

WILLERTS REFERENZ

Erfolgsstory Model Driven Development bei Sennheiser

VERTIEFTE MODELING-KOMPETENZ IM EINSATZ FÜR DIE DIGITALISIERUNG VON AUDIODATEN

*Sennheiser TeamConnect Wireless – Model Driven Development
für eine kabellose Multi-Device-Audiokonferenz-Lösung.*

„TeamConnect Wireless“ ist die erste kabellose, frei portable „Bring Your Own Device“-Audiokonferenz-Lösung, die es ermöglicht, eine Konferenz mit professioneller Klangqualität praktisch von jedem Raum aus aufzubauen und zu leiten. Nach dem Einschalten initialisiert sich das System innerhalb von Sekunden und baut dabei eine hochwertige DECT-Verbindung auf. Seine vier frei platzierbaren

Einheiten – eine Master-Einheit und drei Satelliten – sind in der Lage, die Stimmen von bis zu 24 Teilnehmern in hervorragender Klangqualität aufzufangen. Sie sind mit erstklassigen Lautsprechern und Mikrofonen ausgestattet, die eine exzellente akustische Klarheit gewährleisten und gleichzeitige Konversation mit bester Sprachverständlichkeit erlauben. Ein hoher Produktivitätsvorteil bei Audiokonferenzen. In Echtzeit und mit geringster Latenz werden die Audiodaten über angeschlossene Endgeräte in die gängigen Voice-Over-IP- und Telefonnetze übertragen.

DER WEG ZUM ERFOLG: MDD BEI SENNHEISER

Modellierung - Werkzeuge - Hardware - Teamkompetenz

Drei Jahre Entwicklungszeit hatten acht Softwareentwickler in einem insgesamt 35-köpfigen Team, um zu diesem herausragenden Ergebnis zu kommen. Als Entwicklungsumgebung sind IBM Rational Rhapsody® mit Codegenerierung auf Basis des Willert Realtime eXecution Frameworks (Willert RXF™) für den Blackfin DSP® Prozessor der Firma Analog Devices zum Einsatz gekommen. Das gesamte System für die Audiokonferenz-Lösung wurde in UML modelliert.

Sennheiser ist seit 2005 Kunde bei Willert. Willert ist IBM Business Partner und lieferte über die Lizenzen der Entwicklungsumgebung Rhapsody hinaus auch das prozessorspezifische Frame-





„Aus Erfahrung wissen wir, wie wichtig es für den Projekterfolg ist, ausreichend MDD-erfahrene Kollegen im Team dabei zu haben. Über alle Projekte hinweg ist es daher besonders wichtig, neue Teammitglieder gewissenhaft einzuarbeiten. Sie benötigen Ersts Schulungen und Spielraum im Projekt, um positive Erfahrungen aufzubauen.“

*Ingo Battis, Sennheiser GmbH
Professional Systems Division*

WILLERTS REFERENZ

Erfolgsstory Model Driven Development bei Sennheiser



work sowie projektspezifische Beratungsdienstleistungen, Schulung und Coaching.

Die Softwareentwickler der Professional Systems Division bei Sennheiser haben sich über zehn Jahre hinweg vertiefte Kenntnis im Model Driven Development (MDD) beziehungsweise im Modeling of Embedded Systems erarbeitet und sind kompetente Anwender von IBM Rational Rhapsody® und dem Willert Realtime eXecution Framework.

Will ein Unternehmen Modeling als Entwicklungsmethode einführen, braucht es zu Beginn finanziellen und zeitlichen Spielraum für den Veränderungsprozess, die notwendigen Schulungen und das Coaching. Dafür wird es am Ende mit umso höheren, nachhaltigen Effizienzgewinnen belohnt.

Auch bei Sennheiser ging der Weg zur vertieften MDD-Kompetenz Schritt für Schritt: Der Einsatz von IBM Rational Rhapsody® und Willert RXF™ weitete

sich bei Sennheiser, insbesondere bei State Machine basierten Applikationen im Embedded-Systems-Bereich, stetig aus. Angefangen bei der Modellierung einer kleinen State Machine und der Integration des daraus generierten Codes in eine Komponente einer Applikation, wurden später mehr Komponenten pro Applikation in Modellen abgebildet. Danach entstanden die ersten „One Model Projects“. Der Lernprozess setzte sich kontinuierlich fort.

Heute entstehen bei Sennheiser Systeme mit Modellvarianten einer Applikation oder auch hierarchische Modelle von Systemen, deren Applikationen mit allen Modulen und inklusive Modultest modelliert werden und aus deren Modellen Production Code automatisch generiert wird.

GEWINNE

Für das TeamConnect-Projekt wurden Ziele gesteckt, die die Kompetenz des Teams fordern sollten, aber auch vertiefen würden: Erstens sollten Varianten bei maximalem Code Reuse abgebildet werden. Ein weiteres Ziel war die Entwicklung einer Architektur, die durch Austausch von Schichten einen plattform-unabhängigen Einsatz ermöglicht, was zu Simulationszwecken auf PC-Systemen während der Entwicklung unabdingbar sein würde. In diesem

„Die Methoden des Model Driven Software Engineering (MDSE) unterstützen die Entwicklung besonders bei der Definition der Interfaces, beim modularen Aufbau der Komponenten und letztendlich auch dabei, den Überblick über die Architektur zu behalten.“

*Ingo Battis, Sennheiser GmbH
Professional Systems Division*

Projekt sollte dem Team die Entwicklung und Implementierung eines Configuration Management Konzepts für Sub-Models mit Rhapsody gelingen. Das würde die Organisation von modellgetriebenen Modultests und die strukturierte Teamzusammenarbeit am Modell mit Hilfe dieser Sub-Models ermöglichen. Alle Herausforderungen konnten bewältigt werden und in langfristige, auf zukünftige Projekte übertragbare Teamkompetenzen und Effizienzgewinne umgewandelt werden.

Das Professional Systems Development Team profitiert heute von seiner MDD-Kompetenz nicht nur bei der Entwicklung neuer Systeme. Auch bei der einfachen Anpassung des Systemverhaltens auf sich ändernde Anforderungen während der Entwicklung und bei Maintenance und Systemweiterentwicklungen weisen seine MDD-basierten Softwaresysteme klare Effizienzvorteile auf, da Architekturen und Design übersichtlich bleiben. Hinzu kommen die Sicherheit und der große Effizienzvorteil, eine Design Dokumentation synchron zum Production Code zu haben.



Wie bei jedem Projekt konnte beim Sennheiser Professional Systems Team die MDD-Kompetenz weiter ausgebaut werden. In der erfolgreichen Zusammenarbeit mit den Willert Experten als Sparringspartner ist eine Implementierung entstanden, die zukünftig aufgrund ihres offenen Ansatzes auch anderen Projekten als Audio-Entwicklungsplattform dienen kann.

Die nächste MDD-Evolutionsstufe beim Sennheiser Professional Systems Team zielt ab auf die automatisierte Architekturprüfung – den „Model to Model Check“. Diese automatische Architekturprüfung deckt bei konsequentem Einsatz Verletzungen umgehend auf.

ÜBER SENNHEISER

Der Audiospezialist Sennheiser mit Sitz in der Wedemark bei Hannover ist einer der weltweit führenden Hersteller von Kopfhörern, Mikrofonen und drahtloser Übertragungstechnik mit eigenen Werken in Deutschland, Irland und den USA. Sennheiser ist in über 50 Ländern aktiv und vertreibt innovative Produkte und zukunftsweisende Audiolösungen, die optimal auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten sind. Die Begeisterung für Audiotechnik wird von rund 2.750 Mitarbeitern gelebt, die weltweit für das 1945 gegründete Familienunternehmen tätig sind.

WWW.SENNHEISER.COM

Blackfin DSP® ist eine Marke der Analog Devices, Inc., One Technology Way, Norwood, Massachusetts, USA