



**PART**  
SOLUTIONS

**DIGITALE PRODUKT-  
ENTWICKLUNG IN DER  
PRAXIS BEI FA. ELWEMA**

**ELWEMA**  
AUTOMOTIVE GMBH

 **CINTEG AG**  
Produkte digital entwickeln

# Gute Besserung

PART  
SOLUTIONS

DAS STRATEGISCHE  
TEILEMANAGEMENT



**Markus Hald**  
Elwema Automotive GmbH

- Partner Cinteg AG
- Unternehmensvorstellung Fa. Elwema
- Gründe für den Umstieg auf 3D-Konstruktion
- Gründe für die Einführung von Teilemanagement
- Umsetzungsphase Teilemanagement
- Benefits durch Teilemanagement
- Weitere Schritte

# Fa. Cinteg - Standorte

PART  
SOLUTIONS

DAS STRATEGISCHE  
TEILEMANAGEMENT

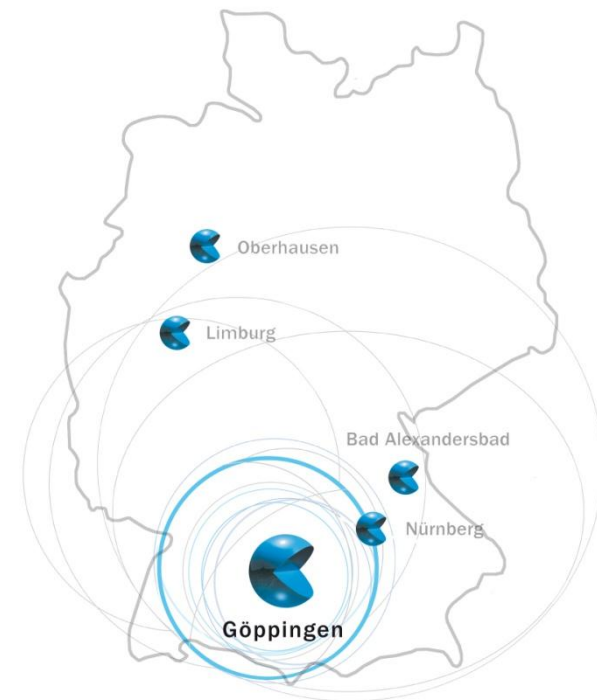
**Göppingen (Hauptsitz):** Zentrale Funktionen des Unternehmens. Geschäftsleitung, Vertrieb, Finanzwesen, Marketing, Logistik und zentrale Hotline der CINTEG AG sind hier untergebracht

**Bad Alexandersbad:, Nürnberg:** Kompetenzzentrum für CAM-Technologien, Werkzeug und Formenbau installiert.

**Oberhausen:** Vertrieb, Schulungen.

**Limburg:** Vertrieb, Schulung, PLM- Kompetenzzentrum

**Schulungszentrum IC-Bildungshaus Göppingen:**  
Wir bieten an allen fünf Standorten ein umfangreiches Trainingsprogramm für CAD- und Microsoft Anwender an. Vor-Ort-Schulung bei Kunden, OnSite-Training on the Job, Individualschulung sowie umfangreiche Beratungsleistungen und Methodiktrainings.



**CINTEG AG**  
Steinbeisstraße 11  
73037 Göppingen-Stauferpark  
Telefon: 07161/6280-0  
Telefax: 07161/62 80-45  
E-Mail: [info@cinteg.de](mailto:info@cinteg.de)

# Geschäftsbereiche

PART  
SOLUTIONS

DAS STRATEGISCHE  
TEILEMANAGEMENT

IT-Lösungen für die  
Produktentwicklung von  
der Idee über den  
digitalen Prototyp bis  
zum fertigen Produkt.  
2D/3D CAD, CAM, CAE-  
Software und Systeme.



Effiziente, strukturierte  
Organisation und  
Verwaltung von  
Engineering Daten und  
Prozessen.



IT-Lösungen für die  
Infrastruktur  
Workstations,  
Netzwerktechnik,  
Server-Lösungen,  
Security, Microsoft,...



Vom Start weg effektiv  
arbeiten!  
Professionelle Trainings  
für CAD, CAM,  
Office und Methodik



# Lösungsportfolio – Digitale Produktentwicklung

PART SOLUTIONS

## DAS STRATEGISCHE TEILEMANAGEMENT

SAP Systemhaus  
teufel Software

ERP System ( AX-ERP Microsoft )  
BSH-Systemhaus

**Unternehmensweite PLM/DMS Lösung:  
Multi-CAD und DMS nach gesetzl.  
Vorschrift**

ERP-Kopplung

Datamanagement

IT Infrastruktur  
Hochverfügbarkeits  
Server- und  
Netzwerkösungen,  
Datenbanken,  
Client Server,  
Back Office,  
CAD Hardware

Anbindung  
Externer  
- Replikation  
- Webzugriff

Workflow

Plotmanagement  
Jobmanager

### Konstruktion

Inventor Prof. 3D CAD,  
Simulation, Routing System, Tooling,  
Publisher  
Inventor Suite 3D CAD  
Autocad Mechanical 2D CAD  
AutoCAD

### Applikationen

Kaufteile/Teilemanag., Partsolution Cadenas  
Blechbearbeitung- Fertigung: SPI-Blech  
Finite Elemente: Design Space, + Algor  
Fluid Simulation: CF Design  
Formenbau-Simulation Moldflow  
Flächenrückführung: Geomagic Studio  
Technische Berechnungen: MathCAD  
Robotersimulation: iTeaching

### Datenaustausch

IGES / STEP /  
DXF, Elysium  
TransMagic

### Fertigung

NC-Programmierung  
hyperMILL bis 5 Achsen,  
think3 CAD, Formenbau,  
Blechformung, Rückfederung

### Dokumentation / Animation

Anlagen/Gebäude Visualisierung: Navisworks  
Produkt Visualisierung: Autodesk Showcase  
Technische Dokumentation: Inventor-  
Publisher, Rasterdatenverarbeitung

### Reprographie

OCE: Tintenstrahl- und LED  
Plotter / Kopierer  
HP Tintenstrahltechnologie

### Individual – Anpassungen und Programmierung

Autom. Zeichnungsgenerierung über  
Internet, Produktkonfigurator

### Anlagenbau

Autodesk P&ID, Plant3D

### Stahlbau / Metallbau

Bauschlosserei, Pro Stahl

### Elektrotechnik

Autocad ECSCAD

# Kunden

PART  
SOLUTIONS

DAS STRATEGISCHE  
TEILEMANAGEMENT

RONAL

MW MÜLLER WEINGARTEN

LIEBHERR  
VERZAHNTECHNIK

SCHOCK  
M E T A L L

HIRSCH  
Hirsch KG  
Fabrik technischer Federn

FIMA

G+R

baier PRÄGETECHNIK

Silit

VIBRA  
SCHULTHEIS

FRECH

meva

MEBA  
sawing solutions.

beck  
packautomaten

HELLER  
werkzeugmaschinen

SUDPACK®  
YOUR BETTER PACKAGING

CEMO  
für sicheres Lagern

Fein

GEALAN

HELLER  
Ideen  
mit Profil

GRUNWALD

SIEMENS

stellba  
Hydro

NAG POWERTRAIN  
Cross Hüller • Ex-Cell-0 • Lamb

RAUMEDIC  
— Lifeline to Health —

ELWEMA  
AUTOMOTIVE GMBH

app

Fassaden aus  
Metall + Glas

SCHOTT  
glass made of ideas

SPIETH

DUNGS®

HYDROPNEU  
Partner für Hydraulik  
Zylinder - Antriebe - Sonderlösungen

KACO  
Sabó-Group

VOLLMER

LAMILUX

ThyssenKrupp

wuister  
OBERFLÄCHENTECHNIK GMBH

baumann  
AUTOMATION

HORN  
GLASS INDUSTRIES  
innovation  
ENGINEERED IN GERMANY

CAD  
ENAS



Hauptsitz  
Dr.-Adolf-Schneider-Straße 21  
73479 Ellwangen



Betriebsstätte  
Am Handwerkerzentrum 1  
52156 Monschau



Kundenspezifische  
Spitzentechnologie für die  
internationale  
Automobilfertigung

- Entwicklung
- Konstruktion
- Fertigung
- Service





## Reinigungstechnik

- wässrige Reinigungsverfahren
- Hochdruckreinigung
- Modulare Anlagenkonzepte



## Prüftechnik

- Einstell- und Funktionsprüfstände
- Anlagen zur Dichtprüfung
- Multifunktionale Sondermaschinen



## Montagetechnik

- Einzelstationen zur manuellen Montage
- Roboter gestützte Montagelinien
- Thermische Montagemaschinen

## Werkstücke

- Kurbelgehäuse
- Lenksysteme
- Ölkühler
- Steuergehäusedeckel
- Zylinderkopf
- Zylinderkopfhaube





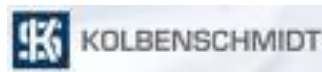
# Referenzen



KUNDEN  
EXPERTEN FÜR AUTOMOBILE  
FERTIGUNGSLÖSUNGEN



ELWEMA Automotive ist Partner der weltweiten Automobilindustrie für Reinigungs-, Prüf- und Montagesysteme in den Bereichen Getriebe, Motoren und Lenkung. Nahezu alle namhaften Hersteller von Pkw und Nutzfahrzeugen in Europa, den USA und Asien, aber auch Spezialisten der Zulieferindustrie, gehören zum Kundenkreis.



- Beschleunigung des Konstruktionsdurchlaufs
  - Wiederverwendung von ähnlichen Teilen und Baugruppen
  - Kundendaten liegen als 3D-Modelle vor
- Minimierung von Fehlern und Mehraufwänden
  - Erkennen von Störkonturen
  - Simulation von Abläufen
- Nutzung der 3D-Daten für den Vertriebsprozess
  - Visualisierung
  - Anlagenanimation

Überprüfen der 64-bit Tauglichkeit

Schulung der Mitarbeiter

- Festlegung Key-User
- Individuelle Schulungen
- In kleinen Gruppen

Erstellen von Konstruktionsrichtlinien

Aufbau einer ELWEMA-Werksnorm

Festlegung einer Baugruppenstruktur

Im Rahmen eines Referenzprojektes wurden die festgelegten Regeln überprüft

Zeitliche Abwicklung: ca. 1 Jahr

## Hardware

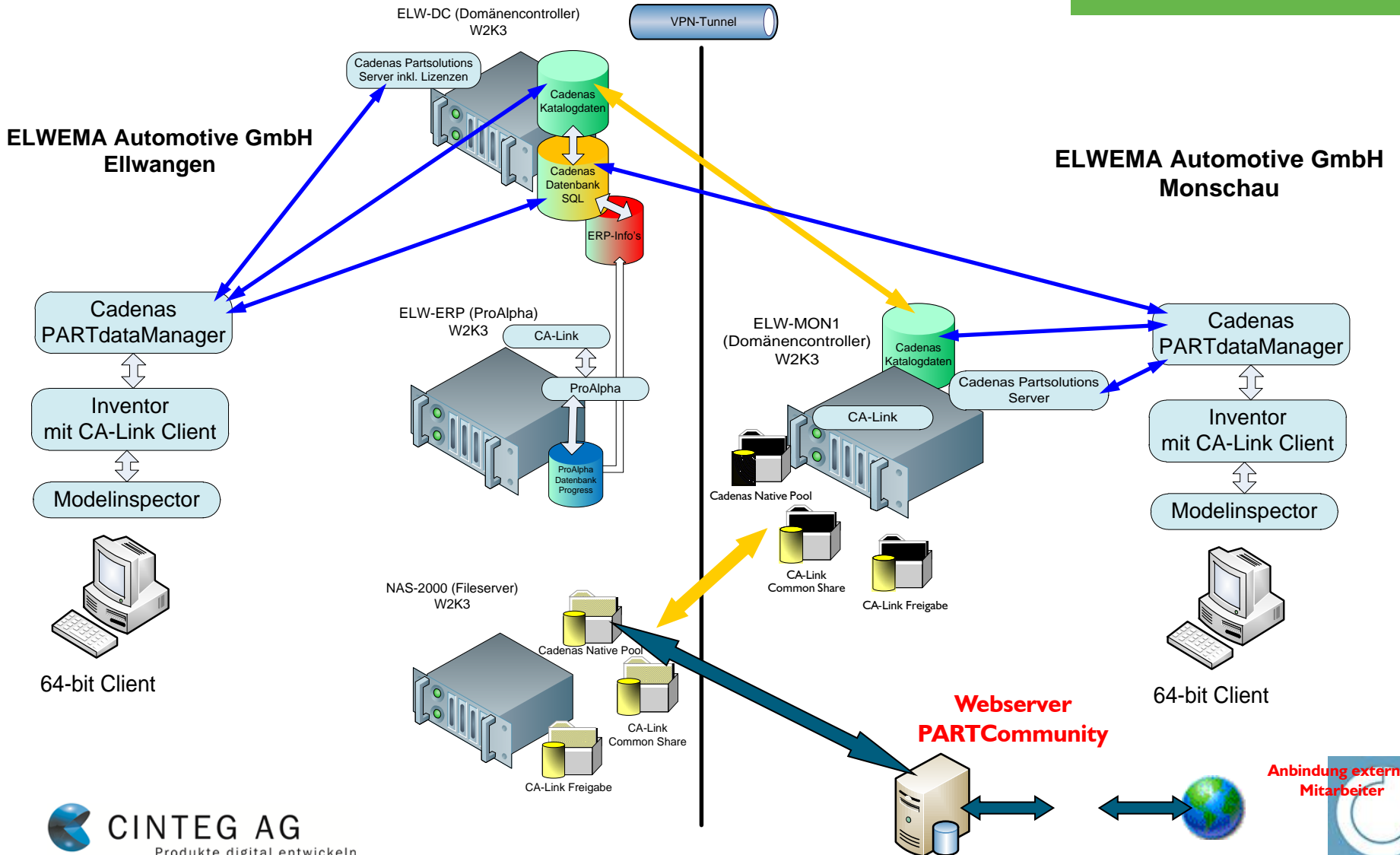
- Server
  - Getrennt nach Aufgabengebiet
  - Windows 2003 32bit
- HP Workstations
  - Windows 7 64bit
  - 8GB RAM
  - Nvidia Grafikkarten

## • Software

- CAD
  - AutocadMechanical
  - Inventor
    - AIS (30 Lizenzen)
    - AIP (10 Lizenzen)
  - ModellInspector
- ERP
  - proAlpha
  - CAD Kopplung mittels CA-Link
- Teilemanagement
  - Partsolution



# Konstruktion mit Inventor und CA-Link



- Anforderungen:
    - Teilemanagementeinführung bis 09/2009, parallel zur Liveschaltung von Inventor.
    - Alternative zu Inhaltscenter
    - Standortübergreifende Lösung
    - Lösung für AutoCAD und Inventor
  - Gründe für den Einsatz:
    - Erfüllung der Anforderungen
    - Umfangreiche Kaufteilkataloge
    - Hochwertige Datenqualität
    - Anbindung an ERP/PDM möglich
    - Abbilden der ELWEMA-Werksnorm
- Einschränkung der Teilevielfalt
- Benchmark durch Elwema Key-User

- 04 / 2009 Erster Kontakt
  - 05 / 2009 Grobe Projektspezifikation
  - 07/ 2009 Start der Implementierung – Teilemanagement in Ellwangen und Monschau
  - 09 / 2009 Liveschaltung Teilemanagement
- Seit 10/ 2009 kommt Teilemanagement PARTsolutions an 30 CAD Arbeitsplätzen in Ellwangen und Monschau mit Inventor und proAlpha zum Einsatz!

Werden jeden Abend mit Hilfe einer „csv-Datei“  
eingelesen.

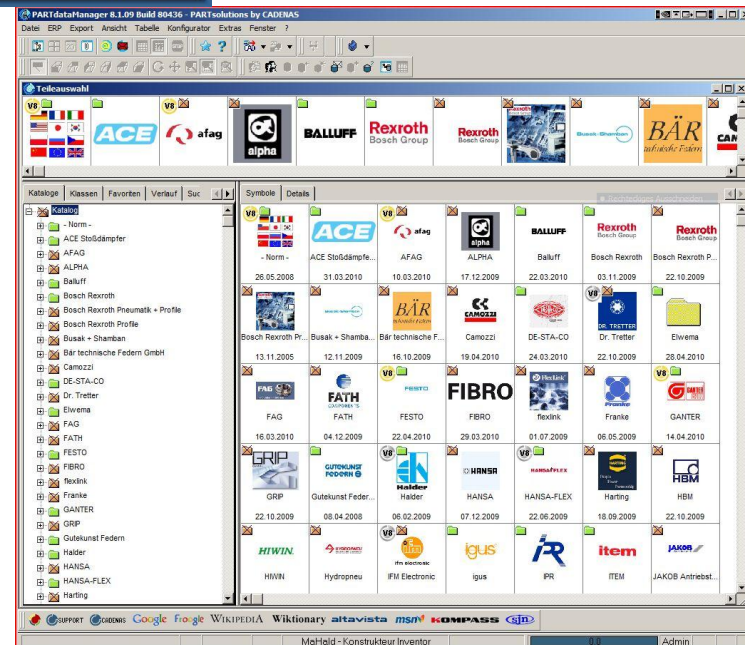
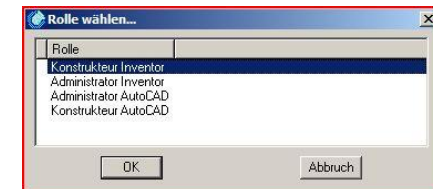
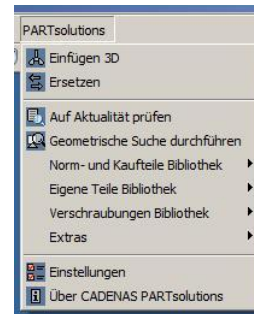
Inhalt:

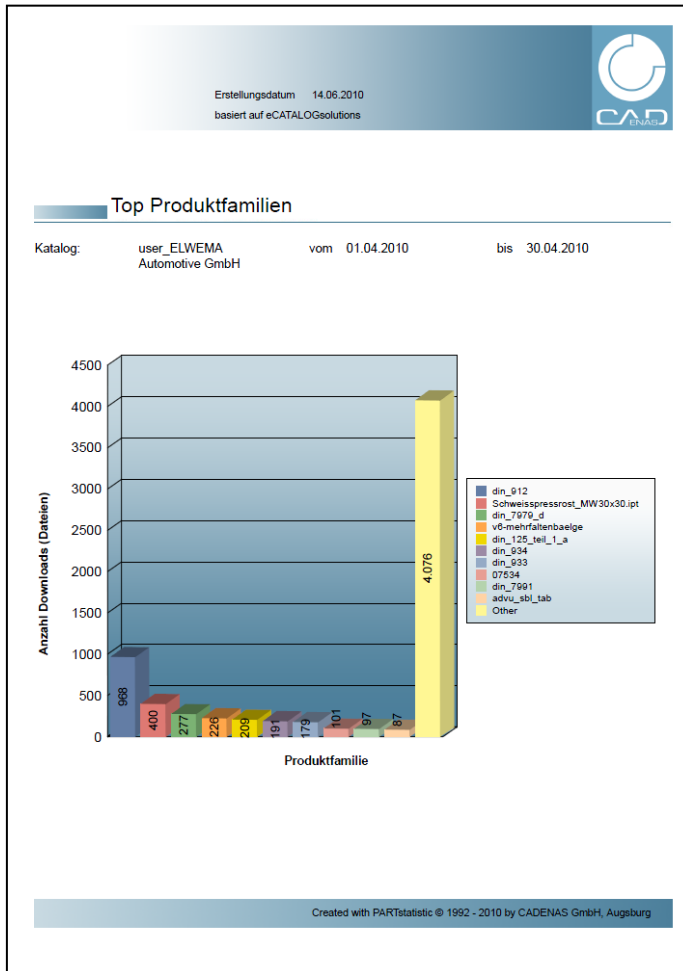
- Bezeichnung aus Teilestamm
- Einkaufspreis
- Lagerteil ja/nein
- Werkstoff
- Zustand
  - Frei
  - Auslaufmodell
  - Gesperrt

➤ Ampelschaltung

- 🔴 Gesperrt
- 🟡 Warnung
- 🟢 Lagerteil
- 🟠 Kein Lagerteil
- 🟡 Ohne ERP-Nummer

- Start aus Inventor
- Einschränkung der Rechte durch Rollenverteilung
- Nur benötigte Kataloge installiert
- Umfangreiche Suche möglich
  - Kataloge durchblättern
  - Suche nach Schlagwörtern
  - Suche nach ERP-Nummer
  - Suche nach Geometrieskizze
- Vergleich von Bauteilen
- Statistische Auswertung





Erstellungsdatum 14.06.2010  
basiert auf eCATALOGsolutions

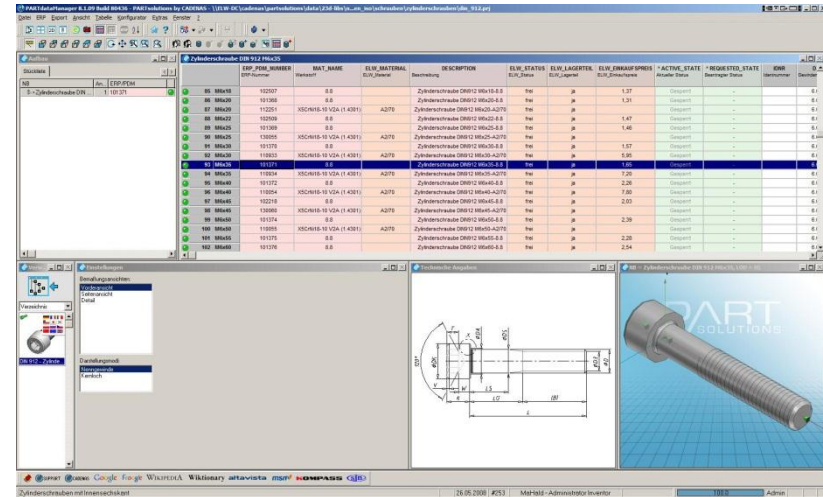
### Top Produktfamilien

<b>din_912</b>	
Pfad:	catalogs/Search/din_912.prj
<b>Produktfamilie</b>	<b>Anzahl Downloads</b>
din_912	968
<b>Schweisspressrost_MW30x30.ipt</b>	
Pfad:	catalogs/Search/Schweisspressrost_MW30x30.ipt.prj
<b>Produktfamilie</b>	<b>Anzahl Downloads</b>
Schweisspressrost_MW30x30.ipt	400
<b>din_7979_d</b>	
Pfad:	catalogs/Search/din_7979_d.prj
<b>Produktfamilie</b>	<b>Anzahl Downloads</b>
din_7979_d	277
<b>v6-mehrfaltenbaelge</b>	
Pfad:	catalogs/simrit/spezialdichtungsprodukte/faltenbaelge/faltenbaelge/v6-mehrfaltenbaelge.prj
<b>Produktfamilie</b>	<b>Anzahl Downloads</b>
v6-mehrfaltenbaelge	226
<b>din_125_teil_1_a</b>	
Pfad:	catalogs/Search/din_125_teil_1_a.prj(110)/0
<b>Produktfamilie</b>	<b>Anzahl Downloads</b>
din_125_teil_1_a	209

Created with PARTStatistic © 1992 - 2010 by CADENAS GmbH, Augsburg



- Teil auswählen
- „Exportieren“ ausführen
  - Dabei wird überprüft ob das Objekt vorhanden ist.
    - Falls nein: Datei wird generiert und abgelegt.
    - Fall ja: Vorhandene Datei wird verwendet.
- Das Objekt kann in der Baugruppe platziert werden.





Prüfungen entsprechend Konstruktionsrichtlinien.

- Baugruppe
  - Standard
  - Schweißbaugruppe
  - Verrohrung
- Teile
- Zeichnungen

Prüfung in der Konstruktionsphase immer möglich.

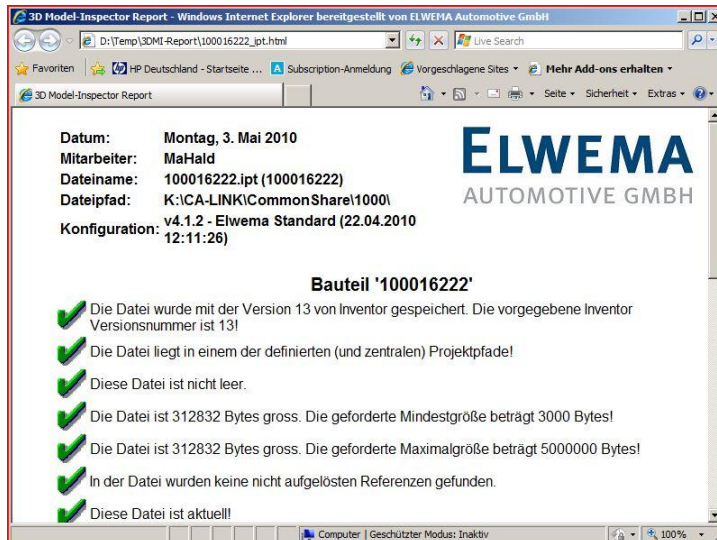
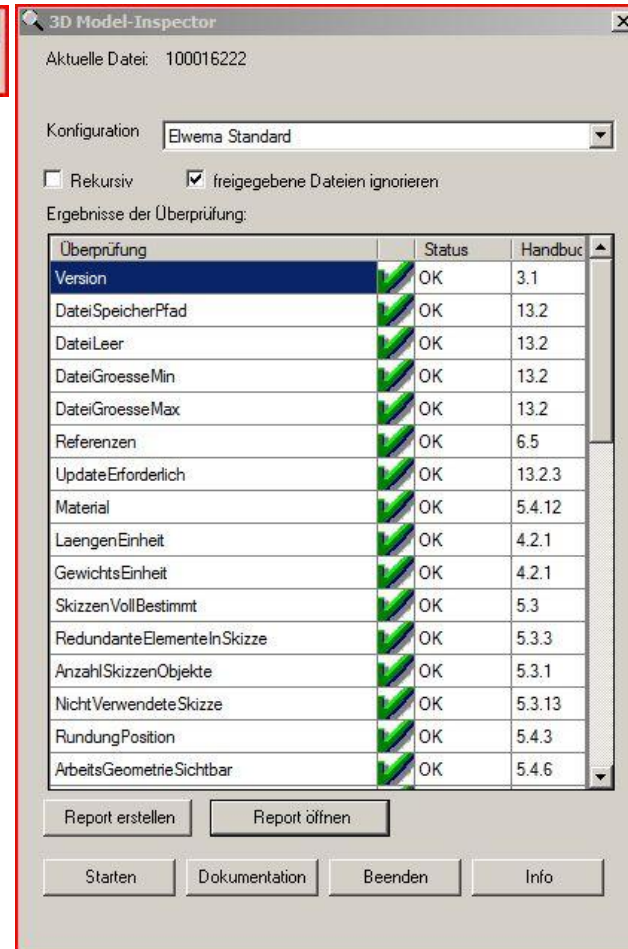
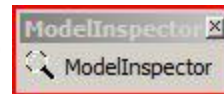
Vor Freigabe zwingend erforderlich.

➤ Ziel: einheitlicher qualitativ hochwertiger

Aufbau der 3D-Objekte.

# Aufruf ModellInspector

Start aus Inventor oder als StandAlone-Anwendung  
Verweis auf das Konstruktionshandbuch  
Report wird html-Datei abgespeichert



## Elwema Automotive erhält „Volkswagen Group Award 2010“



Die Belegschaft freut sich über die Auszeichnung mit dem „Volkswagen Group Award 2010“ (Bild: Elwema).

Die Elwema Automotive GmbH hat erstmals den „Volkswagen Group Award“ erhalten, mit dem die innovative Fertigungstechnologie RPM-Suite von Elwema gewürdigt wird.

ELLWANGEN (mg). Die Fertigungstechnologie RPM-Suite ist bereits seit zwei Jahren an mehreren Standorten des VW-Konzerns beim Bau von Pkw und Nutzfahrzeugen erfolgreich im Einsatz. „Die Auszeichnung ist für [Elwema Automotive](#) eine große Anerkennung und letztlich das Ergebnis von Kompetenz, Engagement und Kundenorientierung unserer Mitarbeiter“, sagt Geschäftsführer Antonio Alvarez. „Entscheidend ist, dass wir unseren Kunden mit der RPM-Suite Spitzentechnologie zur Verfügung stellen, die maßgeblich zur Senkung der Herstellungskosten und der Verbesserung der Fahrzeugqualität beitragen.“

Mit der Entwicklung der RPM-Suite entwickelte Elwema für die Fertigung von Getrieben, Motoren und Lenkungen ein „einzigartiges Technologiekonzept“, das erstmals die Bereiche Teilereinigung, Prüfprozesse und Montage in einer integrierten Fertigungslinie zusammenführt. Wesentliche Vorteile der RPM-Suite sollen neben Vorteilen innerhalb der Wertschöpfungsketten der Komponentenfertigung die platzsparende Bauweise, der deutlich reduzierte Energiebedarf, die hohe Anlagenverfügbarkeit, ein integriertes Lifecycle-Konzept für maximale Lebensdauer sowie die einheitliche Schnittstellen- und Bedienplattform in Verbindung mit einem Komplettservice aus einer Hand sein.

Die Elwema Automotive GmbH gehört nach eigenen Angaben zu den führenden Anbietern vollautomatischer Fertigungslösungen für die weltweite Automobilindustrie. Im Mittelpunkt stehen innovative, kundenspezifische Produkttechnologien in der Reinigungs-, Prüf- und Montagetechnik, insbesondere für die Bereiche Getriebe, Motoren und Lenkung.

Feinabstimmung der einzelnen Module

Rohrleitungs- und Kabelbaumkonstruktion

- Rohrleitungsbau
- Pneumatik

Simulationen

- Bewegungen
- FEM
- Roboter

Visuallisierung

- ShowCase

# Integration weitere Standorte

PART  
SOLUTIONS

DAS STRATEGISCHE  
TEILEMANAGEMENT

- Erweiterung auf insgesamt 70 CAD-Arbeitsplätze
- Ausweitung des Teilemanagements auf 2 weitere Standorte

Kesselbachstr. I  
88697 Bermatingen

&

Eisenbahnstr. II  
76646 Bruchsal



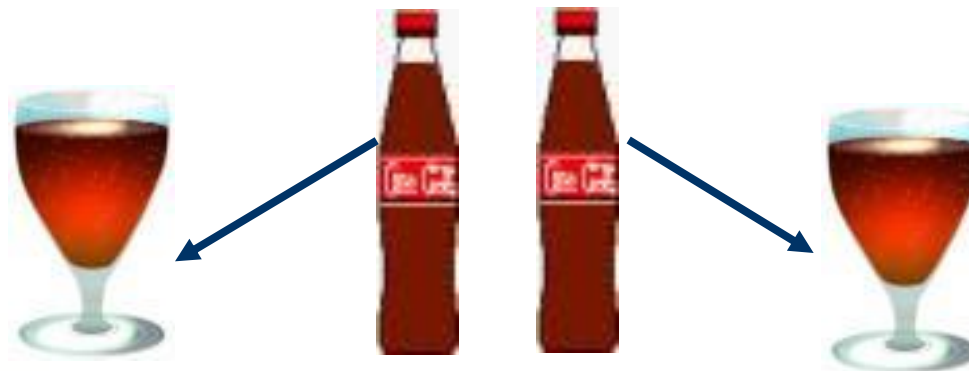
- Anbindung der externen Konstruktionsdienstleister – e-Engineering
- Einrichtung des PARTcommunity Engineering WEB-Portals
- Verbesserung des Informationsflusses (e-Collaboration)
- Verfügung Stellung von Projektspezifischen Informationen (CAD, PDF, etc.)
- Änderungen sind sofort verfügbar
- Minimierung der Neuteilanlage
- Datenbereitstellung im komprimierten intelligentem „Rohformat“
- Zentrale Bereitstellung

# Aktuelle Ausbaustufe

Wir trinken aus **derselben** Flasche  
d.h. wir haben eine gemeinsame Flasche



Wir trinken aus **der gleichen** Flasche.  
Flaschen sind von Form/Farbe/Größe identisch.  
Die Flaschen unterscheiden sich aber z.B. durch  
unterschiedliche Haltbarkeitsdauer-Zeiträume auf dem Etikett



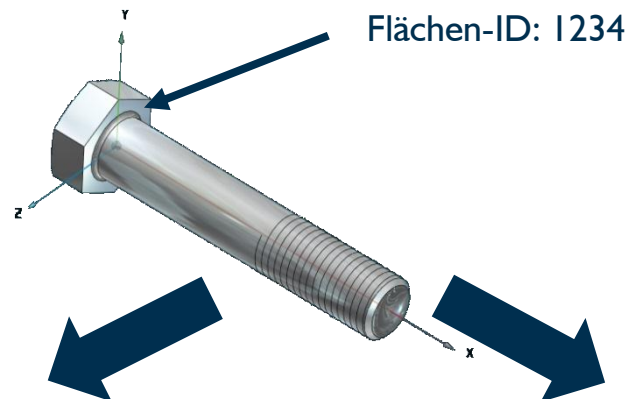
INTERN und EXTERN sollten **die gleichen** Teile nutzen!

Schön und gut  
**ABER**

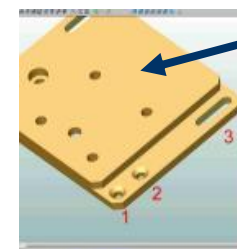
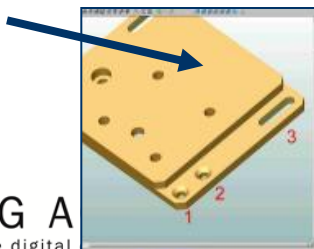
„die gleichen“ sind nicht immer „die selben“ Teile!

Geometrische Größe und Form sind identisch. Da die Teile auf unterschiedlichen Rechnern erzeugt wurden, haben Sie aber unterschiedliche, weltweit einzigartige Flächen-ID's.

Wir nutzen dasselbe Teil !



Flächen-ID: 5555  
Beziehung  
Fläche 5555/1234



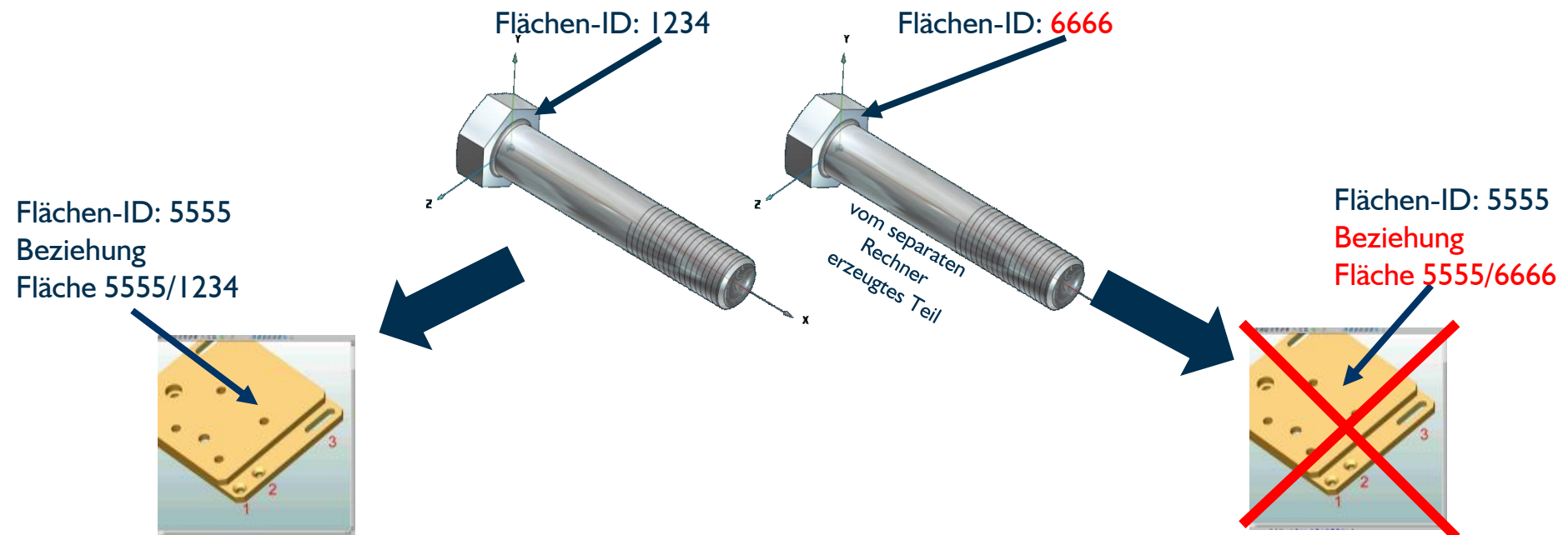
Flächen-ID: 5555  
Beziehung  
Fläche 5555/1234



# Aktuelle Ausbaustufe

Folgendes Teil wurde auf unterschiedlichen Rechnern separat erzeugt und verursacht daher nicht nur unterschiedliche Einbaubedingungen in der Master Baugruppe, sondern auch Teileredundanz (doppelte Teileanlage im Artikel-Teilestamm!)

**Folge:** Bei der Abgabe der CAD-Daten durch den Zulieferer ins zentrale System kann das „neue“ Teil nicht korrekt aufgenommen werden.



# Aktuelle Ausbaustufe

## EXTERN

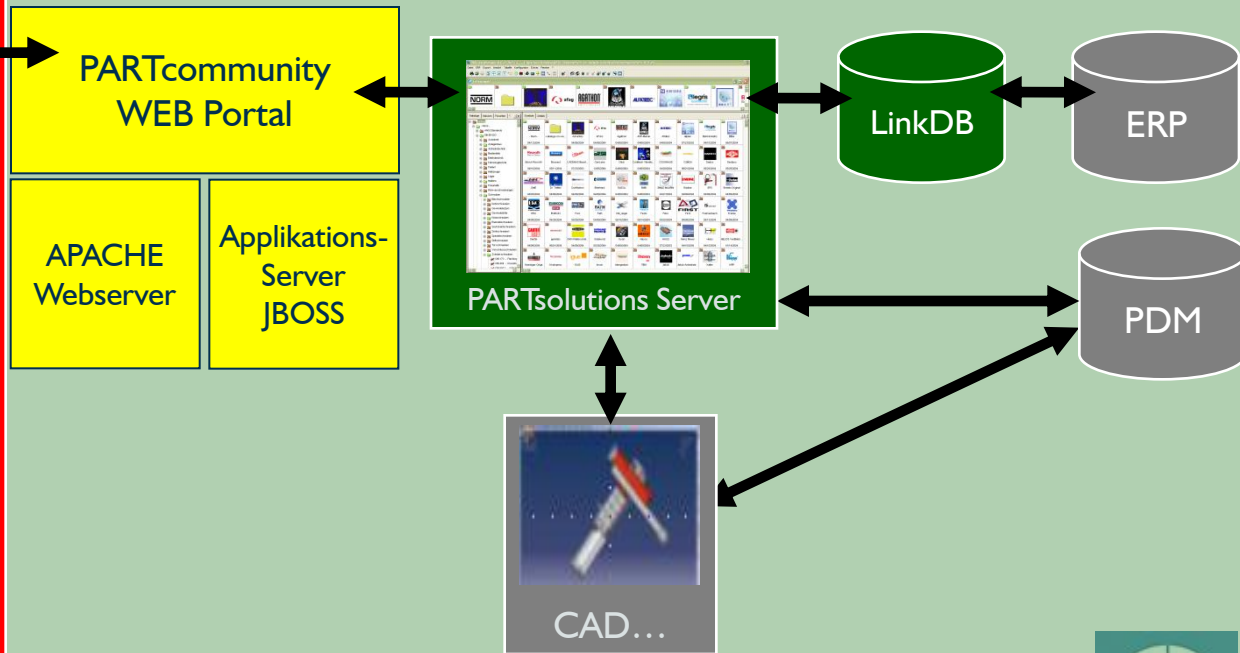


CADENAS „PART2CAD“ Tool  
+ Lizenz zum entpacken von  
runtergeladenen  
Inhalten erforderlich

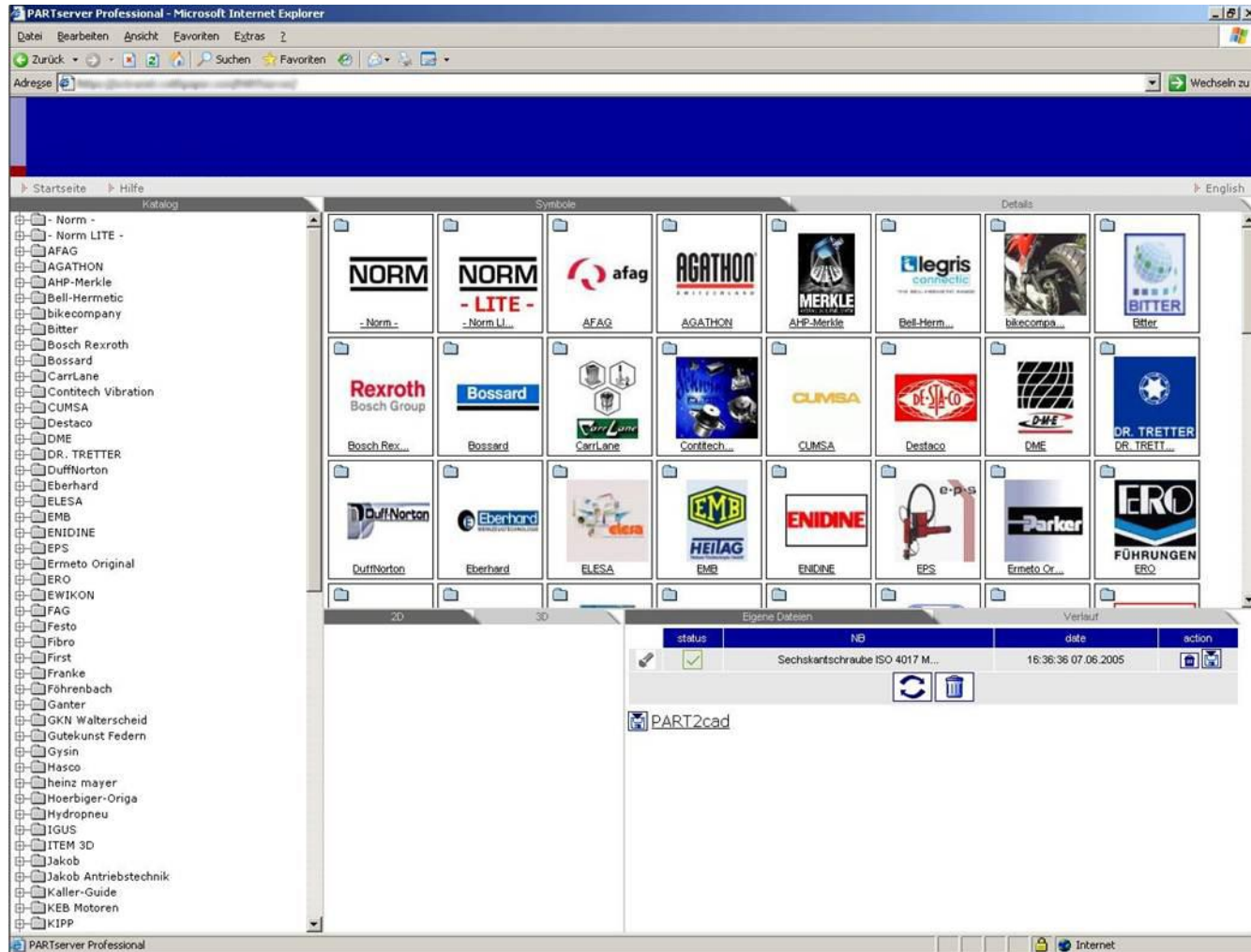
World Wide Web

Firewall

## INTERN



- übersichtliche  
PARTdatamanager  
Maske@web wie  
offline bekannt



PRO	CONTRA
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Kostenmodell für INTERN günstig</li><li>✓ Hohe Aktualität</li><li>✓ Keine Installation von Software EXTERN (Ausnahme: CADENAS „PART2CAD“ Tool)</li><li>✓ Einfache Aktivierung/Deaktivierung EXTERN User (Ticketverfahren via „<u>PARTcommunity Admin</u>“)</li><li>✓ gelöstes UUID Problem (INTERN &amp; EXTERN nutzen gleiche/dieselben Parts)</li><li>✓ Hohe Sicherheit durch Firmenfirewall</li><li>✓ <u>Neuteile</u> müssen von EXTERN per Email beantragt werden und von INTERN freigegeben werden</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✗ Installation/Betrieb einer Webserverlandschaft</li></ul>



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**FRAGEN?**

**FEEDBACK?**

**THOMAS LANG, Niederlassungsleiter**

Phone.: +49 (0) 711 900 377 - 30  
E-Mail: [T.Lang@cadenas.de](mailto:T.Lang@cadenas.de)

**ELMAR OBEXER, Vertrieb CINTEG**

Phone.: +49 (0) 7161 62 80 - 23  
E-Mail: [elmar.obexer@cinteg.de](mailto:elmar.obexer@cinteg.de)



# Eigentum, Copyright und Haftungsausschluss

Dieses Dokument und alle darin enthaltenen Informationen sind das alleinige Eigentum von CADENAS AG. Die Zustellung dieses Dokumentes oder die Offenlegung seines Inhalts begründen keine Rechte am geistigen Eigentum. Dieses Dokument darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von CADENAS AG nicht vervielfältigt oder einem Dritten gegenüber enthüllt werden. Dieses Dokument und sein Inhalt dürfen nur zu bestimmungsgemäßen Zwecken verwendet werden.

Die in diesem Dokument gemachten Aussagen stellen kein Angebot dar. Sie wurden auf der Grundlage der aufgeführten Annahmen und in gutem Glauben gemacht. Wenn die zugehörigen Begründungen für diese Aussagen nicht angegeben sind, ist CADENAS AG gern bereit, deren Grundlage zu erläutern.