

// JOACHIM WOHLAIB



Forschung/Entwicklung/Technik

Bachelor of Science in Wirtschaftsinformatik

Liebherr-Hydraulikbagger GmbH

OPTIMIERUNG DES DATABASE LIFECYCLE MANagements UNTER ZUHILFENAHME VON PRINZIPIEN UND MECHANISMEN DES MASTER DATA MANagements //

PROJEKTAUSGANGSLAGE

Innerhalb der Liebherr-Erdbewegungssparte entwickelt die Abteilung Applikationsentwicklung der Liebherr-Hydraulikbagger GmbH die CRM- und CPQ-Software „LIVISION“. Aufgrund sich schnell ändernder Geschäftsanforderungen bedarf es oftmals Anpassungen und Ergänzungen in der Applikation, sowie in der zugrundeliegenden Datenbank. Daraus resultiert die Notwendigkeit einer agilen Datenbankentwicklung, um eine schnelle Reaktionsfähigkeit auf sich ändernde Marktgegebenheiten gewährleisten zu können.

Um eine Unabhängigkeit zwischen der Entwicklung durch die Applikationsentwicklung, dem Testen neuer Funktionen durch definierte Key-User und dem Produktivbetrieb zu gewährleisten, existieren drei voneinander getrennte Infrastrukturen (Entwicklungssystem/Testsystem/Produktivsystem).

Im Bereich der Datenbank betreffen diese Änderungen auf der einen Seite den Aufbau der Datenbank, dem sogenannten Datenbankschema, und auf der anderen Seite Daten, die über die einzelnen Infrastrukturen hinweg übernommen werden müssen. Das Problem hierbei ist, dass die Änderungen am Datenbankschema und die Änderungen von Konfigurations-, Bewegungs- und Stammdaten bidirektional zwischen den einzelnen Infrastrukturen gerichtet sind.

Allgemein lässt sich sagen, dass ein hoher manueller Aufwand bei der Vor- und Nachbereitung von neuen Software-Versionen, Wartungsunfreundlichkeit und unterschiedliche Versions- und Datenstände zwischen den Infrastrukturen bestehen.

ZIELSETZUNG DES PROJEKTES

Das Hauptziel des Projekts bestand darin, das Database Lifecycle Management durch den Einsatz von Prinzipien und Mechanismen des Master Data Managements innerhalb der Entwicklung der Applikation „LIVISION“ zu optimieren. Dabei wurde das Augenmerk insbesondere auf die Synchronisation der Konfigurations- und Stammdaten gelegt. Im Bereich Master Data Management lag der Fokus auf den technologischen und methodischen Aspekten.

Hauptziel war ein stabiler und durchgängiger Prozess, um sowohl das Datenbankschema, als auch bestimmte Daten automatisiert zwischen den einzelnen Infrastrukturen zu synchronisieren. Ein weiterer Punkt war die Einführung einer Datenbankversionsverwaltung, um den Bereitstellungsprozess weiter zu optimieren. Durch eine eindeutige Versionsverwaltung verspricht sich die Abteilung sowohl einen Vorteil beim Deployment auf das Test- und Produkktivsystem, als auch die Möglichkeit, im Fehlerfall ein Rollback auf eine vorige funktionsfähige Version durchzuführen. Durch eine eindeutige Version kann zudem sichergestellt werden, dass Applikation und Datenbank aufeinander abgestimmt sind und problemlos miteinander interagieren.

PROJEKTENTWICKLUNG

Nach der Definition der Problemstellung und der Zielsetzung des Projekts wurden die zwei wichtigen Punkte Database Lifecycle Management und Master Data

Management definiert und detailliert betrachtet. Im Bereich Database Lifecycle Management wurden sowohl die Motivation, als auch die einzelnen Ebenen von DLM aufgezeigt. Zudem wurden die vier idealtypischen Architekturprinzipien des Master Data Managements und verschiedene Methoden der Datenintegration analysiert und auf eine Eignung geprüft. Zudem wurde das Konzept der Versionsverwaltung betrachtet und Drittanbieter-Tools evaluiert. Anschließend erfolgte eine ausführliche Ist-Analyse der bestehenden Applikation, der vorhandenen Infrastruktur und insbesondere der Datenbank. Die unterschiedlichen Daten wurden klassifiziert und bereits bekannte Problemfälle erläutert. Außerdem wurden bestehende Prozesse analysiert und mittels BPMN graphisch dargestellt. Anschließend wurde auf der Ist-Analyse aufbauend ein Soll-Konzept erstellt und daraufhin auf einen Prototyp operationalisiert, der einen ersten Aufschluss über die Realisierbarkeit, Benutzerfreundlichkeit und die Wartbarkeit des Konzepts gab. Die Herausforderung bestand darin, die zwei Konzepte Database Lifecycle Management und Master Data Management zu einem einheitlichen Prozess zu kombinieren.

MEHRWERT FÜR DAS PROJEKTUNTERNEHMEN

Der Nutzwert für das projektgebende Unternehmen liegt darin, dass durch das zu erarbeitete Konzept und die anschließende Implementierung des optimierten Prozesses die Bereitstellung der Datenbank stabil und durchgängig ist.

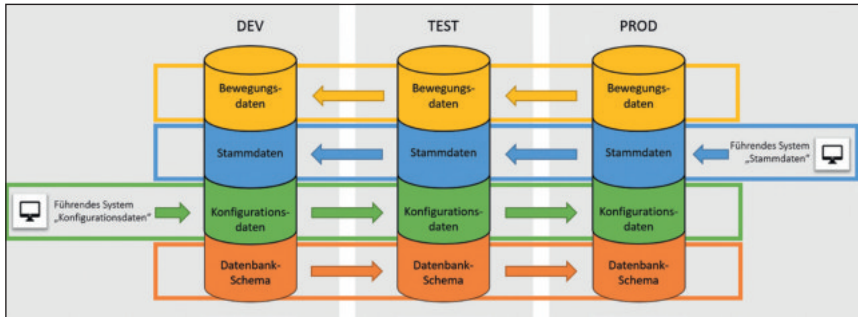
Durch eine schnellere und stabile Datenbankbereitstellung konnte die Vor- und Nachbereitungszeit bei einem neuen Release verkürzt werden. Außerdem wurde die Fehlerquote gesenkt und somit verringerte sich der Aufwand Fehler zu finden und eine Fehlerbehebung (Bugfix) durchzuführen.

Mit der Anwendung von Prinzipien und Mechanismen des Master Data Managements steht dem Auftraggeber eine durchgängige Lösung zur Verfügung, um die Daten unkompliziert auf eine andere Infrastruktur zu transferieren.

Durch das Projekt wurden Kosten, Zeit und Qualität in den Bereichen Vertrieb und IT optimiert.

BIG PICTURE

Soll-Konzept



Big Picture Joachim Wohllaib (Quelle: Eigene Darstellung)

In dieser Abbildung ist das erarbeitete Soll-Konzept dargestellt. Die Datenbank wurde gedanklich in vier verschiedene Bereiche aufgeteilt. Durch die Ablage des Datenbankschemas und der Konfigurationsdaten in einer Versionsverwaltung ist sichergestellt, dass die benötigten Objekte korrekt übernommen werden und die Datenbankversion zu der Applikationsversion kompatibel ist.

Außerdem ist dargestellt, wie Prinzipien und Mechanismen des Master Data Managements zur Optimierung der Datenintegration zwischen den verschiedenen Umgebungen eingesetzt werden können. Es wurde eine kombinierte Form von führenden Systemen herausgearbeitet. Für die Konfigurationsdaten ist das Entwicklungssystem als das führende System definiert, während das führende System für die Stammdaten das Produktivsystem ist. Die Datenintegration zwischen den Umgebungen wird mit ETL (Extract-Transform-Load)-Prozessen abgebildet.