

# Unterstützung von Gruppendiskussionen in Seminaren

**D. Sonnabend**  
yyy@yyy.de

**A. Westerhoff**  
xxx@xxx.de

## KURZFASSUNG

Wir vergleichen anhand der Systeme Tin Can und Meeting Mediator zwei Ansätze zur Unterstützung und Verbesserung der Diskussion in kleinen Gruppen. Die Gruppengröße divergiert zwischen vier und sechs Personen. Nach einer kurzen Begriffsbestimmung gehen wir näher auf die Anforderungen ein und beschreiben, warum eine Gruppendiskussion eventl. nicht gut genug ist und warum diese verbessert werden kann. Beide Systeme beschreiben wir detailliert in Aufbau, Umfang und Nutzung um abschließend einen direkten Vergleich geben zu können.

## Stichwörter

Computer vermittelte Kommunikation, Unterstützung von Gruppendiskussion, Backchannel, Tin Can, Meeting Mediator

## 1. EINLEITUNG

Die Diskussion einer Gruppe, welche sich persönlich in einem Ort zur selben Zeit gegenüber sitzt, wird oft als optimale Kommunikationstechnik betrachtet. Harry, Gordon und Schmandt sprechen sogar von einem 'Goldstandard'. Viele Computer gestützte Systeme versuchen, eben diese Kommunikationsstandard virtuell abzubilden und eine Dimension zu ersetzen (sei es der verschiedene Ort, die fehlenden aurale Kommunikation etc.). Dabei wird oft unterschätzt, dass dieser Goldstandard eventl. ebenfalls weiter verbessert werden kann. Dabei denkt sicherlich jeder an selbst erlebte Besprechungen, die oft auf Grund schlechter Strukturierung bzw. durch Unterbrechungen wesentlich fragmentiert wurden.

Einfache Managentechniken wie Brainstorming bzw. eine Tagesordnung können da sicherlich bereits helfen, die beiden vorgestellten Systeme gehen allerdings noch einen Schritt weiter und versuchen synchron zur Diskussion bzw. dem Vortrag eine weiteren Wahrnehmungsebene zu schaffen.

Im Falle des Systemes Tin Can handelt es sich um Textnotizen, welche das Brainstorming bzw. die Diskussion gestalten und führen sollen. Bei dem Meeting Mediator geht es eher um zeitnahe Visualisierung der Beteiligung jedes einzelnen Gruppenteilnehmers während der Gruppendiskussion. Beide Systeme wollen die Beteiligung steigern und somit schneller und effektiver zu Lösungen kommen.

## 2. BEGRIFFSBESTIMMUNG

### 2.1 Gruppendiskussion

### 2.2 Awareness

### 2.3 Dominanz

### 2.4 Kommunikationskanäle

### 2.5 Stage

### 2.6 Social Mirrors

## 3. PROBLEMANALYSE & ANFORDERUNGEN

Gruppendiskussionen max. 1 Seite

Eigenschaften von Gruppendiskussionen, was möchte man fördern, welche Eigenschaften möchte man unterdrücken?

## 4. TIN CAN

Autor: Daniel Sonnabend max. 1

### 4.1 Idee und Motivation

Das Tin Can System [1] HarGorSch2012 wurde 2012 am MIT Media Lab entwickelt. Dabei handelt es sich um ein Tablet basiertes kollaboratives System, welches in einer typischen Klassensituation es ermöglicht, Ideen und weiterführenden Diskussionen zu sammeln.

Motiviert durch zahlreiche Studien, welche belegen, dass eher schüchterne Persönlichkeiten von zusätzlichen kollaborativen Werkzeugen profitieren, möchte Tin Can die Teilnahme am Unterricht bzw. Vortrag fördern.

Die Ideensammlung bzw. Themensammlung für weitere Diskussionen wird sowohl live genutzt, damit der Vortragende mehr auf das Auditorium eingehen kann und es so zu einer verbesserten Moderation kommt, als auch um nachträglich eine Analyse des Vortrages zu erhalten. So erhält zum Beispiel jeder Teilnehmer eine E-Mail nach Ende des Vortrages mit einer Ideen- und Themenliste.

### 4.2 Architektur & Technische Umsetzung

Seite Architektur und Technische Umsetzung, Client-Server? Welche Funktionen werden geboten? Was sieht der Benutzer? Warum werden die Anforderungen erfüllt?

### 4.3 Adaption

Tin Can führt dazu so genannte 'Stages' ein. Diese sind am ehesten mit dem Bild einer Theaterbühne zu vergleichen. Der Sprecher steht dabei vor der Gruppe auf der so genannten Haupt-Bühne ('main spoken stage'). Die Zuhörer haben in der normalen Vortragssituation keine Möglichkeit im Vortrag präsent zu zeigen ohne unterbrechend einzugreifen. Dazu bietet TinCan eine Nebenbühne bzw. einen zweiten Kanal ('backchannel') in welchem die Zuhörer ihre Ideen (privat wie öffentlich) bzw. weiterführende Diskussionsthemen platzieren können. Damit drücken sie ihren Wünsche aus, welche vom Vortragenden live aufgenommen werden können um den Vortrag zu gestalten.

Tin Can setzt ganz bewusst auf textbasierte Tools um die normale Vortrageebene nicht zu ersetzen, sondern um eine weitere Ebene zu erweitern. Damit möchte es weniger die Teilnahme an einer Diskussion visualisieren und normalisieren, wie es z.B. System wie Seconde Messenger oder Visiphone machen, sondern das Ergebnis gegenüber einer klassischen Diskussion verbessern.

#### 4.4 Studienbeschreibung

#### 4.5 Ergebnis

### 5. MEETING MEDIATOR

Autor: Antje Westerhoff

#### 5.1 Idee und Motivation

MeetingMediator(MM) wurde als System zur Unterstützung von Gruppendiskussionen in gleichen und verteilten Arbeitsumgebungen entwickelt. Das System liefert ein real-time feedback auf der Basis von Daten, die mittels soziometrischer Aufzeichnungen (Sociometric badges) ermittelt werden. Insbesondere bei Diskussionen mit verteilten Gruppenmitgliedern, fehlt der Gruppe teilweise die Möglichkeit auf die verschiedenen soziologischen Signale der anderen Gruppenmitglieder zu reagieren. Die Dominanz einzelner Mitglieder führt zwar einerseits die Diskussion voran, andererseits werden weniger dominante Diskussionsteilnehmer entmutigt, oder deren Beiträge unterdrückt. Die Sociometric badges sammeln und analysieren verbale und non-verbale Verhaltensmerkmale. Mittels MM werden diese Daten ausgewertet und den jeweiligen Gruppenmitgliedern auf deren Mobiltelefon visualisiert. Dieses Vorgehen soll dem einzelnen Diskussionsteilnehmer eine wenig ablenkende Information bieten, das eigene Verhalten im Kontext zum Gruppenverhalten einzuordnen und daraus möglicherweise Verhaltensänderungen abzuleiten, um den Gruppenerfolg zu vergrößern.

#### 5.2 Adaption

MM verwendet dezentrale Einheiten zur Aufzeichnung und Auswertung soziologischer Daten zur Verbesserung von Gruppendiskussionen. Die Länge und Häufigkeit von Gesprächsbeiträgen und die Bewegung und Hinwendung zu anderen Gruppenmitgliedern charakterisiert die Dominanz von Diskussionsteilnehmern.

Um Teilnehmern an einer Gruppendiskussion zusätzliche Informationen über soziologische Signale zur Verfügung stellen zu können, werden Instrumente zur Messung dieser Signale benötigt. Die Entwickler von MM wählen dazu mobile Sensoren (Sociometric badges), die jeder Teilnehmer um den Hals tragen kann. Die Geräte erkennen Audio-Signale und messen mittels Infrarot-Sensoren Bewegungen. Mittels Bluetooth werden die Messdaten an das Mobiltelefon des Teilnehmers übermittelt. Die Sociometric badges kommunizieren untereinander über 2.4 GHz radio.

Die so übermittelten Daten werden dann durch die MeetingMediator Applikation akkumuliert und visualisiert. Die graphische Anzeige auf den Mobiltelefonen der Teilnehmer wird in 5 Sekunden Intervallen aktualisiert und kumuliert die Daten über den gesamten Zeitraum der Diskussion. Die Anzeige auf den Mobiltelefonen der Diskussionsteilnehmer wurde gewählt, um nicht einen weiteren möglicherweise ablenkenden Kommunikationskanal einzuführen.

Die Grafik stellt die einzelnen Mitglieder als Rechtecke in unterschiedlichen Farben, korrespondierend zu den Farben der Sociometric badges, dar. Die Balance der Diskussion wird als zentraler Kreis dargestellt, der wie ein Ball an elastischen Seilen zu den Rechtecken der Diskussionsteilnehmer gezogen wird. Die Dicke der Linie, die den zentralen Kreis mit den Rechtecken verbindet, visualisiert die Sprechzeit des jeweiligen Teilnehmers. —Grafik Figure 2. einfügen

#### 5.3 Evaluation

MM möchte die Effizienz von Gruppendiskussionen erhöhen, indem die Gruppendynamik in Echtzeit graphisch dargestellt wird und damit die Änderung von individuellen und Gruppenverhaltensweisen fördert.

Die Studie zeigte, dass: MM dazu beiträgt, dass weniger überlappende Gespräche geführt werden, d.h. die Gruppe teilt sich nicht in Untergruppen, sondern diskutiert gemeinsam.

MM zu kürzeren Sprechsequenzen führt. Es findet insbesondere in verteilten Umgebungen eine höhere Interaktion statt.

die Nutzung des allgegenwärtigen Mobiltelefons als Anzeigemedium die Studienteilnehmer weniger ablenkt und stört als eine für alle sichtbare zusätzliche Anzeige.

Die von den MM Entwicklern aufgestellten Hypothesen zur Identifikation und Beeinflussung von dominanten und zurückhaltenderen Gruppenmitgliedern zur Förderung des kooperativen Arbeitens, sind nicht so eindeutig bestätigt worden, wie die zuvor beschriebenen Effekte.

Durch die Messung der Sprechzeit identifizierte MM dominante Gruppenmitglieder genauso, wie es auch intuitiv erfolgen würde. Es fand sich aber kein signifikanter Unterschied zwischen dominanten und weniger dominanten Gruppenmitgliedern bei der Messung von Bewegungen. Der Einfluss, den MM auf das Verhalten von dominanten und weniger dominanten Diskussionsmitgliedern hat ist sehr unterschiedlich. Bei der Beobachtung ohne die Beeinflussung von MM zeigte sich, dass weniger dominante Personen in Gruppen mit einer dominanten Person insbesondere in verteilten Arbeitsgruppen häufiger das Wort ergreifen, als in Gruppen mit ausschließlich wenig-dominanten Personen.

Die Hypothese, dass MM die Gruppendiskussionen in verteilten Umgebungen wesentlich mehr beeinflusst, als in gemeinsamen Umgebungen, konnte nicht allgemein bestätigt werden. Hier wurde eher ein Zusammenhang mit dem Vorhandensein von dominanten Personen in der Gruppendiskussion hergestellt. Insbesondere in verteilten Umgebungen fällt es weniger-dominanten Personen mit MM leichter sich in die Diskussion einzubringen, da MM den dominanten Gruppenmitgliedern die fehlende Balance in der Diskussion optisch vermitteln kann. Der Einsatz von MM zeigte, dass man durch die Visualisierung des Gruppenverhaltens den Unterschiede im Verhalten von dominanten und weniger dominanten Diskussionsteilnehmern verringern kann.

#### 5.4 Ergebnis

MM ist ein mobiles System, das ein real-time feedback in Gruppendiskussionen liefert, mit dem Ergebnis, dass die Zusammenarbeit verbessert wird. Dieser Effekt macht sich insbesondere in verteilten Gruppendiskussionen mit dominanten Gruppenmitgliedern bemerkbar. Verteilte Diskussionen werden damit lokalen Diskussionen angenähert.

## 6. VERGLEICH DER BEIDEN ANSÄTZE

max. 1 Seite inkl. Diskussionen

Eigenschaft	Tin Can	Meeting Mediator
-------------	---------	------------------

## 7. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

max. 1 Seite inkl. offene Fragen

### Literatur

1. Drew Harry, Eric Gordon, Chris Schmandt. Setting the stage for interaction: a tablet application to augment group discussion in a seminar class. *In Proceedings of CSCW 2012, ACM Press*, pp. 1071-1080. doi:10.1145/2145204.2145364.
2. J. M. DiMicco, K. J. Hollenbach, A. Pandolfo, and W. Bender. The Impact of Increased Awareness While Face-to-Face. *Human-Computer Interaction*, p. 22, 2007.
3. T. Kim, A. Chang, L. Holland, and A. S. Pentland. Meeting Mediator: Enhancing Group Collaboration using Sociometric Feedback. *In Proceedings of CSCW 2008*. ACM Press, 2008.
4. E. Goffmann. The Presentation of Self in Everyday Life. *Anchor*, 1959
5. Tony Bergstrom, Karrie Karahalios. Vote and Be Heard: Adding Back-Channel Cues to Social Mirrors. *INTERACT 2009*  
<http://social.cs.uiuc.edu/papers/pdfs/bergstrom-interact-2009.pdf>  
(letzter Zugriff 13.04.2013)
6. Karrie Karahalios, Tony Bergstrom. Social Mirrors as Social Signals: Transforming Audio into Graphics. *IEEE Computer Graphics and Applications* 29(5), September/October 2009 <http://social.cs.uiuc.edu/papers/pdfs/g5kar.pdf> (letzter Zugriff 13.04.2013)
7. Wikipedia: Die Likert Skala. *Wikipedia Deutschland*  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Likert-Skala>  
(letzter Zugriff 13.04.2013)