

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

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 75 (1997)

**Heft:** 7

**Artikel:** Gerüstet für die multimediale Zukunft

**Autor:** Rüede, Joachim / Mühlematter, Jörg

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876950>

### **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:** 31.01.2026

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

## SWISS RADIO INTERNATIONAL (SRI) ON DEMAND AUF DEM WWW

## GERÜSTET FÜR DIE MULTIMEDIALE ZUKUNFT

Das Internet hat sich als elektronisches Verbreitungsinstrument im Audiobereich innerhalb kürzester Zeit und auf ernstzunehmende Art durchgesetzt. Obwohl die herkömmlichen Radioformate damit noch lange nicht ersetzt werden, ist es für SRI wichtig, die Möglichkeiten eines zusätzlichen «Audio Service via WWW» zu prüfen. Auch sollen damit erste Erfahrungen mit der neuen Technologie gemacht werden können.

Schweizer Radio International (SRI) strahlt weltweit Radioprogramme in acht Sprachen (Schweizer Sprachen sowie Englisch, Spanisch, Portugiesisch und Arabisch) aus. Die Verbreitung der

JOACHIM RÜEDE  
UND JÖRG MÜHLEMATTER, BERN

Programme hat sich in den vergangenen Jahren stark verändert. SRI richtet sich mittel- und langfristig auf die Ergänzung und teilweise Ablösung der Kurzwelle durch Satelliten für Direktempfang und «Programme Placement» bei Partnerstationen aus. Die Strategie lautet: Kurzwelle solange als nötig. Bis dahin nutzt SRI alle Mittel der internationalen Verbreitung entsprechend ihrer technischen Zwecke.



Foto: H. R. Bramaz

mässigkeit und ihrer marktspezifischen Bedeutung.

Dem Internet als Verbreitungskanal kommt vorerst lediglich experimenteller Charakter zu. Es steht am Ende einer Vielfalt von Medien, die im internationalen Radiobusiness zur Geltung kommen. Am anderen Ende des Spektrums steht ein Mittel, das auch SRI nach wie vor einsetzt: Im Rahmen des «Programme Placement» werden Musik- und Wortsendungen noch immer auf Audiokassetten an ihren Zielort verschickt.

Die neuen Verbreitungsmittel und die konsequente Digitalisierung der Produktion erfordern viel technisches Know-how und stellen neue Anforderungen an die Programmschaffenden, welche zu ihren eigenen Technikern werden und ihre Sendungen selbstständig «fahren» müssen.

### Vielfältige Produktpalette

Neben den Radioprogrammen produziert SRI vor eidgenössischen Urnengängen Audiokassetten mit Informationen zu den Abstimmungsthemen für Auslandschweizerinnen und -schweizer. Unter dem SRI-Label «Musica Helvetica» werden jährlich mehr als zehn CDs veröffentlicht. Sie dokumentieren schweizerisches Musikschaffen und werden zu Promotionszwecken an ausländische Radiostationen verschickt.

Der Fernsehdienst von SRI produziert einen wöchentlichen Beitrag zum «CNN World Report» und in Zusammenarbeit mit Euronews das monatliche Aktualitäten-Magazin «Swiss World» in fünf Sprachen. In den Tele-

text-Angeboten von SF DRS, TSR und TV5 ist SRI mit English News und Kommentaren in französischer Sprache vertreten. Für das Inflight-Entertainment an Bord der Swissair-Langstreckenflüge werden zwei englisch- und ein französischsprachiges Audio-Programm produziert.

## SRI Audio on demand auf dem WWW

SRI ist auf Internet seit Ende 1995 mit allgemeinen Unternehmens-, Programm- und Marketinginformationen präsent. Mit dem Projekt Audio On-Line wurden folgende Ziele zusätzlich angestrebt:

- weitere Ausbaumöglichkeit und Förderung der globalen Präsenz von SRI
- ergänzende Distributionsmöglichkeiten von SRI-Programminhalten
- Attraktivitätssteigerung der bestehenden SRI-Homepage

In Zusammenarbeit mit der Technischen Direktion der SRG werden seit Mitte März 1997 folgende SRI-Programm-Module regelmäßig auch im WWW angeboten (via SRI-Homepage unter <http://www.srg-ssr.ch/sri> erreichbar):

- Montag–Freitag: Swiss News in Englisch (in zwei Real-Audio-Formaten, Update täglich)
- Wochenende: Swiss Week in Englisch (in zwei Real-Audio-Formaten, Update am Freitag)
- ganze Woche: Swiss Life in Portugiesisch (in zwei Real-Audio-Formaten und einem Wave-Format, Update am Donnerstag)

## Konvertierungen auf Real-Audio-Format

Das proprietäre Streaming-Verfahren «Real Audio» von Progressiv Networks steht dabei im Mittelpunkt, da sein Marktanteil unter allen bisherigen Realtime-Verfahren am höchsten ist – und damit auch die Reichweite des SRI-Angebots.

Die Beiträge werden dazu in vier Phasen aufbereitet (Bilder 1 und 2):

### Phase 1: Konvertierung

Die fertigproduzierten SRI-Audiobeiträge werden von den zuständigen

SRI-Journalistinnen und -Journalisten auf dem zugeteilten Dalet-Server (digitales Produktions- und Sendesystem für Audioelemente in den SRI-Radiostudios) und wie ein normales Modul, aber in einem eigenen Verzeichnis abgelegt (Format MPEG, Layer 2).

Der Internet-Verantwortliche holt sich via Dalet-Netzwerk die Beiträge auf die Workstation, konvertiert sie in ein Wave-Format (Sampling-Frequenz 16 kHz, 16 bit, Stereo) und speichert sie als lineares Master-Audiofile. Vorgängige Files werden dabei jeweils mit der neusten Version überschrieben.

### Phase 2: Codierung

Mit der Encoder-Software von Real Audio werden vom Masterfile zwei

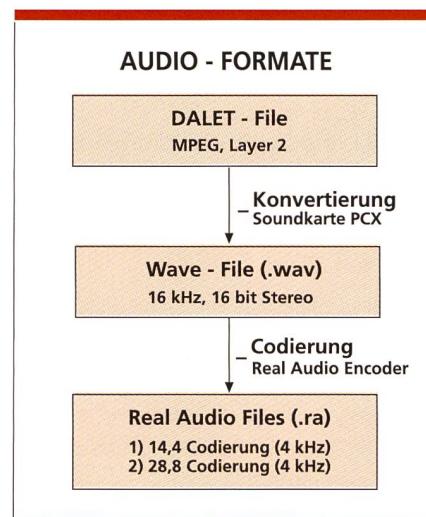


Bild 1. Audio-Formate.

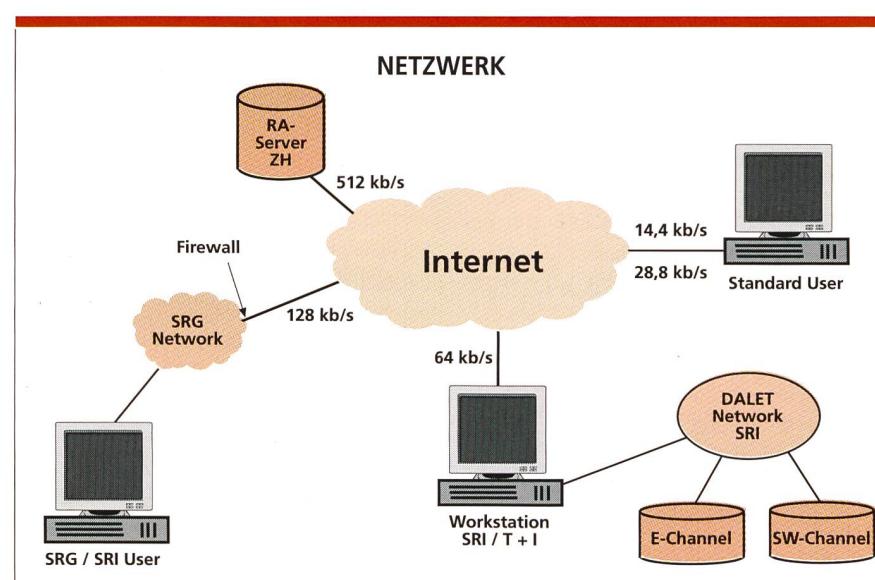


Bild 2. Netzwerkarchitektur. E-Channel steht für den Datenserver der englischen Ketten. SW-Channel steht für den Datenserver des Kurzwellenbetriebs mit den portugiesischen Audioelementen (Internet-Statistik: CH: 0,5 Mio, EU: 15,5 Mio, weltweit: 50 Mio Benutzer).

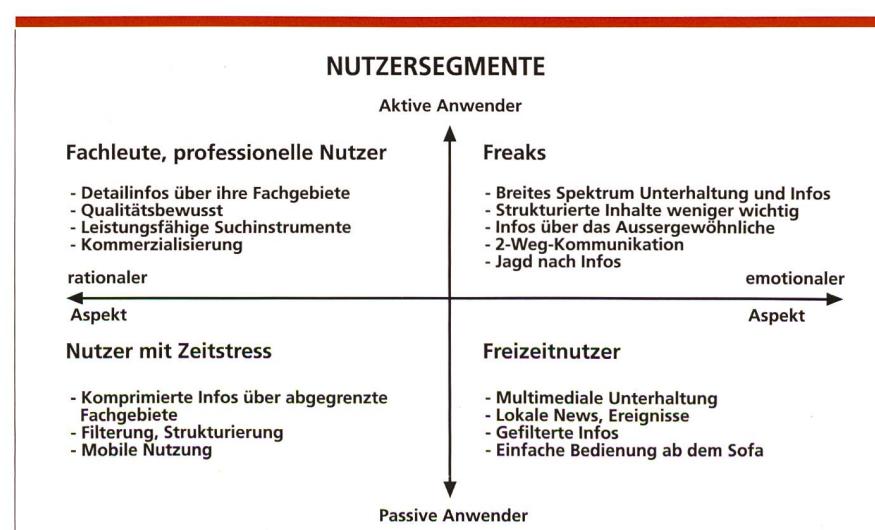


Bild 3. Nutzersegmente.

.ra-Files erzeugt (zwei verschiedene Kompressionsalgorithmen, optimiert für Modem-Übertragungsraten von 14,4 kb/s bzw. 28,8 kb/s). Hier werden auch die Zusatzinformationen, die später im Abspielfenster des Players erscheinen sollen (Titel, Datum, Zeit, Autor usw.), hinzugefügt oder angepasst.

#### Phase 3: Transfer

Per ftp-Verbindung (via ISDN-Modem und mit 64-kb/s-Internet-Zugang) werden die Files vom lokalen PC auf den SRG-Audio-Server (512-kb/s-Zugang) überspielt.

Gleiche File-Namen werden überschrieben. Damit ist gewährleistet, dass die .ram-Links (sogenannte Metafiles, welche die eigentlichen Informationen für die Steuerung und den Start des Audio Players enthalten) nicht jedesmal angepasst werden müssen.

#### Phase 4: Aktualisierung

Ein Scheduler-Routineprogramm veranlasst den Audio-Server zur regelmässigen Aktualisierung des Datenbestandes. Dadurch werden die neuen Audio-Files sofort erkannt und automatisch im HTML-Dokument ersetzt.

## Auswertung

Alle Zugriffe (Hits) auf die Programm-Module werden statistisch erfasst und für eine lückenlose Auswertung (Generierung von Nutzerprofilen mit Nutzungsdauer, Tageszeit und Einwählort) archiviert. Die heutigen Ergebnisse zeigen, dass nach zwei Wochen Präsenz auf dem Internet täglich rund 100 bis 150 Zugriffe die Programm-Module (Real-Audio) abspielen. Die Nachfrage nach zusätzlichen Programmelementen ist ebenfalls vorhanden.

## Nutzerkategorien

Für einen internationalen Radioprogrammabbieter wie SRI stellt sich die Frage der Marktmöglichkeiten und des Nutzerpotentials. Der Programmabbieter kann sich beispielsweise aufgrund der Darstellung in Bild 3 auf bestimmte Nutzersegmente ausrichten. SRI sieht für seine auf dem Internet angebotenen Radioprogramme hauptsächlich folgende Nutzerkategorien:

### Professionelle Nutzer

Ausländische Radiostationen, welche an Programmelementen mit Inhalten über die Schweiz bzw. aus Sicht der Schweiz interessiert sind und diese Elemente auf ihren lokalen UKW-Stationen ausstrahlen möchten.

### Nutzer mit Zeitstress

Schweizerinnen und Schweizer im Ausland und andere an der Schweiz interessierte Personen, welche sich zeitungebunden über Vorgänge in der Schweiz informieren wollen.

## Technische Entwicklungen

Die technische Entwicklung zur Übertragung von Video- und Audioprogrammen auf dem Internet wird weitere Verbesserungen bringen. Zu erwarten sind:

- höhere Übertragungsgeschwindigkeiten mit verfeinerten Komprimierungsverfahren
- Angebot von leistungsfähigerer Hard- und Software bei gleichbleibenden oder abnehmenden Preisen
- integrierte Internet-Software bei neuen PCs (1996 waren bereits mehr als 10 Mio Real Audio Decoder auf PCs installiert)
- satellitengestützte Internet-Zugriffe mit weit höheren Datenraten und damit wesentlich verkürzte Wartezeiten.

## Ausblicke

Es bestehen keine Zweifel, dass die heutigen Gehversuche primitiv anmuten, vergleichbar mit der Gründerzeit von Radio und Fernsehen. Es ist aber kaum zu bezweifeln, dass sich die heutigen Verfahren noch beträchtlich weiterentwickeln lassen. Die Netzbänderbreiten werden regelmässig ausgebaut, so dass die multimedialen Daten auf der Datenautobahn heute schon in relativ guter Qualität zirkulieren. Die Telekommunikationsnetze werden dauernd ausgebaut, und alternative Verbreitungswege über CATV-Anlagen oder über drahtlose Verbindungen (Data Broadcasting) können die gewünschten Entlastungen bringen. Für SRI Grund genug, sich mit diesen neuen Technologien auseinanderzusetzen. SRI beurteilt die Internet-Entwicklung und -Nutzung als

zukunftsträchtig und leistet zurzeit einige Aufwand, hauptsächlich zur Erarbeitung und Erhaltung des technischen und betrieblichen Wissens dieser Technologie. Im Sommer 1997 wird entschieden, ob ein regulärer Audio-on-demand-Dienst eingeführt wird. Weitere Auskünfte sind auf der Homepage SRI (<http://www.srg-ssr.ch/sri>) erhältlich. Die Anfragen können auch direkt an [webmaster@sri.srg-ssr.ch](mailto:webmaster@sri.srg-ssr.ch) gerichtet werden. [7]



Joachim Rüede studierte an der ETH Zürich Maschineningenieur. Anschliessend studierte er Wirtschaftsinformatik an der Université Neuchâtel mit Abschluss und Diplomarbeit als Wirtschaftsinformatiker. Fünf Jahre war er bei Ascom Hasler AG als Projektleiter tätig, bevor er für zwei Jahre bei Kraft Jacobs Suchard als CIM-Koordinator beschäftigt war. Seit 1994 ist Joachim Rüede Leiter «Informatik und Systemetchnik» bei Schweizer Radio International (SRI).

Jörg Mühlmutter war von 1983 bis 1995 als Moderator, Musikredaktor und Systembetreuer beim Schweizer Telefonrundspruch (TR) beschäftigt. Seit 1995 ist er Mitarbeiter «Informatik und Systemetchnik» bei Schweizer Radio International (SRI) in den Bereichen Webmastering, Website-Design und Multimedia.

## SUMMARY

### Swiss Radio International (SRI) on demand on the WWW

Within a very short time the Internet has become a serious electronic propagation instrument in the audio sector. Although it is still far from replacing the traditional radio formats, it is important for SRI to investigate the possibilities of an additional 'Audio Service via WWW' and to gain initial experiences with the new technologies. SRI sees the Internet development and utilization as trend-setting and is currently investing considerable resources, mainly for acquiring and maintaining the technical and operational know-how of this technology. In the summer of 1997 a decision will be made whether or not a regular 'Audio on Demand' service shall be introduced.

# Ascom Telematic AG: Internes Personensuchsystem Telecourier 900

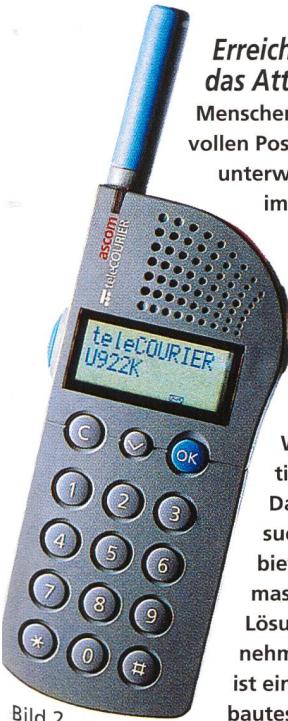


Bild 2

## Erreichbar sein – das Attribut unserer Zeit

Menschen in verantwortungsvollen Positionen sind oft unterwegs: an Sitzungen, im Lager, auf dem Betriebsgelände, in einer anderen Abteilung. Trotzdem sollten sie leicht erreichbar sein, damit die Arbeit nicht durch Wartezeit beeinträchtigt wird.

Das interne Personensuchsystem von Ascom bietet die individuell massgeschneiderte Lösung für jedes Unternehmen. Telecourier 900 ist ein modular aufgebautes und drahtloses Personensuchsystem,

das es erlaubt, Personen jederzeit und überall zu informieren, zu mobilisieren und zu alarmieren.

Ob Betriebe weitläufig auf verschiedene Gebäude verteilt sind oder Unternehmen ihre Räumlichkeiten unter einem Dach haben: Die Telecourier-Rufempfänger von Ascom kennen keine Grenzen. Sie garantieren die Erreichbarkeit an allen Orten, wo Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Einsatz sind. Die bequem tragbaren Taschenempfänger vermitteln Informationen via Display, Tonruf und/oder Sprache. Durch die bessere Erreichbarkeit ist der Kundenservice gewährleistet, was sich wiederum positiv auf das Firmenimage niederschlägt.

## Alarmieren, informieren, mobilisieren

Je besser verantwortliche Personen erreicht werden können, um so schneller können Massnahmen ergriffen und Entscheidungen gefällt werden. Denn in entscheidenden Momenten ist es wichtig, Informationen sofort und präzis übermitteln zu können. Hier kommt das Personensuchsystem Telecourier 900 zum Einsatz: Überall, wo alarmieren, informieren und mobilisieren wichtig ist. Sei dies auf einem Industriegelände, in einem Spital oder einem Hotel.

## Was kann Telecourier 900?

Die Standardanlage des Personensuchsystems Telecourier 900 wird aus Eingabegerät und Sender gebildet. Funkwellen im LF-, HF- oder UHF-Bereich durchdringen ein Gebäude mit hoher Intensität, stören aber in grosser Entfernung nicht mehr. Die Suchrufe, automatisch oder manuell aufgegeben, werden vom Sender sofort übertragen. Der Auftrag kann von Telefonzentralen, Brandmeldeanlagen, Gebäudeleitsystemen oder dergleichen aufgegeben werden.

## Empfangen, senden, umleiten

- Auf dem Taschenempfänger ist klar ersichtlich, ob das ankommende Gespräch extern oder intern ist. Die Anschlussnummer erscheint auf dem Display.
- Ist ein Personalcomputer oder ein PC-Netzwerk am Telecourier-System angeschlossen, können von hier aus Rufe mit schriftlicher Mitteilung gesendet werden.
- Meldet beispielsweise ein Gebäudeleit- system eine Störung an die Störmelde- zentrale, so übernimmt Telecourier 900 die Weitermeldung und sendet den Alarm auf vordefinierte Empfänger oder Empfängergruppen.
- Brandalarme und technische Störungen können im Klartext auf dem Rufempfänger gemeldet werden.
- Routinemeldungen sind genauso programmierbar wie Einzel- oder Gruppenrufe.

## Die Rufumleitung

Die Rufumleitung: Mit diesem System können sämtliche Alarme und Meldungen auf Telepage-Swiss-Empfänger, SMS oder ähnliche Off-site-Systeme übertragen werden.

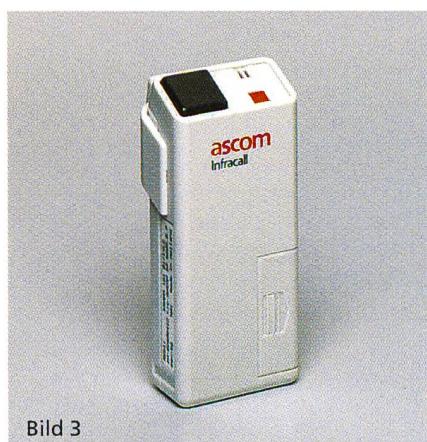


Bild 3

## Der richtige Empfang für den individuellen Benutzer

Zur Grundausstattung der Personensuchanlage gehören nebst den Basisgeräten auch die Empfangsgeräte. Hierzu liefert Ascom, individuell den Wünschen und Bedürfnissen des Benutzers angepasst, die entsprechenden Empfänger von Telecourier 900:

- H911 – der Handliche: Empfänger im Kreditkartenformat für Rufton im HF-Bereich
- 912D – UHF- oder HF-Textempfänger mit Topdisplay
- 912T – robuster Personenrufempfänger mit zweizeiligem Textdisplay, speziell für den Industriebereich konzipiert, staub- und wasserdicht (IP66) [Bild 1]
- U922K – Alarm-Sendeempfänger mit Informationsdisplay und Zweiwegsprache, wasser- und staubgeschützt (IP64) [Bild 2]
- RE 811 – der kleinste Rufempfänger der Welt [Bild 3]

## Sicherheit mit System und jederzeit ausbaubar

Die Rufempfänger und Sender der Personensuchanlage Telecourier 900 von Ascom sind für den Dauer-einsatz konzipiert und produziert: kompakt, robust und leistungsfähig. Telecourier 900 ist jederzeit ausbaubar, da das System modular aufgebaut ist.



Bild 1

Telecourier 900 lässt sich mit verschiedenen Komponenten erweitern: Mit dem Cordless System CTS 900 und/oder der Personennotrufanlage Teleprotect 900. Dadurch ist eine individuelle und effiziente Umsetzung des Sicherheitskonzepts gewährleistet.

## Konstante Servicequalität

Um Kunden von der ersten Minute an zufriedenzustellen, sorgt Ascom für eine optimale Installation, eine zuverlässige Wartung und auf Wunsch einen 24-Stunden-Pikettdienst.

**Für weitere Informationen:**  
Ascom Telematic AG, Marketing Mobile  
Stettbachstrasse 6, 8600 Dübendorf  
Telefon 01 631 11 11, Fax 01 631 23 29