

# Success-Story

---

## Berliner Wasserbetriebe (BWB) Projekt UZI



## Das Unternehmen

Die Berliner Wasser Betriebe gehören zu den größten Unternehmen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in Deutschland. Sie versorgen 3,7 Millionen Menschen in Berlin und in der näheren Umgebung mit Trinkwasser und entsorgen das Abwasser. Zu den Klär- und Wasserwerken, die das Unternehmen betreibt, gehört u. a. Europas modernstes und größtes Klärwerk.

Das Unternehmen gehört seit der Teilprivatisierung 1999 zu 50,1% dem Land Berlin, zu 49,9% RWE, Vivendi und der Allianz. Die unternehmerische Führung wird seit der Teilprivatisierung durch die Teilhaber RWE und Vivendi wahrgenommen.

Ein wichtiger Anteil des operativen Betriebs ist die Wechselung von Wasserzählern. Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen müssen Wasserzähler im Abstand von 5-6 Jahren geeicht werden. Dazu werden jährlich ca. 60.000 Wasserzähler ausgetauscht, auf ihre korrekte Funktionsweise überprüft und dem Zählerlager wieder zur Verfügung gestellt. Kommt der ausgebaute Zähler im Lager zur Eichung an, wird er fotografiert, um den Ausbau-Zählerstand zu dokumentieren. Anschließend wird die zum Zählereingang gehörige Wechselung im SAP R/3 IS-U erfasst. Dazu wird der Wechselschein mit alter und neuer Zählernummer sowie dem Zählerstand des ausgebauten Zählers in das SAP-System eingegeben.



## Das Projekt

Die aktuelle Zählerlager-Software war technologisch überaltert und benötigte proprietäre Hardware zur Erstellung der Zählerfotos. Außerdem führte die manuelle Erfassung der Wechselscheine im SAP-System zu hohen Aufwänden. Also haben sich die Berliner Wasserbetriebe entschieden, die existierende Software abzulösen und die Wechselung im SAP-System zu automatisieren. Schließlich werden alle Daten, die man für die automatische Wechselung im SAP benötigt, beim Zählereingang ohnehin erfasst. Das Projekt UZI (**U**BI-Zähler-**I**nformationssystem) war geboren.

Neben der SAP-Wechselung sollte UZI alle Aufgaben unterstützen, die im Zählerlager anfallen:

- Zähler über WebCams und PDAs fotografieren und Zählerfotos verwalten
- Lagerbestand von Zählern verwalten und auswerten
- Zählerhistorie führen und auswerten
- Serien erstellen und verwalten
- Zähler umbuchen (inkl. Synchronisation mit dem SAP-System)
- Prüfdaten für die Eichung von den automatischen Prüfständen importieren
- Zähler eichen
- Zähler zur Befundprüfung anmelden
- Befundprüfungsergebnisse erfassen
- Dokumente drucken, die zur Befundprüfung gehören

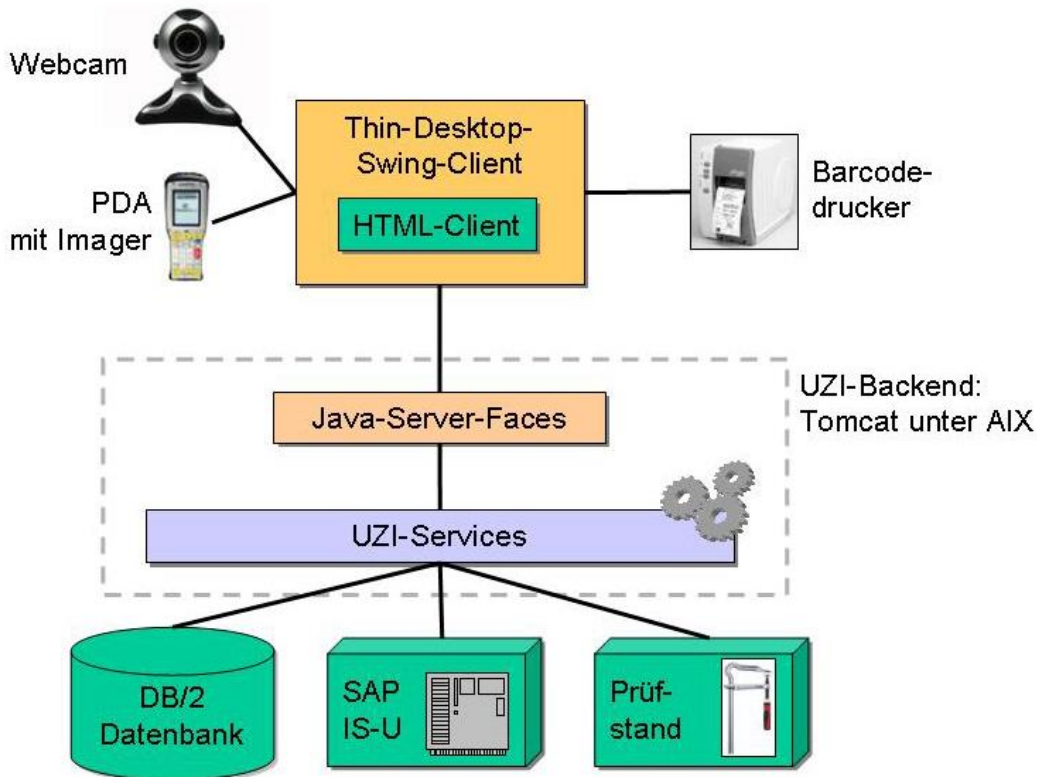


## Die Lösung

UZI ist eine Web-Anwendung mit einem kleinen Desktop-Anteil. Web-Anwendung und Desktop stellen sich in der Handhabung als nahtlos integrierte Anwendung dar, weil der Desktop "unsichtbar" den Microsoft Internet Explorer integriert. Durch die Desktop-Komponenten konnten PC-abhängige Dienste (z.B. das Ausdrucken von Barcodes im Hintergrund) sowie die Ansteuerung von Web-Cams für die Zählerfotos leicht realisiert werden. Für das Fotografieren der Großwasserzähler sind stationäre Web-Cams ungeeignet, so dass hier ein PDA mit einem Imager zum Einsatz kommt. Er überträgt die Zählerfotos direkt an den Arbeitsplatz-PC, von dem aus die Fotos in die Anwendung eingeschleust werden.

Im Backend wird eine IBM DB2 für die Datenhaltung der lagerspezifischen Daten eingesetzt und SAP R/3 IS-U für die Zählerstammdaten sowie das Durchführen der Wechselung. Eine Serviceschnittstelle abstrahiert von den konkreten Backend-Technologien.

## Systemarchitektur



Intern besteht UZI aus ca. 20 Komponenten, die klar umrissene Aufgaben und Abhängigkeiten haben. Die fachlichen Systemfunktionen werden über einheitliche Service-Schnittstellen zur Verfügung gestellt. Durch die Komponentenorientierung ist die Änderbarkeit und Wartbarkeit des Systems gesichert. Auf Basis der Service-Schnittstellen können die UZI-Systemfunktionen im Sinne einer Service-Orientierten-Architektur (SOA) z.B. als Web-Service bereitgestellt werden.

Als ausgewiesener Experte für die Entwicklung komplexer Individuallösungen wurden wir mit der Durchführung des Projektes beauftragt. Ins Gewicht fielen bei dieser Wahl unsere Kompetenz in der Entwicklung arbeitsplatzorientierter Lösungen sowie die profunden Kenntnisse unserer Berater bei der Systemintegration und im SAP-Bereich.

# Success-Story: Berliner Wasserbetriebe

---

Darüber hinaus überzeugte unsere Vorgehensweise, die mit der Erstellung von Prototypen und dem inkrementellen Vorgehen explizit auf die Belange der Benutzer abgestimmt ist. Trotz Festpreis war es dadurch möglich, die Gesamtaufgabe in mehrere Teillösungen resp. Releases aufzuteilen, die einzeln zum Test bereit gestellt wurden. Schließlich wurde sogar entschieden, mit einer Vorversion in Produktion zu gehen. So konnte schnell auf eine kurzfristige Entscheidung des Vorstands reagiert werden, die die vom Kunden ausgelösten Wechselungen deutlich erhöhte.

Entwickelt wurde in direkter Nähe zu den späteren Benutzern (dasselbe Gebäude). Durch die Nähe der späteren Benutzer zum Entstehungsprozess und die enge Verzahnung von Anforderung, Teillösung und Rückkopplung entstand nicht nur eine hohe Akzeptanz des neuen Systems. Darüber hinaus wurden erste Teillösungen auch viel schneller produktiv gesetzt, und der Entwicklungsprozess war insgesamt kürzer als bei einer konventionellen, rein dokumentengetriebenen Vorgehensweise. Der nach Inproduktion-Nahme festgestellte Korrektur- und Nachbesserungsaufwand war extrem gering, was zum Einen auf die umfangreichen qualitätssichernden Maßnahmen (automatisierte Unit-, Integrations- und Akzeptanztests) sowie die wöchentliche Bereitstellung neuer Systemversionen zum Anwendertest zurückzuführen ist.



## Technische Highlights

Für die Entwicklung wurde Java mit JEE verwendet. Die Webanwendung wurde mit Java-Server-Faces als Frontend-Technologie realisiert. Dabei kamen auch AJAX, Java-Script und CSS zum Einsatz. Nur so konnten die hohen Anforderungen an Reaktivität und Handhabung der Anwendung mit Web-Technologien sichergestellt werden. Im Backend wurde Hibernate als OR-Mapper eingesetzt, als Application-Server wird Apache Tomcat verwendet. Der Desktop-Anteil wurde in Swing realisiert.



## Benefits

Die Berliner Wasserbetriebe profitieren von der Kombination aus einem Standard-SAP-System, das die kaufmännischen Anforderungen erfüllt, und einem integrierten technischen Lagerverwaltungssystem zur Erledigung der technischen Aufgaben. Eine erhebliche Kostenreduktion entsteht durch die Rationalisierung der Geschäftsprozesse und die Automatisierung von Routearbeiten.



## Noch Fragen?

Wenn Sie Fragen zu diesem Projekt haben, an weiteren Success-Stories interessiert sind oder mehr über agile Projekte erfahren möchten, treten Sie einfach mit uns in Kontakt:

040 / 41 358 48-0  
[info@it-agile.de](mailto:info@it-agile.de)

---

it-agile GmbH  
Große Elbstraße 273  
22767 Hamburg  
Fon +49 (0)40 41 358 48-0  
Fax +49 (0)40 41 358 48-29

<http://www.it-agile.de>  
Mail: [info@it-agile.de](mailto:info@it-agile.de)  
Handelsregister Hamburg  
HRB 92261

