

SEPA-Anbindung auf Basis iWPP

Inhalt

1	<i>Management Summary</i>	2
2	<i>Allgemeine Historie - Einführung SEPA</i>	5
3	<i>Beschreibung des Projektumfeldes</i>	6
4	<i>Anforderungen</i>	7
5	<i>Lösungsansatz</i>	8
6	<i>Umsetzung</i>	9
6.1	Anwendungsarchitektur iWPP	9
6.2	Umsetzung der Prozesse mit iWPP Workflowsteuerung	9
6.3	Umsetzung der Datenformate mit iWPP Persistenz	10
6.4	Umsetzung Benutzeroberfläche mit iWPP BasisWeb	11
6.5	Sonstiges	11
7	<i>Inbetriebnahme</i>	13
7.1	Aufbau Plattformen	13
7.2	Unterstützung Test	13
7.3	Integration Betrieb	13
8	<i>Fazit</i>	14

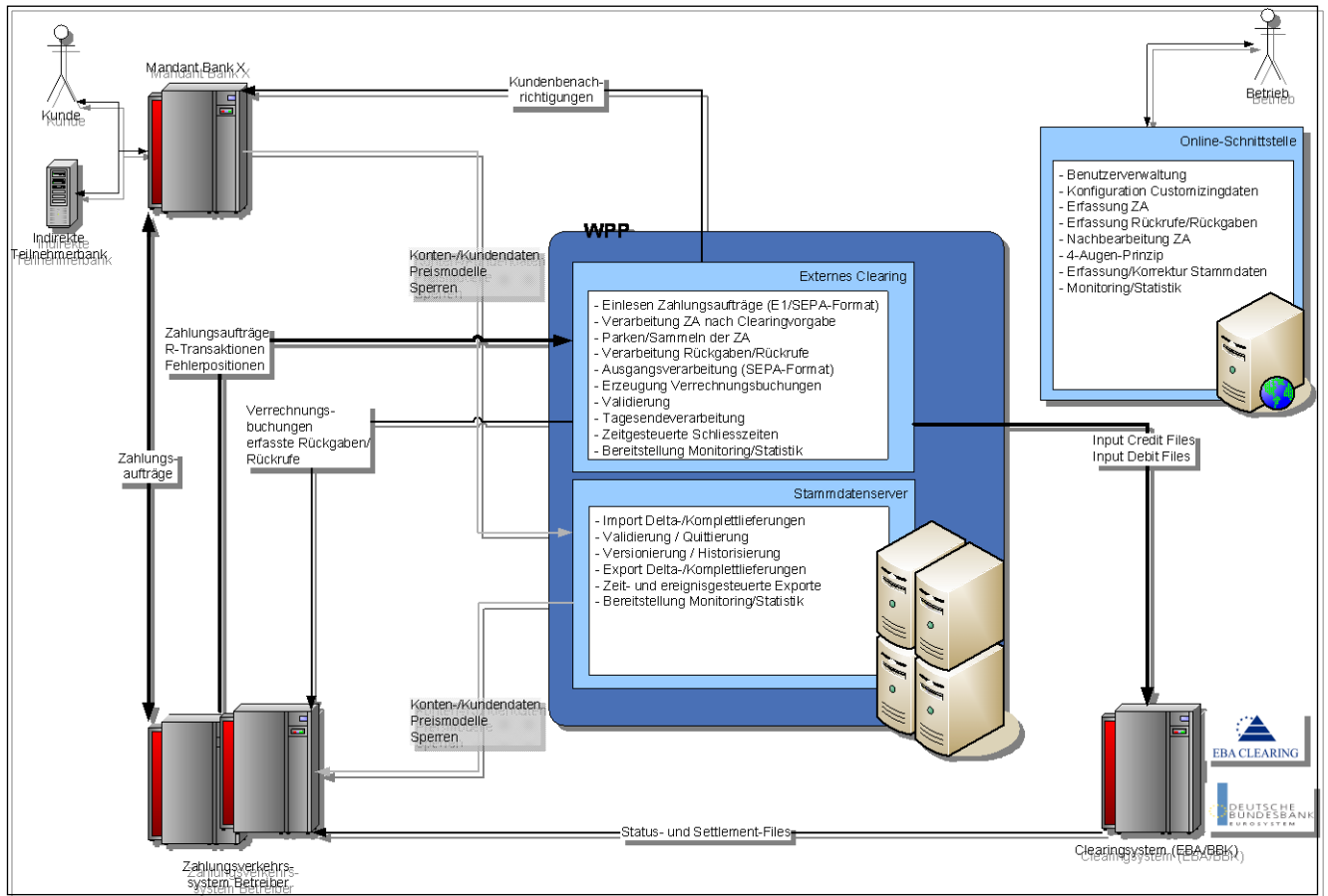
1 Management Summary

Die Postbank Systems AG mit rund 14,5 Millionen Kunden vertraute die Termin- und Budgetgerechte SEPA-Anpassung ihrer Zahlungsverkehrssysteme dem Bonner Systemhaus ibidem GmbH als federführendem Projektpartner an. Eine gewaltige technologische Aufgabe: allein 3,2 Millionen Kunden tätigen Telefon-Banking, weitere 2,2 Millionen führen Giro-Konten mit Online-Zugriff.

Hintergrund war Handlungsbedarf aufgrund internationaler Vereinbarungen: Seit geraumer Zeit arbeiten die EU, die Europäische Zentralbank sowie Internationale Bankenverbände an einer Vereinheitlichung des Zahlungsverkehrs innerhalb der Mitgliedsstaaten. Kunden in dieser Zone, der Single Euro Payment Area (SEPA), sollen keine Unterschiede mehr zwischen nationalen und grenzüberschreitendem Banktransaktionen erkennen. Zur reibungslosen Funktion der Anbindung an SEPA ist die Angleichung aller Bankdienstleistungen, wie etwa Überweisungssystemen, Lastschriftverfahren oder selbst EC-Karten-Chips unerlässlich, da diese bisher in verschiedenen Staaten durch unterschiedliche Technologien realisiert wurden. Timeline für die erste Stufe der Anpassung war Januar 2008.

Neben der Erweiterung des bisherigen Zahlungsverkehrssystems entsprechend der neuen Anforderungen des SEPA-Zahlungsverkehrs mussten verschiedene Anwendungen vollkommen neu programmiert werden, um die beteiligten Systeme zukunftssicher miteinander zu verbinden. Zudem sollten die getätigten Investitionen einen für die Zukunft geplanten Umstieg auf ein SAP Zahlungsverkehrssystem unterstützen.

In der SEPA gelten neu geschaffene ISO-Formate, die die Kommunikation der einzelnen Systeme sichern. Um diesen Formaten zu entsprechen, müssen Zahlungsaufträge aus den internen Formaten konvertiert, je nach Clearingvorgaben gebündelt und im optimalen Format und Zeitrahmen versendet werden. Zur Verarbeitung der Zahlungsaufträge müssen millionenfach Stammdaten aus verschiedenen Systemen des Mandanten (z.B. Konto-/Kundendaten) extrahiert, bzw. empfangen und ständig aktualisiert werden. Von der **ibidem** GmbH wurden dazu 3 Systemkomponenten auf Basis des iWPP-Frameworks entwickelt, die diese Anforderungen ebenso intelligent und flexibel abdecken.



Internationalisierbarkeit und Disaster Recovery sind weiter nur zwei von insgesamt ca. 100 Prozessen mit über 150 teilweise mehrfach verwendeten Prozessschritten, die aufgesetzt wurden. Rund 80 verschiedene Ein- und Ausgangsformate schließen Intelligente Reaktionen auf Spezial- und Fehlerfälle ein. Stammdatenkomplettimporte von mehr als 10GB, eine historisierte Datenhaltung von über 20 Millionen Datensätzen und die Verarbeitung von mehreren Millionen Zahlungsaufträgen am Tag spiegeln die Abläufe in einem Unternehmen mit Millionen von Kunden.

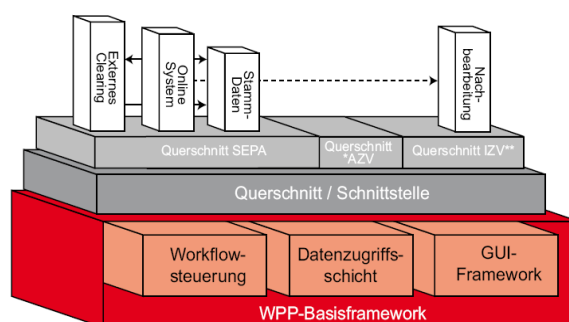
Mehr als 50 verschiedene Masken und Listen, die generische Suche und Anzeige von Stammdaten sowie die Anbindung an unternehmensweite Benutzerverwaltung inklusive der Definition der damit verbundenen Rollen und Rechte sind weitere Features, die auf Basis des iWPP-Frameworks im vorgegebenen Rahmen erfolgreich umgesetzt werden konnten.

Das Projekt konnte von der **ibidem** GmbH auf Basis des iWPP-Frameworks in nur 5 Monaten Entwicklungszeit bewältigt werden. Das ist umso bemerkenswerter, als zu Beginn diverse Schnittstellen noch gar nicht definiert waren. Die nachträglichen Änderungen der Schnittstellenspezifikationen wurden durch die generische Datenzugriffsschicht in einem überschaubaren Konfigurationsaufwand erledigt. Der Workflow-basierte Ansatz und große Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Finanzunternehmen gestattete den Projektverantwortlichen der **ibidem** GmbH den souveränen Umgang mit branchentypischen Zielstellungen wie Mandanten-Fähigkeit und Revisionsicherheit. Durch eine konsequente J2EE-Architektur ist die Skalierbarkeit des Systems lediglich durch fachlich bedingte Serialisierungen eingeschränkt.

Die abschließenden fachlichen Tests konnten nahtlos auf dem Prozessmodell aufgesetzt werden. Nach den Tests und der Integration und Inbetriebnahme durch das Team der **ibidem** GmbH konnten vom ersten Tag des SEPA-Zahlungsverkehrs an europaweite Transaktionen reibungslos verarbeitet werden.

„Da ein derartiges flexibles Konzept für vergleichbare Anwendungen bisher branchenweit nicht in der Praxis realisiert wurde, wird mit der Umsetzung dieses Konzepts der Aufbau eines **signifikanten Wettbewerbsvorteils** für die Vermarktung der Zahlungsverkehrsabwicklung als Dienstleistung im Rahmen einer Transaktionsbank realisierbar.“

Auszug aus der Beurteilung eines externen Gutachters (Nov. 2002)



*Auslandszahlungsverkehr

** Inlandszahlungsverkehr

2 Allgemeine Historie - Einführung SEPA

Die Schaffung eines europäischen Binnenmarktes wurde von der Europäischen Kommission zum Anlass genommen, um den innereuropäischen Zahlungsverkehr zu optimieren.

Als Gemeinschaftsprojekt der EU-Kommission, der Europäischen Zentralbank (EZB) und der europäischen Kreditwirtschaft (repräsentiert durch das European Payments Council, EPC) wurde mit SEPA, (Single Euro Payments Area) ein Zahlungsverkehrsraum geschaffen, in dem grenzüberschreitende und nationale Euro-Zahlungen einheitlich und damit zugleich einfach, kostengünstig und sicher abgewickelt werden können.

Der EPC hat für die Abwicklung von SEPA-Überweisungen und SEPA-Lastschriften einheitliche Regelwerke (Rulebooks) und Datenformate auf Basis von XML nach ISO 20022 verabschiedet. Darüber hinaus hat er für Kartenzahlungen einheitliche Rahmenbedingungen (SEPA Card Framework) vorgegeben. Kartenzahlungen sind allerdings bis auf weiteres unter Verwendung der bisherigen Verfahren und Datenformate abzuwickeln und daher nicht Gegenstand dieser Verfahrensregeln.

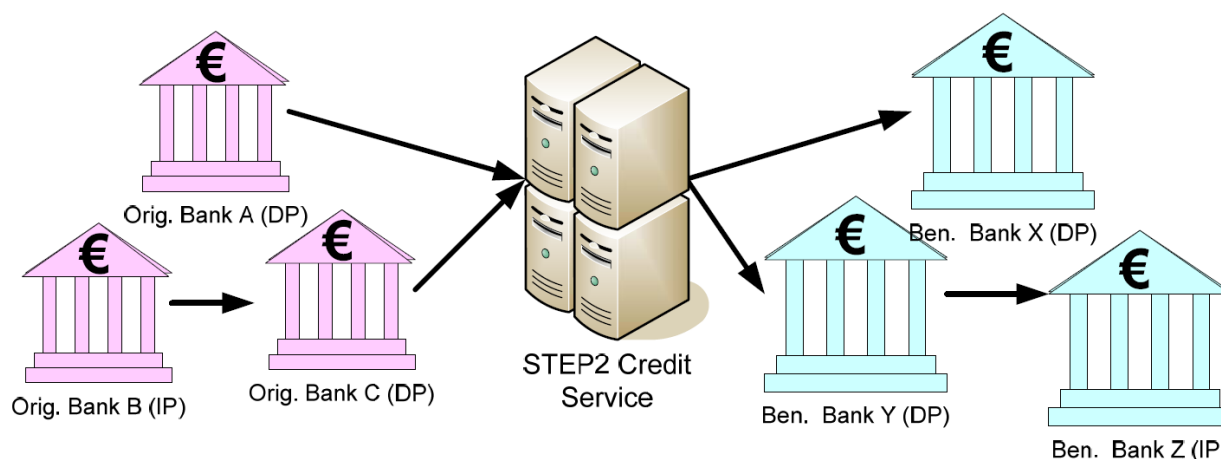
Es existieren folgende Vorgaben und Ziele:

- XML Datenformate (auf Basis UNIFI ISO 20022) für Zahlungsaufträge und R-Transaktionen mit strikten Belegungsregeln
- Keine Differenzierung IZV und AZV innerhalb des SEPA-Raums
- Vereinheitlichung von Ausführungs- und Rückgabefristen (Rulebooks)
- IBAN und BIC ersetzen nationale Kontonummern und BLZ
- Einführung SEPA Core-Services (ohne AOS) Anfang 2008 gemäß EPC Roadmap (nach Verabschiedung durch die nationalen Rechtsprechungen)

Durch die Einführung von SEPA sollen die folgenden Effekte erzielt werden:

- Öffnung des EU-Binnenmarktes für Finanzdienstleistungen
- Schaffung eines einheitlichen europäischen Marktes für Zahlungsverkehrsdienstleistungen
- Harmonisierung der unterschiedlichen nationalen Regelungen
- Vereinheitlichung von Ausführungs- und Rückgabefristen
- Schaffung eines einheitlichen Zahlungsverkehrsraumes für Verbraucher

Technische Grundlage der SEPA Einführung ist die Inbetriebnahme des SEPA-fähigen ‚STEP2‘ Systems der Euro Banking Association (EBA). SEPA Teilnehmer müssen direkt oder indirekt an dieses System angebunden sein.



3 Beschreibung des Projektumfeldes

Die Postbank Systems AG (PBS) betreut einen großen Teil der Zahlungsverkehrssysteme der Dresdner Bank, die von der BCB (Betriebscenter Banken) betrieben und bedient werden. Daher wurde die PBS auch mit der Umsetzung des SEPA Zahlungsverkehrs für die Dresdner Bank beauftragt.

Die Fertigstellung der ursprünglich für die Abwicklung des SEPA Zahlungsverkehrs geplanten SAP Anwendung verzögerte sich. Diese konnte daher nicht zum festgelegten Termin, Anfang 2008, angepasst werden. Daher wurde beschlossen, die hauptsächliche Abwicklung des SEPA Zahlungsverkehrs über die Anpassung der vorhandenen HOST-Systeme aus dem IZV abzudecken.

Für die Schaffung einer Online-Schnittstelle, einer Stammdatenverwaltung und einer Schnittstelle zum externen Clearing wurde allerdings noch ein modernes System benötigt, das in der Lage sein musste, Online- und XML-Funktionalitäten eleganter abbilden zu können. iWPP als ein bereits in der Vergangenheit erfolgreich erprobtes J2EE-System wurde als Basis für die Implementierung der Online- und Stammdatenfunktionalität ausgewählt. Da das iWPP-System bereits für die Nachbearbeitung von Zahlungsaufträgen genutzt wurde, konnten Teile des Systems, wie beispielsweise die Verarbeitung von Schnittstellenformaten, wieder verwendet werden.

Die Investition in das iWPP-System wurde auch als strategisch und zukunftssicher bewertet, den bei einer Einführung des SAP Zahlungssystems mit Hilfe dieser flexiblen und leicht anpassbaren Technologie, können schnell und kostengünstig Lücken geschlossen werden.

Dem Projekt ging eine lange Anlaufphase voraus, an deren Ende die **ibidem** GmbH den Auftrag, gegen diverse Mitbewerber, im März 2007 schließlich gewann. Aufgrund von intensiven internen und Interbankentests, die für Oktober terminiert waren, verblieben nur noch rund 5 Monate für die eigentliche Entwicklung.

Da weitere Systeme der Dresdner Bank zeitgleich auf die Neuerungen des SEPA Zahlungsverkehrs angepasst wurden, waren einige Schnittstellen bis zum Ende des Entwicklungszeitraums unklar bzw. wurden noch mehrfach geändert. Auch die Spezifikationen der Clearinghäuser und die Konkretisierungen der Kundenschnittstellen (pain-Formate) waren zu Entwicklungsbeginn nicht abgeschlossen.

Parallel zur Entwicklung berieten die Experten der **ibidem** GmbH den Kunden bei der Erstellung von Workflows, der Verhandlung von Schnittstellen und anderen Problemstellungen, bei denen eine technische Expertise benötigt wurde. Insgesamt wurden von der Fachabteilung – unterstützt durch die **ibidem** GmbH – ca. 100 Prozesse mit über 150 zum Teil mehrfach verwendeten Prozessschritten erstellt.

In dem, wie geschildert, schwierigen Projektumfeld bewährten sich die Kernkompetenzen der **ibidem** GmbH: Erfahrung, Flexibilität, Know-how und Leistungsvermögen.

4 Anforderungen

Zu den allgemeinen Anforderungen durch das Projektumfeld legte der Kunde im Pflichtenheft diverse weitere Merkmale fest. Davon konnten viele durch iWPP bereits aus der Grundarchitektur des Frameworks heraus abgedeckt werden, wie z.B. Mandanten-Fähigkeit oder Internationalisierbarkeit. Auch die Forderung nach einem wartbaren, modular aufgebauten System wurde durch die vorgegebene Architektur einer iWPP-basierten Anwendung im Grunde automatisch erfüllt.

Allgemeine Anforderungen:

- **Performance:** Das geforderte Mengengerüst muss abgedeckt werden können. Auch bei Maximallast muss ein stabiles Verhalten gewährleistet sein.
- **Disaster Recovery Fähigkeit:** Das System muss in der Lage sein, nach einem Ausfall wieder anlaufen zu können. Abgeschlossene (noch nicht wirksam gewordene) Verarbeitungen müssen entweder vervollständigt, oder getilgt und anschließend wiederholt werden können.
- **Hochverfügbarkeit:** Als Teil eines gesamtheitlichen Zahlungsverkehrs-Prozesses soll das System hochverfügbar (24*7) sein und auf mehrere Standorte verteilt werden können.
- **Revisionsicherheit/Logging:** Alle Transaktionen müssen nachvollziehbar sein und entsprechend rechtlicher Bestimmungen archiviert werden können.
- **Historisierung/Archivierung:** Bei Aktualisierung bestimmter Datensätze soll die Vorgängerversion erhalten bleiben, um einen Zustand der Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt nachvollziehen zu können.
- **Mandanten-Fähigkeit:** Das System soll von mehreren Mandanten gleichzeitig genutzt werden können und dabei die gesetzlichen Anforderungen (Datenschutz, GoB) sowie die Schutzinteressen der Mandanten einhalten.
- **Internationalisierbarkeit:** Da der SEPA-Raum mehrere Sprachräume beinhaltet und die Software in der Zukunft auch Mandanten außerhalb Deutschlands einbinden können soll, ist eine komplette Internationalisierbarkeit der Anwendung notwendig.

Spezielle Anforderungen:

Formate:

- 16 verschiedene Eingangsformate für Zahlungsaufträge
- 27 verschiedene Ausgangsformate (SEPA / interne Formate)
- ca. 40 Ein-/Ausgangsformatvarianten von Stammdaten
- Intelligente Reaktionen auf Spezialfälle, Fehlerrountinen

Datenvolumen:

- Stammdatenkomplettimporte von mehr als 10GB
- Historisierte Datenhaltung von ca. 30 Millionen Datensätzen
- Verarbeitung von bis zu mehreren Millionen Zahlungsaufträgen am Tag

Oberfläche:

- mehr als 50 verschiedene Masken und Listen
- generische Suche und Anzeige der Stammdaten
- Anbindung der unternehmensweiten Benutzerverwaltung, Rollen/Rechte
- durchgängiges 4 Augen Prinzip
- Barrierefreiheit, Lauffähigkeit ohne Javascript

5 Lösungsansatz

Sowohl wegen der unterschiedlichen Anwendungsfälle, als auch um die Ausführungsumgebung pro Modul separat bestimmen und konfigurieren zu können, wurden mehrere J2EE-basierte Anwendungskomponenten (EAR, WAR) erstellt.

iWPP-EC: Externes Clearing

- Kommunikation mit Mandanten- und Clearinghaussystemen
- Verarbeitung und Erzeugung von SEPA Formaten

iWPP-SZ: SEPA Zahlungsverkehr

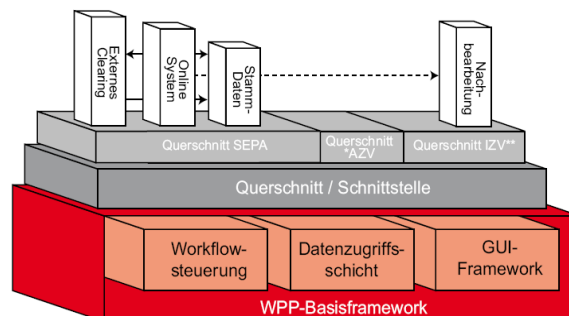
- Übermittlung Rückrufe/-gaben an ZVS

iWPP-SD: Stammdaten

- Abgleich von Stammdaten mit dem Mandantensystem

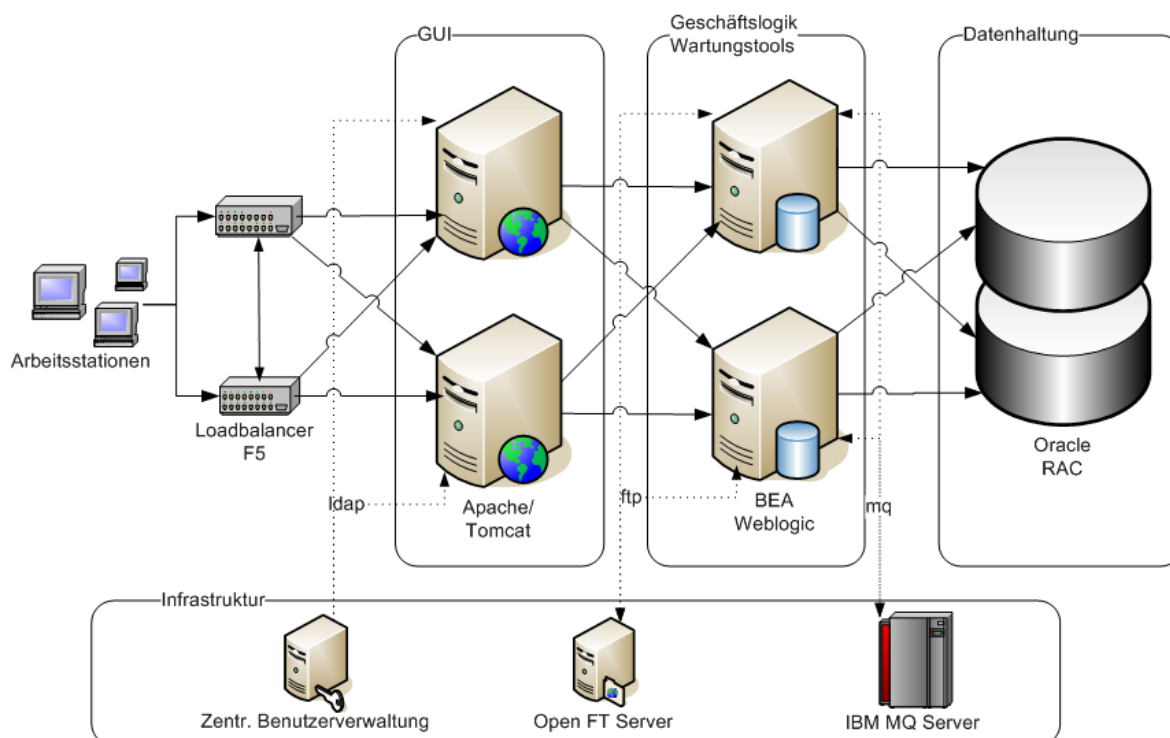
iWPP-OS: Online Schnittstelle

- Erfassen von Rückgaben/Rückrufen
- Konfiguration von Leitwegen und Clearingvereinbarungen
- Monitoring und Drill-Down-Funktionen
- Statistik



*Auslandszahlungsverkehr
** Inlandszahlungsverkehr

Die System-Architektur wurde mit Infrastruktur-Spezialisten des Kunden gemeinsam erarbeitet und zielt vor allem auf optimale Lastverteilung, Hochverfügbarkeit und Datensicherheit.

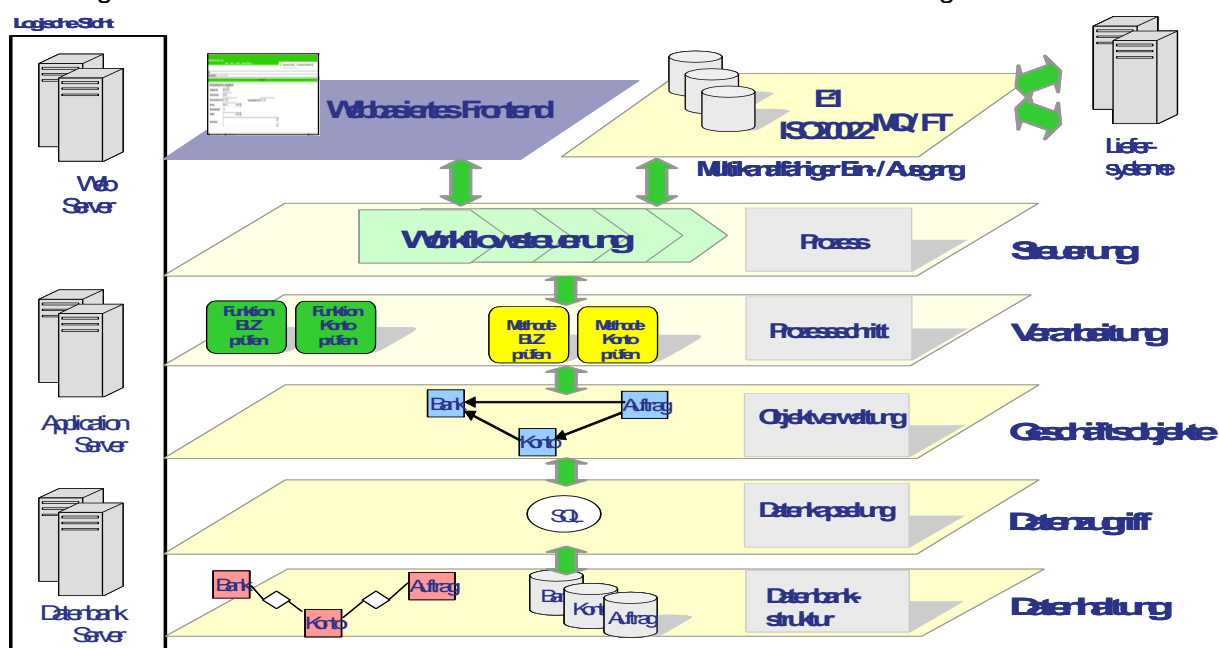


6 Umsetzung

Durch den Einsatz des iWPP Frameworks konnte sofort nach Projektstart mit einer effektiven Umsetzung der Anforderungen begonnen werden. Entsprechend der Vereinbarung mit dem Kunden wurde bereits nach 6 Wochen ein testbarer Prototyp geliefert. In der Folge wurden alle 4 Wochen weiterentwickelte Versionen der Komponenten mit dem aktuellen Stand der Dokumentation geliefert, um dem Kunden die Möglichkeit zu geben, die Qualität und Abdeckung der Anforderungen ständig zu überprüfen.

6.1 Anwendungsarchitektur iWPP

Das folgende Schaubild verdeutlicht die Schichten der iWPP-Anwendungsarchitektur.



Alle Abläufe auf dem Applikationsserver werden durch die Workflowsteuerung kontrolliert. Die Workflowmodelle werden mit ARIS erstellt, mit einer iWPP-Entwicklungskomponente in ein XML-Format konvertiert und zusammen mit der Anwendung ausgeliefert.

Die Datenzugriffsschicht kontrolliert alle Zugriffe auf Datenbanken, Queues sowie Dateien und führt alle notwendigen Konvertierungen durch. Dazu zählt auch die Konvertierung zwischen Backend- und GUI-Komponenten. Die Konvertierung erfolgt nicht durch jeweils spezifischen Code, sondern ist über XML-Dateien konfiguriert.

Viele Änderungen in der Geschäftslogik und in externen Datenformaten lassen sich also ohne Änderungen im Quellcode und den damit verbundenen Release-Tätigkeiten, sondern lediglich durch eine Anpassung der Konfiguration durchführen.

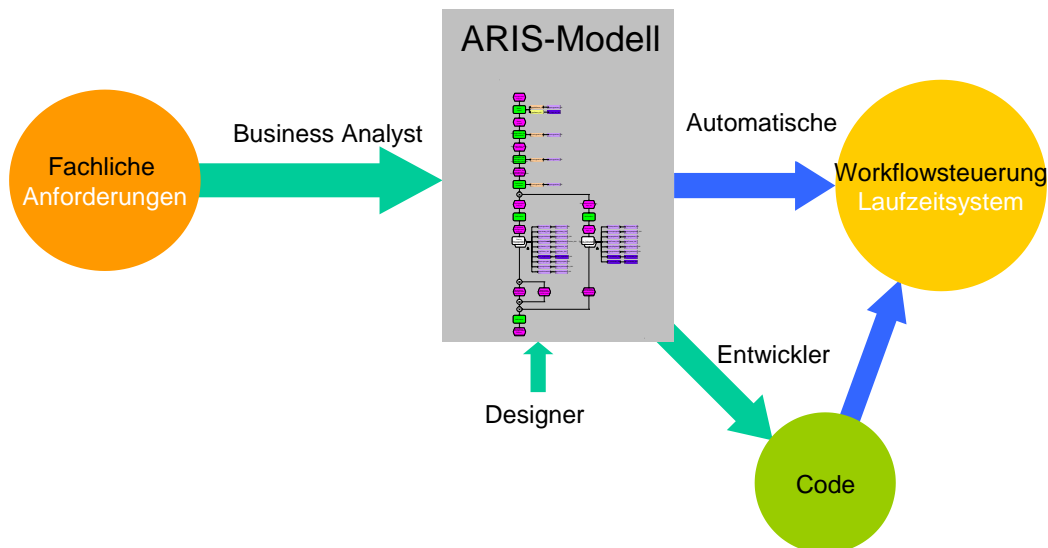
6.2 Umsetzung der Prozesse mit iWPP Workflowsteuerung

Nach fachlicher Analyse der benötigten Prozesse wurden diese mit Hilfe von ARIS modelliert und im Hinblick auf die technische Umsetzung mit der **ibidem** GmbH abgestimmt.

Der ARIS XML-Export der Prozesse wurde bei der **ibidem** GmbH in ein internes Workflow-Steuerungsformat transformiert. Dabei wurden gleichzeitig die Klassen und Methoden für die Programmierung automatisch erzeugt.

Die Entwickler füllten die einzelnen Prozessschritte mit den fachlich beschriebenen Funktionalitäten, z.B. ‚Leitweg ermitteln‘ oder ‚Speichern Zahlungsauftrag in DB‘.

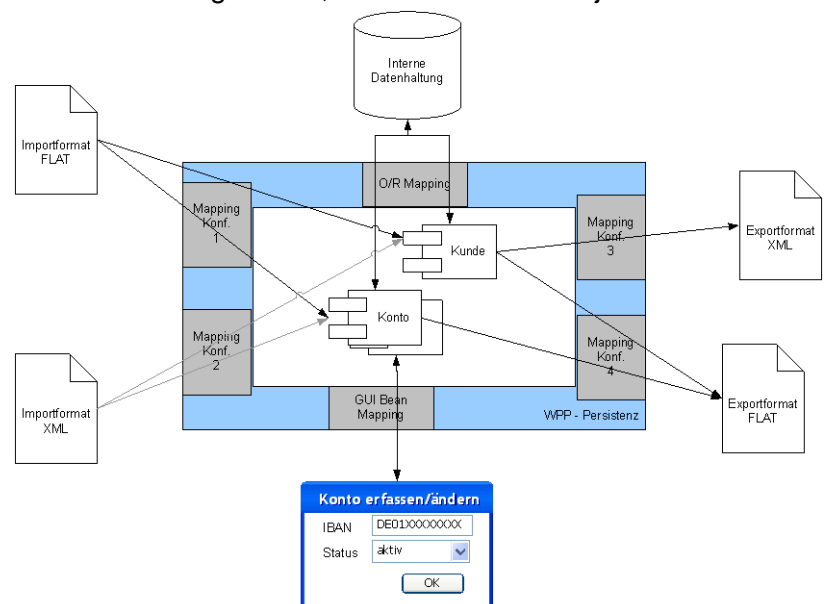
Dabei konnten sich die Programmierer ausschließlich auf die Umsetzung konzentrieren, denn die Workflow-Steuerung des iWPP Frameworks bietet bereits eine integrierte Ablaufumgebung mit Transaktionskontrolle, einfacher Einbindung von Persistenz-Funktionen sowie zahlreiche weitere Hilfsmittel.



6.3 Umsetzung der Datenformate mit iWPP Persistenz

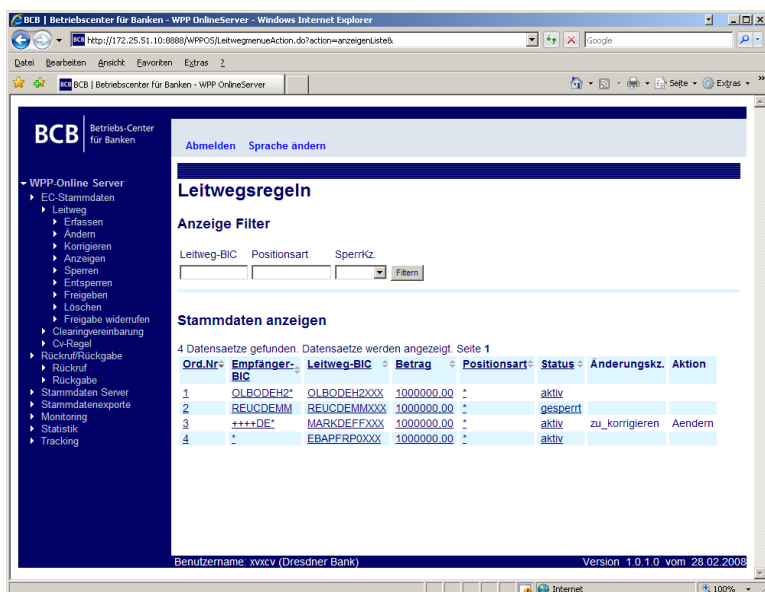
Im Projekt musste eine sehr große Anzahl von verschiedenen Formaten eingelesen bzw. ausgegeben werden. Dabei handelte es sich sowohl um Flatfile-Strukturen als auch um XML. Die Daten werden entweder über File-Transfer oder über Message-Queues angeliefert und waren je nach Quellsystem EBCDIC oder ASCII kodiert.

Die Persistenzschicht des iWPP Frameworks ist so gestaltet, dass neben dem objekt-relationalen Mapping, also dem Weg von und zur Datenbank, auch beliebige andere Formate und Medien mit einem Datenobjekt verbunden werden können. Durch diese fast einzigartige Funktionalität konnte, neben dem Design der internen Datenobjekte und der Programmierung einiger fachlich vorgegebener Verhaltensweisen dieser Objekte, ein Großteil der Umsetzung als Konfiguration abgedeckt werden. Auf diese Weise ist das System auch für zukünftige Änderungen an den Formaten bestens gerüstet.



6.4 Umsetzung Benutzeroberfläche mit iWPP BasisWeb

Auch bei der Umsetzung der Benutzeroberfläche wurde dem Kunden innerhalb kürzester Zeit ein Prototyp präsentiert, um Aussehen und Funktionalität der Oberfläche möglichst produktiv abstimmen zu können. Dies war möglich, weil das iWPP Framework auch eine Komponente für Web-Anwendungen beinhaltet, die sich problemlos mit Struts oder Spring MVC integrieren



lässt.

Diese Web-Basis-Komponente enthält unter anderem fertige und ableitbare Mechanismen für Authentifizierung, Anbindung an das Backend, blätter- und filterbare Listen, Validierung von Eingaben und die Einbindung eines Berechtigungsmodells.

6.5 Sonstiges

6.5.1 Konfigurationsmöglichkeiten

Das iWPP-Framework bietet bereits vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten, die je nach Anwendung beliebig erweitert werden können.

Neben Konfigurationsparametern für angebundene Datenbanken, Verzeichnisdiensten und lokale Verzeichnissen können verwendete Zeichensätze, Feineinstellungen für Logging und bestimmte Implementierungen von Funktionalitäten (z.B. Startup-Klassen, IOManager) festgelegt werden.

Die Konfiguration ist in XML umgesetzt und kann einfach um weitere Definitionen erweitert werden.

6.5.2 Sicheres Transaktionshandling

Die granulare iWPP Transaktionsverwaltung ermöglicht eine Kontrolle der Transaktionen im gesamten System. Verschiedene Prozesse können transaktional ge- oder entkoppelt werden. Damit wird eine sichere Anbindung von File Transfer (FT), Message Queueing (MQ) und Web-GUI Schnittstellen ermöglicht.

6.5.3 Zeitsteuerung

Auf Basis der Open-Source-Software Quartz wurde eine Zeitsteuerung in das iWPP-Framework integriert, die vielseitig eingesetzt werden kann. Es besteht eine Anbindung an die iWPP Transaktionssteuerung. Die Lösung ist Cluster-fähig und registriert Ausfallzeiten, so dass Ereignisse nachgefeuert werden, wenn der Server zur konfigurierten Zeit nicht aktiv war.

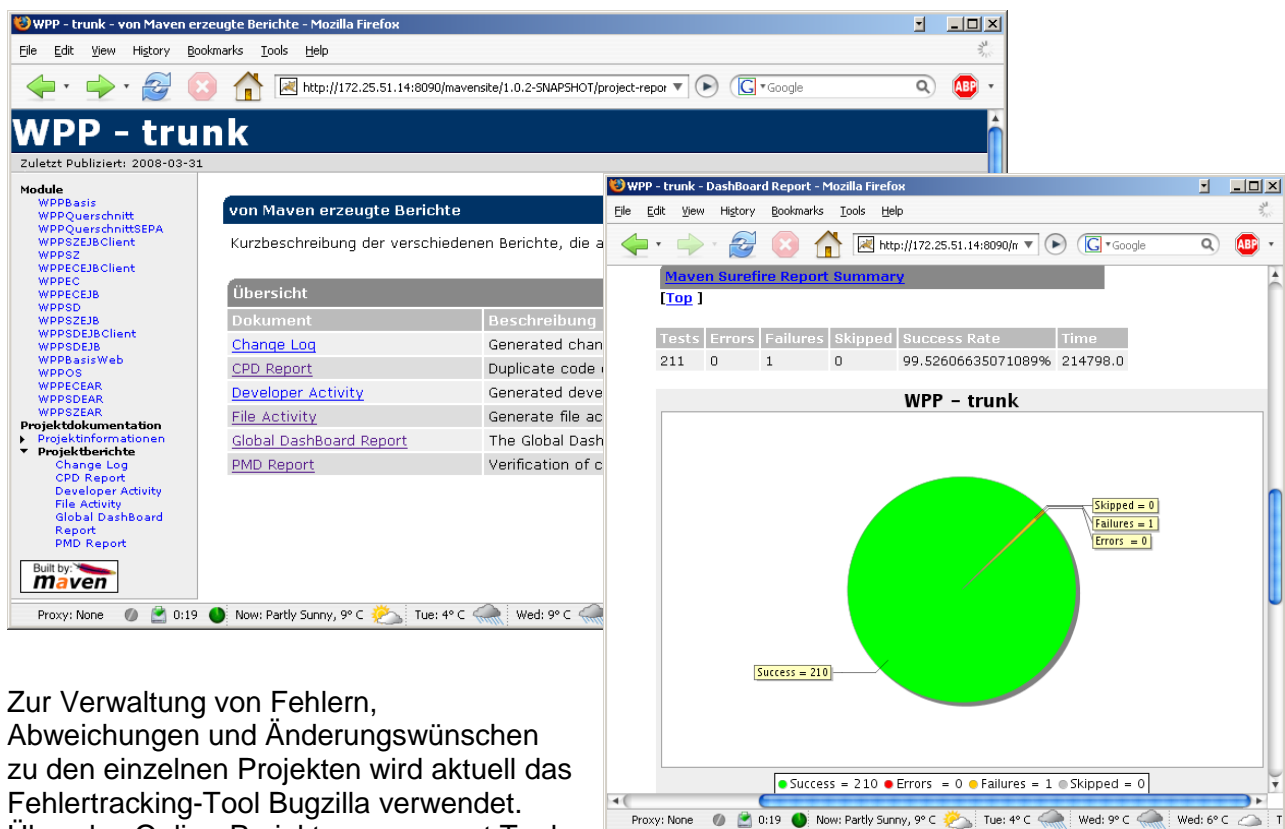
6.5.4 Integrierte Entwicklungsumgebung der ibidem

Die Entwicklungsumgebung des Teams der **ibidem** GmbH besteht aus mehreren miteinander vernetzten Software-Tools. Die verschiedenen Programme ermöglichen die effiziente und schnelle Entwicklung sowie fehlerfreie Auslieferung von stabilen, komplexen, und qualitativ hochwertigen Systemen auf Basis des iWPP Frameworks.

Die integrierte Entwicklungsumgebung Eclipse ermöglicht die Verwaltung und Bearbeitung von Code und Konfigurationsdateien innerhalb von Projekten mittels spezieller Editoren. Es wurden einige Werkzeuge zur Qualitätssicherung eingebettet, wie JUnit für Tests auf Klassen- und Methodenebene, Cobertura zum Messen der Abdeckung des Quell durch Tests oder Checkstyle, PMD und Findbugs zur Erkennung von ‚unsauberem‘ oder kopiertem Code. Dadurch ist es den Entwicklern zu jedem Zeitpunkt möglich, die Qualität der Software zu überprüfen und gegebenenfalls zu verbessern.

Es besteht eine Anbindung an das Versionskontrollsystem SVN, über das verschiedene Stände und Entwicklungszweige der Software verwendet und revisionssicher gespeichert werden können. Ausgelieferte Releases der Software werden als Version gekennzeichnet und können so exakt wieder hergestellt werden.

Um eine periodische Prüfung und Auswertung der entwickelten Software zu gewährleisten, werden Maven und Continuum eingesetzt. Dadurch werden die entsprechend konfigurierten Projekte mindestens einmal am Tag nach Änderungen kompiliert, getestet, ausgewertet und die erzeugten Berichte auf einer Web-Site zur Verfügung gestellt.



The screenshot displays two browser windows. The left window shows the 'WPP - trunk' dashboard with a sidebar listing modules and project reports. The right window shows the 'Maven Surefire Report Summary' for 'WPP - trunk'.

Tests	Errors	Failures	Skipped	Success Rate	Time
211	0	1	0	99.52606635071089%	214798.0

The dashboard also features a pie chart showing the test results: Success = 210, Errors = 0, Failures = 1, Skipped = 0.

Zur Verwaltung von Fehlern, Abweichungen und Änderungswünschen zu den einzelnen Projekten wird aktuell das Fehlertracking-Tool Bugzilla verwendet. Über das Online-Projektmanagement Tool Group Office werden Projektteilnehmer verwaltet, Termine geplant und Dateien mit dem Kunden ausgetauscht.

7 Inbetriebnahme

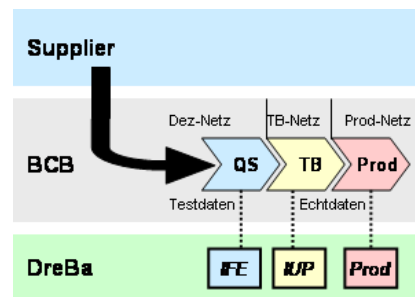
7.1 Aufbau Plattformen

Für Test und Produktivbetrieb der Systeme wurden insgesamt 3 Systemumgebungen aufgebaut.

Das QS-System dient als erstes Testsystem, in dem ausschließlich Testdaten verwendet und einem größeren Personenkreis zur Verfügung gestellt werden. Die angebotenen Umsysteme sind ebenfalls reine Testsysteme. Das Testbank-System entspricht in Hard- und Software genau dem Produktivsystem und ist an eine dedizierte, abgesicherte Testbank-Umgebung angeschlossen, die auch mit Echtdaten betrieben werden kann.

Ein in der Testbank-Umgebung erfolgreich getestetes Paket wird im Rahmen eines Releasewechsels auf das Produktionssystem geschoben. Da die **ibidem** GmbH die Software als ein parametrisiertes Installationspaket ausliefert, erfolgt die Installation halbautomatisch über die Eingabe der systemspezifischen Einstellungen.

Die **ibidem** GmbH unterstützte den Kunden sowohl bei Dimensionierung und Aufbau der einzelnen Systeme als auch bei Detailfragen zu Konfiguration von Applikationsserver oder Datenbank. Bei Problemen aller Art mit der gesamten umgebenden Infrastruktur wurden die Spezialisten der **ibidem** GmbH zu Rate gezogen und halfen den Administratoren des Kunden schnell, flexibel und meist vor Ort bei der Lösung von Problemen und Optimierung der Einstellungen.



7.2 Unterstützung Test

Die Tests der Systeme wurden von einer spezialisierten Testgruppe durchgeführt. Sowohl die Abstimmung von Testpunkten als auch erste Testläufe begannen bereits nach wenigen Wochen Entwicklung. Da das iWPP-Framework absolut mit dem J2EE-Standard konform ist, konnten die Systeme auch flexibel und unkompliziert auf lokalen Installationen mit JBoss und MySQL getestet werden.

Außer den fachlichen Tests, die sich vor allem auf der Ebene der Workflows und der Schnittstellen bewegte, wurden auch Last- und Performancetests, sowie Ausfalltests durchgeführt. Bei all diesen Tests stellte die **ibidem** GmbH einen kompetenten Ansprechpartner zur Verfügung.

In einem ‚Business Continuity Planning / Disaster Recovery‘ Test (BCP/DR) wurde unter Einbeziehung aller beteiligten Systeme und mehr als 20 Fachleuten und Technikern nachgewiesen, dass die Systeme ein definiertes Ausfall- und Wiederanlaufverhalten zeigen. Die laufenden Zahlungen und Stammdatenaktualisierungen wurden automatisch über ein zweites, redundantes System weiter abgewickelt. Das von der **ibidem** GmbH entwickelte System entspricht dadurch auch den Vorgaben der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin).

7.3 Integration Betrieb

Um eine reibungslose Übergabe der entwickelten Systeme in den Betrieb zu gewährleisten, wurden von der **ibidem** GmbH Schulungen durchgeführt. Im Rahmen eines Betriebshandbuchs wurden Systemaufbau, -verhalten und Eingriffsmöglichkeiten aus betrieblicher Sicht detailliert beschrieben. Über definierte Log-Level (FATAL/ERROR/WARNING) erfolgte eine Anbindung an ein ständiges Monitoring mit angebundenem Ticketsystem.

Außerdem wurden von der **ibidem** GmbH ein Konsolenwerkzeug für Wartung und Analyse der Anwendung sowie Skripte für das regelmäßige Housekeeping bereitgestellt.

8 Fazit

Anfang 2008 startete mit der offiziellen Freigabe des SEPA Zahlungsverkehrs der produktive Einsatz der von der **ibidem** GmbH entwickelten Systeme beim Kunden. Die Anwendung arbeitete von Anfang an einwandfrei und hat innerhalb der ersten Wochen bereits viele tausend Zahlungsaufträge und Millionen Stammdaten fehlerlos verarbeitet. Erfahrungsbedingte Änderungswünsche des Kunden wurden kurzfristig und unkompliziert umgesetzt.

Diese schnelle, flexible und qualitativ hochwertige Umsetzung wurde vor allem durch die Verwendung des iWPP-Frameworks und durch die hohe Qualifikation der Mitarbeiter der **ibidem** GmbH ermöglicht. Gerade bei den Detailspezifikationen, die üblicherweise erst kurz vor Entwicklungsende absehbar werdend, aber bei Änderungen enorme Auswirkungen auf die Umsetzung haben können, zeigte sich, dass mit den Framework-Komponenten und den Spezialisten der **ibidem** GmbH auch schwierigste Problemstellungen schnell und intelligent gelöst werden können.

Aufgrund der guten Erfahrungen im beschriebenen Projekt sieht der Kunde die **ibidem** GmbH als strategischen Partner und möchte sowohl Weiterentwicklungen als auch andere anspruchsvolle Projekte gemeinsam umsetzen.