Profil von Herr Dipl. Ing. (FH) Markus Hopf

Name: Dipl. Ing. (FH) Hopf, Markus

Anschrift: Klara-Ziegler-Bogen 53, D-81739 München

Mobil: +49 (0)172 / 95 94 59 0
E-Mail: info@hopf-it.de
Homepage: http://www.hopf-it.de
Mobile: http://www.m.hopf-it.de

Bild:



Geb. Datum: 13.02.1968

Familienstand: Verheiratet, 2 Kinder

Abschluss: Dipl.-Ing. Technische Informatik (FH)

Zertifizierter Professional Scrum Master (PSM) Zertifizierter Spring Professional (Core 3) Sun zertifizierter Enterprise Architekt (SCEA) OMG zertifizierter UML Professional (OCUP) IBM zertifizierter XML Professional (IBM XML) Sun zertifizierter Java Programmierer (SCJP)

Sun zertifizierter Enterprise Trainer

DV-Tätigkeit: Ca. 25 Mannjahre

Bevorzugte Einsatzgebiete:

- Java EE Full Stack Entwickler
- Verteilte Java EE Anwendungen
- Technologien: Angular2, Wicket, Spring, JSF, JSP, EJB, JPA
- Webanwendungen und E-Commerce
- Analyse und Design mit UML, OOA&D
- Senior Developer, Architekt
- REST, Web Service Integration
- EAI Integration
- JavaScript, CSS und HTML5

Testkoordination

JSON, XSLT

• Konzeption und Architektur von mehrschichtigen Webanwendungen

System
 und Unternehmensberatung

Koordination von Projekten

Verfügbar: Für längerfristige Projekte stehe ich **ab 15.01.2018 zu 100**% zur

Verfügung.

Einsatzorte: Für Projekte ist **München** der bevorzugte Einsatzort.

Konditionen: 85,- € / Stunde

Bisherige Projekte:

KFZ Tarifrechner für Oldtimer

Branche: Versicherung

Referenz: Fa. AIOI in München/Ismaning

Ansprechpartner Herr Martin Brauner

http://www.aioinissaydowa.eu

Seit 10/2016 - 04/2017 Mit 7 Mann Monate

- Angular2 Frontend Entwicklung
- Spring Backend Entwicklung
- Entwicklung mit Java 8 Sprachfeatures
- REST Aufruf Schnittstelle mit Promises und Observables
- Asynchrone Client/Server Kommunikation mit Callbacks
- Cross-Origin Resource Sharing (CORS) Implementierung mit Spring
- Protection gegen Cross Side Scripting (CSRF) mit Spring
- Grunt und Maven als Build Tool
- Projekt Modularisierung in Node.js, npm Submodule
- JSON und YAML Datei Formate
- Verwendung von HTML5 und CSS
- Protractor E2E Tests
- Jasmine Test Framework
- Selenium Web Driver Tests mit PhantomJS
- Oracle VirtualBox f
 ür Vagrant Virtualisierung
- · Migration mit Postgre Datenbank Scripts

- Komplette Neuentwicklung in kleinem Team
- Tarifberechnung von KFZ Versicherungen für Endkunden
- Kunden Registrierung mit Double-Opt-in
- Automatisierter E-Mail Versand
- Confluence Jira f
 ür Vorgangssteuerung
- Umsetzung im Scrum Team
- Kommunikation mit Test Team

Realisiert unter: Betriebsysteme Windows, Linux Datenbanken **PostgreSQL**

Entwicklungsumgebung Tools

Flyway, Mockito, EasyMock, TSLint, Balsamig, Hibernate, Node.js, npm, Firebug, VS Code, CSS, HTML5, SonarLint, Spring Data, Spring Core, Spring Boot, GitHub, Angular2, Apache Commons, Docker, Vagrant, Jing, JIRA, Confluence,

Json, YAML, SoapUI, Log4j, git, mvn, SourceTree Git Browser, Nexus, Jenkins, REST, JPA, DBeaver, PostgreSQL,

Eclipse, STS, Java 8, putty, WinSCP, Notepad++,

subethasmtp

Rufnummern Portierung mit Java EE

Branche: **Telekommunikation**

Referenz: Fa. ConSol in München (Telefonica, O2)

Ansprechpartner Herr Thomas Michal, Herr Andreas Berger

http://www.consol.de

Seit 04/2016 - 10/2016 Mit 7 Mann Monate

- EJB Backend
- Migration von EJB 2.1 nach EJB 3.0
- Webservice REST Client/Server Kommunikation
- Angular2 Web Entwicklung mit TypeScript
- TypeScript als Abstraktion für JavaScript
- JPA Entity Entwickung mit EclipseLink
- Spring Data f
 ür JPA Repository Zugriffe
- TestNG Komponenten Tests
- Oracle WebLogic Application Server
- Oracle PL/SQL Stored Procedures
- RMI Remote Methode Invocation
- Workflow Engine
- MSISDN Migration über Staging Tabellen
- **JavaScript**
- · Node.js und npm für Packages und Modules Management
- Java 8 Sprachfeatures
- Jenkins Continues Integration Job Administration
- · Citrus Integrations Tests
- · Maven Multi Projekt Profile
- Daten Migration von Massendaten
- x.400 Gateway und 2MRDB Portierung
- **CORBA Tuxedo Connector**
- CORBA IDL

- Number Management System pflege
- Telefonnummern Portierung
- Import und Export der Rufnummern für den Prepaid- und Postpaid Marken
- Starter Pack SIM Migration
- Git Brunching Strategien und Pull Requests
- Atlassian Tool Suite für die Kommunikation

- Confluence Jira f
 ür Vorgangssteuerung
- Bugtracking über ClearQuest
- Lasttests
- Umsetztung im Scrum Team
- Koordination mit Fachbereich
- Kommunikation Test Team

Realisiert unter: Betriebsysteme Windows, Linux
Datenbanken Oracle 11
Entwicklungsumgebung Eclipse, IntelliJ

Tools

Flyway, MyBatis Migration, Mockito, EasyMock, Hibernate, maven-replacer-plugin, Node.js, npm, Broccoli Plugin,
TypeScript Eclipse Plugin, Firebug, VS Code, SonarLint,
TestNG, Spring Data, Atlassian Suite, Bitbucket, Confluence,
JIRA, HipChat, ClearQuest, ClearQuest, GitHub, Angular2,
Apache Commons, Docker, Jing, JIRA, Confluence, Json,
SoapUI, Log4j, Citrus, git, mvn, ant, Nexus, Jenkins, Oracle

Java 8, putty, WinSCP, Notepad++

WebLogic, REST, JPA, SQLDeveloper, ORACLE, Eclipse,

Multiple Assembly Planning & Process System - MAPP

Branche: Automobil

Referenz: Fa. GIGATRONIK in München (BMW)

Ansprechpartner Herr Stefan Hanel, Herr Michael Voitenleitner

http://www.gigatronik.com

Seit 09/2015 - 03/2016 Mit 7 Mann Monate

- EJB Entwicklung
- Webservice REST Client/Server Kommunikation
- JPA Entity Entwickung mit EclipseLink
- JPA Criteria API
- Java 8 Sprachfeatures wie Lambdas
- Aspektorientierte Interceptoren
- DB Modellierung
- Jenkins Continues Integration Job Administration
- JUnit Mockito Tests und Integrationstests
- · Maven Multi Projekt Profile
- · Einsatz von JRebel
- JSON Daten Austauschformat
- Daten Migration
- JavaFx Client Entwicklung
- JavaFx Design mit Scene Builder
- · Glassfish Konfiguration
- LDAP Anbindung
- SONAR Metriken
- FitNesse Tests

- Generische Umsetzung von MAPP f
 ür die Auto Herstellung, Planung und Produktion von BMW Fahrzeugen
- Implementierung und technische Umsetzung

- Senior Entwickler
- Scrum Master Tätigkeiten
- Teilprojekt Koordination
- Koordination mit Fachbereich
- Kommunikation Test Team
- Organisation Entwicklertreff

Verfolgen der 'Clean Code' Prinzipien

Realisiert unter: Betriebsysteme Windows, Linux Datenbanken Oracle 11

Entwicklungsumgebung Eclipse Luna

Tools SezPoz, Apache Commons, Jing, Jersey, Json, Log4j,

EclipseLink, MQ, JRebel, mockito, SVN, mvn, FitNesse, Nexus, Jenkins, Sonar, Jubula, Glassfish, REST, JPA,

SQLDeveloper, ORACLE, Eclipse, JavaFx, JAutodoc, LDAP,

ScenicView, SceneBuilder, Java 8

Online-Portal für ambulante Leistungen - OPAL Web-Applikation

Branche: Gesundheitswesen, Krankenversicherung, Versicherung

Referenz: Fa. KVB - Kassenärztliche Vereinigung Bayern in München

Ansprechpartner Herr Matthias Geiss

http://www.kvb.de

Seit 09/2012 - 07/2015 Mit 35 Mann Monate

- Web Entwicklung mit Spring MVC Web Framework
- · Schnittstellen Erweiterung für bestehende Services
- Spring Core für Dependency Injection
- Spring Web Flow für Page Navigation
- Spring Restful WebService Implementierungen
- Spring Authentifizierung und Authorisierung
- Entwicklen mit Wicket Webframework
- Twitter Bootstrap CSS Stylesheet Integration
- Buildmanagement mit Gradle Buildscript in Groovy
- Browser Plausiblisierung mit JavaScript
- Continues Delivery mit FeatureToggles
- Dynamische Konfiguration von Features mit Hilfe des Togglz Frameworks
- Webservice Anfragen mit SoapUI
- Agile DB Migration mit flywayDB
- Programmierung mit Java 7
- Serverseitige Validierung mit Rhino Script Engine
- XSLT Transformation nach Sciphox und EHD Format
- Erstellung von konfigurierbaren, generischen JSP Seiten
- Linux Shell Script Konfiguration und Wartung
- Aufsetzen von Jenkins Flows für Build Steuerung
- Verwendung von Jenkins Plugins
- Konfiguration von Jenkins Jobs für CI, NB und INT Umgebungen
- Einsatz von Gradle und Maven als Build Tools
- Release Management mit maven release plugin
- Assembling und Deploment mit Maven
- Pflege der Datenbestände in Integration und Entwicklung
- Entwickeln von ORACLE SQL Statements für Abnahme und Produktion
- Definieren von SQL Scripten für DB Übergabe Prozess

- Erstellung von PL/SQL Scripten
- Datei Austauschformate .json und .yml
- Asynchrone Verarbeitung über ONDES und KV-Connect Schnittstelle
- Test Driven Development TDD
- WebTests mit JUnit und Selenium Browser Plugin
- Last Tests von Webservices mit SoapUI
- Threading und Web Load-Tests mit LoadUIWeb
- Remote Wartung via Secure Shell (SSH) und odin

- Im Online-Portal für ambulante Leistungen (OPAL) werden Untersuchungsergebnisse elektronisch dokumentiert
- Einreichung der elektronische Untersuchungsdaten bei der KVB
- Erweitern der Online Dokumentation OPAL f
 ür Ärzte
- Zeitliche Versionierung von fachlichen Anforderungen
- Export der Daten in Sciphox und EHD Format
- Pflege der Datenbestände mit SQL Scripten
- Neuentwicklung von einzelnen Dokumentationen wie H\u00f6rger\u00e4te, Molekulargenetik und Sozialpsychiatrie
- Unterstützung folgender Arzt Dokumentations Programme:
- Allergologie, Balneophototherapie, Belastungs-EKG, Darmkrebsberatung, eDMP, DMP-Brustkrebs, Hautkrebsscreening,
- Koloskopie, Multiple Sklerose, Risikoprävention bei Kinderwunsch, Schmerztherapie, Sonografie Schwangerschaftsvorsorge
- Tonsillotomie, Gastroskopie, Onkologie
- Wöchentliche Teilnahme am Clean Code Developer Prozess
- Regelmäßige Retrospektiven
- Agile Vorgehensweisen, Scrum, Kanban, DevOps
- Enge Zusammenarbeit mit der Fachabteilung
- Vorgehensmodell Scrum mit Daily Standup und Retrospektive
- Ausübung der Scrum Master Rolle
- Schätzworkshops um Aufwände vorab zuklären
- Prozessorientierte Arbeitsweise
- Release Planung mit JIRA Unterstützung
- JIRA Rapid Board Plannungs Tool für Scrum
- Überwachung der Code Metriken mit SONAR
- Pflege und Wartung des Intranet Wiki
- Arbeiten mit verschiedenen Deployment Umgebungen
- Git Branching Strategien und Pull Requests

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows 7, Linux
	Datenbanken	Oracle 11g
	Entwicklungsumgebung	STS - Spring Tool Suite, Kepler Eclipse, Jenkins Flow
	Tools	Plugins, Flyway, WinSCP, putty, Nexus, SONAR, ONDES,
		KV-Connect, Linux, PdfBox, Lombok, Gradle, Groovy, Spring
		MVC, SoapUI, Wicket, Spring Data, Feature Togglz, Secure
		Shell (SSH), TLS, SSL, Burp Proxy, FoxyProxy, Hamcrest,
		Confluence, odin, DbSetup, flywayDB, maven release plugin,
		LoadUIWeb, Java 7, JavaMelody, xml-unit, JDedend, Spring
		Core, Spring Web Flow, Oracle SQL Developer, EJB 3.1,
		JPA, CriteriaAPI, git, SVN, Subclipe, Subversive, Tortoise,
		Firebug Firefox Addon, Selenium Plugin, Live HTTP headers
		Firefox Addon, EclEmma Eclpise Addon, CheckStyle, Maven,
		Tomcat, JUnit, XSLT, HttpUnit, DbUnit, Jenkins, joda-time.jar,
		jQuery, JavaScript Rhino Engine, JavaScript

Web Wiki/Community Angeln.de

Branche: Softwarehouse, Startup Unternehmen, Printmedien

Referenz: Fa. Woont GmbH in München, Ansprechpartner Herr Dirk Wermuth

http://www.angeln.de http://www.woont.com

|--|

- Komplette Neuentwicklung in kleinem Team
- Social-, Community-, Shop- Web-Applikation
- Web-Frontend, Shop, Redaktion und Admin als Web-App realisiert
- Blog, WordPress Thematik
- Integration von Sozialen Netzwerken, mit Querverlinkungen in unsere Web-Apps
- · Daten Import mit SQL Script und java Importer
- Entwicklung mit Glassfish, Embedded Glassfish und Embedded Jetty
- Erstellung von generischen, wiederverwendbaren Ajax Wicket Komponenten
- Umfangreiche Entwicklung von Ajax Komponenten für das Web 2.0
- Suche und Sortierung von Tabellen mit Ajax
- Verwendung von Tabellen mit Paging Navigator und ListView
- Webseitige Programmierung von Bilder Galerien mit DataViews
- Dynamische Menus mit wechselndem Kontext
- Arbeiten mit Wicket IModel Varianten wie PropertyModel und CompoundPropertyModel
- Schichten Design Pattern Entwerfen und Aufruf der Schnittstellen zum Backend
- Anwenden von SEO Search Engine Optimization Techniken
- Localisierte URL Gernerierung in mehreren Sprachen
- Persistenz Schicht mit EJB. JPA und Criteria API
- Geolocating von Addressen mit EJB Timer Bean
- Google Maps Integration mit JavaScript Google API
- Bean Validierung über mehrere Schichten JSR 303
- Aufbau und Erweiterung des Persistenz Service
- Schema Erweiterungen in der DB
- Implementierung der Bilder und Logo Uploads
- Schneiden und konvertieren von Bildern mit ImageMagick
- Bildbearbeitung mit im4java API für diverse Web Formate
- Verwendung von Maven Multi Modulen mit persönlichen Profilen
- CSS Anpassungen und Generierung mit less Compiler
- Bugtracking System OTRS
- Continues Integration und Nigthly Build mit Jenkins
- Spring Dependency Incection Integration DI
- Css und JavaScript Entwicklung und Diagnose mit Firebug Plugin für Firefox
- Verwendung des EclEmma Coverage Eclipse Plugin
- Generische Programmierung durch Einsatz von Generics
- Konsequenter Einsatz von JUnit Regressionstests, Standard Technologien und Standard Tools bei der Entwicklung

- Aufbau eines Angler Verzeichnisses, Angel-Wiki
- Wissensdatenbank für Fische, Gewässer, Techniken, Hersteller und Angelmethoden
- Realisierung von Sozialen Netzwerk Eigenschaften wie Kommentieren, Mitmachen oder Kontopflege
- Anbindung an Facebook, Google+ und Twitter
- Anbindung von WordPress Blog System an Webanwendung
- Fachliche Abstimmung mit Redakteuren der diversen Zeitschriften
- Enge Zusammenarbeit mit Webdesignern
- Arbeiten nach einem vorher abgestimmten Designentwurf

- Vorgehensmodell Scrum mit Daily Standup

- Auswertung der erreichten Komplexitatspunkte
- Pflege und Wartung des Intranet Wiki

Windows 7, Linux, Ubuntu Realisiert unter: Betriebsysteme Datenbanken PostgreSQL 9 Entwicklungsumgebung J2SE 6, Eclipse 3.6.2 Helios, Glassfish Embedded, Glassfish Tools 3.1.1, Embedded Jetty EJB 3.1, JPA, CriteriaAPI, Apache Wicket 1.5, Eclipse, SVN, Subclipe, Subversive, Firebug Firefox Addon, Live HTTP headers Firefox Addon, PrefBar Firefox Addon, AnyEdit Eclpise Addon, EclEmma Eclpise Addon, Maven, Glassfish, Tomcat, Jetty, JUnit, Selenium, Jenkins, PMD, FindBugs, joda-time.jar, guava.jar, Skype, SQuireL SQL, PostgreSQL DB, gforge, tickspot, MindMap Freeplane, im4java, ImageMagick, GraphicsMagick, ¡Query, less, JCrop, OTRS, Facebook, Twitter, YouTube, Google Maps API, fancyBox

JEE Tarifrechner und Webservice

Branche: Versicherung

Referenz: Fa. LV1871 in München, Ansprechpartner Herr Alexander Gold

http://www.lv1871.de

Seit	07/2009	- 07/2011	Mit	25 Mann Monate
------	---------	-----------	-----	----------------

- Relaunch/Neuentwicklung der bestehenden Tarifsoftware mit dem Apache Wicket Framework
- Weiterentwicklung/Wartung der bestehenden Tarifsoftware mit Apache Struts
- Entwicklung von Komponenten unter Einsatz von Wicket HTML Markupvererbung
- Advanced Gui Funktionalität Entwicklung die über die Wicket Extentions hinaus geht (Z.B. "Schliessen Button" bei Tabulatoren)
- Entwicklung von Wicket Ajax Komponenten
- Erstellung von firmeneigenen Web Basiskomponenten
- Css und JavaScript Entwicklung und Diagnose mit Firebug Plugin für Firefox
- Generierung von Pfadnotation mit Bindgen Utility und @Bindable Annotation für typsichere Wicket ID's
- Erweiterung des XStream und Castor Marshallers für Object to XML Generierung um eigene Handler
- Implementierung des BiPRO Versicherung Webservice Standards
- Schema Validierung und WSDL Generierung
- Design von komplexen Element Ableitungen in XSD Schemas
- Einsatz des JAX-WS Webservice Frameworks
- JAXB XML Marshalling bzw. XML Serialization nach Java, Annotationen XJC, Schemagen
- Umstellung von Castor XML Binding auf XStream und JAXB Bindung
- Lesen und schreiben von HTTP Cookies
- Generische Programmierung durch Einsatz von Generics
- Lasttests mit SoapUI gegen Webservice Implementierung
- Design der technischen und fachlichen Validierung des WebServices
- Entwickeln von unterschiedlichen XML Namensräumen

- Implementierung von verschiedenen Versicherungstarifen
- Erweiterungen an der bestehenden Tarifsoftware
- Wartung der Produktiv-Pattform
- Auslesen und beschreiben von Adobe XFA enabled PDF Dokumenten mittels XML
- Bearbeiten von PDFs mit Adobe LifeCycle Designer und Form Designer
- Dynamische PDF Generierung mit iText und Adobe
- PDF Generierung mit Apache FOP
- XSL Transformation in mehreren Schritten bis hin zu Druckbaren XSL-FO Dokumenten
- Strikte Validierung der XSL Templates und XSL-FO Elemente
- Integration der Druckstücke in die Webapplikation
- · Refakturierung des Exception Handling
- Pflege und Wartung des Intranet Wiki
- Konsequenter Einsatz von JUnit Regressionstests, Standard Technologien und Standard Tools bei der Entwicklung
- · Spring Integration
- Verwendung von Core Spring zur besseren Testbarkeit
- Verwendung diverser JEE bzw. J2EE Pattern wie SessionFacade, ServiceLayer, Transfer Object Assembler, DTO, DAO, ...
- COBOL Copystrecke Integration, Aufruf Rechenkerne
- Automatisierte XML Druckaufträge
- Implementierung von Lucene Suchmaschinen Funktionalität
- Verwendung des EclEmma Coverage Eclipse Plugin

- Detailierte Kenntnisse in verschiedensten Versicherungstarifen wie Riester, BUZ, ...
- Scrum als Vorgehensmodell mit Burndown Chart und Standup
- Extreme Programming
- Zeitweises Pairprogramming
- Einführung des BiPRO Webservices
- Enge Zusammenarbeit und Kommunikation mit Fachabteilung

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Linux, AIX
	Datenbanken	HDB, DB2
		J2SE 6.0, Eclipse 3.x, Jetty6, Tomcat6, Live HTTP headers,
	Tools	Firebug, Citrix, STS Entwicklungsumgebung, Subversion
	10010	SVN, CVS, WinSCP, PuTTY, Extreme Planner, Firefox,
		Opera, Safari, commons beanutils, xalan Parser, xerces
		Parser, JUnit, httpUnit, Spring, Bindgen, ant, maven, Jenkins
		bzw. Hudson Nightly Build Tool, sventon diff, Emma Test
		Coverage Frameworks, JAX-WS Webservice Framework,
		SoapUI, UML Enterprise Architect, XMLSyp, Notepad++,
		Bouncy Castle Cryptography Library, JDom, xstream
		serialize XML, Apache Struts, Apache Wicket, Apache log4j,
		Apache FOP, BiPRO, JAXB, WSDSL2Java, cygwin,
		Measurelt, iText, PDFBox, XJC, Schemagen, checkstyle,
		findbugs, pmd, jVisualVM Profiler, Adobe LifeCycle Designer,
		Adobe Form Designer
	,	Adobe I offit besigner

Smartphone Web und App Entwicklung

Branche: Unterhaltung

Referenz: Eigenentwicklung

http://www.androidzoom.com/android_applications/trivial+dice/by_matchinghttp://www.m.hopf-it.de http://www.hopf-it.de/iphone

Seit 09/2010 - 10/2010 Mit 1 Mann Monate

- WebApp Development für Smartphones
- Verwendung von iui User Interface (UI) Framework von Google
- Verwendung von JQTouch User Interface Framework
- Konzipieren des Layout
- · Design der Grafik
- Entwicklung der Zustandsverwaltung
- Externes Event Handling
- Berücksichtigung verschiedener Auflösungen
- Entwicklung der eigenen Homepage im Mobile Format
- Spielentwicklung: Einfacher Würfel Trivial Dice
- Verschiedene Devices mit Emulator getestet
- JUnitTest Suite f
 ür App
- Lite Version mit eingeschränktem Feature Set
- Pro Version mit unterschiedlichen Berechtigungsstufen
- Abspielen von Audio File

Tätigkeit:.

- Einarbeitung in Anroid SDK und iui Google, JQTouch Framework
- Entwicklung eines einfachen Würfels für Android Market
- Multi linguale Beschreibung
- Versionierung im Android Market
- Pro und Lite Version

Realisiert unter:	•	Windows 7
	Entwicklungsumgebung	J2SE 6.0, Eclipse 3.x, Google iui Framework, JQTouch,
	Tools	Android SDK, Eclipse Plugin, JUnit

JEE Webapplikationen für Ring Back Tones

Branche: Telekom

Referenz: Fa. ECT in München, Ansprechpartner Herr Robert Parkes, Herr Hans Huber, Herr

Ahmed Ferdous

http://www.ect-telecoms.de

Seit	09/2008	- 06/2009	Mit	10 Mann Monate
------	---------	-----------	-----	----------------

- Erstellen von Webapplikationen mit Tomcat, JSP, Spring und Hibernate
- HTTP Authentisierung mit Basic und Spring XwsSecurity Methode
- Portierung bzw. Migration des Integration Layers von Oracle auf HSQL Datenbank
- Portierung der Oracle Schemas und Daten nach HSQL Datenbank
- Realisierung eines Standalone Referenz Web Clients als Vorführ Applikation
- Implementierung eines Soap Services mit JAXB zum Upload von Binary Content
- Konfiguration von ant Scripten die unter LINUX und Windows lauffähig sind

- Erweiterung der Soap Kern Komponente mit neuen Features
- Veröffentlichen der Fearures als Webservice
- Portierung der Codehouse XFire WebService Architektur nach Spring WS bzw. Apache CXF Framework
- Mobile Kommunikation über USSD Service Codes und XML-RPC.
- XSD Schema Definition für automatische Generierung der Model und Soap Klassen
- MDA UML Transformation nach XSD
- JAXB XML Marshalling bzw. XML Serialization nach Java
- Basic Apache Webserver Konfiguration
- Remote Installation und Deployment auf Kunden Servern
- Erstellen von Spring, maven und ant Konfigurationen
- Fehlerverfolgung mit Jira als Bugtracking System
- Einführung und Betreuung von Apache Continuum als Nightly Build Prozess, sowie JUnit Tests, SVN Tags und Branches, Messung der Testabdeckung und Intranet Wiki
- Load Tests f
 ür Soap WebServices mit soapUI
- Konsequenter Einsatz von JUnit Regressionstests, Standard Technologien und Standard Tools bei der Entwicklung
- Team Kommunikation und Dokumentation komplett in Englisch

- Web-basierte Erstellung von RingBackTone (Freizeichen Service) Software für verschiedene Telekom Service Provider.
- Single Sign On Implementierung, Content Upload, Administratoins bzw. Konfigurations Weboberfläche für diverse Services rund um das Telefonieren.
- Enge Zusammenarbeit und Kommunikation mit Fachabteilung und Testabteilung.

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows; Linux
	Datenbanken	Oracle, HSQL
	Entwicklungsumgebung	J2SE 5.0, GIMP PictureEditor, ColorZilla Colorpicker,
	Tools	FireFTP, Notepad++, Cygwin, HSQL, ORACLE10g, Eclipse
		3.4, Tomcat5.5, Live HTTP headers, SQuirreL DBViewer,
		SQLDevelper, SQLPlus, DbVisualizer, VNC, 7-Zip, Tortoise,
		Subversion SVN, WinSCP, PuTTY, Jira Bugtracking,
		Clearspace, Thunderbird, Firefox, Ace WINScreen, Windows
		XP, Linux Ubunto, Spring, Hibernate, ehcache, OSGi,
		commons, myfaces, xalan, xerces, JUnit, httpUnit, ant,
		maven, Codehouse XFire, Apache CXF,
		XML-RPC, redstone XML-RPC library, GSM Dienste, EMF
		(Eclipse Modelling Framework), GMF (Graphical Modelling
		Framework), SOAP, Spring WebService, jstl, acegi security,
		JavaScript, JavaScript Debugger Venkman, clover und
		emma test coverage Frameworks, Apache CXF Webservice
		framework, soapUI, UML Enterprise Architect, StarUML

J2EE Abrechnungsssytem für Krankenkassen nPROD

Branche: Krankenversicherung

Referenz: Fa. VSA/azh in München, Ansprechpartner Herr Weber, Herr Herrmann

http://www.azh.de

Seit 04/2006 - 08/2008 Mit	28 Mann Monate
----------------------------	----------------

- Neuentwicklung eines automatisieren Abrechnungssytems für Heil- und Hilfsmittel
- Analyse und Design mit UML 2.1
- Anforderungsanalyse und Klärung der Fachlichkeiten mit der Fachabteilung
- Use Case Beschreibungen mit CASE Tool MagicDraw
- MDA Ansatz für die Persistierung
- Einsatz eines persistenz Frameworks (Marvin) für die Modellierung der DB
- Modellierung von GUI Workflows mit dem CASE Tool MagicDraw
- Einsatz eines GUI Workflow Frameworks
- SWING Masken mit GidBagLayout
- Umfangreiche Verwendung von CVS (Taggen, Branchen, Mergen)
- Regelbasierter Ansatz für sich häufig ändernde Anforderungen
- Migration des Projektes auf das Spring Application Framework
- Migration der bestehenden Daten in die Neuen Strukturen über CSV Dateien
- Anpassung der Datenstrukturen für den Datenimport
- Datenimport von ABDA Apotheken Positionsdaten
- Elektronischer Datenaustausch (DTA) mit Kostenträgern
- JUnit-Tests für die Buisnesslogik und die GUI
- Qualität durch mind. 80% JUnit Testabdeckung und CheckStyle Coding Richtlinien
- · Wartung und Inbetriebnahme
- Begleitung des Projektes von Anfang bis Ende (Produktiv-Version 1.0)
- Inkrementelles Vorgehen bei Datenbank Änderungen mit Update Scripten
- Praktische Anwendung einer Referenz Datenbank

- Automatische Preisermittlung für diverse Krankenkassen im Süddeutschen Raum
- Aufgabengebiete: Stammdaten, Preisberechnung, Rezept-Positionen Verwaltung, Rahmenverträge, DTA Schlüsselverwaltung.
- Zentrale Aufgaben wie Historienkonzepte, Schlüsselverwaltung
- Erstellen einer Abrechnungs-Software nPROD zur automatisierten Verarbeitung von Rezepten.
- Kommunikation mit der schwach und unterbesetzten Fachabteilung.
- Qualitätssteigerung des Quellcodes durch Kopplungs- und Abhängigkeits-Metriken

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows
	Datenbanken	MySQL 5, Oracle 10g
	Entwicklungsumgebung	J2SE 5.0, Eclipse 3.3, Jbossrules, Drools Regel-Engine,
	Tools	RuleEngine, Regelwerk, Castor als XML Mapper,
		Clover für Testabdeckung, JUnit für Programmtests,
		CheckStyle, ANTLR (ANother Tool for Language
		Recognition) Parser Generator, Ant, JReport
		Presentationstool/FOP, Marvin proprietätes Persistenz
		Framework und Spring Persistenz Framework 2.0, GUI
		Workflow Framework, JFormDesigner 3.1, IntelliJ 4.5, Jboss
		4, MagicDraw 14, DB2-Client 7.2.0, Citrix Emulator,
		DBVisualiser, Toad, Sqirrel, SQL Workbench, WinCVS 2.0,
		TortoiseCVS, Firefox, Thunderbird, Nvu (Html-Editor), cygwin
		Unix Emulator, PuTTY, WinSCP

J2EE Public Web Shop

Branche: eCommerce, Handel

Referenz: http://www.publicWEBshop.com

Seil 12/2005	Seit	12/2005	- 02/2006	Mit	3 Mann Monate
----------------	------	---------	-----------	-----	---------------

- Webanwendung für den Betrieb eines Online Web Shop's
- Generischer Web Shop für Jedermann
- Vollkommen frei konfigurierbar mit zahlreichen Einstellungen für jedes Gewerbe
- Einsatz von JSPs, Servlets, J2EE
- Präsentationsschicht mit JSF Technologie, Apache MyFaces/Tomahawk
- Clientseitig wird u. a. AJAX als asynchrone Kommunikation Paradigma verwendet
- Objekt Persistierung mit Hibernate
- Axis Web Service JAX-RPC Schnittstelle f
 ür B2B SOAP Aufrufe
- Web Anwendung mit Struts und Tiles
- Apache Commons
- Logging mit Log4j
- JavaScript und Cascading Stylesheets (CSS)
- Planung, Wartung und Betrieb einer MySQL Datenbank
- Design und Analyse mit UML
- XML für Konfigurationsdateien
- Mehrsprachigkeit für internationalen Einsatz
- HTML, XHTML und Flash als Präsentationstechnik
- Last- und Funktionstests mit JMeter und JUnit
- XSLT und XSL-FO für PDF Generierung geplant
- EJB/JBoss/Spring geplant

- Eigenentwicklung des gesamten Web Shops.
- Der Web Shop ist als Demo-Implementierung für verschiedene, existierende Technologien gedacht und wird permanent mit neuen Frameworks und Technologien erweitert.
- Entwicklung einer eigenständigen Anwendung mit Realisierung der Konzeption, Entwurf der Fachklassen und des Oberflächenkonzeptes, Implementierung der graphischen Benutzeroberfläche, der Fachklassen und der Anwendung.

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows, Linux
	Datenbanken	MySQL 5
	Entwicklungsumgebung	Eclipse 3.1, Netbeans 5, Enterprise Architect, XMLSpy
	Tools	Enterprise Edition, JBoss, Tomcat 5.5, Struts, Ant, JUnit,
		Macromedia Flash und Dreamweaver, div. Eclipse Plugins

Consulting und Trainer für Schulungen

Branche: Diverse Bereiche

Referenz: Fa. Accenture in München, Ansprechpartner Herr Krebs

Fa. SUN Micosystems in München, Ansprechpartner Herr Hettmannsberger

Fa. Hilf GmbH in Oberhaching/München, Ansprechpartner Herr Hilf

Fa. MuniQSoft GmbH in Unterhaching/München, Ansprechpartner Herr Patzwahl

Fa. TRIAAG in München, Ansprechpartner Herr Bister Fa. AS Systeme in Stuttgart, Ansprechpartner Herr Bühler

Seit	04/2004	- 11/2005	Mit	19 Mann Monate

- J2EE
- EJB, JSP, Servlets
- Web Anwendungen
- Java, SWING
- Verschiedene Application Server

- EAI Integration mit verschiedenen J2EE Schnittstellen
- Message Queue Anbindung über JMS API
- Webservices und SOAP
- JAX-RPC
- JavaScript
- Design und Analyse mit UML
- J2EE und GoF Design Pattern
- UML für Embedded Systeme
- OOAD, objektorientierte Techniken
- XML und XSLT
- Xalan und Xerces Parser Ereignissteuerungen
- Verbereitungsworkshop auf sämtliche Java Zertifizierungen.
- Erstellung von Unterlagen
- Zum Teil englische Durchführung

- Durchführung von Kunden- und Standardschulungen in den oben genannten Bereichen.
- Beratungen mit kurzer Laufzeit (im Wochen Bereich) beim Kunden um deren Realisierungen zu bewerten. Hierbei diente sowohl der Code als auch UML Model als Beratungsbasis.
- Vorbereiten der Entwickler auf kommende Aufgaben, die in den Projekten realisiert werden sollten.

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows, UNIX Solaris
	Datenbanken	MySQL, Pointbase, Cloudscape
	Entwicklungsumgebung	NetBeans, Eclipse 3.0, Borland JBuilder, Rational XDE und
	Tools	Rose, Together ControlCenter, Microsoft Visio, Poseidon,
		Enterprise Architect, XMLSpy Enterprise Edition, SUN ONE,
		BEA, JBOSS, Tomcat, Struts, Ant, JUnit, XDoclet, div.
		Eclipse Plugins, JAD Decompiler, Obfuscation, Xalan und
		Xerces Parser

Java COM Bridge über JNI

Branche: Krankenversicherung

Referenz: Fa. Kassenärztliche Vereinigung Bayern (KVB) in München,

Ansprechpartner Herr Dietl

Seit	02/2004	- 03/2004	Mit	2 Mann Monate
------	---------	-----------	-----	---------------

- Refactoring, Reengeneeing von bestehenden JNI Schnittstellen.
- Java Native Interface (JNI)
- Realisierung mit Java und C++.
- Analyse und Design der vorhandenen Schnittstellen.
- Umgestalten der synchronen Schnittstellen in asynchrone.
- Entwurf des asynchronen Kommunikationsmodells.
- Einsatz von Design-Pattern.
- J2EE Integration von JBoss mit MS Office
- JNI API für verteilte Objekte in C++ realisiert.
- Dokumentation der Ergebnisse.
- Beratung der Projektleitung.
- Coaching der Mitarbeiter.

- Implementierung, Unterstützung der Projektleitung, Beratung auf Basis der bestehenden IT Landschaft.
- Architektonische Analyse und Desgin der bestehenden Software Komponenten und deren Zusammenspiel.
- Aufzeigen von Defiziten in der Kommunikation der verteilten Komponenten.
- Umfangreiche Berichterstattung an die Projektleitung.

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows XP
	Entwicklungsumgebung	Visual C++ 6.0, Eclipse 3.0, Centro und JACOB JNI Tool
	Tools	· ·
:	Schnittstellen	JNI, COM

Consulting, Beratung und Trainer für Schulungen

Branche: Diverse Bereiche

Referenz: u.a.:

Fa. Hilf GmbH in Oberhaching/München, Ansprechpartner Herr Hilf Fa. SUN Micosystems in München, Ansprech. Herr Hettmannsberger

Fa. Soluzione in München, Ansprechpartner Herr Roda Fa. TRIA AG in München, Ansprechpartner Herr Bister Fa. AS Systeme in Stuttgart, Ansprechpartner Herr Bühler Fa. New Horizon in Hamburg, Ansprechpartner Frau Schmitt Fa. ZF in Friedrichshafen, Ansprechpartner Herr Bildstein Fa. DaimlerChrysler in Ulm, Ansprechpartner Herr Weiss

Fa. Bosch in Lohr und Hildesheim

Fa. Amatech in Germering

Seit	10/2001	- 01/2004	Mit	27 Mann Monate
------	---------	-----------	-----	----------------

- Diverse, kurze (meist 1-5 Wochen) Beratungen und Trainings
- Design und Analyse mit UML
- UML für Embedded Systeme
- Java, SWING
- · EJB, JSP, Servlets
- SQL
- XML und XSLT
- Web Anwendungen und E-Commerce
- J2EE
- Verbereitungsworkshop auf sämtliche Java Zertifizierungen.
- Microsoft MCSD Kurse.
- · Verteilte Anwendungen.
- SQL
- C#
- C++
- Erstellung von Unterlagen.
- Zum Teil englische Durchführung.

- Durchführung von Kunden- und Standardschulungen in den oben genannten Bereichen.
- Beratungen mit kurzer Laufzeit (im Wochen Bereich) beim Kunden um deren Realisierungen zu bewerten. Hierbei diente sowohl der Code als auch UML Model als Beratungsbasis.
- Vorbereiten der Entwickler auf kommende Aufgaben, die in den Projekten realisiert werden sollten.

J2EE-Internet Anwendung im Großzahlungsverkehr RTGS

Branche: Bank, Zahlungsverkehr

Referenz: Landeszentralbank (LZB) Bayern in München. Ansprechpartner Herr Stuckmann.

Von 05/2000 - 09/2001 Mit 17 Mann Monate

- Analyse und Design mit UML und Rational Rose.
- Refactoring, Reengeneeing von UML Modellen, Realisierung mit Java und C++.
- Generische Modellierung nach Rational Unified Process (RUP)
- Erstellen von Architektur Artefakten.
- JavaBeans und serverseitige Enterprise JavaBeans Entwicklung.
- XML Dokumente mit Schema Spezifikation.
- JSP Seiten und Java Servlets Erstellung.
- JSP Engine Konfiguration und Betrieb.
- C++ Framework Entwicklung auf Basis der STL
- JNI API f
 ür verteilte Objekte in C++ realisiert.
- · Verschlüsselung mit Legacy Systemen und PKI.
- Webserver IPlanet und IIS Konfiguration und Administration.
- Komplexe SQL-Abfrage Query's.
- Performante PL/SQL-Prozeduren.
- SWIFT SIPN und InterActBrowse Anbindung.
- SWIFT Webstation Betrieb und Konfiguration.
- Administration der ORACLE Datenbank.
- Team-Software Entwicklung mit Versionierungs-Software Merlin.

Tätigkeit:

- Modelgetriebene Analyse und Design der Anforderungen aus dem Fachbereich.
- Umsetzung und Implementierung der Anforderungen aus dem Fachbereich in die Anwendung bis zur Auslieferung der Applikation.
- Entwicklung einer eigenständigen Anwendung auf Basis einer bestehenden Konzeption, Entwurf der Fachklassen und des Kommunikationskonzeptes, Implementierung der Kommunikationsschnittstelle mit verteilten Komponenten.
- Qualitätssicherung durch Einhaltung der Bankenstandards und Reviews.

Realisiert unter: Betriebsysteme Windows NT 4.0, IIS WebServer
Entwicklungsumgebung Visual C++ 6.0, JBuilder
JSP Engines Tomcat, Allaire JRun 3.1
Datenbanken ORACLE 8.x, DB2
Emulationen, Tools Rational Rose 7, Telnet, FTP, SQL-ODBC-Viewer.
Schnittstellen JNI, XML, SWIFT-SIPN.

Betreuung und Administration von Wertpapiertransaktionen

Branche: Bank, Wertpapiere

Referenz: FMIS - Hypovereinsbank in München. Ansprechpartner Frau Sterr.

Von 02/1999 - 03/2000 mit 13 Mann Monate

- Administration der Wertpapiertransaktionen.
- Erstellung von ORACLE Datenbankprozeduren.
- · Koordination von Projekten.
- Wertpapierverfolgung: Ordereingang, Weiterleitung an Börsen und Protokollierung in ORACLE Datenbanken.
- Erstellung automatisierter Abläufe zur Neuanlage von Kunden verschiedener Mandanten.
- Implementierung und Koordination der Erträgnisaufstellung/Jahressteuerbescheid.
- Objektorientierte Schnittstellenprogrammierung zu BossCube und Xetra.
- Schnittstellenprogrammierung zwischen UNIX und AS400.
- Objektorientierte Programmierung von Wertpapier-Erfassungsmasken.
- Komplexe SQL-Abfrage Query's.
- Performante PL/SQL-Prozeduren.
- Pflege von Windows Programmen für Broker-Controlling.
- Pflege des Kundenstammes der Mandanten.
- Betreuung von Neuemmisionen.
- · Verfolgung des Tagesgeschäftes.
- Jahr 2000 Umstellung der vorhandenen Applikationen.
- 32 Bit Umstellung der vorhandenen Applikationen.

Tätigkeit:

- Neuentwicklung von diversen Tools für die Datenpflege und Verwaltung.
- Aufrechterhaltung der Produktion in der Bank. Insbesondere für den Wertpapierhandel und die Massendatenverarbeitung.
- Ständiges nachziehen von sich ändernden Bankenstandards und Steuerrichtlinien.

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows NT 4.0, UNIX Sun Solaris
	Entwicklungsumgebung	Visual C++ 5.0, Centura SQLWindows 1.5
	Datenbanken	ORACLE 8.x, 7.x, SQLBase
	Emulationen, Tools	Hostlink, Unixlink, Telnet, FTP, SQLTalk, SQLPlus.
	Schnittstellen	BossCube, Xetra.

Erstellung von Internet-Applet für Kreditvergabe

Branche: Finanzen und Versicherungen

Referenz: NSE in München. Ansprechpartner Herr F. Nerb.

Von 05/1998 - 02/1999 Mit 10 Mann Monate

- Internet Applet und Server für eine Bausparkasse.
- Client/Server Applikation für Einsatz im WWW.
- Kundeneigene objektorientierte Klassenbibliothek (ROI -> CORBA-Untermenge).
- Middleware und IDL Programmierung.
- Tests mit diversen Internet-Browsern, Versionen und Plattformen.
- Beratungsmodul für Außendienstmitarbeiter.
- Bauspar-Rechenkern und Oberflächen.
- Teamprogrammierung (Sourceverwaltung).
- Datenbankverwaltung, Zugriff auf ISAM Datenbanken.
- SQL Datenbank Abfragesprache.
- Entwicklung von objektorientierten GUI Benutzer Interfaces.

- Druck über DDE Schnittstelle (Reportdesigner).
- Dokumentation und Pflichtenheft.

- Entwicklung von Kundenspezifischen Internetlösungen auf Appletbasis zur Kreditvergabe für eine Bausparkasse.
- Implementierung der Regeln bzw. Vergabekriterien zum Kredit Scoring.
- Umsetzung der Anforderungen aus dem Fachbereich in die Anwendung bis zur Auslieferung der Applikation.
- Qualitätssicherung durch Verwendung von Frameworks für die Präsentation und die Kommunikation.

Realisiert unter: Betriebsysteme Windows NT 4.0

Entwicklungsumgebung Java 1.1 und Visual C++ 5.0

Datenbanken ISAM Datenbank

Tools, Libraries ROI, Middelware, Kundeneigene objektorientierte

Klassenbibliotheken, Internet

Erstellung von Datenbankwartungsprogramm

Branche: Softwarehaus für Steuerberater

Von 01/1998 - 04/1998 mit 4 Mann Monate

- Spezifikation der Softwareanforderungen.
- Pflege- und Wartungstools für Access Datenbank.
- Entwicklung von GUI Benutzer Interfaces.
- Datenbankenverwaltung über ODBC und RDO.
- MS DAO Schnittstelle mit JetEngine.
- SQL Abfragesprache.
- Dokumentation.

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows NT 4.0	
	Entwicklungsumgebung	Visual Basic 5.0	
	D . 4 1 1	A	

Datenbanken Access 7.0

Tools, Libraries MS-JetEngine, DAO, RDO, ODBC, InstallShield, MSDN

Aufbau von Netzwerk

Branche: Werbeagentur

Referenz: MPS in München. Ansprechpartner Herr Hunsinger.

von 11/1997 - 12/1997 mit 2 Mann Monate

- Planung und Aufbau eines Windows Netzwerkes (5 Rechner).
- Vernetzung mit NetBUI Protokoll und Ethernet 10 MBit.
- Einsatz von Netzwerkhub.
- Einrichten von Internetzugängen.

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows 95, Windows NT Server 4.0.
	Technik	RJ 45 twisted pair Leitungen.

Programmierung von verschiedenen kundenspezifischen Softwarelösungen

Branche: Lasertechnik

Referenz: Basel in Starnberg. Ansprechpartner Herr Wutz.

von 03/1996 - 11/1997 mit 21 Mann Monate

- Spezifikationen der Softwareanforderungen.
- · Kundenbesuche und Abklärung.
- Entwicklung von diversen GUI Benutzer Interfaces.
- Lesen und protokollieren von Messwerten aus und in Datenbanken.
- · Serielle Kommunikation.
- SPS Anbindungen von Maschinen an Prozessstraßen.
- Vernetzung von mehreren Produktionsrechnern mit NT 4.0 Server.
- Anbindungen von Windows NT Rechnern an UNIX-Leitrechner über FTP Protokoll.
- Administration von Windows NT.
- Dokumentationen.
- Installationen.
- · Service Reisen.

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows NT 4.0, Windows 95, Windows 3.x
	Entwicklungsumgebung	Visual Basic 5.0, C, Visual C++
	Datenbanken	Access 7.0, FoxPro
	Tools, Libraries	MS-JetEngine, DAO, RDO, ODBC, Custom Controls ActiveX
		von Crescent, OnNet FTP, InstallShield, MFC, MSDN

Entwicklung eines Windows Programms zur Abgasuntersuchung an Fahrzeugen

Branche: Automobil

Referenz: Bosch in Plochingen. Ansprechpartner Herr Roth.

von 07/1994 - 12/1994 mit 6 Mann Monate

- Arbeiten in einem Softwareteam (5 Mitarbeiter).
- Verwendung von SourceSafe.
- Umfangreiche Nutzung der Windows API.
- Entwurf und Entwicklung von Dialogen.
- Serielle Kommunikation zum Messgerät.
- Ausgabe der Daten auf Drucker.
- · Protokollierung in Datenbank.
- Test und Inbetriebnahme.

Realisiert unter:	Betriebsysteme	Windows 3.11
	Entwicklungsumgebung	Borland C/C++
	Datenbanken	Access 2.0
	Tools, Libraries	SourceSafe, InstallShield, Windows API

Erstellung eines Satelliten Netzwerk Management Systems

Branche: Nachrichtentechnik

Referenz: ANT Nachrichtentechnik in Backnang. Ansprechpartner Herr

Fröschle.

von 02/1994 - 07/1994 mit 6 Mann Monate

- Analyse der Problemstellung in enger Zusammenarbeit mit den Anwendern.
- Erstellung eines Pflichtenheftes.
- Entwicklung von Entwicklung von GUI-Modulen.
- Verwendung einer objektorientierten Datenbank
- Entwicklung der Client/Server Applikation.
- Implementation und Dokumentation wurden komplett in Englischer Sprache realisiert.

Realisiert unter: Betriebsysteme UNIX Solaris
Entwicklungsumgebung vi Editor
Datenbanken Spectrum
Tools, Libraries C++, OS Motif

Programmentwicklung zur Verwaltung von Dateien im Novell-Netzwerk

Branche: Kartographie

von 08/1992 - 01/1993 mit 6 Mann Monate

- Entwicklung von menügeführten Benutzeroberflächen in "C".
- Schnittstellen-Konvertierung in diverse Formate (z.B.HPGL).
- Entwicklung eines Netzwerk-Multiuser-Tools.

Realisiert unter: Betriebsysteme Windows 3.1
Entwicklungsumgebung Microsoft C