

**Macromedia Flash Communication Server MX:  
Einsatzbereiche und Funktionsüberblick für  
Rich Media, Messaging und Teamarbeit**

Von Jonathan Gay und Sarah Allen

Juli 2002

Copyright © 2002 Macromedia, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Die Angaben in diesem Dokument stellen den Standpunkt von Macromedia zum hier erörterten Thema zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Dokuments dar. Macromedia muss kontinuierlich auf sich ändernde Marktbedingungen reagieren und kann sich daher mit diesem Dokument nicht dauerhaft auf diesen Standpunkt festlegen. Ebensovwenig kann eine Garantie für die Richtigkeit der Angaben über den Zeitpunkt der Veröffentlichung hinaus übernommen werden.

Dieses Dokument dient nur zu Informationszwecken. MACROMEDIA ÜBERNIMMT MIT DIESEM DOKUMENT KEINE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GARANTIE.

Inhalte dieses Dokuments stehen möglicherweise mit Patenten, Patentanmeldungen, Marken, Urheberrechten oder Rechten an geistigem Eigentum in Verbindung. Sofern nicht in einer schriftlichen Lizenzvereinbarung von Macromedia anders festgelegt, erhalten Sie durch die Bereitstellung dieses Dokuments keinerlei Lizenzen für diese Patente, Marken, Urheberrechten oder anderes geistiges Eigentum.

Macromedia Flash MX, ColdFusion, Flash und Macromedia Flash Communication Server MX sind entweder Marken oder eingetragene Marken von Macromedia, Inc. in den Vereinigten Staaten von Amerika und/oder anderen Ländern. Die Namen der genannten Firmen und Produkte können Marken der jeweiligen Rechtsinhaber sein.

Macromedia, Inc.  
600 Townsend Street  
San Francisco, CA 94103  
USA  
+1 415 252 2000

## Inhalt

Einsatz von Macromedia Flash: ein Szenario.....	2
Macromedia Flash als Kommunikationsplattform .....	3
Beispiele für den Einsatz von Streaming .....	5
Beispiele für Rich Media Messaging.....	6
Beispiele für Zusammenarbeit in Echtzeit.....	7
Die Autoren.....	9



Am Anfang waren Sprache, Zeichnen und Schreiben. Aus diesen grundlegenden Kommunikationsformen haben sich im Laufe der Zeit moderne Kommunikationsmittel wie Telefon, Video, E-Mail, Internet und Instant Messaging entwickelt, die den Menschen helfen, Informationen zu erfassen und an andere weiterzugeben. Mit der neuen Plattform Macromedia Flash MX Communication Server können Designer und Entwickler individuelle Anwendungen erstellen, in die sich vorhandene Kommunikationsmodelle integrieren lassen oder die den Menschen vollkommen neue Interaktionsmöglichkeiten eröffnen. Durch den nahezu omnipräsenten Macromedia Flash Player können Menschen über Macromedia Flash Communication Server MX auf Live-Datenquellen und Backend-Dienste zugreifen.

In der digitalen Kommunikation werden in der Regel vier Medientypen eingesetzt: Text, Grafiken, Audio und Video. Die Kommunikation findet entweder in Echtzeit statt, wie etwa bei Telefongesprächen, oder über gespeicherte Daten, wie bei E-Mail. Kommunikation umfasst Eins-zu-Eins-Interaktionen wie Telefongespräche ebenso wie Übertragungen an viele Adressaten, beispielsweise Fernsehshows. Macromedia Flash Communication Server verwendet für alle diese Daten- und Interaktionstypen ein einheitliches Entwicklungsmodell.

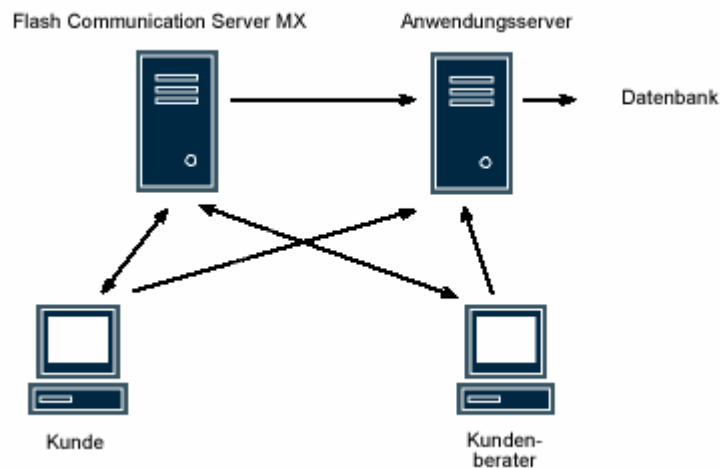
In der menschlichen Kommunikation gelten bestimmte Regeln, die dafür sorgen, dass die Kommunikation problemlos verläuft. So hebt ein Schüler in der Schule beispielsweise die Hand, wenn er eine Frage stellen möchte. In einem Gespräch wartet man in aller Regel auf eine Pause, um selbst das Wort zu ergreifen. Und genauso ordnen Sie Ihre Instant-Messaging-Kontakte in Kategorien an oder richten in Ihrer E-Mail-Anwendung Filter ein, durch die eingehende Nachrichten in die festgelegten Ordner verschoben werden. In diesen Fällen informiert Sie die Benutzeroberfläche über die in der betreffenden Anwendung verfügbaren Regeln, die für einen reibungslosen Kommunikationsfluss sorgen und den sozialen Kontext in der Anwendung darstellen.

Kommunikation findet niemals ohne Kontext statt. Hierfür einige Beispiele: Eine Vortragende verwendet in ihrem Vortrag Folien, der Organisator eines Meetings sendet den Teilnehmern vorher die Tagesordnung zu, um sie über die geplanten Themen zu informieren, in einer live übertragenen Nachrichtensendung werden zuvor aufgezeichnete Werbespots sowie Bildmaterial aus den Archiven gesendet und ein Verkaufsmitarbeiter schickt dem Kunden eine Broschüre per E-Mail zu, bevor er ihn anruft. Da der Kontext so wichtig ist und sich alle diese Elemente nahtlos in den Macromedia Flash Player und Standard-Webbrowser integrieren lassen, können Sie dem Kontext vorhandener Webinhalte und -anwendungen ohne großen Aufwand Kommunikationsfunktionen hinzufügen.

## Einsatz von Macromedia Flash: ein Szenario

Eine Lebensversicherungsgesellschaft plante, den Verkauf ihrer Produkte über die Unternehmenswebsite zu verbessern. Auf der Website fanden sich Formulare und informative Arbeitsblätter, aber dennoch verließen potenzielle Kunden die Site häufig, nachdem sie nur wenige Seiten besucht hatten. Es stellte sich heraus, dass das Problem in der Komplexität der Entscheidungsfindung beim Abschluss einer Versicherung lag. Viele Kunden verließen die Site, ohne die Informationen gefunden zu haben, die sie suchten.

Um dieses Problem zu lösen, integrierte das Unternehmen moderne Kommunikationsfunktionen in die vorhandene Webanwendung. Jetzt können Kunden, wenn sie online sind, direkt mit einem Mitarbeiter sprechen und auf diese Weise Hilfe beim Ausfüllen der Formulare sowie Ratschläge bei der Auswahl des passenden Versicherungspakets erhalten. Da der Versicherungsmitarbeiter die vom Kunden in die Datenbank eingegebenen Daten bereits sieht, muss er den Kunden nicht noch einmal danach fragen, was vom Kunden als angenehmer empfunden wird. Dem Mitarbeiter werden außerdem eine Reihe in Frage kommender Versicherungsangebote für den Kunden angezeigt. Die Mitarbeiter der Versicherung können sogar eine Kamera und ein hochwertiges Mikrofon verwenden, um mit dem Kunden online über die Optionen eines bestimmten Versicherungsangebots zu sprechen. Falls der Kunde nicht über Kamera oder Mikrofon verfügt oder eine Wählverbindung verwendet, kann er Fragen zu Preisen und Optionen in Form eines Text-Chats stellen. So wird gewährleistet, dass dem Kunden alle Informationen vorliegen, die er benötigt, um eine Entscheidung zu treffen, und dass der Computer alle Kundendaten erfasst hat. Gleichzeitig hat der Mitarbeiter zum guten Eindruck des Kunden beigetragen, indem er dessen Fragen umgehend beantwortet und damit dem sonst anonymen Online-Informationsangebot eine menschliche Note verliehen hat.



**Abbildung 1:** Macromedia Flash Communication Server MX verbindet den Kunden live mit einem Kundenberatungsmitarbeiter

In dieser Beispielanwendung ist der Macromedia Flash Player der Client und Macromedia Flash Communication Server MX verarbeitet Sprach-, Video- und Textnachrichten sowie Live-Updates der Daten zur gemeinsamen Nutzung von Informationen (siehe Abbildung 1). Der vorhandene Anwendungsserver und die Datenbank übernehmen die Verarbeitung der Kundendaten und die Erstellung von Angeboten. Der Kunden verwendet bei seinem Besuch der Website einen Standard-Webbrowser mit dem Macromedia Flash Player 6. Der Mitarbeiter der Versicherung verwendet eine speziell entwickelte Macromedia Flash-Oberfläche, die eine Liste der wartenden Kunden und ihrer Daten anzeigt. Die Client-Oberfläche wird aus Standardkomponenten von Macromedia Flash entwickelt und verwendet in ihrem Design die Gestaltungselemente der Unternehmenswebsite, um dem Corporate Design zu entsprechen.

## Macromedia Flash als Kommunikationsplattform

Gemeinsam bilden Macromedia Flash MX, Macromedia Flash Player 6 und Macromedia Flash Communication Server MX eine starke Plattform für vielversprechende neue Kommunikationsmöglichkeiten. Heute nutzen mehr als eine Million Menschen Macromedia Flash zur Erstellung von Inhalten und Anwendungen und viele von ihnen werden Macromedia Flash MX zur Erstellung neuer Anwendungen sowie zur Integration neuer Kommunikationstechnologien in ihre vorhandenen Websites und Anwendungen einsetzen. Diese Plattform ermöglicht die effektive Kommunikation über weite Entfernungen hinweg und erschließt neue, effiziente und befriedigende Kommunikationsformen.

Der Macromedia Flash Player bietet die folgenden Leistungsmerkmale:

- **Kompakte Implementierung:** Der Code für Netzwerkfunktionen, Datenspeicherung, Audio- und Videounterstützung macht als Teil der Standardinstallation des Macromedia Flash Players weniger als 100 KB aus. Diese kompakte Implementierung gewährleistet eine schnelle Installation, so dass dieses Produkt die ideale Technologie für eine breite Palette von Geräten ist.
- **Netzwerkfunktionen:** Der Macromedia Flash Player 6 verwendet ein anspruchsvolles auf TCP basierendes Echtzeit-Netzwerkprotokoll namens RTMP (Real-Time Messaging Protocol), das für einen effizienten Austausch von Nachrichten sowie synchronisierten Daten, Audio- und Videoelementen sorgt.
- **Verteilte Daten:** Gemeinsam genutzte Objekte stellen einen einfachen, aber leistungsfähigen Mechanismus zur Unterstützung verteilter Daten dar, die auf einem Client abgelegt sein können, und sorgen gleichzeitig für eine außerordentlich leistungsfähige Echtzeitsynchronisierung zwischen mehreren Clients und Servern.
- **Audio:** Ein fortschrittlicher Audio-Codec (Audio-Codierung und -Decodierung, d. h. ein Code, der Komprimierung und Dekomprimierung durchführt) und die nahtlose Integration mit den Standardaudiogeräten von Computern ermöglichen die Erfassung und Wiedergabe von Audiodaten.
- **Video:** Ein kompakter und gleichzeitig effizienter Video-Codec, der von Sorenson Media entwickelt wurde und auf der branchenführenden Videotechnologie H.263 beruht, ermöglicht es in Kombination mit der Unterstützung von Standard-Videokameras, Videos in Echtzeit zu senden und zu empfangen und vorcodierte Videos mit sehr hoher Qualität abzuspielen.

- **Datenschutz und Sicherheit:** Der Macromedia Flash Player 6 gewährleistet Datenschutz und Sicherheit der Benutzer durch Nutzung von standardmäßigen Sandbox-Sicherheitsmodellen in Webbrowsern. Eine einfache Oberfläche ermöglicht die Vornahme der erforderlichen Einstellungen zum Zugriff auf Kamera und Mikrofon und bietet die Möglichkeit zur detaillierten Festlegung der Rechte einzelner Websites.

Der Macromedia Flash Communication Server MX stellt eine einfache und äußerst leistungsfähige Serverumgebung zur Verfügung, die vielfältige Kommunikationsanwendungen unterstützt:

- **Echtzeit-Netzwerkfunktionen:** Die Unterstützung des RTMP-Protokolls sowie von Codes für erweiterte Nachrichtenverarbeitung und -versendung ermöglicht leistungsstarke Nachrichtendienste und Methodenaufrufe ebenso wie die Echtzeitwiedergabe von Audio- und Videodaten innerhalb von Anwendungen.
- **Skalierbarkeit:** Die Replikation von Audio-/Videostreams und die Synchronisierung gemeinsam genutzter Objekte durch Server bilden die Grundlage für die Erstellung skalierbarer Servercluster, die zahlreiche Interaktionen in kleinen Gruppen ebenso wie umfangreiche Anwendungen für ein Massenpublikum unterstützen.
- **Speicherung:** Dank der Fähigkeit, Daten, Audio und Video zu speichern, lassen sich vorkodierte Videoinhalte sowie eine breite Palette von Kommunikationsanwendungen wie Videomail (wo Audio- und Videodaten auf dem Server aufgezeichnet werden) bereitstellen.
- **Anwendungen:** Mit serverseitigem ActionScript (ECMA-262-Standard) können Entwickler von Serveranwendungen und Macromedia Flash-Entwickler schnell die erforderliche Serverlogik für eine breite Palette von Kommunikationsanwendungen erstellen.
- **Administration und Verwaltung:** Das flexible, XML-basierte Konfigurationsmodell in Kombination mit browserbasierten Überwachungs- und Administrationstools macht den sicheren und effizienten Betrieb der Server zu einem Kinderspiel.
- **Sicherheit:** Mit der serverseitigen Sandbox steht ein umfassend definiertes Sicherheitsmodell zur Einrichtung des kontrollierten Zugriffs auf Serveranwendungen als Schutz vor Hackerangriffen zur Verfügung.
- Macromedia Flash Remoting- und Standard-HTTP-Protokolle sorgen für die Integration mit gängigen Anwendungsserver-Technologien und schaffen somit ein leistungsfähiges und anwenderfreundliches Programmiermodell, das eng mit den neuesten Versionen von Macromedia ColdFusion und JRun zusammenarbeitet. Auch die native Unterstützung von J2EE- und .NET-Anwendungsservern ist gegeben. Ihr Anwendungsserver dient als Gateway für eine Reihe externer Dienste, die in Kommunikationsanwendungen eingesetzt werden. Der Anwendungsserver stellt eine Verbindung zu externen Datenbanken, Verzeichnisdiensten wie LDAP und Active Directory sowie zu Webdiensten her.

Hinter Macromedia Flash MX steht eine starke Entwicklergemeinschaft, die innovative Inhalte und robuste Anwendungen erstellt. Fertige Inhalte wie Präsentationen, Postkarten, Spiele und Geschichten liefern den Kontext für die Kommunikation, und die optische Gestaltung einer Anwendung trägt dazu bei, dass sie ihr Ziel erreicht. Dank folgender Faktoren ist es möglich, hervorragende Kommunikationsanwendungen zu entwickeln:

- Standardkomponenten für Benutzeroberflächen
- Leistungsstarke Skriptfunktionen auf Client-Seite
- Einwandfreie Darstellung von Schriftarten und Text, auch bei Multibyte-Zeichen
- Kompakte Grafiken und Animationen
- Integrierte Video- und Audiofunktionen

Mit Macromedia Flash MX verfügen Entwickler über eine leistungsstarke, integrierte Umgebung zum Erstellen und Testen von Kommunikationsanwendungen. Zu den Erweiterungen speziell für den Kommunikationsbereich zählen neue ActionScript-Befehle, integriertes Debugging und Überwachung von Serveranwendungen.

## Beispiele für den Einsatz von Streaming

Effizientes Echtzeit-Streaming von Audio- und Videodaten in Verbindung mit individuellen Benutzeroberflächen, die sich nahtlos in eine Website einfügen, ermöglicht dynamische One-to-Many-Präsentationen. Durch Synchronisieren von Videostreams mit Multimediainhalten erstellen Sie Inhalte, die Präsentationen ausdrucksvoll unterstützen. Mit dem Macromedia Flash Communication Server MX können Sie streamende Audio- und Videoinhalte komplett mit Standardsteuerelementen für Wiedergabe, Pause und Vor-/Zurückspulen veröffentlichen und streamende Medien innovativ mit neuen Interaktions- oder Navigationsmodellen verbinden.

**Mitteilung des Vorstands.** Ein Mitglied des Unternehmensvorstands zeichnet eine Ankündigung auf Video auf, in der die Mitarbeiter des Unternehmens über die Quartalsdaten zu Gewinnen sowie die Zukunftspläne informiert werden. Mit ihrem Computer, einer hochwertigen Digitalvideokamera und einer eigenständigen Macromedia Flash-Anwendung nimmt sie mehrere Versionen der Präsentation auf und speichert diese auf einem internen Server. Mithilfe einer anderen Macromedia Flash-Anwendung fügt ihr Assistent die besten Passagen aus den verschiedenen Versionen zu einem Video zusammen. Nach der Bearbeitung klickt der Assistent auf eine Schaltfläche. Dadurch erfährt seine Vorgesetzte, dass sie die neue Präsentation nun anschauen und freigeben kann. Von ihrem Schreibtisch aus schickt sie entweder die Bestätigung oder lehnt den Zusammenschnitt ab. Nach der endgültigen Genehmigung stellt das Macromedia Flash-Frontend des internen Unternehmensportals das neue Video für alle Mitarbeiter, die die Site besuchen, bereit.

**Schulungsvideo.** Die Fertigung eines neuen Flugzeugmodells hat begonnen. Erfahrene Mechaniker werden bei der Durchführung bestimmter Reparaturen und beim Auswechseln von Teilen gefilmt und erläutern die Unterschiede zwischen dem neuen und dem vorherigen Flugzeugmodell. Die Audio- und Videosegmente werden mit einer elektronischen Version der Dokumentation kombiniert. Der Text kann durchsucht werden und enthält einen Index, so dass die Benutzer die gesuchten Videoabschnitte schnell finden. Mechaniker, die Arbeiten an dem neuen Modell durchführen müssen, können die Dokumentation auf einem tragbaren kabellosen Gerät anzeigen, das sie auf der Arbeit bei sich haben. Sobald die Dokumentation überarbeitet wird, wird jedes Exemplar automatisch aktualisiert und die Benutzer werden benachrichtigt, dass sie sich mit den Änderungen vertraut machen müssen.

## Beispiele für Rich Media Messaging

Dank starker Unterstützung für vielseitige Kommunikationsmöglichkeiten entsteht eine ideale Umgebung für die Erstellung und Veröffentlichung von Rich-Media-Messaging-Funktionen wie beispielsweise Live-Video, Live-Audio oder textbasierte Nachrichten. Sie können streamende Videos live oder als bereits zuvor aufgezeichnetes Video mit direkter menschlicher Kommunikation kombinieren und so kreative neue Kommunikationsmodelle schaffen:

**Geschäftliches Meeting.** In einem Unternehmen wurde ein Online-Meeting angesetzt. Alle Mitglieder des Managements sitzen an ihren Computern und blicken in Videokameras. Alle verwenden eine Macromedia Flash-Oberfläche, über die sie die Videoübertragung steuern und die zuvor in Macromedia Flash erstellten Präsentationsfolien anzeigen können. Der Moderator legt über eine eigene Oberfläche fest, welche Kamera aktiv ist. Nachdem das Management seinen Teil der Tagesordnung abgeschlossen hat, stellen die Angestellten über ihre eigene Videokamera oder – falls sie nicht über Kamera oder Mikrofon verfügen – als Text-Chat Fragen. Die Fragen gehen beim Moderator ein, der einzelne Fragen auswählt und sie an die Teilnehmerrunde weitergibt, damit sie vom zuständigen Manager beantwortet werden können. Das gesamte Meeting wird auf dem Server archiviert, so dass es später von anderen angesehen werden kann.

**Benachrichtigung bei verspätetem Flug.** Ein Vertreter bucht seine Flüge regelmäßig online. Er plant für Dienstagabend nach Arbeitsschluss einen Flug nach Hamburg. Dienstagmorgen erfährt er in einer Instant Message, dass der Flug sich wegen starken Schneefalls verspätet. Da diese Reise nicht dringlich ist, klickt er auf einen Link in der Nachricht und verschiebt den Flug um zwei Tage. Donnerstag ist das Wetter in Hamburg besser. Der Vertreter packt zu Hause gerade die letzten Dinge in seinen Koffer, als er auf seinem Handy eine Macromedia Flash-Nachricht erhält, die ihn darüber informiert, dass der Flug pünktlich abfliegt, und ihn daran erinnert, dass er noch keinen Sitzplatz reserviert hat. Die Nachricht enthält eine grafische Darstellung der noch verfügbaren Sitze. Er wählt einen aus, die Transaktion wird abgeschlossen und der Vertreter ruft noch den aktuellen Wetterbericht vom Fuhlsbüttler Flughafen in Hamburg ab.

**So fern und doch so nah.** Eine Frau in Düsseldorf möchte den engen Kontakt mit ihrer Schwester und deren Sohn in Dresden aufrecht erhalten. An den Computer bei ihr zu Hause ist eine Videokamera angeschlossen. Wenn sie zur Kamera geht, wird ihr Bild auf dem Bildschirm bei ihrer Schwester in Dresden angezeigt, umgekehrt ebenso. Ihr Neffe bekommt ein neues Fahrrad, stolz geht er zur Kamera und sagt, „Hallo Tante Elke, guck Dir mal mein neues Fahrrad an!“ Wenn seine Tante zu Hause ist, kann sie ihm gleich sagen, dass sie ihn bei ihrem nächsten Besuch gerne auf dem Rad sehen möchte. Ist sie gerade nicht zu Hause, wird die Nachricht ihres Neffen gespeichert, damit sie sie bei ihrer Rückkehr sehen kann. Dieses Arrangement kostet nicht mehr als den Preis für eine DSL-Flatrate und macht es ganz einfach, mit der Familie und guten Freunden spontane Kontakte zu pflegen.

**Live-Daten einspielen.** Qualifizierte Fachleute überwachen die kritischen Funktionen eines Kraftwerks von der Steuerungszentrale aus, in der sich Hunderte von Anzeigen befinden. Diese Daten sind auch für viele andere Angestellte des Kraftwerks wichtig. Auf einer internen Website, die von den Büros oder Laptops aller Abteilungsleiter abrufbar ist, werden Echtzeitdiagramme der wichtigsten Kraftwerksdaten angezeigt. Die Gemeindeverwaltung äußert den Verdacht, dass die Emissionen des Kraftwerks über den erlaubten Werten liegen. Der Leiter der Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit kann rasch über eine Macromedia Flash-Anwendung die Emissionsdaten abrufen und externen Benutzern zur Verfügung stellen. So entkräftet er die Vorwürfe und belegt, dass die Emissionen weit davon entfernt sind, die gesetzlichen Grenzwerte zu überschreiten.

## Beispiele für Zusammenarbeit in Echtzeit

Hinter SharedObjects verbirgt sich ein leistungsfähiges Programmiermodell, durch das mehrere miteinander verbundene Benutzer Daten und Benutzeroberflächen in Echtzeit nutzen können. Darüber hinaus stehen Möglichkeiten zur Datenspeicherung auf Client oder Server zur Verfügung. Dieses Modell stellt eine Umgebung dar, die vielfältige Möglichkeiten zur Erstellung und Veröffentlichung von Funktionen zur Echtzeit-Zusammenarbeit bietet: ein schwarzes Brett für das Team, gemeinsam genutzte Whiteboards, Online-Konferenzräume und Abstimmungen, um nur einige Beispiele zu nennen. Anwendungen können offline verwendet werden und lassen sich automatisch synchronisieren, wenn der Benutzer wieder online ist. Hier einige Beispiele für den möglichen Einsatz solcher Anwendungen:

**Online-Vorlesung.** Eine Professorin hält über das Internet mittels Audio-/Videoübertragung eine Vorlesung. Darin verwendet sie Dokumente, Videoclips, Folien und Simulationen, die sie als Macromedia Flash-Filme erstellt hat. Während der Vorlesung können die Studenten der Professorin Fragen stellen. Diese liest während ihres Vortrags die eingehenden Fragen mit und kann die Antworten darauf direkt in ihre Vorlesung einbauen, so dass diese nicht durch die Fragen unterbrochen wird. Gleichzeitig erhält die Professorin unmittelbar Feedback von ihren Studenten und erfährt, ob diese den Stoff bereits kennen, ob die Vorlesung interessant oder langweilig ist und ob die Inhalte verständlich vermittelt werden. Mithilfe dieser Informationen kann die Professorin ihre Vorlesung spontan den Erwartungen der Studenten anpassen, indem sie beispielsweise Themen, die den Studenten bereits bekannt sind, kürzer abhandelt, oder aber intensiver auf andere Themen eingeht, die sich als schwierig herausstellen. Und nicht zuletzt kann die Professorin feststellen, wie viele Studenten an ihrer Vorlesung teilnehmen, und auch Tests oder ein kleines Quiz in Echtzeit durchführen und die Ergebnisse in den Unterlagen der einzelnen Studenten ablegen.

**E-Commerce-Website.** Eine Sechzigjährige bittet ihre Tochter, die in einer anderen Stadt lebt, um Hilfe beim Kauf eines neuen Computers. Ihre Tochter ruft die Website eines Computerhändlers auf und auch sie selbst geht online, um per Instant Messenger oder E-Mail mit ihrer Tochter in Verbindung zu sein. Da die Mutter kein Mikrofon besitzt, ruft die Tochter sie am Telefon an. Durch die Macromedia Flash-Benutzeroberfläche ist es für die Tochter einfach, sich im Online-Shop umzusehen und ihrer Mutter die in Frage kommenden Optionen zu zeigen. Die Mutter verfolgt, wie ihre Tochter im Online-Shop ihre Auswahl trifft, und wählt auch selbst einige Komponenten aus. Dann hat sie eine Frage über den Support dieses Händlers – ihre Tochter klickt auf die Hilfe-Schaltfläche, die eine Instant-Messenger-Sitzung mit einem Berater des Händlers öffnet. Sie stellt diese Frage anstelle ihrer Mutter, der das Tippen nicht so gut von der Hand geht, und ihre Mutter kann diese Frage ebenso wie die Antwort des Beraters durch die Lautsprecher ihres Computers hören. Auf diese Weise werden die Fragen der Rentnerin mithilfe der Unterstützung ihrer Tochter und des Fachberaters zu ihrer Zufriedenheit beantwortet. Jetzt muss sie sich nur noch entscheiden, welche Komponenten ihr neuer Computer enthalten soll. Sie fragt ihre Tochter, ob sie wirklich eine Webcam benötigt. „Ich glaube, du wirst viel Freude damit haben“, antwortet diese, „denn dann kann dein Enkel dich viel öfter sehen!“ Ihre Mutter kauft den Computer mit Webcam.

Es sind viele Einsatzbereiche denkbar, bei denen integrierte Kommunikationsmöglichkeiten die Erfahrung der Benutzer deutlich bereichern und zu besseren Ergebnissen führen können. Anwendungsserver stellen die Standard-Business-Logik zur Integration von Datenbanken, E-Mail, Verzeichnisdiensten, vorhandenen Systemen und Webdiensten bereit. Der Macromedia Flash Communication Server MX repliziert diese Funktion nicht, sondern sorgt über Macromedia Flash Remoting für eine robuste Verbindung zu Standard-Anwendungsservern. Der Schwerpunkt des Macromedia Flash Communication Server MX liegt auf der Logik für die Echtzeitinteraktion und ermöglicht Datensynchronisierung, Live-Aktualisierungen von Daten, Interaktion mit mehreren Teilnehmern, Benachrichtigungen und Nachrichtenfunktionen. Aufgrund dieser Merkmale können Entwickler ganz einfach Rich-Internet-Anwendungen erstellen, die Kommunikationstechnologien mit dem Macromedia Flash Communication Server MX integrieren.

## Die Autoren

Jonathan Gay, Technology Vice President für Macromedia Flash, ist der eigentliche Vater von Flash und Mitbegründer von FutureWave Software. Sein Kopf steckt hinter der Vision von Flash als Kommunikationsmedium und er selbst ist auch der Autor des ersten Serverprototyps. Vor seiner Arbeit an Macromedia Flash arbeitete er für die Aldus Corporation, wo er das Illustrationsprogramm Intellidraw entwickelte. Seine allerersten Produkte waren Spiele aus der Frühzeit des Macintosh: Airborne! und Dark Castle.

Sarah Allen, Director of Engineering für Macromedia Flash Communication Technology, kam als Programmiererin beim ersten Shockwave-Team zu Macromedia. Sie zeichnet verantwortlich für den Macromedia Shockwave Multiuser Server und arbeitete später zusammen mit Jonathan Gay und einem kleinen Kreis von Programmierern an der Weiterentwicklung ihrer Vision von „verbundenen“ Anwendungen, die auch die Sprach- und Videoübertragung mit dem Macromedia Flash Player ermöglichen. Vor ihrem Beitritt bei Macromedia war sie leitende Programmiererin für Adobe ScreenReady und After Effects 1.0. 1998 wurde sie von San Francisco Women on the Web (WoW) zu einer der „Top 25 Women of the Web“ gekürt.