

T. Gross (Hrsg.): Mensch & Computer 2007: Konferenz für interaktive und kooperative Medien. München: Oldenbourg Verlag, 2007, S. 285

Systemfunktionen zur flexiblen Informationsdarstellung grafischer Modelle soziotechnischer Prozesse

Thomas Herrmann, Kai-Uwe Loser, Tillmann Neben, Alexander Nolte, Marc Turnwald

Lehrstuhl Informations- und Technikmanagement, Institut für Arbeitswissenschaft, Ruhr-Universität Bochum

Zusammenfassung

Diese Systemdemonstration präsentiert einen Modellierungseditor für Modelle von soziotechnischen Systemen, der spezielle Funktionen zur Unterstützung der Kommunikation bei der Entwicklung einer soziotechnischen Lösung anbietet. Spezielle Funktionen sind das Ein- und Ausblenden des Inhalts von Diagrammen, um den Detailreichtum an die Fragestellung und die Rezipienten anzupassen, Funktionen zum Aufbau von Erzählsträngen bei der Präsentation von Diagrammen und das Einbinden alternativer Darstellungsformen für Modellinhalte.

1 Einleitung

Prozessmodelle, die die Zusammenarbeit verschiedener Akteure und deren Interaktion mit Softwaresystemen darstellen, können einerseits zur Kontrolle (Steuerung und Überwachung) von Prozessen (typischerweise bei Workflow-Management-Systemen) und andererseits zur Kommunikation in der frühen Phase des Prozess-Designs (vgl. Loser & Herrmann 2002) dienen. Die Modellierungsmethode SeeMe (Herrmann et al. 2004a) wurde entwickelt um soziotechnische Systeme und Kooperationsprozesse zu entwerfen. Der Schwerpunkt der Methode und des zugehörigen Editors liegt auf der Unterstützung der Kommunikation in den frühen Phasen des Entwurfs und der Spezifizierung. Die speziellen Konzepte der SeeMe-Methode, wie das Konzept der Vagheit und das der absichtlichen Unvollständigkeit (Herrmann et al. 2004a), ermöglichen es, Ist- und Sollzustände unter Einbeziehung der am Prozess Beteiligten zu modellieren und zu erweitern. Dabei ist es von Vorteil nicht generell die gesamte Information eines Modells mit dem Modellierungseditor darzustellen, sondern eine Anpassung des Informationsumfangs an den situativen oder individuellen Kontext des Rezi-

pienten vorzunehmen. Jedes zum Zeitpunkt der Präsentation überflüssige Modelldetail konkurriert aus kommunikationstheoretischer Sicht mit den für die Verständigung relevanten Inhalten. Außerdem kann es zur Verdeutlichung eines Gesamtzusammenhangs von Vorteil sein, mit einem Überblick zu beginnen und die entsprechenden Komponenten und Teilaspekte eines Modells sukzessive einzublenden.

Die mit dem SeeMe-Editor erstellten Modelle sind deshalb in ihrem Abstraktionsniveau variierbar, so dass auch komplexe Sachverhalte und Prozesse situationsbedingt an das Vorwissen derjenigen angepasst werden können, die an der Entwicklung der soziotechnischen Lösung beteiligt sind. Die Konzepte der hierarchischen Einbettung von Elementen, dem Ein- und Ausblenden, sowie das Zulassen vager Spezifikation, sind im Rahmen laufender Forschungsprojekte umgesetzt worden.

In den letzten 7 Jahren wurde der zur Unterstützung der SeeMe-Methode konzipierte SeeMe-Editor fortlaufend erprobt und weiterentwickelt – wobei sowohl Erfahrungen aus der Lehre sowie aus einer Vielzahl von Praxiseinsätzen Einfluss auf die Fortentwicklung von Funktionen und Bedienungskonzepten des Editors genommen haben. Aus einigen Weiterentwicklungen sind mittlerweile feste Bestandteile des SeeMe-Editors geworden. Dabei geht es stets darum, dass die grafischen Modelle in einem kommunikativen Kontext genutzt werden können und die darin enthaltenen Informationen so präsentiert werden, dass sie beim Betrachter ein angemessenes Bild über den erreichten Stand der angestrebten soziotechnischen Lösung erzeugen.

2 Situationsabhängige Steuerung der Informationsdichte

Mittels eines SeeMe-Modells kann ein soziotechnisches System so detailliert modelliert und erfasst werden, dass eine vorhandene oder eine geplante Lösung hinsichtlich der Anforderungen an die Software und der organisatorischen Vereinbarungen zwischen den Nutzern nachvollziehbar und umsetzbar ist. Bei Bedarf muss aber der Detailreichtum des Gesamtmodells mit Hinblick auf die jeweiligen Anforderungen einer Kommunikationssituation reduzierbar sein. So ist es manchmal erforderlich, ein Überblicksmodell zu zeigen, während in anderen Situationen die Spezifikation von Detaillösungen diskutiert wird. Um diesen kommunikationsspezifischen Anforderungen gerecht zu werden, wurde zunächst ein Ein-Ausblende-Mechanismus realisiert mit dem Elemente verborgen und dynamisch wieder dargestellt werden können. Snapshots dienen dazu für verschiedene Zwecke Ein-Ausblendezustände abzulegen. Damit steht ein Mechanismus zur Verfügung, der mit Folien vergleichbar ist.

Das Ausblenden von Elementen hinterlässt dabei leere Flächen in der grafischen Repräsentation des Modells. Es erwies sich in der Praxis als sinnvoll, die verbleibenden Modellfragmente durch Eliminierung der leeren Flächen so zu verkleinern, dass eine komprimierte

Übersichtsdarstellung ermöglicht wird. Die Lösung die für diesen Prozess des „Schrumpfens“ von Modellen erarbeitet wurde, erwies sich als sehr komplex: Es ist ein Kompromiss zwischen Platzersparnis und leichter Wiedererkennbarkeit des Modells zu finden, da maximale Platzersparnis die kommunikationsorientierte Ästhetik der Anordnung der Elemente zerstören würde. Da die Relationen zwischen Elementen mit Hinblick auf ästhetische Belange nicht automatisch gezeichnet werden, muss beim Schrumpfen der Verlauf der Relationspfeile geeignet erhalten werden. Abbildung 1 stellt ein Beispiel dar: das Modell auf der rechten Seite ist durch Ausblendung von Elementen im Diagramm links entstanden.

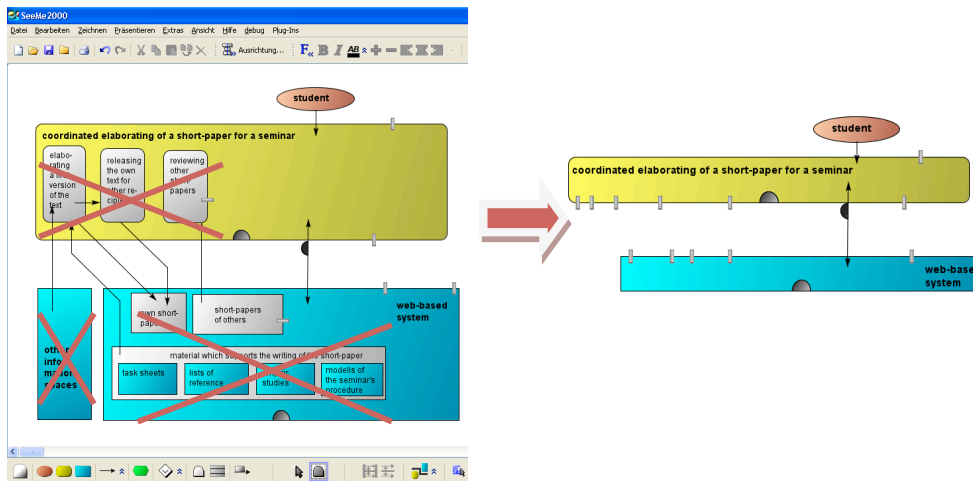


Abbildung 1: Beispiel: Modellverkleinerung bei Elementausblendungen

3 Präsentation entlang von Erzählsträngen

Mit Hinblick auf den kommunikativen Zweck der SeeMe-Modelle erweist es sich als sinnvoll, sie entlang einer Geschichte (Story, Szenario) zu erläutern. Der SeeMe-Editor unterstützt verschiedene Arten von Erzählsträngen. Beispielsweise können Szenarien durch schrittweises Einblenden illustriert werden. Diese Funktionalität ermöglicht beispielsweise eine Präsentation entlang der typischen Arbeitsabläufe und der dabei anstehenden Nutzung von Werkzeugen und Dokumenten.

Für einen Betrachter ohne Vorwissen, ist es häufig schwer, die umfänglichen in einem Modell enthaltenen Informationen selbstständig nachzuvollziehen, was bei großen und komplexen Modellen das Erarbeiten der Inhalte stark beeinträchtigt. Der Präsentationsmodus des SeeMe-Editors verfügt über die Fähigkeiten, eine Ein- und Ausblendung, sowie eine Steuerung der im Modell enthaltenen Elemente so vorzunehmen, dass eine sukzessive Präsentation des Modells ohne weitere Vorbereitung möglich ist. Dahinter steckt die nicht-triviale Aufgabe automatisiert zu entscheiden, welche Modell-Elemente in ihrem gegebenen Kontext, zu

welchem Zeitpunkt, eingeblendet und damit in das Betrachtungsfeld des Betrachters gerückt werden sollen. Im Rahmen einer Demonstration kann gezeigt werden, dass der SeeMe-Editor in der Lage ist, auch komplexe Modelle so zu präsentieren, dass die Reihenfolge des Einblendens und die Aufbereitung der Inhalte für den Betrachter nachvollziehbar gewählt sind. Die umgesetzte Funktionalität basiert auf einer empirisch entwickelten Heuristik.

4 Informationsauslagerung auf verknüpfte modellfremde Inhalte

Die in einem Modell abgebildeten Sachverhalte beziehen sich auf die Realwelt – dies umfasst beispielsweise Hintergrundwissen zu bestimmten Aktivitäten, Fachbegriffen der Branche, gesetzlichen Normen oder bestimmte Dokumente und Formulare die im Modellkontext relevant sind. Fachfremden und mit dem Prozess-Umfeld nicht vertraute Personen sind diese Objekte in der Regel unbekannt. Die Erfahrungen aus den Praxiseinsätzen der SeeMe-Methode haben aber gezeigt, dass die Ergänzung um solche Inhalte je nach Rezipienten die Verständlichkeit des Modells verbessern kann (Kunau 2006). Auch um Missverständnisse zu vermeiden, können solche ergänzenden Informationen und alternative Darstellungsformen hilfreich sein. Um solche Probleme aufzudecken, sind Inhalte redundant aus verschiedenen Perspektiven darzustellen. Im SeeMe-Editor können externe Inhalte mit Objekten des Modells verknüpft werden. Den Modellierenden ist es beispielsweise möglich auf beliebige Anhänge wie Textdokumente, Fotos oder Verweise auf das Intranet zu verweisen.

Die Demonstration wird neben diesen Funktionen weitere neue Funktionen des SeeMe-Editors präsentieren, die zur Unterstützung der Kommunikation über Modelle soziotechnischer Systeme dienen.

Literaturverzeichnis

- Herrmann, Th.; Kunau, G.; Loser, K.-U.; Menold, N. (2004a): Sociotechnical Walkthrough: Designing Technology along Work Processes. In: Clement, A.; de Cindio, F.; Oostveen, A.-M.; Schuler, D.; van den Besselaar, P. (Hrsg.): *Artful Integration: Interweaving Media, Materials and Practices*. Proc. of the 8th Participatory Design Conference PDC 2004. New York: ACM, S. 132-141.
- Herrmann, Th.; Hoffmann, M.; Kunau, G.; Loser, K.-U. (2004b): A Modeling Method for the Development of Groupware Applications as Socio-Technical Systems. *Behaviour & Information Technology*, March-April 2004, Vol. 23, No.2. Taylor and Francis, Ltd. S. 119-135.
- Kunau, G. (2006): *Facilitating Computer Supported Cooperative Work with Socio-Technical Self-Descriptions*. Dissertation. Universität Dortmund.
- Loser, K.-U.; Herrmann, Th. (2002): Enabling factors for participatory design of socio-technical systems with diagrams. In: Binder, T.; Gregory, J.; Wagner, I. (Eds.): *PDC 02 - Proceedings of the Participatory Design Conference*. CPSR, Palo Alto, CA. S. 114-143