

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 80 (2002)

**Heft:** 7-8

**Artikel:** Die stille Revolution des Internets

**Autor:** Benfield, Steve

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-877214>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die stille Revolution des Internets

Siemens

*Ohne Informations- und Telekommunikationstechnik geht heute nichts mehr. Sie stellt die Weichen für unsere gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung und somit für die Zukunft. Bei Siemens werden in einer Vielfalt von Berufen der Informationstechnik Fachkräfte ausgebildet, die selbständig arbeiten und engagiert mitdenken und angesichts immer komplexerer Systeme mit immer neuen Funktionen den Überblick behalten.*

**Bevor das Internet in der Mitte der 90er-Jahre in seiner heutigen Form startete, gab es Online Communities. Man konnte andere Computer anrufen und sich bei so genannten Bulletin Board Systems (BBS) anmelden. Jedoch war jedes BBS anders, und es gab keine Standards. Die gesamte Kommunikation war textbasiert und man musste sich mit Parität, Stopbits und Baud-Raten auskennen. Wegen der Komplexität, die mit der Verwendung oder Verwaltung von Bulletin Boards verbunden war, blieben die Online Communities vor der Einführung des Internets vor allem Technikern vorbehalten. Die Allgemeinheit war weitgehend ausgeschlossen.**

**D**ie Internet-Revolution hat dafür gesorgt, dass Geschäfte jetzt miteinander vernetzt sind. Es wurden zwar grosse Fortschritte in Richtung umfassende Verknüpfung der Geschäftswelt gemacht, trotzdem werden die meisten

Die Grundlagen für die nächste Revolution sind jedoch gelegt – für eine Revolution, die ruhiger und ohne Fanfaren vor sich gehen wird, aber tiefere und anhaltendere wirtschaftliche Auswirkungen haben wird.

Aus dieser Revolution, der Web-Services-Revolution, wird das Potenzial und den Wert vernetzter Geschäfte hervorkehren.

## Web Services

Im Grunde folgen Web Services einem sehr einfachen Konzept: Funktionen auf Systemen werden durch das Senden von Anforderungen und Daten zwischen

Computern unter Verwendung von XML und HTTP ausgeführt. Jeder der XML oder HTTP sendet, wendet im Prinzip bereits Web Services an. Das Konzept wird jedoch deutlicher, wenn man einige weitere Standards betrachtet. «Offizielle» Web Services verwenden einen als SOAP (Simple Object Access Protocol) bezeichneten XML-Standard, um Anforderungen und Antworten zu verkapseln. Ein anderer, als WSDL (Web Services Definition Language) bezeichneter XML-Standard beschreibt den Kommunikationspartnern, was die Funktionen leisten und welche Daten benötigt werden. Mit einem weiteren, als UDDI (Universal Description Discovery Integration) bezeichneten XML-Standard lassen sich Funktionen in einer Registrierung speichern, damit andere wissen, dass sie verfügbar sind. Diese Standards, wie SOAP, WSDL und UDDI, sind von der zugrunde liegenden Sprache, dem Betriebssystem oder den Transport-Protokollen unabhängig, die Unternehmen für die Kommunikation verwenden. Technisch gesehen müssen

---

STEVE BENFIELD

---

geschäftlichen oder behördlichen Transaktionen weiterhin per Fax, Telefon und Post oder durch ein persönliches Gespräch gemacht.

Web-Service-Anforderungen nicht einmal über HTTP vorgenommen werden. Sie können mittels SMTP (E-Mail) oder eines anderen Kommunikationsstandards erfolgen. HTTP ist lediglich der verbreitetste und am einfachsten zu interpretierende Standard.

Im Wesentlichen sieht der Ablauf wie folgt aus: Man verfügt über eine Funktionalität. Durch die Verknüpfung mit einem SOAP-Server können Entwickler die Funktionalität zu einem Web Service realisieren, indem man dem SOAP-Server eine URL zuordnet. Wenn eine Anforderung an dieser URL eintrifft, nimmt das System das eingehende XML und ruft die Funktion auf. Ausserdem erstellen Entwickler ein WSDL für diese Funktion. Andere Teilnehmer, die diese Funktion verwenden möchten, können das WSDL erhalten und Tools ihrer Wahl verwenden, um einfach SOAP-Aufrufe an den Server tätigen zu können. Und wenn ein Unternehmen möchte, dass die Verfügbarkeit ihrer Funktion öffentlich oder halböffentlich bekannt gemacht wird, kann es eine Beschreibung des Web Service in einem UDDI-Verzeichnis veröffentlichen.

### Der Vorteil von Web Services

Web Services erleichtern es IT-Organisationen, miteinander zu kommunizieren. Ausserdem erleichtern sie es IT-Organisationen, innerhalb eines Unternehmens miteinander zu kommunizieren und Funktionen auszutauschen.

Web Services bieten einen doppelten Vorteil: Sie bieten nicht nur eine Möglichkeit für das E-Business mit anderen Geschäftspartnern, sondern sie bündeln auch die Integration von Systemen in der eigenen Organisation.

Was Web Services wirklich fördern und möglich machen, ist die Integration von heterogenen Systemen innerhalb und zwischen Organisationen. Sobald eine Funktion als Web Service zur Verfügung steht, kann jeder innerhalb oder ausserhalb der Organisation unter Verwendung von XML und HTTP auf diese Funktion zugreifen. Dabei spielt es keine Rolle, ob das eine System ein J2EE-System und das andere System ein Visual-Basic-System ist. Wenn ein Unternehmen und dessen Geschäftspartner Web Services verwenden, lassen sich Aufrufe in die Geschäftsprozesse einbinden. Die Integration von Systemen kann also exponentiell vervielfältigt werden, was sich dramatisch darauf auswirken wird, wie wir Geschäfte führen.

Weil weltweit jedes Software-Unternehmen Web Services unterstützt, ist sichergestellt, dass inkompatible Systeme miteinander kommunizieren können. Das war bis jetzt in der Computerbranche unmöglich. Dieses einfache Konzept wird die Art und Weise, wie an die Erstellung von Anwendungen herangegangen wird, ändern. Derzeit kann eine Abteilung Microsoft-Tools zur Erzeugung von COM-basierten Systemen verwenden, während eine andere Abteilung J2EE für die Systemerzeugung einsetzt. Häufig kann die in den Abteilungen erzeugte Funktionalität nicht gemeinsam genutzt werden. Für eine gemeinsame Nutzung ist der Einsatz einer COM-zu-CORBA-Brücke oder das Schreiben eines umfangreichen Codes zur Umleitung von Daten über XML und HTTP erforderlich. Web Services ändern dies, weil keine Brücke erforderlich ist und weil Tools für Web Services zur Verfügung stehen, die beliebige Java- oder Microsoft-Komponenten unterstützen, sodass nur eine geringfügige zusätzliche Programmierung erforderlich ist, um Anforderungen zwischen diesen Systemen umzuleiten. SilverStream bietet eine umfassende Unterstützung von Web Services unter Verwendung der jBroker-Web- und Workbench-Technologien, die in den letzten Application Server-Release enthalten sind. Workbench und jBroker Web können von der folgenden Adresse heruntergeladen werden: <http://extend.silverstream.com>.

### Serviceorientierte Architektur:

#### So werden Anwendungen erzeugt

Einer der Schwerpunkte der Konzeption und der Forschung von SilverStream betrifft die Frage, wie Anwendungen unter Verwendung von Web Services erzeugt werden. Wie bereits oben erwähnt, werden Anwendungen nicht in Web Services erzeugt. Anwendungen werden mit Hilfe von Sprachen und Tools erzeugt, wobei Web Services eine Möglichkeit für die Weitergabe ihrer Erzeugnisse sind. Um welche Erzeugnisse handelt es sich also, und wie verändern Web Services die Entwicklung? Was benötigen IT-Organisationen, um serviceorientierte Anwendungen schnell zu erzeugen? Dabei kamen wir zu folgenden Ergebnissen:

- Die Erzeugung von serviceorientierten Anwendungen ermöglicht eine klare Aufgabenteilung: Erzeugen des Service und Verwenden des Services.
- Web Services sollten transparent für

Entwickler sein, die Funktionscodes erstellen. Alles was die Erzeugung von XML für Web Services betrifft, sollte im Hintergrund ohne Beteiligung der Entwickler geschehen.

- Die meisten Funktionen, die Organisationen als Web Services zur Verfügung stellen möchten, bestehen bereits in der Form von individuell zugeschnittenen Anwendungen.
- Weil Geschäftsfunktionen jetzt verpackelt sind und XML unterstützen, ist es nahe liegend, dass Geschäftsprozesse als eine Reihe von Service-Aufrufen ausgedrückt werden.
- Weil Web Services nicht in allen Entwicklungssituationen anwendbar sind, werden Organisationen Web-Serviceorientierte Anwendungen auch als J2EE-Standardanwendungen erzeugen wollen.
- Entwickler sollten XML nicht manuell parsen müssen, um Web Services zu verwenden.
- Organisationen werden UDDI als eine Möglichkeit zum Austausch von abteilungsübergreifenden Funktionen verwenden, bevor eine Firma die Funktionen für externe Partner bereitstellt.
- Viele Organisationen verwenden mehrere J2EE-Anwendungsserver, wobei die Technologie, die von uns über der Ebene des Anwendungsservers entwickelt wird, auf allen J2EE-Servern laufen sollte. Dies betrifft auch unsere Engines und Kompilierer für Web Services.
- Entwickler müssen komplexe Frontend-Anwendungen unter Verwendung von Web Services als Datenquelle erzeugen. Diese Anwendungen decken einen breiten Bereich von Frontend-Einrichtungen, wie Browser, PDAs und Telefone, ab. Ausserdem besteht ein grosser Bedarf daran, dass Microsoft-Anwendungen und Frontend-Entwicklungsumgebungen auf Web Services zugreifen, die auf J2EE-Servern gehostet sind.

Diese Ergebnisse und Ideen bestimmen den Ansatz für SilverStream eXtend, die nächste grosse Release unserer gesamten Produktreihe.

### Aufteilung der Entwicklungsaufgaben: Erzeugen und Einsetzen von Services

Eine der Zielsetzungen von Systemarchitekten und Entwicklern besteht darin, locker verknüpfte Systeme zu erzeugen, das heisst, es sollten modulare, in ein-

zelne Komponenten unterteilte Systeme erstellt werden, welche die Wiederverwendung von einzelnen Komponenten erlauben. Web Services sorgen für eine konsequente Trennung von Geschäftsinhalten und technologischer Implementierung.

- Erstens spielt es keine Rolle, mit welcher Technologie ein Service implementiert wird; solange Web Services unterstützt werden, können andere diesen Service einfach nutzen.
- Zweitens können Entwickler sich bei der Entwicklung auf die Funktionalität selbst konzentrieren und müssen nicht berücksichtigen, wer diese Funktionalität in welcher Form nutzen soll. Bisher wurden Systeme für eine bestimmte Zielgruppe erzeugt. Mit Web Services sind Zielgruppe und Funktionalität voneinander unabhängig. Dies bedeutet eine klare Trennung zwischen den Erzeugern von Services und den Benutzern oder «Verbrauchern» von Services. Deshalb umfasst SilverStream eXtend zwei Hauptprodukte: SilverStream eXtend™ Producer und SilverStream eXtend™ Composer.

### Web Services sollten für den Entwickler transparent sein

In letzter Zeit haben die interne Funktionsweise von Web Services und die Details von SOAP, WSDL und UDDI viel Aufmerksamkeit erhalten. Natürlich muss man wissen, was Web Services sind; es ist jedoch kein detailliertes Wissen zu den Protokollen erforderlich, um Entwicklungsarbeit zu leisten. Es ist lediglich ein Tool erforderlich, das die Aufgaben leistet und den Entwicklern überflüssige Arbeiten erspart. Dieses Tool darf einen Entwickler natürlich auch nicht behindern, wenn er sich aus einem bestimmten Grund in die Details vertiefen muss. Wegen dieser Anforderungen haben wir Web Services vollständig in unsere neue SilverStream eXtend™ Workbench integriert. Die Workbench ist eine einfach zu verwendende Entwicklungsumgebung zum Erzeugen von J2EE- und serviceorientierten Anwendungen. Es ist für eine umfassende Unterstützung von Web Services gesorgt. Entwickler können Java-Klassen oder EJBs mit nur wenigen Mausklicks zu Web Services umwandeln. Die Services können dann einfach in Registrierungen veröffentlicht werden. Die Verwendung von Web Services in J2EE-Anwendungen ist genauso einfach. Das Suchen nach bestehenden Services

in Registrierungen ist fester Bestandteil der Workbench. Java-Klassen für die Verwendung von Web Services lassen sich einfach und schnell erstellen. Die Entwickler müssen XML nicht manuell für die Verwendung eines Services parsen, diese Arbeit übernimmt die Workbench. Und weil Entwickler natürlich gerne Werkzeuge ihrer eigenen Wahl verwenden, kann die Code-Entwicklung in einem gebräuchlichen Editor, wie etwa JBuilder oder emacs, vorgenommen werden.

### Die meisten Funktionen bestehen bereits in vorhandenen Systemen

Bevor man Web Services verwenden kann, müssen die Web Services erst einmal geschaffen werden. Organisationen möchten bestehende Systeme verwenden, um Operationen zu bündeln oder E-Business mit Geschäftspartnern zu führen. Dazu muss die neue Funktionalität für eine neue Zielgruppe bereitgestellt werden. Dies erfordert das Umschreiben von bestehenden Systemen oder das Erstellen einer XML-Schnittstellenebene für bestehende Systeme. Das Erstellen einer XML-Ebene ist gewöhnlich kostengünstiger und weniger riskant.

Mit SilverStream eXtend™ Producer können Entwickler Web Services als Java-Code speichern oder bestehende Systeme als Web Services einem neuen Zweck zuführen. Kern des Producer-Produkts ist das bestehende xCommerce IDE und die entsprechende Engine von SilverStream. Mit Producer können Entwickler oder Informationsanalysten vorhandene Systemen, wie etwa CICS-Transaktionen, 3270/5250-Terminalsessions, MQSeries-Warteschlangen, Telnet-Sitzungen, SQL-Datenbanken und EDI-Transaktionen, eine neue Verwendung zuordnen. Der Producer umfasst einen äusserst visuellen und sehr robusten Satz von Tools für die Verbindung, Interaktion und Transformation von bestehenden Systemen zu XML. Jeder mit Producer erstellte Service kann als formaler Web Service veröffentlicht oder zu umfangreicheren Transaktionen zusammengestellt werden, um komplexe Web Services zu erstellen. Alle Erzeugnisse von Producer werden als J2EE-Standardanwendungen eingesetzt.

### Serviceorientierte Architektur ermöglicht flexible Geschäftsprozesse

Heutzutage werden Geschäftsprozesse hartcodiert. Der Code für einen Ge-

schäftsprozess umfasst allgemein einen Code zur Bestimmung von ablaufenden Prozessen, einen für Aufrufe an Objekte zur Ausführung von Funktionalität, einen Code zum Transformieren der Ausgabe einer Funktion in eine Eingabe für eine andere Funktion und eine zur Bestimmung des nächsten Teils eines Prozesses. SilverStream eXtend™ Producer enthält eine vollständige Engine zur Integration von Geschäftsprozessen und eine integrierte Entwicklungsumgebung. Entwickler können einfach Web Services, EJBs, Servlets und Java-Komponenten zu einem komplexen Workflow zusammensetzen. Die Engine für Geschäftsprozesse ist WSFL (Web Services Flow Language)-kompatibel und vollständig in eine leistungsfähige Engine für Geschäftsregeln integriert.

Durch all dies wird eine umfassende Lösung zum Erzeugen von Services und zum Zusammenstellen derselben zu komplexen Prozessen geschaffen. Jeder Prozess kann auch als separater Standalone Web Service veröffentlicht werden. Der Vorteil für IT-Organisationen liegt darin, dass diese die Aufgabe der Kerncode-Entwicklung deutlicher von der Entwicklung von Geschäftsanwendungen trennen können. Das Zusammenstellen eines Geschäftsprozessablaufs erfordert Kenntnisse über den Geschäftsprozess und einige Programmierkonzepte, jedoch keine expliziten Java-Entwicklungsfähigkeiten. Die Umgebung ist jedoch nicht einschränkend, weil die Bedingungen und Aktionen für Geschäftsregeln JavaBeans sind. Das bedeutet, dass Java-Entwickler neue und komplexe Aktionen und Bedingungen erstellen und Geschäftsentwickler diese auf intuitive Weise nutzen können.

Auch die Handhabung von sich verändernden Geschäftsprozessen wird viel einfacher. Weil jede Aktivität in dem Geschäftsprozess eine Komponente bzw. ein Web Service ist, können die zugrunde liegenden Aktivitäten selbst geändert werden, ohne dass dadurch der Prozess betroffen wird. Es können Aktivitäten hinzugefügt oder aus dem Prozess entfernt werden, und auch die Geschäftsregeln für den Prozess können sich ändern. Dies ermöglicht eine schnellere Entwicklung, eine bessere Nutzung von technischen Ressourcen und niedrigere Verwaltungskosten. Ausserdem wird eine zentrale Prüfung und Überwachung von Geschäftsprozessen ermöglicht.

### **Web Services sind nicht für alle Entwicklungssituationen geeignet**

Web Services sind nicht für alle Entwicklungssituationen anwendbar. Es gibt Situationen, in denen Web Services nicht verwendet werden können, etwa bei der Erstellung von sehr schnellen Prototypen oder bei der Erzeugung von zeit- und speicherempfindlichen Prozessen. Für diese sollten die Entwickler einfach eine normale Java/J2EE-Entwicklung verwenden. SilverStream eXtend fordert in keiner Prozessphase die Verwendung von Web Services. Entwickler und Systemarchitekten können die optimale Lösung für die Implementierung einer Anwendung wählen.

### **Entwickler sollten XML nicht manuell für die Verwendung von Web Services parsen müssen**

Weil ein Web Service Daten als XML überträgt, bedeutet dies, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt Daten aus einem Objekt- oder Datenbankaufruf für das Senden zu XML umgewandelt werden müssen. Am Empfangsende muss das XML zurück in eine Objektform gewandelt werden, damit der Entwickler es verwenden kann. Da Web Services ausgiebig verwendet werden, fällt hierbei viel Arbeit für das Parsing an.

Auf keinen Fall sollte der Entwickler Zeit für die Verwendung eines XML-Parsers aufwenden müssen, um die Daten zu erhalten. SilverStream eXtend unterstützt die Entwickler hier auf verschiedene Weise.

- Erstens wird das gesamte XML, das tatsächlich zum Umwandeln eines Objekts in einen Web Service erforderlich ist, durch jBroker Web und die Workbench gehandhabt. Ein Entwickler klickt auf ein Objekt, beantwortet ein paar Fragen, und das WSDL wird als der Code für die Umwandlung der Objektdatei zu XML erstellt. Der Entwickler muss dann lediglich die Anwendung einsetzen und den Service registrieren.
- Wenn zweitens ein Service genutzt wird, nimmt SilverStream das WSDL des Service und erzeugt den Code, der zum Parsen des resultierenden XML zu einem Objekt erforderlich ist. Ein Entwickler verwendet dann dieses Objekt und nimmt einen normalen Satz von Set- und Get-Aufrufen vor, um mit dem Web Service zu interagieren. Diese Technik funktioniert für alle Arten von Java-Entwicklung: JSP-Seiten, Servlets, Java-GUI oder den J2EE-Port-

tal-Rahmen von SilverStream. Wenn der Benutzer des Service Microsoft-Tools verwendet, dann erzeugen die Microsoft-Tools COM-Objekte für die Interaktion mit dem Service. Der Benutzer des Service braucht sich nicht darum zu kümmern, auf welchem Systemtyp der Service selbst gehostet wird.

### **UDDI-Registrierungen werden sowohl innerhalb als auch ausserhalb der Organisation verwendet**

Es sind mehrere öffentliche und globale UDDI-Registrierungen verfügbar. Die unmittelbaren Auswirkungen von UDDI sind jedoch innerhalb der Organisation erkennbar. Jede Entwicklungsgruppe, die Web Services erstellt, veröffentlicht auf einem oder mehreren internen UDDI-Servern. Die UDDI-Registrierung interagiert dann mit einem zentralen Objektverzeichnis, damit verschiedene Entwicklungsgruppen unternehmensspezifisch Aufrufe zwischen den Systemen machen können.

Die meisten Organisationen lassen mehrere J2EE-Anwendungsserver laufen. Während einige Organisationen einen Standardserver verwenden, verwenden grössere Unternehmen häufig mehrere Server: SilverStream, BEA, IBM usw. Deshalb schreibt SilverStream alle Erzeugnisse gemäss J2EE-Standard und sieht eine Unterstützung für alle anderen wichtigen Anwendungsserver vor, welche die Kunden verwenden. Beispielsweise läuft unsere Web Services SOAP-Engine auf allen wichtigen Anwendungsservern. Weil wir SilverStream eXtend auf verschiedenen Anwendungsservern testen, kann man davon ausgehen, dass die resultierende Anwendung so portabel wie möglich ist.

### **Entwickler müssen Anwendungen für verschiedene Geräte und Zielgruppen erzeugen und Personalisierungsregeln beachten**

Vor fünf Jahren hätte man sich noch nicht vorstellen können, dass man von einem Palm-Gerät mit einer Anwendung interagieren kann. Ausserdem hat man nicht berücksichtigt, dass die Voreinstellungen oder Personalisierungen eines Benutzers auch für Anwendungen gelten sollten, die über einen Browser, eine Rich-GUI-Anwendung oder ein Mobilgerät verwendet werden. Heute ist das alles Realität. Dem Benutzer sollte nicht zugemutet werden, für jedes von ihm

zum Zugreifen auf Ihre Anwendungen verwendete Gerät separate Anmeldungen oder Voreinstellungen vornehmen zu müssen. Wegen dieser Anforderung sieht SilverStream eXtend™ Composer umfassende Engines für Personalisierung, Content Management, Workflow, Geschäftsregeln, benutzerbezogene Konfiguration und Transcodierung vor. Auf diese Engines kann von JSPs, Servlets, Portalkomponenten, Java Client und mobilen Anwendungen aus zugegriffen werden. Jede Engine ist nicht nur J2EE-kompatibel, sondern unterstützt auch Web Services. Beispielsweise kann man direkt über eine JSP-Tag-Bibliothek oder als Web Service auf die Personalisierungs-Engine zugreifen. Mit Hilfe des Konfigurationssystems kann ein Benutzer im System mit verschiedenen Zugangspunkten definiert werden, wie Browser, Mobilgerät usw. Das Benutzerprofil und die Zustandsinformation können dann gemeinsam von den Komponenten und Anwendungen verwendet werden. Wenn ausserdem ein Web Service verwendet wird, kann die Personalisierung der Daten zwischen verschiedenen Anwendungen aufrechterhalten werden, wobei sich das «Look and Feel» den verschiedenen Geräten anpassen kann. Die eXtend-Transcodierungs-Engine erlaubt es einem Entwickler, eine vom Gerät unabhängige Definition eines Web Server- oder XML-Dokuments zu geben, wobei die Transcodierungs-Engine das XML dann auf verschiedenen Mobilgeräten und Formaten wie unter anderem WML, HTML und Web Clipping (Palm) richtig wiedergibt.

Ausserdem bieten wir einen erweiterten JSP-Anwendungsdesigner an. Unser demnächst erscheinender JSP-Designer vereinfacht viele komplexe JSP-Programmieraufgaben, wie etwa das Erstellen von komplexen Seitenabläufen, Struts-Anwendungen und die Datenbindung von JSP-Seiten.

### **SilverStream bietet umfassenden Support für die servicesorientierte Anwendungsentwicklung**

Wir sind gespannt, wohin sich unsere Produktreihe mit SilverStream eXtend bewegt. Als wir letztes Jahr Web Services in Angriff nahmen, prüften wir unsere Technologien: Application Server, xCommerce und E-Portal. Wir konnten schnell feststellen, dass wir über die wichtigsten Bausteine für eine umfassende servicesorientierte Entwicklungsumgebung ver-

fügten. Durch das Hinzufügen eines integrierten Designers zu der Produktreihe und einer End-to-End-Unterstützung von Web Services haben wir ein Paket geschnürt, das bisher auf dem Markt nicht verfügbar war: ein umfassender Rahmen für das Erzeugen von komplexen Stan-

dard-Anwendungen. Für mich ist dabei am aufregendsten, dass sich 80% von eXtend bereits im Produktionscode befindet. Durch die richtigen Weichenstellungen in der Vergangenheit – J2EE-Konformität, XML in allen unseren xCommerce- und E-Portal-Produkten – sind wir

bestens positioniert, um den vollen Nutzen aus Web Services zu ziehen. Mit SilverStream eXtend können wir die Erwartungen an SilverStream erfüllen: eine einfach zu verwendende und intuitive Entwicklung auf einer leistungsstarken Basis. 2

### Die Internet-Revolution: vernetzte Computer

Die Internet-Revolution wurde durch einen Satz verschiedener Standards in Gang gesetzt: TCP/IP, HTTP, HTML und URLs. Findige Menschen entwickelten Browser, mit denen sich diese Standards einfach verwenden liessen. Das Internet, das schon einige Zeit bestand, wurde in das Rampenlicht gerückt und für die Massen verfügbar gemacht.

Browser und Web Server ermöglichten es Unternehmen und Privatpersonen, Inhalte und Programme anderen Privatpersonen und Unternehmen zugänglich zu machen. Mitte der 90er-Jahre sprach man davon, dass wir alle Verleger sein können und dass das Internet die Welt revolutionieren wird. Jeder wollte in der virtuellen Landschaft vertreten sein, koste es, was es wolle. B2C war das Schlagwort, Verbraucher sollten ihre Geschäfte online tätigen. Nachdem sich die Aufregung gelegt hat und die Welt wieder zur Normalität zurückgekehrt ist, können wir mit Stolz auf unsere Erfolge zurückblicken. Wir konnten die Interaktion zwischen Privatpersonen und Unternehmen bereichern und ändern. Die Internet-Revolution hat das Potenzial und den Nutzen von vernetzten Computern deutlich bewiesen.

**Steve Benfield**, Chief Technology Officer, SilverStream Software.

Interessierte Leser können sich jederzeit mit Fragen an Steve Benfield wenden, E-Mail: [sbenfield@silverstream.com](mailto:sbenfield@silverstream.com)

SilverStream Software (Schweiz) GmbH  
Markus Wenger  
Glatt Tower  
CH-8301 Glattzentrum  
Tel. 01 560 33 00  
E-Mail: [info@silverstream.ch](mailto:info@silverstream.ch)

### SilverStream unterstützt Web Services

Unsere aktuelle Version, der SilverStream Application Server 3.7.3, bietet umfassende Web-Services-Fähigkeiten. Der SilverStream Application Server enthält jBroker Web 1.0, den J2EE-SOAP-Hochleistungs-Compiler von SilverStream und zudem eine grafische Workbench für die Erstellung und Anwendung von J2EE- und Web-Services-Anwendungen. Mit nur wenigen Mausklicks lässt sich eine beliebige Java-Klasse oder ein EJB zu einem Web Service verwandeln:

- Erzeugen eines Web Service aus einer beliebigen Java-Klasse einschliesslich EJBs.
- Erzeugen eines Java-Clients für den Zugriff auf einen Web Service von einer WSDL-Datei.
- Skalierbare SOAP-1.1-Hochleistungsauflösung mit vier- bis sechsfacher Leistung im Vergleich zu Apache SOAP.
- Kompatibilität zu mehreren SOAP-Implementierungen einschliesslich Apache und Microsoft.
- Einsatz von J2EE-Sicherheitsfunktionen für die Authentifizierung und Zugangssteuerung.
- Einsatz in Standard-J2EE-Anwendungs- und Web Servern, wie beispielsweise SilverStream, WebSphere von IBM, WebLogic von BEA, Oracle 9iAS und Apache Tomcat.

Der 3.7.3 Application Server umfasst auch einen vollständig kompatiblen UDDI-Server.

Um die Entwicklung zu vereinfachen, wird der SilverStream Application Server mit SilverStream eXtend Workbench™ ausgeliefert. Die Workbench bündelt die Entwicklung und den Einsatz von J2EE- und Web-Services-basierten Anwendungen. Mit der Workbench können Entwickler J2EE-Komponenten wie EJBs und JSPs erstellen, WSDL erzeugen, Web Services einsetzen und in UDDI-Registrierungen veröffentlichen.

## Summary

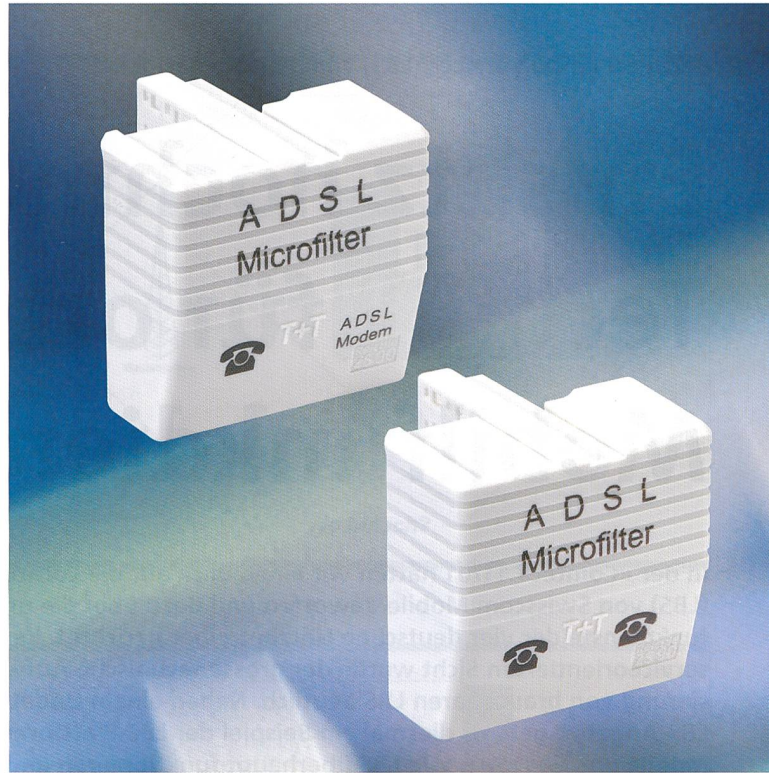
### Web Services: the silent Revolution of the Internet

Before the Internet assumed its present form in the mid-nineties online communities existed. It was possible to call up other computers and log on to so-called Bulletin Board Systems (BBS). Each BBS, however, was different and there were no standards in place. Communication was entirely text based and people had to know all about parity, stop bits and Baud rates. Because of the complexity that was bound up with the use or administration of bulletin boards, the online communities remained the preserve of the technically minded prior to the introduction of the Internet. The general public was largely excluded.

## ADSL Microfilter von R&M

### ADSL: Verwandeln Sie Ihren analogen Telefonanschluss in einen Highspeed-Internetzugang

- «plug and play»
- Macht aus Ihrer 1-fach-Steckdose einen Doppelanschluss Analog-Analog/Analog-ADSL-Modem
- Ergänzende Anschluss-/Übergangskabel für Modem-Lösung
- Kompakte Bauform, Anschlüsse nach unten (dadurch keine Beschädigung der Stecker)
- Integrierter Überstrom- (reversibel) und Überspannungsschutz, zum Schutz der Endgeräte
- Schweizer Qualitätsprodukt



Convincing cabling solutions

Reichle & De-Massari AG, Verkauf Schweiz  
Buchgrindelstrasse 13, CH-8622 Wetzikon  
Telefon +41 (1) 931 97 77  
Fax +41 (1) 931 93 29  
[www.rdm.com](http://www.rdm.com)



Besuchen Sie uns an  
der Orbit/Comdex 2002  
Halle 1.1 – Stand B50

**YOUR SUCCESS - OUR BUSINESS**

### Executive MBA - Management in Telecommunications

You need an EMBA to move forward, but you can't afford to interrupt your career? The unique design of the iimt EMBA allows you to earn a full time EMBA without putting your career on hold.

From here, the iimt path leads you to almost anywhere.

Come to our **Information Evening**

*in Fribourg  
10th September 2002  
at 18.00*

*For further details, please visit*

*[www.iimt.ch](http://www.iimt.ch)*

*or send an e-mail to  
[marketing@iimt.ch](mailto:marketing@iimt.ch)*

international institute of management in telecommunications

Avenue de Tivoli 3

CH - 1700 Fribourg

Tel. +41 (0)26 300 84 30

Fax. +41 (0)26 300 97 94

Université de Fribourg - Universität Freiburg

