**Profil**

**Personalien**

Name, Anschrift: vf solutions

Dipl.-Ing. (FH) Volker Freundt

 Auf der Kinzig 4

 79112 Freiburg im Beisgau

 Mobil +49 172-726 55 95

 Tel. +49 7664-914 82-60

 Fax +49 7664-914 82-70

 Mail freundt@vfsolutions.de

 Web [www.vfsolutions.de](http://www.vfsolutions.de)

Geburtsdatum: 23.03.1962 in Aachen

Fremdsprachen: Englisch

Stundensatz: nach Vereinbarung

**Fachliche Schwerpunkte**

Grundsätzlich: CAD/PDM/ERP-Beratung, Analyse, Konzeption, Projektleitung, Ent- wicklung, Realisierung, Schulung, Training und Stabilisierung

Anwendungsentwicklung: API-Programmierung, CAx-Schnittstellen, CAD/PDM-Integrationen, CAD/PDM/ERP-Kopplungen, PDM/Archiv-Integrationen, Konverter, CAD-Generatoren, Varianten- und Berechnungsmodule, integrierte Anwendungen

Anwendungsbetreuung: CAD/PDM/ERP-Releasemanagement, Optimierung Anwendungsumge- bung und CAD-Modelle, Datenaustausch, Hotline, Training vor Ort

CAD/PDM-Systeme: Bedarfsanalyse, Systemauswahl, Einsatzvorbereitung, Standardisie- rung, Definition Workflow und Versionslogik, Implementation bzw.
 Migration CAD-Datenbestand und PDM-Metadaten

Sachnummerung: Iststandsanalyse, Entwicklung, Implementation und Stabilisierung klassifizierungsbasierender Sachnummernsysteme, Sachmerkmalslei- sten, Stücklistenwesen﻿, Änderungsmanagement

**Verfügbarkeit**

Mobilität: Deutschland/Österreich/Schweiz, 3-5 Tage/Woche fulltime

Verfügbar ab: sofort

**Ausbildung**

1988: Dipl.-Ing. (FH) Maschinenbau

1982: Abitur

**Berufserfahrung**

05/02 – heute: Inhaber vf solutions

11/89 – 05/02: Consultant bei IBF in Stuttgart

03/89 - 07/89: Gesellschafter bei BFC in Remscheid

05/88 - 12/88: Projektingenieur am Labor für angewandte Mathematik der FH Köln

**Fachkenntnisse**

CAD-Systeme: SolidWorks
 DraftSight

 SolidEdge
 Inventor
 CATIA V5
 AutoCAD

 Unigraphics V15/16/17

 ME10
 starVars-Designer (ex-Modularis)

 EUKLID-Design/ObjectD/Sigraph-Design
 Sigraph-CAD2D

PDM-Systeme: SAP PLM, Cideon Workspace

 SolidWorks PDM Professional

 CIM Database, WSM

 proALPHA

 MaxxDB
 PDMWorks
 CADIM EDB
 SmarTeam
 IMAN/UGManager

ERP-Systeme: SAP R3

 PSI/Penta

 Majesty
 FORMAT
 AlphaPlan
 be.as
 BRAIN
 P2

Programmiersprachen: VB, VBA,

 VBS, VB.Net

 C, C++, C#

 AutoLISP

API-Programmierung: SAP BAPI, RFC
SolidWorks

 SolidWorks PDM Professional

DraftSight

MaxxDB V3

 Inventor
 SolidEdge
 PDMWorks
 SmarTeam
 Unigraphics

 MS-Office

Datenbanken: ORACLE
 MS-SQLServer

 mySQL

 SQLite

 MS-ACCESS

 INGRES

**Referenzkunden**

* WIPOTEC GmbH, 67657 Kaiserslautern
* OptoPrecision GmbH, 28357 Bremen
* EHLEBRACHT Holding AG, 32130 Enger
* Robert Bosch Packaging Technology GmbH, 71332 Waiblingen
* Alexander Binzel Schweisstechnik GmbH & Co.KG, 35418 Buseck
* Wemhöner Surface Technologies GmbH & Co.KG, 32052 Herford
* MIWE Michael Wenz GmbH, 97450 Arnstein
* ERNI Deutschland GmbH, 73099 Adelberg
* LEICHT STANZAUTOMATION GMBH, 75248 Ölbronn-Dürrn
* Adapterbau Kokott GmbH & Co.KG, 91220 Schnaittach
* Silony Medical GmbH, 70771 Leinfelden-Echterdingen
* Hinterkopf GmbH, 73094 Eislingen
* ZAHORANSKY Systemtechnik GmbH, 79108 Freiburg
* S. Siedle & Söhne Telefon- und Telegrafenwerke OHG, 78120 Furtwangen
* Bühler GmbH, 74211Leingarten
* EDAK AG, CH-8847 Dachsen
* GEWEFA Josef C.Pfister GmbH & Co.KG, 72393 Burladingen
* PFUDERER Maschinenbau GmbH, 71642 Ludwigsburg
* SCHAAL engineering GmbH, 73084 Salach
* weil engineering gmbh, 79379 Müllheim
* viastore systems GmbH, 74321 Bietigheim-Bissingen
* Bickel Blechtechnik GmbH, 75038 Oberderdingen
* teamtechnik Maschinen und Anlagen GmbH, 71691 Freiberg
* RENA Sondermaschinenbau GmbH, 78148 Gütenbach
* pro med instruments GmbH, 79111 Freiburg
* Adolf ILLIG Maschinenbau GmbH & Co.KG, 74081 Heilbronn
* Linnemann GmbH, 72070 Tübingen
* INTRAVIS GmbH, 52068 Aachen
* SEW-EURODRIVE GmbH & Co.KG, 76646 Bruchsal
* GRAFIX GmbH Zerstäubungstechnik, 70565 Stuttgart
* Feinmechanik GmbH, 79224 Umkirch
* LKE Schneider-Leichtbau GmbH, 79112 Freiburg
* FIF World GmbH, 70794 Filderstadt
* NEOPERL GmbH, 79379 Müllheim
* Scheuerle Fahrzeugfabrik GmbH, 74629 Pfedelbach
* KAMAG Transporttechnik GmbH, 89079 Ulm
* Kunzmann + Hartmann Armaturen GmbH, 75038 Oberderdingen
* Eugen FAHRION GmbH & Co.KG, 73667 Kaisersbach
* Robbins GmbH, 73037 Göppingen
* Novotechnik Messwertaufnehmer OHG, 73760 Ostfildern
* axion GmbH, 71229 Leonberg
* Ingenieurberatung Dr.-Ing. Franz, 70619 Stuttgart

**Projekte chronologisch**

Int. Unternehmen zur Herstellung von nasschemischen Anlagen **07/20 - dto.**
**CAD-Releasewechsel auf SolidWorks 2020**

* Projektbegleitende Beratung und Konzeption
* API-Programmierung SolidWorks
* Migration CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, keytech 14, VBA, VB.Net

Int. Unternehmen für Wäge- und Inspektionslösungen **06/20 - dto.**
**Programmierung CAD/PDM-Releasekonverter**

* Ausarbeitung Anwendungskonzept
* Verarbeitung des Datenexports aus proALPHA-Datenbank
* Erfassung in SQLite-DB
* Durchführung der Versionskonvertierung der CAD-Modelle in SolidWorks
* Update Modell- und Zeichnungsgeometrie
* Ermittlung der neuen Prüfsummen (Hash)
* Aktualisierung der konvertierten SolidWorks-Dateien in proALPHA

Software: SolidWorks, proALPHA, VB.Net

Unternehmen zur Herstellung von Mess-, Überwachungs- und Steuerungstechnik **05/20 - dto.**

**Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung**

* Iststandsanalyse CAD/PDM/ERP
* Optimierung der CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* CAD/PDM-Releasemanagement
* Organisations- und Anwendungsberatung

Software: SolidWorks, SWPDM, VB.Net

Int. Unternehmen zur Herstellung von medizintechnischen Geräten **01/20 - 04/20**
**Programmierung Dokumentenschnittstelle "**MajestySolutions"

* Projektleitung
* Ausarbeitung Anwendungskonzept
* Schnittstellenprogrammierung Majesty
* Organisations- und Anwendungsberatung
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: Majesty, VB.Net

Int. Unternehmen zur Herstellung von Gebäude-Kommunikationssystemen **10/19 - dto.**

**Funktionserweiterung CAD-Generator für Türstationen**

* Redesign der autom. Bemaßung und Beschriftung von Angebotszeichnungen
* Ausarbeitung Anwendungskonzept
* Programmierung Bemaßungs- und Beschriftungsmodul
* Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, VB.Net

Int. Unternehmen zur Herstellung von Leuchten und Lichtsystemen **09/19 - 12/19**
**Programmierung CAD/PDM-Releasekonverter**

* Auschecken der CAD-Modelle aus PDM-System CIM Database WSM
* Durchführung der Versionskonvertierung der CAD-Modelle in SolidWorks
* Update Modell- und Zeichnungsgeometrie, Erstellung Neutralformate
* Einchecken der CAD-Modelle und Neutralformate in CIM Database WSM
* Aktualisierung der SolidWorks-Version in CIM Database WSM

Software: SolidWorks, CIM Database WSM, VB.Net

Int. Unternehmen zur Herstellung von Weg- und Winkelsensoren **08/19 - dto.**

**Funktionserweiterung der Pulsonix-Schnittstelle nach SAP PLM**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* Automatisierte Erzeugung von Bestückungsdaten aus Pulsonix
* Erweiterung Named-Pipe-Servers zur Kommunikation mit SAP in VB. Net
* Erzeugung und Integration von Materialstücklisten mit SAP-BAPI's
* Integration Interface in Pulsonix und SAP PLM

Software: Pulsonix V10, SAP R/3, VB-Script, VB.Net, SAP-BAPI's

Int. Unternehmen zur Herstellung von Gebäude-Kommunikationssystemen **04/19 - dto.**

**Funktionserweiterung CAD-Generator für Türstationen**

* Einchecken der generierten Türstation und der Fertigungsdaten in SAP/PLM
* Autom. Freigabe und Versionierung der Dokument-Infosätze
* Integration von Bibliotheken und Stationen in SAP-PLM
* Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, SAP R/3, Cideon, VB.Net

Int. Unternehmen zur Herstellung schweißtechnischer Maschinen und Anlagen **04/19 - dto.**
**Programmierung CAD/PDM-Releasekonverter**

* Auschecken der CAD-Modelle aus PDM-System CIM Database WSM
* Durchführung der Versionskonvertierung der CAD-Modelle in SolidWorks
* Erstellung Neutralformate
* Update Modell- und Zeichnungsgeometrie
* Einchecken der CAD-Modelle und Neutralformate in CIM Database WSM
* Aktualisierung der SolidWorks-Version in CIM Database WSM

Software: SolidWorks, CIM Database WSM, VB.Net

Int. Unternehmen zur Hestellung von Maschinen und Anlagen zur Veredelung von **03/19 - 05/19**
Holzwerkstoffen
**Programmierung CAD/PDM-Releasekonverter**

* Auschecken der CAD-Modelle aus PDM-System CIM Database WSM
* Durchführung der Versionskonvertierung der CAD-Modelle in SolidWorks
* Erstellung Neutralformate
* Update Modell- und Zeichnungsgeometrie
* Einchecken der CAD-Modelle und Neutralformate in CIM Database WSM
* Aktualisierung der SolidWorks-Version in CIM Database WSM

Software: SolidWorks, CIM Database WSM, VB.Net

Int. Unternehmen zur Herstellung von Verpackungsmaschinen und -anlagen **02/19 - dto.**
**Programmierung CAD/PDM-Releasekonverter**

* Auschecken der CAD-Modelle aus PDM-System CIM Database WSM
* Durchführung der Versionskonvertierung der CAD-Modelle in SolidWorks
* Erstellung Neutralformate
* Update Zeichnungsgeometrie
* Einchecken der CAD-Modelle und Neutralformate in CIM Database WSM
* Aktualisierung der SolidWorks-Version in CIM Database WSM

Software: SolidWorks, CIM Database WSM, VB.Net

Int. Unternehmen zur Herstellung von Stanzmaschinen und -anlagen **11/18 - 01/19**

**Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung**

* Iststandsanalyse CAD/PDM
* Optimierung der CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Versionskonvertierung, CAD/PDM-Releasemanagement

Software: SolidWorks, SWPDM, VB.Net

Int. Unternehmen zur Herstellung von Backstationen und Bäckereianlagen **10/18 - dto.**

**Einführung DesignRuleChecker in SolidWorks**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* Definition Funktionsumfang, Integration in SAP-Statusnetz
* Entwicklung eines Named-Pipe-Servers zur Kommunikation mit SAP in VB. Net
* VBA und VB.Net-API-Programmierung des DesignRuleCheckers
* Integration in SolidWorks und Cideon Workspace
* Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, Cideon Workspace, VBA, VB.Net, SAP-BAPI's

Int. Unternehmen für Instrumente und Implantate in der Medizintechnik **05/18 - dto.**

**Programmierung "PMSolutions" zur Anlage und Ausgabe von Prüfmerkmalen**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* interaktive Auswahl der relevanten Zeichnungsobjekte
* lagerichtige Platzierung des PM-Symbols, Relevanzfestlegung (Wareneingang, Fertigung)
* automatische oder manuelle Nummerierung der PM-Symbole je nach Bezugsobjekttyp
* interaktive Auswahl von Prüfmittel und AQL-Wert
* Ermittlung der PM-Werte mit Prüfung auf Plausibilität
* Erstellung des Prüfprotokolls in Tabellenform auf separaten Blättern der Zeichnung
* Aktualisierung vorhandener Prüfprotokol-Tabellen
* Anwender- und Admineinweisung, Optimierung im laufenden Betrieb

Software: SolidWorks, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von Steckverbindern und Kabelkonfektionen **03/18 - 04/20**

**Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung**

* Iststandsanalyse CAD/PDM
* Mobilisierung möglicher Optimierungspotentiale
* Optimierung der CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Einbindung externer Standorte in globales PDM
* CAD/PDM-Releasemanagement

Software: SolidWorks, SWPDM, SAP, Navision

Int. Unternehmen zur Herstellung von produktionstechnischen Anlagen **01/18 - dto.**
**CAD/PDM-Releasewechsel auf SolidWorks 2018/WSM (160 AP/7 Standorte)**

* Teilprojektleitung, Beratung und Konzeption
* Migration CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Datenkonvertierung SolidWorks/CIM Database-Bestand auf WSM
* API-Programmierung SolidWorks/CIM Database WSM

Software: SolidWorks, CIM Database WSM, VB.Net, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von Präzisions-Spannwerkzeugen **12/17**

**Programmierung zur Ausgabe DIN4000-konformer STEP-Daten**

* Projektleitung, Ausarbeitung Konzept
* Programmierung zum Auschecken aller Refrenzen aus SWPDM
* Programmierung Koordinatentransformation
* Ausgabe DIN4000-konformer STEP-Dateien
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, SolidWorks PDM Professional, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von produktionstechnischen Anlagen **11/17 - dto.**
**CAD-Systemwechsel ME10 auf DraftSight**

* Ausarbeitung CAD-Migrationskonzept
* Programmierung Konverter ME10 nach DraftSight in VB.Net
* Auschecken der ME10-Zeichnungen aus CIM Database
* Konvertierung nach DraftSight, Update Zeichnungsgeometrie und CDB-Attribute
* Einchecken der DraftSight-Zeichnungen in CIM Database
* Anpassungen CIM Database -Workflow

Software: ME10, DraftSight, CIM Database, VB.Net

Unternehmen zur Herstellung von Prüfvorrichtungen und Adaptionen **10/17 - 12/17**

**Programmierung CAD-Bestückungsgenerator**

* Projektleitung, Ausarbeitung Konzept
* API-Programmierung Leiterplattenbohr- und -fräsbilder
* API-Programmierung Leiterplatten-Bestückungsgenerator
* Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von nasschemischen Anlagen **07/17 - 12/17**
**CAD-Releasewechsel auf SolidWorks 2017**

* Projektbegleitende Beratung und Konzeption
* API-Programmierung SolidWorks
* Migration CAD/PDM-Anwendungsumgebung SWX2017
* Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, keytech Pro u. ABAS

Int. Unternehmen zur Herstellung von Gebäude-Kommunikationssystemen **07/17 - 10/17**

Int. Unternehmen zur Herstellung von Weg- und Winkelsensoren
**Programmierung CAD/PDM-Releasekonverter**

* Auschecken der CAD-Modelle aus SAP-PLM
* Durchführung der Versionskonvertierung der CAD-Modelle in SolidWorks
* Update Zeichnungsgeometrie
* Einchecken der CAD-Modelle und Neutralformate in SAP-PLM

Software: SolidWorks, SAP-PLM, VB.Net, SAP-BAPI's

Int. Unternehmen zur Herstellung von produktionstechnischen Anlagen **05/17 - 09/17**
**Programmierung DraftSight-Schnittstelle zu CIM Database**

* Teilprojektleitung, Beratung und Konzeption
* Programmierung DraftSight-AddIn
* Integration Interface in DraftSight und CIM Database
* Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: DraftSight, CIM Database, VB.Net

Int. Unternehmen für Instrumente und Implantate in der Medizintechnik **11/16 - dto.**

**Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung**

* Iststandsanalyse CAD/PDM
* Mobilisierung möglicher Optimierungspotentiale
* Definition von Workflow und Übergabeschnittstellen
* Definition der Stati, Übergänge und Aktionen
* CAD/PDM-Releasemanagement
* Vorbereitung auf PDM-Migration DBWorks - SWPDM

Software: SolidWorks, DBWorks, SWPDM

Int. Unternehmen zur Herstellung von Gebäude-Kommunikationssystemen **10/16 - dto.**

**Programmierung CAD-Generator für Türstationen**

* Migration CAD-Generator von VB6 nach VB.Net
* umfangreiche Funktionserweiterungen und Anpassungen
* Aufbau und Integration von Bauteilbibliotheken
* Erweiterung Angebotsgenerator zur Erzeugung von Fertigungsdaten
* Erzeugung von Angebots, Fertigungs- und Konstruktionsdaten
* Integration von Bibliotheken und Stationen in SAP-PLM
* Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, SAP R/3, Cideon, VB.Net, VB6

Int. Unternehmen zur Produktion und Dekoration zylindrischer Hohlkörper **04/16 - 08/16**
**Programmierung CAD/PDM-Releasekonverter**

* Auschecken der CAD-Modelle aus PDM-System CIM Database WSM
* Durchführung der Versionskonvertierung der CAD-Modelle in SolidWorks
* Erstellung Neutralformate
* Update Zeichnungsgeometrie
* Einchecken der CAD-Modelle und Neutralformate in CIM Database WSM
* Aktualisierung der SolidWorks-Version in CIM Database WSM

Software: SolidWorks, CIM Database WSM, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von Gebäude-Kommunikationssystemen **11/15 - 03/16**

**Migration nach SAP PLM**

* Teilprojektleitung, Beratung und Konzeption
* Erfassung und autom. Korrektur fehlerhafter Referenzen
* Definition und Vergabe des SAP-PLM-Primärschlüssels (Dok-Art, Dok-Nr, Teildok., Version)
* Programmierung zur Erstellung einer XML-Datei mit allen Dokumenten, Metadaten und Referenzen zur Migration nach SAP-PLM
* Durchführung der Migration
* Bewertung und ggf. Korrektur der Ergebnisse

Software: SolidWorks, SAP R/3, Cideon, VBA, VB.Net, SAP-BAPI's

Int. Unternehmen zur Herstellung von Gebäude-Kommunikationssystemen **08/15 - 03/16**

Int. Unternehmen zur Herstellung von Weg- und Winkelsensoren

**Einführung DesignRuleChecker in SolidWorks**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* Definition Funktionsumfang, Integration in SAP-Statusnetz
* Entwicklung eines Named-Pipe-Servers zur Kommunikation mit SAP in VB. NET
* VBA und VB.Net-API-Programmierung des DesignRuleCheckers
* Integration in SolidWorks und Cideon Workspace
* Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, Cideon Workspace, VBA, VB.Net, SAP-BAPI's

Int. Unternehmen zur Herstellung von produktionstechnischen Anlagen **07/15 - dto.**
**CAD-Releasewechsel auf SolidWorks 2014 (130 AP/7 Standorte)**

* Teilprojektleitung, Beratung und Konzeption
* Migration CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Datenkonvertierung SolidWorks/CIM Database-Bestand
* API-Programmierung SolidWorks/CIM Database
* Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, CIM Database, VBA

Int. Unternehmen für Spritzguss-Systemlösungen in der Medizintechnik **07/15 - 08/15**

**API-Programmierung zur Optimierung CAD-Anwendungsumgebung**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* Entwicklung und Programmierung einer SolidWorks-VBA-Routine zur effizienten Erstellung von Profilfräser- und Gegenmesserdaten
* Integration, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, Keytech, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von Schnitt- und Stanzwerkzeugen **06/15**
**API-Programmierung im Rahmen der PDM-Migration von MaxxDB nach Keytech**

* Teilprojektleitung, Beratung, Konzeption
* Entwicklung und Programmierung zur Umbennenung der SolidWorks-Modelle nach Änderung des Primärschlüssels unter Berücksichtigung der MaxxDB- und SolidWorks-Referenzen
* Erfassung und teilautomatische Korrektur fehlender Referenzen
* Umbennungslauf in Test- und Echtumgebung

Software: SolidWorks, MaxxDB, Keytech, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von produktionstechnischen Anlagen **06/15**
**Programmierung CAD/PDM-Releasekonverter**

* Programmierung Python-Server zum Einchecken der CAD-Modelle nach CIM Database
* Integration in CAD/PDM-Releasekonverter

Software: SolidWorks, CIM Database, Python, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von bildverarbeitenden Systemen **05/15**
**API-Programmierung zur Umbenennung des CAD-Datenbestandes**

* Projektleitung, Beratung, Konzeption
* Programmierung zur Umbennenung der CAD-Modelle unter Berücksichtigung der MaxxDB- und SolidWorks-Referenzen
* Umbennungslauf in Test- und Echtumgebung
* Anpassungen der CAD/PDM/ERP-Schnittstelle

Software: SolidWorks, MaxxDB, AlphaPlan, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von Gebäude-Kommunikationssystemen **03/15 - 11/15**

**Migrationsvorbereitung nach SAP PLM**

* Teilprojektleitung, Beratung und Konzeption
* Statusanalyse zur Bewertung der Datenqualität im M- und E-CAD-Bereich
* Erfassung und autom. Korrektur fehlerhafter Referenzen
* Definition und Vergabe des SAP-PLM-Primärschlüssels (Dok-Art, Dok-Nr, Teildok., Version)
* Programmierung zur Erstellung einer XML-Datei mit allen Dokumenten, Metadaten und Referenzen zur Migration nach SAP-PLM
* Durchführung mehrerer Testläufe, Bewertung und ggf. Korrektur der Ergebnisse

Software: SolidWorks, SAP R/3, Cideon, VBA, VB.Net, SAP-BAPI's

Unternehmen zum Vertrieb von Reizstromgeräten **02/15**
**Programmierung zur Aufbereitung von Transaktionsdaten**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* Einlesen von Afterbuy-, Amazon und PayPal-Transaktionsdaten
* Zuordnung von Rechnungsnummer, Umsatz und Kundendaten
* Ausgabe einer Exceltabelle mit Datenbättern für Umsatzdaten
* Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: VB.Net, VBA

Int. Untern. zur Herst. von Maschinen und Anlagen für Süßwaren- und Gebäckprod. **09/14 - 02/15**

**Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* Iststandsanalyse zur Hebung von Optimierungspotentialen
* Einführung "DesignRuleChecker" zur Sicherstellung der CAD/PDM-Datenqualität
* Anpassung an spezifische Anforderungen u. Integration in PRO.FILE
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, PRO.FILE, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von produktionstechnischen Anlagen **08/14**
**Programmierung CAD/PDM-Releasekonverter**

* Auschecken der CAD-Modelle aus PDM-System CIM Database V9.8 über http-Server
* Durchführung der Versionskonvertierung der CAD-Modelle in SolidWorks
* Einchecken der CAD-Modelle in PDM-System CIM Database V9.8
* Aktualisierung der SolidWorks-Version im PDM-System CIM Database V9.8

Software: SolidWorks, CIM Database, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von Weg- und Winkelsensoren **07/14 - 01/15**

**PDM-Migration der Pulsonix/MaxxDB-Schnittstelle nach SAP PLM**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* Migration Interface "PSX2SAP" zur Pulsonix-Integration mit SAP-BAPI's
* Entwicklung eines Named-Pipe-Servers zur Kommunikation mit SAP in VB. Net
* VB-Script- und VB.Net-Programmierung des Pulsonix-Schnittstelle
* Integration Interface in Pulsonix und SAP PLM
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: Pulsonix V8, SAP R/3, MaxxDB V3, VB-Script, VB.Net, SAP-BAPI's

Int. Unternehmen zur Herstellung von Weg- und Winkelsensoren **05/14 - 02/15**

**PDM-Migration MaxxDB nach SAP PLM**

* Teilprojektleitung, Beratung und Konzeption
* Statusanalyse zur Bewertung der Datenqualität im M- und E-CAD-Bereich
* Erfassung und autom. Korrektur fehlerhafter Referenzen
* Definition und Vergabe des SAP-PLM-Primärschlüssels (Dok-Art, Dok-Nr, Teildok., Version)
* Programmierung zur Erstellung einer XML-Datei mit allen Dokumenten, Metadaten und Referenzen zur Migration nach SAP-PLM
* Durchführung der Test- und Vollmigration, Bewertung und ggf. Korrektur der Ergebnisse
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, Pulsonix V8, SAP R/3, MaxxDB V3, VB-Script, VBA, SAP-BAPI's

Int. Unternehmen zur Herstellung von Traggehäusen und Transportkisten **07/14 - 10/14**
**Optimierung CAD/PDM/ERP-Anwendungsumgebung**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* Iststandsanalyse zur Hebung von Optimierungspotentialen
* Klassifizierungsworkshops
* Programmierung Zeichnungsanzeigeprogramm "IntraView"
* Integration IntraView in SAP R/3
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, SolidWorks Enterprise PDM, SAP R/3

Int. Unternehmen zur Herstellung von produktionstechnischen Anlagen **02/14 - 03/14**
**Programmierung CAD-Komponententausch**

* Auschecken der CAD-Baugruppen aus PDM-System CIM Database
* Austausch der Komponenten in SolidWorks
* Einchecken der Baugruppen in PDM-System CIM Database
* Aktualisierung der Dokumentreferenzen im PDM-System CIM Database
* Komponententausch in allen betroffenen ERP-Stücklisten
* Bereitstellung der CAD-Komponententauschroutine für die geladene Baugruppe

Software: SolidWorks, CIM Database

Int. Unternehmen zur Herstellung von Intralogistik-Systemen **01/14 - dto.**

**Laufende CAD/PDM-Anwendungsbetreuung**

* Mobilisierung möglicher Optimierungspotentiale
* Projektbegleitende Beratung
* Optimierung CAD-Konstruktionsmethodik und -richtlinien
* Optimierung MaxxDB/SAP-Schnittstelle
* API-Programmierung SolidWorks/MaxxDB
* CAD/PDM-Releasemanagement
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, SAP R/3, mySQL-Server

Int. Unternehmen zur Herstellung von produktionstechnischen Anlagen **01/13 - 12/13**
**CAD-Releasewechsel auf SolidWorks 2013 (90 AP/4 Standorte)**

* Projektleitung
* Konzeption Schulung und CAD-Migrationsstrategie
* Migration CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Datenkonvertierung SolidWorks/CIM Database-Bestand
* API-Programmierung SolidWorks

Software: SolidWorks, CIM Database

Unternehmen zur Herstellung von Leichtbaucontainern **03/12 - 06/12**
**CAD-Systemwechsel ME10 auf SolidWorks**

* Projektleitung, Beratung, Konzeption
* Ausarbeitung CAD-Migrationskonzept
* Definition, Test und Optimierung der Konvertierungseinstellungen
* Programmierung Konverter ME10 nach SolidWorks
* Datenkonvertierung ME10-Zeichnungen nach SolidWorks
* Integration der Ex-ME10-Zeichnungen in EPDM
* Programmierung zur aut. PDF-Erzeugung der Ex-ME10-Zeichnungen
* Integration PDF-Zeichnungen in SAP
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, SolidWorks Enterprise PDM, SAP

Int. Unternehmen zur Herstellung von Präzisions-Spannwerkzeugen **11/11 - 05/12**

**PDM-Einführung SolidWorks Enterprise PDM (EPDM)**

* Projektleitung, Beratung, Systemauswahl
* Ausarbeitung EPDM-Einführungskonzept
* Definition Workflow, Stati, Übergänge und Aktionen
* Implementation CAD/EPDM-Anwendungsumgebung
* API-Programmierung SolidWorks/EPDM
* Aufbereitung und Übernahme Datenbestand in EPDM
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, SolidWorks Enterprise PDM, VBA

Unternehmen zur Herstellung von Leichtbaucontainern **10/11 - 02/12**
**PDM-Systemwechsel CIM Database auf SolidWorks Enterprise PDM (EPDM)**

* Projektleitung, Beratung, Systemauswahl
* Ausarbeitung EPDM-Migrationskonzept
* Definition Workflow, Stati, Übergänge und Datenkarten
* Implementation CAD/EPDM-Anwendungsumgebung
* API-Programmierung SolidWorks/EPDM
* Datenkonvertierung CIM Database --> EPDM
* Optimierung CAD/EPDM-Anwendungsumgebung
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, SolidWorks Enterprise PDM, CIM Database, SAP, PSI/Penta

Int. Unternehmen zur Herstellung von Weg- und Winkelsensoren **04/11 - 08/11**

**Integration von Pulsonix-Dokumenten in MaxxDB V3**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* Integration von Pulsonix-Schaltplan- und -Layoutdokumenten
* Berücksichtigung der Variantenthematik bei Schaltplänen
* Ergänzung Workflow um EDA-Dokumente
* Erweiterung der Stati, Übergänge und Aktionen in MaxxDB
* Entwicklung Interface "Psx2MaxxDB" zur Pulsonix-Integration
* VB-Script-Programmierung Pulsonix/MaxxDB
* Integration Interface in Pulsonix
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: Pulsonix V7, MaxxDB V3, VB-Script, mySQL-Server

Int. Unternehmen zur Herstellung von Weg- und Winkelsensoren **01/11 - 03/11**

**Integration von Office-Dokumenten in MaxxDB V3**

* Projektleitung
* Ergänzung Workflow um Office-Dokumente
* Erweiterung der Stati, Übergänge und Aktionen in MaxxDB V3
* Entwicklung Interface zur Office-Integration in MaxxDB V3
* VB-Programmierung MS-Office/MaxxDB
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: MS-Office, MaxxDB V3, VB6, mySQL-Server

Int. Unternehmen zur Herstellung von nasschemischen Anlagen **12/10 - 03/11**
**CAD-Releasewechsel auf SolidWorks 2011 (140 AP/3 Standorte)**

* Projektbegleitende Beratung und Konzeption
* Konzeption Schulung und CAD-Migrationsstrategie
* API-Programmierung SolidWorks
* Migration CAD/PDM-Anwendungsumgebung SWX2011/WIN7x64
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, keytech Pro u. ABAS

Unternehmen zur Herstellung feinmechanischer Geräte und Teile **11/10 - 03/11**
**CAD/PDM-Einführung SolidWorks mit MaxxDB**

* Projektleitung, Systemauswahl
* Installation + Administration SolidWorks und MaxxDB
* Konzeption und Realisierung der CAD-Einsatzvorbereitung
* Implementation CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* API-Programmierung SolidWorks/MaxxDB
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, mySQL-Server u. be.as

Int. Unternehmen zur Herstellung von geophysikalischen Explorationsgeräten **09/10**
**Erstellung PDM-Einführungskonzept** (2 Standorte)

* Iststands- und Bedarfsanalyse
* Untersuchung Sachnummer, EDV-Systeme und Abläufe an 2 Standorten
* Definition von Workflow und Übergabeschnittstellen
* Definition der Stati, Übergänge und Aktionen
* Implementationskonzept Datenbestände
* Vorschläge zur Systemauswahl
* Kostenübersicht, Terminplanung

Software: SolidWorks

Int. Unternehmen zur Herstellung von produktionstechnischen Anlagen **08/10 - dto.**
**CAD-Releasewechsel auf SolidWorks 2010 (60 AP/3 Standorte)**

* Projektleitung
* Konzeption Schulung und CAD-Migrationsstrategie
* Migration CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Datenkonvertierung SolidWorks/CIM Database-Bestand
* API-Programmierung SolidWorks
* Anpassung Anwendungsumgebung an WIN7x64
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, CIM Database, Oracle-Server

Int. Unternehmen zur Herstellung von Bohrloch-Inspektionsgeräten **07/10 - 11/12**
**CAD/PDM-Einführung SolidWorks mit MaxxDB**

* Projektleitung
* Installation + Administration SolidWorks und MaxxDB
* Implementation CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Definition von Workflow und Übergabeschnittstellen
* Definition der Stati, Übergänge und Aktionen in MaxxDB V3
* Implementation PDM/Lexware-Übergabeschnittstelle
* API-Programmierung SolidWorks/MaxxDB
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, Lexware, mySQL-Server, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von Bohrloch-Inspektionsgeräten **07/10 - 09/10**
**Definition und Einführung neue Sachnummer**

* Projektleitung
* Iststandsanalyse, Ermittlung Schwachstellen
* Konzeption neuer Parallelschlüssel (Identifikation + Klassifizierung)
* Entwicklung Grobklassifizierung
* Nachklassifizierung Datenbestand
* Migration alte Sachnummer an 2 Standorten

Software: MaxxDB, MS-Access mit VisualBasic-Frontend, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von Intralogistik-Systemen **06/10 - dto.**

**Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung**

* Iststandsanalyse
* Mobilisierung möglicher Optimierungspotentiale
* Projektbegleitende Beratung
* Optimierung CAD/PDM -Konstruktionsmethodik und -richtlinien
* API-Programmierung SolidWorks/MaxxDB
* CAD/PDM-Releasemanagement
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, SAP R/3, mySQL-Server

Int. Unternehmen zur Herstellung von nasschemischen Anlagen **03/10 - 07/10**

**API-Programmierung MSR-Interface für SolidWorks**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* Realisierung MSR-Anwendungskonzept
* Anlage und Integration MSR-Symbole
* API-Programmierung MSR-Symbolinterface zu keytech Pro
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, keytech Pro u. ABAS

Unternehmen zur Herstellung von Blechkonstruktionen **02/10 - dto.**

**Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung**

* Projektbegleitende Beratung und CAD/PDM-Konzeption
* Installation + Administration SolidWorks und MaxxDB
* Realisierung CAD/PDM-Anwendungskonzept
* Implementation CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* API-Programmierung SolidWorks/MaxxDB
* CAD/PDM-Releasemanagement
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, mySQL-Server

Int. Unternehmen zur Herstellung von Edelstahl-Armaturen **12/09 - 01/10**

**Migration auf MaxxDB V3**

* Projektleitung
* Definition von Workflow und Übergabeschnittstellen
* Definition der Stati, Übergänge und Aktionen
* Implementation PDM-Übergabeschnittstellen
* API-Programmierung SolidWorks/MaxxDB
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, mySQL-Server

Unternehmen zur Herstellung von Edelstahl-Armaturen **12/09**

**Migration auf MaxxDB V3**

* Projektleitung
* Definition Workflow
* Definition der Stati, Übergänge und Aktionen
* Implementation PDM-Übergabeschnittstellen
* API-Programmierung SolidWorks/MaxxDB
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, mySQL-Server

Int. Unternehmen zur Herstellung von Weg- und Winkelsensoren **08/09 - 02/10**

**Migration auf MaxxDB V3**

* Projektleitung
* Definition von Workflow und Prüfkriterien
* Definition der Stati, Übergänge und Aktionen
* Implementation CAD/PDM-Prüfkriterien
* API-Programmierung SolidWorks/MaxxDB
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, mySQL-Server

Int. Unternehmen zur Herstellung von produktionstechnischen Anlagen **02/09 - dto.**

**Permanente CAD/PDM-Anwendungsbetreuung (80 AP/3 Standorte)**

* Projektbegleitende Beratung
* CAD/PDM-Konzeption
* Realisierung CAD/PDM-Anwendungskonzept
* Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* API-Programmierung SolidWorks
* CAD/PDM-Releasemanagement
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, CIM Database

**Entwicklung "DesignRuleChecker" zur CAD/PDM-Datenqualitätssicherung 02/09 - dto.**

Funktionalität:

* interaktiver bzw. worksflowgesteuerter Aufruf, Testergebnisse von PDM-Call verwertbar
* Testumfang, Beschriftung, Benennung und Ausnahmen per .ini-Datei einstellbar
* Gültigkeitsbereich (aktuelles Model mit/ohne Referenzen) per ini.Datei anpassbar
* Erweiterung der Funktionalität je nach CAD-Modelltyp möglich
* mehrsprachiges (deutsch, englisch,...) per .ini-Datei anpassbares Benutzerinterface
* Programmierung als SolidWorks-VBA-Makro und somit keine DLL-Registrierung nötig
* schnelle und stabile Testdurchführung

Basis-Testumfang:

* fehlende Referenzen, ungültige Speicherorte, nicht gebrochene externe Referenzen
* Wiederaufbaufehler, ungültige Verknüpfungen, fehlerhafte Komponenten
* fehlende Materialzuweisung und fehlendes bzw. falsches Gewicht
* unvollständig definierte Skizzen, unzulässiger Einfügemodus
* freistehende Bemaßungs- und Beschriftungselemente
* überschriebene Bemaßungen und Stücklistenpositionen
* gültiger Zeichnungsrahmen mit ggf. autom. Tausch
* automatische Zuweisung von Entwurfsnorm und Einheiten
* nahezu beliebige spezifische Testroutinen im Rahmen der SolidWorks-API-Funktionalität

Software: SolidWorks, VBA

Unternehmen zur Herstellung von Edelstahl-Sonderkonstruktionen **11/08 - 07/13**

**Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung**

* Projektbegleitende Beratung
* CAD/PDM-Konzeption
* Installation + Administration SolidWorks/MaxxDB
* Realisierung CAD/PDM-Anwendungskonzept
* Implementation CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* CAD/PDM-Releasemanagement
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, mySQL-Server

Int. Unternehmen zur Herstellung von nasschemischen Anlagen **08/08 - 03/11**
**Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung (80 AP/3 Standorte)**

* Projektbegleitende Beratung und Konzeption
* Realisierung CAD/CAM/PDM-Anwendungskonzept
* API-Programmierung SolidWorks/keytech Pro
* standortübergreifendes CAD/PDM-Releasemanagement
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, keytech Pro, ABAS

Int. Unternehmen zur Herstellung von medizintechn. Geräten **07/08 - 12/08**
**CAD/PDM-Einführung SolidWorks mit MaxxDB**

* Projektleitung, Systemauswahl
* Ausarbeitung CAD/PDM/ERP-Anwendungskonzept
* Installation + Administration SolidWorks und MaxxDB
* Implementation CAD/CAM-Anwendungsumgebung
* Konzeption und Realisierung der CAD-Einsatzvorbereitung
* API-Schnittstellenprogrammierung SolidWorks/MaxxDB
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, mySQL-Server u. Majesty

Int. Unternehmen zur Herstellung von Thermoformungs- und Verpackungsmasch. **06/08 - 10/08**

**API-Programmierung Bibliotheksfeature-Interface "FeatureSolutions"**

* Projektbegleitende Beratung und Konzeption
* Ausarbeitung integriertes Bibliotheksfeature-Anwendungskonzept
* Konzeption und Realisierung der CAM-konformen Bibliotheksfeatures
* Anlage und Integration der Bibliotheksfeatures
* API-Programmierung Bibliotheksfeature-Interface
* Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, mySAP PLM und SolidCAM/Exapt

Unternehmen zur Herstellung von Edelstahl-Armaturen **12/07 - 12/08**
**CAD/PDM-Einführung SolidWorks mit MaxxDB**

* Projektleitung, Systemauswahl
* Ausarbeitung CAD/PDM/ERP-Anwendungskonzept
* Installation + Administration SolidWorks und MaxxDB
* Implementation CAD/CAM-Anwendungsumgebung
* Konzeption und Realisierung der CAD-Einsatzvorbereitung
* API-Schnittstellenprogrammierung SolidWorks/MaxxDB
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, Microsoft SQL-Server

Int. Unternehmen zur Herstellung von Thermoformungs- und Verpackungsmasch. **08/07 - 10/08**

**CAD/PDM-Einführung SolidWorks/mySAP PLM/Exapt auf 70 Arbeitplätzen**

* Projektbegleitende Beratung und Konzeption
* Ausarbeitung CAD/CAM/PDM-Anwendungskonzept
* Definition + Gestaltung der Einführungsstrategie
* Beschreibung + Gestaltung der Teilprozesse
* Gestaltung einer CAM-konformen CAD-Richtlinie
* Konzeption und Realisierung der CAD-Einsatzvorbereitung
* Gestaltung und Realisierung KeyUser-Konzept
* API-Programmierung SolidWorks/mySAP PLM
* Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, mySAP PLM, Exapt, VBA

Unternehmen zur Herstellung von bildverarbeitenden Systemen **06/07 - 05/10**
**API-Programmierung CAD/PDM/ERP-Schnittstelle**

* Projektleitung, Beratung, Konzeption
* Implementation CAD/PDM/ERP-Anwendungsumgebung
* Programmierung CAD/PDM/ERP-Kopplung zu AlphaPlan
* Integration ECAD/ERP, Programmierung Stücklistenübergabe
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, AlphaPlan, Eplan

Unternehmen zur Herstellung von bildverarbeitenden Systemen **06/07 - 11/07**
**Optimierung der Geschäftsprozesse und PDM-Einführung MaxxDB**

* Projektleitung, Beratung, Konzeption
* Anwendungskonzept, Systemauswahl PDM-System
* Implementation CAD/PDM/ERP-Anwendungsumgebung
* Übernahme und Integration Datenbestand
* Konzept + Programmierung PDM/ERP-Kopplung zu AlphaPlan
* Integration ECAD/ERP, Programmierung Stücklistenübergabe
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, AlphaPlan, Eplan, VBA

Unternehmen zur Herstellung feinmechanischer Geräte und Teile **04/07**
**Erfassung und Integration techn. Zeichnungen in ERP-System "be.as"**

* Projektleitung, Beratung, Konzeption
* Programmierung Scan-Schnittstelle zur Zeichnungserfassung
* Konvertierung in PDF-Format
* Integration gescannter Zeichnungen in ERP-System be.as
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: Microsoft VB6, be.as, Microsoft SQL-Server

Unternehmen zur Herstellung von Edelstahl-Armaturen **04/06 - 12/06**

**PDM-Systemwechsel PDMWorks - MaxxDB**

* Projektleitung
* Systemauswahl
* Installation + Administration MaxxDB
* Implemantation CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Datenkonvertierung
* Entwicklung Sachnummerngenerator
* Integration Archivsystem
* Schulung
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, PDMWorks, MaxxDB, EASY-Archiv, mySQL

Vertriebsgesellschaft für Wasseraufbereitungsanlagen **03/06 - 07/07**
**Entwicklung + Realisierung Provisionsabrechnungs-Software**

* Projektleitung
* Entwicklung Prozess- und Datenmodell
* Anlage Stamm- und Bewegungsdaten
* Erstellung Client-/Server-Anwendung
* Entwicklung, Test u. Integration
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: MS-Access m. VisualBasic-FrontEnd

Unternehmen zur Herstellung von Leichtbaucontainern **02/06 - dto.**
**Permanente CAD- und PDM-Anwendungsbetreuung**

* Weiterentwicklung u. Implementation Prozeßmodell CAD-PDM
* Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Integration PDM-ERP
* Erstellung "intelligenter" CAD-Muttermodelle
* lfnd. Standardisierung
* CAD/PDM-Releasemanagement
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, SolidWorks Enterprise PDM, CIM Database, SAP, PSI/Penta

Int. Unternehmen zur Herstellung von elektrischen Antrieben **01/06 - 12/06**
**Konsolidierung elektronischer 3D-Produktdatenkatalog "DriveCAD"**

* Projektmitgestaltung
* Erstellung und Integration neuer Produkte
* Optimierung Datenhaltungskonzept
* Datenpflege und -abgleich

Software: starVars-Designer (ex-Modularis), SolidWorks, MS-Access, VB6

Int. Unternehmen zur Komponentenherstellung für Sanitärarmaturen **01/06**
**Optimierung CAD/PDM-Releasemanagement**

* Projektleitung, Beratung und Konzeption
* Konzepterstellung Versionswechsel
* Programmierung eines 'schnellen' Versionskonverters
* Datenkonvertierung PDMWorks-Tresor
* Installation und Inbetriebnahme
* Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, PDMWorks, VBA

Unternehmen zur Herstellung von Spezialtransportfahrzeugen **12/05 - dto.**
**Permanente CAD- und PDM-Anwendungsbetreuung an 2 Lokationen**

* Entwicklung u. Implementation Prozeßmodell CAD-PDM
* Koordination Datenaustausch intern + mit externen Partnern
* Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, mySQL-Server, SAP R/3

Unternehmen zur Herstellung von Spezialtransportfahrzeugen **06/05 - 08/05**
**Konstruktion Spezialtransportfahrzeug-Komponenten**

* Komponentenentwicklung für Schlackenkübel-Transporter
* Überführung von Guß- in Schweißkonstruktionen
* Standardisierung - Baukasten- und Variantenkonstruktion
* Optimierung Stücklistenstrukturen

Software: SW: SolidWorks, SmarTeam, SAP R/3

Unternehmen zur Herstellung von Spezialtransportfahrzeugen **05/05 - 12-05**
**PDM-Systemwechsel SmarTeam - MaxxDB**

* Projektleitung
* Systemauswahl
* Installation + Administration MaxxDB
* Implemantation CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Datenkonvertierung
* Entwicklung Sachnummerngenerator
* Schulung 12 MA
* Hotline, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, mySQL-Server

Int. Unternehmen zur Herstellung von Aufzügen **10/03 - 11/03**
**Aufbereitung Zeichnungen zum CAD-Datenaustausch**

* Projektleitung
* Erarbeitung Prozeßmodell und Richtlinien
* Erstellung und Aufbereitung der Zeichnungen
* Koordination der Austauschpartner
* Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ME10, DXF-Konv (Fa. Kazmierczak), AutoCAD

Unternehmen zur Herstellung von Edelstahl-Armaturen **09/03 - 11/14**
**permanente CAD- und PDM-Anwendungsbetreuung**

* Optimierung CAD/PDM-Anwendungsumgebung
* Integration CAD-EASY:Documents
* laufendes CAD/PDM-Releasemanagement
* Hotline, Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, MaxxDB, EASY-Archiv

Int. Unternehmen zur Herstellung von Tunnelbohrmaschinen **05/03 - 08/03**
**CAD-Systemwechsel u. Einsatzvorbereitung**

* Projektleitung
* Analyse Kundenanforderungen
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung
* CAD-Schnittstellenprogrammierung zu MS-Office
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb
* Anwendungsbetreuung

Software: Inventor, MechanicalDesktop

Unternehmen zur Herstellung von Edelstahl-Armaturen **01/03 - 12/03**
**PDM-Einführung PDMWorks** (6 AP)

* Projektleitung
* Analyse Kundenanforderungen, Systemauswahl
* Definition WorkFlow und Versionslogik
* Implementation PDMWorks (Server + Clients)
* Übernahme Zeichnungsbestand
* Integration Archivsystem
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, PDMWorks, VBA

Int. Unternehmen zur Herstellung von Honmaschinen **12/02 - 01/03**
**CAD-Einsatzvorbereitung für Systemwechsel**

* Modellierung Präzisions-Teile
* Optimierung CAD-Richtlinie
* Anwendungsbetreuung

Software: SolidWorks

Unternehmen zur Herstellung von Präzisions-Spannwerkzeugen **10/02 - 01/03**
**CAD-Systemwechsel u. Einsatzvorbereitung**

* Analyse Kundenanforderungen
* Systemauswahl, Planung systemspez. Anpassungen
* Einsatzvorbereitung, Konvertierung Altdaten
* Optimierung Anwendungsumgebung
* Integration technische Dokumentation
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidWorks, ObjectD, AQL

Vertriebsgesellschaft für Telekommunikationsdienstleistungen **09/02**
**Integration Billing-Provisionsabrechnung**

* Projektleitung
* Erarbeitung Prozessmodell
* Integration als Server/Client-Anwendung
* Schnittstellen für Bewegungsdaten
* Schulung, Training, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: MS-Access m. VisualBasic-Frontend, TKAS-Billing

Unternehmen zur Herstellung von landwirtsch. Maschinen **08/02 - 09/02**
**Konstruktion Kastenstreuer anl. CAD-Releasewechsel**

* Konstruktion
* 3D-Modellierung und Baugruppenerstellung
* Zeichnungs- und Stücklistenerstellung

Software: SolidWorks

Int. Unternehmen zur Herstellung von Fertigungszentren **10/01 - 08/02**
**CAD-Systemwechsel u. Einsatzvorbereitung** (60 AP)

* Projektleitung
* Definition u. Realisierung KeyUser-Konzept
* 3D-Modellierung Blechteile, Gußteile und Baugruppen
* online-Integration PDM (CADIM-EDB)
* Optimierung Anwendungsumgebung
* Integration u. Koordination externer Partner
* Training vor Ort, Stabilisierung laufender Betrieb

Software: SolidWorks, CADIM-EDB

Int. Unternehmen zur Herstellung von Drehmaschinen **08/01**
**CAD-Einsatzvorbereitung**

* Modellierung Präzisions-Gußteile
* Optimierung Anwendungsumgebung
* Implementation vor Ort

Software: UNIGRAPHICS

Int. Unternehmen zur Herstellung von Dreh- und Fräszentren
**Entwicklung lokationsübergreifende Klassifizierung** (6 Standorte) **09/01 - 10/01**

* Teilprojektleitung
* lokations- u. fachbereichsübergreifende Entwicklung
* für Teile und Baugruppen
* für Kauf- und Eigenfertigungsteile
* Implementation PPS (FORMAT)

Software: MS-Access mit VisualBasic-Frontend

Int. Unternehmen zur Herstellung von Textilmaschinen **03/01 - 06/01**
**Entwicklung lokationsübergreifende Klassifizierung** (2 Standorte)

* Projektleitung
* lokations- u. fachbereichsübergreifende Entwicklung
* für Teile, Baugruppen und Anlagen
* für Kauf- und Eigenfertigungsteile
* Zusammenführung PPS-Datenbestände
* Implementation PPS (BRAIN)

Software: MS-Access mit VisualBasic-Frontend

Int. Unternehmen zur Herstellung von Honmaschinen **12/00 - 02/01**
**Entwicklung Klassifizierung**

* Projektleitung
* fachbereichsübergreifende Entwicklung
* für Teile, Baugruppen und Anlagen
* für Kauf- und Eigenfertigungsteile

Software: MS-Access mit VisualBasic-Frontend

Int. Unternehmen zur Herstellung von Aufzügen **09/00 - 11/00**
**Entwicklung + Realisierung globaler CAD-Datenaustausch**

* Teilprojektleitung
* Erarbeitung Prozessmodell
* Erstellung Richtlinien
* Definition + Implementation der Werkzeuge
* Motivation + Koordination der 10 Austauschpartner
* Schulung, Training, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ME10, DXF-Konv (Fa. Kazmierczak)

Vertriebsgesellschaft für Telekommunikationsdienstleistungen **06/00 - 08/00**
**Entwicklung + Realisierung Provisionsabrechnungs-Software**

* Projektleitung, Beratung, Konzeption
* Erarbeitung Prozessmodell
* Client-/Server-Anwendung
* Erstellung und Aufbereitung Abrechnungsdokumente
* Schulung, Training, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: MS-Access m. VisualBasic-Frontend

Int. Unternehmen zur Herstellung von Fertigungszentren **04/00 - 05/00**
**Entwicklung + Realisierung Stücklisten-Datenaustausch**

* Projektleitung
* Erarbeitung Prozessmodell
* Erstellung Richtlinien
* Definition + Implementation Werkzeuge
* Motivation + Koordination der Austauschpartner
* Schulung, Training, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: MS-Access m. VisualBasic-Frontend

Int. Unternehmen zur Herstellung von optischen Datenträgern **07/99 - 03/00**
**CAD-Systemwechsel** (35 AP)

* Teilprojektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung
* Integration PDM (IMAN)
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd Betrieb

Software: UNIGRAPHICS, IMAN

Int. Unternehmen zur Herstellung von Bedienarmaturen **05/99 - 06/99**
**CAD-Systemwechsel** (12 AP)

* Projektleitung
* Optimierung CAD-Anwendungsumgebung
* Integration OPTICAD
* Einsatzvorbereitung
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ObjectD, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Schleifmaschinen **04/99**
**CAD-Systemwechsel** (9 AP)

* Projektleitung
* Planung u. Implementation heterogenes Netzwerk
* Einsatzvorbereitung
* Schnittstellenanpassung PPS (BAAN)
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ObjectD, AQL

Int. Unternehmen zur Herstellung von Fertigungszentren **02/99 - 03/99**
**Entwicklung Klassifizierung**

* Teilprojektleitung
* fachbereichsübergreifende Entwicklung
* für Teile und Baugruppen
* Implementation PPS (FORMAT)
* Nachklassifizierung Teilebestand

Software: MS-Access mit VisualBasic-Frontend

Unternehmen zur Herstellung von Schlachthofausrüstungen **07/98 - 01/99**
**CAD-Systemwechsel + Migration UNIX-WIN NT** (35 AP)

* Teilprojektleitung
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Planung u. Implementation Netzwerk + NT-Domäne
* Einsatzvorbereitung
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ObjectD

Unternehmen zur Herstellung von Hydraulikzylindern **04/98 - 05/98**
**CAD-Systemwechsel** (11 AP)

* Teilprojektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung

Software: SolidEdge

Unternehmen zur Herstellung von Präzisions-Spannwerkzeugen **03/98**
**CAD-Systemwechsel** (2 AP)

* Projektleitung
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Planung u. Implementation NT-Domäne
* Einsatzvorbereitung
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ObjectD

Unternehmen zur Herstellung von Edelstahl-Armaturen **02/98**
**CAD-Systemwechsel** (4 AP)

* Projektleitung
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Planung u. Implementation Netzwerk + NT-Domäne
* Einsatzvorbereitung 2D/3D
* Integration OPTICAD
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ObjectD

**Entwicklung CAD-Zeichnungsverwaltung OPTICAD** **01/98 - 06/98**

* Projektleitung
* API-Programmierung
* plattform-unabhängig
* relational,redundanzfrei
* unterstützt Klassifizierung und Sachmerkmale

Software: ObjectD, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Leuchten und Lichtsystemen **12/97 - 01/98**
**CAD-Systemwechsel** (3 AP)

* Projektleitung
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Planung u. Implementation Netzwerk + NT-Domäne
* Einsatzvorbereitung
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ObjectD, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Drahtziehmaschinen **09/97 - 11/97**
**CAD-Systemwechsel** (15 AP)

* Projektleitung
* Systemauswahl
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Reorganisation CAD-Anwendungsumgebung
* Stücklistenübergabe CAD-PPS
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SolidEdge

Unternehmen zur Herstellung von Labormöbeln **02/97 - 08/97**
**CAD-Systemwechsel** (36 AP)

* Teilprojektleitung
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Reorganisation CAD-Anwendungsumgebung
* Programmierung Teile-Generatoren
* Stücklistenübergabe CAD-PPS
* Integration MS-Office
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: AutoCAD, VisualBasic, MS-Access, MS-Word

Unternehmen zur Herstellung von Thermostaten **03/96 - 04/96**
**Migration Berechnungsprogramme**

* Projektleitung
* Portierung Quellcode von QuickBasic nach VisualBasic
* Implementation Datenbank
* Optimierung graph. Ausgabe
* Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: VisualBasic, MS-Access

Int. Unternehmen zur Herstellung von Zementanlagen **08/95 - 02/96**
**CAD-Systemwechsel** (15 AP)

* Projektleitung
* Planung u. Implementation Netzwerk
* Einsatzvorbereitung
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: AutoCAD

Int. Unternehmen zur Herstellung von Wohnwagen **05/95 - 07/95**
**CAD-Plattformwechsel UNIX-WIN NT** (15 AP)

* Projektleitung
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Planung u. Implementation Netzwerk
* Planung u. Implementation NT-Domäne
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ObjectD

Int. Unternehmen zur Herstellung von Verpackungsmaschinen **03/95 - 04/95**
**CAD-Plattformwechsel UNIX-WIN NT** (12 AP)

* Projektleitung
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Planung u. Implementation Netzwerk
* Planung u. Implementation NT-Domäne
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ObjectD

Unternehmen zur Herstellung von Bremsprüfständen **01/95 - 02/95**
**CAD-Plattformwechsel UNIX-WIN NT** (3 AP)

* Teilprojektleitung
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Planung u. Implementation Netzwerk
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ObjectD, AQL

Int. Unternehmen zur Herstellung von Motorcaravans **11/94 - 12/94**
**CAD-Systemwechsel** (3 AP)

* Projektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung
* Integration heterogenes Netzwerk
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ObjectD, AQL

Int. Unternehmen zur Herstellung von Getränkeabfüllanlagen **06/94 - 10/94**
**CAD-Systemwechsel an 3 Lokationen** (30 AP)

* Teilprojektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung incl. Baugruppengeneratoren
* Stücklistenübergabe CAD-PPS
* Aufbau lokationsübergreifendes Netzwerk
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: AutoCAD, AutoLisp

Int. Unternehmen zur Herstellung von Papiermaschinen **03/94 - 05/94**
**CAD-Systemwechsel** (10 AP)

* Projektleitung
* Systemauswahl
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Planung und Aufbau Netzwerk
* Einsatzvorbereitung incl. Schnittstellenprogr. CAD-PPS
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ObjectD, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Schiffsausrüstungen **12/93 - 02/94**
**CAD-Einführung AutoCAD** (8 AP)

* Projektleitung
* Systemauswahl
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Planung und Aufbau Netzwerk
* Einsatzvorbereitung
* Schulung vor Ort

Software: AutoCAD, AutoLISP

Unternehmen zur Herstellung von Thermostaten **10/93 - 11/93**
**Reorganisation Berechnungsprogramme**

* Projektleitung
* Portierung Quellcode
* Entwicklung Anwenderdialog
* Realisierung graph. Ausgabe

Software: QuickBasic

Int. Unternehmen zur Herstellung von Dieselmotoren **06/93 - 09/93**
**CAD-Systemwechsel** (10 AP)

* Teilprojektleitung
* Systemauswahl
* Erstellung techn. Spezifikation PC's
* Einsatzvorbereitung
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Bremsprüfständen **04/93 - 05/93**
**CAD-Systemwechsel** (3 AP)

* Projektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung
* Schnittstellenprogr. CAD-NC
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Becherwerkzeugen **01/93 - 03/93**
**CAD-Systemwechsel** (3 AP)

* Projektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung
* Konzept und Programmierung Teilegeneratoren
* Schnittstellenprogr. CAD-NC
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN, AQL

Int. Unternehmen für Sicherheitstechnik **08/92 - 12/92**
**CAD-Systemwechsel** (8 AP)

* Projektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung incl. Schnittstellenprogr. CAD-NC
* Integration heterogenes Netzwerk
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Verpackungsmaschinen **04/92 - 07/92**
**CAD-Systemwechsel** (3 AP)

* Teilprojektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung incl. Schnittstellenprogr. CAD-NC
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Dampfkesseln **10/91 - 03/92**
**CAD-Systemwechsel** (6 AP)

* Teilprojektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung incl. Schnittstellenprogr. CAD-PPS
* Integration heterogenes Netzwerk
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN

Unternehmen zur Herstellung von Rührbehältern **06/91 - 09/91**
**CAD-Einführung SIGRAPH-DESIGN incl. PPS-Schnittstelle** (3 AP)

* Projektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung
* Schnittstellenprogr. CAD-PPS
* Aufbau Netzwerk
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN, AQL

Int. Unternehmen zur Herstellung von Wohnwagen und Caravans **01/91 - 05/91**
**CAD-Einführung SIGRAPH-DESIGN** (12 AP)

* Teilprojektleitung
* Analyse und Umsetzung Kundenanforderungen
* Einsatzvorbereitung
* Schnittstellenprogr. CAD-NC
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Drehkranen **09/90 - 12/90**
**CAD-Einführung SIGRAPH-DESIGN** (10 AP)

* Teilprojektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung incl. Schnittstellenprogr. CAD-NC
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Rührbehältern **06/91 - 09/91**
**CAD-Einführung SIGRAPH-DESIGN incl. PPS-Schnittstelle** (3 AP)

* Projektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung
* Schnittstellenprogr. CAD-PPS
* Aufbau Netzwerk
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN, AQL

Int. Unternehmen zur Herstellung von Wohnwagen und Caravans **01/91 - 05/91**
**CAD-Einführung SIGRAPH-DESIGN** (12 AP)

* Teilprojektleitung
* Analyse und Umsetzung Kundenanforderungen
* Einsatzvorbereitung
* Schnittstellenprogr. CAD-NC
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Drehkranen **09/90 - 12/90**
**CAD-Einführung SIGRAPH-DESIGN** (10 AP)

* Teilprojektleitung
* Systemauswahl
* Einsatzvorbereitung incl. Schnittstellenprogr. CAD-NC
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-DESIGN, AQL

Unternehmen zur Herstellung von Ziegeleianlagen **05/90 - 08/90**
**Entwicklung von Baugruppen-Generatoren**

* Teilprojektleitung
* CAD-Einsatzvorbereitung
* Entwicklung von Baugruppen-Generatoren
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: ME10, FORTRAN V

Int. Unternehmen zur Herstellung von Kohlebürsten **12/89 - 04/90**
**Entwicklung von Teilegeneratoren**

* Teilprojektleitung
* CAD-Einsatzvorbereitung
* Entwicklung von Teilegeneratoren
* Schulung, Training vor Ort, Stabilisierung lfnd. Betrieb

Software: SIGRAPH-CAD2D, FORTRAN V

Hochschule bzw. Unternehmen zur Lautsprecher-Herstellung **05/88 - 07/89**
**Meßsystem zur Parameterermittlung an Tieftonlautsprechern**

* Projektleitung Prof. Dr. Koch
* Entwicklung
* Prototypenbau
* Einsatz in der Qualitätssicherung

Software: C, GW-Basic

vf solutions 12.102020