Beraterprofil (Ansible, Docker, Linux, Portman, Python)

Michael Winkler

20.07.2025

# Persönliche Informationen

# Ausführliche Projekt-Historie

## Integrator (Kubernetes, GitLab CI, Ansible)

**Zeitraum:** 05.2024 – 05.2025  
**Technologien:** Kubernetes, Rancher Kubernetes Engine 2 (RKE2), Powershell, GitLab CI, Puppet, Ansible, Docker, Portman, Crane, Python

Wiedererweckung und Modernisierung eines halbautomatischen Frameworks auf Powershell-Basis für das Management von 13 Systemumgebungen. Das Projekt war zuvor zwei Jahre pausiert und wurde ohne die ursprünglichen Ressourcen reaktiviert.

## GitLab DevOps Engineer

**Zeitraum:** 08.2022 – 07.2023  
**Technologien:** Ansible, Python, GitLab, Docker, Portman, WSL2, k8s, Openshift

Weiterentwicklung von Ansible-Playbooks zur Wartung eines bestehenden GitLab-Geo-Clusters, inklusive Erstellung neuer Cluster. Entwicklung und Migration von End-to-End-Tests in containerisierte Umgebungen. Erstellung eines Tools zur automatischen Bereinigung hängender Runner-Container.

## Entwickler (Python)

**Zeitraum:** 07.2022 – 09.2022  
**Technologien:** Linux, Python, Maven, Poetry, CycloneDx

Entwicklung eines BOM-Generators für Maven-Projekte. Mitarbeit an einem Docker-Image-Package-Scanner.

## Entwickler (Java)

**Zeitraum:** 05.2022 – 06.2022  
**Technologien:** Java, JUnit 5 Jupiter, Linux, SonarQube, IntelliJ

Vorbereitung zur Einführung von „Test First“ und Behebung von Blocker-Issues in SonarQube.

## Entwickler (Python), DevOps

**Zeitraum:** 03.2022 – 04.2022  
**Technologien:** Ansible, Cinder, Docker, GitLab, Linux, OpenStack, Python

Einrichtung zusätzlicher GitLab-Agenten sowie Erstellung von Build- und Deploy-Pipelines für OpenStack (kolla-ansible, Cinder).

## Linux-Administrator

**Zeitraum:** 10.2021 – 03.2022  
**Technologien:** Ansible, Docker, GitLab, libgender, Linux, Python

Betrieb von über 400 individuellen Installationen der Stadtwerke München, MVG und muenchen.de. Bereitstellung eines dynamischen Ansible-Repos mit Python auf Basis von libgender.

## Cloud Engineer, DevOps

**Zeitraum:** 11.2020 – 03.2021  
**Technologien:** Azure DevOps, Docker, Kubernetes, Linux (Ubuntu), Loki, Postgres, Python, Spring Boot

Aufbau von Integrationstests in Azure Pipelines und Kubernetes. Implementierung von Alerting, Fehlerbehebung, Nutzung der Loki-Instanz, sowie Erstellung diverser Verwaltungsjobs (DB-Restore, Pod-Reports, Log-Dumps).

## Entwickler, Betreiber

**Zeitraum:** 07.2020 – laufend  
**Technologien:** Azure Pipelines, Bash, GitLab

https://metafence.gitlab.io/clici/

## DevOps, Server-Admin, interim Application Manager

**Zeitraum:** 05.2020 – 08.2020  
**Technologien:** Linux (RHEL), Spring Boot, Bash, Maven, Adopt OpenJDK 11, Docker, Docker-compose, Hashicorp Vault, ELK, Jenkins, OpenVPN, TestRail, Jira, Confluence

Übernahme der Wartung im Zuge des Insourcings von einem externen Team. Erstellung von Docker-Compose und Controller-Skripten für eine dockerisierte Microservice-Architektur. Einrichtung von Monitoring, IP-Freischaltungen, Etablierung eines Client-to-Site-VPNs. Abschaltung wegen Nachfolgeversion.

## DevOps, Server-Admin

**Zeitraum:** 01.2020 – 04.2020  
**Technologien:** Linux (RHEL7, Ubuntu, CentOS, Alpine, SLES), Jira, Confluence, Thinlinc

Unterstützung der Entwickler bei Eclipse-Problemen. Setup von zwei On-Prem-Maschinen für Inhousing, Dockerisierung des Build-Prozesses, Einführung von Thinlinc. Ab März Übergabe an T-Systems.

## Ops

**Zeitraum:** 10.2019 – 12.2019  
**Technologien:** Percona Cluster, Percona Manager, Grafana, Linux, Docker, Ansible, Docker-compose, Jira, Confluence, Bitbucket, Jenkins, Hybris, SSH, csshx

Vorbereitung auf Black Friday/Cyber Monday: Migration von vier Umgebungen von MySQL zu Percona. Installation und Konfiguration des Percona Management Servers. Erstellung von Jenkins-Jobs und Bereitschaftsdienst.

## Assistenz Release-Management

**Zeitraum:** 08.2019 – 09.2019  
**Technologien:** Excel

Tägliches Einsammeln, Normalisieren und Zusammenführen der Ticket-Statusberichte von zwölf Projektteams.

## DevOps-Pionier, Automatisierungsexperte

**Zeitraum:** 04.2019 – 07.2019  
**Technologien:** GitLab, Liferay, CentOS Linux, Ansible, plantUML, IDEA, Test Driven Development (JUnit, Mockito)

Durchführung manueller Staging- und Live-Deployments in Liferay. Migration der CI-Umgebung von Jenkins/Gitblit nach GitLab. Aufbau erster Docker-basierter Build-Agents, Mitarbeit in Task-Forces zur Code-Qualität, Entwicklung eines IaC-Ansatzes sowie Ticketbearbeitung und Fehlersuche.

## DevOps-Pionier, Automatisierungsexperte

**Zeitraum:** 10.2018 – 01.2019  
**Technologien:** Linux, Terraform, Ansible, Consul, Git, TFS, plantUML, Citrix

Design und Aufbau einer IaC-Toolchain zur automatisierten Erstellung von Umgebungen auf Basis von OpenStack und TFS Build Jobs. Erstellung von Testumgebungen mit RabbitMQ und Python mittels Docker-compose. Einrichtung eines Remote-Zugriffs auf Ubuntu-VMs via Citrix.

## DevOps-Pionier, Automatisierungsexperte, GitLab-Administrator

**Zeitraum:** 07.2017 – 09.2018  
**Technologien:** Linux, Ansible, RHEL, Git, GitLab, GitLab-CI, Jira, Confluence, RHOSP, Rancher, IntelliJ, Slack, Scrum, Docker, CentOS, CoreOS, Spring Boot

Aufbau einer Container-Umgebung (CoreOS, Rancher). Betrieb und Sicherung der zentralen GitLab-Instanz mittels Ansible. Unterstützung der Entwickler bei CI/CD-Pipelines. Automatisierung von Deployments für Red Hat OpenStack (Undercloud, Overcloud) mit GitLab-CI und Ansible. Erstellung eines Consul-Clusters (PoC), automatischer Backup-Testprozess für GitLab. Gelegentliche Scrum-Master-Tätigkeiten.

## DevOps-Pionier, Jenkins-Betreuer

**Zeitraum:** 09.2016 – 06.2017  
**Technologien:** Linux, RHEL, Git, GitLab, Bash, SSH, Screen, Vim, Jenkins, Mantis, Tomcat, Java 7/8, Scrum, Ansible, Docker, Raspberry Pi, Nginx, Spring Boot

Wartung einer bestehenden CI-Umgebung (Nexus, Gradle, Jenkins mit 20 Slaves, Tomcat). Unterstützung bei der Migration zu JobDSL, Evaluation von Provisioning-Tools, Aufbau prototypischer Entwicklungsinfrastrukturen (Ansible, Docker, GitLab, Tomcat, nginx). Entwicklung eines Docker-Swarm-Prototypen, Git-Coaching, Durchführung von Präsentationen, Prozessberatung, Entwurf eines Ethereum-basierten Geschäftsmodells, Erstellung von Installations- und Betriebskonzepten.

## Migrations-Experte, Linux-Consultant

**Zeitraum:** 06.2016 – 09.2016  
**Technologien:** Linux, cvs2svn, RHEL, CentOS 6, CVS, Git 2.6, Bitbucket, Jira, Bash, SSH, Screen, gawk, sed, Vim / Vundle

Konzeption und Durchführung der Migration von CVS zu Git. Mitarbeit an einem Schulungskonzept, Integration in Bitbucket/Jira, Konzeption von Git-Flow für Interhyp, Erstellung von Export-/Import-Skripten, Durchführung von Git-Workshops sowie einer Klein-Studie zu Feature-Toggles.

## DevOps, Build Engineer

**Zeitraum:** 01.2016 – 05.2016  
**Technologien:** Ansible, Debian, GitLab, Java, Linux, Jenkins, Maven, Nexus, Raspbian, RHEL, Spring Boot, VirtualBox

Mitarbeit im DevOps-Team (3 Personen). Konzeption und Umsetzung einer Deployment-Pipeline auf Basis des Apache ServiceBus, Unterstützung bei Maven-Skripten, Technologieentscheidungen und Präsentationen. Aufbau eines Dashboards mit Raspberry Pi II und Raspbian. Design eines Basis-Images für VMs, Ticket-Bearbeitung, User-Administration, Verwaltung von GitLab/Jenkins, Management von Verteilprozessen, Neuaufbau von Build-Pipelines für Apache ServiceMix-Projekte.

## Build Engineer

**Zeitraum:** 08.2015 – 12.2015  
**Technologien:** Ant, Ant-Eclipse, Bash, BeyondCompare, CruiseControl, CVS, Cygwin, Eclipse, Git Extensions, Git-SVN, Git cvsimport, Jenkins, Linux, Maven, MS Office, Subversion (SVN), yEd

Analyse, Planung und teilweise Durchführung der Migrationen von CruiseControl zu Jenkins, von CVS zu Subversion sowie von Ant nach Maven. Erstellung diverser Präsentationen, Statusberichte und Mini-Schulungen der betroffenen Mitarbeiter.

## DevOps

**Zeitraum:** 05.2015 – 07.2015  
**Technologien:** Bash, CentOS, Eclipse, Git Extensions, Git-SVN, Git, Jenkins, Linux, Maven, Subversion (SVN), HDFS (Hadoop), VirtualBox, Gentoo, SourceTree, eGit

Erstellung einer Dokumentationsplattform basierend auf dem Maven Site Plugin. Optimierung von Jenkins-Builds, Evaluation von Vagrant, Überarbeitung des Multi-Module-Maven-Builds, Migration von Subversion nach Git, Verbesserung der Integrationstests sowie Wartung des Entwickler-Clusters.

## Senior Software-Entwickler

**Zeitraum:** 11.2014 – 04.2015  
**Technologien:** Ant, Clean Code, Confluence, Eclipse, Git-SVN, Git, Jenkins, Jira, JDK 6, JUnit, Maven, Refactoring, Swing, Subversion (SVN), Test First

Refactoring und Weiterentwicklung eines Systems zur Übersetzung von Betriebshandbüchern in verschiedene Sprachen. Entwicklung von Swing-Komponenten, Anpassung der SOAP-Schnittstelle (Client und Server) an neue Typen, Erstellung von Mockups für den Endkunden sowie Coaching jüngerer Entwickler und Fehlerbehebung.

## Software-Entwickler, DevOps

**Zeitraum:** 04.2014 – 09.2014  
**Technologien:** JEE 1.6, Java 1.6, Maven, JPA, Oracle, WebSphere, Eclipse, Git, Subversion (SVN), Mockito, JUnit, CentOS, X.509, EJB 3.x, Jenkins, Continuous Integration (CI), SonarQube

Erstellung eines VirtualBox-Images für Entwickler. Entwicklung zweier Import-Tools für Datenabgleich mittels eines RCP-Clients. Vorbereitung eines OCSP-Providers als Ersatz der bestehenden CRL-Lösung.

## Software-Entwickler, 3rd-Level Support

**Zeitraum:** 09.2013 – 12.2013  
**Technologien:** JEE 1.5, Java 1.7, Maven, Ant, EclipseLink, Oracle, WebSphere, Eclipse, Subversion (SVN), Mockito, JUnit, Kanban, IntelliJ, Jenkins, Continuous Integration (CI), SonarQube, Test Driven Development (TDD)

Fehlerbehebung im laufenden Shop-Betrieb sowie Erweiterung der Backoffice-Administrationstools.

## Software-Entwickler, interim Team-Lead

**Zeitraum:** 04.2013 – 08.2013  
**Technologien:** JEE 1.5, Java 1.6, Ant, JPA (Hibernate), Oracle, WebSphere, Rational System Architect (RSA), SVN, Spring, Git, Git-SVN, Rational Team Concert, Ubuntu, RedHat, Mockito, TestNG, SonarQube, Test Driven Development (TDD)

Implementierung des camt.54-Imports für eine Webanwendung zum Management von SEPA Direct Debit Mandaten und SEPA Credit Transfers. Überarbeitung des Unit-Test-Frameworks und interimistischer Team-Lead kleinerer Teams.

## Software-Entwickler

**Zeitraum:** 01.2013 – 04.2013  
**Technologien:** Wicket 6.0, JEE 1.5, Java 1.6, Maven, Hibernate, HSQLDB, Jetty 6, Tomcat 7 (standalone und embedded), Eclipse (Juno), Git, Git-SVN, SVN, Spring, JUnit, Mockito, RUP, Clean Code, Funktionale Programmierung, Jenkins, SonarQube, Craftsmanship, Test Driven Development (TDD)

Umstellung der Kalender-Anwendung auf eine generische Anwesenheits- und Abwesenheitsverwaltung sowie Behebung diverser Fehler.

## Software-Entwickler (Java), Scrum-Coach

**Zeitraum:** 09.2012 – 12.2012  
**Technologien:** Wicket 1.5 und 6.0, JEE 1.5, Java 1.6, Maven, Hibernate, H2, Jetty 6, Tomcat 7 (standalone und embedded), Eclipse (Indigo, Juno), SVN, Scrum, Ehcache, Spring, Jenkins, SonarQube, Craftsmanship, Test Driven Development (TDD)

Implementierung einer hybriden Intranet-Anwendung (Online/Offline) für die Servicetechniker der intern produzierten Industriemaschinen. Umsetzung eines bestehenden RCP-Clients als Wicket-Webanwendung.

## Software-Entwickler (Java)

**Zeitraum:** 10.2011 – 09.2012  
**Technologien:** JEE 1.5, Java 1.6, Ant, Hibernate, JMS (MQ, Glassfish), JDBC, Corba, Eclipse, Solaris, Linux, Log4j, Commons-logging, JUnit, CVS, SSH

Verfeinerung und Weiterentwicklung eines EAI-Adapters, der externe JMS/XML-Daten entgegennimmt, puffert, validiert, anreichert und an interne Corba-Dienste weiterleitet. Konzeption und Entwicklung weiterer Adapter.

## Software-Entwickler (Java), 3rd-Level Support, Technischer Ansprechpartner

**Zeitraum:** 01.2011 – 08.2011  
**Technologien:** JEE 1.5, Tomcat, Java 1.6, Ant, Hibernate, JPA, Spring, Quartz, Cron, Wicket, Eclipse, Ubuntu, Log4j, SLF4J, JUnit, Subversion (SVN), Git, SSH Tunnel, VPN, Tunnelblick, Mac OS X 10.6 (64-Bit), Skype, MySQL, JDBC, Test Driven Development (TDD)

Übernahme und Performance-Optimierung eines Banner-Auslieferungs- und Click-Tracking-Servers, ursprünglich von einem externen Team in Armenien entwickelt. Behebung eines kritischen Datenbank-Performanceproblems, Optimierung der Build- und Deployment-Prozesse, Entwicklung einer Mini-Profiling-API, allgemeine Performanceverbesserungen, Datenbankbereinigung und Einführung von Git.

## Software-Entwickler (Java)

**Zeitraum:** 07.2010 – 12.2010  
**Technologien:** Java 1.5/1.6 (Swing), XSLT, Eclipse 3.5, ClearCase, JDBC

Erweiterung eines bestehenden Swing-Clients für die anstehende TÜV-Privatisierung. Implementierung von Komponenten auf allen Schichten sowie Konzeption und Umsetzung verschiedener Teilfunktionen und Module.

## Software-Entwickler (Grails), Projektleiter

**Zeitraum:** 04.2010 – 08.2010  
**Technologien:** JBoss 5.1, Grails, JBoss Seam, JBoss Hibernate, Java 1.5/1.6, Eclipse 3.5, Spring 2.0, OOA/OOD, JPA, JSF, JSP, Annotations, MySQL, MS SQL, Test Driven Development (TDD)

Konzeption und Umsetzung einer Webanwendung zur Verwaltung von Kundenbeziehungen und Abwicklung von Umzugsprojekten.

## Software-Entwickler (Java), DevOps

**Zeitraum:** 12.2009 – 02.2010  
**Technologien:** Eclipse, Java, Axis, XML, CVS, Maven, Bamboo, Eclipse RCP, Eclipse PDE, Eclipse Plugins

Portierung diverser Java-Projekte (Eclipse RCP, Eclipse PDE) von Ant nach Maven sowie Einrichtung entsprechender Build-Pläne in Bamboo.

## Software-Entwickler, 1st-Level Support, 3rd-Level Support

**Zeitraum:** 01.2009 – 11.2009  
**Technologien:** Swing, Java, Ant, Maven, CVS, Eclipse, MediaWiki, XSLT

Wartung und Support des Korrespondenz-Clients zur Erstellung von Kundenkorrespondenz im Bereich “Leben”.

## Software-Entwickler, Scrum-Berater

**Zeitraum:** 04.2008 – 10.2008  
**Technologien:** Eclipse, JEE, Java 1.5, Axis, XML, XSLT, SOAP, WSDL (Contract First), Subversion (SVN), MySQL, Oracle, JUnit, MediaWiki, Hibernate, Scrum

Erweiterung eines Trouble-Management-Systems zur Integration eines zusätzlichen Kunden.

## Software-Entwickler

**Zeitraum:** 07.2007 – 03.2008  
**Technologien:** Eclipse, JEE, Java 1.5, Axis, cxf, xfire, XML-RPC, XML, Subversion, Mysql, Oracle, Junit, Cruisecontrol, Hibernate, Gentoo, Tomcat, Test Driven Development

Design und Erstellung eines Adapter-Service (Multi-Protokoll) zur Integration einer Drittanbieter-Lösung zum Faxen per Internet. Design und Erstellung eines zentraler Multiprotokoll-Dienst für die konzernweite Verwaltung von Freikontingenten

## Software-Entwickler, Administrator, Trainer

**Zeitraum:** 07.2007 – 05.2008  
**Technologien:** gentoo, Java, cxf, Delphi, SOAP, wsdl, xml, spring, hibernate, mysql

Überführung eines Delphi Fat Clients zur Auftragsabwicklung in eine SOA-basierte Architektur

## Software-Entwickler (Java), Architekt

**Zeitraum:** 11.2006 – 06.2007  
**Technologien:** IBM Rational System Architect, Java, MDA, Clearcase, Websphere, Lotus Notes, Maven, Eclipse RCP, Hibernate , UML, OOA, OOD, Test Driven Development

In Zusammenarbeit mit der IBM Schweiz Erstellung von Use Cases und Models, sowie der Realisierung der neuen Software für die “individuelle Prämien-Verbilligung” der schweizer Kranken- un Rentenkassen, im Auftrag der schweizer Regierung. Module “Partner-Abgleich” und “Batches”. Hier wurde exzessiv die modellgetriebene Software-Entwicklung betrieben, es kam die gesamte IBM Rational tool chain zum Einsatz. Teilweise in Zürich.

## Software-Entwickler (Java)

**Zeitraum:** 08.2006 – 09.2006  
**Technologien:** Java , J2EE, Tomcat, MS SQL-Server, XSLT, Eclipse, CVS, Junit, HTML, Servlets

Im Rahmen einer Urlaubsvertretung Erweiterung einer bestehenden, web-basierten, proprietären CRM-Lösung für die Siemens SRS, sowie die Behebung zahlreicher Bugs.

## Software-Entwickler

**Zeitraum:** 08.2005 – 07.2006  
**Technologien:** Java 1.4, Swing, JDO 1.1 (jcredo), MySQL 4.0.x, ant, ClearCase 6.x, Eclipse 3.1, JDBC

Überarbeitung der Analyse-Engine eines WAN- Planungtools hinsichtlich einer neuen Produktlinie. Die Analyse-Engine ist Teil eines Fat Clients mit Swing- Oberfläche.

## Software-Entwickler

**Zeitraum:** 06.2003 – 06.2004  
**Technologien:** J2EE, BEA Weblogic, DB2, VB, XML, XML-Schema, Eclipse 2, CVS, JUnit, Ant, Visual Source Safe (VSS), AS/400, Unix

Wartung des T-Punkt-Client-/Servermoduls, eines eingebetteten Visual Basic Clients zur Bearbeitung von Adressdaten, der seine Daten mittels XML-Schnittstelle von einem Java-Server bezieht, und dorthin speichert.

## Team-Manager, Architekt, Software-Entwickler

**Zeitraum:** 01.2003 – 06.2003  
**Technologien:** Java, JDBC, BEA WebLogic, DB2, XML, XSLT, Eclipse 2, CVS, JUnit, Ant, AS/400, Unix

Portierung des zentralen Batch-Moduls zur „Massenumschaltung und Rufnummernänderung“ von Cobol und C/C++ nach Java. Zusammenarbeit in einem dynamisch wechselnden Team.

## Software-Entwickler

**Zeitraum:** 07.2002 – 12.2002  
**Technologien:** Java, JDBC, DB2, XML, XML Schema, Castor, Eclipse 2, CVS, JUnit, Ant, AS/400, Unix

Portierung des zentralen Import-Moduls für Vertriebs-Adressdaten von etwa 12 Satelliten-Systemen aus C/C++ und Cobol nach Java unter hohem Zeitdruck.

## Software-Entwickler

**Zeitraum:** 04.2002 – 06.2002  
**Technologien:** J2EE, BEA WebLogic, JDBC, DB2, XML, Eclipse 2, CVS, JUnit, Ant, AS/400, Unix

Analyse, Entwurf und Realisierung einer Web-Anwendung zur Überwachung und Auswertung von Löschvorgängen in der zentralen Eintragsdatenbank der T-Com auf Tages-, Wochen- und Monatsbasis. Umsetzung aller Projektphasen außer Anwendungstests.

## Software-Entwickler

**Zeitraum:** 01.2002 – 03.2002  
**Technologien:** J2EE, Rational Rose, EJB, CMP, DB2

Entwurf und Implementierung mehrerer Varianten eines EJB zur Speicherung und zum Auslesen von Produktdaten.

## Software-Entwickler

**Zeitraum:** 07.2001 – 08.2001  
**Technologien:** J2EE, Tomcat, Visual Age for Java 3.0, Unix

Wartung des Web-Clients zur Nachbearbeitung von OCR-erkannten Adresskorrekturkarten der Deutschen Post. Verantwortlich für die Datenbankschicht (Weiterentwicklung und Wartung).

## Java-Coach, Software-Entwickler

**Zeitraum:** 03.2001 – 06.2001  
**Technologien:** Swing, Visual Age for Java 3.0, Envy

Coaching von Java-Einsteigern und Erstellung eines Projektpiloten zur Nachbearbeitung halbautomatisch (Fax/OCR) erfasster Meldebelege.

## Anforderungsanalyse, Architektur, Implementierung, Installation und Post-Sales-Support

**Zeitraum:** 05.2000 – 02.2001  
**Technologien:** J2EE (Servlets), Tomcat, Swing, Visual Age for Java 3.0, CVS, Unix

Entwicklung eines Intranet-Shops für Marketingdokumente (Prospekte, Bilder, Druckvorstufen). Dokumente wurden per Swing-Oberfläche importiert, Kunden konnten online bestellen. Verwaltung von Kostenstellen, Berechtigungen und Budgetierungen.

## Software-Entwickler (Swing)

**Zeitraum:** 09.1999 – 04.2000  
**Technologien:** Visual Age for Java 3.0, Swing, ENVY, SAP Connectors for Java

Implementierung eines Swing-basierten Zertifizierungs-Clients im Rahmen des Platinum-Projekts bei SAP LS (Learning Solution). Fokus auf optische Anpassung und Skalierbarkeit zur Windows-Vorlage.

## Entwickler und Betreiber

**Zeitraum:** 03.2017 – laufend  
**Technologien:** Bash, Docker, SSH

Docker-basierter SSH-Relay-Service zur vereinfachten Infrastrukturverwaltung. URL: https://hub.docker.com/repository/docker/outpost/ssh-relais

## Diplomand

**Zeitraum:** 03.1999 – 02.2000  
**Technologien:** Java, JPad (Java-Editor)

Konzeption und Umsetzung einer Timetabling-Software mittels genetischer Algorithmen im Rahmen meiner Diplomarbeit.

## Anforderungsanalyse und Implementierung

**Zeitraum:** 06.1998 – 02.1999  
**Technologien:** Delphi 3.0, lssolve (LGS-Solver)

Entwicklung eines Tools zur Generierung von Importdaten für lineare Gleichungssysteme zur Optimierung von Aktien-Portfolios.

## Anforderungsanalyse und Implementierung, Support

**Zeitraum:** 07.1985 – 09.1991  
**Technologien:** Turbo Pascal 6

Entwicklung und Wartung einer Artikelverwaltung auf Basis einer textbasierten Datenbank mit selbst entwickeltem Fenstersystem für das elterliche Pelzgeschäft.