

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology  
**Herausgeber:** Swisscom  
**Band:** 74 (1996)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Der Weg zum europäischen Multimediaspezialisten  
**Autor:** Müller, Lorenz / Vogler, Sebastian  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876751>

### **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:** 15.02.2026

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

# DER WEG ZUM EUROPÄISCHEN MULTIMEDIASPEZIALISTEN

Data-Highway, interaktives TV, Video on Demand, Cyberspace – dies sind nur einige der neuen Schlagworte, die das Zeitalter der multimedialen Kommunikation ankündigen. Das schweizerische Nachdiplomstudium NDIT/FPIT bietet Ingenieurinnen und Ingenieuren die Möglichkeit, sich das für den Umgang mit zukünftigen Informationssystemen notwendige Wissen und Können in einem individualisierten Studienprogramm anzueignen.

Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien verbinden klassische Telekommunikation, Informatik und andere Ingenieurwissenschaften zu komplexen multime-

---

LORENZ MÜLLER  
UND SEBASTIAN VOGLER

---

dialen Gesamtsystemen. Die Entwicklung geht klar in Richtung einer quasi vollständigen Verschmelzung der betroffenen Gebiete. Parallel dazu steigen die Anforderungen an die für die Entwicklung, die Implementierung und den Betrieb zuständigen Ingenieurinnen und Ingenieure. Professionelle Multimediaanwender wie Industrie- und Dienstleistungsbetriebe verzeichnen einen steigenden Bedarf an hochqualifizierten Leuten mit einschlägigen interdisziplinären Fachkenntnissen.

## Weiterbildung, eine Investition in die Zukunft

Im Jahr 1992 wurde das gesamtschweizerische und zukunftsweisende Nachdiplomstudium Informatik und Telekommunikation NDIT/FPIT ge-

gründet, das sich seither zum Modell und faktischen Standard für die technologische Weiterbildung der Ingenieure entwickelt hat. Obschon in den vergangenen Rezessionsjahren längerfristige Investitionen in die Qualifikation der Mitarbeiter allzuoft zurückgestellt wurden, haben sich bereits über hundert Studierende bei NDIT/FPIT immatrikuliert.

## Nachdiplomkurse als zusätzliches Angebot

Nebst dem vollen Nachdiplomstudium, das zwei bis vier Jahre dauert, umfasst das NDIT/FPIT-Angebot auch modulare Nachdiplomkurse zu speziellen Technologien wie beispielsweise «objektorientierte Methoden», «Multimediatechnologie» oder «Datenkommunikation» im Umfang von 200 Lektionen. Zudem können Hörer auch einzelne Kursmodule besuchen.

## Ausbildungspartnerschaft als neue Organisationsform

Das hochgesteckte Ziel des NDIT/FPIT-Nachdiplomstudiums, die Ingenieur-

ausbildung interdisziplinär zu gestalten und die technologischen Veränderungen laufend einzubeziehen, verlangte nach einer neuen Organisationsform. Angesichts der Komplexität und der Vielseitigkeit der zu unterrichtenden Materie kann das NDIT/FPIT-Studium nicht von einer einzelnen Ausbildungsinstitution getragen werden. Mit der Gründung einer Ausbildungspartnerschaft wurde eine innovative Lösung gefunden, die einerseits eine klar definierte einheitliche Studienstruktur und andererseits eine auf mehrere Institutionen verteilte Studiendurchführung beinhaltet. Mit dem Aufbau der NDIT/FPIT-Ausbildungspartnerschaft wurde vor drei Jahren in der Region Bern/Solothurn, Westschweiz begonnen und auf die ganze Schweiz ausgedehnt. Im neuen europakonformen Modell führt jeder Ausbildungspartner (Hochschulen, künftige Fachhochschulen [HTL, HWV], technologieorientierte Unternehmen) diejenigen Kursmodule durch, die in seinem fachlichen Schwerpunktbereich liegen. So werden beispielsweise Kurse in Telekommunikationstechnologie von der Ingenieurschule Freiburg, die über modernste Telekom-Labors verfügt, aber auch von der ETHZ, der Telecom PTT, der Ascom und weiteren Unternehmen angeboten. Der weite Be-



reich der Informatik und Multimediaausbildung wird durch Beiträge von mehreren Ingenieurschulen, der EPFL und weiteren Universitäten, aber auch durch innovative kleine und mittlere Softwareunternehmen abgedeckt. Das umfangreiche Kursprogramm umfasst auch Module mit gestalterischer und organisatorischer Thematik, die für den Multimediabereich besonders wichtig sind, und für die beispielsweise Partner wie das Hyperstudio in Muttenz oder die Universitäten Zürich und Neuenburg zeichnen.

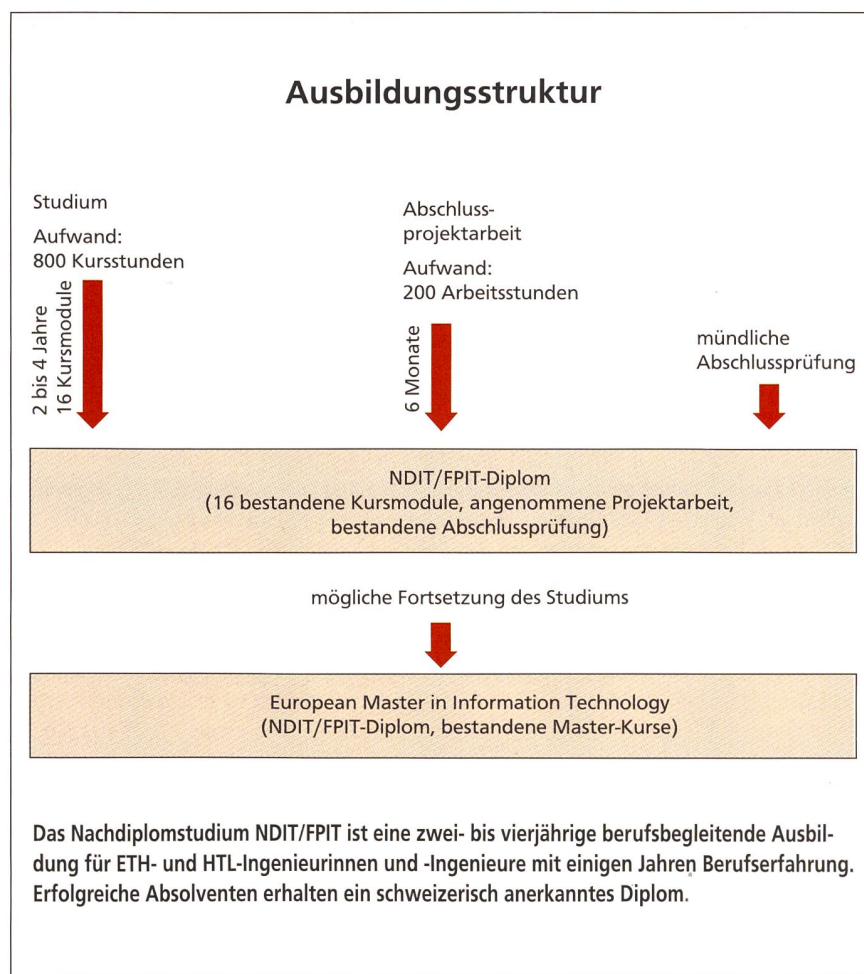
## Modell der Ausbildungspartnerschaft

Das Modell der Ausbildungspartnerschaft, das von den Studierenden wohl eine erhöhte Mobilität verlangt, bringt nicht nur in fachlicher und organisatorischer, sondern insbesondere in finanzieller Hinsicht gewaltige Vorteile: Insgesamt verursacht das Nachdiplomstudium NDIT/FPIT Ausbildungskosten von rund 1,4 Mio Fr., die auf über 20 Ausbildungsinstitutionen verteilt werden. Würde hingegen jede Schule im Rahmen eines eigenständigen Kurswesens auch nur einen Teil der Kursmodule selbst organisieren und vermarkten, würde dies jede Institution rund 400 000 bis 600 000 Fr. kosten, was hochgerechnet den stolzen Betrag von rund 10 Mio Fr. ergäbe. Ungeachtet dieser Mehrkosten wären zudem wegen der fehlenden Koordination und knapper Ressourcen weder ein umfassendes und gesamtschweizerisches Marktangebot noch die heutige hohe Qualität gewährleistet.

Für die künftigen Fachhochschulen, die laut den Gesetzesvorlagen wesentlich zur berufsbegleitenden Weiterbildung beitragen werden, spielt die NDIT/FPIT-Ausbildungspartnerschaft eine Vorreiterrolle. Bereits ist das NDIT/FPIT-Organisationsmodell für ein weiteres gesamtschweizerisches Nachdiplomstudium im Bereich der umweltgerechten Produktion (NDUP) aufgenommen worden.

## Europäisches Masterdiplom

Mit Förderung von COMETT plant eine Gruppe von Fach- und Hochschul-



experten aus mehreren europäischen Ländern den Aufbau eines dem NDIT/FPIT-Modell entsprechenden europaweiten Masterdiplomstudiums (EMIT-European Master in Information Technology). NDIT/FPIT ist die schweizerische Partnerinstitution von EMIT, das heisst, ein erfolgreicher NDIT/FPIT-Abschluss ist Voraussetzung für das Weiterstudium bis zum EMIT-Masterdiplom.

Um die europäische Dimension zu unterstreichen, anerkennen die bei EMIT beteiligten Universitäten und Weiterbildungsinstitutionen aus ganz Europa ihre Ausbildungseinheiten gegenseitig. NDIT/FPIT-Absolventen können somit einen Teil ihres Studiums bei einer Partneruniversität im Ausland absolvieren, und umgekehrt können Studierende aus Europa, die über die nötigen Sprachkenntnisse (Deutsch, Französisch) verfügen, NDIT/FPIT-Kursmodule besuchen. Für Schweizer HTL-Absolventen hilft diese partnerschaftliche Zusammenarbeit über die Grenzen hinweg, den Weg zu einem international anerkannten Titel zu ebnen.

## STIPENDIEN

### Auslandpraktika

Als europäische Schwesterorganisation von NDIT/FPIT vermittelt FORMITT Auslandspraktikumsplätze für Studierende in Ingenieurwissenschaften (HTL und ETH) und unterstützt solche Praktika finanziell. Von diesem Angebot kann bis ein Jahr nach Studienabschluss Gebrauch gemacht werden. Parallel dazu sucht FORMITT in der Schweiz entsprechende Praktikumsplätze für ausländische Studierende. Auskunft erteilt Tel. 031 999 37 36.

Dr. Lorenz Müller ist Geschäftsführer des Nachdiplomstudiums NDIT/FPIT und Leiter der Forschungsgruppe Neuroinformatik an der Universität Bern.

Sebastian Vogler, dipl. Übersetzer, ist für das Marketing und die Öffentlichkeitsarbeit für das Nachdiplomstudium NDIT/FPIT zuständig.



## DIPLOMARBEIT

### Orientierungskarte für das WWW

Die Entdeckungsfahrt im Cyberspace, beispielsweise im World-wide Web (WWW) auf dem Internet, kommt oft einem unkontrollierten Vortasten in einem komplexen Labyrinth gleich, aus dem als letzter Ausweg noch der Klick auf die Hometaste bleibt. Mit dem exponentiell wachsenden Netzwerk steigt auch das Verlangen nach Navigationshilfen und Karten für das Fortbewegen im Cyberspace. Die Anordnung der einzelnen Informationsquellen nach ihren geographischen Standorten ist dabei keine grosse Hilfe, da die thematischen und logischen Verbindungen der einzelnen Quellen nach ihren Inhalten fehlen; die Quellen nach eben gerade diesen Kriterien auf einer Karte zu visualisieren, hat sich Luc Girardin vom Graduate Institute of International Studies in Genf als Thema seiner NDIT/FPIT-Diplomarbeit vorgenommen. Das Vorhaben tönt aber bei weitem viel einfacher, als es ist! Wollte man nämlich den Cyberspace aufgrund definierter inhaltlicher «Distanzen» abbilden, brauchte man dazu einen mehr als dreidimensionalen Raum, der jedes menschliche räumliche Vorstellungsvermögen weit übersteigen würde. Für Luc Girardin bestand das Problem also darin, den Cyberspace unter Einhaltung der inhaltlichen «Entfernungen» zweidimensional wie auf einer herkömmlichen Landkarte abzubilden. Um dies zu realisieren, hat sich Luc Girardin der Neuroinformatik beholfen, jenes Forschungsbereichs, in dem versucht wird, die Funktionsweise des menschlichen Nervensystems in die Informatik einfließen zu lassen. Dank der Anwendung eines neuronalen Netzes gelang ihm so die Entwicklung einer Abbildung, bei der die Topologie erhalten bleibt und die er als sensitive Karte direkt auf dem WWW implementierte. Luc Girardin meint dazu: *«Es ist mir klar, dass die heutige Implementation von einem allgemein einsetzbaren Werkzeug noch weit weg ist. Die Definition der inhaltlichen Nähe von Dokumenten durch ihre dynamischen Verbindungen ist erst eine grobe Näherung. Die Methode, zwei- oder sogar dreidimensionale Karten des Cyberspace mit neuronalen Netzen herzustellen, ist jedoch allgemein für beliebige Distanzdefinitionen anwendbar.»*

Einige ausgewählte Netzausschnitte von sensitiven Karten mit schweizerischen Quellen können auf dem WWW getestet werden:  
URL:<http://heiwwww.unige.ch/girardin/cgv>.

Weitere Beispiele von innovativen NDIT/FPIT-Diplomarbeiten werden laufend auf dem Web publiziert:  
URL:<http://www.tech.ascom.ch/ndit>

## TRANSFER

### NDIT/FPIT deckt den Weiterbildungsbedarf

Das NDIT/FPIT-Nachdiplomstudium richtet sich an Ingenieurinnen und Ingenieure mit Hochschul- oder Fachhochschulabschluss (HTL), die bereits einige Jahre Berufserfahrung im Fachgebiet haben. Das Studium besteht aus 16 mit Schlusstest abgeschlossenen Kursmodulen zu je 50 Lektionen, einer Diplomarbeit und einer Schlussprüfung. Die Absolventen gestalten entsprechend ihren Bedürfnissen und Ausbildungszielen ihr Studienprogramm selbst. Sie können dabei aus einem in Europa einmaligen Angebot von rund 60 qualitativ höchststehenden Kursmodulen auswählen: Multimediatechnologien, Informationssicherheit und Kryptologie, Computergrafik und Virtual Reality, Informationstechnologie und Gesellschaft, Objektorientierte Datenbanken oder Management Handwerk für Ingenieure können als Beispiele von Kursthemen den Umfang der Angebotspalette nur ansatzweise illustrieren. Jeder Kurs ist einheitlich gestaltet, präsentiert ein fachlich in sich abgeschlossenes Teilgebiet und wird von einer unabhängigen Evaluationsstelle regelmässig auf inhaltliche und didaktische Qualität überprüft. Das gesamte Kursprogramm wird jährlich überarbeitet und erneuert.

## SUMMARY

### The road to the European multimedia specialist

Data highway, interactive TV, video on demand, cyberspace – these are just some of the new buzz words that inaugurate the age of multimedia communications. Through the personalized Swiss training course NDIT/FPIT, graduate engineers are able to acquire the know-how required for mastering future information systems.

In addition to the full post-graduate study program, which takes two to four years to complete, the NDIT/FPIT also offers modular post-graduate courses in special technologies such as 'object-oriented methods', 'multimedia technology' or 'data communications', which comprise 200 lessons. Students can choose to attend also individual course modules.