

Mark Paluch

mpaluch@paluch.biz

Heckenpfad 14 69469 Weinheim 0 62 01/65 04 24-0

http://www.paluch.biz http://github.com/mp911de

Stand: 22.12.2015



Allgemein

- ▶ Jahrgang 1981
- ▶ Software Craftsman
- ▶ Clean Code Developer/Software-Architekt/Agiler Coach
- Open Source Committer und JUG Speaker
- Ausbildung zum Fachinformatiker/Anwendungsentwicklung
- ▶ Sprachen: Deutsch, Englisch, Polnisch

Berufserfahrung

- Softwareentwickler seit 1998
- ▶ Durchführung von Projekten seit 2001

Projekterfahrung Bereich IT

- Durchführung nationaler und internationaler Softwareprojekte
- ► Konzeption von Softwarekomponenten, -projekten und -architekturen
- ▶ Agiles Requirements Engineering, Code und Architektur Reviews
- ▶ Development Lead
- ▶ Aufbau von agilen Softwareentwicklungs-Teams (Scrum, XP, Kanban)
- ▶ Durchführung und Organisation von Trainings
- ► EG Member CDI 2.0 (JSR 365)

Branchenerfahrung

- Automotive
- ▶ Banken und Versicherungen
- ▶ Handel
- ▶ Logistik
- ▶ Pharma
- ▶ IT und Telekommunikation

Open Source Projekte

logstash-gelf https://github.com/mp911de/logstash-gelf

Logging-Framework-Adapter für GELF (Graylog Extended Log Format) Anbindung. Basiert auf NIO und Redis.

lettuce https://github.com/mp911de/lettuce

Asynchroner Java Redis Client auf Netty-Basis. Maintenance und Weiterentwicklung.

spinach https://github.com/mp911de/spinach

Asynchroner Java Disque Client auf Netty-Basis. Maintenance und Entwicklung.

Contributor:

- Spring Data
- JBoss
- ▶ Hibernate OGM
- ► CDI Spec

Projekterfahrung im Detail

10/2015 - 01/2016 Dev-Lead Investment/Asset-Management Plattform Deutsche Asset & Wealth Management, Frankfurt

Das Projekt "Investment/Asset-Management Portal" ist ein Digitalisierungsprojekt im Investmentbereich innerhalb der Deutsche Bank Gruppe. Nutzer der Web-Anwendung können basierend auf ihren Wünschen und Möglichkeiten in individuelle Postfolien investieren. Neukunden können ohne Medienbrüche komplett Digital ein Investmentkonto eröffnen und dieses sofort nutzen. Als Leiter der Entwicklung habe ich ein Entwicklungsteam aufgebaut, die Entwicklung zusammen mit meinem Team strukturiert und war in die Entwicklung involviert.

Aufgaben (Rolle als Dev-Lead):

- ▶ Team-Aufbau, Hiring und Teamführung
- ► Konzeption, Projektplanung, Reporting
- ► Architekturentwurf, Entwicklung und Code-Reviews
- ▶ Implementierung der Legitimationsprüfung mithilfe von Serviceanbietern (API)
- ► Implementierung der Portfoliokalkulation
- ▶ Integration von finanzmathematischem Code in R
- ► Umsetzung von UX-gestalteten Journeys in Webanwendungen
- ▶ Umfeld: Java, R, Spring, Webpack, React.js, Vue.js, Gulp, Maven, REST, Microservice-Architekturen, Cloud-Deployment, HTML5, CSS3, ES6, UX Design, Agile Entwick-lungsmethoden, Enterprise Architect, Jira, Confluence, Git

07/2014 - 09/2015 Framework-Entwicklung Kaufland Archiv Kaufland Informationssysteme GmbH Weinsberg

Das Framework Kaufland Archiv wurde aus der Lösung Kassendatenarchivierung geschaffen. Die Motivation dahinter ist, gemeinsame Komponenten für Fachanwendungen zu schaffen, deren Kernaufgabe Dokumenten- und Dateiarchivierung ist.

Das Framework wurde in mehreren Iteration konzipiert und und geplant. Anschließend wurden funktionale Komponenten aus dem Kassendatenarchiv in das Framework überführt und in der ursprünglichen Lösung re-integriert. Ein weiteres Team setzte die Frameworkkomponenten in einer neuen Archivlösung ein und konnte somit Feedback zu den Frameworkkomponenten liefern.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt):

- Konzeption
- ▶ Architekturentwurf, Entwicklung und Code-Reviews
- ► Test-Driven Development
- Dev-Lead
- ▶ Umfeld: Java, Spring, Frameworkentwicklung, Mutation testing, MongoDB, REST, Ruby, Capistrano, Maven, Jenkins, Gitlab, Sonar, Puppet, Enterprise Architect

10/2014 - 06/2015 Entwicklung Kassendatenarchivierung, Kaufland Informationssysteme GmbH Weinsberg

In diesem Projekt wurde der zuvor entwickelte Prototyp zur vollständigen Software weiterentwickelt. Zum Projekt-Scope gehören neben Archivierung und Indizierung auch der Export nach GDPdU sowie die Integration von Vor- und Nachsystemen für die Enterprise-Integration und Batch Job Management. Die Oberfläche wurde in AngularJS realisiert und nutzt die REST API's der Middleware zum Datenaustausch. Die Anwendung entspricht Clean Code und Clean Architecture Empfehlungen (Onion-Architecture). Die Aufgaben in diesem Projekt gingen über die Software-Architektur und deren Implementierung hinaus. Ein beträchtlicher Anteil entfiel auf die Gestaltung, das Setup und den Betrieb der Systemumgebung inklusive aller beteiligten Komponenten (Frontend-Server, App-Server, Data stores, Central Logging, SCM und Build-Systeme) mittels Puppet, Jenkins und Capistrano.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt):

- ▶ Konzeption
- ► Entscheidungsvorlagen zur Framework-Auswahl
- ▶ Architekturentwurf, Entwicklung und Code-Reviews
- Weiterentwicklung Monitoring und Profiling-Framework
- ► Test-Driven Development
- ▶ Etablierung eines Entwicklungsworkflows auf Git-Basis
- ▶ Design System-Architektur und Betriebskonzept
- ▶ Installation und Betrieb sämtlicher System-Umgebungen
- ▶ Betrieb (DevOps)
- Schulung und Dokumentation
- ▶ Anbindung diverser, externer Systeme
- ▶ Umfeld: Java, Spring, Spring Boot, Microservices, MongoDB, HTML5, AngularJS, REST, Ruby, Capistrano, Maven, Jenkins, Gitlab, Sonar, Logstash, Elasticsearch, Kibana, Puppet, Enterprise Architect, DevOps, Linux

07/2014 - 09/2014 Optimierung Delivery Chain MyWebsite, 1&1 Internet AG, Karlsruhe

In einem früheren Projekt wurde eine Deployment Pipeline im Rahmen des Continuos Delivery Projektes etabliert. Dieses Projekt hatte zum Ziel, die bestehende Vorgehensweise zu optimieren. Die Deployment-Automatisierung wurde auf Capistrano umgestellt. In diesem Zuge wurde ein System geschaffen, in dem die Durchführung sämtlicher Rollouts dokumentiert wird (Produktiv- wie Test-Systeme). Das Dashboard enthält den aktuellen Deploymentstatus während und nach dem Deployment.

Die Testsuiten (Integrationstests) wurden dahingehend angepasst, sodass die Ausführung ihren Status an das Deployment-Dashboard meldet. Damit können unterschiedliche Komponentenversionen auf Integrationskompatibilität verifiziert werden. Zusätzlich wurde ein Tooling geschaffen, um Release Notes aus der Versionsverwaltung und JIRA zu generieren.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt):

- ▶ Konzeption
- ▶ Implementierung der Pipeline und des Toolings
- ▶ Implementierung des Deployment-Frameworks
- ▶ Schulung und Dokumentation
- ▶ Anbindung diverser, externer Systeme
- ▶ Umfeld: Java, Spring, Microservices, MongoDB, SVN, Git, Ruby, Capistrano, HTML5, JQuery, AJAX, REST, Maven, Jenkins, DevOps, Linux, Elasticsearch, Logstash, GELF

03/2014 - 06/2014 Neues Order-Management MyWebsite, 1&1 Internet AG, Karlsruhe

In diesem Projekt wurde die neue Bestellstrecke (Auftragsannahme, Leistungseinrichtung und -bereitstellung) realisiert. Die Leistungseinrichtung umfasst die Einrichtung von Web-Spaces, Domains und des Website-Editors von MyWebsite. Die Migration auf die neue Prozess-Middleware erfolgt fließend mit paralleler Unterstützung der bisherigen Bestellstrecke.

Das neue System wurde auf der Plattform JBoss 7.2 mit der Camunda BPM Engine 7.1 entwickelt. Die Entwicklung wurde vom Leitbild Clean Architecture angeführt. Für bestehende 1&1 Frameworks (Profiling, Monitoring, WebService Clients) wurden die Unterstützung von JBoss 7.2 geschaffen. Die bestehenden Integrationstest-Suiten wurden refactored und als Gesamt-Testartefakt bereitgestellt. Dabei wurden Testfälle für das neue Order-Management mittels JBehave, Guice und JUnit automatisiert. Continuous Delivery wurde mittels Liquibase und Capistrano Deployment-Jobs ermöglicht.

Aufgaben (Rolle als Software-Entwickler):

- ► Implementierung von Fachlogik und Test-Code
- Prozessmodellierung
- ▶ Team-Training
- Anwendungsbetrieb (DevOps)
- ► Anbindung diverser, externer Systeme (REST, SOAP)
- ▶ Definition und Implementierung der Prozess Middleware
- ▶ Refactoring und Erweiterungen von Commons-Frameworks sowie Integrationstests
- ▶ Implementierung Continuous Delivery mit Liquibase und Capistrano
- ▶ Anbindung von Redis für Remote Log Capturing
- ▶ Umfeld: Java, JEE 6, Spring, Google Guice, JBoss AS 7.2, Camunda BPM Engine 7.1, Signavio, MagicDraw, Sonar, Jenkins, Fisheye, Jira, SOAP WebServices, Redis, SVN, Git, REST, JUnit, JBehave, Linux, DevOps, Elasticsearch, Logstash, GELF

01/2014 - 02/2014 Prototyp Kassendatenarchivierung, Kaufland Informationssysteme GmbH Weinsberg

Gegenstand des Projekts ist die revisionssichere Archivierung der Kassendaten sowie ein Reportingframework gewesen. Pro Jahr fallen ca. 2 Mrd. Kassenbelege an, die archiviert werden müssen. Über diesen Datenbestand sollen Reports erstellt werden können. In einer späteren Ausbaustufe soll die Visualisierung und ein Export im IDEA Format (GD-PdU) ermöglicht werden. Die Daten werden in einem Hadoop und einem MongoDB Cluster abgelegt.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt):

- ▶ Lösungskonzeption
- ▶ Erarbeitung der Architektur
- ▶ Installation und Bereitstellung der Testsysteme
- ▶ Implementierung einer durchgängigen Lösung von Import bis zur Belegsuche
- ▶ Umfeld: Java, Hadoop, MongoDB, Akka, Spring, REST, Avro, JUnit, Linux

11/2013 - 01/2014 Weiterentwicklung Dokumentenmanagementsystem, Kaufland Informationssysteme GmbH Weinsberg

Das bestehende Dokumentenmanagementsystem (DMS) bei Kaufland wurde um neue Features erweitert. Das DMS setzt auf IBM FileNet P8 auf und nutzt dieses als Dokumenten- und Prozess-Backend.

Aufgaben (Rolle als Software-Entwickler):

- ▶ Implementierung von Fachlogik und Test-Code
- ▶ Performanceanalysen und Optimierungen
- ▶ Releases und Produktionsdeployments
- ▶ Einführung von Puppet als Configuration-Management-Tooling
- ▶ Umfeld: Java, Spring, IBM FileNet P8, JEE6, JBoss AS EAP 6.1, SOAP WebServices, REST, JSF 2.1, JUnit

09/2013 - 11/2013 Agile Transition/Einführung von Scrum, Kaufland Informationssysteme GmbH, Weinsberg

Die Entwicklungsstrukturen bei Kaufland Informationssysteme GmbH sind weitestgehend gewachsen. Die Vorgehensweise orientiert sich an einem wasserfallartigen Modell, behinderte jedoch mit zunehmender Teamgröße die Arbeitsweise. Deshalb entstand der Wunsch, eine Optimierung herbeizuführen. In mehreren Workshops wurde mit den Entwicklungsbeteiligten (Team, Management) der Ist-Zustand der Entwicklungsvorgehensweise analysiert und eine Zieldefinition erarbeitet. Dieses Szenario orientiert sich weitestgehend an den Ideen der Scrum Methode (Eine Abwägung zwischen den unterschiedlichen agilen Methoden hat ebenfalls stattgefunden). Vor der Einführung wurden Scrum-Schulungen durchgeführt und das Management entsprechend eingebunden. Zu Beginn der neuen Arbeitsweise wurden Product Owner und Scrum Master definiert und auf ihre veränderten Aufgaben geschult.

Aufgaben (Rolle als Trainer):

- ▶ Anforderungsanalyse: Durchführung mehrerer Workshops zur Analyse der Anforderungen an die Abläufe im Entwicklungslifecycle
- ▶ Abstimmungsworkshops und Erarbeitung der Detail-Umsetzung
- ▶ Scrum-Schulungen für Team, Product Owner und Scrum Master
- Managementabstimmung zu den Konzepten und Verantwortlichkeiten der neuen Arbeitsorganisation
- ► Hands-On bei Scrum-Regelaktivitäten (Backlog Grooming, Planning, Daily, Review und Retrospektive)
- ▶ Übergabe der Regelaktivitäten an Product Owner und Scrum Master
- ▶ Umfeld: SEMAT Kernel, Agile Methoden (Scrum, Kanban, XP), Schulungen, Workshops, Team-Kommunikation

08/2013 - 09/2013 GWT Entwicklung, Kaufland Informationssysteme GmbH Weinsberg

Im Rahmen eines Dokumentenmanagement-Projekts wurde ein Dokumentenviewer auf Basis GWT (Google WebToolkit) integriert und weiterentwickelt. Die bestehende Basis-Software wurde an das Dokumentenmanagement-System angebunden und in die Anwendungslandschaft integriert.

Aufgaben (Rolle als Software-Entwickler):

- Architekturworkshops
- ▶ Review der gesamten Code-Basis und Erstellung einer Handlungsempfehlung
- ► Einführung von Scrum
- ▶ Umfeld: Java 7, GWT 2.5, Maven, REST WebServices, SOAP WebServices, JBoss 7

06/2013 - 11/2013 Team-Coaching, Kaufland Informationssysteme GmbH Weinsberg

Kaufland Informationssysteme entwickelt seit mehreren Jahren eine Dokumentenmanagement-Anwendung auf Basis von IBM FileNet. Die Eigenentwicklung wurde mit Java realisiert. In diesem Projekt wurde das Entwicklungsteam, welches sich die Grundlagen der Entwicklung und Entwicklungsmethoden selbst angeeignet hat, mittels Coaching und Training begleitet. Themenschwerpunkt waren Clean Code, Design-Patterns, Application Security und die Einführung agiler Entwicklungsmethoden. Letzteres hat sich im Laufe der Zeit ergeben. In wöchentlichen Training-Sessions wurden die Themen gemeinsam mit dem Team behandelt.

Aufgaben (Rolle als Trainer):

- ▶ Schulungen zu den Themen: Clean Code, Testdriven Development, WebServices mit Java, Application Security, Clean Architecture
- Architekturworkshops
- ▶ Review der gesamten Code-Basis und Erstellung einer Handlungsempfehlung
- ▶ Einführung von Scrum
- ▶ Umfeld: Java 7, JBoss 7 (EAP 6)

02/2013 - 06/2013 Weiterentwicklung Banking-Framework (JBF) Fiducia IT AG, Karlsruhe

Das bestehende Java Banking Framework wurde um weitere Features erweitert und die Testabdeckung verbessert.

Aufgaben (Rolle als Software-Entwickler):

- ▶ Lösungskonzeption
- ▶ Entwicklung
- Schnittstellenabstimmung
- ▶ Umfeld: Java 7, Tomcat 7, Spring, Mockito, JUnit, XML, Scrum, Solaris, Vaadin

01/2013

Konzeption Weiterentwicklung App Registry für eine ISV App Architektur, 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Die bestehende App-Registry soll um weitere Funktionalität, insbesondere Reseller und Upgrades erweitert werden. Hierfür ist eine Modellierung und Konzeption der Lösung erforderlich. In Workshops wurden die Anforderungen erarbeitet. Als Ergebnis der Konzeption wurden Artefakte wie Projektstruktur (Abhängigkeitsanalyse, Integration), Lösungskonzeption/Implementierungskonzept sowie die Arbeitspakete erstellt.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt):

- ► Anforderungsanalyse/Requirements Workshops
- ▶ Lösungskonzeption
- Modellierung
- Schnittstellenabstimmung
- ▶ Umfeld: Java, Microservices, Magic Draw, XML, XSD, XSL, Kanban

12/2012

Refactoring Common Libraries 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Refactoring von Framework-Bibliotheken für Monitoring, Profiling, Logging & Webservice/Remoting in eigenständige Commons-Bibliotheken. Aus 5 Systemen (basierend teils auf Spring, teils auf JEE) wurden gemeinsame Komponenten gebildet und ausgelagert. Die Bibliotheken bieten Standard-Funktionalität für die Systeme. Durch die Vereinheitlichung wurde redundanter Code entfernt/zusammengeführt. Die einzelnen Systeme enthalten nun weniger technische Aspekte und der Code-Fokus liegt zunehmend auf der Fachlogik.

Aufgaben (Rolle als Rolle als Lead-Developer):

- ▶ Vorbereitende Konzeption
- Refactoring
- ► Setup der CI und Einbindung der Bilbiotheken
- ► Umfeld: JEE, Spring, AOP (AspectJ, Spring AOP), HTTP, Log4J, JMX (MBeans), Apache CXF/SOAP, HTTP Service Diagnostics, Jenkins, Maven, Scrum

12/2012 Konzeption Continuous Delivery@1&1 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Continuous Delivery ist eine Sammlung von Vorgehensweisen und Best Practices um eine kontinuierliche Auslieferung von Software zu ermöglichen. Dies bedeutet, dass die Zyklen zwischen der Entwicklung und dem Live-Rollout signifikant verkürzt werden (z.B. auf wenige Stunden), dabei wird die hohe Qualität des Ergebnisses beibehalten bzw. verbessert. In diesem Projekt wurde ein Konzept erstellt, welches das Zielszenario sowie die erforderlichen Schritte beschreibt, um Continuous Delivery implementieren zu können.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt):

- ▶ Lösungskonzeption
- ► Staging-Konzept
- ▶ Evaluierung von Build-Plattformen
- ► Konzeption der erforderlichen Hilfssysteme und Deployment-Pipeline
- ▶ Interviews mit Stakeholdern
- ► Vorbereitung der organisatorischen Änderungen
- ► Management-Präsentationen
- ▶ Umfeld: Java, PHP, Linux, Puppet, Magic Draw, Jenkins, Bamboo, SVN, Bash Scripting, XML, MySQL, MongoDB, Governance: Deployment, Development-Policies, No-Branching-Policy, Keynote/Powerpoint, Kanban

11/2012 Configuration Data Server 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Jedes betreute System erfordert eine Konfiguration. Bislang wurden die Konfigurationsdaten entweder im Software-Artefakt paketiert oder auf dem jeweiligen System abgelegt. Dies führt zu erhöhten Wartungsaufwänden bei Konfigurationsanpassungen. Zudem ist im Rahmen von Continuous Delivery eine flexible Konfiguration erforderlich. Das Konfigurationsprinzip wird mit dem Config-Server umgekehrt: Von Push auf Pull. Dies bedeutet, dass die Systeme zur Laufzeit beim Config-Server die Konfiguration abfragen. Je nach Software-Version und Host/Stage-Zuordnung werden die Konfigurationsdaten dynamisch zugeordnet und ausgeliefert.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt und Rolle als Lead-Developer):

- ▶ Konzeption und Implementierung
- ▶ Konzeption und Realisierung von automatisierten Integrationstests
- ▶ Umfeld: Java/J2EE, Eclipse, Microservices, Subversion, Maven, Spring 3.1, Jetty, RES-Teasy, SVNkit, JGit, DNS, Jenkins, Fisheye, Emma, Clover, Magic Draw, Scrum

10/2012 Trainer Kaufland Informationssysteme GmbH, Weinsberg

Schulung: Java Enterprise Edition (JEE) 6 für 11 Teilnehmer. Die Schulung und die Inhalte wurden im Rahmen dieser Aufgabe eigenständig zusammengestellt und vorbereitet.

Aufgaben (Rolle als Trainer):

- ► Konzeption und Entwicklung der Schulung
- ▶ Erstellung der Schulungsunterlagen
- ▶ Durchführung der Schulung
- ▶ Umfeld: JEE6, EJB 3.1, CDI 1.0, JPA 2.0, Hibernate 4, JSF 2.0, Keynote/Powerpoint

10/2012 Generischer Shop für Website-Bestellungen 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Zur Unterstützung der Qualitätssicherung und für Markteintritte in neue Länder wurde ein Generischer Shop konzipiert und implementiert. Ziel des Shops ist es, unterschiedliche Bestellungen auszulösen zu können und erweiterte Einstellungen/Daten an die Bestellverarbeitungssysteme zu übergeben. Der Shop wurde über SOAP und RMI-Schnittstellen an Middleware-Systeme angebunden.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt):

- ▶ Konzeption und Modellierung
- ▶ Begleitung der Implementierung/Koordination der Arbeitspakete
- ▶ UI-Design
- ▶ Dokumentation
- Schnittstellendesign
- ► Konzeption und Realisierung von automatisierten Integrationstests
- ▶ Inbetriebnahme/Deployment/Setup der Betriebsumgebung
- ► Umfeld: Java/J2EE, Eclipse, Subversion, Maven, Spring 3.1, Jetty, Apache CXF/SOAP Services, Wicket, HTML5, JavaScript, Jenkins, Magic Draw, Scrum, Apache HTTPd

09/2012 Pflege und Weiterentwicklung Business Prozesse 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Bestehende jBPM Prozesse sowie ESB Services wurden im Rahmen von Wartung und Weiterentwicklung angepasst. In diesem Rahmen wurden neue ESB Services entwickelt und bestehende Prozesse in ihrer Struktur verändert bzw. erweitert.

Die Prozesse wurden auf einem JBoss Application Server inkl.jBPM Engine und JBoss ESB betrieben und deployed.

Aufgaben (Rolle als Software-Entwickler):

- ▶ Analyse des Prozesse und Services
- ▶ Entwicklung
- ▶ Inbetriebnahme/Deployment
- ▶ Umfeld: Java/J2EE, Eclipse, Subversion, Maven, JBoss AS, JBoss jBPM3, JBoss ESB

09/2012 Burndown Chart Application 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Konzeption und Implementierung einer Anwendung, die auf Basis von JIRA-Daten ein Burndown-Chart erzeugt. Die Anwendung besteht aus einem Admin-Frontend und einer Dashboard-Ansicht.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt und Lead-Developer):

- ▶ Konzeption, Modellierung und Implementierung
- ▶ Abstimmung und Design der Schnittstellen
- ▶ Framework-Entscheidungen und Dokumentation
- ► Konzeption und Realisierung von automatisierten Integrationstests
- ▶ Inbetriebnahme/Deployment/Setup der Betriebsumgebung

▶ Umfeld: Java/J2EE, IntelliJ IDEA, Subversion, Maven, RESTEasy 2.3, Spring 3.1, Jetty, JIRA, JSF/RichFaces, HTML5, JavaScript, jQuery, JFreeChart, Jenkins, Clover, Magic Draw, Continuous Delivery, Scrum, Apache HTTPd, Tomcat, Remote-Deployment, Raspberry Pi

08/2012 - 11/2012 Service-Authority/Service-Identity-Management, 1&1 Internet AG, Karlsruhe

In einer Service-orientierten Landschaft werden verschiedene, verteilte Services angeboten. Dies stellt eine Herausforderung für IT Governance und IT Security dar. Insbesondere das Management von Services und Consumern wird durch stetige Changes begleitet.

Aus diesem Grund wurde ein Konzept für eine Service-Authority erarbeitet und im zweiten Schritt implementiert.

Die Service-Authority erlaubt ein zentrales Management von Services, Consumern und Zugriffskontrolllisten (ACL). Authentifizierung sowie Autorisierung von Services und Consumern via OAuth und Basic Authentication im HTTP Umfeld sind die Kernaufgaben der Service-Authority. Dieses Addon für Web-Container erlaubt eine sehr feine Abstufung der Berechtigungen insbesondere für REST-basierte Services.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt):

- ► Konzeption und Architekturdesign
- ▶ Begleitung der Implementierung
- ▶ Dokumentation und Schnittstellendesign
- ► Konzeption und Realisierung von automatisierten Integrationstests
- ► Inbetriebnahme/Deployment/Setup der Betriebsumgebung
- ▶ Umfeld: Java/J2EE, IntelliJ IDEA, Subversion, Maven, JPA, Apache CXF 2.6, RESTEasy 2.3, MySQL, Spring 3.1, Jetty, HTTP Authentifizierungsmethoden, OAuth, Jenkins, Fisheye, Emma, Clover, Magic Draw, Continuous Delivery, Scrum, Apache HTTPd, Tomcat, Linux, Remote-Deployment

08/2012 Service Status Dashboard 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Zur Visualisierung des Monitorings verschiedener Stages (Integration, QA, Live) wurde ein Service-Status-Dashboard konzipiert und implementiert. Das Status-Dashboard fragt aktiv Daten von Backends (z.B. Zabbix) ab oder führt selbständige Checks aus. Die Daten werden über eine Status und Event-Anzeige visualisiert.

Aufgaben (Rolle als Lead-Developer):

- ▶ Konzeption und Implementierung
- ▶ UI-Design
- ▶ Dokumentation und Schnittstellendesign
- ▶ Inbetriebnahme/Deployment/Setup der Betriebsumgebung
- ▶ Umfeld: Java/J2EE, Eclipse, Subversion, Maven, Spring 3.1, Spring MVC, Spring Data, HTML5, JavaScript, Quartz Scheduler, JPA, H2 Database, Velocity, Jetty, RESTeasy, Jenkins, Scrum, Apache HTTPd, Tomcat, Linux, Remote-Deployment

04/2012 - 08/2012 Clean Code Trainer, 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Wartbarer und lesbarer Code schafft eine Basis für den Unternehmenserfolg. Im Rahmen von Qualitätsmaßnahmen wurde ein Trainingsprogramm "Clean Code Developer" (angelehnt an Clean Code Developer Initiative, R. Westphal) ins Leben gerufen. Mit dem Weiterbildungsprogramm werden Entwickler aller Erfahrungsgrade angesprochen und die Werte und Prinzipien professioneller Softwareentwicklung vermittelt. Das Training ist in mehreren Stufen und Workshops organisiert und begleitet die Entwickler über 4 Monate. Aufgaben (Rolle als Trainer):

- ▶ Konzeption und Entwicklung der Workshopreihe
- ▶ Durchführung der Workshops und Ergebnis-Reviews
- ► Technisches Umfeld: Implementierungstechnologien, Entwurfsmuster, Microsoft Powerpoint

05/2012 - 09/2012 App Registry für eine ISV App Architektur, 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Im Rahmen eines App (Own und Third-Party-Application) Architekturprojekts wurde eine App Registry realisiert. Diese App Registry stellt grundlegende Einrichte- und Kündigungsprozesse bereit. Im Rahmen der Einrichtung ist eine Kapazitätsdisposition erforderlich, um eine Lastenverteilung garantieren zu können.

Der Releaseprozess (Unit Tests, Integratuins-/Akzeptanztests, Packaging) wurde in nach Continuous Delivery Leitlinien gestaltet, sodass 1-Click-Deployment/1-Click-Release ermöglicht wurde.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt):

- ▶ Konzeption und Modellierung
- ▶ technische Projektleitung/Koordination der Arbeitspakete
- Dokumentation
- ▶ Anbindung an diverse Monitoring-Systeme
- ► Schnittstellendesign & Schnittstellenabstimmung (SOAP und REST)
- ▶ Einrichtung der Continuous Integration-Systeme
- ► Konzeption und Realisierung von automatisierten Integrationstests
- ► Umfeld: Java/J2EE, Eclipse, Subversion, Maven, JPA, Apache CXF, RESTEasy, MySQL, EJB, JMS, Jenkins, Fisheye, Emma, Clover, Scrum

11/2011 - 05/2012 Neue Architektur für eine Middleware/Integrationstest-Umgebung, 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Die bestehenden DIY Middlewaresysteme wurden im Rahmen eines architekturellen Reworks neu konzipiert und modelliert. Dabei wurden neben Architekturaspekten auch mehrere Systeme zusammengelegt. Die Middleware wurde von einer Spring/Tomcat-Architektur auf eine J2EE Architektur portiert. Dabei wurden diverse SOAP/Spring HTTP/ Servlet Schnittstellen auf ein REST-konformes Layout (sofern möglich) umgestellt. Damit die bestehenden Middleware-Systeme testbar werden konnten, wurde eine automatisierte Integrationstest-Umgebung geschaffen. Diese Umgebung bietet mehr als 20 Services (in Form von EJB, Spring HTTP, REST, SOAP, JMS) als Mock-Services an. Da Integrationstests genau wie Unit-Tests einen definierten Anfangs- und Endzustand benötigen, wurde ein entsprechender Mock-Core mit dynamischer Datenversorgung etabliert. Über diesen können Integrationstests eigene Testdaten und Testszenarien einbringen und Mock-Aufrufe verifizieren. Die Integrationstest-Umgebung besteht aus 6 Hardware-Systemen mit 12 Software-Systemen (Core Services), bietet ein automatisches Deployment und Reset der Umgebung vor jedem Testlauf.

Aufgaben (Rolle als Software-Architekt und Lead-Developer):

- ▶ Konzeption und Modellierung
- ▶ Etablierung einer Deployment-Pipeline
- ► Einrichtung der Integrationstestumgebung
- ► Konzeption eines Bug-Prevention-Programms
- ▶ Entwicklung & Dokumentation
- ► Anbindung an diverse Monitoring-Systeme
- ▶ Release-Deployments auf produktive Systeme
- ▶ Optimierung von Workflows (Build/Deployment, Bugtracking, Logfile-Auswertung)
- ▶ architekturelle Konzeption für Nachfolge-Middleware (Frameworks, Schichten- und Schnittstellendesign, Exception-Handling)
- ▶ Migration von Services vom Alt-System in die neue Middleware
- ▶ Lead-Developer und Gruppen-Lead in einem Team mit 6 Entwicklern
- ► Einarbeitung neuer Mitarbeiter
- ▶ Umfeld: Java/J2EE, Eclipse, Subversion, Maven, Hibernate, JPA, Apache CXF, Apache iBATIS, RESTEasy, WebServices, JAX-WS, JAX-RS, JAXB, JUnit 4, EasyMock, Mockito, Spring, JMS, EJB, Emma (Code Coverage), Clover, JBoss, JBoss jBPM, JBoss ESB, JBoss Cache, Tomcat, SSL, MySQL, Sybase, Python, Shell-Skript-Programmierung, Jenkins, Sonar, Fisheye, Jira, Magic Draw, Scrum

06/2011 - 10/2011 Weiterentwicklung DIY-Middleware, 1&1 Internet AG, Karlsruhe

Die bestehenden DIY Middlewaresysteme sowie das Control-Panel (Kundenoberfläche) wurden im Rahmen diverser Projekte weiterentwickelt, refaktorisiert und stabilisiert. Die DIY Middleware verarbeitet Kundenbestellungen und richtet DIY Homepages innerhalb weniger Sekunden komplett ein. Zudem dient die DIY Middleware als Aggregator für Datenzugriffe (Tarife, Features, Login), die aus der DIY Homepage-Anwendung durchgeführt werden.

Es wurden dabei bestehende Frameworks (z. B. Apache Axis) durch neue Frameworks (z. B. Apache CXF) ersetzt und die Prozessschicht durch Einsatz passender Entwicklungsmuster ausfallsicher und fehlertoleranter gestaltet. Für eine bessere Testbarkeit wurden lokale Ausführungsprofile erstellt.

Aufgaben (Rolle als Lead-Developer):

- ▶ Remodellierung der Projekt-Layouts und Vereinfachung der Build-Prozesse
- ▶ Einführung von JIRA und Evaluierung Fisheye für optimierte Workflows
- Vereinfachung Deployment-/Releaseprozess
- ▶ Release-Deployments auf produktive Systeme
- ► Konzeption für Realisierung von Sub-Projekten
- ▶ Realisierung von Sub-Projekten (Einbindung neuer Services, Features, Rollout)
- ► Refactoring bestehenden Codes und Performance-Optimierung
- ▶ Team-Coaching in Bezug auf Software Architektur, Clean Code und Performance
- ▶ Entwicklung in einer Gruppe mit 6 Entwicklern, Gesamt-Teamgröße ca. 45 Personen
- ▶ Umfeld: Java/J2EE, Eclipse, Subversion, Maven, Hibernate, Apache CXF, Apache iBA-TIS, Sun Jersey, JUnit 4, Mockito, Spring, Emma (Code Coverage), JBoss jBPM, JBoss ESB, Tomcat, SSL, Pustefix Framework, MySQL, Sybase, Python, Shell-Skript-Programmierung

11/2011

Refactoring und Ursachenanalyse ITSM-Portal, Kaufland Informationssysteme GmbH, Weinsberg

In einem ITSM Web-Portal-Cluster wurden Synchronisationsprobleme analysiert und Lösungsvorschläge erarbeitet. Vorhandene Webservices (Service und Consumer) wurden auf einen neuen technologischen Stack migriert.

Aufgaben (Rolle als Entwickler):

- ▶ Problemanalyse und Lösungskonzeption
- ▶ Analyse der konsumierten Webservices
- ▶ Refactoring bestehenden Codes und Migration von Axis auf JAX-WS
- ▶ Team-Coaching
- ▶ Umfeld: Eclipse, Maven, Hibernate, JUnit 4, Webservices, Axis, JBoss, RichFaces

05/2011 Refactoring und Performanceoptimierung ITSM-Portal, Kaufland Informationssysteme GmbH, Weinsberg

Die Architektur des ITSM Portals (J2EE Webanwendung) wurde analysiert. Aus den Analyserergebnissen wurde ein Konzept zur Migration auf neue Komponenten sowie für Refactorings erarbeitet. Gleichzeitig wurde die Anwendung auf Performance-Bottlenecks (generell und speziell) geprüft und die problematischen Stellen wurden korrigiert.

Aufgaben (Rolle als Lead-Developer):

- ► Code-Analyse (manuell und mit Tool-Unterstützung)
- ► Erstellung des Refactoring-Konzeptes
- ▶ Refactoring bestehenden Codes und Performance-Optimierung
- ▶ Team-Coaching in Bezug auf Clean Code und Performance Best Practices
- ▶ Entwicklung in einem Team mit 5 Entwicklern
- ▶ Umfeld: Eclipse, JProfiler, STAN4J, Subversion, Ant, Maven, Hibernate, JUnit 4, Mockito, Emma (Code Coverage), JBoss, RichFaces, Facelets, Sonar, Hudson, Oracle

12/2010 - 04/2011 Weiterentwicklung ITSM-Portal, Kaufland Informationssysteme GmbH, Weinsberg

Im Rahmen eines Weiterentwicklungsprojekts wurde ein bestehendes ITSM-Portal um neue Funktionalitäten (Test- & Abnahme-Management) erweitert. Das Testmanagement wurde an die ITIL v3-konformen Module Problem- und Anforderungsmanagement angebunden. Zur Skalierung des Systems wurden Vorbereitungen für den Cluster-Betrieb getroffen. Erweiterung der JUnit-Tests.

Aufgaben (Rolle als Entwickler):

- ▶ Frontend und Backend-Entwicklung
- ▶ Erweiterung um Permission-Framework
- ▶ Entwicklung eines Code-Konverters (JSP nach Facelet-Code) als Eclipse Plugin
- ► Entwicklung in einem Team mit 5 Entwicklern
- ▶ Umfeld: Eclipse, J2EE, Subversion, Ant, Maven, Hibernate, JUnit 4, Mockito, Jasper Reports, Emma (Code Coverage), Apache Axis/Webservices, JAXB, JAXP, POI, JBoss, Clustering, Load Balancing, RichFaces, Facelets, Sonar, Hudson, Oracle

11/2010 Reorganisation Code- und Build-Management, Inter-Note GmbH, Mannheim

Das bestehende Code und Build-Management wurde von CVS und Ant auf Perforce und Maven migriert (J2EE Projekt mit mehreren Modulen und Subprojekten). Der Build-Server wurde ebenfalls gewechselt (Migration von CruiseControl auf Atlassian Bamboo, Integration von Sonar als Code Metrics Quality Reporting).

Aufgaben:

- ▶ Planung und Vorbereitung der SCM-Migration
- ▶ Durchführung der Migration und Anwender-Schulung
- ▶ Einrichtung von Fisheye für SCM-Repository-Reporting
- ▶ Migration der Ant-Buildskripte auf Maven Dependency Management
- ► Umfeld: MyEclipse, CVS, Perforce, Ant, Maven, CruiseControl, Atlassian Bamboo, Fisheye, Jira

04/2010 - 11/2010 Reengineering eines Fuhrparkmanagementsystems Mercedes-Benz Charterway GmbH, Berlin

Ein Fuhrparkmanagementsystem wurde mit diesem Reengineeringprojekt auf eine neue Softwarearchitektur migriert. In dem Projekt wurden technische Aspekte der Code-Organisation betrachtet und in eine neue Organisation überführt. Ziel war es, den Wildwuchs durch erfolgte, starke Weiterentwicklungen einzudämmen und ein wartbares System und sauberen Code zu erlangen.

Aufgaben:

- ▶ technische Projektleitung eines Teams mit 6 Mitgliedern
- ► Konzeption, Test- und Betriebsdokumentation
- ▶ Reengineering des Codes nach Clean Code Principles
- ▶ Aufsetzen von koordinierten Buildprozessen
- ▶ Deployment und Migration zum Produktivbetrieb
- Qualitätsmanagement durch Tools wie PMD, Classycle und EMMA
- ► Umfeld: Java, MyEclipse, JUnit, SWT, Hibernate, CruiseControl, Enterprise Architect

02/2010 - 04/2010 Architekturmigration Web-Reporting, Mercedes-Benz Charterway GmbH, Berlin

Eine bestehende Struts-Anwendung wurde in diesem Projekt von einer architekturlosen Organisation in eine SOA-Architektur überführt. Mit diesem Projekt wurden frühe Entwicklungsmuster auf aktuelle Entwurfmuster überführt und eine Persistenzschicht wurde integriert. Der Code wurde hauptsächlich durch automatisierte Refactorings reorganisiert. Im Zuge des Projektes wurden neben den technischen Anpassungen auch fachliche Reorganisationen des Datenmodells durchgeführt.

Dieses Projekt wurde als Praxisbericht in OBJEKTspektrum 04/2010 publiziert.

Aufgaben:

- ▶ Projektleitung und Koordination eines Teams mit 4 Mitgliedern
- ► Konzept und technische Architektur mit UML-Modellen
- ▶ Realisierung der Architekturkomponenten
- ► Refactoring des Codes (nach Clean Code Principles)
- Qualitätsmanagement durch Tools wie PMD, Classycle und EMMA
- ► Aufsetzen von koordinierten Buildprozessen
- ▶ Deployment und Migration zum Produktivbetrieb
- ► Umfeld: Apache HTTPd, Java & J2EE, Struts, RMI, MyEclipse, JUnit, JPA, CruiseControl, Enterprise Architect, CVS

07/2009 - 01/2010 Architekturmigration Notenshop, Inter-Note GmbH Mannheim

Der zuvor entworfene und realisierte Notenshop wurde in diesem Projekt von einer Legacy-Architektur auf eine SOA-Architektur inklusive Standard-Persistenz-Provider (Hibernate) migriert. Die Anforderungen an Wartbarkeit und Erweiterbarkeit der Software führten zu einer Modularisierung der Softwarekomponenten für den Betrieb der Software im HA-Cluster.

Aufgaben:

- ▶ technische Konzeption, Testdokumentation
- ▶ Definition der Refactorings
- ▶ Refactoring des Codes (nach Clean Code Principles)
- ▶ Erweiterung der JUnit-Testfälle
- ▶ Qualitätsmanagement durch Tools wie PMD, Classycle und EMMA
- ▶ Aufsetzen von koordinierten Buildprozessen
- ▶ Deployment und Betreuung des Produktivbetriebs
- ► Umfeld: Java & J2EE, JBoss, Lucene, Apache HTTPd, Apache Http Components, Eclipse, JUnit, SWT, Hibernate, MySQL, CVS

01/2009 - 07/2009 Fuhrpark- & Facility-Management, Softwareunternehmen Gorxheimertal

Für ein Softwareunternehmen im Gorxheimertal wurde auf Basis der zuvor errichteten Software-Architektur ein Fuhrpark- und Facilitymanagement-System realisiert. Das System dient zur Verwaltung von Fahrzeugen, Maschinen und Geräten sowie Immobilien (mit Liegenschaften). Dazu bietet das System ein Kosten-Controlling (ähnlich einer Kostenträgerrechnung) und eine Dispositionskomponente (Buchung von Fahrzeugen und Räumen/Gebäuden) an. Durch viele Schnittstellen (z. B. LDAP für SSO, Import- und Export-Schnittstellen zu Buchhaltungssystemen) ist das System flexibel ausgelegt und führt einen Datenaustausch mit unterschiedlichen Systemen durch.

Aufgaben:

- ▶ technische Projektleitung eines Teams mit 3 Mitgliedern
- ▶ Realisierung des Systems
- ▶ Deployment und Betreuung des Produktivbetriebs
- ▶ Qualitätsmanagement durch Tools wie PMD, Classycle und EMMA
- ▶ Umfeld: Java, Eclipse, JUnit, SWT, Hibernate, JAI, JAXB, CruiseControl, Enterprise Architect

08/2008 - 12/2008 Software-Architektur, Softwareunternehmen Gorxheimertal

Für ein Softwareunternehmen im Gorxheimertal wurde eine Enterprise Software-Architektur konzipiert und realisiert. Die Architektur ist nach den Gesichtspunkten einer serviceorientierten Architektur entstanden und verbindet die Vorteile unterschiedlicher Komponenten.

Die Architektur ist für verschiedene Persistenzmechanismen (Hibernate, JPA) inklusive Remoting (z. B. EJB oder MQ) ausgelegt. Als Zusatz wurde ein Software-Generator (für die Oberflächenbearbeitung) realisiert. Die Entwicklung erfolgte in einem agilen Team mit kontinuierlicher Integration und definierten Build-Prozessen.

Aufgaben:

- ▶ Projektleitung eines Teams mit 4 Mitgliedern
- ▶ Konzept und technische Architektur mit UML-Modellen
- ▶ Realisierung der Architekturkomponenten
- ▶ Realisierung des Designers
- ▶ Qualitätsmanagement durch Tools wie PMD, Classycle und EMMA
- ▶ Umfeld: Java & J2EE, Eclipse, JUnit, SWT, Hibernate, JPA, CruiseControl, Enterprise Architect

05/2008 - 08/2008 Cockpit Designer, Tonbeller AG (Softwarehersteller) Bensheim

In einem agilen Entwicklungsteam wurde ein Cockpit Designer für Reporting Cockpits realisiert. Der Designer basiert auf der Eclipse Plattform (als Plugin), dem GEF und EMF-Framework. In dem Eclipse-Plugin können über 20 verschiedene Komponenten grafisch angeordnet (Diagramme, Labels, Data-Grids, uvm.) werden. Jeder Komponente können verschiedenste Eigenschaften zugewiesen werden. Das Business Object Model wurde mit UML modelliert und mittels EMF (Ecore) generiert.

Aufgaben:

- ► Entwurf der Oberflächen und eines Style-Guide
- ▶ Überwachung Style-Guide
- ▶ Realisierung von Designerkomponenten
- ► Entwurf und Realisierung von visuellen Property-Pages und Wizards
- ► Umfeld: Java & J2EE, JSF, Eclipse, EMF, GEF, PDE, JUnit, CruiseControl, Topcased Modelling

02/2008 - 05/2008 Online Ad-Server, deinreport GmbH Gorxheimertal

Für den Betreiber des Online-Portals deinreport. de wurde eine Management-Plattform zur Abwicklung von Online-Werbung realisiert. Die Plattform dient einerseits der Abwicklung der Online-Werbung und andererseits dem Reporting. Die Plattform ist über eine Online-Schnittstelle an das CRM-System angebunden und erlaubt die direkte Fakturierung der Leistungen inklusive verschlüsselter PDF-Ausgabe.

Aufgaben:

- ▶ Projektleitung eines Teams mit 2 Mitgliedern
- ▶ Requirements Engineering, IT-Konzept und Domänendesign
- ▶ Entwurf der Oberflächen
- ▶ Konzeption der Testfälle
- ▶ Realisierung der Management-Plattform
- ► Anbindung an ein CRM-System (vTiger, open source)
- ▶ Realisierung der PDF- und Druckausgabe
- ▶ Umfeld: Java, Tomcat, MySQL, iText, Verschlüsselung (AES), PHP

07/2007 - 02/2008 Plattform für Herstellerbescheinigungen (Realisierung) Daimler AG, Berlin

Realisierung einer Bescheinigungsplattform für einen Automobilkonzern. In einem Online-Beantragungsprozess können Fahrzeughalter und Werkstätten für Ihre Fahrzeuge Herstellerbescheinigungen anfordern. Das System prüft dabei komplexe Voraussetzungen ab, ermittelt Daten aus einem Hostsystem und bietet den Anwender eine komfortable Oberfläche mit Beratungsfunktion an. Aus Enterprise-Backend-Systemen werden Inhalte abgefragt und im Gesamtprozess verarbeitet. Das System stellt die Bescheinigungen im PDF-Format ab und ist an ein Dokumenten-managementsystem angebunden. Zur Fakturierung der Leistungen ist eine SAP Schnittstelle enthalten.

Aufgaben:

- ▶ Projektleitung eines Teams mit 15 Mitgliedern
- ► IT-Konzept und Datenbankdesign
- ▶ Entwurf der Oberflächen
- ► Konzeption der Testfälle, Systemarchitektur, Anwendungsdesign und Realisierung
- ▶ Design und Entwicklung eines dynamischen Regelframeworks
- ► Erstellung einer Stammdatenpflege (SWT)
- ▶ Umfeld: Java & J2EE, JSF, JBoss Drools, IBM WebSphere, JMS (WebSphrere EAI Bus), Hibernate, DB2, EJB und MessageDriven Komponenten, Java Messaging, Eclipse, Enterprise Architect (UML), Schnitt-stellen zu SAP und Dokumentenmanagementsystem (Host, XML & XSL)

04/2007 - 07/2007 Plattform für Herstellerbescheinigungen (Fachkonzept) Daimler AG, Berlin

Konzeption einer Hersteller-Bescheinigungs-Plattform im Intranet. Die angeschlossenen Vertragspartner sowie Niederlassungen können in diesem System automatisiert Bescheinigungen für z. B. Umbereifung, Anhängelast etc. anfordern. Diese werden durch ein Regelwerk als Datei im PDF-Format erstellt bzw. an den Fachbereich weitergeleitet.

Aufgaben:

- ▶ Requirements Engineering (Fachkonzept), Use-Case-Modellierung
- ▶ Planung der Systemumgebung
- ► Konzeption des Regelwerkes mit Administrations-Bereich
- ► Einbindung eines Enterprise Directory (konzerneigenes Framework)
- ▶ Planung der PDF-Engine
- ▶ Entwurf des Datenmodells
- Verhandlungen über Systemanbindung

04/2006 - 04/2007 Print on Demand Notenshop, Inter-Note GmbH Mannheim

Realisierung eines Noten-Shops mit einer kompletten kundenorientierten Bestellung, die anschliessend zu einer Druckerei übermittelt wird. Der Kunde erhält ein selbst zusammengestelltes und gedrucktes Exemplar seines Notenbandes (Mass Customization). Sämtliche Druckvorlagen sind als PDF-Dateien verfügbar und werden nach Kundenwunsch entsprechend zusammengestellt und mit Titel sowie Inhaltsverzeichnis versehen. Der Online-Shop ist mehrsprachig ausgelegt und wird mit einer Web-Admin-Oberfläche verwaltet.

Aufgaben:

- ▶ Projektleitung eines Teams mit 5 Mitgliedern
- ► Konzept und Realisierung
- ▶ Planung und Installation der Betriebsumgebung (Linux)
- ▶ Entwurf einer Schnittstelle zur Onlineübermittlung der Druckdaten (als PDF) an die Druckerei
- ► Realisierung einer Statusverfolgung von Bestellungen (Track & Trace)
- Schnittstellen zu Payment-Providern (Kreditkarte, PayPal und Lastschrift) und Lieferanten
- ▶ Umfeld: Java & J2EE, HTML/CSS/JSP/Tomcat, spätere Migration auf JBoss, Java ServerFaces (MyFaces), Eclipse, JAI, ImagelO, JIU, Java Crypto API

Jahre 2001 bis 2007 auf Grund der Länge gekürzt