Nummer 02-03/10, Februar/März 2010 - B 30885, ISSN 1617-948X

www.newsolutions.de

# NEWSolutions

Unternehmens-IT – Strategie, Technik, Implementierung


8 IBM Announcements: POWER7

6 SciFi ? – nein: SONAS

30 Entwicklung mit Rational Team Concert

22 38 39 40 DMS: Theorie und Lösungen

46 Mit RPG Nachrichten an einen Syslog-Server senden

# Inhalt]

## Internet-Exklusiv-Beiträge von NEWSolutions

### Neues Angebot erleichtert Mittelstand den Einstieg in die Cloud

IBM liefert die technische Infrastruktur für GROUP Live, das „Platform as a Service"-Angebot (PaaS) der GROUP Business Software AG. Im Zuge eines Fünf-Jahresvertrags wird die Plattform im IBM Rechenzentrum in Ehningen gehostet. Zudem planen beide Unternehmen im Rahmen eines Software-OEM-Vertrags, IBM Lotus und DB2 in das PaaS-Angebot von GROUP Live zu integrieren und auf monatlicher Mietbasis als Software as a Service anzubieten. Das Angebot richtet sich an Independent Software Vendors (ISV) sowie deren Kunden. Es ist das erste dieser Art in Deutschland, das auf Technologie von IBM basiert.

### Update zum Artikel „Eine UDTF für IFS-Verzeichnisse"

In der Januarausgabe 2010 haben wir den Hot Tip „Eine UDTF für IFS-Verzeichnisse" veröffentlicht. Zwischenzeitlich hat Scott Klement auf vielfachen Wunsch eine neue Version seines Tools geschrieben, die das API Qp0lGetAttr() verwendet und deshalb mehr Informationen liefern kann als die bisherige Version, die auf dem API stat() basierte.
Den Code können Sie im Internet downloaden.

---


# IBM Training for Systems

**Topaktuelle Schulungen, Workshops und Konferenzen zu folgenden Themen:**

- System Administration (Linux, UNIX, AIX)
- Virtualisierung (KVM, Xen, VMware u. a.)
- Hochverfügbarkeit und IT-Security
- System Storage und SAN
- Monitoring und System Management
- Cloud Computing und Green IT
- Kundenindividuelle Schulungen
- 50 % Nachlass mit der IBM Education Card
- Einmalig 30 % Nachlass für Neukunden bis Juni 2010
- Geförderte Weiterbildung der Bundesagentur für Arbeit

Infos zum IBM Schulungsangebot:
**ibm.com**/training/de
**ibm.com**/training/de/symposium
Kontakt Tel.: 0 800/48 87 246*
E-Mail: bildung@de.ibm.com
*Kostenlos aus allen deutschen Netzen.

IBM

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern. Andere Namen von Firmen, Produkten und Dienstleistungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein. © 2010 IBM Corporation. Alle Rechte vorbehalten. O&M IBM NC 11/10

# Was ist Power?

Haben Sie als Kind auch gerne Auto-Quartett gespielt, z.B. in der Bahn, auf dem Weg zur Schule? Es geht um Sportwagen, 290 PS sind angesagt: „Ha, 300 PS! Mir gehört der Stich!" Der Ferrari toppt den Porsche. Gemütlich brummt der Schienenbus von Haltestelle zu Haltestelle dem unvermeidlichen Ziel entgegen. Er hat genauso viel PS unter der Haube wie der Ferrari, was aber damals keiner von uns wusste. Man kann Power eben ganz unterschiedlich einsetzen. Man kann den Zustand der Überholspur austesten oder 50 Kinder zur Schule bringen. Wie lange der Ferrari wohl dazu brauchen würde, wenn er 50-mal hin- und herfahren müsste? (Und wie traurig der Schienenbus dem Ferrari wohl jedesmal hinterherschauen würde, wenn er loslegt?)

Mit Konsequenz und Verlässlichkeit treibt IBM die Entwicklung der POWER-Plattform voran. Die technischen Rahmendaten sind beeindruckend, wie Sie im Bericht über die Ankündigung der neuen POWER7-Technik ab Seite 8 lesen können. Und die vorgestellten POWER7-Modelle belegen mit vielen Eigenschaften, dass die IBM-Entwickler es ernst meinen mit der oft beschworenen Kundenorientierung: Enorme Skalierbarkeit, automatische, auf Art und Umfang der Workloads abgestimmte Performance-Optimierung, zeitgemäße Energieeffizienz, integriertes Energiemanagement und Live Partition Mobility sind Features, die über die prahlerischen Benchmark-Gefechte hinausgehen, die man in nächster Zeit wohl häufig beobachten können wird: „Meiner ist schneller!" Ja, wirklich? Unter welchen Bedingungen?

Ralf Fischer, Leiter des IBM Entwicklungslabors in Böblingen, das großen Anteil an der Entwicklung der POWER7-Prozessoren hatte, sprach wegen der drastisch gesteigerten Durchsatz-Leistung vom „Throughput Monster".

Ein Schulbus von Ferrari? Wir freuen uns darauf, weil wir uns vorstellen können, dass viele der neuen Hardware-Eigenschaften perfekt zu dem passen, wofür IBM i immer schon stand (auch als es noch anders hieß). Wir sind gespannt, wieviel POWER7 bei unserem kleinen i ankommt.

Herzlichst

Outsourcing

Befreien Sie sich von Restriktionen

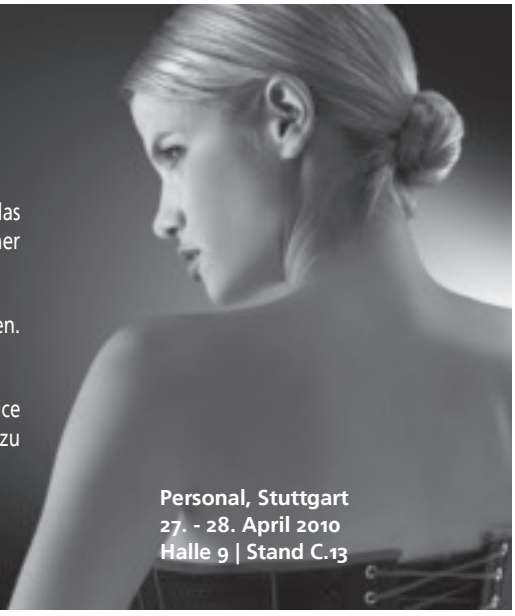
Integrierte HR-Anwendungen von VEDA geben Freiraum für Entfaltung. Genießen Sie das kreative Zusammenspiel der Lösungen mit HR Entgelt, HR Zeit und HR Manager aus einer Hand.

Innovationen, die Sie begeistern, und Beratungskompetenz, der Sie vertrauen können. Nahtlose Integration in Finance & Accounting. Reizvolle Perspektiven mit Outsourcing.

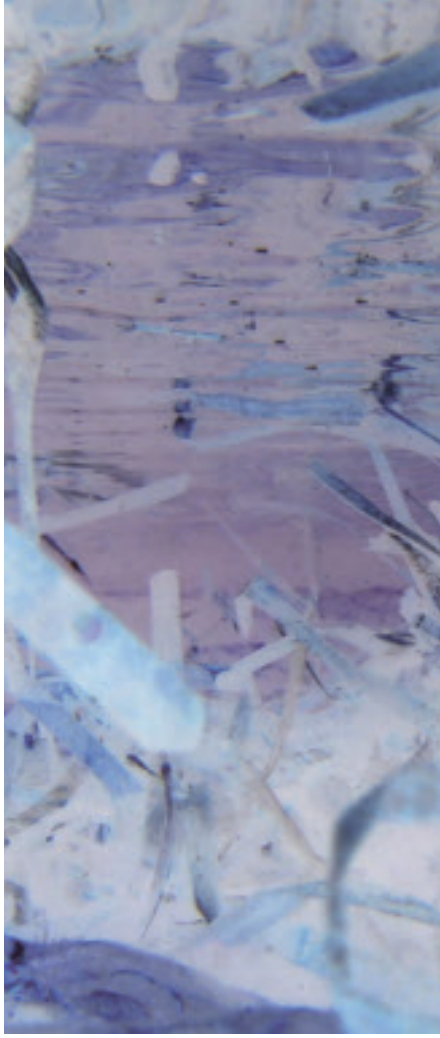
Application Service Providing (ASP), Business Process Outsourcing (BPO) oder Full Service Providing (FSP) geben Ihnen die Möglichkeit sich wieder auf Ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren.

VEDA

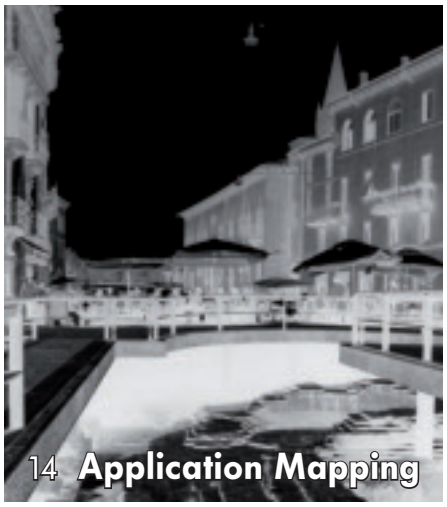
www.veda.net



Personal, Stuttgart
27. - 28. April 2010
Halle 9 | Stand C.13



22, 38, 39, 40 **Geschäftsprozess-management, DMS, Drucken & Archivierung**





**Internet-Inhalt mit zusätzlichen Artikeln und Exklusiv-Beiträgen** 2

## MANAGEMENT

Announcements
**IBM stellt neues Scale-Out-Speichersystem SONAS vor** 6
Das neue Scale-Out-Speichersystem kann eine virtuelle Speicherumgebung von Daten quer über Server- und Speichersysteme schaffen. Es ermöglicht somit Zugang zu Milliarden von Dateien, gleichgültig, wo diese sich befinden

Announcements
**„Throughput Monster“: Die neuen POWER7-Systeme** 8
IBM stellt seine neuen POWER7-Systeme vor: Extrem hohe Leistungsskalierbarkeit als Basis für datenhungrige Anwendungen und innovative Geschäftsmodelle. Wichtige Teile der Chipentwicklung sind „Made in Germany“

Anwendungsmodernisierung
**Application Mapping auf IBM i: Gegenwart und Zukunft, Teil 1** 14
Application Mapping ermöglicht es Entwicklern und Managern, große Anwendungssysteme schnell und genau zu verstehen und gibt ihnen die Sicherheit, diese Systeme effektiv und gewinnbringend zu ändern und zu erweitern
von Robert Cancilla

Business Intelligence
**Die Besten setzen auf Datenanalytik** 20
Die neue IBM Studie geht der Frage nach, welchen Einfluss methodisch fundierte Datenanalysen auf den Geschäftserfolg haben

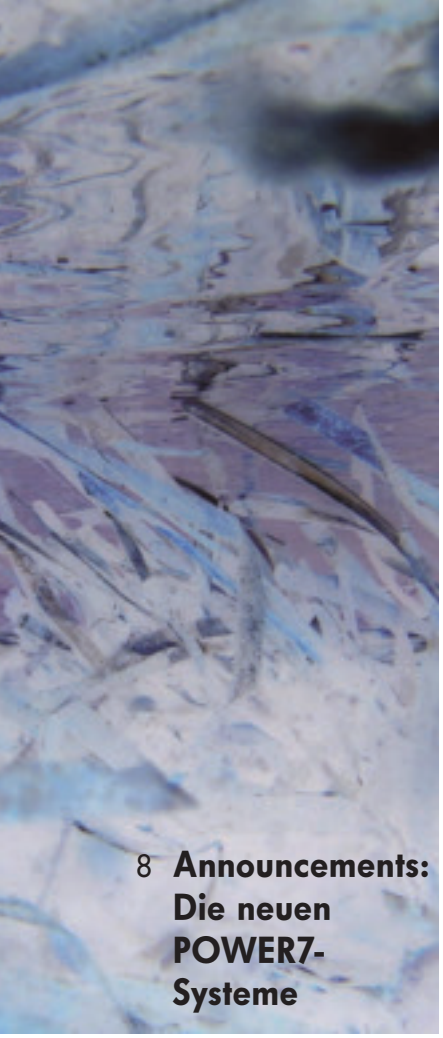
Dokumentenmanagement
**Geschäftsprozessmanagement mittels DMS** 22
Die Autoren Carsten Brockmann und Eldar Sultanow beschreiben die unterschiedlichen Ansätze von diversen Modellierungssprachen unter Berücksichtigung von Dokumenten innerhalb eines Geschäftsprozesses

Softwarepartner
**Neue Unterstützung für Softwarepartner** 26
Mit der neuen Skills-Initiative von IBM können Partner ihre Sales-, Marketing- und Technologie-Kenntnisse vertiefen und somit den Anforderungen ihrer Kunden besser nachkommen sowie ihre Gewinnmargen erhöhen

## IT-MANAGEMENT

**Kurz und bündig** 28
Industrie-Trends und Unternehmens-News

Entwicklungsplattform RTCi
**Verwalten Sie Ihre Programmsourcen mit IBM Rational Team Concert für i, Teil 2** 30
Die IBM Entwicklungsplattform RTCi *(Rational Team Concert for i)* bietet für Software-Entwicklungsteams vielfältige Unterstützung bei der Verfolgung und Verwaltung von Codierung und Tests. Dieser Artikel behandelt die SCM-Features *(Software Configuration Management)* und ihre Einsatzmöglichkeiten in einer RTCi Team-Entwicklungsumgebung
von Nazmin Haji und Kushal Munir



8 **Announcements: Die neuen POWER7-Systeme**

46 **Protokollieren Sie im Syslog-Server**

30 **IBM Rational Team Concert für i**

26 **Neue Skills-Initiative für IBM Partner**

Rational Developer for i
**RDi erweitern: Fügen Sie einer Anwendung eine Sicht hinzu** 34
Wim Jongman stellt Ihnen das neue IBM Toolkit für die Softwareentwicklung vor. In diesem Artikel lernen Sie, wie Sie RDi anpassen, gestalten und erweitern können

## UNTERNEHMEN UND PRODUKTE

Sonderseiten
**DMS, Drucken, Archivierung** 38
Lösungen verschiedener Anbieter

Lösungsbrevier DMS
**Spoolprocessing by GOERING – machen Sie richtig Druck!** 39
Das Produkt „i4-Print“ für alle Druckanforderungen

Firmenporträt
**Die Welt wird smarter und wir mit ihr** 41
Mit der „Dynamic Infrastructure“ von WMR Software-Support GmbH senken Sie Kosten, minimieren Risiken und optimieren Services

IBM auf der CeBIT 2010:
**Smarter Together in den Städten von morgen** 42
Der Auftritt von IBM auf der CeBIT steht in diesem Jahr im Zeichen von Technologien und Services für „Smarter Cities“

Sonderseiten
**XML** 44
Lösungen verschiedener Anbieter

## PROGRAMMIERUNG

**Mit RPG Nachrichten an einen Syslog-Server senden** 46
In Netzwerkumgebungen, die über einen Syslog-Server verfügen, können mit Hilfe des Tools SYSLOGR4 auch RPG-Anwendungen Syslog-Einträge schreiben
von Scott Klement

| Der Downloadbereich enthält folgende Codes zu diesem Artikel: | | |
|---|---|---|
| ICONV_H | RPGLE | Header für iconv-APIs (Zeichensatz-Konvertierung) |
| SOCKET_H | RPGLE | Header für Socket-APIs |
| SYSLOG_H | RPGLE | Header für Syslog-Prozeduren |
| SYSLOGR4 | RPGLE | Syslog-Serviceprogramm |
| SYSLOGR4 | BND | Binder-Quelle für SYSLOGR4 |
| SYSLOGDEMO | RPGLE | Anwendungsbeispiel für SYSLOGR4 |

**Anzeigen-/Anbieterindex, Impressum** 50
**Mehr Wissen – gleich anfordern**

IT-Karikatur
**IT-Hochzeiten** 51
„Wollen Sie mich heiraten?“ „JA...va“
Die Karikatur können Sie auch herunterladen: www.emsenhuber.at/web_neu/de/press.htm

Quelle: IBM Deutschland

# IBM stellt neues Scale-Out-Speichersystem SONAS vor

## Verwaltung und Nutzung von Milliarden Dateien möglich

**Das neue IBM Scale Out Network Attached Storage (SONAS)-System adressiert die Anforderungen von Kunden, sehr große Datenmengen zu verwalten, wie sie in neuen Geschäftsmodellen und Services immer häufiger üblich sind. Das System kann ebenso die Kosten bei traditionellen Anwendungen und Services reduzieren.**

In heutigen Umgebungen geschieht häufig folgender Prozess: Erreicht ein traditioneller NAS-Speicher seine Kapazitätsgrenze, setzen IT-Organisationen häufig ein zusätzliches System ein. Damit werden unabsichtlich häufig Dateninseln geschaffen, die über die Zeit hinweg schwierig zu lokalisieren und verwalten sind. Die Ankündigung adressiert dieses Problem. Sie setzt auf Technologie, die sehr weit skalierbar ist (bis zu 14,4 Petabyte in einem einzigen System!).

Dabei wird auch die Möglichkeit geschaffen, reibungslos weitere Kapazität zu ergänzen.

Dabei kommt auch automatisierte Speicherklassifizierungstechnologie zum Einsatz, die in der Lage ist, mehr als eine Milliarde Dateien in wenigen Minuten zu scannen. Ebenso ist eine Policy-basierte Klassifizierung auf Dateiebene bei immensen Datenmengen möglich, was Organisationen in die Lage versetzt, einfacher zu kontrollieren, wo Daten liegen und hin migriert werden. Diese Fähigkeiten sind enorm wichtig, da die Anforderungen an Daten stark steigen. Organisationen müssen unterschiedlichste Datentypen dabei zugänglich halten – Bilder, Videos, Textdaten, Audiodateien und weiteres, und zwar in Public und Private Clouds.

*„Tag für Tag wird eine Datenmenge geschaffen, die dem Achtfachen der Information in allen US-amerikanischen Bibliotheken entspricht", sagt Doug Balog, Vice President Disk Systems bei IBM. „Unternehmen müssen nicht nur diese Daten effizient speichern, sondern auch in der Lage sein, sie schnell wiederzufinden und vielseitigen Zugang zu ihnen zu schaffen. SONAS adressiert diesen Bedarf mit der richtigen, skalierbaren Lösung."*

Weitere Informationen:
www.ibm.com/storage

### Die wirtschaftlichen Vorteile

Verbessertes Datenmanagement – Kunden können Dateninseln konsolidieren und gleichzeitig einfachen Zugang von überall auf der Welt her schaffen. Gleichzeitig kann ohne Unterbrechung Speicherkapazität hinzugefügt werden. Die Technologie, die Kunden dabei hilft, ihre Daten besser zu verwalten, speist sich teilweise aus GPFS (General Parallel File System) und Tivoli Storage Manager sowie neuer IBM Systems Software, die einfachere Verwaltung ermöglicht.

Intelligenterer Einsatz von Ressourcen – Policy-getriebene Automation und die Verwaltung von Speicherklassen kann eine verbesserte Auslastung bei Dateimanagementsystemen schaffen. Dabei wird automatische Klassifizierung möglich, bei der ein Unternehmen vorab definiert, wo Daten abgelegt werden, wann sie geschaffen werden, wo und wann sie in der Speicherhierarchie abgelegt werden und wohin sie für den Fall eines Ausfalls hin kopiert werden, bis hin zur endgültigen Löschung am Ende des ILM-Zyklus.

Verminderte Betriebskosten – Schnell steigende Speicheranforderungen schaffen sowohl mehr Komplexität wie auch Kosten zur Verwaltung der Speicherinfrastruktur. SONAS adressiert dies durch die Konsolidierung der Hardware zur Verminderung der Kapitalkosten. Dabei werden auch die Betriebs- und Verwaltungskosten reduziert durch die Vereinfachung von Datenmanagement, -backup sowie -zugang.

Die Ankündigung zielt auf mittlere und große Unternehmen in allen Branchen, die einen permanent steigenden Bedarf an File-basierten Daten haben und dies speichern, verwalten und zugänglich halten müssen. Dazu zählen z.B. Die Branchen Finanz, Versicherungen, Medizin und Gesundheitswesen, Life Sciences, digitale Medienwirtschaft sowie öffentliche Verwaltung. ♦

# IBM Training for Systems

## IBM Power™ Systems und Storage Symposium
## 10.–12. Mai 2010 in Wiesbaden (AXSY10DE)

ibm.com/training/de/symposium

### Überblicksthemen/Entwicklungen
- IBM Power Systems, POWER7 News
- Strategien und IT-Trends
- Dynamische IT-Infrastrukturen
- New Enterprise Data Center und Data Center Konsolidierung
- IBM Data Center Networking (DCN)
- Cloud Computing, Green IT
- IT Security
- Überblick Roadmaps und Strategien der Mitbewerber

### Virtualisierung/PowerVM/ Netzwerk
- PowerVM Erweiterungen und News
- PowerVM für Einsteiger
- VIO Server Update, NPIV
- Live Partition Mobility
- Active Memory Sharing
- Virtual Networking

### AIX/PowerHA
- AIX Erweiterungen und News
- Security Features
- WPAR Manager 2.1
- WPAR Mobility und SAN
- AIX Insights und Performance
- PowerHA SystemMirror 6.1 News
- PowerHA für Einsteiger
- Integration PowerHA & Virtualisierung

### IBM i/Linux
- Erweiterungen und News
- Security
- Virtualisierung & Hochverfügbarkeit
- Storage Anbindung
- Application Development Tools
- WebQuery, EGL, XML & DB/2
- IBM i on Power Blades
- Linux on POWER News
- Enterprise Linux on POWER

### BladeCenter
- IBM BladeCenter Entwicklungen und News
- IBM Power Blades

### Storage
- IBM Storage Technologie-Update
- Optimierung Speicherumgebungen
- Speicher-Virtualisierung
- Cloud Computing
- SAN Volume Controller (SVC)
- XIV
- ProtecTIER – Data Deduplication
- Archivierung
- Tivoli Storage Manager (TSM)
- Tivoli Productivity Center (TPC)
- Storage Performance

### System Management/Software
- IBM Systems Director
- IBM Cluster Filesystem GPFS 3.3
- DB/2 Pure Scale
- IBM Tivoli Monitoring
- LDAP/Kerberos für AIX
- Perl 6 News

### Hinweis
Weitere Themen sind in Planung. Inhaltliche Änderungen sind aus Gründen der Aktualität jederzeit möglich.

### Sprache/Unterlagen
- Vorträge in deutscher Sprache
- Unterlagen in englischer Sprache

### Zertifizierungen
Im Testcenter vor Ort.
Ein Test ist für jeden Teilnehmer kostenfrei.

### Preis
1.490,– Euro, zzgl. MwSt.
Teilnahmepreis für Common und GSE Mitglieder: 1.340,– Euro, zzgl. MwSt.

### Zielgruppen
Kunden, Partner und IBM Mitarbeiter: IT-Leiter, RZ-Leiter, IT-Architekten, IT-Berater, Systemadministratoren, Netzwerkadministratoren, Entwickler, Interessierte

### Termin/Ort
10.–12. Mai 2010
Dorint Hotel, Wiesbaden

### Kontakt
Jörg Teichfischer
Tel.: 0 30/72 03 32 80
E-Mail: teich@de.ibm.com

### Anmeldung
Telefon: 0 800/48 87 246 (kostenlos)
Fax 0 180 5/42 60 19 (gebührenpflichtig, 0,14 Euro pro Minute aus dem deutschen Festnetz)

**ibm.com**/training/de
E-Mail: bildung@de.ibm.com

Die Anmeldung unterliegt den Allgemeinen Geschäftsbedingungen für IBM Kurse. Der Kunde willigt ein, dass seine Daten (auch personenbezogene), wie in den AGB Kurse erläutert, gespeichert, verarbeitet, genutzt und weitergegeben werden dürfen.

### Durchführung
IBM Deutschland GmbH
IBM Training for Systems

Stand: 21. 1. 2010

IBM und das IBM Logo sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt. © 2010 IBM Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

# „Throughput Monster“: IBM stellt seine neuen POWER7-Systeme vor

Burgy Zapp

Extrem hohe Leistungsskalierbarkeit als Basis für datenhungrige Anwendungen und innovative Geschäftsmodelle. Wichtige Teile der Chipentwicklung sind „Made in Germany“

**Beim Presse-Briefing in München informierten Jeff Howard, Director IBM Power Systems, Klaus Gottschalk, Senior Architect IBM STG Deutschland, und Ralf Fischer, VP Hardware Development die Fachpresse über die neue Generation der Power Systeme, basierend auf POWER7-Prozessoren. Die neuen POWER7-Serversysteme werden den hohen Anforderungen neuer Anwendungen und Services gerecht, die sich auf die Berechnung einer enormen Anzahl von gleichzeitig ablaufenden Transaktionen und Daten stützen und diese Informationen in Echtzeit analysieren.**

Die neuen POWER7-Systeme von IBM können Millionen von Transaktionen in Echtzeit verarbeiten und die damit verbundenen Datenvolumina analysieren, die typisch für eine neue Generation von Anwendungen sind. Ein Beispiel: Ein intelligentes Stromnetz erfordert minutengenaue Daten, um Strom dahin zu liefern, wo er gerade benötigt wird. Dabei ermöglicht das intelligente Stromnetz den Kunden, ihren Energieverbrauch in Echtzeit zu überwachen, um ihn während der teuren Lastspitzen zu verringern oder zu vermeiden. Ein großer Stromversorger in den USA, der sich für ein intelligentes Stromnetz als Pilotprojekt entschieden hat, muss anstelle von weniger als einer Million Zählerstände in einem traditionellen Stromnetz jetzt mehr als 85 Millionen Zählerstände pro Tag berechnen. Im Gegensatz zur schubweisen Berechnung über Nacht in einem traditionellen Stromnetz, das einmal im Monat Verbrauchsabrechnungen liefert, muss der Stromversorger in einem intelligenten Stromnetz die Informationen in Echtzeit sammeln, analysieren und allen beinahe fünf Millionen Kunden zur Verfügung stellen.

„Die neue Generation der POWER7-Server schafft die Grundlage für den dynamischen Betrieb moderner Anwendungen“, sagt Marc Fischer, Vice President Systems and Technology Group, IBM Deutschland. „Die Kombination aus extremer Leistungssteigerung, Energieeffizienz und besonderer Wirtschaftlichkeit bietet Anwendern hier völlig neue Möglichkeiten, insbesondere im Vergleich zu bisherigen offenen Serverarchitekturen.“

IBM kündigt im Einzelnen vier neue POWER7-Systeme mit deutlich erhöhter Rechenleistung und neuer Technologie an. Die Power Systeme liefern sehr gute ROI-Werte durch erhebliche Verbesserungen im Preis-/Leistungsverhältnis, bei der Energieeffizienz und bezüglich der Virtualisierungsmöglichkeiten für die Konsolidierung von Serverfarmen. Die neuen Systeme können gegenüber den bisherigen POWER6-Systemen zum selben Preis die doppelte Leistung und bis zu vierfachen Virtualisierungsmöglichkeiten liefern und verbrauchen dabei nur halb so viel Energie. Zudem sind die Anschaffungs- und Gesamtbetriebskosten günstiger als bei vergleichbaren Systemen der Wettbewerber.

Quelle: IBM Deutschland

## Die neuen Power Systeme

Details zu den neuen Systemen und der neuen Management-Software:

**IBM Power 780** – eine neue Kategorie von skalierbaren High-End-Servern, die ein verbessertes modulares Design mit bis zu 64 POWER7-Cores oder CPUs sowie den neuen TurboCore-Modus zur Workload-Optimierung bieten. TurboCore kann eine beinahe doppelt so hohe Leistung je Core bieten wie POWER6.

**IBM Power 770** ist ein Midrange-System mit bis zu 64 POWER7-Cores. Es bietet höhere Leistung je Core als POWER6-Prozessoren und benötigt bis zu 70 Prozent weniger Energie für dieselbe Anzahl von Cores als IBM Power 570.

Mit OGSid Ihre Zukunft sicher im Blick!

Sie wollen nicht nur wissen, wo Sie heute stehen ?
Mit OGSid haben Sie Planungssicherheit und den fundierten Blick in die nächsten Monate und ins kommende Jahr.

www.ogsid.de

**IBM Power 755** ist ein High-Performance-Computing-Knoten mit 32 POWER7-Cores, mit dem Energy Star für außergewöhnliche Energieeffizienz zertifiziert und optimiert für herausfordernde Analytic-Workloads. Als Spezialversion für High-Performance-Computing ist dieses System als einziges nicht für den Einsatz von IBM i vorgesehen.

**IBM Power 750 Express** ist ein mit dem Energy Star zertifizierter Unternehmensserver für mittelständische Kunden und bietet gegenüber seinem Vorgänger-Modell, dem IBM Power 550 Express, in derselben Energieklasse die vierfache Rechenleistung. IBM Power 750 Express bietet eine bis zu fünffache Leistung und die siebenfache Leistung/Watt gegenüber vergleichbaren Unix-Servern von Sun und HP.

Weitere Low-End- und High-End-Modelle, die die Palette nach unten und oben abrunden, sollen in der zweiten Jahreshälfte folgen. Insgesamt sollen im Vergleich zur bisherigen Modellreihe weniger, jedoch besser skalierbare Systeme angeboten werden. Konkret angesprochen wurde z.B. die Möglichkeit des Downsizings beim Modell 750.

Zum Thema Investitionsschutz äußerte sich Klaus Gottschalk: Für alle auf POWER6 und POWER6+ basierten Power 570-Systeme wird es Migrationsangebote auf POWER7 geben. Details sind im Laufe der nächsten Wochen zu erwarten.

„Die neue Generation der POWER7-Server schafft die Grundlage für den dynamischen Betrieb moderner Anwendungen“, sagt Marc Fischer, Vice President Systems and Technology Group, IBM Deutschland. „Die Kombination aus extremer Leistungssteigerung, Energieeffizienz und besonderer Wirtschaftlichkeit bietet Anwendern hier völlig neue Möglichkeiten, insbesondere im Vergleich zu bisherigen offenen Serverarchitekturen.“

IBM Systems Director Express, in Standard und Enterprise Editions, bietet neu und einfach konfigurierbare Management-Software für die neuen Systeme und beinhaltet die fortschrittlichen Virtualisierungsmanagement-Fähigkeiten von VMControl. VMControl ermöglicht es, einen System-Pool mehrerer Power Server als eine Einheit zu verwalten und kann so die Management-Kosten sowie die Komplexität senken.

Die Systeme Power 750 Express und 755 werden voraussichtlich in Stückzahlen ab 19. Februar verfügbar sein, die Systeme Power 770 und 780 voraussichtlich ab 16. März. Der IBM Systems Director, der POWER7 und POWER6 unterstützt, wird voraussichtlich ab 5. März erhältlich sein.

„Mit dem neu entwickelten POWER7-Prozessor, an dessen Entwicklung das deutsche IBM Forschungs- und Entwicklungszentrum in Böblingen über die letzten zwei Jahre maßgeblich beteiligt war, bekommen unsere Kunden die beste Performance im Markt“, sagt Ralf Fischer, Vice President Hardware-Entwicklung, IBM Deutschland Research and Development GmbH. „Durch kontinuierliche Forschung und Entwicklung in unseren weltweiten Zentren arbeiten wir permanent daran, die IBM POWER-Technologie weiter zu verbessern. Dabei spielt unser deutsches Forschungs- und Entwicklungszentrum eine immer wichtigere Rolle.“

## Optimierte Systeme für Workload-Performance und maximalen Return-on-Investment

IBM hat die Möglichkeiten für Parallel-Processing, integriert über Hardware und Software, mit den POWER7-Systemen stark ausgebaut. Dies ist eine wichtige Anforderung für die Verwaltung von Millionen gleichzeitiger Transaktionen. Damit führen auch die neuen Power Systeme die Tradition sehr schneller Transaktionsgeschwindigkeit fort. Sie sind optimiert für Datenbanken-Workloads und bieten, optimiert für das Bewältigen enormer Internet-Workloads, einen Generationssprung für das durchsatzorientierte „Throughput“-Computing.

Diese beiden Computing-Arten, kombiniert mit optimierten Analysefähigkeiten, eignen sich ideal für neue Geschäftsmodelle, bei denen große Mengen von Daten, zum Beispiel aus Sensoren in Strom- und Verkehrsnetzen oder Lieferketten miteinander vernetzt und dann mit Analyse-Systemen ausgewertet werden. All dies ist auf gepoolten POWER7-Systemen möglich. Die drei Aufgabenbereiche – Massive Parallel Processing, „Throughput“ Computing und Analysefähigkeit – können konsistent in die IBM Systems Director Software integriert und durch sie verwaltet werden. Das übergreifende System kann dann andere Systeme, Speicher- oder Netzwerklösungen managen, nicht nur auf POWER6 und POWER7,

sondern auch auf IBM Großrechnern und x86-basierten System-x-Servern, und bietet so ein komplettes Management-Framework inklusive dem verbesserten Virtualisierungs-Management von VMControl.

IBM hat zudem die Parallel-Processing-Fähigkeiten seiner Middleware dramatisch erhöht – beispielsweise bei WebSphere, DB2, InfoSphere Warehouse und Cognos. Damit kann das Management von Internet-Anwendungen, Daten, Transaktionen und Analysen deutlich verbessert werden; die Fähigkeiten der POWER7-Systeme werden dabei umfassend unterstützt. Kunden oder Anbieter von Lösungen müssen bestehende Anwendungen nicht umschreiben, um die neuen POWER7-Technologien zu nützen. Ralf Fischer betonte in diesem Zusammenhang bei seiner Präsentation den Begriff der „Strukturellen Kompatibilität“, die gewährleisten soll, dass Software, die speziell für den Betrieb auf POWER4, 5 oder 6 optimiert ist, auch auf POWER7 optimal einsetzbar ist und nicht in technologische „Sackgassen“ läuft. Ein Entwicklungsziel, von dem mancher Mitbewerber nur träumen kann …

## Innovative, Workload-optimierte Eigenschaften und Fähigkeiten der neuen Systeme

Schnellere Cores und ein höherer Durchsatz für parallele Transaktionen: POWER7-Systeme nutzen mehr Cores oder CPUs und fügen mehr Threads oder virtuelle Cores hinzu, um rechenintensive Aufgaben zu verwalten: Jeder neue POWER7-Prozessor oder -Chip kann nun 32 simultane Aufgaben bewältigen – mit acht Cores und vier Threads pro Core. Das ist das Vierfache der maximalen Core-Zahl in POWER6-Systemen und achtmal mehr Threads pro Chip als bei POWER6. IBM Power Systeme setzen die Cores und Threads dann automatisch in unterschiedlichen Varianten je nach Workload ein, um die Gesamtleistung zu optimieren.

Der TurboCore-Modus, der für Datenbank- oder andere transaktions-orientierte Workloads optimiert ist, schafft dies, indem er mit vier aktiven Cores arbeitet und die meisten der Ressourcen von allen acht

Cores auf den Chip hinter den vier aktiven Cores lenkt und diesen so mehr Cache-Speicher und Memory-Bandbreite zuweist. So ermöglicht er eine erhöhte Taktrate und erreicht deutliche Leistungssteigerungen pro Core. TurboCore Mode bietet Kunden mögliche finanzielle Vorteile, indem es den ROI von Software dadurch maximiert, dass die Softwarekosten für Anwendungen, die pro Core lizensiert werden, halbiert werden und die Software gleichzeitig die Leistungsfähigkeit pro Core steigert. Ausgewählte Modelle werden TurboCore unterstützen, wie das angekündigte System Power 780.

Wenn nicht im TurboCode Mode, sind alle POWER7-Prozessoren im MaxCore Mode mit bis zu 8 Cores pro Sockel und 4 Threads pro Core, also insgesamt 32 Threads. Mit der achtfachen Menge an gleichzeitigen Threads, die per Chip arbeiten, ist POWER7 gut geeignet für Internet-basierte Workloads mit vielen simultanen Aufgaben, die davon profitieren, dass sie parallel ausgeführt werden.

Die POWER7-Technologie stellt intelligente Threads bereit, die je nach Workload-Anforderungen dynamisch variieren können. Mit zusätzlichen Threads kann POWER7 zusätzliche Kapazität liefern, wenn mehr Aufgaben parallel bewältigt werden müssen. Mit weniger Threads können Workloads, die sehr schnelle individuelle Berechnungen benötigen, wie zum Beispiel Analysen in Echtzeit oder Datenbank-Transaktionen, die Leistung erhalten, die sie für maximalen Nutzen benötigen. Intelligente Threads funktionieren auf allen POWER7-Prozessoren und können effektiv die Kapazität und die Gesamtperformance steigern.

Für Workloads, die viel Speicher benötigen, oder in virtualisierten Umgebungen, in denen zusätzlicher Speicher wertvoll ist, kommt die neue POWER7-Technlogie „Active Memory Expansion“ zum Einsatz. Diese Speicherkompressionstechnologie lässt den physischen Speicher auf den Systemen in den Anwendungen bis zu doppelt so groß erscheinen als er tatsächlich ist. Active-Memory-Expansion-Technologie passt den Umfang von komprimiertem Speicher dynamisch an den Speicherbedarf von Workloads an, indem es transparent mehr Daten im Speicher komprimiert und so die Speicherkapazität von POWER7-Systemen erweitert. Zum Beispiel kann das System mit Active Memory Expansion, ohne dass zusätzlicher physischer Speicher installiert wird, so konfiguriert werden, dass eine SAP-Anwendung davon ausgeht, es sei doppelt so viel Speicherplatz auf einem System, wie physisch installiert ist. Als Ergebnis erwartet IBM eine um bis zu fünfzig Prozent gesteigerte SAP-Leistung.

IBM hat die Leistungsfähigkeit ihrer Middleware gesteigert, um die Kapazitäten der POWER7-Systeme zu nutzen, ohne dass bestehende Anwendungen neu geschrieben werden müssen. Zum Beispiel kann nun die IBM WebSphere-Software für das Management von Transaktionen den neuen 32-Thread-POWER7-Mikroprozessor nutzen. WebSphere ist dadurch fähig, die enorme Durchsatzsteigerung von POWER7 zu managen. So sind Leistungssteigerungen von bis zu 73 Prozent gegenüber POWER6-Servern möglich. Die Leistungsfähigkeit für DB2 pureScale, eine Software für die Verwaltung sehr großer Mengen von Transaktionsdaten, wurde ebenfalls für POWER7 gesteigert. DB2 pureScale auf POWER7 kostet dadurch bis zu 38 Prozent weniger als Oracle RAC auf Nehalem-Prozessoren. Lotus Domino auf POWER7 unterstützt 26.000 Nutzer bei 40 Prozent der Kosten von Microsoft Exchange auf Nehalem. Neue IBM Rational-Software für Anwendungsentwicklung und -management für POWER7 bietet eine

**Den Zustand Ihres Körpers sehen Sie auf einen Blick. Den Ihres Unternehmens auch.**

Gönnen Sie sich eine völlig neue Sicht auf den Zustand Ihres Unternehmens. **QlikView** liefert per Mausklick sowohl aggregierte Kennzahlen und Performance-Indikatoren als auch Detailinformationen aus einzelnen Datensätzen - für alle Bereiche und aus allen Datenquellen.

Mit einem „Qlik“ zur Zustandsanzeige für Ihr Unternehmen: **www.wmr.at**

In Kooperation mit dem Partner-Unternehmen

WMR „WMR - WIR MACHEN'S RICHTIG.“

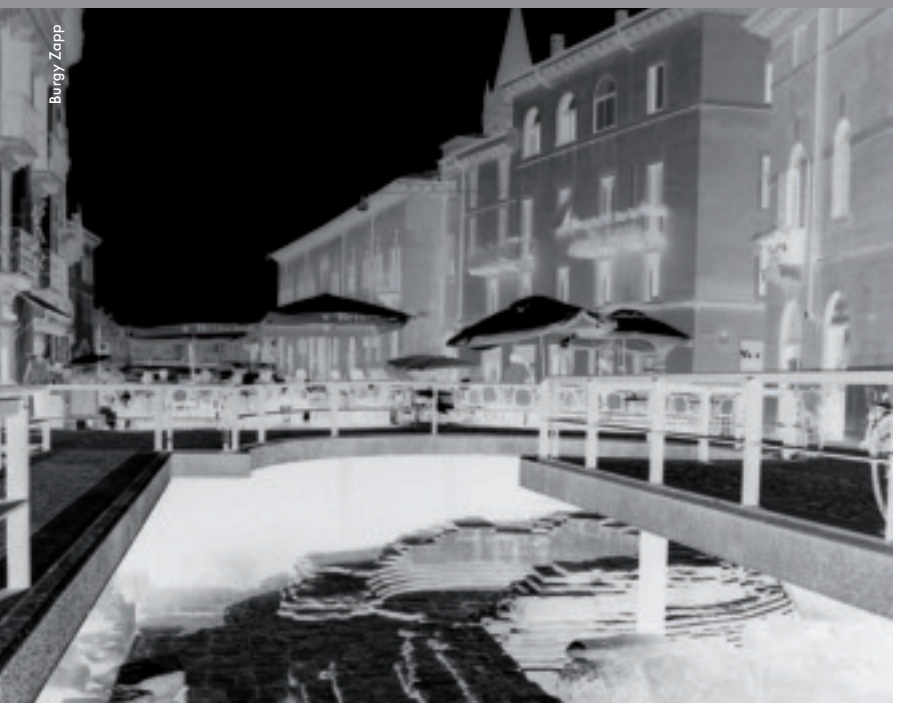
Verbesserung bei der Vereinfachung des Entwicklungsprozesses um bis zu 30 Prozent.

Die IBM POWER7-Systeme wurden mit dem Ziel entwickelt, die Energieeffizienz drastisch zu steigern. Sie verbrauchen bis zu 90 Prozent weniger Energie als vergleichbare herkömmliche Systeme oder Vorgängersysteme. Die intelligente Energie-Technologie erlaubt es Kunden, auf einem einzigen Server oder in einem Pool von Servern verschiedene Teile des Systems an- und auszuschalten oder die Prozessortaktrate je nach thermalen Bedingungen und Auslastung dynamisch zu verändern. Die POWER7-Technologien für Energie-Management sind integriert vom Prozessor bis hin zu Firmware, PowerVM-Virtualisierung, Betriebssystem-Support und IBM Active Energy Manager-Software aus den neuen IBM Systems Director Standard and Enterprise Editions. Das System balanciert dynamisch zwischen den Vorgaben Energieverbrauchsoptimierung, Leistung und Systemauslastung, basierend auf den vorgegebenen Policies. Das Ergebnis ist eine weiter verbesserte Performance pro Watt, bis zu siebenmal besser als bei vergleichbaren Sun- und HP-Servern und bis zu dreimal besser als bei den bisherigen POWER6-Systemen.

POWER7-Systeme bieten Virtualisierungsmöglichkeiten, mit denen sich 1.000 Server oder Partitionen auf einem einzigen System unterstützen lassen. Das sind mehr als viermal so viele wie auf POWER6-Systemen. Durch den Einsatz von IBM PowerVM-Software können durch die Konsolidierung von Systemen Kosten eingespart und die Systemauslastung bis auf 90 Prozent gesteigert werden. Mit einem einzigen größeren Server kann so die Arbeit von bis zu 1.000 kleineren Servern erbracht werden. Gleichzeitig kann die Workload dynamisch über mehrere Server verteilt werden. Damit steigen der ROI, die Leistung und Auslastung der virtualisierten Server.

Konkrete Aussagen zu den Preisen der neuen Systeme waren noch nicht zu bekommen, sind aber im Laufe der nächsten Wochen zu erwarten. Alle Vortragenden stimmten auf Nachfrage der groben Zielsetzung zu, Nachfolgeprodukte mit der doppelten Leistung zum gleichen Preis anbieten zu wollen. Wir informieren Sie, sobald genauere Angaben erhältlich sind. ♦

Bericht von Mathias Spateneder. Sie erreichen ihn unter business@spateneder.de


Burgy Zapp

# Application Mapping auf IBM i: Gegenwart und Zukunft, Teil 1

## Neue Technologien und Konzepte verbessern Entwicklung und Pflege von Business-Anwendungen auf IBM i

von Robert Cancilla

**Über die Zukunft von IBM i wird viel spekuliert. Auch widersprüchliche Aussagen von IBM nach der Konsolidierung von System i und System p in die Produktlinie der Power Systems haben dazu beigetragen, die Marke in der öffentlichen Wahrnehmung zu schwächen. Trotzdem liefern Hardware und Software nach wie vor das, was sie bekannt gemacht hat: Legendäre Zuverlässigkeit und stabile Anwendungen.**

Obwohl also die „AS/400“ und Green Screens allmählich weniger beachtet werden, gibt es doch eine riesige Code-Basis, die in den letzten 10 bis 40 Jahren entstanden ist und von Unternehmen jeder Größe eingesetzt wird. (RPG feierte im Jahr 2009 seinen 40. Geburtstag.) Die Investition, die diese Software darstellt, kann nicht einfach durch fertige ERP-Pakete ersetzt oder schnell in einer neuen Sprache und einem neuen Framework neu geschrieben werden. Die Tatsache, dass diese Systeme immer noch laufen, ist ein Beweis für den berechtigten Erfolg der Plattform und ihres gesamten Entwicklungs-Ökosystems. Dieser Punkt wird in der allgemeinen Entwickler- und Business-Gemeinde oft übersehen. Es gibt ganz einfach kein anderes System, das ohne Sourcecode-Änderungen Anwendungen unterstützt, die vor 40 Jahren geschrieben wurden.

Die Herausforderung für moderne IBM i Umgebungen ist, genügend Entwicklerkapazitäten zu behalten, um ihre Anwendungen pflegen und weiterentwickeln zu können, da die Anzahl der aktiven RPG-Spezialisten durch Beförderung, Ruhestand und andere Faktoren stetig abnimmt. Es gilt, einen Weg zu finden, wie man neue Leute dabei unterstützen kann, die Komplexität und die Feinheiten dieser oft riesigen Systeme schnell und gründlich zu verstehen, und wie man ihnen das Vertrauen geben kann, dass sie diese Systeme ändern und erweitern können, ohne vorher selbst etwas Vergleichbares entwickelt zu haben. Dieser Artikel ist der

erste in einer Reihe, die diese wachsende Herausforderung etwas genauer beschreibt und erklärt, welche neuen Technologien und Konzepte sich entwickeln, die die Entwicklung für IBM i verstärken können.

Eine typische Anwendung für IBM i kann alles zwischen ein paar Tausend und mehreren Millionen Code-Zeilen umfassen, mit allen Komplexitäten, Design-Inkonsistenzen, Programmiersprachen und Unterschieden in Syntax und Semantik, die sich in den Jahren fortlaufender Entwicklung zwangsläufig einstellen. Strategisch wichtige Anwendungen bestehen aus einer großen Anzahl von Dateien und Programmen. Allein die wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen Programmen und Daten können in die Hunderttausende gehen. Wir sprechen hier nicht über die abstrakten oder esoterischen Eigenschaften einzelner technischer Errungenschaften, sondern über komplette Geschäftssysteme.

Der Schlüssel für jede erfolgreiche Systemverwaltung ist Information über die Systeme. Dass der Grad an Detaillierung und Verfügbarkeit dieser Information ein kritischer Faktor ist, wurde in der Praxis schon durch den Erfolg von ERP-Systemen und allgemein von Business-Systemen belegt. Diese Anforderungen sind nicht neu, aber sie werden wichtiger, wenn ein System wächst und reift. Eine Schlüsselfrage ist, wie man die Kosten und Risiken bei der Wartung und Modernisierung solcher Systeme im Griff behält.

Wir wollen uns damit befassen, wie das Application-Mapping zu einer der wichtigsten Lösungen für dieses Problem wurde. Unter Application-Mapping verstehen wir das Extrahieren und Analysieren einer Datenbank mit Informationen über die Ressourcen, aus denen ein Business-Anwendungssystem besteht.

## Fundierte Entscheidungen treffen

Das Mapping einer kompletten Anwendung liefert einen Grundstock an Informationen für alle Arten von Metriken und Analysen. Das Zählen von Objekten und Codezeilen ist im Allgemeinen die einfachste Methode, um systemweite Metriken zu erhalten. Viele Unternehmen führen Aufwandsschätzung und Budgetierung von Software-Projekten nur basierend auf diesen Informationen durch. Bis zu einem gewissen Grad können die Erfahrung und das technische Wissen des IT-Managers und seiner Mitarbeiter dabei behilflich sein, genaue Zahlen zu erhalten, aber in den meisten Fällen handelt es sich mehr um Vermutungen.

Ein etwas anspruchsvollerer Ansatz für RPG- und

Application Metrics

| Complexity Level | Units | Attribute | Source Lines | Files | Device Files | Called Progra | Calling Progra | Copybooks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grand Total | 137 | | 15829 | 173 | 38 | 117 | 104 | 0 |
| Batch Programs | 58 | | 2464 | 75 | 0 | 38 | 60 | 0 |
| Low Total | 58 | | 2464 | 75 | 0 | 38 | 60 | 0 |
| Average Total | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| High Total | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Interactive Programs | 38 | | 9543 | 98 | 38 | 79 | 44 | 0 |
| Low Total | 38 | | 9543 | 98 | 38 | 79 | 44 | 0 |
| Average Total | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| High Total | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Others | 41 | | 3822 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Display Files | 39 | | 3554 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Printer Files | 2 | | 268 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Copybooks | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Abbildung 1: Eine einfache Komplexitäts-Matrix

```
                          Display Spooled File
File  . . . . . :   QPDSPPGM                        Page/Line    1/1
Control . . . . .   _______                         Columns      1 - 78
Find  . . . . . .   ______________________________
*...+....1....+....2....+....3....+....4....+....5....+....6....+....7....+...
    9/15/09                Display Program References
 DSPPGMREF Command Input
   Program . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :   WWCUSTS
     Library . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :     CDEMO
   Output  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :   *
   Object types  . . . . . . . . . . . . . . . . . :   *PGM
 Program . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :   WWCUSTS
   Library . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :     CDEMO
   Text 'description'. . . . . . . . . . . . . . . :     Work with Customers
   Number of objects referenced  . . . . . . . . . :       21
   Object  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :     CUSFSEL
     Library . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :       *LIBL
     Object type . . . . . . . . . . . . . . . . . :       *PGM
   Object  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :     CUSGRSEL
     Library . . . . . . . . . . . . . . . . . . . :       *LIBL
     Object type . . . . . . . . . . . . . . . . . :       *PGM
                                                                        More...
F3=Exit   F12=Cancel   F19=Left   F20=Right   F24=More keys
```

Abbildung 2: Die Bildschirmausgabe von DSPPGMREF

Cobol-Anwendungen besteht darin, etwas tiefer in die Anwendung einzutauchen und Design-Elemente in den Programmen selbst zu zählen. Zu diesen Elementen zählen:

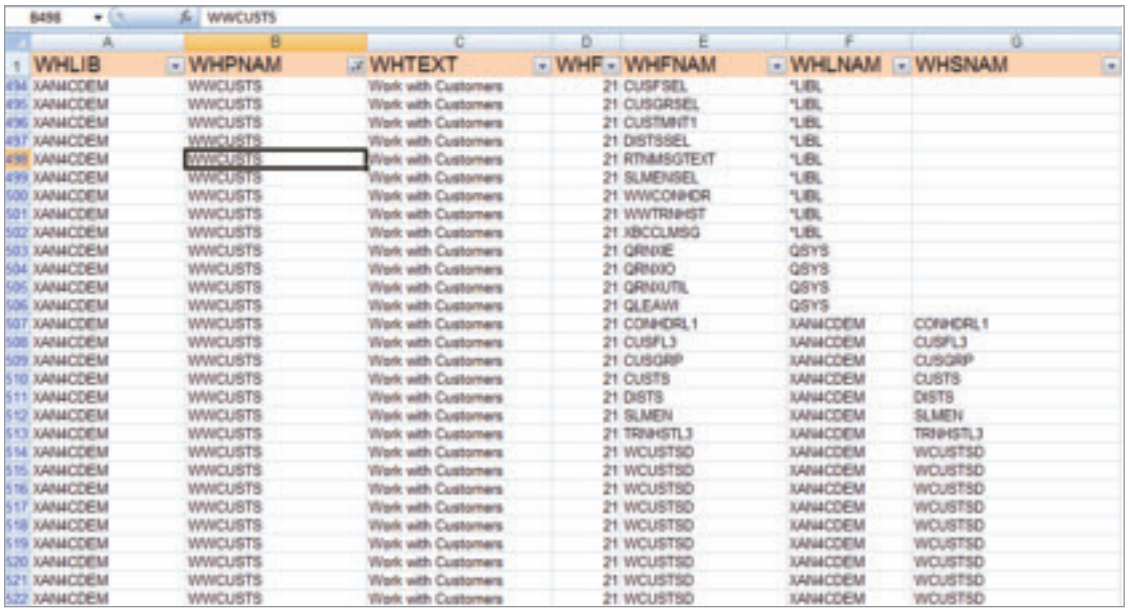
- Dateien,
- Bildschirmformate,
- Subfiles,
- Quellcode-Zeilen,
- Subroutinen,
- aufgerufene Programme,
- aufrufende Programme.

Mit einer einfachen Formel, die der Anzahl der einzelnen Elemente eine bestimmte Signifikanz zuordnet, können Programme nach niedriger, mittlerer und hoher Komplexität klassifiziert werden.

Diese Art der matrixbasierten Beurteilung, wie sie auch in Abbildung 1 dargestellt wird, ist immer noch relativ grob, aber doch detailliert genug, um Schätzungen und Budgetierung genauer zu gestalten, ohne den zusätzlichen Aufwand dafür zu sehr zu erhöhen.

Eine andere übliche Methode basiert darauf, kleine, repräsentative Beispiele auszuwählen, wie für eine Projektstudie (POC – Proof-Of-Concept), damit Projektschätzungen durchzuführen und die gewonnenen Kennzahlen dann mit einem einfachen, linearen Ansatz auf das gesamte Projekt oder das gesamte System zu extrapolieren. Dieses Verfahren ist natürlich in hohem Maß davon abhängig, dass die ausgewählten Beispiele bezüglich Design, Stil und Syntax repräsentativ für das Gesamtprojekt sind. In der Praxis werden Beispiele für POCs allerdings eher nach Funktionalität als nach Komplexität ausgewählt. In seltenen Fällen trifft aber auch das Gegenteil zu, wobei das komplexeste Beispiel ausgewählt wird, weil jemand denkt: „Wenn es damit funktioniert, kommt es mit allem zurecht."

Berechnungen, die umfassende und genaue metrische Daten für eine komplette Anwendungerheben, verbessern



| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | WHLIB | WHPNAM | WHTEXT | WHF | WHFNAM | WHLNAM | WHSNAM |
| 494 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | CUSFSEL | *LIBL | |
| 495 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | CUSGRSEL | *LIBL | |
| 496 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | CUSTMNT1 | *LIBL | |
| 497 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | DISTSSEL | *LIBL | |
| 498 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | RTNMSGTEXT | *LIBL | |
| 499 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | SLMENSEL | *LIBL | |
| 500 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | WWCONHDR | *LIBL | |
| 501 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | WWTRNHST | *LIBL | |
| 502 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | XBCCLMSG | *LIBL | |
| 503 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | QRNXIE | QSYS | |
| 504 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | QRNXIO | QSYS | |
| 505 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | QRNXUTIL | QSYS | |
| 506 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | QLEAWI | QSYS | |
| 507 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | CONHDRL1 | XANHCDEM | CONHDRL1 |
| 508 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | CUSFL3 | XANHCDEM | CUSFL3 |
| 509 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | CUSGRP | XANHCDEM | CUSGRP |
| 510 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | CUSTS | XANHCDEM | CUSTS |
| 511 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | DISTS | XANHCDEM | DISTS |
| 512 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | SLMEN | XANHCDEM | SLMEN |
| 513 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | TRNHSTL3 | XANHCDEM | TRNHSTL3 |
| 514 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | WCUSTSD | XANHCDEM | WCUSTSD |
| 515 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | WCUSTSD | XANHCDEM | WCUSTSD |
| 516 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | WCUSTSD | XANHCDEM | WCUSTSD |
| 517 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | WCUSTSD | XANHCDEM | WCUSTSD |
| 518 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | WCUSTSD | XANHCDEM | WCUSTSD |
| 519 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | WCUSTSD | XANHCDEM | WCUSTSD |
| 520 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | WCUSTSD | XANHCDEM | WCUSTSD |
| 521 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | WCUSTSD | XANHCDEM | WCUSTSD |
| 522 | XANHCDEM | WWCUSTS | Work with Customers | 21 | WCUSTSD | XANHCDEM | WCUSTSD |

Abbildung 3: Die Ausgabedatei von DSPPGMREF in einem Spreadsheet

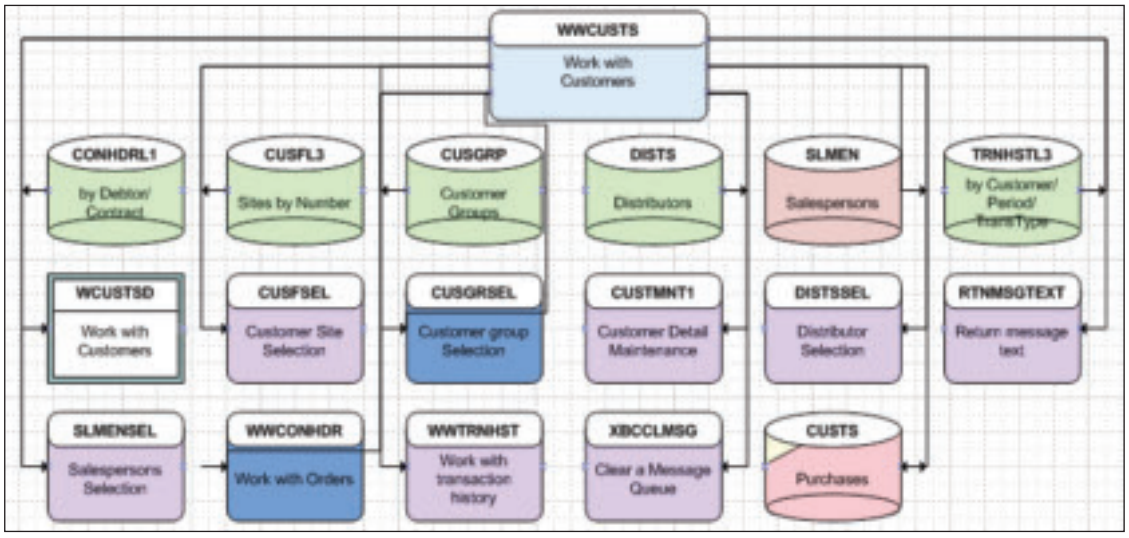
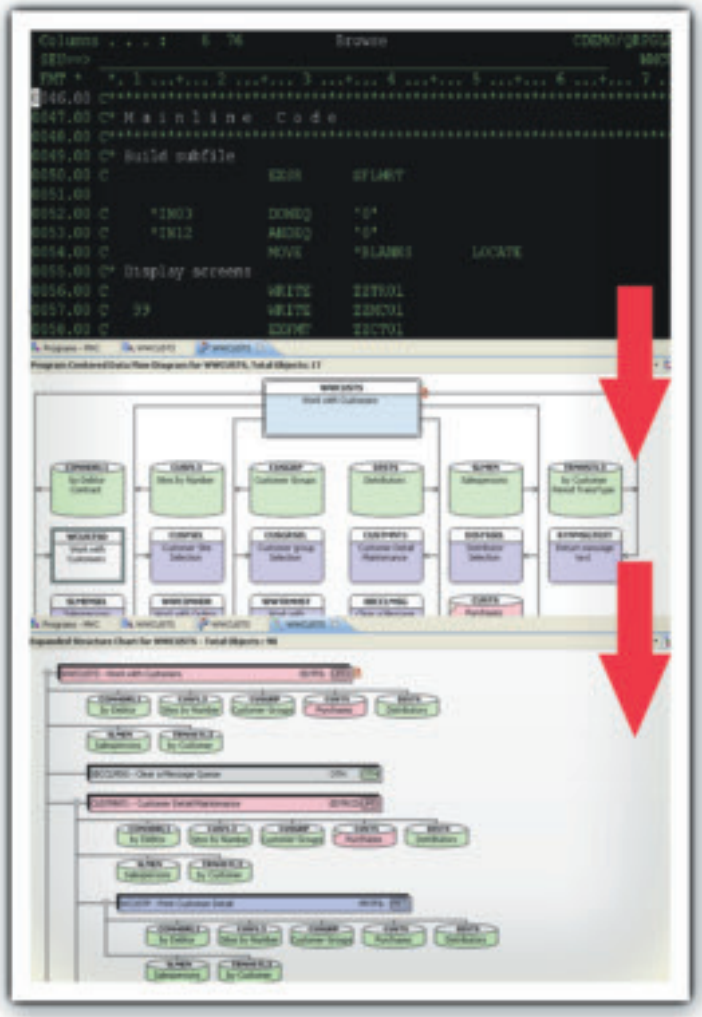


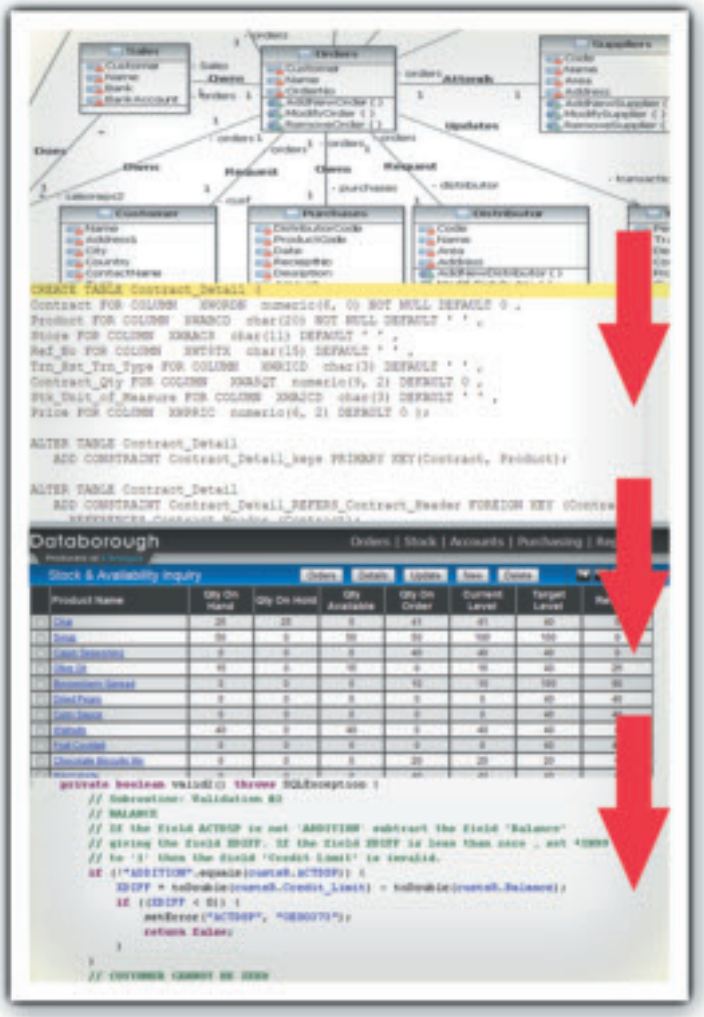

Abbildung 4: Visualisierung von Programmbeziehungen

# LEGACY MODERNIZATION

## DESIGN-ANALYSE



## NEUENTWURF



## X-ANALYSIS

**Anwendungsanalye, Datenmodell und Business-Rule-Extraktion für RPG/COBOL/ CA:2E/JAVA/VB**

## X-REDO

**Automatisches Erstellen der Spezifikationen Ihrer Bestandsanwendungen in PDF, WORD, UML, XML, JAVA, PHP, EGL und .NET**

## DATABOROUGH TOOLS: DER SCHNELLSTE WEG ZUR MODERNISIERUNG

Der erste Schritt in jedem Verbesserungsprozess ist das Verstehen und die allgemeine Verfügbarkeit des gesamten Designs Ihres bestehenden Systems. Extrahieren Sie den wahren Wert aus Ihren Altsystemen mit Fachwissen, Verständnis und mit Reengineering-Technologie.

**JETZT VOLLSTÄNDIG INTEGRIERT VERFÜGBAR MIT ECLIPSE , WDSc/RDi und RATIONAL COMPLETE MIT UML GENERIERUNG SOWIE ANALYSE DER VERWENDUNG VON ALTANWENDUNGEN IN JAVA UND VB**


www.databorough.com
info@databorough.com
North America: 705.458.8672
Worldwide: 44 1932 848564


Melden Sie sich an bei databorough.com um X-Analysis 30 Tage lang KOSTENLOS mit Ihrem eigenen System zu testen.

Databorough

Managing complexity with ease

im Vergleich zu den zuletzt beschriebenen Methoden die Zuverlässigkeit von Zeit- und Kostenschätzungen exponentiell.

Das Risiko wird zwar nicht ganz ausgeschaltet, aber Pläne, Schätzungen und Budgets können genauer quantifiziert, überwacht und sogar zu nachträglichen Bewertungen von Projekten und Arbeitsprozessen herangezogen werden.

Einige höher entwickelte Verfahren zur Messung der Anwendungskomplexität sind noch erwähnenswert: Wenn solche Verfahren angewandt werden, können einige sehr nützliche Statistiken und Metriken berechnet werden, wie z.B. detaillierte Testbedingungen oder ein „Wartbarkeits-Index“ für ganze Systeme oder für einzelne Teile.

Robert Cancilla (rcancill@mac.com) arbeitete die letzten vier Jahre als Market Manager für IBMs Rational Enterprise Modernization tools and compilers group for IBM i. Davor war Robert Cancilla 34 Jahre lang IT-Manager für drei große Versicherungsgesellschaften und für einen Anbieter von Versicherungs-Software. Er schrieb vier Bücher über E-Business für AS/400 und IBM i und gründete die User Group IGNITe/400. Robert Cancilla ist jetzt im Ruhestand und noch zeitweise als unabhängiger Berater tätig.
Übersetzt und für den deutschsprachigen Markt überarbeitet von Mathias Spateneder.

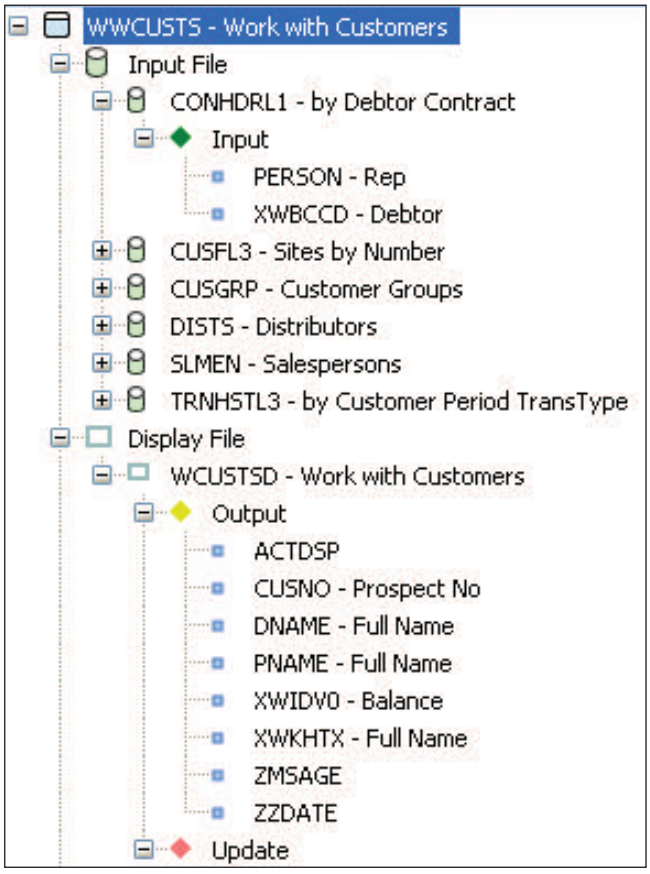



Abbildung 5: Detaildarstellung von Variablen und Parametern

## Application-Maps erstellen

In dem Maß, in dem Anwendungswissen verloren und nicht ersetzt wird, steigt die Cost of Ownership für diese großen, komplexen IBM i Anwendungen, und die Wartung wird riskanter. Der CL-Befehl DSPPGMREF (Programmreferenzen anzeigen) liefert Informationen darüber, wie ein Programmobjekt zu anderen Objekten auf dem System in Beziehung steht. Abbildung 2 zeigt ein Beispiel für die Ausgabe von DSPPGMREF. Die Informationen, die der Befehl liefert, können in einer Datei gespeichert werden (Abbildung 3), die dann für weitere Analysen ausgewertet wird.

Effizienter ist es, dieselben Informationen graphisch darzustellen (Abbildung 4), weil zusätzliche Informationen, wie z.B. die Richtung des Datenflusses, leicht zu einem Diagramm hinzugefügt werden können. Systemdesign und Anwendungsarchitektur sind am besten in Diagrammen darzustellen. Auch eine konsistente Farbcodierung solcher Darstellungen ist wichtig, weil sie es erleichtert, Strukturen und logisch signifikante Informationen schneller zu erfassen. Ein gutes Beispiel für die effektivere Kommunikation mit Diagrammen ist die Veranschaulichung von Programm-Updates. In Abbildung 4 werden z.B. die beiden geänderten Dateien SLMEN und CUSTS rosa eingefärbt.

Die Übernahme zusätzlicher Texte in Diagramme trägt ebenfalls zur effektiveren Darstellung von Informationen bei. In Abbildung 4 sieht man, wie graphische und textliche Informationen zu einem aussagekräftigen Gesamtbild über die Programmreferenzen kombiniert werden. Das Diagramm ist auch mit Pfeilen versehen, die den Datenfluss zwischen dem Programm und den anderen Objekten veranschaulichen.

Tom Demarco, der Erfinder des Datenflussdiagramms, betont die entscheidende Bedeutung des Datenflusses durch ein System. Wie in Abbildung 5 dargestellt, können die Informationen zum Application Mapping erweitert werden, um simultan auch Details über einzelne Variablen anzuzeigen, die für die Beziehung zu anderen Objekten von Bedeutung sind. Im Fall einer Programm-zu-Programm-Beziehung gewinnt man diese detaillierten Informationen, indem man den Quellcode der Programme untersucht und die Verwendung der Programmparameter klärt.

Abbildung 6 zeigt ein Datei-zentrisches Diagramm. Auch diese Art von Diagrammen, bei denen eine Datei als zentrales, referenziertes Objekt dargestellt wird, ist hilfreich bei der Analyse komplexer Anwendungen. Für die Darstellung können dieselben Techniken verwendet werden wie für Programm-zentrische Diagramme: Farbcodierung für Änderungen, Pfeile für den Datenfluss und die simultane Anzeige von Variablen. Die Verwendung derselben Diagrammtechnik für verschiedene Arten von Objekten verbessert zudem die Effizienz sowohl beim Erstellen als auch beim Auswerten der Diagramme. Abbildung 6 zeigt, wie zusätzliche Informationen, wie z.B. zugehörige logische Dateien, hinzugefügt und anhand der verwendeten Darstellungsform (hier als Datenbanksymbol) leicht erkannt werden können. Als Begründer des Application Mappings und der formalen metrischen Analyse kann man Thomas J. McCabe Sr. (1976) und Maurice Howard Halstead (1977) sehen (siehe Kasten „Kann man Komplexität berechnen?“).

## Ausblick

Nach den Grundlagen des Application Mappings in diesem Artikel wollen wir uns im zweiten Teil unter anderem mit der funktionalen Analyse von Anwendungen und Datenbanken beschäftigen. ♦

### Kann man Komplexität berechnen?

**Die Halstead-Metrik**

Die Halstead-Metrik ist ein Verfahren zur Komplexitätsmessung von Software, das 1977 von Maurice Howard Halstead vorgestellt wurde. Halstead entwickelte ein Verfahren zur quantitativen Messung von Komplexität, bei dem Kennzahlen über die Verwendung von Operatoren und Operanden direkt aus dem Quellcode ermittelt werden. Halsteads Verfahren gehört zu den ersten Beispielen für formale Software-Metrik. Die direkte Analyse des Quellcodes liefert starke Indikatoren für die Komplexität des Codes und wird häufig zu Wartbarkeits-Metriken herangezogen. Eine kurze Übersicht über die Halstead-Metrik mit weiterführenden Links finden Sie auch in der deutschsprachigen Wikipedia unter http://de.wikipedia.org/wiki/Halstead-Metrik.

**Die zyklomatische Komplexität (McCabe-Metrik)**

Die zyklomatische Komplexität ist ein Verfahren der Software-Metrik, das bereits 1976 von Thomas J. McCabe eingeführt wurde. Ausgangspunkt ist die Häufigkeit von Entscheidungslogik in einem Software-Modul. Die zyklomatische Komplexität wird für zwei Ziele eingesetzt: Zum einen soll sie die Anzahl der empfohlenen Tests für Software liefern und zum anderen soll sie über den gesamten Lebenszyklus von Software hinweg, beginnend mit dem Design, dazu beitragen, Software zuverlässig, testbar und wartbar zu halten. Die zyklomatische Komplexität basiert ausschließlich auf den Kontrollstrukturen eines Programms. Eine Beschreibung mit weiterführenden Links finden Sie unter anderem in der deutschsprachigen Wikipedia unter http://de.wikipedia.org/wiki/McCabe-Metrik.

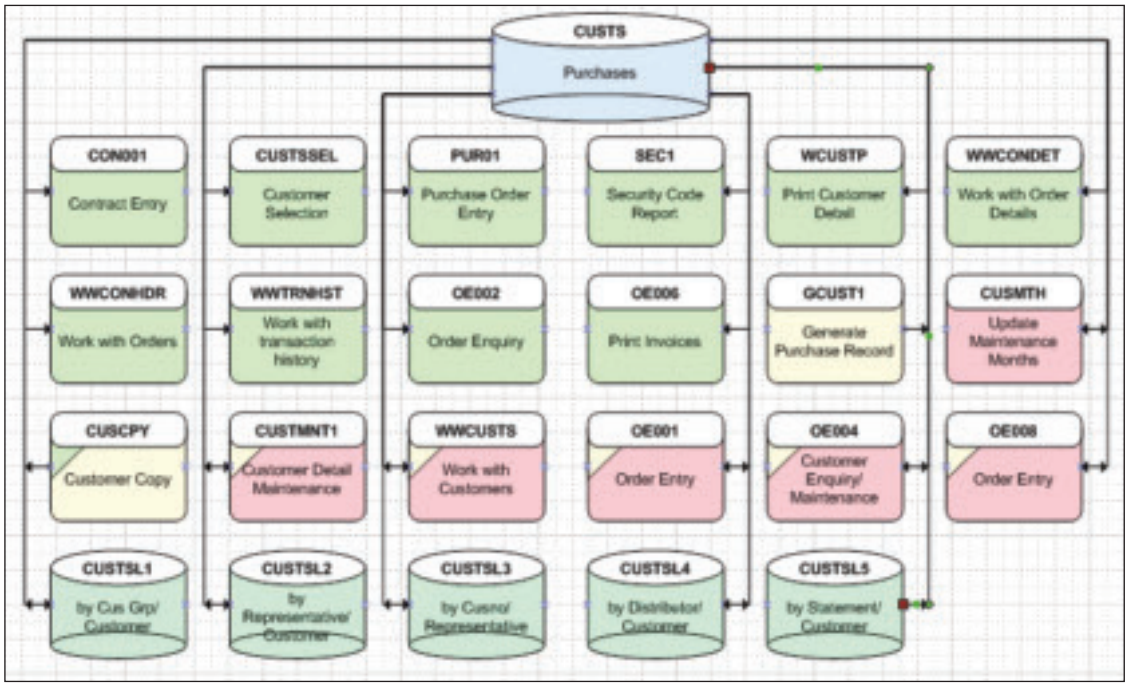



Abbildung 6: Datei-zentrische Objektbeziehungen

Burgy Zapp

# Die Besten setzen auf Datenanalytik

## Neue IBM Studie untersucht Erfolgskriterien wachstumsstarker Unternehmen

**Erfolgreiche Unternehmen greifen 15 Mal häufiger auf genaue Unternehmensdatenanalysen bei ihren strategischen Entscheidungen zurück als ihre weniger erfolgreichen Konkurrenten. Sie sind 22 Mal häufiger dazu bereit, den Status Quo ihrer Organisation in Frage zu stellen, ihre gegenwärtigen Strategien und Geschäftsprozesse zu überprüfen und neue Erkenntnisse aus ihren Datenanalysen direkt in ihre Entscheidungen einfließen zu lassen. Zudem sind sie sechs Mal so häufig dazu bereit, ihren Mitarbeitern größere Entscheidungsfreiheiten zu geben. Zu diesen zentralen Ergebnissen kommt die aktuelle Studie „Breaking away with Business Analytics and Optimization". Sie basiert auf der weltweiten Befragung von fast 400 Geschäftsführern und geht als erste internationale Untersuchung überhaupt der Frage nach, welchen Einfluss methodisch fundierte Datenanalysen auf den Geschäftserfolg haben.**

„In den vergangenen 18 Monaten haben sich vor allem die besonders erfolgreichen Unternehmen damit hervorgetan, Datenanalysen für diejenigen Entscheidungen heranzuziehen, die eine gute Faktenbasis brauchen", sagt Erich Leitner, verantwortlich für Business Analytics bei der IBM in Deutschland. „Außerdem sehen wir bei diesen Unternehmen ganz klar eine Tendenz, ihren Mitarbeitern mehr Kompetenzen zu geben. Dies geschieht auf der Grundlage genau definierter Verantwortlichkeiten verbunden mit einer exakteren Verteilung von Information."

Voraussetzung für eine bessere Nutzung beziehungsweise Erhebung der Daten sind moderne Management-Systeme und IT-Werkzeuge. Die IBM Untersuchung hat ermittelt, dass Top-Performer mit 42 Prozent gegenüber 14 Prozent über eine drei Mal bessere Datenkontrolle (auf Basis eindeutiger und generell akzeptierter Datendefinitionen) verfügen als weniger erfolgreiche Unternehmen.

IBM selbst ist einer der weltweit führenden Nutzer von solchen genauen Datenanalysen. Erst kürzlich wurde mit der Initiative „Blue Insight" eine detaillierte interne Datenanalyse auf den Weg gebracht, die auf Daten von 100 verschiedenen Informationsquellen (Information Warehouses) zurückgreift und über eine Million Gigabyte dieser Daten analysiert. Solche Analysen werden beispielsweise genutzt, um besser vorhersagen zu können, welche Produkte und Services welchen Kunden den höchsten Nutzen bringen.

Insgesamt nutzen noch relativ wenige Unternehmen und Organisationen eine moderne Informationsplattform für derartige Datenanalysen. Um dies zu ändern und mit einem solchen Vorgehen Wettbewerbsvorteile zu erzielen, sollten sie sich auf folgende Schlüsselbereiche konzentrieren:

- **Einsatz von modernen IT-Werkzeugen**
  Prognose-Programme, Content Management-Tools und Visualisierungs-Techniken
- **Einordnung und Bewertung von Informationen**
  Identifikation relevanter Daten aus strukturierten und unstrukturierten internen sowie externen Datenquellen
- **Einbettung der Daten in Entscheidungsabläufe**
  Zusammenführen von Informationen und Geschäftszielen über alle Geschäftsbereiche hinweg
- **Den Wandel forcieren**
  Konzentration darauf, wie sich die Organisation insgesamt verändern muss, damit aussagefähige Datenanalyse-Projekte überhaupt möglich werden.

Die Studie „Breaking away with Business Analytics and Optimization" steht zum Dowload bereit unter: http://www-935.ibm.com/services/de/gbs/bao/ideas.html ♦

**IBM auf der CeBIT**
Unter dem Titel Smarter Decisions zeigt IBM in Halle 2 Lösungen und Beispiele, wie Unternehmen aus der ständig ansteigenden Menge an Daten in ihren Netzwerken die Informationen herausfiltern können, die sie brauchen, um faktenorientierte Entscheidungen zu treffen.

# IBM Training for Systems

## IBM Power™ Systems (IBM i)
## Ausbildung in 2010

### IBM Education Card
Mit Ihrer persönlichen IBM Education Card zahlen Sie ein Jahr lang nur noch die Hälfte des regulären Preises für jede Schulung (Klassenraum, Instructor-led Online) und nationale Konferenz innerhalb des gesamten IBM Angebotes!

### IBM Education Pack
Die flexible Schulungslösung für Ihr Unternehmen oder Ihr Team. Wählen Sie aus unseren Schulungen (Klassenraum, Instructor-led Online) und nationalen Konferenzen und sparen Sie bis zu 10 % des regulären Preises.

### System Administration

| | | |
|---|---|---|
| AS24 | System i System Operator Workshop for V6 | 5 Tage |
| AS27 | Advanced System Operator for System i | 4 Tage |
| AS43 | Introduction to IBM i for Computer Professionals | 5 Tage |
| OL20 | Control Language Programming Workshop for i | 4 Tage |
| OL50 | IBM i Security Concepts and Implementation | 2 Tage |
| OL51 | IBM i Recovery and Availability Management | 3 Tage |
| AS97 | System i – System Performance | 2 Tage |

### DB2/400

| | | |
|---|---|---|
| OD01 | DB2 WebQuery for System i Workshop | 2 Tage |
| OL45 | DB2 UDB for IBM i Fundamentals | 5 Tage |
| OL37 | Accessing the DB2 UDB for System i Database Using SQL | 3 Tage |
| OL38 | Developing System i Applications Using SQL | 2 Tage |

### Anwendung/Anwendungsentwicklung

| | | |
|---|---|---|
| AS06 | RPG IV Programming Fundamentals Workshop for System i | 5 Tage |
| AS07 | RPG IV Programming Intermediate Workshop for IBM i | 5 Tage |
| AS10 | RPG IV Programming Advanced Workshop for System i | 4 Tage |
| ADM525 | SAP NetWeaver on IBM i: Database Administration | 5 Tage |

### Update: POWER6, IBM i V6R1

| | | |
|---|---|---|
| OS17 | i5/OS V6R1 Update | 2 Tage |

### Symposium/Konferenz

| | | |
|---|---|---|
| AXSY | IBM Power Systems und Storage Symposium 10. 5.–12. 5. 2010 Wiesbaden | |

### Netzwerk- und System Management

| | | |
|---|---|---|
| XTD01 | IBM Director – Plattformübergreifendes System Management | 4 Tage |
| OL72 | System i Access Workshop | 3 Tage |

### Virtualisierung PowerVM

| | | |
|---|---|---|
| AS53 | Logical Partitioning (LPAR) auf IBM System i Weitere Kurse auch im IBM Power Systems (p, AIX) Virtualisierungs-Curriculum | 3 Tage |

### Hochverfügbarkeit, Storage

| | | |
|---|---|---|
| AS28 | Backup and Recovery Media Services (BRMS) on System i | 5 Tage |
| AS54 | IBM i High Availability Clusters | 5 Tage |

### Zertifizierung und Vorbereitung

| | | |
|---|---|---|
| AS51 | System i Sales Certification Workshop for Test 973 | 2 Tage |
| AS52 | System i Technical Certification Workshop for Test 974 | 2 Tage |

### Cloud Computing

| | | |
|---|---|---|
| AUC1 | Cloud Computing Fundamentals: Definition, Design and Solutions (new) | 1 Tag |
| AUC2 | Cloud Computing for IT Professionals 1: Planning and Implementation (new) | 3 Tage |
| AUC3 | Network Virtualization for Cloud Computing – Strategy and Architecture (new) | 2 Tage |

### POWER Blades

| | | |
|---|---|---|
| AUB1 | IBM Power Blades – Basic Management (new) | 2 Tage |

### IBM i Technology Center (iTC) Schulungen

| | | |
|---|---|---|
| OIMOD | IBM i Database Modernization Workshop | 4 Tage |
| OIPER | IBM DB2 for i SQL and Query Performance Monitoring and Tuning Workshop | 5 Tage |
| OI201 | i5/OS on Power Blade Implementation | 2 Tage |

Stand: 2. 1. 10

### Information und Buchung:

Service-Hotline: 0 800/48 87 246 (kostenlos aus allen deutschen Netzen) • Fax: 0 180 5/42 60 19* • E-Mail: **bildung@de.ibm.com**
*Gebührenpflichtig (EUR 0,14 pro Minute aus dem deutschen Festnetz).

Weitere Informationen zu unserem kompletten Kursangebot, Veranstaltungen etc. finden Sie unter **ibm.com/training/de/systemi**
Kursanmeldungen unterliegen den Allgemeinen Geschäftsbedingungen für IBM Kurse.

IBM und das IBM Logo sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt. © 2010 IBM Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Burgy Zapp

# Geschäftsprozessmanagement mittels DMS

von Carsten Brockmann und Eldar Sultanow

**Der Begriff Geschäftsprozessmanagement hat während der letzten Dekade eine Vielzahl an Ausprägungen und Interpretationen erhalten. Kern des Geschäftsprozessmanagements sind Geschäftsprozesse, die nach Hammer & Champy [HaCh93] aus Aktivitäten bestehen, die aus einem oder mehreren Inputs einen oder mehrere Outputs erstellen, die einen Wert für den Kunden darstellen. Das Geschäftsprozessmanagement hingegen besteht aus der effizienten Ressourcennutzung zur Befriedigung von Kundenwünschen unter Berücksichtigung von bestehenden Interdependenzen zwischen den Prozessen.**

**In der Praxis ist es oftmals so, dass verschiedene Dokumente zur Durchführung eines Geschäftsprozesses bzw. dessen Aktivitäten benötigt werden. In diesem Beitrag werden die Möglichkeiten der Modellierung von Dokumenten sowie die technische Umsetzung umrissen.**

## Geschäftsabläufe und Dokumente im Kontext von Modellierung

Diverse Modellierungssprachen haben unterschiedliche Ansätze zur Berücksichtigung von Dokumenten innerhalb eines Geschäftsprozesses. Die stark im Zusammenhang mit SAP R/3 stehende Modellierungssprache der ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK) berücksichtigt beispielsweise keine Dokumente, die erweiterte ereignisgesteuerte Prozesskette (eEPK) hingegen schon.

Ivar Jacobson, Grady Booch und James Rumbaugh [JaBR99] entwickelten parallel zum so genannten Unified Software Development Process (USDP) die UML (Unified Modeling Language). USDP ist ein Prozessmetamodell, mit dem sich Modelle für die Entwicklung von sowohl Internetsoftware als auch Software allgemein beschreiben lassen. Die Unified Modeling Language ist eine standardisierte Sprache für den Entwurf und die Be-

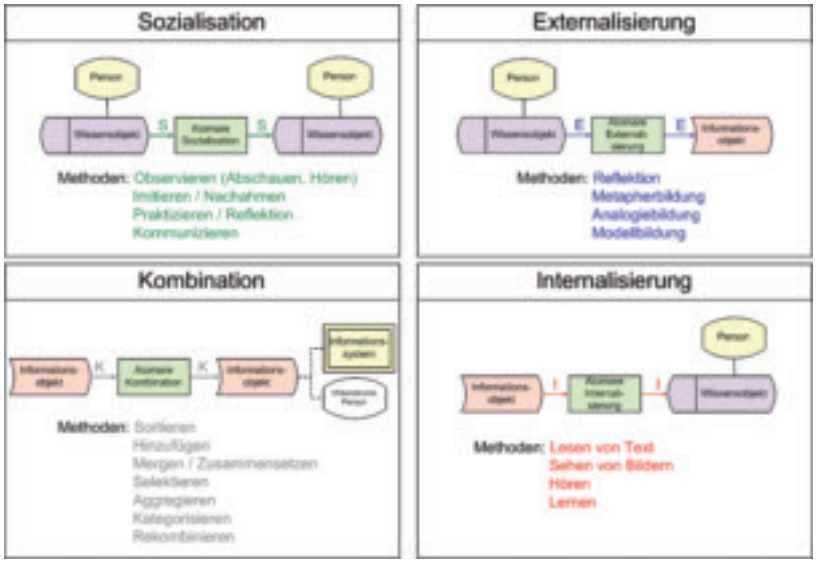



Abbildung 1: Konversionsarten der KMDL

schreibung von Softwaresystemen. Neben der Systembeschreibung aus einer architektonischen Sicht dient sie auch zur Modellierung von Geschäftsprozessen, liefert eine Sicht auf technische wie organisatorische Abläufe/Vorgänge und ist nach ISO/IEC 19501 standardisiert. Mit UML werden Dokumente als Artefakte modelliert. Artefakte werden in UML eingesetzt, um die physischen Dinge zu modellieren. Dazu gehören ausführbare Dateien, Bibliotheken, Tabellen und Dokumente. Ein Artefakt repräsentiert ein Ergebnis aus einem Arbeitsprozess. Beispiele für solche Ergebnisse sind Quellcodedateien als Ergebnis eines Softwareentwicklungsprozesses oder ein Textdokument als Ergebnis der Definition von Anforderungen an ein System.

UML definiert eine Reihe von Schlüsselwörtern für bestimmte Arten von Artefakten:

- «script» steht für eine Script-Datei, die ein Computer interpretieren kann
- «document» steht für ein Dokument
- «executable» steht für eine ausführbare Datei
- «file» steht für eine nicht näher spezifizierte Datei
- «library» steht für eine Bibliotheksdatei
- «source» steht für eine Datei mit Quelltext

Eine weitere zu erwähnende Modellierungsnotation ist FMC (Fundamental Modeling Concepts), ein am Hasso-Plattner-Institut entwickeltes Beschreibungsverfahren [KnGT06], das in einer standardisierten Form Akteure von Speicher und Kommunikationswegen unterscheidet. Es trennt die kompositionelle Struktur von den Implementierungsdetails und liefert für das Entwickeln generischer Verhaltens- und Architekturmodelle die dafür vorausgesetzte Abstraktion.

Die Knowledge Modeling and Description Language (KMDL) ist primär dafür konzipiert, wissensintensive Geschäftsprozesse zu beschreiben [GrFr06]. Sie berücksichtigt beispielsweise die Dokumente innerhalb verschiedener Aktivitäten. Hierbei wird zwischen stillschweigendem (personengebundenem) Wissen, welches in der KMDL durch Wissensobjekte dargestellt wird und explizitem (nicht personengebundenem, beispielsweise niedergeschriebenem) Wissen, welches in der KMDL durch Informationsobjekte dargestellt wird, unterschieden [Gron09]. Die Umwandlung von Wissen wird nach [NoTa95] Konversion genannt, wobei folgende existieren (siehe Abbildung 1):

- Internalisierung: Umwandlung von explizitem Wissen in stillschweigendes Wissen
- Externalisierung: Umwandlung von stillschweigendem Wissen in Informationen.
- Sozialisation: Weitergabe stillschweigenden Wissens von Person zu Person. Dies passiert üblicherweise durch persönliche Kommunikation.
- Kombination: Explizites Wissen wird verwendet um neues explizites Wissen zu generieren.

Basierend auf den Konversionen können nun die Tätigkeiten der einzelnen Mitarbeiter mitsamt den relevanten Wissensflüssen beschrieben werden. Hierbei versorgt die technische Infrastruktur die Mitarbeiter mit den benötigten Dokumenten. Diese werden entsprechend der Aktivität internalisiert, externalisiert, kombiniert oder beispielsweise im Rahmen persönlicher Gespräche sozialisiert. An dieser Stelle stellt sich die Frage, wie ein Dokumentenbestand an die Mitarbeiter gelangt und durch diese unabhängig bearbeitet wird – insbesondere, wenn sie (zum Beispiel in globalen Projekten) räumlich verteilt sind.

## Ansätze für dezentralen Dokumentenzugang

Es lassen sich grundsätzlich zwei Ansätze für den dezentralen Zugang und die Verwaltung von Dokumenten in einer räumlich verteilten Projektumgebung unterscheiden:

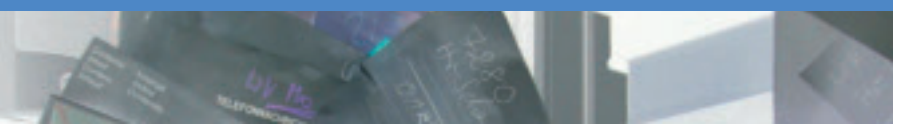
- der Zugang über clientseitige Anwendungen wie zum Beispiel in [GeBr04, S. 118] am Praxisfall dargestellt und
- der Zugang über eine serverseitige Webapplikation mittels Internetbrowser gemäß der Beschreibung in [WeBl06].

Die stete Entwicklung von Internettechnologien und zunehmende Bedeutung von Webapplikationen führten zu dem Trend des zweiten Ansatzes – das webbasierte Dokumentenmanagement, das im Folgenden näher betrachtet werden soll. Es ermöglicht die Untereinanderreihung verschiedener Textformatierungselemente (Kapitel, Absätze, Aufzählungen, Nummerierungen, Tabellen und

Mit SpoolMaster 5.1 und seinem PDF/A Modul archivieren Sie Ihre Dokumente digital, gesetzeskonform und platzsparend. Ihre Schriften, Formate und Grafiken bleiben dabei immer erhalten.

**Speichern Sie Ihre Spools wie Sie wollen und wo Sie wollen – mit Output Allrounder SpoolMaster 5.1.**

Mehr erfahren Sie unter www.SpoolMaster.de



Graphiken) mittels eines Webbrowsers. Die Webapplikation stellt entsprechende GUI-Elemente, genauer gesagt HTML-Formularfelder für die Text- und Formatierungseingabe zur Verfügung und integriert eine Infrastruktur zur automatisierten Erzeugung von beispielsweise PDF-Dokumenten. Formate, die wie DocBook auf XML aufbauen, liegen dabei der gesamten Texterstellung zu Grunde. Der Lebenszyklus von Dokumentenversionen kann in der Webapplikation durch die Arbeitsfolge: Bearbeiten (1), Revidieren (2) und Veröffentlichen (3) wiedergegeben werden [WeBl06].

Abbildung 2 zeigt das Architekturmodell einer webbasierten Lösung für das Dokumentenmanagement in verteilten Projekten. In dieser Architektur erfolgt der Zugriff auf die Inhalte der XML-Dokumente über Wrapper-Klassen, die den Zugriff auf die Daten eines Textformatierungselements über Methodenaufrufe (zum Beispiel Hinzufügen oder Löschen einer Tabellenspalte) kapseln. Die HTML-Formulare für die redaktionelle Arbeit mit den XML-Dokumenten sind innerhalb der gesamten HTML-Struktur durch eine ID identifizierbar. Dieselbe ID ist auch im XML-Dokument genau dem Textformatierungselement zugeordnet, welches durch das entsprechende Formular bearbeitet wird. Gemäß der Darstellung in Abbildung 2 werden so beim Ändern des Dokuments nur die Informationen exakt eines Textformatierungselements (per Ajax) übertragen. Diese sind neben der ID die Inhalte aller zugehörigen Formularfelder und die gewünschte Aktion wie beispielsweise das Hinzufügen einer neuen Tabellenspalte. Auf die oben beschriebene Weise wird vermieden, dass beim Speichern jeder Dokumentänderung durch den Autor das gesamte Dokument neu vom Server übertragen werden muss. Die Performance der Webanwendung ist für die Akzeptanz bei den Projektbeteiligten entscheidend und muss für die Übertragung größerer Dokumente auch bei geringer Netzbandbreite optimiert sein.

Drei Referenzbeispiele, welche den beschriebenen webbasierten Ansatz zur Dokumentenerstellung und -verwaltung verfolgen, sind Framebook – eine von der Frametexx GmbH entwickelte Lösung [WeBl06], die Cross Media Publishing-Suite von ContentServ (CS CMP-Suite) und das ISIS Papyrus WebRepository. ♦

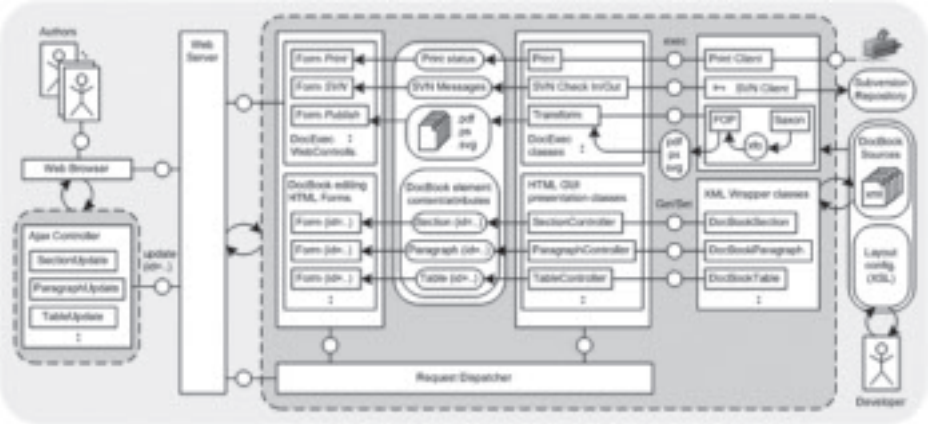



Abbildung 2: FMC-Modell für den webbasierten Ansatz des dezentralen Dokumentenzugangs

***Literaturverzeichnis***

*[GeBr04] Gerlach, Lutz; Brussig, Martin: Wenn der Kunde ins Ausland geht – Option einer Globalisierungsstrategie für Zulieferer, in: Behr, Marhild von; Semlinger, Klaus: Internationalisierung kleiner und mittlerer Unternehmen: neue Entwicklungen bei Arbeitsorganisation und Wissensmanagement. Campus Verlag, 2004.*

*[GrFr06] Gronau, Norbert; Fröming, Jane: KMDL – Eine semiformale Beschreibungssprache zur Modellierung von Wissenskonversionen. In: Wirtschaftsinformatik: 48, 5, 2006, S. 349-360*

*[Gron09] Gronau, Norbert: Wissen prozessorientiert managen. Methoden und Werkzeuge für die Nutzung des Wettbewerbsfaktors Wissen in Unternehmen. Oldenbourg, 2009.*

*[HaCh93] Hammer, Michael; Champy, James: Reengenineering the corporation. London, Nicholas Brealey, 1993.*

*[JaBR99] Jacobson, Ivar; Booch, Grady; Rumbaugh, James: The unified software development process. Addison-Wesley, 1999.*

*[KnGT06] Knoepfel, Andreas; Groene, Bernhard; Tabeling, Peter: Fundamental Modeling Concepts: Effective Communication of IT Systems. John Wiley and Sons, März 2006.*

*[NoTa95] Nonaka, Ikujiro; Takeuchi, Hirotaka: The Knowledge- Creating Company – How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press, New York, 1995.*

*[WeBl06] Wellßow, Torge; Blume, Karsten: Dokumente im Netz. Entwickler Magazin, Ausgabe 5/2006, Software & Support Verlag GmbH.*

Carsten Brockmann (links) arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Electronic Government.
Eldar Sultanow arbeitet als Software Engineer bei der Producto AG in Berlin.

# Neues Design und komfortabler!
# Besuchen Sie: www.newsolutions.de

Burgy Zapp

# Neue Unterstützung für Softwarepartner

## IBM Partner sollen mit der neuen Skills-Initiative ihr Know-how verbessern und mehr Sales-Leads erreichen

**Über zwei Drittel aller Softwarepartner von IBM erwarten eine Steigerung der Profitabilität durch die neue Skills-Initiative der IBM, so eine globale Umfrage unter 800 Partnern. Die Initiative beinhaltet neue Verkaufs- und Technik-Ressourcen für IBM Softwarepartner. Die Partner sollen damit schneller neue Geschäftsmöglichkeiten angehen können.**

*„Unsere IBM Business Partner sind der Schlüssel zum Erfolg am Markt und wir wollen weiter in neue Ressourcen investieren, um diesen Erfolg dauerhaft sicherzustellen", sagt Sandy Carter, Vice President, IBM Software Group Business Partners. „Diese neue Initiative stellt unseren Partnern dasselbe Trainingsprogramm und Material zur Verfügung, das wir auch unserem Vertriebsteam bieten. Deswegen bieten wir in den Augen unserer Partner die besten Chancen und Belohnungen für diejenigen an, die in unser Software-Portfolio investieren, um Kunden besser zu bedienen, neue Märkte zu erschließen und in neue Branchen zu verkaufen."*

Die Initiative sieht eine Reihe neuer Maßnahmen vor: So wird IBM neue Sales-Leads aus dem mittleren Marktsegment im Wert von unter 50.000 Euro an autorisierte Softwarepartner weitergeben. Außerdem ruft IBM ein Zertifizierungsprogramm für Cloud Computing-Architekturen ins Leben, das Ausbildung und Cloud-Geschäftsmodelle umfasst. Darüber hinaus stellt IBM seinen Partnern direkten Zugang zu mehr als 130 Branchen-Trainings online und in lokalen Niederlassungen zur Verfügung.

Unternehmen setzen heute verstärkt Technologien ein, um effizienter zu werden und sich besser an die Anforderungen ihrer Branche anzupassen. Die neue IBM Initiative unterstützt die Partner darin, sich die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten für den Wandel im 21. Jahrhundert anzueignen. Im Rahmen der IBM Software Value

Plus Skills-Initiative können die Partner entscheiden, für welche Produkte des IBM Softwareportfolios sie zertifiziert und autorisiert werden wollen – je nach ihrem Geschäftsmodell oder ihrer Branche, wie zum Beispiel: Gesundheitswesen, Finanzen, Handel, Behörden, Telekommunikation, Öl und Chemie, Energie und Versorgung.

60 Prozent der IBM Softwarepartner erwarten sich von der Teilnahme an der IBM SoftwareValue Plus Skills-Initiative ein Ansteigen ihrer Profitabilität für das Jahr 2010 und darüber hinaus. Das ergab eine neue weltweite Umfrage unter den Business Partnern, die IBM bei Ronin in Auftrag gegeben hat. Der gleiche Anteil an Top-Softwarepartnern glaubt, dass sie durch den Verkauf von IBM Software mehr Umsatz mit Hardware, Software und Services machen als die Top-Softwarepartner anderer Hersteller. 50 Prozent der IBM Top-Softwarepartner geben an, dass Cloud Computing in den nächsten zwei Jahren der wichtigste Treiber für mehr Profitabilität sein wird. Ebenso viele sehen in den Beratungsdienstleistungen ihre größten Chancen im Cloud-Geschäft.

Als Reaktion auf die Ergebnisse dieser Umfrage stellt IBM im Rahmen der neuen Skills-Initiative nun folgende Ressourcen zur Verfügung:

- **Automatische Übermittlung von Sales-Leads**
  Über das IBM Global Business Partner-Portal erhalten autorisierte IBM Softwarepartner ab sofort automatisch neue Sales-Leads aus dem Mittelstand im Wert von unter 50.000 Euro. IBM kontrolliert die eingehenden Sales-Leads, analysiert die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten und benachrichtigt qualifizierte und autorisierte IBM Softwarepartner, falls diese in dem jeweiligen Land verfügbar sind.

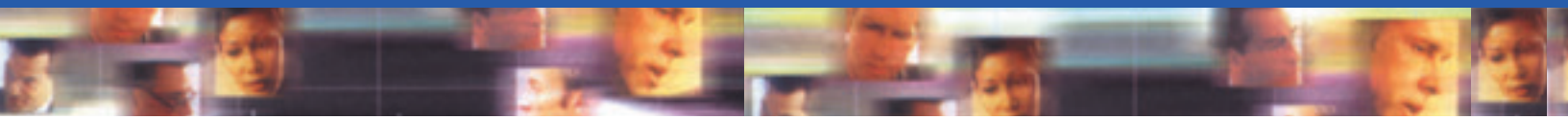
- **Zertifizierungen für Cloud-Architekturen**
  Autorisierte IBM Softwarepartner haben die Möglichkeit, eine Zertifizierung für das Design von Public- und Private-Cloud-Lösungen auf Basis der von ihnen vertriebenen Software zu erhalten. Zu dieser Zertifizierung gehört die Nutzung einer von IBM erstellten Dokumentation, welche Softwarepartnern bei der Strukturierung von Kundensituationen auf Basis bewährter Geschäftsmodelle hilft. Darüber hinaus können Softwarepartner an neu eingeführten Cloud-Camps teilnehmen, die weltweit in den Niederlassungen und Innovationszentren durchgeführt werden.

- **Trainingsangebot zu Technologien und Lösungen**
  IBM Softwarepartner können erstmals an der Seite von IBM Software Sales-Teamkollegen Schulungen zu den wichtigsten Themen und Trends des Marktes, der Strategie von IBM in der Softwareindustrie, den Lösungen sowie zu den Industry-Frameworks der IBM wahrnehmen. 2010 wird es weltweit mehr als 130 dieser Schulungen geben, die entweder in den IBM Innovation Centern stattfinden oder online über die virtuellen Industry-Summits durchgeführt werden.

„Unsere Partner suchen stets nach neuen Wegen, den Kunden ihren geschäftlichen Nutzen aufzuzeigen und sich von ihrer Konkurrenz zu unterscheiden“, erklärt Philip Gallagher, Global President, Avnet Technology Solutions, ein Value Add Distributor von IBM. „Mit Initiativen wie Software Value Plus können Partner ihre Sales-, Marketing- und Technologie-Kenntnisse vertiefen und somit den Anforderungen ihrer Kunden besser nachkommen sowie ihre Gewinnmargen erhöhen.“

„Kunden erkennen den Wert der Zusammenarbeit mit erfahrenen Partnern bei der Entwicklung und Implementierung von Lösungen, die ihr Geschäft transformieren können“, sagt Nicolas Jabbour, CEO, Prolifics, ein IBM Premier Business Partner. „Unser primäres Ziel ist es, zum Erfolg unserer Kunden beizutragen. Viele sind auf Grund unserer Fähigkeiten im Geschäftlichen wie im Technischen bereits zu Prolifics gewechselt. Der Fokus der IBM, ihren Softwarepartnern neue und relevante Fähigkeiten zur Seite zu stellen, ergänzt unsere Kernkompetenzen als Systemintegrator.“

Die neu angekündigten Ressourcen werden durch die Initiative IBM Software Value Plus bereitgestellt, um Software Partner beim Aufbau technischer sowie marketing- und vertriebsbezogener Fähigkeiten zu unterstützen, die sich auf das Software Portfolio der IBM sowie Wachstumsfelder wie Geschäftsanalysen, Collaboration und Transformation beziehen. IBM wird Software Value Plus durch zusätzliche Ressourcen zu Bedarfsgenerierung, begleitenden Marketingmaßnahmen und technischen Fähigkeiten für ihre Software Partner 2010 weiter ausbauen. ♦



# Gesundheitssektor und öffentliche Verwaltung

IBM wächst weiter im Gesundheitsbereich und im öffentlichen Sektor: IBM hat die endgültige Vereinbarung über den Kauf von Initiate Systems bekannt gegeben. Die Software von Initiate Systems, ein führender Anbieter von Integrity Software für den Informationsaustausch unter Gesundheits- und Regierungsorganisationen, ermöglicht Kunden aus dem Gesundheitssektor einen effizienteren Zugriff auf Patientendaten sowie klinische Daten. Außerdem ermöglicht sie Behörden den Austausch von Informationen über Dienststellen hinweg, um Bürger besser zu bedienen.

Initiate Systems ist ein Unternehmen in privatem Besitz aus Chicago, USA, und insgesamt die 30. Akquisition, mit der IBM das Angebot für Informationen und Analytik erweitert. Finanzielle Details wurden nicht offen gelegt.

Unternehmen im Gesundheitswesen und öffentlicher Verwaltung starten zunehmend Initiativen für Verbesserungen im Gesundheitssektor und eine größere Sicherheit der Bürger. Der Schlüssel für den Erfolg dieser Projekte ist allerdings immer die korrekte Verwaltung sowie der Transfer vertrauenswürdiger Informationen.

Die Software von Initiate Systems beschleunigt die Eingabe und den Austausch elektronischer Krankenakten und erleichtert den Zugang zu sensiblen Patientendaten aller medizinischen Einrichtungen, inklusive der Krankengeschichte des jeweiligen Patienten. Außerdem ermöglicht sie den Informationsaustausch zwischen behördlichen Einrichtungen.

Mit der Akquisition von Initiate Systems weitet IBM sein führendes Angebot für integrierte Master-Data-Management-Lösungen mit der InfoSphere Produktgruppe weiter auf den Gesundheitssektor und die öffentliche Verwaltung aus. Gleichzeitig ist der Kauf in IBMs Business Analytics Strategie eingebettet und erweitert das Leistungsspektrum des gerade angekündigten Business Analytics und Optimization Consulting.

„Mit der Software von Initiate Systems und unserer Branchenexpertise bietet die IBM umfassende Lösungen zur Verbesserung des Informationsaustauschs und zum Wohle des Patienten bei geringeren Kosten“, erklärt Arvind Krishna, General Manager, Information Management, IBM. „Genauso unterstützen wir damit Verwaltungsbehörden, die jetzt noch effektiver und zeitgerechter Informationen sammeln und nutzen können.“

Die Übernahme steht unter dem Vorbehalt der Genehmigung durch die Kartellbehörden und soll bis zum ersten Quartal 2010 abgeschlossen sein. IBM plant nach erfolgreicher Übernahme die Eingliederung von Initiate Systems in die Information Management Produktgruppe.

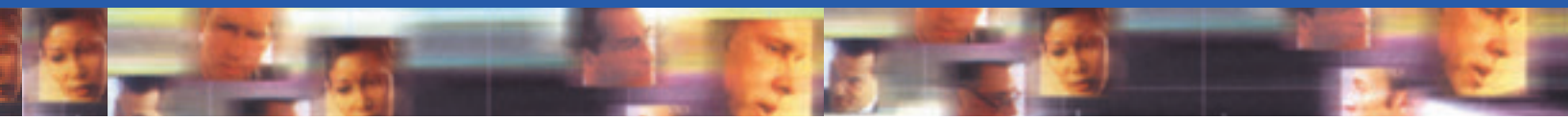
## Neuer Geschäftsführer bei IBM

### Klaus Lintelmann ist neuer Leiter der Unternehmensberatung IBM Global Business Services und Geschäftsführer der IBM Deutschland GmbH

Klaus Lintelmann (41) wurde mit Wirkung zum 12. Februar vom Aufsichtsrat der IBM Deutschland GmbH zum Geschäftsführer der Gesellschaft bestellt. In dieser Funktion ist er verantwortlich für die Beratungssparte IBM Global Business Services (GBS). Zuvor leitete Klaus Lintelmann in der Unternehmensberatung die Bereiche Financial Services und Application Services.

Klaus Lintelmann tritt die Nachfolge von Matthias Hartmann an, der ab sofort die Verantwortung für die weltweite Strategie der IBM Consultingsparte in den USA übernimmt und im Zuge dessen sein Amt als Geschäftsführer der IBM Deutschland niedergelegt hat.

Die Geschäftsführung der IBM Deutschland GmbH besteht unter dem Vorsitz von Martin Jetter nunmehr aus Michael Diemer (Global Technology Services), Christoph Grandpierre (Personal), Martina Koederitz (Mittelstand und Partnergeschäft), Klaus Lintelmann (Global Business Services) und Reinhard Reschke (Finanzen).



## Workshop am 14.04.2010 in Österreich

Ein informativer kostenloser Nachmittag, der Ihnen zeigt wie einfach die heterogene Softwareentwicklung und -wartung mit Integration historisch gewachsener Lösungen sein kann. 40 Jahre Erfahrung in der Softwareentwicklung ist ein Garant dafür die Vorzüge von RPG, JAVA, C#, XML, ODBC, DB400, SQL-Server, ACCESS, DB2, IBM-Enterprise, i5/AS400, Windows, Linux, Unix, S/36 in unserem e30 SW-Tool und unseren e30 ERP-Applikationen eingebunden zu haben.

Erleben Sie live wie in wenigen Minuten, aus dem Nichts und ohne Kompilieren, eine komplexe Stammdatenwartung, eine Auftragserfassung, eine Fakturierung, die MS-Officeintegration und die authentische Dokumentation entsteht.

Staunen Sie darüber wie einfach zwischen OS400/DB400 und Windows-SQL-Server (DB2, Access, Oracle ...) die Applikationen ohne Kompilation verschoben und verteilt werden. Wir zeigen Ihnen wie e30 diese komplexen system- und anwendungstechnischen Aufgaben automatisch löst.

Ob die Anwendungen als C/S Web- oder im 5250-Modus gestartet werden, entscheidet der Benutzer zum Zeitpunkt des Ausführens – welcher Icon ihm gerade „sympatisch“ erscheint.

Mehr Informationen: Tel. +43(0)2782/82443, www.emsenhuber.at

## IBM Training for Systems

Vom 10. bis 12. Mai 2010 findet das IBM Power Systems & Storage Symposium an bewährter Stelle in Wiesbaden statt. Neben dem Schwerpunkt IBM Power Systems mit den Betriebssystemen AIX, IBM i und Linux wird diesmal ein weiterer Schwerpunkt auf IBM System Storage gelegt. Die Vorträge finden in 115 Sessions mit sieben parallelen Tracks statt.

Etwa 30 hochkarätige Sprecher aus IBM Labors, dem technischen IBM Support, dem IBM European Storage Competence Center, von IBM Training for Systems, von IBM Business Partnern und anderen Bereichen werden Ihnen neuestes Wissen auf höchstem Niveau vermitteln.

Track 1 richtet sich an IT- und RZ-Leiter und wird Themen wie Strategien und Trends, Dynamische IT-Infrastrukturen, Data Center Networking, Cloud Computing, Green IT, IT-Security und weitere Themen beinhalten.

Track 2-6 richtet sich an IT-Fachleute, IT-Architekten, System- und Netzwerkadministratoren, IT-Berater, Entwickler und weitere Interessierte und wird sich mit einer Vielzahl an fachlichen Themen aus dem IBM Power Systems (AIX, IBM i, Linux) und IBM System Storage Umfeld beschäftigen.

Track 7 ist das Lab, ausgestattet mit ca. 30 Laptops und remote Netzwerkanbindung an remote Rechenzentren. Hier finden praktische Sessions zur Vertiefung bzw. zum Testen statt. Die Vorträge sind zum überwiegenden Teil in deutscher Sprache.

Ein mobiles Test Center bietet die Möglichkeit IBM Tests aus dem IBM Power Systems- und IBM Storage-Umfeld vor Ort abzulegen. Ein Test ist bereits in der Teilnahmegebühr enthalten. Weitere Tests können gegen eine ermäßigte Gebühr vor Ort abgelegt werden.

Weitere Informationen und Anmeldung:
Kurs-Nr. AXSY10DE, Tel. 0800/4887246 (kostenlos),
E-Mail: bildung@de.ibm.com

...zusätzliche Meldungen im Internet

## IBM Lotus – Collaboration heute und in Zukunft

Auf der Lotusphere 2010 in Orlando stellte IBM ihre Vision einer Zusammenarbeit der Zukunft vor. Daneben präsentierte das Unternehmen neue Produkte und Erweiterungen rund um mobiles Arbeiten, LotusLive und Cloud-Computing, Unified Communications & Collaboration oder Lotus Foundations, dem Collaboration Komplettangebot für den Mittelstand.

Burgy Zapp

# Verwalten Sie Ihre Programmsourcen mit IBM Rational Team Concert für i Teil 2

von Nazmin Haji und Kushal Munir

Nutzen Sie RTCi für Zusammenarbeit und Koordination Ihrer Sourcecode-Verwaltung bei Team-Entwicklungsprojekten

**Im November 2008 brachte IBM für System i Kunden ein neues Produkt zur Unterstützung der Zusammenarbeit in Entwicklungsteams auf den Markt – IBM RTCi (Rational Team Concert for i). RTCi ist eine kollaborative Software-Entwicklungsumgebung, die Entwicklungsteams dabei unterstützt, die Zusammenarbeit zu verbessern und die Anwendungsentwicklung auf IBM i und anderen Betriebssystemen zu vereinfachen, zu automatisieren und zu verwalten. Im ersten Teil des Artikels, der in der Januarausgabe 2010 erschienen ist, haben wir uns mit den SCM-Fähigkeiten (Source Configuration Management) innerhalb von RTCi befasst. Im zweiten Teil erläutern wir, wie ein Team die im Tool vorhandenen SCM-Funktionen für ihre in RPG oder COBOL geschriebenen Anwendungen einsetzen kann.**

## Import von IBM i Elementen in das RTCi Repository

Der erste Schritt für ein Team, das RTCi einsetzen möchte, ist die Übertragung der Sourcen aus seiner Team-Bibliothek auf dem IBM System i in das Repository. Die Master-Kopie der Team-Sourcen residiert damit nicht mehr in den ursprünglichen Team-Bibliotheken, sondern nunmehr in dem Repository. Veränderungen werden ab jetzt nur noch im Repository vorgenommen. Um die Sourcen in das Repository zu übertragen, muss ein ausgewähltes Teammitglied ein oder mehrere i Projekte in seinem lokalen Arbeitsbereich erstellen und diesem Projekt Elemente wie Source-Teildateien und Savefiles mit Hilfe des RSE *(Remote System Explorer)* manuell hinzufügen. RSE verfügt wahlweise auch über Aktionen, die eine automatische Erstellung von Projekten ermöglichen.

Der Remote System Explorer – integrierter Bestandteil des *Developer for i* – stellt die Verbindung zu einem IBM i System her und erlaubt das Durchforsten von Bibliotheken nach allen benötigten Objekten und Teildateien sowie die Ausführung von Anweisungen auf dem System i. Zum Importieren von Quellen-Teildateien und Savefiles sind die nachfolgenden Schritte erforderlich:

1. Erstellen einer RSE-Verbindung zu dem System, von dem die Elemente übernommen werden sollen und Definition eines entsprechenden Filters für Bibliotheken, Objekte oder Quellen-Teildateien.

2. Anklicken der Quellendateien, Teildateien oder Savefiles mit der rechten Maustaste und Auswahl der Optionen Add to i Project oder Make Available Offline. Die Option Add to i Project fügt dem selektierten Projekt – sofern es zuvor erstellt wurde – die ausgewählten Elemente hinzu. Existiert noch kein Projekt, wird es in diesem Schritt erstellt. Die Option Make Available Offline erstellt ein Projekt mit einem spezifischen (auf der Verbindung zu dem IBM i System basierenden) Namen, sofern ein Projekt mit diesem Namen nicht bereits existiert und fügt die Elemente dort hinzu. Beim Hinzufügen von Elementen zu dem i Projekt werden diese aus der IBM i Bibliothek in den lokalen *Developer for i* Arbeitsbereich kopiert und sind damit lokal auf der Workstation verfügbar.

3. Sobald ein Projekt erstellt ist, das die RPG, COBOL, DDS, CL oder C/C++ Quellen und Savefiles enthält, können diese in der i Projects Ansicht des *i Projects* Navigators durch Anklicken mit der rechten Maustaste und Auswahl von Team und Share dem Team verfügbar gemacht werden. Hierbei ist Jazz Source Control auszuwählen. Zur Bereitstellung wird innerhalb des Repository-Arbeitsbereiches eine existierende Komponente ausgewählt, eine neue Komponente oder ein neuer Repository-Arbeitsbereich erstellt. Beim Erstellen eines neuen Repository-Arbeitsbereiches muss darauf geachtet werden, dass als Flow Target ein Stream angegeben wird.

An dieser Stelle steht das Projekt nur in dem privaten Repository-Arbeitsbereich des Teammitglieds zur Verfügung, das den Import vorgenommen hat. Das bedeutet, dass die neuen Daten im Stream noch nicht verfügbar sind. Die Ansicht *Pending Changes* liefert einen Abgleich zwischen dem Repository-Arbeitsbereich und dem Stream.

Diese Ansicht zeigt die Komponenten, zu denen die Projekte gehören, den Source-Code der Projekte sowie die Metadaten. Was sind Metadaten? Ein i Projekt umfasst nicht nur Source-Dateien, Teildateien und Savefiles, sondern auch Informationen über diese Elemente, die benötigt werden, um sie auf dem IBM i wiederherstellen zu können. Informationen wie z. B. CCSID, Satzlänge und Textbeschreibungen einer Source-Datei müssen in dem Projekt erhalten bleiben, um daraus wieder eine Source-Datei erstellen zu können. Diese Art von Informationen über Elemente wird als Metadaten bezeichnet.

Ein i Projekt speichert solche Metadaten in Dateien mit der Endung .properties in einem speziellen

Ordner namens .ibmi innerhalb des Projekts. Dieser spezielle Ordner und die zugehörigen Dateien werden in der Ansicht des i Projects Navigator nicht angezeigt, sind aber in der Ansicht *Pending Changes* bei der ersten Bereitstellung eines Projekts oder der Bereitstellung von Veränderungen sichtbar. Das hat zur Folge, dass – sofern ein Benutzer Veränderungen an den Metadaten vorgenommen hat – die entsprechende .properties Datei in dem .ibmi Ordner als verfügbar zu machende Veränderung ausgewiesen wird. So könnte ein Benutzer beispielsweise nur die Textbeschreibung einer Teildatei in einem i Projekt geändert, den Inhalt der Teildatei selbst jedoch unverändert belassen haben. Die Datei mit den Metadaten für diese Teildatei würde in diesem Fall als vorgenommene Veränderung ausgewiesen, die dem Repository-Arbeitsbereich und dem Stream verfügbar gemacht werden muss. Würde dies nicht geschehen, würden sich die im Text vorgenommenen Veränderungen nicht auf dem IBM i widerspiegeln.

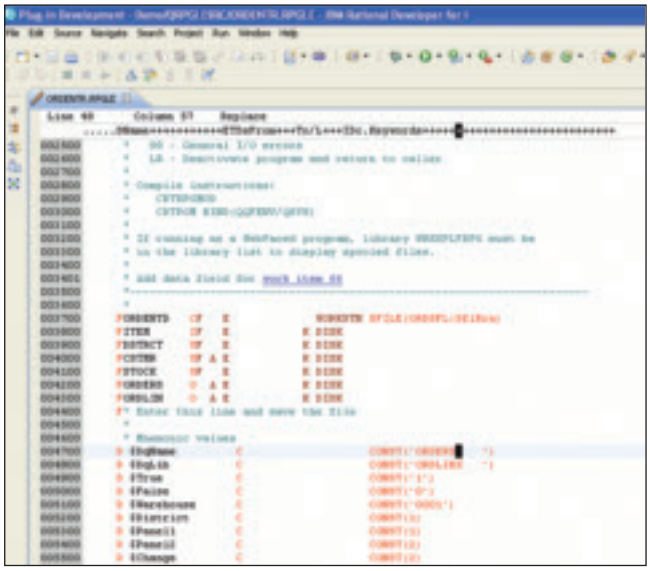


Abbildung 3: Link zu einem Arbeitsschritt im RPG-Code

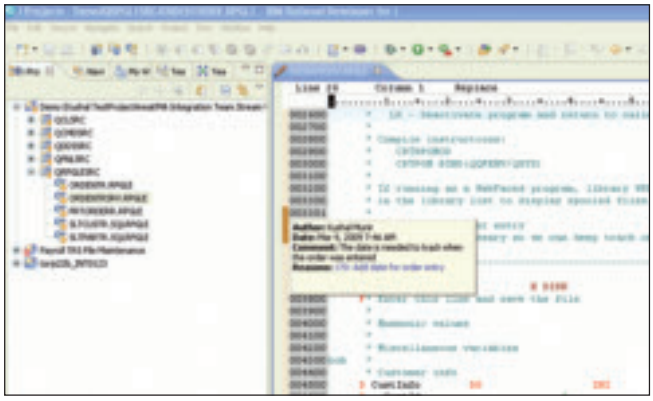


Abbildung 4: Anzeige der Änderungen in der Historie

## Änderung von Sourcen und Bereitstellung für das Team

Entwickler nehmen Veränderungen an Sourcen in ihrem lokalen *Developers for i* Arbeitsbereich vor. Verfügt ein Entwickler nicht über die i Projekte, die in den Stream importiert wurden, muss er zuerst einen Repository-Arbeitsbereich erstellen, in dem der Stream als Flow Target definiert ist. Der Entwickler kann dann – bevor er seine Veränderungen vornimmt – den Inhalt des Repository-Arbeitsbereichs in seinen lokalen Arbeitsbereich herunterladen. Der typische Zyklus für einen Entwickler sieht so aus, dass er Veränderungen an Quellen in seinem lokalen Arbeitsbereich vornimmt, i Projects verwendet, um die Veränderungen in der Entwicklungsbibliothek auf dem IBM i umzuwandeln, die modifizierten Module testet und sie dann anschließend an seinen Repository-Arbeitsbereich übergibt und dem Stream verfügbar macht.

Während der Veränderung kann der Entwickler in der Quelle einen Link zu einem im Zusammenhang mit der Änderung stehenden Arbeitsschritt einbringen, indem er einfach in einer Kommentarzeile das Schlüsselwort work item oder den Typ eines Arbeitsschrittes (z. B. *task* oder *defect*) – gefolgt von der Nummer des Arbeitsschrittes eingibt. Jeder Benutzer, der die Source im LPEX-Editor öffnet, kann diese Schlüsselwörter mit der Maus ansteuern und zusammen mit gedrückter Ctrl-Taste anklicken. Daraufhin öffnet sich der innerhalb der Entwicklungsumgebung angegebene Arbeitsschritt. Abbildung 3 zeigt einen in den Kommentarzeilen eines RPG-Codes eingebetteten Link zu einem Arbeitsschritt.

Der Entwickler kann durch einfaches Anklicken des Elements mit der rechten Maustaste und Auswahl von Team und Annotate die Historie der Änderungen sehen, die an einer Quellenteildatei vorgenommen wurden. Hierbei werden die Sektionen im Code getrennt nach einzelnen vorgenommenen Veränderungen hervorgehoben. Wie in Abbildung 4 dargestellt, werden – wenn der Mauszeiger über einen hervorgehobenen Bereich geführt wird – der Autor einer Veränderung, das Änderungsdatum, der Grund der Veränderung (sofern vorhanden) und der zugehörige Arbeitsschritt eingeblendet.

Hat ein Entwickler seine Änderungen abgeschlossen, umgewandelt und getestet, kann er zur Ansicht *Pending Changes* überwechseln und die Änderungen dem Stream verfügbar machen. Sie stehen damit für alle anderen Teammitglieder und für Team Compiles zur Verfügung.

## Starten Sie mit RTCi

Wir haben Ihnen hier eine kleine Einführung in die Basis-Fähigkeiten von SCM innerhalb von RTCi gegeben. Zusammen mit *Developer for i* bietet diese Lösung eine leistungsstarke Umgebung für Entwicklung und Zusammenarbeit in einem Team, das sich mit RPG-, COBOL-, Java- oder Web-Entwicklungen für die IBM i Plattform befasst. Einfache RTCi Versionen können von *jazz.net* heruntergeladen werden. IBM pflegt überdies unter der Adresse *www01.ibm.com/software/awdtools/rtci* einen RTCi Hub im RPG-Café. Dort sind zahlreiche technische Informationen über das Produkt, ein Forum, Blogs und Podcasts verfügbar, die beim Start mit RTCi hilfreich sein können. ♦

Nazmin Haji arbeitet seit über 20 Jahren mit dem System i. Sie hat an dem ILE RPG Compiler mitgearbeitet und gehört zu den wesentlichen Entwicklern des ursprünglichen WDSc Designs.
Kushal Munir ist seit 2001 als Software-Entwickler im IBM Labor Toronto tätig. Er befasst sich überwiegend mit Design, Entwicklung und Tests des Remote System Explorer innerhalb von WDSc.
Übersetzt und für den deutschsprachigen Markt überarbeitet von Joachim Riener.

NEWSolutions abonnieren und alle Vorteile genießen!

**Cloud Computing**
Cloud Computing hat viele Ausprägungen. Eine davon – die Virtualisierung der Infrastruktur – bietet eine Reihe neuer Optionen für die Kapazitätserweiterung von Servern, für die Business Continuity Planung und die Wiederherstellung im Katastrophenfall.

**Beste BI-Performance mit IBM DB2 für i**
IBM DB2 für i 6.1 ist eine leistungsstarke Lösung für viele BI-Problemstellungen. Überdies sind in dieser neuen Version interessante Erweiterungen der SQL Query Engine enthalten, die darauf abzielen, die bestmögliche Performance zu erreichen.

**Eclipse & RDi**
Rational Developer for i (RDi) soll als Software-Entwicklungsumgebung für IBM i die Nachfolge von PDM, SDA und SEU antreten. Wenn Sie das Optimum aus RDi herausholen wollen, müssen Sie es möglichst umfassend an Ihre eigenen Anforderungen anpassen.

**Ablauf einer Power Blade Installation**
Mit diesen Informationen sind Sie gut ausgestattet, um IBM i im BladeCenter in Ihrer IT-Umgebung zu implementieren. Die Vorteile von Blade-Servern lohnen den Aufwand bei der Installation.

Als Neu-Abonnent erhalten Sie für den Preis eines Jahres die Inhalte vieler Jahre!
Wenn Sie jetzt abonnieren, haben Sie Zugriff auf alle Load 'n' go-Beiträge der letzten Jahre.
Abo-Beratung: Tel. 08196/7084 • www.newsolutions.de

Burgy Zapp

# RDi erweitern: Fügen Sie einer Anwendung eine Sicht hinzu

## Das Rahmenwerk für ein Tool zur Nachrichtenüberwachung

von Wim Jongman

**Wenn Sie diesen Teil der Artikelserie lesen (der erste Artikel der Serie ist in der Oktoberausgabe 2009 erschienen), sind Sie bereits gut unterwegs im Erlernen des neuen IBM Toolkit für die Softwareentwicklung: Rational Developer for i (RDi). Das Toolkit, ursprünglich vorgestellt als WebSphere Development Studio Client for i (WDSCi), ersetzt PDM, SDA und SEU.**

Nachfolgend werden Sie lernen, wie Sie RDi anpassen, gestalten und erweitern können. Ich verwende hier die Version 7.5 (aktuellste Version). Aufgrund von Änderungen, die IBM im Remote System Explorer (RSE) vorgenommen hat, wird der von mir gelieferte Code in früheren Versionen der Workbench nicht funktionieren. Sie können Ihre Version der Workbench überprüfen, indem Sie das Hilfe/Info über … Menü auswählen. Ich werde an den entsprechenden Stellen darauf hinweisen, wo die Änderungen zu finden sind. Dabei möchte ich die Theorie diskutieren – wobei ich die Grundlagen erkläre – ehe ich den Code zeige.

In diesem Teil werde ich Ihnen zeigen, wie Sie der RDi-Installation eine Sicht hinzufügen können. Das dient zur Vorbereitung auf die nachfolgenden Artikel der Serie, die Ihnen ein Tool hinterlässt, welches Ihre Nachrichtenwarteschlange auf dem System i überwacht.

## Theorie: Unser Anwendungsdesign

Also, was soll unsere neue Message Monitoring Sicht leisten? Wir müssen die Sicht öffnen können und sie soll, natürlich, in den RSE-Baum eingebunden sein. Das bedeutet, dass beim Klick auf einen Knoten im RSE-Baum die Meldungen des System i gezeigt werden, zu dem dieser ausgewählte Knoten gehört. Weiterhin wollen wir entweder unsere eigene Nachrichtenwarteschlange oder die von QSYSOPR auswählen können und wir möchten auch eine Alarmmeldung erhalten, wenn eine neue Nachricht in der gewählten Warteschlange eingeht. Abbildung 1 zeigt, wie die fertige Anwendung aussehen wird.

Auf der linken Seite (1) befindet sich der RSE-Baum. Wenn Sie ein Element des Baumes wählen, das mit einem System i verbunden ist, dann ist es genau dieses System, von welchem die Meldungen angezeigt werden (2). Sie können die Nachrichtenwarteschlange wählen, die Nachrichten ansehen und die Alarm-Kontrollbox markieren (2). Wenn eine Nachricht in der Warteschlange den spezifizierten Severity Level erreicht oder überschreitet, soll eine Meldung (3) angezeigt werden.

Dieser Artikel wird Ihnen helfen, das Rahmenwerk dieser Sicht einzurichten und einige der mächtigen Features von Eclipse erklären. In den nächsten Artikeln dieser Serie werden wir die Sicht abschließen, um die volle Message Monitoring Funktionalität zu erhalten.

## Übung: Erste Schritte

Zuerst starten Sie RDi und wählen dann Datei/Arbeitsbereich wechseln/Andere …. Dadurch erhalten Sie ein Prompt zur Auswahl des Verzeichnisses für den Arbeitsbereich. Wenn Sie bereits zuvor das Ver-

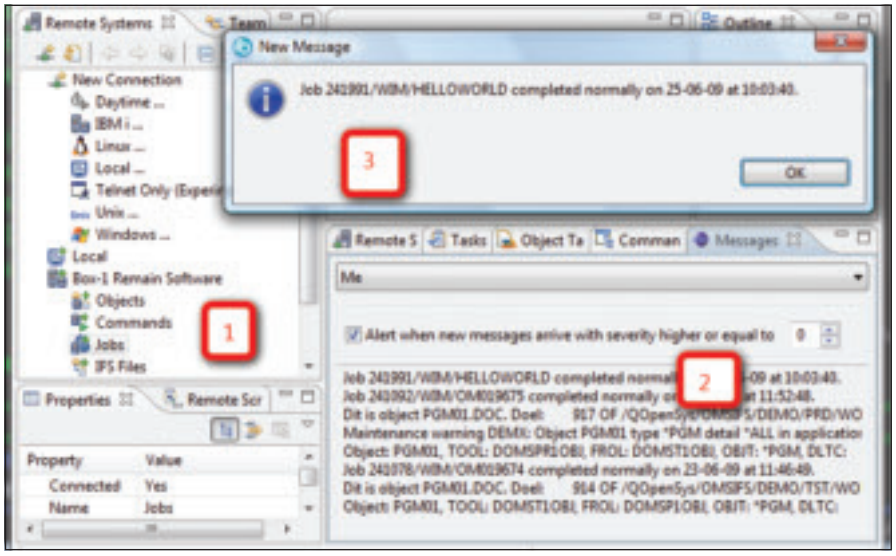



Abbildung 1: Die fertige Anwendung

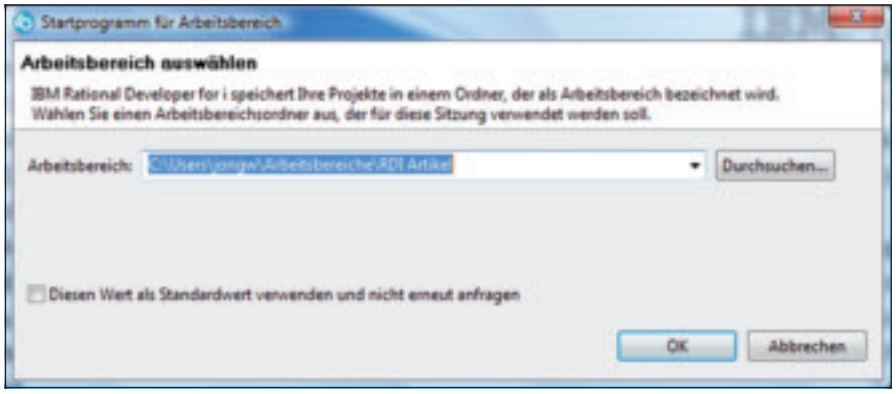



Abbildung 2: Einen Workspace erstellen oder auswählen

zeichnis für dieses Projekt bestimmt haben, wählen Sie dieses aus und drücken Sie OK.

Andernfalls folgen Sie diesen Schritten. Starten Sie RDi. Wenn es ohne Auswahl des Arbeitsbereiches startet, wählen Sie den Dialog zur Auswahl des Arbeitsbereiches mit Datei/Arbeitsbereich wechseln/

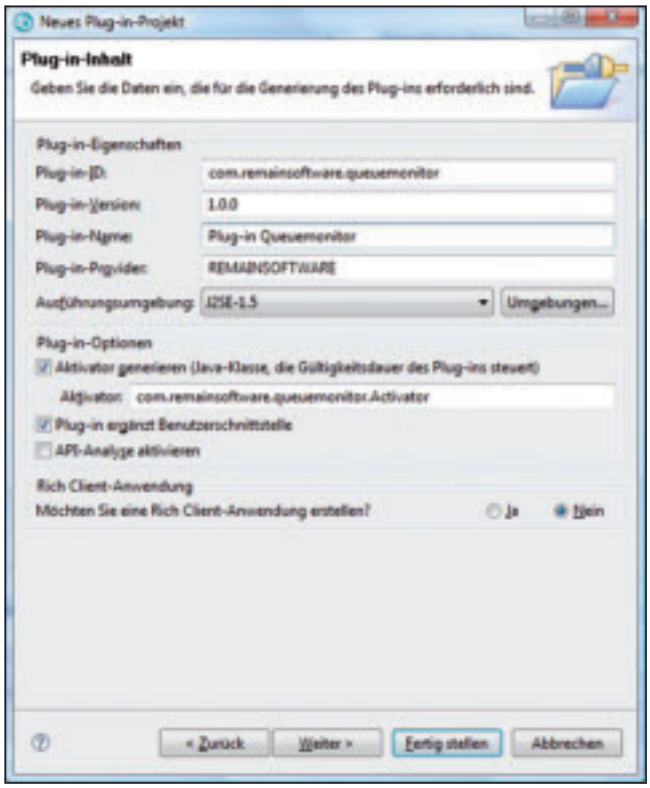



Abbildung 3: Der neue Plug-in-Projekt Wizard

Andere …. Sie erhalten ein Prompt zur Auswahl oder Erstellung eines neuen Verzeichnisses. Eine gute Praxis ist es, alle Ihre Arbeitsbereiche zusammen zu halten. Ich tue dies, indem ich alle meine Arbeitsbereiche in ein Verzeichnis mit dem Namen „Workspaces“ in mein home Verzeichnis lege. Ich empfehle Ihnen, das auch so zu machen. Nachdem Sie das Verzeichnis für die Arbeitsbereiche erstellt haben, können Sie die Lokation für dieses Arbeitsbereich-Verzeichnis bestimmen. Bitte beachten Sie dazu die Abbildung 2 und erstellen Sie „Arbeitsbereiche\RDi Artikel\“ in Ihrem home Verzeichnis oder irgendeinem Verzeichnis Ihrer Wahl.

## Übung: Die Sicht erstellen

Lassen Sie uns nun eine Sicht erstellen, indem wir zunächst ein neues Plug-in erstellen. Drücken Sie CTRL+N (oder Datei/Neu/Andere …) und wählen Sie Plug-in Project. Der neue Plug-in-Projekt Wizard wird angezeigt (Abbildung 3). Geben Sie als Projektnamen com.remainsoftware.queuemonitor. Wählen Sie „Nein“ für „Möchten Sie eine Rich Client-Anwendung erstellen?“ und klicken Sie auf Fertig stellen. Der src Ordner Ihres Plug-in sollte nun nur die Activator-Klasse enthalten. Sind mehr Klassen enthalten, haben Sie eine RCP-Anwendung erstellt und Sie müssen das Projekt löschen und das Plug-in erneut erstellen. Das Plug-in muss Teil von RDi sein und nicht eine standalone RCP-Anwendung. Sie können für die Ausführungsumgebung die Vorgabe übernehmen.

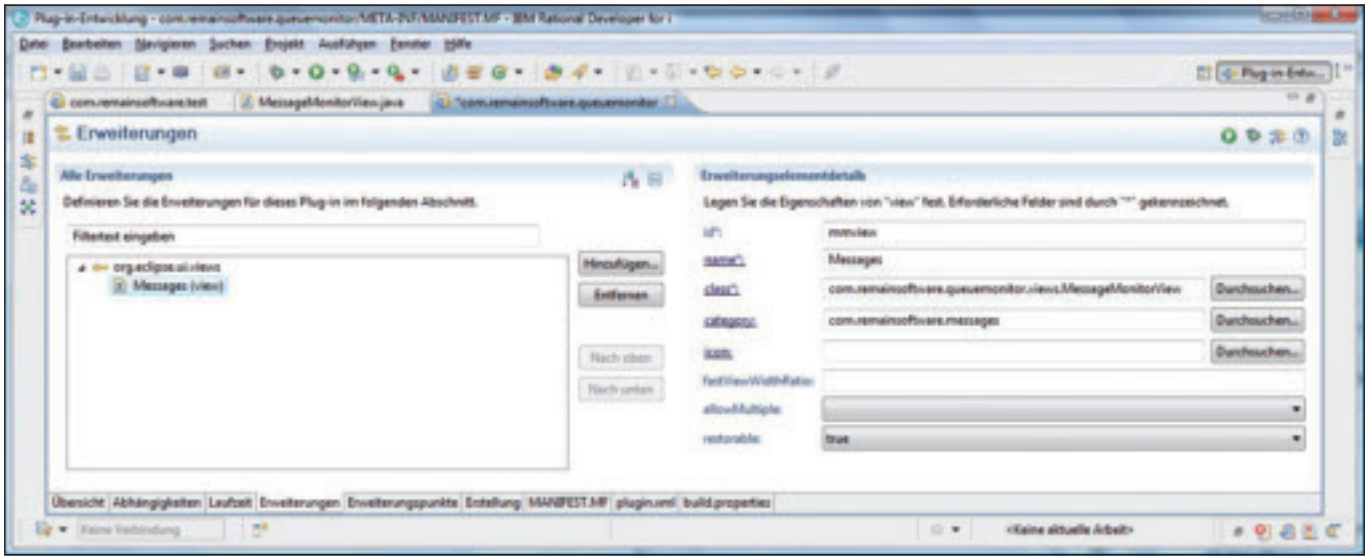



Abbildung 4: Tabulator Erweiterungen des Manifest-Editors

Wenn der Wizard beendet ist, öffnet sich der Manifest-Editor zu unserem neuen Plug-in. Nun weisen Sie Eclipse an, eine neue Sicht in Ihre RDi-Workbench zu übernehmen, indem Sie den org.eclipse.ui.views Extension Point anhaken.

Öffnen sie dazu den Tabulator Erweiterungen des Manifest-Editors (Abbildung 4) und klicken Sie auf die Hinzufügen-Taste. Im Dialog „Neuer Erweiterungspunkt" wählen Sie den org.eclipse.ui.views Erweiterungspunkt und drücken Eingabe.

Nun führen Sie einen Rechts-Klick auf den neuen Eintrag durch und wählen Sie Neu/View. Wenn Sie Neu/View nicht sehen, dann sind einige Teile von RDi nicht installiert. Ich habe im ersten Teil dieser Serie beschrieben, wie man die fehlenden Teile hinzufügen kann.

Belassen Sie das ID-Feld wie es ist, tragen Sie „Messages" als Name ein und spezifizieren Sie com.remainsoftware.queuemonitor.views.MessageMonitorView für das Feld class*. Alle anderen Felder bleiben wie sie sind. In Abbildung 4 ist das category Feld gefüllt; aber Sie können Ihre Kategorie leer lassen. Dadurch erscheint Ihre Sicht unter Other Kategorie, wenn Sie die Liste Ihrer Sichten (Fenster/Sicht anzeigen/Andere …) öffnen. Wenn Sie eine Kategorie hinzufügen möchten, ist das auch in Ordnung. Denken Sie daran, dass das Kategorie-Feld die ID der Kategorie enthält.

Nachdem Sie den Namen der Klasse verifiziert haben, klicken Sie auf den class* Link. Dieser Link startet den Wizard zur Erstellung von Java-Klassen für Sie. Stellen Sie sicher, dass Sie die gleichen Informationen haben, wie in der Abbildung in dem neuen Java-Klasse-Dialog (Abbildung 5). Sie müssen die Schnittstellen entfernen und die Superklasse hinzufügen, ehe Sie auf Finish klicken. Damit wird Ihre Sicht erstellt und der Java Editor mit der neu erstellten Klasse geöffnet.

Lassen Sie uns nun ansehen, was wir haben. Öffnen Sie den Manifest-Editor durch Klicken auf den Editor Tabulator mit dem Namen Ihres Projektes (Abbildung 4) und beachten Sie, dass der Name mit einem Sternchen (dem Symbol *) beginnt. Das weist darauf hin, dass die Datei verunreinigt ist, was soviel bedeutet wie „geändert aber noch nicht gespeichert." Sie müssen die Datei noch speichern, indem Sie CTRL+S eingeben oder das Symbol zur Speicherung verwenden. Nach dem Speichern verschwindet das Sternchen. Öffnen Sie den Überblick-Tabulator des Manifest-Editors, finden Sie den Testen-Tabulator am Ende des Editors und klicken Sie auf Eine Eclipse Anwendung und starten den Link. Damit starten Sie eine neue Instanz von RDi, was eine Weile dauern kann.

Wenn die Anwendung gestartet ist, wählen Sie Window/Show View/Other. In dem Show View Dialog, der jetzt angezeigt wird, erscheint Ihre Sicht unter Other Kategorie. Wenn Sie eine Kategorie erfasst haben, werden Sie Ihre Sicht dort finden. Lokalisieren Sie Ihre Sicht in dieser Liste und öffnen sie. Sie sollten nun Ihre neue Sicht sehen. Sie ist leer, aber vorhanden. Wir haben nun RDi erfolgreich erweitert, indem wir eine Sicht hinzugefügt haben. In der Fortsetzung dieses Artikels werden wir einige Inhalte erstellen. ♦

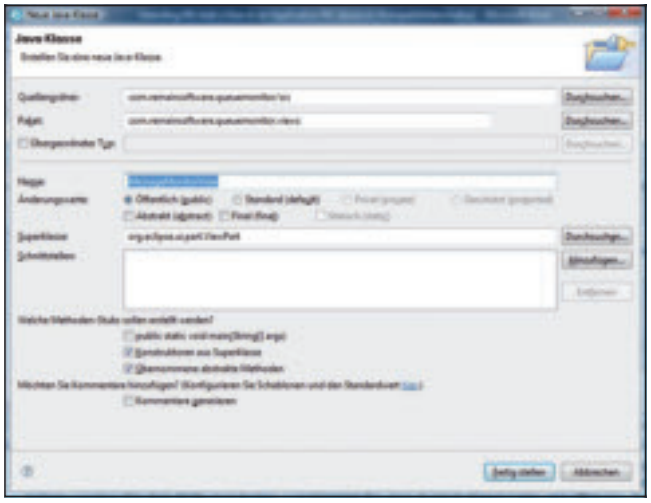
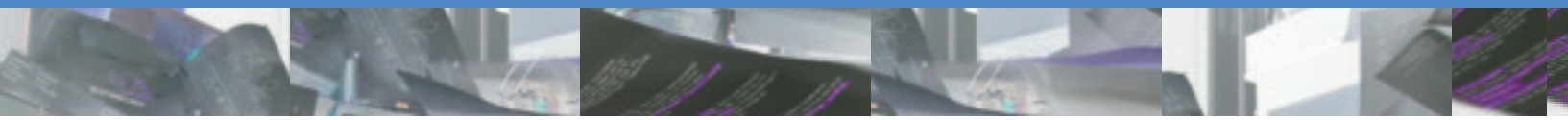


Abbildung 5: Neuer Java-Klassen-Dialog

Wim Jongman (wim.jongman@remainsoftware.com) ist Miteigentümer von Remain Software und Industrial-TSI. Mit Remain Software sind Wim und sein Team die Autoren eines modernen Eclipse/RDi-basierten Software Change Management Systems für das System i mit dem Namen TD/OMS. Mit Industrial-TSI ist Wim Jongman Mitglied der Eclipse Training Alliance und Trainer für verschiedene Eclipse Kurse. Wim Jongman hat schon viele Anwendungsentwickler darin unterrichtet, wie Eclipse und Eclipse-basierte Produkte, wie z.B. RDi, genutzt und erweitert werden können.



## Dokumentenmanagement ganz EASY

CFT Consulting GmbH
Edisonstraße 22a
86399 Bobingen
Tel. 08234/9669-0
Fax 08234/9669-99
info@cft.de
www.cft.de

Mit den Anwendungen von EASY und dem erstklassigen Service der CFT Consulting GmbH wird effektives Dokumentenmanagement ganz einfach. Sämtliche Dokumente eines Unternehmens, wie z.B. Rechnungen, Verträge oder Pläne müssen nicht mehr in Papierform aufbewahrt werden. Mit den Anwendungen von EASY werden alle Daten revisionssicher digital aufbewahrt und können in sekundenschnelle per Knopfdruck wiedergefunden werden. Die „pflegeleichten" Archivierungs- und Dokumentenmanagement-Lösungen sind einfach und intuitiv zu bedienen, fügen sich zuverlässig in jede bestehende IT-Umgebung ein und können an die individuellen Anforderungen des Anwenders angepasst werden. Die CFT Consulting GmbH zählt mit über 1.300 Kundeninstallationen zu den führenden Anbietern im Bereich Dokumentenmanagement. Unsere erfahrenen Projektleiter sorgen für eine saubere Implementierung. Anschließend setzt der einzigartige CFT-Premium Service neue Maßstäbe beim Kundenservice.
Die CFT Consulting GmbH finden Sie auf der CeBIT auf dem Partnerstand des VOI in Halle 3, Stand D34

## COMING SOON: PTF 6.0 für SpoolMaster 5.1

SpoolMaster®

ROHA Österreich
Ameisgasse 49-51
A-1140 Wien
Tel. +43 1 419 67 00
Fax +43 1 419 67 00-39
info@roha.at
www.roha.at

In Kürze veröffentlicht die ROHA Software Support GmbH das PTF 6.0 Update für Ihren Output-Klassiker SpoolMaster. Das Power-Pack erweitert den bekannten Output-Allrounder um neue Funktionen wie eine direkte PDF-Ausgabe. Damit können Spool-Dateien mit hinterlegten Grafiken in PDF-Dokumente transferiert werden. Vor allem bei Farbgrafiken bringt das einen enormen Performance-Gewinn im Vergleich zur herkömmlichen Methode über PCL.
In puncto Mail-Versand ermöglicht das PTF 6.0 Update die Konfiguration mehrerer Mailserver. Darüber hinaus wurde die Protokollierung des Versands erweitert.
In der TIFF- und ZPL-Ausgabe können ab sofort Linien und Boxen mittels Forms Language erstellt werden.
Die Veröffentlichung des PTF 6.0 Updates für SpoolMaster 5.1 ist für März geplant und wird – wie immer für Kunden mit laufendem Wartungsvertrag – kostenlos auf der Website ROHA.at zum Download zur Verfügung gestellt.

## e-STUDIO455 Serie: Schwarzweiß-Systeme mit standardmäßigem Farbscanner

TOSHIBA TEC Germany
Imaging Systems GmbH
Carl-Schurz-Straße 7
41460 Neuss
Tel. 02131/1245-0
Fax 02131/1245-4 02
info@toshibatec-tgis.com
www.toshiba.de/tec

Die Schwarzweiß-Multifunktionssysteme e-STUDIO255/305 und e-STUDIO355/455 von Toshiba TEC arbeiten mit e-BRIDGE Technologie der dritten Generation. Sie garantiert schnelle Netzwerkintegration, beeindruckende Benutzerfreundlichkeit und hohe Sicherheitsstandards. Netzwerk-Druck- und Scan sind standardmäßig integriert und schaffen dadurch Arbeitseffizienz von Anfang an. Die Systeme der e-STUDIO455 Serie eignen sich damit für die Ein- und Ausgabe gedruckter und digitaler Dokumente gleichermaßen. Das Besondere: Die Schwarzweißsysteme sind mit einem leistungsstarken Farbscanner ausgerüstet. Eine Scangeschwindigkeit bis zu 57 (SW) und 43 Seiten/Minute (Farbe) sorgt für effiziente Dokumentendigitalisierung im Netzwerk. Konzipiert für den Einsatz in kleinen bis mittelgroßen Arbeitsgruppen, passt sich die e-STUDIO455 Serie aufgrund ihres modularen Aufbaus auch höheren Anforderungen an.

# Spoolprocessing by GOERING – machen Sie richtig Druck!

**Die Tools der GOERING iSeries Solutions bieten für die ganze Palette der Anforderungen eines typischen System i Anwenders passgenaue Lösungen. Besonders hervorzuheben ist der Bereich der Spoolverarbeitung und Konvertierung. Egal ob Excel, PDF, HTML oder XML: die Bruchsaler Softwareschmiede bietet stets ein entsprechendes Produkt an. Neu ist das Produkt „i4Print“, die Lösung für alle Druckanforderungen.**

Die neue Lösung „i4Print“ zeichnet sich durch konsequente Nutzung von Industriestandards (XML und XSL-FO) aus. Zum Layout können dadurch praxisbewährte Tools verwendet werden, das Rad musste nicht neu erfunden werden. Durch das im Bereich Spoolverarbeitung, XML-Generierung und Windows-Integration sehr erfahrene Entwicklerteam von GOERING gelang es in kurzer Zeit, eine schlagkräftige Suite zusammenzustellen. Der Markt verlangt nach Standards. Wer auf proprietäre Lösungen setzt, begibt sich automatisch in die Abhängigkeit.

„Wir verzeichnen bereits ein starkes Interesse an unserem neuesten Wurf, offenbar haben wir ins Schwarze getroffen“, berichtet Andreas Göring, Geschäftsführer und Gründer der Bruchsaler Toolexperten.

Überarbeitet wurde das Tool „i4Splitt“ zur Konvertierung auch noch so komplizierter Spoollisten nach Excel und XML. Bei diesem Produkt steht ein Windows-Programm zur komfortablen Definition zur Verfügung. i4Splitt ist auch eine wichtige Komponente von i4Print und „iExcelGen“.

Mit dem Tool „i4Spool“ können Unternehmen ihre Spools automatisiert bzw. halbautomatisiert in PDF-Dateien umwandeln und diese z.B. via E-Mail direkt verschicken. Ein typisches Anwendungsszenario ist hier der Bereich Bestellwesen: Bestellungen müssen nicht mehr ausgedruckt bzw. auf ein Faxgerät gelegt werden, sondern gelangen automatisiert via E-Mail zum Lieferanten. Darüber hinaus zeichnet diese Software besonders die einfache Integration von Logos und Formularen aus.

Das Add-on „i4OUTQ“ ermöglicht vollautomatische Steuerungen auch anhand von Inhalten. Beispielsweise mandantenabhängige Logo/Bankverbindung etc.

Wer seinen Anwendern in Zukunft Spooldateien in einer Windows-Oberfläche anbieten möchte, der wird gerne hören, dass die GOERING Tools mit einer Option für eine GUI verfügbar sind. Es handelt sich hierbei um eine spezielle Version der Software newlook, zu einem besonders günstigen „Bundle“-Preis.

Sämtliche eigenentwickelten Tools werden bei GOERING direkt im Internet unter www.goering.de zum Download und 30-Tage Test angeboten. Die Installation dauert nur wenige Minuten, Ergebnisse liegen somit sofort vor. ♦

GOERING iSeries Solutions
Alter Unteröwisheimer Weg 19
76646 Bruchsal
Tel. 07251/989512
Fax 07251/989513
info@goering.de
www.goering.de

DocuWare AG
Therese-Giehse-Platz 2
82110 Germering
Tel. 089/894433-0
Fax 089/8419966
docuware@docuware.com
www.docuware.com

## DocuWare-Integration in Microsoft Outlook

Schon bisher konnten E-Mails sehr einfach aus Microsoft Outlook heraus direkt in DocuWare abgelegt werden – mit der neuesten Version des Dokumentenmanagement-Systems ist es zusätzlich möglich, direkt aus Outlook heraus auf die im zentralen Dokumenten-Pool archivierte elektronische Post und auf Dokumente zuzugreifen. Dabei können auch beliebige Dateien im Anhang problemlos in der Microsoft-Anwendung dargestellt, bearbeitet und sowohl im Original-Format als auch als PDF versandt werden. Ebenso lassen sich DocuWare-Ergebnis- und Aufgabenlisten ins E-Mail-Programm einbinden. Der Anwender kann beispielsweise Fristen und Rechnungen zur Freigabe überwachen, ohne die Microsoft-Applikation verlassen zu müssen.
Mit dieser neuen Funktionalität bietet die DocuWare AG ihren Anwendern ein weiteres Werkzeug, um Routineaufgaben weiter zu vereinfachen und vor allem Zeit und dadurch Geld zu sparen.
DocuWare AG auf der CeBIT 2010: Halle 3, Stand G20

Gräbert
SOFTWARE + ENGINEERING

Gräbert Software +
Engineering GmbH
Nestorstraße 36 a
10709 Berlin
Tel. 030/896903-22, -23, -32
Fax 030/89690339
marketing@graebert-gse.de
www.graebert-gse.de

## WebCast-Serie von Gräbert: DMS mit IBM i

In einer kostenlosen WebCast-Serie informiert Gräbert, Hersteller der IBM System i basierten Lösungen ArchivPlus und eComPlus für Dokumenten-Management, Workflow, Archivierung und Unified Messaging, über folgende Themen:

| | |
|---|---|
| Dokumenten-Management für den Mittelstand<br>*Schneller ROI mit DMS und Archivierung* | 25.02.10 |
| Scannen und Workflow setzen sich durch<br>*Optimieren Sie Ihre Prozesse mit IBM i* | 11.03.10 |
| Automatisierte Datenextraktion mit IBM i<br>*Auslesen von Daten aus Eingangsrechnungen* | 25.03.10 |
| Langzeit-Archivierung mit Compliance Storage Systemen<br>*Ablösung optischer Plattenarchive* | 22.04.10 |
| Die lückenlose Vertriebsakte<br>*Kontextbezogene Archivierung aller relevanten Belege* | 06.05.10 |
| Unified Messaging mit IBM i für den Mittelstand<br>*Versand, Empfang, Archivierung von Fax, eMail & SMS* | 27.05.10 |
| eBilling mit IBM i<br>*Rechnungsversand mit qualifizierter elektronischer Signatur* | 10.06.10 |

Jeder WebCast findet um 10 Uhr statt und dauert eine Stunde.

# WMR Software-Support GmbH
# Die Welt wird smarter und wir mit ihr

Von ihren Kritikern seit 20 Jahren totgesagt, für ihre Benutzer einfach nicht wegzudenken – die IBM AS/400 iSeries. Doch so sehr sich die Geister bei dem beliebten System i auch scheiden mögen, wenn es um die Vorstellung effizienter EDV-Lösungen geht, sind sich wieder alle einig: es geht um die Schaffung einer „Dynamic Infrastructure“, wie es IBM formuliert. Einer Infrastruktur, die dabei hilft Kosten zu senken, Risiken zu minimieren und Services zu optimieren. Drei zeitlose Evergreens, auf der Wunschliste aller Unternehmen. Die WMR Software-Support GmbH hilft ihren Kunden seit über 20 Jahren, diese Ziele zu erreichen.

**Was Dynamic Infrastructure mit Begriffen wie Hochverfügbarkeit, 36er-Umgebung, XLS/400 und Network Application Builder zu tun hat.**

Die Gesamtheit ist stets mehr als die Summe ihrer Einzelteile. Wolfgang M. Roser, Inhaber der WMR Software-Support GmbH, hat diesen Satz 1986 zu seinem Unternehmensmotto gemacht und sich auf die Entwicklung und Programmierung von umfassenden, kaufmännischen Geschäftsanwendungen für IBM iSeries (AS/400) spezialisiert. Im Unterschied zu anderen Unternehmen geht es bei WMR von Anfang an aber um einen ganzheitlichen Ansatz, was das Zusammenspiel von Software, Hardware und Service betrifft.

**1. Standardsoftware nach Maß**

Unter „Standardsoftware nach Maß“ versteht WMR branchenunabhängige Standardlösungen mit dem höchsten Grad an Individualisierung. Dazu zählen weltweit eingesetzte Lösungen und Produkte wie beispielsweise FBS/400 – die intelligente Buchhaltungssoftware für alle Geschäftsfälle mit Realtime-Verbuchung.

Ein weiterer Verkaufsschlager von WMR ist XLS/400 – die Software, die iSeries Daten direkt ins Excel überträgt. Dabei kann der Kunde per Definition und Formatierung nahezu alle Wünsche eigenständig realisieren.

Natürlich bietet WMR auch die Programmierung maßgeschneiderter Individuallösungen an, wie auch die Wartung & Betreuung von 36er-Umgebungen (der Vorgängertechnologie der AS/400).

**2. Hochverfügbarkeit**

Kunden, die den Hochverfügbarkeitsservice nutzen, können bei Bedarf auf Backup-Maschinen (gleichen Hard- und Software-Typs) oder wahlweise gleich via Standleitung auf gespiegelte Systeme zurückgreifen – ohne einen Verlust an Arbeitszeit oder Daten. Ein Maß an Sicherheit, das in der Welt der Power Systems nicht von jedem Dienstleister angeboten wird.

**3. Re-Design Service – die Entwicklung bleibt nicht stehen**

Oftmals haben Unternehmen zuverlässige RPG-Programme im Einsatz, die zwar solide laufen, für die sie aber keinerlei Support vom ursprünglichen Hersteller mehr erhalten. Die WMR Software-Support GmbH bietet mit dem Re-Design auf die neue Generation NAB/400 eine kostengünstige Alternative zu teuren Neuprogrammierungen.

Die WMR Software-Support GmbH geht von einem ganzheitlichen Ansatz aus, wenn Sie behauptet: „WIR MACHEN’S RICHTIG!“. ♦

## Die Produkte

- FBS/400 - Finanzbuchhaltung
- XLS/400 - Excel Ausgabe
- NAB/400 - Native Application Builder
- BAB/400 - Betriebsabrechnung
- FEB/400 - Electronic Banking
- FIS/400 - Finanzinformationssystem
- ARS/400 - Anlagenbuchhaltung
- DTB/400 - Datenträgerbereitstellung
- AZE/400 - Arbeitszeiterfassung
- DWS/400 - Datawarehousesystem
- PPS/400 - Plakatplanungssystem
- PWS/400 - Plakatwerbesystem
- ABS/400 - Auftragsbearbeitung
- GEO/400 - Koordinatensystem
- GHA/400 - Großhandelsabwicklung
- Partnersoftware wie F95 Fracht und DUV/400 Dublettenvermeidung
- u.v.m.

Wolfgang M. Roser, Geschäftsführer der WMR Software-Support GmbH

Wolfgang M. Roser
Software-Support GmbH
Ameisgasse 49-51
A-1140 Wien
Tel. +43 1 4169449 0
Fax +43 1 4169449 39
office@wmr.at
www.wmr.at

Quelle: IBM Deutschland

# IBM auf der CeBIT 2010: Smarter Together in den Städten von morgen

**Der Auftritt von IBM auf der CeBIT steht in diesem Jahr im Zeichen von Technologien und Services für „Smarter Cities“: IBM zeigt, wie mit Hilfe intelligenter Technologien und Lösungen Städte gesteuert werden können und lebenswert bleiben. Im Fokus stehen außerdem neue Wege, die Unternehmen die Echtzeit-Auswertung großer, auch unstrukturierter Datenmengen ermöglichen und eine neue Informationsqualität für die Entscheidungsfindung bereitstellen. Weitere Schwerpunkte bilden die Themen Infrastructure, Security, Work und der Mittelstand. Der Hauptstand von IBM ist in Halle 2, Stand A10.**

*„Unternehmen wie Kommunen stehen vor der Herausforderung, ihre vorhandenen Systeme und Infrastrukturen intelligent miteinander zu vernetzen, um ihre Ressourcen optimal nutzen zu können“, sagt Martin Jetter, Vorsitzender der Geschäftsführung IBM Deutschland GmbH. „Aufgrund der wechselseitigen Beziehungen und Abhängigkeiten ist es heute aber keine tragfähige Lösung mehr, Probleme auf nur einem Gebiet anzugehen. Es braucht ganzheitliche, smarte Ansätze.“*

## Einblicke in die Stadt der Zukunft

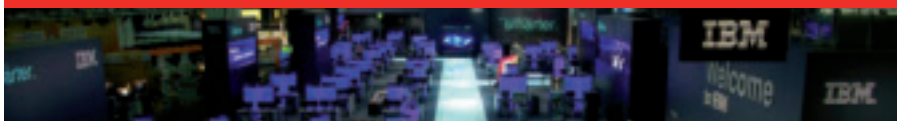
Einen Schwerpunkt des Messeauftritts bilden Szenarien und Lösungen für die Städte von morgen. IBM demonstriert, wie Herausforderungen der zunehmenden Urbanisierung mittels intelligenter Technologien bewältigt werden können. Die Lösungen und Szenarien reichen von der Verkehrsinfrastruktur über die Bildung bis zum Gesundheitswesen. Der Schlüssel hierbei liegt in der Schaffung systemübergreifender Synergien: Durch die Integration und sinnvolle Vernetzung von Menschen, Prozessen und Systemen lässt sich so der Lebensraum Stadt intelligenter und lebenswerter gestalten.

Veranschaulicht wird dies unter anderem durch ein Pilotprojekt auf der dänischen Insel Bornholm: Dort entsteht ein intelligentes Stromversorgungsnetz für Elektrofahrzeuge, die mit nachhaltiger Windenergie betankt werden. Die Fahrzeuge sind dabei nicht nur Abnehmer von Energie, sondern mobile Zwischenspeicher, die bei Bedarf Energie ins Stromnetz zurückgeben. IBM Research entwickelt hierfür unter anderem stabilisierende Regelalgorithmen, die das Aufladen der Elektrofahrzeuge mit der Verfügbarkeit von Windenergie im Netz synchronisieren.

## Datenauswertung in Echtzeit

Der Themenbereich Smarter Decisions widmet sich der strategischen Nutzung von Informationen. Ihre Digitalisierung und Vernetzung ermöglichen es uns heute, viel besser zu erkennen und zu erfassen, was in bestimmten Systemen – seien es Unternehmen, Verkehrssysteme, die Energieversorgung, Lieferketten, Finanzsysteme oder die öffentliche Sicherheit – aktuell vor sich geht und dies intelligent auszuwerten. Früher zogen wir Rückschlüsse aus vergangenheitsbezogenen Daten, heute betrachten wir Informationen aus der Echtzeitperspektive. IBM zeigt Beispiele und Lösungen, wie große Datenmengen mittels Algorithmen analysiert und in konkrete Entscheidungen und Aktionen umgewandelt werden können. Informationen werden so zur strategischen Unternehmensressource.

Auf dem Messestand erfahren Besucher, wie Echtzeit-Lösungen für smarte Geschäftsentscheidungen, Diagnostik, Kommunikation und Produktion genutzt werden können. Die IBM Technologie liefert hierfür Business Cockpits, mit deren Hilfe Entscheider große Mengen auch unstrukturierter Daten auswerten können. Darüber hinaus wird das IBM Smart Analytics System vorgestellt. Dabei handelt es sich um ein vorinstalliertes




Analyse-System, das Unternehmen hilft, Marktveränderungen zu antizipieren, Risiken zu vermeiden und effizienter und profitabler zu wirtschaften.

## Intelligenter arbeiten

Intelligentes Arbeiten erfordert die Einführung flexibler Prozesse sowie die Neugestaltung der Arbeitsumgebung. Im Themenbereich Smarter Work zeigt IBM neue Lösungen für Kommunikation und Zusammenarbeit. In Hannover gezeigte Beispiele sind die Software-as-a-Service-Lösung IBM LotusLive; Social Media wie Lotus Connections, um kollektives Wissen und Kreativität zu erschließen; Instant Collaboration für verteilte Entwicklerteams; interaktive Portale für mehr Kundennähe sowie Mashup-Center für die schnelle Änderung von Geschäftsprozessen oder neue Desktop-Alternativen auf Basis offener Standards.

Außerdem führt IBM vor, wie ein lediglich mit USB-Stick, Rolltastatur und iPhone ausgestatteter Nutzer seine Desktop-Programme aus der Cloud nutzen kann. Die Desktop-Cloud ermöglicht schnelles Hinzufügen neuer Nutzer und Bereitstellung neuer Anwendungen.

## Smarte Infrastrukturen

Unter dem Begriff Smarter Infrastructure zeigt IBM Einstiegspunkte für die Evolution hin zu einer dynamischen IT-Infrastruktur, die flexibel, effizient und automatisiert arbeitet. Ziel ist es, Kosten zu sparen, Services zu verbessern und Risiken zu minimieren. Besucher können sich über verschiedene Hard- und Softwarelösungen sowie Service-Angebote zum Aufbau einer dynamischen Infrastruktur informieren. Demopunkte behandeln unter anderem die Themen Cloud Computing, Virtualisierung, Service-Management und Dynamic Maintenance. Ein Schwerpunkt werden Neuigkeiten aus dem Bereich Server-Hardware (System x, Power Systems und System z) sein. Neben dem Traditionsunternehmen Görtz, das eine von IBM maßgeschneiderte dynamische Infrastruktur einsetzt, werden anhand von Projekten bei Kunden wie Magna und der Deutschen Telekom industriespezifische Lösungen präsentiert.

## Smarter Security

Im Themenbereich Smarter Security bietet IBM Sicherheitskonzepte zum Schutz geistigen Eigentums oder zur Abwehr interner und externer Bedrohungen, insbesondere in virtualisierten Umgebungen. Hierzu zählt beispielsweise der Einsatz von IBM Tivoli Identity and Access Assurance, das das Management von Benutzern, Berechtigungen, Authentifizierung und Sicherheitsregeln zentralisiert und automatisiert. Zu sehen ist auch das Tivoli Access Management, das User Compliance Auditing sowie Themen wie Überwachung, Auditing und Reporting von Benutzeraktivitäten adressiert. Darüber hinaus präsentiert IBM ihr aktuelles Speicherportfolio mit erweiterten Virtualisierungsmöglichkeiten.

## Praxiseinsatz aktueller Technologien auf dem Industrieboulevard

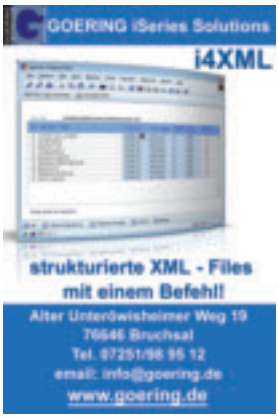
Entlang der fünf Themenzonen verdeutlicht IBM an vier Demopunkten den Praxiseinsatz neuer Technologien bei Industriekunden aus dem Mittelstand: Rotkäppchen Sekt nutzt IBM Hardware und Software für den Aufbau einer zuverlässigen und flexiblen IT-Infrastruktur unter SAP, die auch mit einem kleinen Team betreut werden kann; Görtz Schuhe modelliert standortübergreifende Geschäftsabläufe über ein Unternehmensportal; Impire, ein Anbieter von Echtzeitstatistiken von Sport-Events für Fernsehanstalten, verwendet eine IBM Informix basierte Lösung, um digitale Medieninhalte zu generieren und zu verteilen; Sennheiser nutzt eine Umgebung von IBM Lotus Software für Kommunikation und Zusammenarbeit, die dabei hilft, trotz reduzierten Reisebudgets Dokumente, Informationen und Wissen im Unternehmen weltweit auszutauschen.

## Vernetzung von Bürgern, Verwaltung und Wirtschaft

Im Public Sector Parc in Halle 9 zeigt der IBM Geschäftsbereich Öffentlicher Dienst auf dem Stand C67 Lösungen für die Umsetzung von „Smarter Cities“. Im Fokus stehen unter anderem Lösungen zur Verbesserung der Servicequalität in Städten und Gemeinden durch professionelle Kundenschnittstellen, intelligente Prozessketten und kompetente Service-Center.

## Technologien und Services im SAP-Umfeld

Unter dem Motto „Best Run SAP“ stellt IBM auf dem Hauptstand in Halle 2 eine Reihe von Technologien und Services im SAP-Umfeld vor. Neben Service- und Beratungsangeboten werden SAP-optimierte Middleware sowie spezielle Mittelstandsangebote gezeigt. Ein besonderes Augenmerk richtet das Unternehmen dabei auf das Thema dynamische IT-Infrastrukturen im Kontext von Cloud Computing. ♦




## XML native – direkt auf IBM i

Der Bruchsaler Toolspezialist GOERING iSeries Solutions spricht mit seiner Lösung „i4XML“ genau die Anwender an, die XML am liebsten dort verarbeiten wo das Herz der IT schlägt, nämlich direkt auf IBM i (früher AS/400). Dabei stehen zum einen mächtige Befehle zur Verfügung, zum anderen aber auch ausführliche Dialoge, die ein bisschen an Query/400 erinnern. Dadurch versetzt GOERING seine Kunden in die Lage, nach einer minimalen Einarbeitungszeit beliebige XML-Aufgabenstellungen zu lösen. Auch komplexe Strukturen lassen sich mit „i4XML“ generieren und parsen (einlesen). Als minimales OS/400 Release wird lediglich V5R3 vorausgesetzt, diese Version ist auch auf V6R1 einsetzbar. Die Vorgängerversion ist auch auf V4R4 einsetzbar.
i4XML ist innerhalb kürzester Zeit durch den Kunden auch ohne XML-Vorkenntnisse produktiv einsetzbar. Die Anbindung an ERP-Systeme wie oxaion, XPPS, BRAIN AS, SC/400, System/21 etc. übernehmen die Experten der GOERING Unternehmensorganisation und Partner.
Eine grafische Oberfläche für Windows und Browser ist optional verfügbar.

## SOA für den Mittelstand – XBintegrator V5

edv... beratung litters
Markus A. Litters
Sebastian-Münster-Straße 16
67549 Worms
Tel. 06241/9562-0
Fax 06241/956229
www.edv-litters.net

Egal, ob Sie komplexe Themen wie Anwendungsintegration (Schlagwort EAI), Anwendungsentwicklung basierend auf Webservices (Schlagwort SOA) oder ganz einfach „nur“ Datenaustausch via XML, Sockets, Internetmarktplätze, CSV, E-Mail, FTP, https u.a. durchführen wollen, sind Sie bei XBi an der richtigen Adresse.
Auch bei der Office Integration und Anwendungsmodernisierung helfen wir Ihnen schnell und sicher zum Ziel – ohne, dass Sie hierfür gigantische Rechnerressourcen benötigen. Ob Sie bewährte RPG-II Programme, OCL-Prozeduren oder nagelneue Freeformat RPG-Programme nutzen, Sie können diese mittels XBintegrator in Minuten mit den neuesten Technologien erweitern. Weitere Informationen: www.edv-litters.net

## Spricht Ihr ERP schon XML?

Symtrax S.A.
226 rue Georges Besse
F-30035 Nîmes Cedex 01
Tel. +33 (0)4 66 04 54 22
Fax +33 (0)4 66 04 54 11
jmoll@symtrax.de
www.symtrax.de

Symtrax ermöglicht Ihren Spool- und ERP-Output-Dateien anhand strukturierter XML-Datenflüsse mit den Applikationen Ihrer Geschäftspartner oder mit firmeninternen Computersystemen zu kommunizieren. Automatisieren Sie das Erstellen und den elektronischen Datenaustausch (EDI) Ihrer XML-Dokumente. Vermeiden Sie dadurch manuelle Eingabefehler und gewinnen Sie an Reaktivität. Seien Sie der Zeit voraus und steigern Sie Ihre Wettbewerbsfähigkeit.
Selbstverständlich können die XML-Dokumente mit Firmenlogos, Barcodes, elektronischen Signaturen oder Informationen aus externen Datenquellen ergänzt werden. Die Sicherheit Ihrer Dokumente wird somit gewährt. Die bestehende Informatik-Infrastruktur muss bei einer Implementierung von Compleo for XML nicht verändert werden. Schlagen Sie daraus Kapital.
Das Modul Compleo for XML ist völlig eigenständig einsetzbar und komplettiert die Output-Management-Lösung „COMPLEO SUITE“ von Symtrax.

## XML Daten, Dokumente, Webservices schnell mit Ihrer Datenbank verbinden

**XML Massendaten, komplexe Schemata, Webservices** stellen hohe Ansprüche an die **Integration von XML mit relationalen Datenbanken** (RDB) und lenken vom Projekt ab. **Allora** von **HiT Software**

- **Verbindet grafisch interaktiv**
  - XML Schemata/ DTDs, XML Dokumente mit
  - RDB Tabellen, Stored Procedures, Ergebnismengen
- **Generiert Strukturen und Code** in
  - Eclipse, Websphere, Jdeveloper, Sun Studio, Jbuilder, XMLSpy
- **Transformiert**
  - **performant** und skalierbar
  - von XML nach RDB und zurück
  - mit **Workflow Manager** für RDB-XML Transformationen u.a.
- **Unterstützt**
  - **über 20 bekannte Datenbanken**
  - **Standardschemata** (HL7, RosettaNet, XBRL …)
  - **Webservices** (Tomcat, JAXP, SOAP …)
- **Synchronisiert Mobilgeräte** mit zentralen Datenbanken über **SyncML** und **Funambol**

**Ihr Vorteil:** Umfangreiche Projekte gelingen mit Allora schnell, ohne externe Berater – Sie sparen Zeit und Kosten für Entwicklung und Wartung.

HiTSOFTWARE®

Helmut Knappe Software & Services
HiT Software Deutschland und Österreich
Triebstraße 8a
80993 München
Tel. +49 (89) 121 625 33
Fax +49 (89) 121 625 34
info.de@hitsw.com
www.hitsw.de

Burgy Zapp

# Mit RPG Nachrichten an einen Syslog-Server senden

In Umgebungen, in denen ein Syslog-Server eingesetzt wird, können auch RPG-Programme bestimmte Ereignisse im Syslog protokollieren

von Scott Klement

**Syslog ist das Protokollierungs-Tool, das normalerweise in Unix-Umgebungen verwendet wird. Neben normalen Computern unterstützen auch viele Netzwerkgeräte Syslog, was zu seiner Verbreitung beigetragen hat. Ein weiterer Vorteil ist, dass Syslog seine Protokolleinträge in Echtzeit über ein Netzwerk an einen anderen Server senden kann. Auf diese Weise können Protokolle konsolidiert werden, weil Anwendungen und Netzwerkgeräte alle Nachrichten an einen gemeinsamen Server übertragen. Anstatt sich immer wieder neu anzumelden und die Protokolle von vielen einzelnen Maschinen zusammenzutragen, können alle an einem gemeinsamen Ort ausgewertet werden.**

**Deshalb kann es in solchen Umgebungen durchaus Sinn machen, dass RPG-Business-Anwendungen ebenfalls Syslog-Einträge senden. Wie das geht, erfahren Sie in diesem Artikel.**

## SYSLOGR4, ein RPG-Tool für Syslog

Ich habe ein RPG-Serviceprogramm namens SYSLOGR4 als natives RPG-Tool zum Schreiben von Syslog-Einträgen geschrieben. Dieses Tool sendet Nachrichten an einen Syslog-Server, ist also eine Client-Anwendung und keine Server-Anwendung. Ich gehe für dieses Beispiel davon aus, dass Sie bereits einen Syslog-Server auf irgendeinem anderen Computer betreiben. Wenn Sie möchten, dass ich mich auch einmal damit befasse, wie man einen Syslog-Server für IBM i schreibt, mailen Sie bitte Ihre Vorschläge an tips@scottklement.com.

Mein Syslog-Client SYSLOGR4 besteht aus drei verschiedenen Prozeduren:

- Syslog_Open() – wird beim Programmstart aufgerufen, um den Server festzulegen, an den eventuelle Protokolleinträge gesendet werden sollen.
- Syslog_Write() – wird aufgerufen, wenn etwas protokolliert werden soll.
- Syslog_Close() – wird beim Programmende aufgerufen, um die Ressourcen freizugeben, die mit Syslog_Open() reserviert wurden.

In unserem Unternehmen haben wir Bestell- und Lageranwendungen geschrieben. Wenn ein Kunde etwas bestellt, wird ein Pick-Zettel generiert, der einem Mitarbeiter zeigt, wo er im Lager die Artikel findet, die der Kunde bestellt hat. Stellen wir uns nun z.B. vor, ich möchte jeden bearbeiteten Auftrag mit Syslog protokollieren. Dazu würde ich in die Startsequenz meines Picking-Programms folgende Anweisungen einfügen:

```
...
    /copy syslog_h
...
   D lm          s          *
...
    /free
      lm = syslog_open(,logMaster.klements.com');
```

Dieser Code prüft, ob logMaster.klements.com ein gültiger Host-Name ist und richtet den Host zum Empfangen der Protokolleinträge ein. Zu diesem Zeitpunkt wird noch keine Verbindung zum Protokollserver hergestellt, es werden lediglich die Programme vorbereitet.

Später, tief in meinem Programm, wählt ein Anwender eine Bestellung zum Kommissionieren aus und fordert am Bildschirm die Aufstellung der zu liefernden Artikel an. Wenn dieser Zeitpunkt mit Syslog() protokolliert werden soll, sieht die entsprechende Anweisung etwa so aus:

```
.
.
syslog_write( lm: LOG_LOCAL0: LOG_INFO
        : ,User , + %trim(User) + , beginnt Picking: ,
        + ,Auftrag , + %char(OrderNo));
.
.
```

Die protokollierte Nachricht sieht dann etwa so aus: "User KLEMSCOT beginnt Picking: Auftrag 54321" und wird mit dem Facility-Wert LOG_LOCAL0 und dem Schweregrad LOG_INFO gespeichert.

Beim Programmabschluss, wenn alles geschlossen werden soll, beendet das Programm mit syslog_close() die Verbindung zum Syslog-Server:

```
syslog_close(lm);
```

| Der Downloadbereich enthält folgende Codes zu diesem Artikel: | | |
|---|---|---|
| ICONV_H | RPGLE | Header für iconv-APIs (Zeichensatz-Konvertierung) |
| SOCKET_H | RPGLE | Header für Socket-APIs |
| SYSLOG_H | RPGLE | Header für Syslog-Prozeduren |
| SYSLOGR4 | RPGLE | Syslog-Serviceprogramm |
| SYSLOGR4 | BND | Binder-Quelle für SYSLOGR4 |
| SYSLOGDEMO | RPGLE | Anwendungsbeispiel für SYSLOGR4 |

```
D LOG_KERN        C                    0
    D LOG_USER        C                    1
    D LOG_MAIL        C                    2
    D LOG_DAEMON      C                    3
    D LOG_AUTH        C                    4
    D LOG_SYSLOG      C                    5
    D LOG_LPR         C                    6
    D LOG_NEWS        C                    7
    D LOG_UUCP        C                    8
    D LOG_CRON        C                    9
    D LOG_AUTHPRIV    C                    10
    D LOG_FTP         C                    11
    D LOG_NTP         C                    12
    D LOG_SECURITY    C                    13
    D LOG_CONSOLE     C                    14
    D LOG_CLOCK       C                    15
    D LOG_LOCAL0      C                    16
    D LOG_LOCAL1      C                    17
    D LOG_LOCAL2      C                    18
    D LOG_LOCAL3      C                    19
    D LOG_LOCAL4      C                    20
    D LOG_LOCAL5      C                    21
    D LOG_LOCAL6      C                    22
    D LOG_LOCAL7      C                    23
```

Abbildung 1: Facility-Codes für Syslog-Nachrichten

```
    D LOG_EMERG       C                    0
    D LOG_ALERT       C                    1
    D LOG_CRIT        C                    2
    D LOG_ERR         C                    3
    D LOG_WARNING     C                    4
    D LOG_NOTICE      C                    5
    D LOG_INFO        C                    6
    D LOG_DEBUG       C                    7
```

Abbildung 2: Severity-Codes für Syslog-Nachrichten

## Der Facility-Code

Der zweite Parameter von syslog_write() ist der Facility-Code, der dazu dient, die Art der Anwendung zu kennzeichnen, die die Nachricht generiert. Damit können verschiedene Anwendungen in logische Gruppen von Protokolldateien eingeteilt werden. Alle Protokollmeldungen, die etwas mit E-Mail zu tun haben, könnten z.B. in derselben Protokolldatei gespeichert werden, und alle Protokolleinträge, die die Lagerverwaltung betreffen, könnten in eine andere Protokolldatei gestellt werden.

Für Syslog-Einträge sind die in Abbildung 1 als RPG-Konstanten aufgelisteten Facility-Codes vorgesehen. Eine genauere Beschreibung der einzelnen Facility-Codes finden Sie in der Syslog-Spezifikation (RFC3164, siehe z.B. http://tools.ietf.org/html/rfc3164).

Die meisten Codes beziehen sich auf verbreitete Unix-Anwendungen, wie z.B. LOG_MAIL (E-Mail) oder LOG_UUCP. Andere sind weniger genau festgelegt. So bezieht sich z.B. LOG_AUTH auf alle Arten von Ereignissen, die etwas mit Berechtigungen zu tun haben. LOG_SECURITY dient für Sicherheitsmeldungen, wie z.B. Firewall-Nachrichten in einem Netzwerk. Dieses Konzept ist auf IBM i genauso anwendbar wie auf jedes andere Computersystem.

Für Nachrichten, die sich nicht einem der vordefinierten Facility-Codes zuordnen lassen, gibt es die Codes mit der Bezeichnung LOG_LOCALx. Diese „lokalen" Facilities sind für Anwendungen vorgesehen, die „lokal" für Ihr Unternehmen sind, in anderen Worten: Es sind Codes zur allgemeinen Verwendung, die Programmierer für ihre eigenen Anwendungen einsetzen können. In unserem Beispiel habe ich mich entschieden, LOG_LOCAL0 für meine Picking-Anwendung zu nutzen.

Der Syslog-Server kann so konfiguriert werden, dass für den Facility-Code local0 eine eigene Protokolldatei verwendet wird. Ich könnte z.B. die Protokolldatei /var/log/picking.log festlegen, so dass jeder, der das Lagerprotokoll überprüfen möchte, in dieser Datei nachsehen könnte.

## Der Severity-Code

Der dritte Parameter der Anweisung syslog_write() ist der Severity-Code (Schweregrad), der beschreibt, wie schwerwiegend oder dringend eine Nachricht ist. Hierfür sind die in Abbildung 2 aufgelisteten Codes vorgesehen.

Wenn ein Syslog-Server konfiguriert wird, kann man festlegen, welche Nachrichten aufgezeichnet und welche ignoriert werden sollen. Man könnte z.B. LOG_ERR und LOG_CRIT in eine Protokolldatei schreiben, während LOG_EMERG und LOG_ALERT als Textnachrichten an eine Telefonnummer übertragen werden oder als direkte Nachricht gesendet werden, falls der Empfänger angemeldet ist.

Beim Schreiben von Software macht es Sinn, sehr viele Ereignisse mit LOG_DEBUG zu protokollieren. Alles, was man jemals zum Troubleshooting in einer Anwendung brauchen könnte, sollte unter LOG_DEBUG protokolliert werden. Sie brauchen sich keine Sorgen zu machen, dass Sie ein Protokoll überfüllen, weil Sie Syslog so konfigurieren können, dass nur bestimmte Severity-Levels aufgezeichnet werden. Sie könnten z.B. im normalen Alltagsbetrieb den Server so konfiguriert haben, dass er nur Fehlerstufen von LOG_WARNING bis LOG_EMERG aufzeichnet. Alles, was mit LOG_DEBUG, LOG_INFO oder LOG_NOTICE gekennzeichnet ist, würde daher ignoriert werden. Angenommen, dann würde plötzlich eines dieser seltsamen Probleme auftauchen, die sich niemand erklären kann: Sie ändern einfach die Aufzeichnungsschwelle des Syslog-Servers, so dass er alle Protokolleinträge speichert und warten, bis das Problem wieder auftritt. Jetzt haben Sie umfangreiche Diagnosemöglichkeiten, mit denen Sie das Problem eingrenzen können. Nachdem das Problem behoben ist, setzen Sie die Aufzeichnungsschwelle wieder auf den ursprünglichen Wert zurück.

## Wie funktioniert es?

Hinter den Kulissen sendet Syslog UDP-Datagramme auf Port 514. UDP ist ein Protokoll, das auf einem TCP/IP-Netzwerk läuft, das jedoch mit der Übertragung einzelner Pakete arbeitet. Die Daten, die man versendet, müssen in die Paketgröße eines UDP-Datagramms im Netzwerk passen. Ethernet arbeitet z.B. mit 1500-Byte-Paketen, aber ein Teil dieser 1500 Bytes wird für Ethernet- und IP-Metainformationen benötigt. Der verbleibende Teil hat eine maximale Länge von ca. 1400 Bytes. Andere Netzwerke haben kleinere Paketgrößen; einige lassen kaum mehr als 500 Zeichen pro Eintrag zu. Meine Empfehlung ist ohnehin, Protokolleinträge so kurz wie möglich zu fassen, weil so die Chancen am besten stehen, dass das Protokoll auch in zukünftigen TCP/IP-Netzwerken funktioniert.

Die Daten in einem UDP-Paket sehen (in ASCII) etwa so aus:

```
<134>Jun 24 05:02:06 MEINCOMPUTERNAME User KLEMSCOT
beginnt Picking: Auftrag 54321
```

Der Teil, der <134> lautet, enthält die zu sendenden Facility- und Severity-Codes. Die Zahl entsteht, indem der Facility-Code mit 8 multipliziert und dann der Severity-Code addiert wird. Wir erhalten 134, weil LOG_LOCAL0 der Zahl 16 entspricht und LOG_INFO der Zahl 6. 14 mal 8 ergibt 128, und wenn man 6 addiert, erhält man 134.

Auf die Facility- und Severity-Codes folgt ein Timestamp, der etwas eigenartig aussieht, weil Syslog-Timestamps keine Jahreszahl enthalten. Anscheinend geht man davon aus, dass alle Nachrichten aus demselben Jahr stammen.

Auf den Timestamp folgt der Host-Name des sendenden Computers. Wenn kein Host-Name gefunden wird, wird die IP-Adresse verwendet.

Alles, was nach dem Host-Namen folgt, ist die zu protokollierende Nachricht.

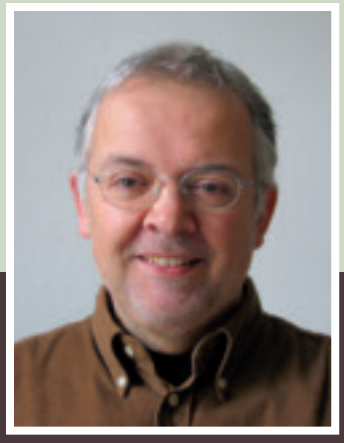
Wenn in Ihrem Unternehmen bereits ein Syslog-Server eingesetzt wird, können Sie Ihre RPG-Anwendungen mit wenig Aufwand erweitern, um bestimmte Ereignisse an diesem zentralen Ort zu protokollieren. Den Code für SYSLOGR4 finden Sie wie immer im Downloadbereich für Abonnenten. Einige kurze Installationshinweise stehen in den Kommentarzeilen am Anfang der RPG-Quelle für SYSLOGR4. ♦

Scott Klement ist technischer Redakteur von NEWSolutions. Außerdem ist er IS Manager der Klement Sausage Co., Inc. Sie erreichen ihn unter iSN@ScottKlement.com.
Übersetzt und für den deutschsprachigen Markt überarbeitet von Mathias Spateneder.

**Mathias Spateneder**
**Fallmerayerstraße 26**
**80796 München**

**Tel. 089/30729991**
**Mobil 0170/2881436**
**Fax 089/30777384**

**info@spateneder.de**
**www.spateneder.de**



# Mehr Wissen - gleich anfordern

## Verzeichnis der Anbieter/Anzeigen


| Seite | Unternehmen |
|---|---|
| | **Anzeigen** |
| 2 | IBM Deutschland GmbH |
| 3 | VEDA GmbH |
| 7 | IBM Deutschland GmbH |
| 8, 9 | OGS Gesellschaft für Datenverarbeitung und Systemberatung mbH |
| 11 | Bytware Europe |
| 12 | WMR Software-Support GmbH |
| 13 | VOGELBUSCH GmbH |
| 17 | Databorough |
| 21 | IBM Deutschland GmbH |
| 23 | ROHA Software Support GmbH |
| | **Kurz und bündig** |
| 28 | IBM Deutschland GmbH |
| 29 | EMSENHUBER INFORMATIK |
| 29 | IBM Deutschland GmbH |
| | **Anzeigen** |
| 31 | GOERING iSeries Solutions |
| 33 | DUKE Communications GmbH Abonnement |
| | **Sonderseiten DMS, Drucken, Archivierung** |
| 38 | CFT Consulting GmbH |
| 38 | ROHA Österreich |
| 38 | TOSHIBA TEC Germany |
| 39 | Lösungsbrevier: GOERING iSeries Solutions |
| 40 | DocuWare AG |
| 40 | Gräbert Software + Engineering GmbH |
| | **Anzeige** |
| 40 | FTSolutions |
| | **Lösungsbrevier** |
| 41 | WMR Software-Support GmbH |
| | **CeBIT** |
| 42 | IBM Deutschland GmbH |
| | **Sonderseiten XML** |
| 44 | GOERING iSeries Solutions |
| 44 | edv... beratung litters |
| 44 | Symtrax S.A. |
| 45 | HiT Software Deutschland und Österreich |
| | **Anzeigen** |
| 45 | Messe PERSONAL 2010 |
| 49 | Mathias Spateneder |
| 51 | EMSENHUBER INFORMATIK |
| U4 | IBM Deutschland GmbH |



**NEWSolutions**

**Impressum**

NEWSolutions ISSN 1617-948X

DUKE Communications GmbH
Kapellenstraße 13A
86928 Hagenheim
Tel. ++49 (0) 8196-7084
www.newsolutions.de
Beispiel für alle E-Mails: ksteer@newsolutions.de

**Redaktion**
**Chefredakteurin:** Isabella Pridat-Zapp
**Redaktionsleitung, Lektorat, Schlussredaktion:** Kirsten Steer (ltd.)

**Anwendungsentwicklung/Fachübersetzungen:** Michael Hellriegel, Mathias Spateneder, Joachim Riener

**Autoren dieser Ausgabe:** Carsten Brockmann, Robert Cancilla, Nazmin Haji, Wim Jongman, Scott Klement, Kushal Munir, Mathias Spateneder, Eldar Sultanow

**Anzeigen**
**Publisher/Anzeigenberatung:** Isabella Pridat-Zapp
**Anzeigenproduktionsleitung:** Kirsten Steer

**www.newsolutions.de**
NEWS/400, DC-Press, Foren, Newsletter, NEWSwatch
**Verantwortlicher Redakteur:** Burgy Zapp
**Redakteure/Moderatoren:** M. Fuerchau, Michael Hellriegel, Mathias Spateneder, Kirsten Steer, Bruno Jakob

**DC-Press AS/400 Bücher/Abonnements:**
**Kunden-Kontakte:** Kirsten Steer

**Verlag**
**Geschäftsführende Gesellschafterin:** Isabella Pridat-Zapp

**Gerichtsstand:** Amtsgericht Landsberg/Lech
**Handelsregister:** Nr. 14590
**Satz, Layout und Druck:** GD Gotha Druck, Gutenbergstr. 3, 99869 Wechmar, Tel.: 036256/280-0



**Urheberrecht:**
Alle Urheberrechte an Programmcodes und Beiträgen dieser Ausgabe, ob im Heft abgedruckt oder im Internet, sind Eigentum von Penton Media/Duke Communications. Copyright 1994 - 2010. Copyright 2010: Kunstwerke: Burgy Zapp Reproduktionen, gleich welcher Art, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Auch die Verbreitung hiervon abgeleiteter Arbeiten ist ausdrücklich untersagt. Keine Haftung für Programmcodes! Bei Nichtlieferung im Fall höherer Gewalt, bei Störungen des Betriebsfriedens, Arbeitskampf (Streik, Aussperrungen etc.) bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag. Die namentlich gezeichneten Beiträge spiegeln nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wider.



**US-Redaktion: Penton Media Inc.,**
Loveland, CO 80538



Alle Warenzeichen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Unternehmen.
Alle Produkte sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Firmen.


Name

Telefon/Fax

E-Mail

Firmenstempel/Adresse

Bitte unterstreichen Sie das Unternehmen über das Sie informiert werden möchten und faxen Sie diese Seite an: **DUKE Communications GmbH, Fax: 0 81 96 /99 96 81**

D. Wurstbauer
-IT Hochzeiten-
www.emsenhuber.at
„ORACLE VON DELPHI"
...Prüfe wer sich ewig bindet!..."
IBM
ZEUS
...ist dieses Kind von Ihnen?"
"...wollen sie oder wollen sie nicht..."
„JA...va"
...wehe wenn du mich vernachlässigst
Schau diesen Aufregenden Po an, die hatte den gleichen Chirurgen wie die Pamela"
...ob er jetzt noch JA sagt
...das hier sein nix Dorf das sein grosse Stadt...
NIXDORF
...Ich suche Frau „NIXDORF..."
1976-1998 Hier ruhen die Fusionsopfer
WANG, NCR Philips BULL
OLIVETTI COMMODORE
MICROSOFT
Compaq
HP
SIEMENS
AUTHOR „Preiswasser Hütte"
BIBEL
TRAUALTAR
Sun shine
JAVA
SUNSUNSUNSUN
DCW
Coghead
SAF
...oh GOTT ich danke für mein langes Leben..."
4300, 536
AS400
...Kein problem wenn's die nicht mehr gibt wir können mit allen Anderen auch!"
RPG
„ALGOL COBOL OS2
e 30 TM
e 60 TM

Intelligente Technologien für einen smarten Planeten

# Wie wird die IT zum Nervensystem des gesamten Unternehmens?

Das Rechenzentrum ist heute weit mehr als nur das Herzstück der IT, es ist das Nervenzentrum des ganzen Unternehmens. IBM unterstützt Unternehmen dabei, ihre IT nicht als Ansammlung einzelner Teile zu sehen, sondern als integriertes System, das alle digitalen und realen Bestandteile des Unternehmens mit dem Rechenzentrum vernetzt – und so eine weitaus vielseitigere Infrastruktur schafft: von Bahnlinien, die ihre Wartung selbst im Voraus organisieren, über Produktionsanlagen, die sich selbsttätig neuen Anforderungen anpassen, bis hin zu Stromnetzen, die Angebot und Nachfrage automatisch ins Gleichgewicht bringen. An solchen Lösungen arbeitet IBM gemeinsam mit Tausenden von Kunden. Für besseren Service, mehr Flexibilität und bis zu 50 % weniger Betriebskosten.

Smarte Unternehmen brauchen intelligente Software, Systeme und Services.
Also: Machen wir den Planeten ein bisschen smarter. Wie, erfahren Sie unter ibm.com/infrastructure/de

smarter together
IBM auf der CeBIT 2010
2. bis 6. März, Halle 2 & 9
**ibm.com**/de/cebit

IBM, das IBM Logo, ibm.com und das Bildzeichen des Planeten sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern. Andere Namen von Firmen, Produkten und Dienstleistungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein. © 2010 IBM Corporation. Alle Rechte vorbehalten. O&M IBM IT 7/10