

TCP-Expert

Multimediales Lehr- und Workflowsystem zur Entwicklung und Durchführung von Lehrangeboten im Internet



Projektkoordinator

Prof. Dr.-Ing.
Ingo Kunold,
Institut für Kommunikationstechnik IKT

Kompetenzplattform

Kompetenzplattform,
Kommunikationstechnik
und Angewandte
Signalverarbeitung

Zeitraum

2001–2004

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Wiss. Mitarbeiter:

Dipl.-Ing. Uwe Brosig,
Dipl.-Ing. Michael Lissner (Projektingenieur),
Dipl.-Geogr. Raimund Filges (EU-Referent)

Wiss. Mitarbeiter der Projektpartner:

Prof. Dora Maros
Kando Kalman,
Fakultät Budapest,
Dr. Marco Orsini CLD
SCRL Pontedera

Stud. Mitarbeiter:

Gabor Danko,
Tibor Galambos,
Jörg Bauer

Kooperation

Satec GESMBH (Österreich),
Syntra West (Belgien),
Elmeg Communication Systems GmbH (Deutschland),
Handwerkskammer Dortmund (Deutschland),
Informationstechnische Gesellschaft im VDE (Deutschland),
IT-Center Dortmund GmbH (Deutschland),
Robert-Bosch Berufskolleg der Stadt Dortmund (Deutschland),
Siemens AG Hochschulmarketing (Deutschland),

1 Kurzfassung

Im Rahmen des EU-Projektes TCP-Expert wurde eine mehrsprachige browserbasierte Plattform für die Erstellung und Bearbeitung von Multimedia-Lehreinheiten entwickelt, die auch online bei geringen Übertragungsraten, z.B. beim Einsatz von Modems über normale Telefonleitungen, im Internet mit ausreichender Performance arbeitet. Offline steht die entsprechende Lehreinheit in bestimmten Releasezyklen ebenfalls browserbasiert auf CD-ROM zur Verfügung.

Im Projekt TCP-Expert wurde ein multimedialer Weiterbildungskurs für IT-Berufe gemeinsam mit den genannten Projektpartnern entwickelt.

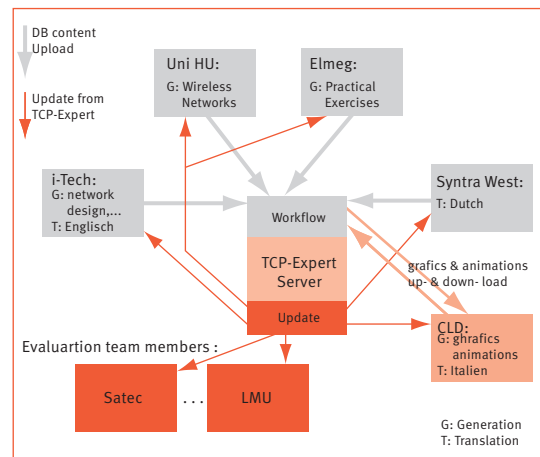
2 Beschreibung des Projektes TCP-Expert

Der Kurs TCP-Expert wird sowohl als online Kurs im Internet angeboten, als auch in einer CD-Rom Version. Die Inhalte sind in 5 Sprachen realisiert (Deutsch, Englisch, Italienisch, Flämisch und Ungarisch).

Die Darstellung der Inhalte ist browserbasiert unter Verwendung von HTML und Flash-Animationen. Hierdurch ist der Kurs Betriebssystem unabhängig und kann auf allen gängigen Systemen angewandt werden. An der Realisierung sind 19 Partner aus 6 Europäischen Ländern beteiligt.

Für den Kurs wurde ein CMS-System entwickelt, das auf einer SQL-Datenbank basiert. Entsprechend der Projektanforderungen wurde es sowohl für die dynamische Erweiterung der Inhalte als auch der angebotenen Sprachen konzipiert. Die für das Projekt erstellten Flash-Animationen laden dynamisch alle Text- und Audioinhalte von im System definierten Quellen, und können so für beliebig viele Sprachen verwendet werden. Zudem verringert die Verwendung von vektorbasierten Flash-Animationen die Downloadzeiten der multimedialen Elemente. Dies und die strukturierte Gliederung der Inhalte ermöglicht Kursteilnehmern auch ohne Breitbandanschluss die Teilnahme am Kurssystem TCP-Expert.

Für die Erstellung der Inhalte als auch der Übersetzungen wurde das im „Institut für Kommunikationstechnik“ entwickelte Generator- bzw. Übersetzungssystem verwendet. Die folgende Grafik zeigt exemplarisch die Kommunikationssteuerung des Portals im Projekt TCP-Expert zwischen den Projektpartnern über das Internet mit jeweils geschützten Zugriffsmechanismen.



Die darin enthaltenen Tools bieten die Möglichkeit, bei entsprechenden Zugriffsrechten, sowohl online als auch offline, Inhalte zu erstellen, zu modifizieren oder zu löschen. Darüber hinaus wurde für die Projektdurchführung ein Serverportal mit einem entsprechenden Workflow-System erstellt, das die Zusammenarbeit der Partner europaweit ermöglichte. In diesem Portal wurden Partnertreffen koordiniert, aktuelle Informationen und eine Testumgebung für die Anbindung der Flash-Animationen an die Datenbank bereitgestellt.

3 Merkmale des Projektes TCP-Expert

Der Weiterbildungskurs TCP-Expert für IT – Berufe stellt einen Brückenschlag zwischen dem klassischen Fernmeldehandwerker und dem Netzwerkadministrator dar. Aufgrund der rasanten technischen Entwicklung (Bild 1) im Bereich der Telekommunikationstechnologie war die Erstellung eines übergreifenden multimedialen Kursangebots sinnvoll, das die klassischen Leitungsvermittelten (synchronen) Netze und die Paketorientierten (asynchronen) Datennetze mit ihrer Vielzahl von Einsatzgebieten strukturiert darstellt. Hierbei wird sowohl auf die kabelbasierten als auch auf die mobilen Übertragungssysteme eingegangen.

Die aktuelle Entwicklung von hochintegrierten Telekommunikationsanlagen (TK-Anlagen) die sowohl ISDN als auch DSL auf verschiedene Übertragungsverfahren (WLAN, Bluetooth, DECT...) umsetzen, werden im praktischen Teil des Kurses in Form von Konfigurationsaufgaben erarbeitet. Die mitgelieferte Konfigurationssoftware der Firma Elmeg Communication Systems GmbH kann auch ohne entsprechende Hardware verwendet werden.

Budapesti Müszaki
Főiskola, Kando Kalman
(Ungarn),
Nemzeti Szakkepzési
Intezet (NIVE) (Ungarn),
Veszprem Megyei
Kereskedelmi és
Iparkamara (Ungarn),
AG.FO.L - Angezia For-
mazione Lavoro S.c.ar.l
(Italien),
CLD SCLR (Italien),
Nextmedia SRL (Italien),
Pont-Tech SCRL (Italien),
Information
Technology Training
Centres (England),
Leeds Metropolitan
University (England)

Förderung

Europäische Kommission:
Leonardo da Vinci
Pilotprojekt,
Ministerium für
Wissenschaft und
Forschung NRW (MWF),
Kompetenzplattform CAS,
Fachhochschule
Dortmund,
Forschungsbudget

Informationen im Internet

www.ikt.fh-dortmund.de

Kontakt

Prof. Dr.-Ing.
Ingo Kunold,
Institut für Kommunika-
tionstechnik (IKT),
Fachbereich
Informations- und
Elektrotechnik,
Fachhochschule
Dortmund,
Sonnenstraße 96,
44139 Dortmund,
Telefon:
(0231) 9112-352

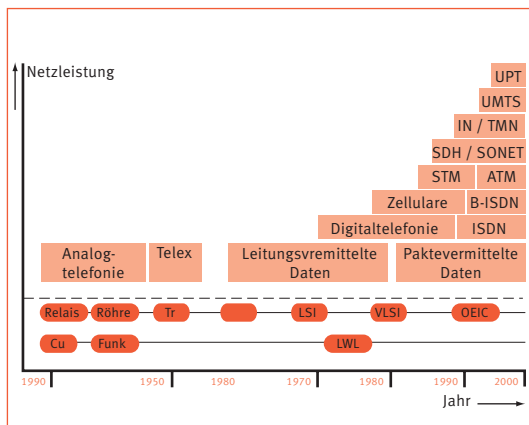


Bild 1: Darstellung der Entwicklung in der Telekom-
munikationstechnologie (Abbildung einer Animation
aus TCP-Expert, Sprachauswahl deutsch)

Gliederung der Inhalte von TCP-Expert	
1. Grundlagen	Dienste, Signale, Übertragungsver- fahren, ISO/OSI, ...
2. Kabel- basierte Netzwerke	ISDN, X.25, Frame Relay, SDH, Schnittstellen,
3. Kabellose Netzwerke	GSM, GPRS, UMTS, DECT, WLAN, Bluetooth
4. IP Netzwerke	Design, Management, Sicherheit
5. Praktische Übungen	Systemkonfiguration: TK-Anlage , Router, ...

Zur Kontrolle der Lehrerfolge wurde eine Test-
umgebung mit Fragen zu den verschiedenen
Abschnitten erstellt, die automatisch überprüft
werden, sofern sie als Multiple-choice-Fragen
oder mit vordefinierbaren Antworten abgelegt
werden. Die Auswertung des jeweiligen Tests
wird dem Benutzer angezeigt.

Da TCP-Expert browserbasiert dargestellt wird,
stehen dem Kursteilnehmer natürlich auch weiterfüh-
rende externe (www) als auch interne (pdf) Links zur
Verfügung.

Die Dokumentation der in den praktischen Übungen
verwendeten Hardware ist in TCP-Expert im PDF
Format enthalten.

Verfügbare Versionen

TCP-Expert **Online** – Kurs

(www.tcp-expert.fh-dortmund.de)

- Optimiert für schmalbandige Übertragungs-
raten
- Benutzermanagement für Zugriffskontrolle /
Online Tests

TCP-Expert **Offline** – Kurs

Erhältlich als CD-Rom für Standard PC's mit Browser

- Autoren Version (Generator-/Übersetzungs Tool,
Content-Freezer)
- Studenten Version (reine HTML Version)

Mit dem, in der Autorenversion enthaltenen, „Con-
tent-Freezer“ können erweiterte Inhalte in eine
reine HTML Version konvertiert werden. (Studen-
ten Version).

4 Zukunft des Projekts

Der Kurs TCP-Expert soll innerhalb der Partner-
schaft zukünftig europaweit angeboten werden.
Angestrebt wird eine Zusammenarbeit mit Weiter-
bildungsträgern der beruflichen Bildung.

Es ist zunächst beabsichtigt, in den Partner-
ländern eine entsprechende Zertifizierung des
Kursystems durchführen zu lassen.

Da die Plattform nicht auf einem kommerziellen
CMS-System basiert, sind die Einrichtungs-
kosten und –aufwand bei Anwendern relativ
gering. Die Plattform eignet sich auch für die
Implementierung von Produktschulungen und
Internet-präsentationen. Auch für diesen Bereich
strebt das IKT eine Partnerschaft mit interessier-
ten Unternehmen an.

Die Plattform und das Workflow-System sollen
für weitere Kurse verwendet werden. Die Test-
umgebung soll für Übungen im Internet erwei-
tert werden.

Eine Chat-Umgebung und Simulationstools
sollen in das System integriert werden. Ent-
sprechende Folgeprojekte werden derzeit
vorbereitet. Der Einsatz des Online-Systems in
der Lehre an der FH Dortmund ist seit dem Som-
mersemester 2005 in der Erprobungsphase. Die
bisherigen Tests liefen erfolgreich.