

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

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 74 (1996)

**Heft:** 1

**Artikel:** Die Automatisierungstechnik wir multimedial

**Autor:** Benez, Hansjörg

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876734>

### **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:** 14.04.2026

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

# DIE AUTOMATISIERUNGSTECHNIK WIRD MULTIMEDIAL

Mit Multimedia, von den einen als «das Zukunftsthema mit riesigen Wachstumsmärkten in allen Branchen» eingestuft, von anderen ignoriert und «in die Kinderspielstube gehörend» abqualifiziert, werden wir zunehmend konfrontiert. Nicht mehr nur in den Medien, auch mit Produkten und Anwendungen. Und dies, obwohl es «das Produkt Multimedia» überhaupt nicht gibt! Was darf man also erwarten von Multimedia in der Automatisierungstechnik?

Für Multimedia gibt es vielfältige Ansätze, nachdem «Computer» heute in nahezu allen Bereichen ein-

---

HANSJÖRG BENEZ, DÜSSELDORF

---

zug gehalten haben und diese zunehmend auch vernetzt eingesetzt werden.

## Triebfedern für die Multimedia-Entwicklung

Einige wenige Beispiele sollen diese Entwicklung verdeutlichen:

- in der Unterhaltungselektronik beispielsweise Computerspiele, Video- und Videobearbeitung, Foto, Audio und Fernsehen (Videotext, Video on Demand)
- im Telekommunikationsbereich, wo das klassische Endgerät Telefon sich mehr und mehr zum Multifunktions-Desktop entwickelt (Bildtelefon, Fax, integrierte Text-

- systeme, Mailbox, Auskunftssystem)
- im Informationssektor (POI Point Of Information), beispielsweise elektronische Lexika, fachspezifische Wissensvermittlung, Auskunftssysteme aller Art (Reisebüros, Verkehrsbüros, Bibliotheken, Produktinformation)
- bei der Verkaufsunterstützung (POS, Point Of Sales), man denke hier nur an elektronische Kataloge (inkl. Bestellwesen) oder multimediale Informationskioske, und
- bei der Schulung (CBT, Computer Based Training) mit dem interaktiven Abarbeiten des Lehrstoffs

## Technologische Entwicklungen

Die «neuen Medien», die Multimedia gegenüber den «klassischen Medien» Text und (2D-)Grafik abheben, haben allesamt die Eigenschaft, dass deren Informationsdarstellungen sehr viel speicheraufwendiger sind. Um diese Datenmengen zu bearbeiten, zu speichern und zu transportieren, sind leistungsfähige Systeme erforderlich.

Die rasanten Entwicklungen bei Prozessoren/Computern, Speichern und Kommunikationssystemen bringen hier immer wieder neue Möglichkeiten.

Leistungsfähige Prozessoren mit immer höheren Taktraten und Datenbreiten, immer mächtigere Speicher, Festplatten, CD-ROM und optische Speicher, hochauflösende Monitore und schnelle Grafikkarten, Soundkarten bis hin zur Stereoqualität, Bildeinzugskarten, Grafiksoftware, Bildverarbeitungssysteme und Sprachinterpretier sind unter anderem Produkte, die heute breit verfügbar sind. Die angebotenen Vernetzungsmöglichkeiten für PCs sind vielfältig. Das Angebot breitbandiger Kommunikationssysteme wächst.

Auch ohne auf Informations-Highways in ATM-Technik mit ihrer bedarfsorientierten Bereitstellung breitbandiger Übertragungskapazität zu warten, bieten bereits heutige Netze für einfache Multimedia-Anwendungen oft gute Möglichkeiten. Die Standardisierungsarbeiten zur Komprimierung und Dekomprimierung von Videodaten sind weit fortgeschritten. Erste Schaltkreise der Halbleiterindustrie liegen vor. Immer mehr Softwaresysteme werden heute zur Bearbeitung «neuer Medien» ertüchtigt. Multimediafähige Hard- und Software sind heute weitgehend vorhanden und bei Bedarf verfügbar. Dennoch, es gibt nicht das Produkt Multimedia oder die eine Lösung für Multimedia. Multimedia wird durch die Anwendung bestimmt. Multimedia-Anwendungen haben zwar in Teilbereichen eine gemeinsame Basis, darüber hinaus erfordern sie aber unterschiedliche Lösungswege. Heutige Anwendungen werden sich ändern unter den Einflüssen der Multimedia-Technologie, neue Anwendungen werden auftauchen.

## Strukturelle Entwicklungen

Diese technologischen Entwicklungen werden nicht unwesentlich angetrieben durch die Hoffnungen der Herstellerfirmen auf einen lukrativen Multimedia-Markt. Neben den technologischen Entwicklungen ist Multimedia aber in erster Linie ein organisatorisches Problem. Es geht darum, bedarfsgerechte Anwendungen zu finden, für die ein möglichst grosser Kundenkreis bereit ist, zu bezahlen. Für viele dieser neuen Anwendungen sind erhebliche Vorleistungen struktureller und finanzieller Art erforderlich. Dies und die Erkenntnis, dass keiner der Anbieter über all die Erfahrungen und Fachkenntnisse in allen Teilbereichen der Technologien verfügt, die das interaktive Multimedia-Zeitalter verlangt, führt zu Veränderungen in der Unternehmenslandschaft. Unternehmen der Unterhaltungsindustrie, Telefongesellschaften, Softwareentwickler und Computerhersteller bilden Partnerschaften, Joint-ventures oder Fusionen, um ihre Ausgangsposition auf dem künftigen Multimedia-Markt zu stärken. Traditionelle Beziehungen werden verwischt: Computertechnik, Telekommunikationstechnik und Unterhaltungselektronik wachsen zusammen. Auch die Medienlandschaft sucht diesbezüglich Kooperationen. Es sieht so aus, als würde uns Multimedia in eine neue Informationsgesellschaft führen.

## Lösungsansätze für Multimedia in der Automatisierungstechnik

Wie seit eh und je, und unter den derzeitigen wirtschaftlichen Gegebenheiten vermutlich verstärkt, werden Methoden und Produkte der Computer-, Informations- und Kommunikationstechnologie auch für die Prozessautomatisierung verwendet. Multimedia wird somit auch in der Prozessautomatisierung künftig eine nicht unwesentliche Rolle spielen. Ansatzweise war dies bereits in Produktpräsentationen auf der Interkama 92 erkennbar und hat sich bei einer Vielzahl neuerer Produkte inzwischen bestätigt.

## WAS IST UNTER MULTIMEDIA ZU VERSTEHEN?

Es gibt keine einheitliche Begriffsdefinition. Die wohl gängigste und prägnanteste Definition besagt: «Multimedia ist die interaktive Präsentation von Information in unterschiedlichen Formen auf einem Computer». Multimedia bedeutet also immer zwei Dinge: die Integration unterschiedlicher Medien in einen Computer und die Interaktion zwischen Benutzer und Computer. (Medien steht hier für Formen der Informationsdarstellung, z.B. Text, Grafik, Animation, Standbild, Bewegtbild, Ton, Gestik). Die Art des «Computers» ist beliebig (PC, Workstation, Prozessrechner, Spielcomputer, «intelligenter» Fernsehapparat, «intelligentes» Kommunikationsgerät usw.).

Auch die Anzahl der genutzten «Medien» ist nach dieser Definition nicht vorgeschrieben; es sollen jedoch in jedem Falle auch «neue Medien» dabeisein. Was «neue Medien» sind, ist von der auszugehenden Basis abhängig.

Typische Computer (PC oder Workstation), die früher Zahlen, Texte und bestenfalls noch zweidimensionale Grafiken verarbeitet haben, sind vielfach seit langem in der Lage, «neue Medien» zu verarbeiten. Die Abgrenzung, ab wann man das Attribut «Multimedia» verwendet, ist nicht einheitlich. Dies zeigt sich beispielsweise bei den Medien Animation und Bild, aber auch bereits bei Grafik, insbesondere wenn man dabei die 3D-Darstellung mit einbezieht.

Multimedia wird für den Menschen immer an der Mensch-System-Schnittstelle wirksam. In der Automatisierungstechnik ist Multimedia vor allem dort zu erwarten, wo der Mensch den Prozess beobachtet und in diesen eingreift, aber auch dort, wo der Mensch die Anlage kauft, plant, projiziert, in Betrieb nimmt, wartet, diagnostiziert, repariert, ändert oder verwaltet. Die derzeit erkennbaren Lösungsansätze zu «Multimedia-geprägten Anwendungen» in der Automatisierungstechnik lassen sich in folgende Gruppen gliedern:

### Bedienen und Beobachten des Prozesses

- Einsatz verbesserter Visualisierungsmittel, beispielsweise hochauflösende Monitore oder Grossbildwände
- Nutzung realer Bilder (digitalisierte Fotos statt abstrakter Grafik), beispielsweise der Anlage oder von Anlagenkomponenten, zur Einblendung als Fenster oder als Hintergrundbild mit überlagerten Prozessinformationen und mit Bedieneingriffsmöglichkeiten
- Visualisierung von Prozessabläufen mittels Animation (bewegte Gra-

fik) zur Darstellung zeitdynamischer Vorgänge

- dreidimensionale Darstellung von Profilen, beispielsweise Kennlinienfelder mit eingeblendetem Arbeitspunkt
- hochwertige Anzeige- und Informationsauswahlverfahren (z. B. Fenstertechniken, Bilderauswahl, Zoom, Fisheye-Techniken, Hypermedia)
- Einblendung von Videobildern (zum Teil auch mit Ton), von Konserve oder direkt von einer Kamera (evtl. schwenk- und zoombar, bietet «Blick» in die reale Anlage)
- Speichern von Kamerabildern zur Störfallanalyse, Geräuschübertragung und Geräuschauswertung von Prozessvorgängen
- Information des Personals mit Sprache, beispielsweise in kritischen Situationen
- kontextsensitive, multimediale Online-Hilfe; der Bediener erhält zu allen Problemen unterstützende Information in bedarfsgerechter Form (Text, Bilder, Animationen, Videos, Sprache)
- Sprach- oder Gestikerkenner des Bediener zur Unterstützung der Bedienung in extrem kritischen Situationen, beispielsweise wenn der Bediener beide Hände für andere Tätigkeiten benötigt



H. R. Bramaz

### System- und Anlagendokumentation

Die gesamte multimediale Dokumentation steht elektronisch gespeichert zur Verfügung, nutzbar mit einfachen, schnellen Zugriffsverfahren (Hypermedia). Ansätze hierzu gibt es bereits, beispielsweise elektronische Kataloge, Lernprogramme (Computer Based Training), On-line-Hilfen, Informations- und Verkaufshilfen.

### Hilfe bei Inbetriebnahme und Service

Dem Inbetriebnehmer oder dem Wartungsmann stehen alle für ihn relevanten Informationen multimedial zur Verfügung, auch vor Ort. In seinem Multimedia-Servicekoffer sind die Daten vorhanden und werden gegebenenfalls durch Daten aus der Anlage ergänzt, beispielsweise durch elektronische Ankopplung. Der Servicemann kann mit der Leitstelle kommunizieren. Multimedia kann aber

auch im Bereich der Ferndiagnose wertvolle Möglichkeiten bieten.

### Hilfe bei der Planung und Projektierung

Datenautobahnen (Data-Highways) werden in vielleicht nicht allzu ferner Zukunft die gemeinsame Planung und Bearbeitung von Projekten von räumlich verteilten Arbeitsplätzen aus ermöglichen, durch kooperative Arbeiten an einem gemeinsamen virtuellen Schreibtisch zur Erarbeitung multimedialer Systemdokumentation.

### Training und Simulationen

Lernprogramme und Tutorials sind vielfach bereits multimedial ausgestattet. Derartige Anwendungen sind teilweise auch bereits als On-line-Hilfe in Systeme integriert. Es bleibt abzuwarten, ob und inwieweit Multime-

dia, beispielsweise auch mit der Ausprägung «virtueller Realität», in der Simulation von Automatisierungssystemen Anwendung findet.

## Perspektiven

Die Entwicklungen in der Automatisierungs- und Prozessleittechnik führen an der Mensch-System-Schnittstelle zunehmend zu «neuen» Formen und Methoden der Informationspräsentation (Multimedia). Komponenten und Dienste aus anderen Arbeitsfeldern kommen zum Einsatz und werden gegebenenfalls an die speziellen Bedürfnisse der Automatisierungstechnik angepasst. Man muss aber abwarten, ob die «Anwendungen» und die daraus resultierenden Vorteile für die Anwender so attraktiv sind, dass sich bald ein breiter Einsatz ergibt. Langfristig wird die Automatisierungstechnik zwangsläufig «multimedial».

[7]

Quelle: Presstext Interkama Düsseldorf

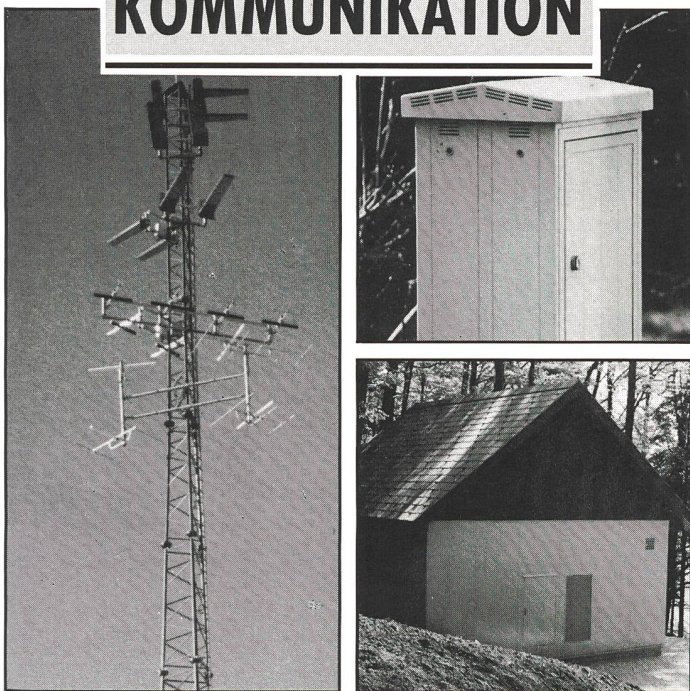
## SUMMARY

### Multimedia for automation technology

Developments in automation and process management technology are increasingly leading to 'new' forms and methods of presenting information at the person/system interface (multimedia). Components and services from other fields of work are used and if necessary adapted to the special requirements of automation technology. One must, however, wait and see whether the 'applications' and the resulting advantages are so attractive for the user that they will soon be widely used. In the long term automation technology will inevitably become multimedial.

Hansjörg Benez ist Chefredakteur der Zeitschrift «Automatisierungstechnische Praxis (atp)». Zuvor war er bei der Siemens AG in Karlsruhe in der Entwicklung von Prozessautomatisierungssystemen tätig. Dabei befasste er sich längere Zeit intensiv mit Multimedia.

# TECHNIK FÜR DIE KOMMUNIKATION



## Wir konstruieren und bauen für die Kommunikation und die Energieverteilung

... benötigen Sie ein Gehäuse für den Schutz Ihrer wertvollen Einbauten für Innen- und Aussenanwendung?

... planen Sie einen Maststandort für Ihr Funknetz, eine TV-Kopfstation, Richtstrahlverbindungen, Beleuchtungs- oder Überwachungsanlagen?

Nehmen Sie mit uns Kontakt auf!

**Wir sind Spezialisten für Mastbau und Gehäusetechnik**

# Letrona®

Letrona AG  
Mastbau/Gehäusetechnik Telefon 072 24 13 13  
CH-9504 Friltschen Telefax 072 24 13 40

Letrona SA  
Rue du Centre 138 Téléphone 021 691 72 38  
CH-1025 St.Sulpice Téléfax 021 691 72 45



Universität Bern  
Koordinationsstelle für  
Weiterbildung

## 3. Lehrgang für Investitions- und Industriegütermarketing IGM

Gute Ideen genügen heute nicht mehr; man muss sie auch erfolgreich vermarkten können. Zum dritten Mal haben 1996 max. 24 Teilnehmerinnen und Teilnehmer Gelegenheit, sich in einem intensiven Jahreskurs (insgesamt 4 ca. einwöchige Stoffblöcke) das Rüstzeug für erfolgreiches Investitions- und Industriegütermarketing zu holen. Der Kurs richtet sich an technische und kaufmännische Kaderleute mit strategischem Verkaufsauftrag.

### Hauptreferenten Kurs 1996:



**Prof. Dr. Klaus Backhaus**,  
Betriebswirtschaftliches Institut für Anlagen- und Systemtechnologie, Universität Münster



**Prof. Dr. Richard Kühn**,  
Institut für Marketing und Unternehmensführung, Universität Bern.



**Prof. Dr. Robert De Zoeten**,  
Direktor Institut for Industrial Marketing, Hochschule Worms



**Prof. Dr. Rolf Weiber**,  
Lehrstuhl Marketing, Universität Trier



**Prof. Dr. Norbert Thom**,  
Institut für Organisation und Personal, Universität Bern

### Wichtig für Sie:

Dank breit abgestützter Trägerschaft betragen die gesamten Kurskosten lediglich Fr. 8'100.—. Der Lehrgang ist allerdings strikte auf 24 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beschränkt. — **Verlangen Sie deshalb noch heute die umfassende Kursdokumentation. Einfach eine der untenstehenden Kontaktpersonen anrufen, oder den Info-Gutschein schicken/faxen!**

### Ihre Kontaktpersonen:

**R. Hasenböhler, lic.rer.pol.**

ARCUS • Dählhölzliweg 18 • 3005 Bern • Tel. 031 351 39 38 •  
Fax 031 351 08 50

**Dr. A. Fischer**

Koordinationsstelle für Weiterbildung der Universität Bern • Falkenplatz 16 • 3012 Bern • Tel. 031 631 39 30 • Fax 031 631 33 60

## INFO-GUTSCHEIN



Schicken Sie mir bitte die ausführliche Dokumentation über den 3. Lehrgang für Investitions- und Industriegütermarketing der Universität Bern.

Name/Vorname: .....

Strasse: .....

PLZ/Ort: .....

Telefon: .....

**Gutschein ausfüllen und ganzes Inserat an eine der obigen Adressen schicken oder faxen!**