

CoLocScribe: Selektive Informationsfreigabe in einem Media Space

Tom Gross, Christoph Beckmann

Fakultät Medien, Bauhaus-Universität Weimar

Zusammenfassung

In diesem Beitrag berichten wir über eine informelle explorative Studie des Informationsfreigabeverhaltens in Abhängigkeit der Anwesenheit anderer Personen. Dazu stellen wir den CoLocScribe Media Space vor, der wie traditionelle Media Spaces eine permanente Videoverbindung zwischen zwei entfernten Räumen herstellt, aber auch die Erfassung, selektive Freigabe und Präsentation von Informationen ermöglicht. Aus der Studie konnten drei Typen von Freigabeverhalten abgeleitet werden.

1 Einleitung

Ubiquitäre Umgebungen haben das Ziel, Benutzerinteraktion durch implizite Eingaben zu unterstützen — das heißt, es werden über Sensoren kontinuierlich Daten über Räume und Benutzer erfasst, um situativ angemessen die Raumsituation anzupassen und Informationen zu präsentieren (Weiser 1993). Die Daten und Informationen sind häufig personenbezogen. Daher fordern Bellotti und Sellen zum Schutz der Privatsphäre in ubiquitären Umgebungen Mechanismen für Feedback, also Rückkoppelungen über die erfassten Daten und deren Verwendungszweck, und Control, also Beeinflussung der Erfassung und Verwendung (1993, S. 80): „*Control: Empowering people to stipulate what information they project and who can get hold of it. Feedback: Informing people when and what information about them is being captured and to whom the information is being made available.*“

In diesem Beitrag untersuchen wir das Informationsfreigabeverhalten von Benutzerinnen und Benutzern in ubiquitären Umgebungen in Abhängigkeit von virtuell oder real anwesender Personen mit dem Ziel, adäquate Privatsphärenvoreinstellungen abzuleiten. Dazu stellen wir zunächst mit CoLocScribe einen ubiquitären Media Space vor, der nicht nur eine permanente Videoverbindung zwischen zwei entfernten Räumen herstellt, sondern auch die ubiquitäre Erfassung von Daten, selektive Freigabe persönlicher Informationen und Präsentation im öffentlichen Raum ermöglicht. Wir berichten darauf aufbauend über eine explorative Studie des Informationsfreigabeverhaltens von CoLocScribe-Benutzerinnen und -Benutzern.

2 CoLocScribe Konzept und Implementation

CoLocScribe (Co-Located and Remote Publish and Subscribe) ist ein Media Space, der Daten von Benutzerinnen und Benutzern an verschiedenen Orten sammelt und auf großen Wandbildschirmen präsentiert. Die Präsentationen bieten Informationen über den jeweiligen Benutzer sowie über Teamkollegen und erleichtern dadurch die gemeinsame Orientierung im Team (Gross & Koch 2007). Dabei können die Benutzerinnen und Benutzer selbst festlegen, welche Informationen präsentiert werden sollen.

Zu diesem Zweck bietet CoLocScribe die folgende Funktionalität: eine permanente *Videoverbindung* zwischen zwei räumlich getrennten Arbeitsräumen; eine umfangreiche Palette von *Sensoren* zur Erfassung von Daten in der realen (z.B.: Bewegung, Geräusche) und der elektronischen Welt (z.B.: Email-Kommunikation, Kalendereinträge) und eine wechselseitige *Präsentation* von Informationen aus beiden Arbeitsräumen. Abbildung 1 zeigt exemplarisch einen CoLocScribe-Wandbildschirm mit wechselseitigen Informationen auf der linken Seite, einem Raumplan des entfernten Arbeitsraumes in der Mitte sowie einem Videobild des entfernten Arbeitsraumes auf der rechten oberen und einem Kontroll-Videobild des lokalen Arbeitsraumes auf der rechten unteren Seite.

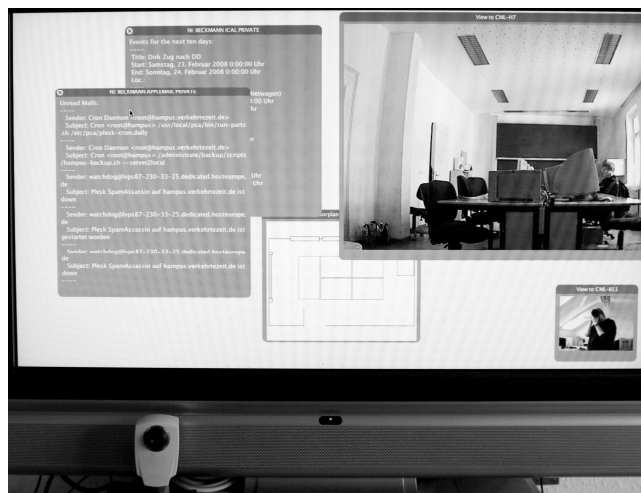


Abbildung 1: CoLocScribe-Wandbildschirm mit Informationen über den lokalen und entfernten Arbeitsraum

Der CoLocScribe Media Space besteht aus Hardware für die beiden großen Wandbildschirme sowie zwei Videokameras. Er besteht aus Software, welche die zwei Arbeitsräume, die Bildschirme sowie die Kameras verbindet: der *CoLocScribeConfigurator* erlaubt die Konfiguration des Erfassungsverhaltens für alle Daten; der *CoLocScribePresenter* bereitet die gesammelten Daten auf und präsentiert die Informationen und die Live-Video-Streams auf den Bildschirmen (weitere technische Details siehe (Gross & Beckmann 2009)).

3 CoLocScribe Studie

In einer explorativen Studie wurde CoLocScribe in zwei studentischen Arbeitsräumen in zwei Gebäuden installiert und jeweils ein großer Wandbildschirm so angebracht, dass er von allen Arbeitsbereichen im Raum aus gesehen werden konnte. Die Benutzerinnen und Benutzer konnten die Fenster auf den Bildschirmen beliebig anordnen. Zusätzlich konnten sie die Freigabe von Informationen aus persönlichen Quellen konfigurieren. Basierend auf früheren Erfahrungen mit sensorbasierten Umgebungen wurden die folgenden *vier Informationsquellen* angeboten: Einträge in Kalendern, Aktualisierungen in gemeinsamen Dateiablagen, Eingänge von Emails sowie Angaben zur aktuell gespielten Musik. Sobald eine dieser Quellen freigegeben wird, werden die daraus erfassten Daten verarbeitet und im Media Space präsentiert. Zur Vereinfachung der Freigabe wurden den Benutzerinnen und Benutzern *drei Granularitäten* pro Quelle angeboten: keine Daten; aggregierte Daten (z.B.: nur die Anzahl von Kalendereinträgen) sowie detaillierte Daten (z.B.: volle Informationen über Ort und Zeitraum eines Termins). Die gesammelten Daten werden dann aufbereitet und synchron und symmetrisch auf beiden Bildschirmen dargestellt — das heißt die Benutzerinnen und Benutzer erhalten Informationen über andere, aber auch Feedback und periphere Darstellung der eigenen freigegebenen Daten.

Die explorative Studie wurde mit einer Teilnehmerin und acht Teilnehmern durchgeführt, die zwischen 23 und 31 Jahre alt waren und für die Studie freiwillig rekrutiert werden konnten. Sie verwendeten CoLocScribe in der beschriebenen Konfiguration täglich eine Woche lang. Während dieser Zeit traten in den Arbeitsräumen drei typische Arbeitssituationen auf: *Projektarbeit* als die Zusammenarbeit an gemeinsamen Artefakten (z.B.: Programmieren und Dokumentieren im gemeinsamen Projekt); *Vortragsvorbereitung* als das Erstellen von Materialien für die Projektsitzung (z.B.: Anfertigen und Austauschen von Folien; und *Projektsitzung* als die wöchentliche Zusammenkunft des Teams (z.B.: Präsentieren und Diskutieren des Arbeitsstandes mit Kollegen und Projektverantwortlichen). Die Projektarbeit erfolgte raumübergreifend und primär von Montag bis Mittwoch und am Freitag, die Vortragsvorbereitung am Mittwoch und die Projektsitzung am Donnerstag fanden lokal statt.

Es wurden In-Situ-Interviews zum Freigabeverhalten durchgeführt (Lamnek 1993). Dazu wurde ein Leitfaden mit 51 Fragen, welche in fünf Abschnitte unterteilt wurden, entworfen. Die Interviews wurden aufgezeichnet, transkribiert und analysiert. Die vielseitigen Freigabeverhaltensweisen, welche festgestellt wurden, konnten in *drei Typen* von Freigabeverhalten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zusammengefasst werden:

- *Anbieter* gaben Informationen großzügig frei, auch mit einer großen Detaillierung
- *Abwäger* überlegten für sich lange, gründlich und fair die Vor- und Nachteile der Informationsfreigabe und des -erhaltes
- *Absahner* waren darauf bedacht, mehr Informationen zu erhalten als sie selbst freigaben.

Insgesamt wurde überwiegend das Verhalten des Abwägers festgestellt, gefolgt vom Verhalten des Absahners.

4 Diskussion

Die CoLocScribe-Studie ist explorativ und der hier gegebene Rahmen erlaubt keine detaillierte Darstellung der Resultate sowie der Konzepte und Implementation des Media Space. Nichtsdestotrotz können in dieser Studie vielseitige Freigabeverhaltensweisen festgestellt werden, die in bisherigen Arbeiten zu Privatsphäre in ubiquitären Umgebungen (siehe insb. Bellotti & Sellen 1993; Langheinrich 2001; Palen & Dourish 2003) nur eingeschränkt betrachtet wurden. Basierend auf den identifizierten drei Typen von Freigabeverhalten werden aktuell Voreinstellungen konzipiert, welche adäquate Kompromisse zwischen der nötigen Datenerfassung und gewünschten Privatsphäre abbilden.

Literaturverzeichnis

- Bellotti, V. and Sellen, A. (1993). Design for Privacy in Ubiquitous Computing Environments. In *Proceedings of the Third European Conference on Computer-Supported Cooperative Work - ECSCW'93*. Dordrecht, NL: Kluwer Academic Publishers. S. 77-92.
- Gross, T. and Beckmann, C. (2009). Advanced Publish and Subscribe for Distributed Sensor-Based Infrastructures: The CoLocScribe Cooperative Media Space. In *Proceedings of the Seventeenth Euro-micro Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing - PDP 2009*. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press. S. 333-340.
- Gross, T. and Koch, M. (2007). *Computer-Supported Cooperative Work*. München: Oldenbourg.
- Lamnek, S. (1993). *Qualitative Sozialforschung*. Weinheim: Beltz.
- Langheinrich, M. (2001). Privacy by Design - Principles of Privacy-Aware Ubiquitous Systems. In *Proceedings for the Third International Conference on Ubiquitous Computing - UbiComp 2001*. Heidelberg: Springer. S. 273-291.
- Palen, L. and Dourish, P. (2003). Unpacking 'Privacy' for a Networked World. In *Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI 2003*. N.Y.:ACM. S. 129-136.
- Weiser, M. (1993). Some Computer Science Issues in Ubiquitous Computing. *Communications of the ACM* 36, 7, Juli. S. 75-84.

Danksagung

Die Autoren möchten Prof. Ziemann für wertvolle Anregungen zur qualitativen Studie sowie allen CML-Mitgliedern für ihre Unterstützung sowie den Gutachtern für wertvolle Kommentare danken.

Kontaktinformationen

Prof. Dr. Tom Gross

E-Mail: tom.gross(at)medien.uni-weimar.de

Telefon: 03643/58-3733