

Consultingsite

Table of contents

1 Home.....	2
1.1 Willkommen zu Dr. Bengt Mårtenssons Consulting Website.....	2
1.2 Site Linkmap Table of Contents.....	2
1.3 Impressum.....	2
2 Profil.....	4
2.1 Profil.....	4
2.2 Profil.....	6
3 Projekte.....	8
3.1 Größere Projekte.....	8
3.2 Größere Projekte.....	18
4 Dokumente.....	28
4.1 Runterladbare Dokumente.....	28

1 Home

1.1 Willkommen zu Dr. Bengt Mårtenssons Consulting Website



Hallo, und willkommen zu meiner Consultingsite. Hier befindet sich eine Darstellung von mir selbst und meiner Tätigkeit als freiberufliger Diplomingenieur.

Bitte besuchen Sie auch [meine private Site](#) (in Englisch).

1.2 Site Linkmap Table of Contents

This is a map of the complete site and its structure.

- consulting-site _____ *site*
 - Home _____ *home*
 - [Index](#) _____ *index* :
 - [Sitemap](#) _____ *linkmap* : Site Linkmap
 - [Impressum](#) _____ *legal* : Impressum
 - [Ganzes Site als PDF](#) _____ *whole_site_pdf*
 - Profil _____ *profile*
 - [Profil \(HTML\)](#) _____ *index* : Profil (Screen optimiert)
 - [Profil download](#) _____ *profile_pdf* : Druckoptimiert PDF profil zum runterladen
 - Projekte _____ *projects* : Projekte
 - [Projektlist \(HTML\)](#) _____ *index* : Projektlist (Screen optimiert)
 - [Projektlist download](#) _____ *projects_pdf* : Projektlist PDF zum runterladen
 - Dokumente _____ *documents*
 - [Index](#) _____ *index* : Dokumente zum Download

1.3 Impressum

1.3.1 Angaben gemäß § 5 TMG

Dr. Bengt Martensson
 Meister-Mathis-Weg 1
 80686 München
 Deutschland

1.3.2 Kontakt

Telefon: +49 (0) 89 12001048
Telefax: +49 (0) 89 12001049
E-Mail: consulting@bengt-martensson.de

1.3.3 Umsatzsteuer

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß §27 a Umsatzsteuergesetz: DE241761582.

1.3.4 Berufsbezeichnung und berufsrechtliche Regelungen

Berufsbezeichnung: Dipl.Ingenieur

1.3.5 Haftung für Inhalte

Als Diensteanbieter sind wir gemäß § 7 Abs.1 TMG für eigene Inhalte auf diesen Seiten nach den allgemeinen Gesetzen verantwortlich. Nach §§ 8 bis 10 TMG sind wir als Diensteanbieter jedoch nicht verpflichtet, übermittelte oder gespeicherte fremde Informationen zu überwachen oder nach Umständen zu forschen, die auf eine rechtswidrige Tätigkeit hinweisen.

Verpflichtungen zur Entfernung oder Sperrung der Nutzung von Informationen nach den allgemeinen Gesetzen bleiben hiervon unberührt. Eine diesbezügliche Haftung ist jedoch erst ab dem Zeitpunkt der Kenntnis einer konkreten Rechtsverletzung möglich. Bei Bekanntwerden von entsprechenden Rechtsverletzungen werden wir diese Inhalte umgehend entfernen.

1.3.6 Haftung für Links

Unser Angebot enthält Links zu externen Websites Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Deshalb können wir für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich. Die verlinkten Seiten wurden zum Zeitpunkt der Verlinkung auf mögliche Rechtsverstöße überprüft. Rechtswidrige Inhalte waren zum Zeitpunkt der Verlinkung nicht erkennbar.

Eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Seiten ist jedoch ohne konkrete Anhaltspunkte einer Rechtsverletzung nicht zumutbar. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Links umgehend entfernen.

1.3.7 Urheberrecht

Die durch die Seitenbetreiber erstellten Inhalte und Werke auf diesen Seiten unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen

Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. Erstellers. Downloads und Kopien dieser Seite sind nur für den privaten, nicht kommerziellen Gebrauch gestattet.

Soweit die Inhalte auf dieser Seite nicht vom Betreiber erstellt wurden, werden die Urheberrechte Dritter beachtet. Insbesondere werden Inhalte Dritter als solche gekennzeichnet. Sollten Sie trotzdem auf eine Urheberrechtsverletzung aufmerksam werden, bitten wir um einen entsprechenden Hinweis. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Inhalte umgehend entfernen.

Quelle: [eRecht24](#)

2 Profil

2.1 Profil

Eine druckeroptimierte Version in PDF-Format befindet sich hier.

2.1.1 Allgemeines

Vollst. Name	Bengt Krister Mårtensson
Telefon	+49-89-12001048
Mobil	+49-172-4264548
Email	consulting@bengt-martensson.de
Wohnort	München
Staatsangehörigkeit	Schwedisch
Sprachen	Schwedisch (Muttersprache), Englisch (verhandlungssicher), Deutsch (verhandlungssicher), Dänisch, Norwegisch, Französisch (Grundkenntnisse)
Abschlüsse	1982 Dipl.-Ing. Elektrotechnik, Lund Institute of Technology, Lund, Schweden; 1986 Promotion Regeltechnik, Department of Automatic Control, Lund Institute of Technology, Lund, Schweden.

2.1.2 Einsatzgebiete

- Projektleitung sowie Projektmitarbeit,
- Consulting, Beratung,
- Organisation, Koordination,
- Softwaredesign, -Entwicklung, -Implementierung und -Testen,
- Code- und Test-Review,
- Schulungen (Entwicklung sowie Durchführung; in Deutsch, Englisch und Schwedisch),

- Berechnungen,
- ...

2.1.3 Kompetenzen

2.1.3.1 Allgemein

Sehr gute theoretische und praktische Allgemeinkenntnisse in den Bereichen Mathematik, Angewandte Mathematik, Regeltechnik, Elektrotechnik und Informatik.

2.1.3.2 IT-Kompetenzen

Programmiersprachen	Java, C++, C, Python, C#, Perl, PLC-Sprachen (IEC 61131-3, insbesondes ST (structured text)), Fortran, Pascal, Visual Basic, Bourne-Shell/bash, Lisp, Assembler, Algol 60, Simula
Betriebssysteme	Linux, div Unix (Solaris, SunOS, Linux, Irix, AIX, HP U/X), Windows, MS-DOS, MacOSX
Datenbanken	SQL, Oracle
Dokumenttransformation, Publikation und Typographie	XML, SGML, HTML, UML, TeX, LaTeX, PostScript, Metamorphosis, XSLT, Docbook, XML Schemas und DTDs
Software IDE	Netbeans, Eclipse, Visual Studio, PyCharm
Softwaretools	Silver, QA-C, ANTLR, Make, ant, maven, m4, cygwin, Doxygen
Kommunikationsprotokolle	TCP/IP, RS232, Fernbedienungsprotokolle (IR)
Bus-Systeme	CAN, Flexray, Ethernet, Busmaster, CAN-OE
Wissenschaftliche/Technische Software	MATLAB/Simulink, LabView, Maple
Embedded Softwareentwicklung	ASCET, Targetlink, Embedded Coder, Selectron CAP-1131, Codesys
Konfigurations- und Versionsmanagement	Git, Subversion, Continuum/CM Synergy/Synergy CM, CVS, RCS
Anforderungsmanagement etc	DOORS (inklusive DXL-Programmierung)
Normen	MISRA C, ISO-26262, EN 50128, MAAB
Test-tools	Simulink Test, Tracetronic ECU-Test, ETAS INCA, gcov, Java TestNG

2.1.4 Projekte

Siehe die Projektliste

2.1.5 Open Source Programme

Siehe Github repository

2.1.6 GULP-Profil

GULP-Profil mit Referenzen

2.2 Profil

Eine druckeroptimierte Version in PDF-Format befindet sich hier.

2.2.1 Allgemeines

Vollst. Name	Bengt Krister Mårtensson
Telefon	+49-89-12001048
Mobil	+49-172-4264548
Email	consulting@bengt-martensson.de
Wohnort	München
Staatsangehörigkeit	Schwedisch
Sprachen	Schwedisch (Muttersprache), Englisch (verhandlungssicher), Deutsch (verhandlungssicher), Dänisch, Norwegisch, Französisch (Grundkenntnisse)
Abschlüsse	1982 Dipl.-Ing. Elektrotechnik, Lund Institute of Technology, Lund, Schweden; 1986 Promotion Regeltechnik, Department of Automatic Control, Lund Institute of Technology, Lund, Schweden.

2.2.2 Einsatzgebiete

- Projektleitung sowie Projektmitarbeit,
- Consulting, Beratung,
- Organisation, Koordination,
- Softwaredesign, -Entwicklung, -Implementierung und -Testen,
- Code- und Test-Review,
- Schulungen (Entwicklung sowie Durchführung; in Deutsch, Englisch und Schwedisch),
- Berechnungen,
- ...

2.2.3 Kompetenzen

2.2.3.1 Allgemein

Sehr gute theoretische und praktische Allgemeinkenntnisse in den Bereichen Mathematik, Angewandte Mathematik, Regeltechnik, Elektrotechnik und Informatik.

2.2.3.2 IT-Kompetenzen

Programmiersprachen	Java, C++, C, Python, C#, Perl, PLC-Sprachen (IEC 61131-3, insbesondes ST (structured text)), Fortran, Pascal, Visual Basic, Bourne-Shell/bash, Lisp, Assembler, Algol 60, Simula
Betriebssysteme	Linux, div Unix (Solaris, SunOS, Linux, Irix, AIX, HP U/X), Windows, MS-DOS, MacOSX
Datenbanken	SQL, Oracle
Dokumenttransformation, Publikation und Typographie	XML, SGML, HTML, UML, TeX, LaTeX, PostScript, Metamorphosis, XSLT, Docbook, XML Schemas und DTDs
Software IDE	Netbeans, Eclipse, Visual Studio, PyCharm
Softwaretools	Silver, QA-C, ANTLR, Make, ant, maven, m4, cygwin, Doxygen
Kommunikationsprotokolle	TCP/IP, RS232, Fernbedienungsprotokolle (IR)
Bus-Systeme	CAN, Flexray, Ethernet, Busmaster, CAN-OE
Wissenschaftliche/Technische Software	MATLAB/Simulink, LabView, Maple
Embedded Softwareentwicklung	ASCET, Targetlink, Embedded Coder, Selectron CAP-1131, Codesys
Konfigurations- und Versionsmanagement	Git, Subversion, Continuous/CM Synergy/Synergy CM, CVS, RCS
Anforderungsmanagement etc	DOORS (inklusive DXL-Programmierung)
Normen	MISRA C, ISO-26262, EN 50128, MAAB
Test-tools	Simulink Test, Tracetronic ECU-Test, ETAS INCA, gcov, Java TestNG

2.2.4 Projekte

Siehe die Projektliste

2.2.5 Open Source Programme

Siehe Github repository

2.2.6 GULP-Profil

GULP-Profil mit Referenzen

3 Projekte

3.1 Größere Projekte

Eine druckeroptimierte Version in PDF-Format befindet sich hier.

3.1.1 Projekt 30. Konzepte, Modelle, Simulation und Tests hydraulischer Bremssysteme

Freiberufler bei Keil KTM, für Schienenfahrzeugzulieferer. Zeitraum: 11.2017-10.2018. Umfang: 11MM.

- Inbetriebnahme der neuen Zielhardware (Selectron CPU),
- Erstellung einer Rumpffapplikation (CAP 1131) + CAN Interface Schnittstellenprogrammierung,
- Erstellung von Softwaretest nach EN50128/2011 SW-SIL2 + Dokumentation,
- Portierung von Softwarefunktionen aus Matlab/ Simulink (ST-Code) auf die neue Zielhardware (ST-Code) + einfache Systemtests,
- Erarbeitung eines Portierungsprozesses von Matlab/Simulink (ST-Code) auf die neue Zielhardware (ST-Code) + Dokumentation,
- Implementierung neuer und bestehender Softwarefunktionen in die bestehende Druckregler-Software (Matlab/Simulink),
- Weiterentwicklung der Spezifikation für die Druckreglersoftware,
- Programmierung von Test und Auswertefunktion zur Validierung der Druckregler-Software am Prüfstand,
- Implementierung und Vergleich unterschiedlicher Regelungsansätze für den Druckregler für Speichersysteme,
- Portierung des Testzyklus aus Matlab/Simulink (ST-Code) in die Entwicklungsumgebung Codesys und Inbetriebnahme einer Low Cost Hardware (Raspberry Pi + PiXtend),
- Portierung von Softwarefunktionen aus Matlab/Simulink (C/C++-code) in die Entwicklungsumgebung Busmaster (Knotensimulation),
- Machbarkeitsstudie zu einem generischen Softwaretests mit Anforderungsmanagementverlinkung nach EN50128/2011 SW-SIL2 für eine Beispielsoftwarekomponente in Matlab/Simulink. Dieser Test soll mit den Mathworks Standard Toolboxes: Simulink Test, Simulink Coverage, Simulink Requirements, Simulink Check, Simulink Design Verifier durchgeführt werden,
- ErstellungProjektberichte.

- Eingesetzte Tools: PLC-Programmierung laut IEC 61131-3, insbesondere ST (Structured text), Selectron CAP 1131, Matlab, Simulink. Stateflow, Simulink Toolboxes (insonderes PLC Coder, Embedded Coder, Simulink Test), Busmaster, Codesys, Subversion.

3.1.2 Projekt 29. Software-in-the-Loop Test und Codeinspektion für Steuergerätsoftware

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für Zulieferer an BMW. Zeitraum: 01.2016-04.2015. Umfang: 3 MM.

- Entwurf, Implementierung und Durchführung von Software-in-the-Loop Tests von Steuergerätsoftware nach ISO-26262, inklusive Dokumentation.
- Codereview und Dokumentation der MISRA-2004 Konformität.
- Eingesetzte Tools: C (C99), gcc, git, cygwin, gcov.

3.1.3 Projekt 28. Bereitstellung einer Software-in-the-Loop Umgebung für Steuergerätsoftware

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BMW. Zeitraum: 10.2013-07.2015. Umfang: 21 MM.

- Anpassung des Make-processes des Steuergeräts, um eine Windows-DLL zu erzeugen,
- Entwurf und Implementierung eines GUIs (in Java Swing) für die interaktive Auswahl von Komponente eines zu simulierendes virtuelles Steuergeräts, sowie Aufrufen des Build-prozesses.
- Entwurf und Implementierung eines nichtinteraktives Patch-Prozesses für die erforderliche Quellen-Anpassung,
- Entwurf und Implementierung eines nichtinteraktives Prozesses für die Erzeugung und Anpassung eines Autosar RTEs für das virtuelle Steuergerät,
- Anbindung an einem Simulationsprogramm (Silver).
- Eingesetzte Tools: Make, Silver, C, Visual Studio, Autosar Builder, Matlab/Simulink, XSLT, Python, Java, Swing.

3.1.4 Projekt 27. Verbesserung des Build-Prozesses in laufende Fahrzeugprojekte

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BMW. Zeitraum: 07.2013-09.2013. Umfang: 3 MM.

- Analyse der Probleme und Schwachstellen (insbesondere Leistung und Zuverlässigkeit) des vorhandenen Buildprozesses,
- Beseitigung dieser Probleme.

3.1.5 Projekt 26. Integration Software-Tool in laufende Fahrzeugprojekte

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BMW. Zeitraum: 01.2013-06.2013. Umfang: 6 MM.

- Integration eines SW-Tools für die automatische Generierung von C code des Kommunikationsschichts eines Steuergeräte in laufenden Fahrzeugprojekte. Dabei:
- Analyse der Kompatibilitätsprobleme, und Bereitstellung von Lösungsvorschläge,
- Koordination SW-Entwickler, Toolenwickler und Buildmanager,
- Anpassung und Erweiterung des Build-Prozesses, insbesondere die automatische Konvertierung von Excel-Dokumente, und die automatische Erzeugung von Make-dependencies.

3.1.6 Projekt 25. Entwicklung und support für Software-Tools für die generierung von Steuergerätescode

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BPCE. Zeitraum: 12.2011-12.2012. Umfang: 13 MM.

- Unterhalt, Weiterentwicklung, Refactoring sowie Kundensupport für existierendes SW-Tool für die automatische Generierung von C code des Kommunikationsschichts eines Steuergeräte. Eingesetzt wurde die Programmiersprache C#, die .net-Plattform, und die Visual Studio Express Entwicklungsumgebung. Der automatisch generierte Code wurde auch für sicherheitsrelevante Anwendungen nach ISO26262 verwendet.
- Entwicklung (Entwurf und Implementierung) eines Tools zur automatischen Generierung der Kommunikationsschicht basierend auf Daten, die aus einem Standardformat (Fibex) generiert werden. Implementierung in C#, später nach Java transferiert.
- Verbesserung der MISRA Compliance von automatisch generiertem C Code.

3.1.7 Projekt 24. Unterstützung bei Entwicklung Steuergerätsoftware für Hybridfahrzeug, "Generation 2"

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BMW AG. Zeitraum: 04.2010-11.2011. Umfang: 20 MM.

- Anpassung und Umsetzung der Funktionen für das Hochvolt-Energiemanagement, für den Hybridmaster und die Neuentwicklung/Anpassung der Sicherheitsebene 2 des Steuergeräts EME für die Generation 2.0 in Matlab/Simulink inklusive Echtzeitbefähigung der Modelle, SW-Entwicklung und Codegenerierung für die vollständigen I-Stufen.
- Entwicklung und Durchführung von automatisierten SW-Tests am Prüfplatz mit den Tools: BMW Restbussimulation, ETAS INCA, Tracetronec ECU-Test, Excel, sowie selbstentwickelte C++- und Python-Programme.
- Codereview Funktionssicherheitsrelevante C-Code, insbesondere, statische Codeanalysis bzgl. Einhaltung der Codierrichtlinien (z.B. MISRA-Regeln), u.a. bei Benutzung der Software QAC.

3.1.8 Projekt 23. Unterstützung bei Entwicklung Steuergerätsoftware für Hybridfahrzeug, "Generation 1,5"

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BMW AG. Zeitraum: 10.2008-03.2010. Umfang: 18 MM.

- Durchführung von SW-Tests am HIL und am Prüfplatz mit folgenden Tools: ETAS INCA, Tracetronic ECU-Test, Vector CANoe, Hitex Tessy, Ediabas, dSpace ControlDesk, Turbolab, Lauterbach Trace32, Mathworks MATLAB/SimuLink mit dSpace Targetlink.
- Generierung von Testfällen und Durchführung von Tests, sowohl manuell als auch automatisiert.
- Fehleranalyse am Steuergerät im HIL- und Prüfstandsumfeld und Bearbeitung und Bewertung der Analyseergebnissen in Zusammenarbeit mit internen und externen Entwicklungspartnern.
- Zusammenarbeit mit Zuliefern zur Einweisung und Befähigung des Zuliefers zum HIL-Test und SW-Test des Layers mit Testautomatisierung.
- Entwurf und Pflege eines nichtinteraktiven Buildprozesses für tägliche Builds und Tests der Software.

3.1.9 Projekt 22. Portierung des ASCET Modellrichtliniencheckers nach ASCET 6

Freiberufler bei VALIDAS AG; für BMW als Kunde. Zeitraum: 09.2008-09.2008. Umfang: 1 MM.

- Portierung der Regelimplementierung nach der XML-Struktur des ASCET6s,
- Testen der Regelüberprüfung mit existierende Testsuite,
- Aktualisierung des Projektdokumentation in Docbook-Format.

3.1.10 Projekt 21. Modellbasierte Entwicklung einer Aussenlichtsteuerung

Freiberufler (über Axis/VISPIRON); Einsatz bei Automobilzulieferer. Zeitraum: 07.2007-08.2008. Umfang: 13 MM.

- Modellierung, Simulation von Außenbeleuchtungapplikation auf Basis einer Kunden-Spezifikation unter Verwendung von Matlab/Simulink,
- Skalierung der Modelle und Code-Generierung mit TargetLink für Freescale S12X,
- Durchführung von MIL/SIL-Tests,
- Debugging,
- Unterstützung bei der Integration,
- Unterstützung bei der Durchführung von Software- und Systemtests,
- Konfigurationsmanagement mit PVCS Version Manager und Tracker,
- Erstellung (oder Mitarbeit) von produktbezogenen Unterlagen, Dokumente, Spezifikationen, Vorschriften,
- Anforderungsmanagement in DOORS.

3.1.11 Projekt 20. Unterstützungsleistungen bei HIL-Inbetriebnahme

Freiberufler (über ESG); Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 03.2007-03.2007.
Umfang: 0,5 MM.

- Einbindung und Verifikation der realen Steuergerätehardware ins HIL-Modell,
- Überprüfung und Validierung der Bordnetzsignale im Simulink-Modell anhand des Bordnetzkataloges.

3.1.12 Projekt 19. Unterstützungsleistungen bei Aufbau einer Werkzeugkette

Freiberufler (über ESG); Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 08.2006-12.2006.
Umfang: 4 MM.

- Konzeptionierung und Implementierung einer Pilotanwendung für das automatische Testen von Simulink/Targetlink-Modelle mittels DOORS als Testmaster,
- Pflege Simulink/Targetlinkmodelle für Fahrerassistenzsysteme.

3.1.13 Projekt 18. Erweiterung des ASCET Modellierungsrichtliniencheckers aus Projekt 13.

Freiberufler (über ESG); Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 10.2005-12.2005.
Umfang: 1 MM.

- Erweiterung bzgl. Untersuchung des ESDL-Codes,
- Grafische Darstellung einige Ergebnisse,
- Diverse Überarbeitungen,
- Projektdokumentation in Docbook-Format.

3.1.14 Projekt 17. Mitarbeit Methodenhandbuch MATLAB/Simulink/Stateflow/Targetlink

Freiberufler (über ESG); Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 03.2005-10.2005.
Umfang: 4 MM.

- Diverse Tätigkeiten in Bereich Methodenentwicklung und Verfassen des Methodenhandbuchs, insbesondere:
- Optimierung Zeitinvarianter code
- Integration legacy C-Code in Simulink/Targetlink-Modelle

3.1.15 Projekt 16. Weiterentwicklung und Wartung des Modellierungsrichtliniencheckers aus dem Projekt 13. (Projektleitung und Implementierung)

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 01.2004-02.2005. Umfang: 4 MM.

- Weiterentwicklung insbesondere bei der graphische Benutzerschnittstelle, Installationsroutine und Reports,
- Portierung nach ASCET 5,
- Implementierung von weitere Regeln,

- Erstellung einer Machbarkeitsstudie über die Rückverfolgbarkeit von Modellierungsrichtliniencheckerreport nach ASCET,
- Migration des Projekt 13. nach den Strukturen in Projekt 15. .
- Migration der gecheckten Regeln nach den neusten BMW ASCET Modellierungsrichtlinien (die in dem Kontext von Projekt 15. verfasst sind).

3.1.16 Projekt 15. Konzeptionierung und Implementierung eines Modellierungsrichtlinienprozesses

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 01.02.2004-30.06.2004. Umfang: 1 MM.

- Entwurf einer XML-Struktur ("ruleset.dtd") für die strukturierte Beschreibung von Modellierungsrichtlinien.
- Design und Entwurf eines Formatierers für die Formatierung von Modellierungsrichtlinien in optisch ansprechende und mit dem BMW Corporate Identityübereinstimmenden PDF-Dokument. Programmierung von XML-Transformationen in Metamorphosis.
- Entwicklung von einem Satz-Backend in LaTeX.

3.1.17 Projekt 14. Projektleitung und teilweise Implementierung einer ASCET/DOORS Integration (Integration von Steuergerätsoftwareentwicklung und Anforderungsmanagement)

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 01.01.2004-31.12.2004. Umfang: 9 MM.

- Erstellung von Grobkonzept und Fachkonzept. Dazu:
- Entwicklung Konzepte.
- Usecases-Analyse.
- Erstellung einer Machbarkeitsstudie. Dazu:
- Konzeptionierung und Implementierung eines ASCET-XML nach DOORS-Module Konvertierungsprogramm mittels dem XML-Tool Metamorphosis.
- Programmierung in DXL ("DOORS eXtension Language").
- Programmierung der COM-Schnittstelle in ASCET und DOORS.
- Anpassung und Weiterentwicklung der Machbarkeitsstudie für die Bedürfnisse eines aktuellen BMW-Projekts.

3.1.18 Projekt 13. Projektleitung und Implementierung eines Modellrichtliniencheckers für die automatische Überprüfung der Einhaltung der BMW Modellierungsrichtlinien in ASCET-SD-Modelle

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 15.04.2003-31.12.2003. Umfang: 8 MM.

- Definition einer Sprache (Semantik und Syntax) worin es möglich ist, Modellierungsrichtlinien in maschinenauswertbarer Form, zu formulieren,

- Implementierung eines Offline Checkers/Metrik-Berechners als stand-alone Kommandozeilen-Programm.
- Bereitstellung von Testfällen in ASCET.
- Konzepte für die Implementierung restliche Regeln entwickeln.
- Entwurf einer effizientes Implementierung mit graphischer Benutzerschnittstelle in Java.
- Dokumentation für den Endanwender des Tools.
- Implementierung weitere Regeln.
- Entwicklung eines Tools für die Transformation des Regel-File zu HTML-Format für gängige Browser.
- Anbindung mittels Hyperlinks vom Modelchecker-Report zu (formatierte) Regelfile.
- Evaluierung und Anpassung von Tools für den Unterhalt der Regelfiles.

3.1.19 Projekt 12. Mitwirkung bei Fachkonzept eDOC Leistungsstufe 2 bei BMW

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 01.02-04.03. Umfang: 6 MM.

- Analyse und Evaluierung von Programme zum Erzeugung von MSR-Containercatalog-Files vom Versionsmanagementsysteme, insbes. Continuum (später "CM Synergy", jetzt "Synergy CM").
- Mitwirkung in der Erstellung eines Fachkonzeptes ("eDoc Leistungsstufe 2") für zukünftige prozessbegleitende Entwicklungsdokumentation.
- Bereitstellung der existierende Komponente als "Demonstrator"

3.1.20 Projekt 11. Dokumentationssystem für ein großes, aktuelles BMW-Projekt

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 09.02-02.03. Umfang: 6 MM.

- Entwurf und Implementierung eines Dokumentationssystems für ein großes, aktuelles BMW-Projekt, basierend auf die Umwandlung der HTLM-Dateien von ASCET 4.1 (mit "docgen" erzeugt) in MSRSW-SGML-Files, sowie in C geschriebenen "Low-Level-Software", die mit dem Programm doxygen in XML umgewandelt wurde.
- Anpassung und Tuning des Vivace/LaTeX/ghostscript Formatiererbackends.
- Portierung der oben genannten Komponenten um, statt das ältere Format (MSRSW1), das neuere Format (MSRSW2.2.2) zu erzeugen.

3.1.21 Projekt 10. Entwurf und die teilweise Implementierung eines ASAP-File Mergers

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 05.02-08.02. Umfang: 4 MM.

- Entwurf und (teilweise) Implementierung eines Systems für die Verschmelzung mehrer, eventuell in Konflikt stehende ASAP2-Dateien; auf MSRSW-Basis mit benutzung der XML-Technologie.
- Betreuung eines Praktikantens.
- Entwurf und Implementierung eines XML-Grammatikgetriebenen ASAP2-Parser und -MSRSW-Konverter.

3.1.22 Projekt 9. Projektmanagement zur Entwicklung eines abblendbaren Spiegel mit integrierter Sensorik

ASKON Consulting; Einsatz bei Kundenfirma. Zeitraum: 06.01-11.01. Umfang: 6 MM.

- Entwicklung Konzepte für die lichtempfindliche Ansteuerung eines elektrochromen, idealen, Spiegels
- Entwicklung Konzepte für Ansteuerung eines realen Spiegels
- Bereitstellung umfassender Know-how der Konkurrenzprodukte
- Bereitstellung umfassende Testdaten für zukünftige Labortests
- Bereitstellung Simulationsmodelle und Labormodelle, sowohl für die eigene Konzepte als für einen Konkurrenzprodukt.
- Erstellung eines Konzeptpapiers für patentanwaltliche Bewertung
- Konzeptionierung und Durchführung einer Probefahrt für Messdatensammlung
- Analyse der Konkurrenzprodukte (Schaltpläne, Verhalten in Laborversuchen)
- Design und Durchführung von Laborexperimente
- Simulation von Konkurrenzprodukten sowie von eigenen Konzepten (mittels das Programm von Projekt 1.)
- Laborumsetzung und -Test (in LabVIEW) der entwickelten Konzepte
- Entwurf eines Hysteresismodells der Dynamik des Spiegels
- Entwurf Steuerungskonzept des Spiegels aus dem Hysteresismodell.

3.1.23 Projekt 8. Entwurf und Implementierung eines "endgültigen" Systems für Steuergerätedokumentation in SGML (Mitwirkung)

BMW. Zeitraum: 03.00-10.00. Umfang: 2 MM.

- Mitwirkung bei Anwenderanforderungsanalyse und Konzeptentwicklung.
- Mitwirkung bei Steuerung einer externer Firma bzgl. Implementierung.
- Weiterentwicklung und Dokumentation des in Projekt 7. genannte Programm für ASAP2-Konvertierung.

3.1.24 Projekt 7. Entwurf und Implementierung eines Übergangssystems für Steuergerätedokumentation in SGML (Mitwirkung)

BMW. Zeitraum: 07.99-10.00. Umfang: 10 MM.

- Analyse der Anwenderanforderungen.
- Design eines Systems für Steuergerätedokumentation auf Basis von (modifizierte) MSRSW-DTD, ASAP2-Dateien, selbstgeschriebene Metamorphosis-Skripts, als Backend das Vivace-Formatierer von Bosch.
- Implementierung SGML-Transformationsprogramme mit Metamorphosis.
- Entwurf und Implementierung eines Programmes für die (teilweise) Übersetzung von ASAP2-Daten in MSRSW-Instanzen.
- Anpassung des Vivace-Formatierers.
- Neuentwurf und -Implementierung des Steuerprozesses als Makefile.

3.1.25 Projekt 6. Inbetriebnahme, Portierung und Betrieb des ARCUS-Systems von Bosch

BMW. Zeitraum: 12.98-10.00. Umfang: 10 MM.

- Inbetriebnahme der Steuergerätdokumentationsfunktionalität (= ARCUS) des K3IS-System von Bosch bei BMW.
- Einrichten von dafür notwendige Services bei BMW (Oracle-Datenbank und Fileservers).
- Anpassung des Systems für BMW.
- Analyse des Systems, insbesondere wegen des Nachfolgesystems.
- Entwurf und Implementierung eines Programmes zum Übernahme von Steuergerätvariablen aus ASAP2-Dateien.
- Betrieb inklusive Benutzerbetreuung.

3.1.26 Projekt 5. Entwurf eines "Demonstrator"-Arbeitsplatz

BMW. Zeitraum: 11.98-12.99. Umfang: 2 MM.

- Ansammlung, Installation, Knowhow-Sammlung von Komponenten der Steuergerätdokumentationsentwicklungskette bei BMW (Ascet, INCA, Damos, Author/Editor, Continuus, Arcus u.A.).
- Bereitstellung dieser Komponenten als "Demonstratorarbeitsplatz".

3.1.27 Projekt 4. Mitwirkung bei CAE-Service bei BMW

science+computing für BMW. Zeitraum: 06.98-10.98. Umfang: 4 MM.

- Systemadministration UNIX-Workstations bei BMW
- Telefonische Benutzerunterstützung.

3.1.28 Projekt 3. Mitwirkung bei Systemumstellung eines größeren Computernetzes (mehrere hundert Workstations und Servers)

science+computing für Siemens Halbleiter, München. Zeitraum: 04.98-06.98. Umfang: 2 MM.

- Umstellung der Systemadministration; Benutzung des science+computing-Systems VENUS.
- Selbständige Entwurf und Implementierung eines Druckerspoolersystems, auf LPRng basiert.

3.1.29 Projekt 2. Entwurf und Betreuung eines mittelgroßen Client/Server-Systems

Institut für dynamische Systeme, Uni Bremen. Zeitraum: 11.87-02.97. Umfang: 36 MM.

- Inbetriebnahme eines SUN SPARC Servers 1000
- Inbetriebnahme und Vernetzung 20 Workstations (SUNs und Kompatiblen)
- Inbetriebnahme und Vernetzung mehrere Macintosh Computers

- Inbetriebnahme und Anpassung 3 NCD X-Terminals, inklusive Einrichtung des Login-Managers xdm auf dem Server
- Erstellung Anwenderdokumentation (HTML- und LaTeX-Format)
- Einrichten, Anpassung und Pflege eines anonymous-ftp-Servers mittels wuftp.
- Einrichten eines WWW-Servers mittels dem NCSA Server
- Inbetriebnahme eines Kinetics (später Shiva) FastPath als Appletalk/IP Bridge sowie IP-Router zwischen LocalTalk-Netz und Ethernet
- Inbetriebnahme und Anpassung des Columbia Appletalk Package (CAP) für Appletalk-Services auf dem Solaris Server, sowie Druckerzugriff an Drucker mit dem Appletalk Protokoll
- Entwurf, Implementierung und Betreuung des Mail-Systems des Domäne mathematik.uni-Bremen.de mittels sendmail.
- Entwurf und Betreuung des primären DNS Name Servers des Domäne mathematik.uni-Bremen.de, sowie des sekundären DNS Name Servers des uni-Bremen.de
- Inbetriebnahme und Betreuung eines Datensicherungssystem mittels Solstice Networker (= Legato Networker) SingleServer.
- Einrichten und Anpassen des NIS (=Yellow Pages) Systems, später durch NIS+ ersetzt.
- Einrichten eines POP-Servers mittels qpopper.
- Einrichten und Betreuung zwei Login-Modems an dem Server, inklusive PPP-Dialin Service mittels dp-4.0.
- Beratung bei Einkäufe von Hard- und Software
- Benutzerbetreuung
- Leitung einer technischen Assistentin
- Installation und Anpassung von Standardsoftware wie Matlab, Maple, IslandSuite (Draw, Paint, Write), Rouge Wave Matrixbibliothek, NAG, Sun Pro C++, Fortran, und Impact-Software, sowie Schulung.
- Installation und Anpassung von Freeware-Programme wie (La)TeX, das X-Window System, Emacs, Khoros, gcc, GNU Utilities,...
- Einrichten von Solstice DiskSuite für Diskstriping (=RAID Level 0) und journalled File Systems auf dem Server.
- Einrichten und Anpassen des Druckerspoolsystems LPRng auf dem Server
- Einrichten eines Solaris Installationsserver, sowie die Entwicklung von Routinen für die Unterhalt mehrer identische Workstations

3.1.30 Projekt 1. Entwurf und Implementierung eines Simulationsprogramms für Stochastische und Deterministische dynamische Systeme

Institut für dynamische Systeme, Uni Bremen. Zeitraum: 01.92-01.98. Umfang: 24 MM.

- Entwurf einer Sprache zur Beschreibung dynamischer Systeme
- Implementierung eines Translator dieser Sprache nach C++

- Entwurf und Implementierung eines Simulationengines, zum Teil mittels bekannte Fortran-Subroutine
- Entwurf und Implementierung einer GUI
- Implementierung Werkzeuge zum Visualisierung erzeugte Daten
- Entwurf und Implementierung einer Scriptsprache

3.2 Größere Projekte

Eine druckeroptimierte Version in PDF-Format befindet sich hier.

3.2.1 Projekt 30. Konzepte, Modelle, Simulation und Tests hydraulischer Bremssysteme

Freiberufler bei Keil KTM, für Schienenfahrzeugzulieferer. Zeitraum: 11.2017-10.2018. Umfang: 11MM.

- Inbetriebnahme der neuen Zielhardware (Selectron CPU),
- Erstellung einer Rumpffapplikation (CAP 1131) + CAN Interface Schnittstellenprogrammierung,
- Erstellung von Softwaretest nach EN50128/2011 SW-SIL2 + Dokumentation,
- Portierung von Softwarefunktionen aus Matlab/ Simulink (ST-Code) auf die neue Zielhardware (ST-Code) + einfache Systemtests,
- Erarbeitung eines Portierungsprozesses von Matlab/Simulink (ST-Code) auf die neue Zielhardware (ST-Code) + Dokumentation,
- Implementierung neuer und bestehender Softwarefunktionen in die bestehende Druckregler-Software (Matlab/Simulink),
- Weiterentwicklung der Spezifikation für die Druckreglersoftware,
- Programmierung von Test und Auswertefunktion zur Validierung der Druckregler-Software am Prüfstand,
- Implementierung und Vergleich unterschiedlicher Regelungsansätze für den Druckregler für Speichersysteme,
- Portierung des Testzyklus aus Matlab/Simulink (ST-Code) in die Entwicklungsumgebung Codesys und Inbetriebnahme einer Low Cost Hardware (Raspberry Pi + PiXtend),
- Portierung von Softwarefunktionen aus Matlab/Simulink (C/C++-code) in die Entwicklungsumgebung Busmaster (Knotensimulation),
- Machbarkeitsstudie zu einem generischen Softwaretests mit Anforderungsmanagementverlinkung nach EN50128/2011 SW-SIL2 für eine Beispielsoftwarekomponente in Matlab/Simulink. Dieser Test soll mit den Mathworks Standard Toolboxen: Simulink Test, Simulink Coverage, Simulink Requirements, Simulink Check, Simulink Design Verifier durchgeführt werden,
- Erstellung Projektberichte.
- Eingesetzte Tools: PLC-Programmierung laut IEC 61131-3, insbesondere ST (Structured text), Selectron CAP 1131, Matlab, Simulink. Stateflow, Simulink Toolboxen (insonderes PLC Coder, Embedded Coder, Simulink Test), Busmaster, Codesys, Subversion.

3.2.2 Projekt 29. Software-in-the-Loop Test und Codeinspektion für Steuergerätsoftware

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für Zulieferer an BMW. Zeitraum: 01.2016-04.2015. Umfang: 3 MM.

- Entwurf, Implementierung und Durchführung von Software-in-the-Loop Tests von Steuergerätsoftware nach ISO-26262, inklusive Dokumentation.
- Codereview und Dokumentation der MISRA-2004 Konformität.
- Eingesetzte Tools: C (C99), gcc, git, cygwin, gcov.

3.2.3 Projekt 28. Bereitstellung einer Software-in-the-Loop Umgebung für Steuergerätsoftware

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BMW. Zeitraum: 10.2013-07.2015. Umfang: 21 MM.

- Anpassung des Make-processes des Steuergeräts, um eine Windows-DLL zu erzeugen,
- Entwurf und Implementierung eines GUIs (in Java Swing) für die interaktive Auswahl von Komponente eines zu simulierendes virtuelles Steuergeräts, sowie Aufrufen des Build-prozesses.
- Entwurf und Implementierung eines nichtinteraktives Patch-Prozesses für die erforderliche Quellen-Anpassung,
- Entwurf und Implementierung eines nichtinteraktives Prozesses für die Erzeugung und Anpassung eines Autosar RTEs für das virtuelle Steuergerät,
- Anbindung an einem Simulationsprogramm (Silver).
- Eingesetzte Tools: Make, Silver, C, Visual Studio, Autosar Builder, Matlab/Simulink, XSLT, Python, Java, Swing.

3.2.4 Projekt 27. Verbesserung des Build-Prozesses in laufende Fahrzeugprojekte

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BMW. Zeitraum: 07.2013-09.2013. Umfang: 3 MM.

- Analyse der Probleme und Schwachstellen (insbesondere Leistung und Zuverlässigkeit) des vorhandenen Buildprozesses,
- Beseitigung dieser Probleme.

3.2.5 Projekt 26. Integration Software-Tool in laufende Fahrzeugprojekte

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BMW. Zeitraum: 01.2013-06.2013. Umfang: 6 MM.

- Integration eines SW-Tools für die automatische Generierung von C code des Kommunikationsschichts eines Steuergeräte in laufenden Fahrzeugprojekte. Dabei:
- Analyse der Kompatibilitätsprobleme, und Bereitstellung von Lösungsvorschläge,
- Koordination SW-Entwickler, Toolenwickler und Buildmanager,

- Anpassung und Erweiterung des Build-Prozesses, insbesondere die automatische Konvertierung von Excel-Dokumente, und die automatische Erzeugung von Make-dependencies.

3.2.6 Projekt 25. Entwicklung und support für Software-Tools für die generierung von Steuergeräteeode

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BPCE. Zeitraum: 12.2011-12.2012. Umfang: 13 MM.

- Unterhalt, Weiterentwicklung, Refactoring sowie Kundensupport für existierendes SW-Tool für die automatische Generierung von C code des Kommunikationsschichts eines Steuergeräte. Eingesetzt wurde die Programmiersprache C#, die .net-Plattform, und die Visual Studio Express Entwicklungsumgebung. Der automatisch generierte Code wurde auch für sicherheitsrelevante Anwendungen nach ISO26262 verwendet.
- Entwicklung (Entwurf und Implementierung) eines Tools zur automatischen Generierung der Kommunikationsschicht basierend auf Daten, die aus einem Standardformat (Fibex) generiert werden. Implementierung in C#, später nach Java transferiert.
- Verbesserung der MISRA Compliance von automatisch generiertem C Code.

3.2.7 Projekt 24. Unterstützung bei Entwicklung Steuergerätsoftware für Hybridfahrzeug, "Generation 2"

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BMW AG. Zeitraum: 04.2010-11.2011. Umfang: 20 MM.

- Anpassung und Umsetzung der Funktionen für das Hochvolt-Energiemanagement, für den Hybridmaster und die Neuentwicklung/Anpassung der Sicherheitsebene 2 des Steuergeräts EME für die Generation 2.0 in Matlab/Simulink inklusive Echtzeitbefähigung der Modelle, SW-Entwicklung und Codegenerierung für die vollständigen I-Stufen.
- Entwicklung und Durchführung von automatisierten SW-Tests am Prüfplatz mit den Tools: BMW Restbussimulation, ETAS INCA, Tracetronic ECU-Test, Excel, sowie selbstentwickelte C++- und Python-Programme.
- Codereview Funktionssicherheitsrelevante C-Code, insbesondere, statische Codeanalysis bzgl. Einhaltung der Codierrichtlinien (z.B. MISRA-Regeln), u.a. bei Benutzung der Software QAC.

3.2.8 Projekt 23. Unterstützung bei Entwicklung Steuergerätsoftware für Hybridfahrzeug, "Generation 1,5"

Freiberufler bei ist innovative software technologie GmbH, für BMW AG. Zeitraum: 10.2008-03.2010. Umfang: 18 MM.

- Durchführung von SW-Tests am HIL und am Prüfplatz mit folgenden Tools: ETAS INCA, Tracetronic ECU-Test, Vector CANoe, Hitex Tessy, Ediabas, dSpace

ControlDesk, Turbolab, Lauterbach Trace32, Mathworks MATLAB/SimuLink mit dSpace Targetlink.

- Generierung von Testfällen und Durchführung von Tests, sowohl manuell als auch automatisiert.
- Fehleranalyse am Steuergerät im HIL- und Prüfstandsumfeld und Bearbeitung und Bewertung der Analyseergebnissen in Zusammenarbeit mit internen und externen Entwicklungspartnern.
- Zusammenarbeit mit Zulieferern zur Einweisung und Befähigung des Zulieferers zum HIL-Test und SW-Test des Layers mit Testautomatisierung.
- Entwurf und Pflege eines nichtinteraktiven Buildprozesses für tägliche Builds und Tests der Software.

3.2.9 Projekt 22. Portierung des ASCET Modellrichtliniencheckers nach ASCET 6

Freiberufler bei VALIDAS AG; für BMW als Kunde. Zeitraum: 09.2008-09.2008.
Umfang: 1 MM.

- Portierung der Regelimplementierung nach der XML-Struktur des ASCET6s,
- Testen der Regelüberprüfung mit existierende Testsuite,
- Aktualisierung der Projektdokumentation in Docbook-Format.

3.2.10 Projekt 21. Modellbasierte Entwicklung einer Aussenlichtsteuerung

Freiberufler (über Axis/VISPIRON); Einsatz bei Automobilzulieferer. Zeitraum: 07.2007-08.2008. Umfang: 13 MM.

- Modellierung, Simulation von Außenbeleuchtungsapplikation auf Basis einer Kunden-Spezifikation unter Verwendung von Matlab/Simulink,
- Skalierung der Modelle und Code-Generierung mit TargetLink für Freescale S12X,
- Durchführung von MIL/SIL-Tests,
- Debugging,
- Unterstützung bei der Integration,
- Unterstützung bei der Durchführung von Software- und Systemtests,
- Konfigurationsmanagement mit PVCS Version Manager und Tracker,
- Erstellung (oder Mitarbeit) von produktbezogenen Unterlagen, Dokumente, Spezifikationen, Vorschriften,
- Anforderungsmanagement in DOORS.

3.2.11 Projekt 20. Unterstützungsleistungen bei HIL-Inbetriebnahme

Freiberufler (über ESG); Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 03.2007-03.2007.
Umfang: 0,5 MM.

- Einbindung und Verifikation der realen Steuergerätehardware ins HIL-Modell,
- Überprüfung und Validierung der Bordnetzsignale im Simulink-Modell anhand des Bordnetzkataloges.

3.2.12 Projekt 19. Unterstützungsleistungen bei Aufbau einer Werkzeugkette

Freiberufler (über ESG); Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 08.2006-12.2006.
Umfang: 4 MM.

- Konzeptionierung und Implementierung einer Pilotanwendung für das automatische Testen von Simulink/Targetlink-Modelle mittels DOORS als Testmaster,
- Pflege Simulink/Targetlinkmodelle für Fahrerassistenzsysteme.

3.2.13 Projekt 18. Erweiterung des ASCET Modellierungsrichtliniencheckers aus Projekt 13.

Freiberufler (über ESG); Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 10.2005-12.2005.
Umfang: 1 MM.

- Erweiterung bzgl. Untersuchung des ESDL-Codes,
- Grafische Darstellung einige Ergebnisse,
- Diverse Überarbeitungen,
- Projektdokumentation in Docbook-Format.

3.2.14 Projekt 17. Mitarbeit Methodenhandbuch MATLAB/Simulink/Stateflow/Targetlink

Freiberufler (über ESG); Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 03.2005-10.2005.
Umfang: 4 MM.

- Diverse Tätigkeiten in Bereich Methodenentwicklung und Verfassen des Methodenhandbuchs, insbesondere:
- Optimierung Zeitinvarianter code
- Integration legacy C-Code in Simulink/Targetlink-Modelle

3.2.15 Projekt 16. Weiterentwicklung und Wartung des Modellierungsrichtliniencheckers aus dem Projekt 13. (Projektleitung und Implementierung)

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 01.2004-02.2005. Umfang: 4 MM.

- Weiterentwicklung insbesondere bei der graphische Benutzerschnittstelle, Installationsroutine und Reports,
- Portierung nach ASCET 5,
- Implementierung von weitere Regeln,
- Erstellung einer Machbarkeitsstudie über die Rückverfolgbarkeit von Modellierungsrichtliniencheckerreport nach ASCET,
- Migration des Projekt 13. nach den Strukturen in Projekt 15. .
- Migration der gecheckten Regeln nach den neusten BMW ASCET Modellierungsrichtlinien (die in dem Kontext von Projekt 15. verfasst sind).

3.2.16 Projekt 15. Konzeptionierung und Implementierung eines Modellierungsrichtlinienprozesses

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 01.02.2004-30.06.2004. Umfang: 1 MM.

- Entwurf einer XML-Struktur ("ruleset.dtd") für die strukturierte Beschreibung von Modellierungsrichtlinien.
- Design und Entwurf eines Formatierers für die Formatierung von Modellierungsrichtlinien in optisch ansprechende und mit dem BMW Corporate Identityübereinstimmenden PDF-Dokument. Programmierung von XML-Transformationen in Metamorphosis.
- Entwicklung von einem Satz-Backend in LaTeX.

3.2.17 Projekt 14. Projektleitung und teilweise Implementierung einer ASCET/DOORS Integration (Integration von Steuergerätsoftwareentwicklung und Anforderungsmanagement)

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 01.01.2004-31.12.2004. Umfang: 9 MM.

- Erstellung von Grobkonzept und Fachkonzept. Dazu:
- Entwicklung Konzepte.
- Usecases-Analyse.
- Erstellung einer Machbarkeitsstudie. Dazu:
- Konzeptionierung und Implementierung eines ASCET-XML nach DOORS-Module Konvertierungsprogramm mittels dem XML-Tool Metamorphosis.
- Programmierung in DXL ("DOORS eXtension Language").
- Programmierung der COM-Schnittstelle in ASCET und DOORS.
- Anpassung und Weiterentwicklung der Machbarkeitsstudie für die Bedürfnisse eines aktuellen BMW-Projekts.

3.2.18 Projekt 13. Projektleitung und Implementierung eines Modellrichtliniencheckers für die automatische Überprüfung der Einhaltung der BMW Modellierungsrichtlinien in ASCET-SD-Modelle

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 15.04.2003-31.12.2003. Umfang: 8 MM.

- Definition einer Sprache (Semantik und Syntax) worin es möglich ist, Modellierungsrichtlinien in maschinenauswertbarer Form, zu formulieren,
- Implementierung eines Offline Checkers/Metrik-Berechners als stand-alone Kommandozeilen-Programm.
- Bereitstellung von Testfällen in ASCET.
- Konzepte für die Implementierung restliche Regeln entwickeln.
- Entwurf einer effizientes Implementierung mit graphischer Benutzerschnittstelle in Java.

- Dokumentation für den Endanwender des Tools.
- Implementierung weitere Regeln.
- Entwicklung eines Tools für die Transformation des Regel-File zu HTML-Format für gängige Browser.
- Anbindung mittels Hyperlinks vom Modelchecker-Report zu (formatierte) Regelfile.
- Evaluierung und Anpassung von Tools für den Unterhalt der Regelfiles.

3.2.19 Projekt 12. Mitwirkung bei Fachkonzept eDOC Leistungsstufe 2 bei BMW

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 01.02-04.03. Umfang: 6 MM.

- Analyse und Evaluierung von Programme zum Erzeugung von MSR-Containercatalog-Files vom Versionsmanagementsysteme, insbes. Continuum (später "CM Synergy", jetzt "Synergy CM").
- Mitwirkung in der Erstellung eines Fachkonzeptes ("eDoc Leistungsstufe 2") für zukünftige prozessbegleitende Entwicklungsdokumentation.
- Bereitstellung der existierende Komponente als "Demonstrator"

3.2.20 Projekt 11. Dokumentationssystem für ein großes, aktuelles BMW-Projekt

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 09.02-02.03. Umfang: 6 MM.

- Entwurf und Implementierung eines Dokumentationssystems für ein großes, aktuelles BMW-Projekt, basierend auf die Umwandlung der HTLM-Dateien von ASCET 4.1 (mit "docgen" erzeugt) in MSRSW-SGML-Files, sowie in C geschriebenen "Low-Level-Software", die mit dem Programm doxygen in XML umgewandelt wurde.
- Anpassung und Tuning des Vivace/LaTeX/ghostscript Formatiererbackends.
- Portierung der oben genannten Komponenten um, statt das ältere Format (MSRSW1), das neuere Format (MSRSW2.2.2) zu erzeugen.

3.2.21 Projekt 10. Entwurf und die teilweise Implementierung eines ASAP-File Mergers

IQ Nürnberg; Einsatz bei BMW, München. Zeitraum: 05.02-08.02. Umfang: 4 MM.

- Entwurf und (teilweise) Implementierung eines Systems für die Verschmelzung mehrerer, eventuell in Konflikt stehende ASAP2-Dateien; auf MSRSW-Basis mit benutzung der XML-Technologie.
- Betreuung eines Praktikanten.
- Entwurf und Implementierung eines XML-Grammatikgetriebenen ASAP2-Parser und -MSRSW-Konverter.

3.2.22 Projekt 9. Projektmanagement zur Entwicklung eines abblendbaren Spiegel mit integrierter Sensorik

ASKON Consulting; Einsatz bei Kundenfirma. Zeitraum: 06.01-11.01. Umfang: 6 MM.

- Entwicklung Konzepte für die lichtempfindliche Ansteuerung eines elektrochromen, idealen, Spiegels

- Entwicklung Konzepte für Ansteuerung eines realen Spiegels
- Bereitstellung umfassender Know-how der Konkurrenzprodukte
- Bereitstellung umfassende Testdaten für zukünftige Labortests
- Bereitstellung Simulationsmodelle und Labormodelle, sowohl für die eigene Konzepte als für einen Konkurrenzprodukt.
- Erstellung eines Konzeptpapiers für patentanwaltliche Bewertung
- Konzeptionierung und Durchführung einer Probefahrt für Messdatensammlung
- Analyse der Konkurrenzprodukte (Schaltpläne, Verhalten in Laborversuchen)
- Design und Durchführung von Laborexperimente
- Simulation von Konkurrenzprodukten sowie von eigenen Konzepten (mittels das Programm von Projekt 1.)
- Laborumsetzung und -Test (in LabVIEW) der entwickelten Konzepte
- Entwurf eines Hysteresismodells der Dynamik des Spiegels
- Entwurf Steuerungskonzept des Spiegels aus dem Hysteresismodell.

3.2.23 Projekt 8. Entwurf und Implementierung eines "endgültigen" Systems für Steuergerätedokumentation in SGML (Mitwirkung)

BMW. Zeitraum: 03.00-10.00. Umfang: 2 MM.

- Mitwirkung bei Anwenderanforderungsanalyse und Konzeptentwicklung.
- Mitwirkung bei Steuerung einer externer Firma bzgl. Implementierung.
- Weiterentwicklung und Dokumentation des in Projekt 7. genannte Programm für ASAP2-Konvertierung.

3.2.24 Projekt 7. Entwurf und Implementierung eines Übergangssystems für Steuergerätedokumentation in SGML (Mitwirkung)

BMW. Zeitraum: 07.99-10.00. Umfang: 10 MM.

- Analyse der Anwenderanforderungen.
- Design eines Systems für Steuergerätedokumentation auf Basis von (modifizierte) MSRSW-DTD, ASAP2-Dateien, selbstgeschriebene Metamorphosis-Skripts, als Backend das Vivace-Formatierer von Bosch.
- Implementierung SGML-Transformationsprogramme mit Metamorphosis.
- Entwurf und Implementierung eines Programmes für die (teilweise) Übersetzung von ASAP2-Daten in MSRSW-Instanzen.
- Anpassung des Vivace-Formatierers.
- Neuentwurf und -Implementierung des Steuerprozesses als Makefile.

3.2.25 Projekt 6. Inbetriebnahme, Portierung und Betrieb des ARCUS-Systems von Bosch

BMW. Zeitraum: 12.98-10.00. Umfang: 10 MM.

- Inbetriebnahme der Steuergerätedokumentationsfunktionalität (= ARCUS) des K3IS-System von Bosch bei BMW.

- Einrichten von dafür notwendige Services bei BMW (Oracle-Datenbank und Fileservers).
- Anpassung des Systems für BMW.
- Analyse des Systems, insbesondere wegen des Nachfolgesystems.
- Entwurf und Implementierung eines Programmes zum Übernahme von Steuergerätvariablen aus ASAP2-Dateien.
- Betrieb inklusive Benutzerbetreuung.

3.2.26 Projekt 5. Entwurf eines "Demonstrator"-Arbeitsplatz

BMW. Zeitraum: 11.98-12.99. Umfang: 2 MM.

- Ansammlung, Installation, Knowhow-Sammlung von Komponenten der Steuergerätsoftwareentwicklungskette bei BMW (Ascet, INCA, Damos, Author/Editor, Continuus, Arcus u.A.).
- Bereitstellung dieser Komponenten als "Demonstratorarbeitsplatz".

3.2.27 Projekt 4. Mitwirkung bei CAE-Service bei BMW

science+computing für BMW. Zeitraum: 06.98-10.98. Umfang: 4 MM.

- Systemadministration UNIX-Workstations bei BMW
- Telefonische Benutzerunterstützung.

3.2.28 Projekt 3. Mitwirkung bei Systemumstellung eines größeren Computernetzes (mehrere hundert Workstations und Servers)

science+computing für Siemens Halbleiter, München. Zeitraum: 04.98-06.98. Umfang: 2 MM.

- Umstellung der Systemadministration; Benutzung des science+computing-Systems VENUS.
- Selbständige Entwurf und Implementierung eines Druckerspoolersystems, auf LPRng basiert.

3.2.29 Projekt 2. Entwurf und Betreuung eines mittelgroßen Client/Server-Systems

Institut für dynamische Systeme, Uni Bremen. Zeitraum: 11.87-02.97. Umfang: 36 MM.

- Inbetriebnahme eines SUN SPARC Servers 1000
- Inbetriebnahme und Vernetzung 20 Workstations (SUNs und Kompatiblen)
- Inbetriebnahme und Vernetzung mehrere Macintosh Computers
- Inbetriebnahme und Anpassung 3 NCD X-Terminals, inklusive Einrichtung des Login-Managers xdm auf dem Server
- Erstellung Anwenderdokumentation (HTML- und LaTeX-Format)
- Einrichten, Anpassung und Pflege eines anonymous-ftp-Servers mittels wuftpd.
- Einrichten eines WWW-Servers mittels dem NCSA Server

- Inbetriebnahme eines Kinetics (später Shiva) FastPath als Appletalk/IP Bridge sowie IP-Router zwischen LocalTalk-Netz und Ethernet
- Inbetriebnahme und Anpassung des Columbia Appletalk Package (CAP) für Appletalk-Services auf dem Solaris Server, sowie Druckerzugriff an Drucker mit dem Appletalk Protokoll
- Entwurf, Implementierung und Betreuung des Mail-Systems des Domäne mathematik.uni-Bremen.de mittels sendmail.
- Entwurf und Betreuung des primären DNS Name Servers des Domäne mathematik.uni-Bremen.de, sowie des sekundären DNS Name Servers des uni-Bremen.de
- Inbetriebnahme und Betreuung eines Datensicherungssystem mittels Solstice Networker (= Legato Networker) SingleServer.
- Einrichten und Anpassen des NIS (=Yellow Pages) Systems, später durch NIS+ ersetzt.
- Einrichten eines POP-Servers mittels qpopper.
- Einrichten und Betreuung zwei Login-Modems an dem Server, inklusive PPP-Dialin Service mittels dp-4.0.
- Beratung bei Einkäufe von Hard- und Software
- Benutzerbetreuung
- Leitung einer technischen Assistentin
- Installation und Anpassung von Standardsoftware wie Matlab, Maple, IslandSuite (Draw, Paint, Write), Rouge Wave Matrixbibliothek, NAG, Sun Pro C++, Fortran, und Impact-Software, sowie Schulung.
- Installation und Anpassung von Freeware-Programme wie (La)TeX, das X-Window System, Emacs, Khoros, gcc, GNU Utilities,...
- Einrichten von Solstice Disksuite für Diskstripping (=RAID Level 0) und journalled File Systems auf dem Server.
- Einrichten und Anpassen des Druckerspoolsystems LPRng auf dem Server
- Einrichten eines Solaris Installationsserver, sowie die Entwicklung von Routinen für die Unterhalt mehrer identische Workstations

3.2.30 Projekt 1. Entwurf und Implementierung eines Simulationsprogramms für Stochastische und Deterministische dynamische Systeme

Institut für dynamische Systeme, Uni Bremen. Zeitraum: 01.92-01.98. Umfang: 24 MM.

- Entwurf einer Sprache zur Beschreibung dynamischer Systeme
- Implementierung eines Translator dieser Sprache nach C++
- Entwurf und Implementierung eines Simulationengines, zum Teil mittels bekannte Fortran-Subroutine
- Entwurf und Implementierung einer GUI
- Implementierung Werkzeuge zur Visualisierung erzeugte Daten
- Entwurf und Implementierung einer Scriptsprache

4 Dokumente

4.1 Runterladbare Dokumente

Auf dieser Seite befinden sich einige herunterladbare Dokumente in PDF-Format. Weil ich nicht alle davon "der Öffentlichkeit" zur Verfügung stellen möchte, sind für Einige ein Kennwort erforderlich. Dies wird von mir bei Bedarf ausgegeben.

- [Druckeroptimierte Version](#) des [Profils](#).
- [Druckeroptimierte Version](#) der [Projektliste](#).
- [Liste wissenschaftlicher Veröffentlichungen](#) (in Englisch)
- [Lebenslauf](#) (Passwort erforderlich)
- [Zeugnisse](#) (Passwort erforderlich)
- [Studienkursen](#) (in Englisch, Passwort erforderlich)