

Zusammenfassung

Wissenspsychologie – Kommunikation und Kooperation mit Videokonferenzen

Fischer/Mandl - Being There or Being Where

Hypothese „In Videokonferenzen sind die Lernenden gezwungen mehr Wert auf die Koordination der Lernaktivitäten zu legen !“

Großer Nachteil durch die reduzierte non-verbale Interaktion ist zB der fehlende Augenkontakt der Lernenden.

Auch Gesten in Bezug auf bestimmte Inhalte auf dem Display werden nicht so gut wahrgenommen.

Es ist generell mehr verbale Kommunikation notwendig um die Aktivitäten zu koordinieren

Die Koordination stört den Lernprozess möglicherweise, deshalb wäre es wohl das Beste eine gemeinsame Arbeit ohne Worte zu haben !?

Die Soziogenetiker sagen nun genau das Gegenteil, nämlich dass gerade diese Kommunikation von höchster Bedeutung ist !

Es gibt task spezifische Koordination und technische Koordination.

Eine Studie hat natürlich herausgefunden, dass die technische Koordination in der Videokonferenz Situation größer ist als im FtF. Die task Koordination ist hingegen bei beiden gleich!

Task bezogene Koordination hat sich als sehr positiv wirkend auf die Qualität des Ergebnisses erwiesen.

Technische Koordination stört hingegen den Lernprozess und sollte vermieden werden

Hypothese „Da Diskurse in der Videokonferenz schlechter möglich sind, kann weniger der wirklich wichtigen Information ausführlicher behandelt werden.“

Die Konstruktion gemeinsamen Wissen wird in zwei Bereiche geteilt:

- Inhaltsbezogen (Lerner die mehr Beitragen lernen auch mehr)
- Prozessbezogen (Fragen den Konstruktionsprozess betreffend)

Fischer, Bruhn, Gäsel und Mandel unterscheiden 4 Bereiche der Gemeinsamen Wissenskonstruktion

- *Externalisation* (Die Mitglieder bringen ihre eigene Meinung und ihr eigenes Wissen mit ein). Leider wird vorhandenes Wissen oft nicht geteilt was mit der „lack of strategy“ Hypothese begründet wird.
- *Entlocken von Wissen* (Das Wissen aus einem anderen Teammitglied herauslocken, den anderen als wichtige Ressourcenquelle nutzen)
- *Konflikt orientierte Verhandlungen* (Lerner die ein ganz bestimmtes Problem bearbeiten kommen eher zu einer gemeinsamen Lösung oder Beurteilung der gegebenen Fakten)

- *Konsensbildung durch Einbringen der verschiedenen Meinungen* (Die Gefahr, dass jeder nur versucht Konflikte zu vermeiden ist hier zu beachten)

Es wurde gezeigt, dass je vertrauter die Mitglieder mit der Technik und auch den anderen Teammitgliedern wurden umso mehr näherten sich die Ergebnisse denen der FtF Situation an.

Es gab ausser auf die technische Koordination bezogen keine größeren Unterschiede zwischen Videokonferenzen und FtF

Hypothese „Wegen der reduzierten Qualität der Videokonferenzsysteme sind die Lernergebnisse schlechter als im FtF“

Die Lösungen von Videokonferenzen und FtF Gruppen unterscheiden sich eigentlich kaum

Eine Verbesserung der Wissensrepräsentation ist ein Lernerfolg !

Probleme: Wir haben oft verinnerlichtes Wissen auf welches wir keinen direkten Zugriff (mehr) haben

Ergebnis der Studie: Es gibt keine Unterschiede zu FtF

Hypothese: „Eine gemeinsame Meinung oder Perspektive zu bilden ist in der Videokonferenzsituation schwieriger. Die Wissenskonvergenz ist deshalb möglicherweise geringer“

Eine wichtige Frage ist in welchem Maße es möglich ist in einem speziellen Wissensgebiet zu einem vergleichbaren Wissensstand der Lernpartner zu kommen. (Qualitativ und Quantitativ)

Ergebnis der Studie: Die Wissenskonvergenz unterscheidet sich **nicht** in FtF und Videokonferenzen.

Bei beiden Situation sind zT sehr schwache Ergebnisse herausgekommen, so war die absolute Wissenskonvergenz nicht sehr hoch und in manchen Einheiten war nur ein Lernpartner der von der Gemeinschaftsarbeit profitiert hat.

Hypothese: „Um das Resultat und die Wissenskonvergenz zu festigen sind interaktive Graphen ein adäquates Mittel.“

Shared Whiteboards – Meist Taskunspezifisch da Standardtool

- ⇒ Das Resultat wäre möglicherweise mit einem spezifischen, angepassten System besser
- ⇒ zB Concept Maps

Bruhn und Fischer meinen herausgefunden zu haben, dass Domainspezifische Tools das Wissen besser festigen als unspezifische. FtF ist aber hier noch deutlich besser als Videokonferenzen. Letztendlich konnte aber keine genaue Aussage getroffen werden und man geht wegen des höheren Freiheitsgrade sogar davon aus, dass die unspezifischen Tools effektiver sind. Das muss aber noch untersucht werden.

Die Resultate der Aufgaben waren hingegen bei beiden Situationen gleich sowohl Individuelle Ergebnisse als auch gemeinsame.

Whittaker/O'Conail: The Role of Vision in Face-to-Face and mediated Communication

Es geht um die Sichtbare Umgebung und Sichtbares Verhalten

Drei Hypothesen:

- ⇒ Video unterstützt das sichtbare Verhalten und bietet wichtige non-verbale Information
- ⇒ Video stellt Informationen über die Umgebung, die Verfügbarkeit anderer Leute zur Verfügung. Die unterstützt ungeplante Kommunikation (Wenn man den anderen sieht, fällt einem möglicherweise etwas ein)
- ⇒ Video stellt dynamische Informationen zur Verfügung über Objekte und Ereignisse im Shared Environment.

Prozesskoordination:

- ⇒ „Turn Taking“ Hinweise
- ⇒ „Verfügbarkeits“ Hinweise

Inhaltskoordination:

- ⇒ Referenzierende Hinweise (auf Objekte etc.)
- ⇒ Feedbacks
- ⇒ Zwischenmenschliches (Emotionen, motivation anderer etc.)

Die Rolle und Funktion visueller Informationen in der Kommunikation

Blick: Bewegungen der Augen

- ⇒ Aufmerksamkeitsvermittlung
- ⇒ Worauf schaut der andere ?
- ⇒ „Turn Taking“ durch ansehen des anderen

Gestik:

- ⇒ Unterstreichen des Gesagten
- ⇒ Auf etwas Zeigen
- ⇒ „Turn Taking“ anzeigen

Gesichtsausdruck:

- ⇒ keine Prozesskoordination
- ⇒ Das Verfolgen der Lippen erleichtert das Zuhören und verhindert Fehlverständnis
- ⇒ Informationen über den Gefühlszustand
- ⇒ Kopfnicken => Zustimmung

Körpersprache: Haltung von Rumpf und Beinen

- ⇒ Zustimmung / Ablehnung
- ⇒ Aufmerksamkeit
- ⇒ Interesse
- ⇒ „Turn Taking“ durch den Zuhörer, je nach Haltung

Informationen über geteilte Ereignisse, Objekte und Leute

- ⇒ Verfügbarkeitsinformation von Leuten, auch über deren Bewegungen und Aktivitäten
- ⇒ Über Objekte und Ereignisse wird oft geredet

Evaluation über den Effekt des Hinzufügens von Videoinformation zu Audio-only

In welcher Art und Weise hilft das Hinzufügen?

Drei Versionen der nonverbal communication hypothesis

- ⇒ A. Video bietet Kognitive Hinweise die das geteilte Verstehen erleichtern
- ⇒ B. Video bietet Prozessinformationen für „Turn Taking“
- ⇒ C. Video bietet Soziale Hinweise und Emotionsausdrücke

Studie: High Quality vs Low Quality Systeme für nonverbale Informationsübertragung

2 Versuche, zur „Kognitive Hinweise“ Hypothese

einmal mechanische Objekt (auf der einen Seite) und zugehöriges Manual (Remoteseite)
zweitens Landkarte und Gelbe Seiten => finden eines Zahnarztes

Ergebnis: Die Sprache war das wichtigste Hilfsmittel. Video hat nicht unterstützt. Selbst die FtF Situation ergab kein besseres Ergebnis als Speech-Only.

Versuch zur „Turn Taking“ Hypothese

Aufgabe „Diskussion und Konsensbildung“

Ergebnis: Kein Unterschied bezogen auf Prozesskoordination zwischen Video und Audio
Aber: FtF konnte nicht adäquat nachgebildet werden.

Versuch zur „Soziale Hinweise“ Hypothese

Aufgabe: „Verhandlung und Konfliktlösung“

Ergebnis: Persönlicher, höflicher, weniger streitsüchtig und breiter im Fokus. Ausserdem kommen sie eher zu einem Ergebnis als im Speech only

- ⇒ Die Teilnehmer befanden FtF und Audio mit Video als besser wie Audio Only

Alle bisherigen Studien waren mit High Quality Audio und Video

- ⇒ Probleme bei niedrigen Bandbreiten:
- ⇒ Delay bei Audio wegen Videokompression und Dekompression
- ⇒ Oftmals nur Half Duplex um Bandbreite einzusparen
- ⇒ „Turn Taking“ Prozesse sind viel schwieriger ! Es musste Expliziter geschwitched werden
- ⇒ Mehr Vorlesungsähnlich
- ⇒ Nur geeignet für Informationsaustausch nicht aber für häufige Sprecherwechsel
- ⇒ Die Benutzer verzichten lieber auf Audio/video Synchronität zugunsten eines zusätzlichen Half Duplex Audiokanals

Hypothese: Benutzung von Video um Verfügbarkeitinformation zu erhalten

- ⇒ A. Eine flüchtigen Blick wagen um zu sehen ob der Komm.Partner da ist
 - i. 81% nutzten dies 54% davon kamen zu einer Kommunikation
 - ii. die Personen wollen direkte Kontrolle über die Videofunktion des „Hereinblickens“
 - iii. Leute nutzen die flüchtigen Blick um eine Kommunikation aufzubauen und nicht nur um hinzusehen ob jemand da ist
- ⇒ B. Feste Verbindungen zwischen zwei Standorten
 - i. Wurde von den Usern als Uneffektiv eingestuft !
 - ii. Eine Konversation über feste Verbindung kommt nicht so schnell zustande wie im FtF
 - iii. Wenige Genutzt von den Usern

Die Information von Video über die Umgebung

- ⇒ Ein großer Vorteil ist es die 3 dimensionale Umgebung via Video zu sehen

- ⇒ Beispiel: Operationssaal:
- ⇒ Die Krankenschwester kann durch das Mitschauen der Bilder des Mikroskops auf dem Shared Whiteboard sehen welche Instrumente der Arzt möglicherweise als nächste braucht ohne dass dieser sie anfordern muss
- ⇒ Daten wie EKG etc. können übertragen werden
- ⇒ Ferne Beobachter von zB anderen, parallelen Operationen können den kompletten Prozess mitverfolgen und ggf auch zu Zeiten „miteinsteigen“ die sonst kritisch wären.
- ⇒ Zu Lernzwecken nutzbar

In diesem Fall sind nun Informationen über zB Blick und Gesten weniger wichtig, als die Informationen über den Kontext und die Umgebung

Whittaker/O’Conail: Characterizing, Predicting and Measuring Video Mediated Communication: A Conversational Approach

In den bisherigen Studien kam heraus, dass Videokonferenzen die Kommunikation nicht wirklich stützen.

Da für viele Firmen die Nutzung der Videokonferenzen aber sinnvoll ist, gerade wegen der Standortunabhängigkeit gilt nun folgende These:

Kommerzielle Videokonferenzsysteme stützen den Kommunikationsprozess wegen ihrer schlechten Qualität nicht. (wegen Kompression Asynchronität d.h. Delay)

Vergleich zweier Videokonferenzsysteme: High Quality (LiveNet) und Low Quality (ISDN) und der FtF Situation

Eigenschaften ISDN: 112 Kbit/s Delay zwischen 410 und 780 msec, Half-Duplex Audio

Eigenschaften LiveNet: Glasfaser, keine Delays (Lichtgeschw.), Full-Duplex Audio

Eigenschaften FtF: Dokumente wurden am Tisch herumgereicht

Annahmen: Die beiden technischen Systeme unterscheiden sich in verschiedenen Aspekten von FtF

- a.) Backchannels: Rückmeldungen in Form von Kopfbewegungen und Blicken, aber auch durch Worte und Laute

Annahme ISDN: Durch das Delay bei ISDN kann der Sprecher verwirrt oder ungewollt unterbrochen werden. Ausserdem kann der Sprecher durch Half Duplex nichts mehr sagen

- ⇒ Annahme wurde bestätigt !

Annahme LiveNet: Keine Unterschiede wegen der hohen Qualität

- ⇒ Ergebnis: weniger Rückmeldungen als im FtF !

- b.) Unterbrechungen: 1. Art: Unterbrechungen

Annahme ISDN: Da durch Half Duplex sehr störend wird weniger unterbrochen !

- ⇒ wurde bestätigt !

Annahme LN/FtF: Keine Unterschiede zwischen LN und FtF bei Unterbrechungen

- ⇒ wurde bestätigt, es gab deutlich mehr als im ISDN

c.) Unterbrechungen: 2. Art: Überlappungen (Vervollständigen, Floorholding, Simultane Starts

Annahme: Im ISDN unterschiedliche Effekte

- ⇒ weniger Vervollständigungen als in FtF
- ⇒ Praktisch kein Floorholding
- ⇒ Simultane Starts viel häufiger als in LN oder FtF, aber disziplinierter, denn beide Sprecher stoppen sofort und verständigen sich per Handzeichen etc.

Annahme: Keine Unterschiede zwischen LN und FtF

- ⇒ Keine Unterschiede bei Vervollständigen und simultanen Starts
- ⇒ Floorholding viel seltener beim LN

d.) Explizite Sprecherübergabe: durch zB „Fragen stellen“, „Stereotype Fragen“, „nennen des nächsten Sprechers“

Annahme: Mehr Explizite Sprecherübergaben im ISDN im Gegensatz zu FtF

- ⇒ Besonders die mit „Fragen stellen“ kamen im ISDN viel Häufiger vor !
- ⇒ Weniger Unterschiede beim „nennen des nächsten“
- ⇒ Keine Unterschiede bei Stereotypen Fragen zu FtF

Annahme: Keine Unterschiede zwischen LN und FtF

- ⇒ „Fragen stellen“ war bei LN eher wie bei ISDN
- ⇒ „Nennen des Nächsten“ und Stereotype Fragen wie bei FtF !

e.) Anzahl der Sprecherwechsel und Sprechlänge:

- ⇒ ISDN, weniger Feedbackmöglichkeit wegen Half-Duplex, deshalb wird der Sprecher ermutigt weiterzureden

Annahme: Weniger Sprecherwechsel in ISDN

- ⇒ Signifikant weniger Sprecherwechsel und längere Sprechzeiten, Anzahl der Wörter war signifikant höher

Annahme: Keine Unterschiede bei LN und FtF

- ⇒ Wurde bestätigt

f.) Sprecherverteilung: (Anzahl der gesprochenen Worte pro Sprecher)

Annahme: ungleichmäßige Sprecherverteilung, Gespräch konzentriert sich auf einer Seite

- ⇒ Zählen der Wörter der beiden häufigsten und der beiden seltensten Sprecher
- ⇒ Keine Unterschiede zwischen ISDN und FtF
- ⇒ Die Teilnehmer empfanden das anders!

Annahme: Keine Unterschiede zwischen LN und FtF

- ⇒ wurde bestätigt, aber auch hier empfanden die Teilnehmer anders

Schlussfolgerungen: Teilnehmer an ISDN verhalten sich höflicher, sie warten auf Pausen oder bis der Sprecher fertig ist, wegen der geringen Qualität des Systems. Gemäß der Erwartungen.

Aber Unterschiede zwischen LN und FtF, dies wurde nicht erwartet ! Nicht so viele Rückmeldungen und formellere Übergabe der Sprecherrolle. FtF ist LN also nur sehr ähnlich!

Die Qualität kann nicht der Grund sein, was ist es dann ? Mögliche Ursachen:

- ⇒ Begrenzte Anzahl von Bild und Ton Quellen
- ⇒ Kopfbewegungen und Blicke im LN schwerer zu erkennen als im FtF

Olson/Olson/Meader:

FtF Group Work Compared to Remote Group Work With and Without Video

Studie:

38 Gruppen in der FtF:

=> 19 Nutzen Rechner die so aufgestellt waren, dass sie den Augenkontakt nicht behinderten

=> die anderen 19 hatten konventionelle Hilfsmittel wie Papier und Bleistift

36 Gruppen waren in verteilter Situation-2 Bedingungen, *einmal mit und einmal ohne Video*:

=> Die 2 große Monitore auf denen die beiden Remotepartner zu sehen waren, wurde so gedreht als säßen Sie mit am Tisch, naher Augenkontakt war gewährleistet

Aufgabe: „Skizzieren der benötigten für ein automatic Post-Office“ – ZEIT: 1.5 Stunden

⇒ Vor dem Beginn gab es ein Training !

⇒ Gemessen wurde: Die Qualität des Produktes, die Zufriedenheit der Teilnehmer mit dem Prozess, der Design Prozess selber wurde auch gemessen

Messungen:

Qualität des Produktes:

⇒ Wie komplett deckt das Ergebnis alle wichtige Aspekte ab

⇒ Die Verständlichkeit der Ideen

⇒ Beurteilung der Qualität des Post Office Design

Zufriedenheit der Teilnehmer:

⇒ Zufriedenheit mit dem Prozess und dem Designergebnis

⇒ Beurteilen der Ebenheit der Beiträge der Teilnehmer, Herausfinden eines evtl. vorhandenen Gruppenführers

⇒ Beurteilen, wie einfach es war die anderen Teilnehmer zu verstehen und selbst verstanden zu werden

Prozess:

⇒ Alles wurde sowohl mit Audio, als auch Video aufgezeichnet

⇒ Dabei wurden Unterschieden:

⇒ „meeting management“, „plan and write“, „technology confusion“, „technology management“, „engagement“ „critical discussion“

Ergebnisse:

⇒ Die Qualität der Ergebnisse war in allen Situationen gleich

⇒ Support für die Konversation war in der Video Situation so gut wie im FtF aber bei fehlender Videoinformation schlechter !

In Bezug auf Zufriedenheit

⇒ Diskussion war schlechter wenn Video nicht zur Verfügung stand, Reaktionen auf Gesagtes konnten schlechter erhalten werden und wenn man mit etwas nicht einverstanden war

⇒ Mit Video war fast so Zufriedenstellen wie FtF, was aber auch an den neuen, noch zu lernenden Tools beim Videokonferenz zu tun hatte

Unterschiede zwischen den Prozessen:

⇒ Die Videogruppe benötigten weniger Zeit als die nur-audio-Gruppe um die Probleme zu klären

- ⇒ Die Remotegruppen benötigten mehr Zeit die Sitzung zu Koordinieren
- ⇒ Die Remotegruppen benötigten mehr Zeit um klarzustellen was sie anderen sagen wollten

Engagement: Zeit in Interaktion, Sprecherwechseldichte, Gesamtzeit der Sitzung der Gruppe

- ⇒ Keine Unterschiede !

Kritische Diskussionen:

- ⇒ Keine Unterschiede, obwohl vermutet !