemtechnik); NET AG (Consulting ProE); Objekt & Design JUNGMANN (EDV Systemeinrichtung); P & N Products S.L. (Dispenser, ESP); SIEMENS (Metallverarbeitung); VON DER AU (Aluminiumguss) ; WELSER (Walzprofile, AUS); WILDFÖRSTER (Druckguss).

Fazit

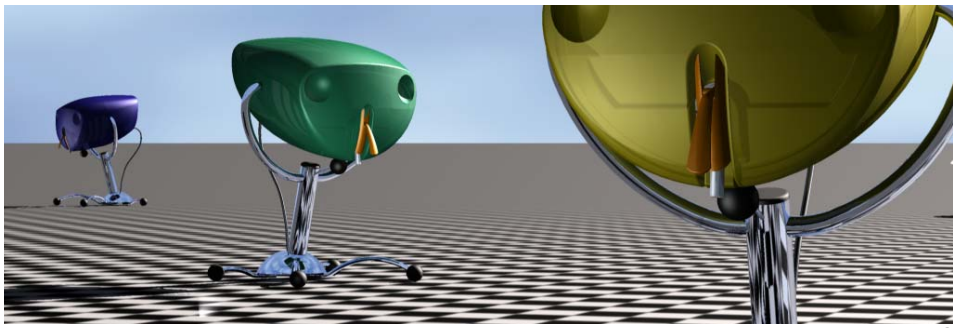
Wir bieten Ihnen eine kostengünstige Entwicklung, in einem kurzen Zeitraum „time to market“ und eine kostengünstige Realisierung für den Werkzeugbau und die Produktion.
Unsere Dienstleistung können Sie projektgebunden abrufen mit der Konstruktions- und Anwendererfahrung von über 13 Jahren CAD mit ProEngineer. Es entstehen keine aufwändigen Ausgaben für Installation, Wartung und Schulung von hauseigenen CAD-Arbeitsplätzen.

Für Neukunden können wir ein Einstiegsangebot mit sehr attraktiven Konditionen anbieten. Bei eingegrenzten Aufgaben ist es natürlich auch möglich, ein Festpreisangebot zu erstellen. Sprechen Sie uns an!

Die gegenseitige Zusicherung, Betriebs- und Entwicklungsgeheimnisse zu wahren, ist für unsere Tätigkeit eine selbstverständliche Voraussetzung.

Produktspektrum

Mechanik	
Magnesium Druckguss:	Konsolengehäuse, Deckel
Alu- Sand-, Kokillen-, Druckguss:	Gehäuse, Verbinder, Gelenke, Kufen
Zinkdruckguss:	Getriebegehäuse
Sinterteile:	Zahnräder und Buchsen für den Getriebebau
Kunststoffspritzguss:	Wellen, Zahnräder, Teleskope, Gehäuse, Abdeckungen
Kunststofftiefziehen:	Maschinengehäuse, Abdeckungen und Werkzeugformen
Stahlwalzprofile:	Tragrohre, Deckel, Hängeboxen
Alu-Extrusionsprofile:	Teleskop-, Verbindungs-, Wandprofile
Blechverarbeitung:	Kantteile und Werkzeuge, Präge-, Stanz- und Laserteile
Elektrotechnik	
Antriebssysteme:	Motorgetriebene Höhenverstellungen für Schreibtische
Regelungen:	Temperatur- u. Bewegungsregelungen für Kühlmaschinen
Visualisierung	
Technische Dokumentationen:	Digitale Bilder, Videos; interaktive CD´s; Internetpräsenz; Raytracing-Bilder für die Druckvorstufe und Animationen



2

1 Klare Linien - auch beim Bürogebäude

2 Kühlmaschine mit Gesicht und klarer Formensprache