

# Synchrone Wahrnehmung der fernen Standorte, Partner und Objekte bei kooperativem Telelernen

Thomas Bliesener

Kommunikationswissenschaft  
Universität Essen  
Universitätsstraße 12  
D-45117 Essen  
thomas.bliesener@uni-essen.de

**Abstract:** Synchrones kooperatives Telelernen ist oft so datenintensiv, daß die Teilnehmer mit Verzögerungen und Qualitätsverlusten der Übertragung ihrer jeweiligen Aktionen rechnen müssen. Zur Vorbeugung gegen Kooperationsstörungen eignen sich Trainings unter Echtbedingungen und Ergänzungen der Konferenzsoftware um Module, die die Bedingungen des fernen Standorts simulieren und lokal anzeigen.

## KITT - Kleingruppenlernen in tutorengestützten Telekonferenzen

Um an der Universität Essen mit ihrer Streulage studentischen Wohnens kooperatives Lernen zu fördern, werden Kurse in Telegruppenlernen angeboten. Nach zwei einführenden ganztägigen Präsenzveranstaltungen bearbeiten Gruppen mit drei bis vier Teilnehmern plus einem Tutor Aufgaben per Desktop Sharing: Textdateien, Webseiten, Powerpointpräsentationen, Flashanimationen, CD-roms, Mindmaps, Metaplan-Moderationen und Videoschnitt als Leistungsnachweise oder zur Prüfungsvorbereitung.

Bei Anschlüssen an Universitäts-LAN und B-Win wird eine 5-Personen Audio-Video-Daten-Konferenz mit Netmeeting über einen IP-basierten Multipointserver hergestellt. Die Verbindung zum LAN erfolgt über *Funk-LAN-Adapter* und Accesspoint 11MB. Bei Heimanschlüssen über DSL wird eine 5-Personen Audio-Video-Daten-Konferenz mit Netmeeting über einen IP-basierten Multipointserver mit upstreams von 110k und downstreams von 5x110k im Bildmodus *continuous presence* (also vier gleichzeitigen Bildern im Quartersplit) hergestellt. Bei Heimanschlüssen über ISDN wird über den ersten B-Kanal eine Internetverbindung hergestellt und darüber eine IP-basierte Mehrpersonen-Datenkonferenz mit *Netmeeting* auf einem Teilnehmerrechner als Host. Über den zweiten B-Kanal läuft eine Telefonkonferenz mit Telefonapparaten/Telefonsoftware oder eine Bildtelefon-Konferenz mit dem Programm *Alice* und einer ISDN-Karte auf einem kommerziellen ISDN-basierten Multipointserver im Modus *continuous presence*.

## Training mit syntopischem Monitoring

In Gruppenkonferenzen entstehen nicht nur bei Verbindungen mit ISDN 64k, sondern auch mit 6x64k, mit DSL oder im DFN *Verzögerungen, Schwankungen und Qualitäts-*

*verluste, die sich auf die Qualität der Gruppenkooperation spürbar auswirken. Um handeln zu können, als wäre er am fernen Ort präsent, müßte ein Teilnehmer die sensorische Kontrolle über Bild und Ton wie am fernen Ort bekommen. Für das Training von „Sensibilität“ für Standortdifferenzen ist dazu das Setting des syntopischen Monitorings [Bl02] sehr nützlich. Jedoch für den Regelbetrieb in Telekonferenzen mit größeren Entfernungen zwischen den Teilnehmern ist es natürlich nicht anwendbar.*

Die üblichen Systeme für synchrone Telekooperation liefern dem Teilnehmer an jedem Ende der Konferenz falsch getimete Kontrolldaten: entweder verfrühte lokale Daten oder verspätete und qualitätsveränderte Rückdaten. Beim Videobild kann ein Teilnehmer seine Erscheinung anhand des lokalen Selbstbildes oder eines zurückgesandten Kontrollbildes vom Desktop des Partners überprüfen. Beide sind aber nicht das, was der Partner tatsächlich von ihm sieht. Gleiches gilt für Redebeiträge und - bei Desktop Sharing - für Mausoperationen. In seiner sensumotorischen Handlungsregulation kann sich kein Teilnehmer an der Wahrnehmung des Partners orientieren, sondern nur an seiner lokalen, die davon aber abweicht. Jedoch schon bei weniger als 0,2s Differenz geraten Signale wie „hm-hm“ und Hinweise wie „hier“ und „jetzt“ aus dem Takt und werden falsch verstanden. Folgen: viel Anstrengung, wenig Gefühl des Kontakts, nur mäßige Akzeptanz von Tele-Gruppenlernen als eine der möglichen Normalformen des Lernens.

Zum Training von Reden und Handeln in Telekooperation kann *sensorische Kontrolle* über Ton und Bild des *remote Partners*, also einschließlich der gesendeten eigenen Daten, mithilfe des Setting des *syntopischen Monitorings* [Bl02] ermöglicht werden: Die Endgeräte zweier Konferenzpartner werden im selben Raum aufgestellt, die Teilnehmer richten ihre Handlungen *am Inhalt des Headsets und des Monitors ihres Partners* aus.

## **Simulationen und Symbolisierungen für bessere Synchronisierung**

Zwar ist zu erwarten, daß Synchronität in Zukunft durch Leistungssteigerungen von Hardwarekomponenten verbessert wird. Jedoch wäre schon jetzt eine sprunghafte Verbesserung auch bestehender low-tech-Systeme, wie sie ja von der Masse der e-Learner verwendet werden, durch die Schaffung einer Komponente möglich, die *die Wahrnehmungswelt des remote Partners lokal simuliert*. Darin müßten insbesondere Kennwerte der Hardware und Software der Endgeräte, Datenübertragungen, Konferenzverbindungen und Multipointserver einfließen. Alternativ könnten zumindest *Symbolisierungen der Standortdifferenzen* verwendet werden, beispielsweise Java-Applets, wie man sie bei Downloads kennt, die nach Abschluß eines Redebeitrags einen Fortschrittsbalken für die Datenübermittlung zum Partner und von ihm zurück anzeigen.

## **Literaturverzeichnis**

- [Bl02] Bliesener, Thomas: Taste the difference -Training and optimization of synchronous, audiovisual, cooperative telelearning. In: Proceedings of E-Learn 2002, World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education. (erscheint)