

## IBM Rational bei Vossloh IT: grünes Licht für hochintegrative U-Bahn-Leitsysteme.



### Überblick

#### ■ Die Aufgabe

*Entwicklung und Realisierung eines komplexen und hochintegrativen Steuerungs- und Betriebsführungssystems für den Kunden Hamburger Hochbahn AG – von der Anforderungsanalyse bis zur Inbetriebnahme*

#### ■ Die Lösung

*Einsatz der integrierten Entwicklungsplattform IBM Rational mit den Lösungen Rose, ClearCase, ClearQuest und Purify für Modellierung, Fehlerverfolgung, Konfigurations- und Änderungsmanagement*

#### ■ Die Vorteile

*Bedarfsgerechter, gezielter Support, nahtlose Integration der einzelnen Werkzeuge, flexibler Mitarbeiterereinsatz für verschiedene Projekte durch eine firmenweit einheitliche Entwicklungsplattform*

#### **Verkehrssystem Schiene: mit Vossloh IT attraktiv und wettbewerbsfähig.**

Die Vossloh Information Technologies GmbH (Vossloh IT) mit Hauptsitz in Kiel zählt zu Europas führenden IT-Spezialisten für den schienengebundenen Verkehr. Das Unternehmen gehört zum international operierenden Vossloh-Konzern, der 2005 weltweit mit rund 4.730 Mitarbeitern einen Umsatz von 996,4 Mio. Euro erwirtschaftete. Vossloh IT erstellt Planungs- und Simulationssysteme, Leitsysteme, elektronische Stellwerke sowie Fahrgastinformationssysteme. Die insgesamt rund 300 Mitarbeiter in Kiel und an weiteren europäischen Standorten sind überwiegend spezialisierte Informatiker und Ingenieure, die mit den Geschäftsprozessen von Eisenbahn- und Verkehrsunternehmen vertraut sind.

#### **SBS für die Hamburger Hochbahn.**

„Wir müssen die Sprache der Kunden kennen, um unsere Aufgaben hundertprozentig zu erfüllen“, sagt Reiner Saykowski, Technischer Projektleiter

des Projekts SBS bei Vossloh IT in Kiel. Er betreut das Steuerungs- und Betriebsführungssystem (SBS) für die Hamburger Hochbahn AG, ein echtes Alleskönner-System. Es vereint Zugdisposition und Zuglaufverfolgung, Stellwerksbedienung und automatische Zuglenkung, dynamische akustische und visuelle Fahrgastinformation, Fahrgastsicherheit (Videokameras, Notrufsäulen), Fernsteuerung der technischen Anlagen sowie Statistikfunktionen. Haltestellen können somit personalfrei betrieben werden; die Arbeitsplätze und Bedieneroberflächen sind einheitlich; viele Abläufe sind automatisiert.

#### **Software-Entwicklung nur mit marktführenden Tools.**

„Das SBS ist ein hochintegratives System“, so Reiner Saykowski. „Die Hochbahn als sehr innovatives Unternehmen wollte viele Applikationen und Funktionen vereinen. Deshalb stellte das Projekt SBS auch für Vossloh IT eine echte Herausforderung dar.“ Ein Höchstmaß an Integrität, Transparenz, Sicherheit und Qualität bei der Software-Entwicklung erreicht Vossloh IT durch IBM Rational-Werkzeuge für visuelle Modellierung, komponentenbasierte Architektur, permanente Qualitätskontrollen, Fehlerverfolgung, integriertes Konfigurations- und Änderungsmanagement sowie optimierte Datenbankzugriffe. „Wir setzen seit Jahren nur IBM Rational als komplette Lösung für alle Anwendungsentwicklungsaufgaben ein“, sagt Reiner Saykowski. „Für das SBS verwenden

wir Rose, ClearCase, ClearQuest und Purify. Unsere Devise lautet, Entwicklungs-Tools vom Marktführer einzusetzen, bei dem der Support sehr gut funktioniert und die Pflege der Software gesichert ist. Unter Support verstehen wir gute und klare Antworten auf gezielte Fragen.“

#### **Haltestellenlupen, Steuermasken, Bedienkonzepte, Haltestellenrechner: Software und Entwicklung en gros.**

Die Rational-Produkte unterstützen im Projekt SBS rund 20 Mitarbeiter bei der Software-Entwicklung. Für die Hardware-Konfiguration und den Aufbau sind weitere Spezialisten zuständig. „Rational ermöglicht uns die erforderliche hochintegrative Arbeit an einem solch komplexen System“, so Reiner Saykowski. „Wir haben zum einen die Leitebene bestehend aus redundanten Servern für Zugfunktionen, Haltestellenfunktionen und die Datenbank, zum anderen die Arbeitsplätze und die Ebene der Prozesskopplung.“ Für die Prozesskoppelung werden redundante Industrierechner als Prozessankopplungsmodule (PAM) eingesetzt, die mit einer Vielzahl von via Feldbus angeschlossenen Geräten in speziellen Schränken stecken. „Alle Funktionalitäten und Anschlüsse müssen im Vorfeld bedacht und dargestellt werden, bis hin zur Fernsteuerung von einzelnen Steckdosen. Gleichzeitig arbeiten wir an der Software-technischen Abbildung: Arbeitsoberfläche und Bedienerfunktionalitäten entsprechend den zugewiesenen Rollen etc.“ Dabei arbeitet das Vossloh-Team eng mit der Planungsabteilung und der Betriebsabteilung der Hochbahn zusammen.

#### **Mit Spannung erwartet: Wenn ein neuer SBS-Abschnitt eingeschaltet wird.**

Das SBS für die Linie U1 wurde in fünf Losen (Gruppen mehrerer Haltestellen) 2003 fertiggestellt und abgenommen. Zu diesem Zeitpunkt lief bereits die Arbeit an einem Folgeauftrag: das

Leitsystem für die U2 und U3, das Zug um Zug, oder besser: Haltestelle um Haltestelle eingeschaltet wird. Dieses zweite System basiert auf dem Leitsystem für die U1, wurde aber auf ein neues Betriebssystem umgestellt sowie funktional erweitert und verbessert. Ein Update des Leitsystems für die U1 im Frühjahr 2006 sorgte dann für eine Vereinheitlichung. Bis Ende 2007 will die Hamburger Hochbahn sämtliche 89 Stationen der U-Bahn in das neue System integriert und damit ihr zwei Jahrzehnte altes Betriebsführungssystem (BFS) und Betriebsleitsystem (BLS) abgelöst haben. „Die Inbetriebnahme einzelner Haltestellenlose ist bei aller sorgfältigen Vorbereitung immer wieder ein spannender Moment“, stellt Reiner Saykowski fest. Sonntags um 22.00 Uhr wird das Leitsystem der U-Bahn ausgeschaltet. Techniker vor Ort legen Kabel um, das System wird umgeschaltet. „Am Montagmorgen arbeiten die Mitarbeiter der Hochbahn bereits mit dem neuen System. Das muss also alles sofort und fehlerfrei funktionieren.“ Dazu trägt zum einen die intensive Schulung der Bahnmitarbeiter bei, zum anderen muss das neue System voll funktionsfähig und vorab ausgetestet sein.

#### **Gemeinsame Entwicklungssprache für alle im Haus Vossloh IT.**

Reiner Saykowski: „Da wir im ganzen Haus einheitliche Tools verwenden, können auch Mitarbeiter zwischen Projekten leichter ausgetauscht werden. Das senkt Ausbildungskosten. Als wir nach einem Tool für die Fehlerverfolgung suchten, das sich gut mit ClearCase und Rose integrieren lassen sollte, kamen wir mit IBM sehr schnell auf ClearQuest. Alles passt zusammen. Wir stehen nur nach Bedarf im intensiven Austausch, wenn es zum Beispiel um die Portierung von einer Version auf die nächste geht oder wenn im Zuge der Betriebssystemumstellung beim Leitsystem eine Folgeversion von Rose eingesetzt werden

muss.“ Und er fasst zusammen: „Kontinuität, hoher Integrationsgrad, verlässliche Antworten: IBM Rational ist unterm Strich damit auch die kostengünstigste Lösung für die Entwicklung und Pflege unserer Kundenanwendungen.“

*„Kontinuität, hoher Integrationsgrad, verlässliche Antworten: unterm Strich die kostengünstigste Lösung.“*

*Reiner Saykowski, Technischer Projektleiter  
SBS bei Vossloh IT, Kiel*



IBM Deutschland GmbH  
70548 Stuttgart  
[ibm.com/de](http://ibm.com/de)

IBM Österreich  
Obere Donaustraße 95  
1020 Wien  
[ibm.com/at](http://ibm.com/at)

IBM Schweiz  
Vulkanstrasse 106  
8010 Zürich  
[ibm.com/ch](http://ibm.com/ch)

Die IBM Homepage finden Sie unter:  
[ibm.com](http://ibm.com)

IBM, das IBM Logo und [ibm.com](http://ibm.com) sind eingetragene Marken der IBM Corporation. On Demand Business und das On Demand Business Logo sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicemarken können Marken anderer Hersteller sein.

Diese Erfolgsgeschichte verdeutlicht, wie ein bestimmter IBM Kunde Technologien/Services von IBM und/oder einem IBM Business Partner einsetzt. Die hier beschriebenen Resultate und Vorteile wurden von zahlreichen Faktoren beeinflusst. IBM übernimmt keine Gewährleistung dafür, dass in anderen Kundensituationen ein vergleichbares Ergebnis erreicht werden kann. Alle hierin enthaltenen Informationen wurden vom jeweiligen Kunden und/oder IBM Business Partner bereitgestellt. IBM übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit dieser Informationen.

© Copyright IBM Corporation 2006  
Alle Rechte vorbehalten.

IBM Form GK12-4167-00 (10/2006)