

In: Ralf Klischewski, Maria Wimmer (2005) (Hg.) Wissensbasiertes Prozessmanagement im E-Government. Münster: Lit-Verlag. S. 110-125

EINE ANALYSE- UND GESTALTUNGSMETHODE FÜR DIE EINFÜHRUNG VON E-GOVERNMENT-VERFAHREN: DER SOCIO-TECHNICAL WALKTHROUGH (STWT)

THOMAS HERRMANN, ISA JAHNKE, GABRIELE KUNAU, KAI-UWE LOSER

1. Einleitung

Bei der Einführung von E-Government muss neben den bisherigen Verwaltungsabläufen (Verwaltungssicht) insbesondere auch die Bürgersicht beachtet werden. Prozesse sollten nicht mehr vorrangig von internen (Verwaltungs-) Abläufen abhängig gestaltet werden, sondern E-Government-Verfahren (z.B. Online-Rathaus) sollten an der Sicht der Bürger/innen (Kunden) orientiert werden. Dies erfordert eine Reorganisation der Verwaltungsprozesse und eine Abkehr vom Funktionsdenken hin zum Prozessdenken (vgl. Beiträge im ersten Themenblock des Buchbandes). „Es ist nicht mehr wichtig, welche Abteilung den Prozess erledigt, sondern welche Prozessschritte von wem (entlang der Prozesskette) am effizientesten erledigt werden können“¹.

Des Weiteren muss berücksichtigt werden, dass bei der Gestaltung von E-Government-Verfahren die zur Anwendung kommenden (teils webbasierten) IT-Systeme eng mit den Arbeitsprozessen einer Verwaltung verwoben sind. Die IT-Systeme sind nicht nur Medium, über das bspw. durch E-Mails Informationen ausgetauscht werden, sondern sie bestimmen auch Arbeitsabläufe z.B. über programmierte Workflows. Trotzdem sind weiterhin Spielräume vorhanden, die individuell interpretierbar sind, wie etwa die Nutzung von optionalen Feldern in Formularen, was im Beitrag von Lenk in diesem Band weitergehend diskutiert wird. E-Government besteht somit aus sozialen und organisatorischen Kommunikationsprozessen, die teilweise durch IT unterstützt und teilweise mit IT eng verkoppelt sind (vgl. Beitrag Menne-Haritz im vorliegenden Buchband). Eine solche Verflechtung von Organisation und Technik, die wir als sozio-technische Vernetzung bezeichnen, erfordert eine Gestaltung von E-Government-Verfahren mit speziellen Methoden, die eine sozio-technische Sichtweise unterstützen [Herrmann 2003].

Eine methodische Unterstützung zur Gestaltung sozio-technischer Netzwerke besteht in ihrer Darstellung durch diagrammatische Modelle. Solche sozio-technischen Diagramme integrieren nicht nur die beiden Perspektiven der Verwaltungs- und Bürgersicht, sondern stellen auch das Zusammenspiel zwischen Verwaltungsprozess und unterstützender Technik dar. Mit Hilfe dieser Methodik kann das Prozesswissen (Wissen um die Verfahrensschritte) systematisch erhoben sowie transparent gemacht werden, und es können die Abläufe effizient gestaltet werden (z.B. um Kosten zu sparen). Dabei ist gerade bei Verwaltungen

¹ <http://www.cio.gv.at/knowledgemanagement/processmodelling/>

nicht nur die Wirtschaftlichkeit zu betrachten. Verwaltungen stehen in einem komplexen Netzwerk der unterschiedlichen Interessen (lokaler) Politik, der übergreifenden gesetzlichen Regelungen, der einzelnen Bürgerinnen und Bürger, bestehender Verwaltungsstrukturen und gewerkschaftlicher Vertreter. In diesem komplexen Geflecht wird auf unterschiedliche Interessen Bezug genommen, zwischen denen ein adäquater Ausgleich zu suchen ist. Gerade in solchen Bereichen bieten sich partizipative Methoden an, die es ermöglichen, verschiedenen Interessengruppen Einflussnahme zu ermöglichen. Prozesse können so auf die unterschiedlichen Ziele hin verbessert werden, wie bspw. Kosten, Verfahrensdauer, Bürgerorientierung, Transparenz der Entscheidungen oder Einhaltung formal-rechtlicher Bestimmungen. Betriebswirtschaftliche Methoden der Prozessverbesserung [z.B. Scheer 1998; Becker et al. 2003], deren Fokus auf der Verbesserung der Kosten bzw. Effizienz liegt, greifen hier häufig zu kurz. Eine Prämisse der sozio-technischen Prozessmodellierung ist die Einbeziehung partizipativer Methoden, die wir mit dem so genannten „socio-technical Walkthrough (STWT)“ realisieren.

In diesem Beitrag werden sowohl das grundlegende Konzept des STWT (Abschnitt 2) als auch Hinweise zum konkreten Vorgehen des STWT vorgestellt (Abschnitt 3). Anschließend wird der STWT in seiner Beziehung zu anderen Methoden diskutiert (Abschnitt 4). Bei der Erneuerung sozio-technischer Prozesse jeder Art ist es essentiell, dass die verschiedenen Perspektiven der dafür relevanten Experten zusammengeführt werden – hierfür ist der STWT in jedem Fall ein geeignetes Instrument. Ideal für die Durchführung des STWT sind Situationen, in denen bei kleineren sozio-technischen Systemen die Menge der Experten annähernd deckungsgleich mit der Menge der Betroffenen ist und von so kleinem Umfang, dass sich alle am STWT beteiligen können. Auch bei großen Verwaltungsnetzwerken und bei einer gewünschten Bürgerbeteiligung ist der STWT zu Integration verschiedener Perspektiven prinzipiell geeignet – er ist aber um Strategien des erweiterten Feedbacks und der repräsentativen Vertretung zu ergänzen. Auf diese speziellen Besonderheiten vernetzter Verwaltungen geht Abschnitt 5 ein.

2. Das grundlegende Konzept des STWT

Der Kern des sozio-technischen Ansatzes ist eine integrierende Sicht auf Organisationen (bestehend aus Prozessen und Rollen) und die darin eingebetteten technischen Systeme. Dabei muss die Erhebung von (Verwaltungs-)Arbeitsabläufen und das Wissen um die Verfahrensschritte (Prozesswissen) ebenso berücksichtigt werden wie die Gestaltung der technischen Werkzeuge (Tools), die im E-Government integriert werden sollen. Oftmals werden das Prozesswissen und die mögliche technische Unterstützung getrennt voneinander erhoben und separat modelliert. Unsere Erfahrung zeigt jedoch, dass dies zu Problemen beim späteren Einsatz führt. Daher sollten das Prozesswissen und die Möglichkeiten der technischen Systemunterstützung in *einem(!)* Artefakt integriert dargestellt

werden. Die Erfahrung zeigt, dass rein textuelle Darstellungen hier ebenso wenig ausreichen wie Diagramme, die im Sinne einer Fremdbeschreibung von externen Beobachtern erstellt werden. Es hat sich als ein Erfolgsfaktor herausgestellt, die Erhebung und Modellierung von Arbeitsabläufen und Prozesswissen sowie ihrer zukünftigen technischen Unterstützung in einen geeignet moderierten Kommunikationsprozess einzubinden [Herrmann et al. 2004].

Im Kontext von Organisationen sind solche Kommunikationsprozesse als eine Abfolge von mehreren moderierten Workshops zu organisieren, in denen die sozio-technischen Diagramme systematisch gesichtet, diskutiert und verändert werden. Ein solches Vorgehen zur Analyse und Gestaltung sozio-technischer Netzwerke bezeichnen wir als „socio-technical Walkthrough (STWT)“. Ausgehend von einem Ist-Zustand, der bspw. als Ergebnis einer ethnographischen Erhebung² [Blomberg et al. 1991] in einem Diagramm festgehalten wird, können sowohl die formalen Verwaltungsabläufe (und beteiligten Rollen) als auch die zu reorganisierenden Prozessschritte, etwa zur effizienten Bearbeitung von Bürger-Anfragen, gemeinsam mit den sie unterstützenden IT-Systemen dargestellt und damit einem Diskurs zugänglich gemacht werden. Dieses erste Diagramm dient als Ausgangsbasis für die weitere Entwicklung und muss zunächst mit den Beteiligten verifiziert werden, d.h. nur die Beteiligten können die Praxis und ihre Verwaltungsrealität in Form eines Diagramms bestätigen.

Das zentrale Merkmal des „socio-technical Walkthrough (STWT)“ ist es, dass es einer Gruppe ermöglicht wird, *ihre* zukünftigen, technisch unterstützten, kooperativen Arbeitsprozesse kommunikativ vorwegzunehmen und so gemeinsam zu gestalten und zu entwickeln. Die Organisation des STWT zielt darauf ab, dass sich eine Gruppe von Akteuren in bestimmten Rollen mit ihrem künftigen sozio-technischen System identifiziert und sich als aktiv Teilnehmende in diesem System sieht. Dabei stellt sich die Frage, wer bzgl. des Systems als intern und wer als extern gilt. Diese Entscheidung wird nicht von den Moderatoren des STWT präjudiziert, sondern ergibt sich in der Regel dynamisch aus den Interaktionen des Systems und findet seinen Niederschlag etwa in dem begrenzten Adressatenkreis interner Webseiten, in E-Mail-Verteillisten oder Umlaufverfahren, in Anordnungen, Dienstvereinbarungen, Umsetzungen des Datenschutzes etc. Die Grenzziehung kann z.B. auch intensive Kundenbeziehungen umschließen, wenn man z.B. an Werkstätten denkt, die tagtäglich Kraftfahrzeuge an- und ummelden. Der STWT muss sich dabei nicht auf die internen Akteure begrenzen und diese von vornherein festlegen, sondern kann potentiell zu integrierende Rollen oder auch Experten für die technische Entwicklung sowie Repräsentanten der Kunden (also Bürger/innen) hinzuzuziehen.

² Die Ethnographie-Forschung untersucht die Struktur und Funktion von sozialen Systemen und versucht sie in Modellen und Mustern darzustellen. Dies basiert auf einer Sammlung von empirischen Daten wie z.B. Interviews und vor allem Beobachtungen von Verhalten unter alltäglichen Bedingungen. Die Prämisse ist: Dinge sind nicht so, wie sie scheinen, daher muss man sehr genau hinschauen.

Wie ein roter Faden ziehen sich die grafischen Darstellungen des sozio-technischen Systems und der zu Grunde liegenden sozialen Prozesse, der daran beteiligten Rollen und der technischen Komponenten durch den gesamten Gestaltungsprozess. In den Diagrammen werden die erhobenen Informationen zum Prozesswissen, zu den Arbeitsabläufen und zu deren zukünftigen technischen Unterstützung abgebildet. Wie der Name „Walkthrough“ nahe legt, soll der STWT die Teilnehmenden dabei unterstützen, sich eine noch nicht existierende Form eines sozio-technischen Systems vorzustellen und die darin enthaltenen möglichen Prozessschritte „durchzugehen“. Der Begriff socio-technical Walkthrough ist in Anlehnung an den Cognitive-Walkthrough [Polson et al. 1992], einer Methode des Software-Engineering, gewählt. Während sich der Cognitive Walkthrough auf die Abfolge von Masken in Benutzungsoberflächen bezieht, werden im STWT grafische, diagrammatische Modelle des sozio-technischen Systems und deren verbal-sprachliche Erläuterungen schrittweise gesichtet, besprochen und weiterentwickelt: In und während der jeweiligen Gruppensitzungen werden die grafischen Modelle erzeugt und geändert. Letztendlich ist es das Ziel des STWT, dass sich die Gruppe auf *eine* (!) Darstellung der zukünftigen Prozesse und Strukturen, deren technische Unterstützung sowie auf die darin noch verbleibenden Entscheidungsspielräume einigt. Gelingt dies nicht, bzw. sind Unstimmigkeiten vorhanden, können und sollten diese vermerkt und zu einem späteren Zeitpunkt, welcher in der Regel mit neueren Informationen einhergeht, erneut aufgegriffen werden. Möglicherweise bleiben dennoch Punkte über einzelne Schritte im Verwaltungsprozess offen, über die keine Einigung zu erzielen ist. In solcher Situation bleiben Entscheidungen offen, bis sie im Kontext konkreter Verwaltungseinheiten oder sogar erst beim Vollzug des Verwaltungshandelns mehr oder weniger implizit geklärt werden. Dieser Entscheidungsspielraum wird im Modell mit Hilfe geeigneter Vagheitssymbole (s. 3.2) gekennzeichnet und kann durch Kommentare ergänzt und/oder begründet werden.

Die zwei Säulen des STWT – moderierte Gruppensitzungen sowie sozio-technische Diagramme als durchgängige Dokumentation – erfordern entsprechende Kompetenzen bei den für die Durchführung verantwortlichen Personen. Sie müssen über "klassische" Moderationskompetenzen verfügen, um die Gruppe bei der Erreichung des Ziels zu unterstützen, nämlich eine Einigung über das zukünftige sozio-technische System zu erlangen. Diese Fähigkeiten müssen aber ergänzt werden durch Kompetenzen in der Modellierung sowie der Benutzung entsprechender Werkzeuge.

Die Erfahrungen zum STWT basieren vor allem auf Organisationen (Unternehmen aber auch Verwaltungseinheiten), die intern sozio-technische Prozesse verbesserten. Eine Übersicht findet sich in [Herrmann et al. 2004a]. In einem Projekt ging es um die Verbesserung von Verwaltungsabläufen in einer öffentlichen Bibliothek (s. Abbildung 1 – eine knappe Notationsübersicht findet sich in Abbildung 2a) und das damit verbundene Management von Literaturbeschaffung und Abrechnung [Loser & Herrmann 2002]. In einer öffentlichen Biblio-

thek sollte der Prozess der Literaturbeschaffung und die damit verbundene Abrechnung neu organisiert und technisch unterstützt werden. Das Beispiel greift im Verfahren des Literatur-Erwerbs die Prozess-Schritte des so genannten Inventarisierens auf. Dies wird mittels des technischen Systems SIERA unterstützt.

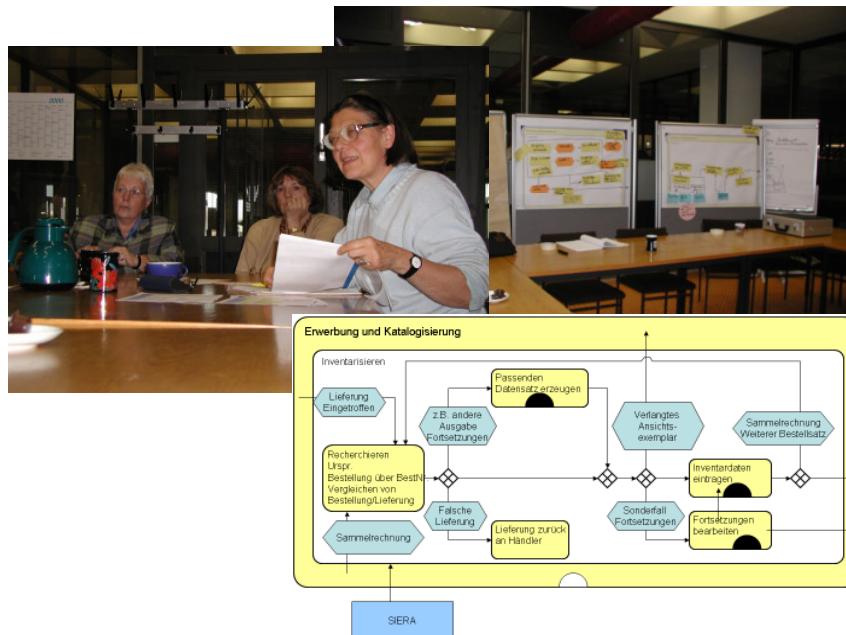


Abbildung 1: Gestaltung von Bibliotheksprozessen (Beispiel)

Die Beteiligten einigten sich in einem Teilbereich auf folgenden Prozessablauf: nachdem die bestellte Literatur eingetroffen ist, muss diese zunächst mit der Bestellung abgeglichen werden. Im besten Fall stimmt es überein und die Inventardaten werden in SIERA eingetragen und katalogisiert (in der Abbildung 1 der *mittlere Weg*). Falls die Lieferung mit der Bestellung nicht übereinstimmt, wird die Lieferung an den Händler zurückgesendet (der *untere Weg*). Außerdem wurde der Sonderfall und die dazugehörigen Prozess-Schritte modelliert, wenn eine Lieferung einer anderen Ausgabe eintrifft (der *obere Weg*). Die schwarzen Halbkreise in der Abb. 1 zeigen an, dass in den Aktivitäten weitere Prozessschritte zu berücksichtigen sind, die aber hier nicht explizit gezeigt werden. In der Abbildung wird relativ detailliert beschrieben, wie vorzugehen ist, was teilweise auf die Funktionalität des verwendeten Softwareprodukts zurückzuführen ist.

3. Wesentliche Bestandteile der Methode STWT

Für den Einsatz der STWT-Methode zur Planung von E-Government-Verfahren gibt es eine Reihe von konfigurierbaren Bestandteilen. Dazu gehört

die Art, in der die Teilnehmenden auf die Nutzung der Modellierungsnotation vorbereitet werden (dezidierte Schulungsworkshops oder Einübung der Notation während der Nutzung); der Einstieg in die Modellierung (Vorbereitung des ersten Diagramms vor dem ersten STWT-Workshop oder gemeinsame Erstellung des ersten Diagramms im STWT-Workshop) sowie der Materialeinsatz und die technischen Rahmenbedingungen der Workshops (konventionelle Techniken wie Metaplankarten oder Nutzung elektronischer Medien wie bspw. grafische Editoren – vgl. hierzu die Beiträge im dritten Themenblock des vorliegenden Buchbandes). Obgleich es prinzipielle Erwägungen gibt, die für die eine oder andere Variante sprechen [Herrmann et al. 2004b], ist die Entscheidung im Einzelfall immer in Abhängigkeit von den Projektgegebenheiten zu treffen.

Die folgenden Abschnitte beschreiben den Einsatz der Methode STWT hinsichtlich der Moderation, der in der Modellierungsnotation notwendigen Elemente sowie der außerhalb der Workshops notwendigen Tätigkeiten.

3.1 Die Moderation der STWT-Workshops

Das wesentliche Merkmal der Moderation der STWT-Workshops ist eine gut gewählte Leitfrage, anhand derer die grafischen Modelle durchgegangen werden. Sie unterstützt die Teilnehmenden im Kommunikationsprozess und hilft beim kognitiven und kommunikativen „Durchgehen“ ihrer Arbeitsabläufe und der Möglichkeiten ihrer technischen Unterstützung. Die Leitfrage muss für die Workshops in Abhängigkeit von der Projektsituation passend formuliert werden.

Eine offen formulierte Leitfrage kann helfen, die Fantasie der Teilnehmer anzuregen, um über die bereits im Diagramm dargestellten Zusammenhänge hinaus zu denken. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn der STWT so gestaltet ist, dass er mit einem extern vorbereiteten Diagramm beginnt. Schweift die Diskussion ab, so hat der Moderator die Möglichkeit, die Beiträge durch Hinweis auf die Leitfrage wieder auf das Thema der Sitzung zu beziehen. Eine weitere Aufgabe des Moderators ist es, die Teilnehmer in die Gestaltung der Diagramme einzubeziehen. Dies kann bspw. dadurch geschehen, dass er nicht selbst die geäußerten Anmerkungen in grafische Symbole übersetzt, sondern die Teilnehmer auffordert, dies selber zu versuchen.

Durch die Umstellung der Verwaltungsabläufe in E-Government-Abläufe werden diese so geändert, dass die Bürger aber auch die Mitarbeiter der Verwaltung große Teile des Verfahrens online erledigen können. Daraus folgt beispielsweise, dass die Mitarbeiter der kommunalen Verwaltung Informationen, die sie bisher auf einem Papierformular oder auch mündlich im persönlichen Gespräch erhalten haben, zukünftig per Online-Formular erhalten werden. Setzt man nun STWT-Workshops ein, um die neuen Arbeitsprozesse in der Verwaltung zu planen, dann kann man zu Beginn des Projektes, wenn die Gruppe sich auf eine Darstellung des Ist-Zustands geeinigt hat, die Aktivitäten eines Diagramms unter folgender Fragestellung durchgehen: „Was würde sich an diesem Arbeitsschritt ändern, wenn der Bürger ein Online-Formular eingereicht hätte?“.

Die Änderungsvorschläge werden im grafischen Prozessmodell dokumentiert. Diese Änderungen betreffen Arbeitsschritte, die wegfallen, sich ändern, oder neu hinzukommen können. Sie betreffen aber auch die neue Technik (in diesem konkreten Fall das Online-Formular). Die Teilnehmer werden Anforderungen an Inhalte und Form formulieren, die für eine gute Arbeitsorganisation notwendig sind. So entsteht nach und nach ein Diagramm, das zukünftige Arbeitsprozesse und ihre technische Unterstützung mit Aktivitäten (Arbeitsabläufe und Prozesse) und Entitäten (technische Elemente) beschreibt.

Die Zusammensetzung der Gruppe (Teilnehmer/innen an den STWT-Workshops) beinhaltet typischerweise einen Moderator, der durch den STWT-Workshop führt, einen Zeichner, der das Modellierungswerkzeug bedient, und Experten aus unterschiedlichen Fachgebieten. Neben denjenigen, die später in die Abläufe eingebunden sind, sind hier insbesondere die für die Gestaltung der Technik zuständigen Experten zu nennen. Es können hier auch besondere Rollen eingebunden werden, z. B. solche, die Bürger repräsentieren (z. B. Bürgeranwälte) und solche mit rechtlichen Kompetenzen (z. B. Rechtsexperten).

3.2 Elemente eines sozio-technischen grafischen Modells

Was ist nun eigentlich das Spezielle an Diagrammen für den STWT und was beinhalten sie? Der wesentliche Teil eines soziotechnischen Modells besteht darin, dass kooperative Arbeitsprozesse abgebildet werden, die von technischen Komponenten unterstützt werden. Um dies angemessen abbilden zu können, wird für die STWT-Workshops die „semi-strukturierte sozio-technische Modellierungsnotation“ (kurz SeeMe) verwendet [Herrmann & Loser 1999]. Die Basis-Elemente eines sozio-technischen Modells nach „SeeMe“ (vgl. Abb. 2) sind Rollen (im grafischen Modell als Ellipsen gezeichnet), Aktivitäten (Rechtecke mit abgerundeten Ecken) und Entitäten (Rechtecke). Rollen repräsentieren Personen oder Gruppen, die aufgrund der an sie gerichteten Erwartungen bestimmte Rechte und Verantwortlichkeiten haben, um bestimmte – im Modell abgebildete – Aktivitäten auszuführen. Die so genannten Entitäten stellen technische Komponenten und andere Artefakte, z.B. Dokumente dar. Wenn beispielsweise (s. Abbildung 2b) beim Anklicken des Buttons „Versenden eines Online-Formulars“ im Internet die Daten vom technischen System an die programmierte Stelle weitergeleitet werden, dann würde man „Anklicken“ als Aktivität, die von der Rolle „Nutzer“ ausgeführt wird, modellieren, während „weiterleiten“ eine Aktivität ist, die in die Entität „technisches System“ eingebettet ist. Entitäten repräsentieren statische Eigenschaften, während Aktivitäten die Dynamik darstellen.

Bei der Entwicklung und beim Erstellen des sozio-technischen Modells muss berücksichtigt werden, dass nicht jeder Prozess, sei er auch noch so ausführlich diskutiert, vollständig abgebildet werden kann. Eventuell fehlen Informationen, die eine vollständige Abbildung behindern oder es ist nicht sinnvoll, bestimmte Einzelheiten im Vorhinein festzulegen. Für diese Fälle gibt es so genannte „Un-

vollständigkeits- und Vagheitssymbole“. Für die Teilnehmer ist dies ein Hinweis, dass an einer bestimmten Stelle prinzipiell etwas fehlt (es ist unvollständig, weißer Halbkreis) und dass in den nachfolgenden Workshops oder bei der endgültigen Realisierung noch einmal darauf Bezug genommen werden muss; man kann auch andeuten (schwarze Halbkreise) dass in einer bestimmten Darstellung vorübergehend etwas nicht angezeigt wird [Herrmann et al. 2004a; Herrmann & Loser 1999].

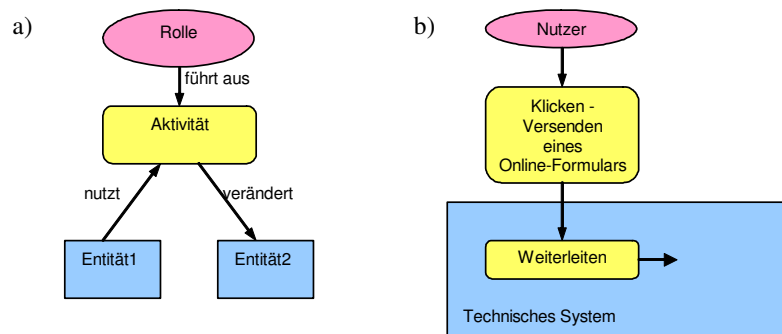


Abbildung 2: Einfache SeeMe-Beispiele

Des Weiteren kann mit den Vagheitssymbolen auch explizit dargestellt werden, an welche Stellen des Arbeitsprozesses Entscheidungsspielräume erhalten bleiben (sollen). Diese können entweder zu einem späteren Zeitpunkt der Konfiguration des sozio-technischen Systems gefüllt werden oder bei einer konkreten Durchführung eines Arbeitsschrittes vom Sachbearbeiter genutzt werden. Das Festhalten solcher unvollständigen Spezifikationen ist insbesondere für die Behandlung von Ausnahmen relevant oder für solche Konstellationen, für die die zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht absehbar sind. Typische Fälle solcher Art sind etwa Eilentscheidungen oder das nachträgliche Beschaffen von Informationen, wobei es in der Hand der Beschäftigten liegen kann, inwieweit sie hier selbst aktiv werden oder fehlende Unterlagen vom Antragsteller einfordern. Der gezielte Einsatz von Unvollständigkeit und Vagheit bei der Modellierung eröffnet somit die Anpassungsspielräume, die für die Berücksichtigung lokaler Besonderheiten relevant sind. Gerade diese Eigenschaft der Modellierungsnotation SeeMe führt dazu, dass der STWT für vielfältige Prozesse mit unterschiedlichen Eigenschaften verwendet werden kann. Lenk beklagt in diesem Buchband beispielsweise die häufig inadäquate Betrachtung von Verwaltungsabläufen als formale vorgezeichnete Prozesse, die dem Entscheidungsspielraum der Sachbearbeiter nicht gerecht werden kann. Die Modellierungsnotation SeeMe erlaubt es hier den Formalisierungsgrad auch innerhalb eines Modells zu variieren.

Neben den definierten Basis-Elementen wie Rollen, Aktivitäten und Entitäten sowie weiteren Symbolen zur Abbildung von Vagheit und Unvollständigkeit ist es auch möglich, weitere Informationen in Form von beispielsweise Fotos,

bereits vorhandenen Dokumente, Hyperlinks oder technischen Prototypen in das Modell einzubinden. Das externe Material ist für das Verständnis der sozio-technischen Prozesse hilfreich. Externes Material liefert in der Regel Kontext-Informationen und ermöglicht eine bessere Orientierung für solche Arbeitsprozesse, die von mehr als einer Person ausgeführt werden.

3.3 Vor- und Nachbereitung zwischen den Workshops

Die meisten der hier dargestellten Aspekte des STWT betreffen die Arbeit während der Workshops. Darüber hinaus gibt es Tätigkeiten, die außerhalb und zwischen den Workshops stattfinden. Für die Präsentation grafischer Diagramme und insbesondere größerer und komplexerer Darstellungen müssen diese sorgfältig nachbereitet bzw. vorbereitet werden. Wenn ein großes Diagramm ungeplant und nicht durchdacht präsentiert wird, dann führt es bei den Teilnehmern/innen eher zu Verwirrung und Ablenkung anstatt zu Transparenz. Daher muss der Moderator im Vorfeld der Workshops einen Ablaufplan erstellen, wie er das Modell den Teilnehmer/innen Schritt für Schritt vorstellen kann.

In einem Diagramm, welches in den Workshops erarbeitet wurde, sind – nach mehreren Änderungsschritten – Strukturen in der Regel schwer zu erkennen. Dies liegt daran, dass die Bedeutung und der Inhalt der Modelle im Vordergrund stehen und nicht deren Aussehen. Dennoch gibt es ein Spektrum, das sich zwischen der Modell-Übersichtlichkeit auf der einen Seite und der Modell-Wiedererkennbarkeit auf der anderen Seite aufspannt. Es ist demnach notwendig, die Modelle, die während der Workshops erzeugt wurden, angelehnt an Kriterien der Übersichtlichkeit abzuändern, und in diesem Sinne zu ästhetisieren, ohne damit jedoch die Wiedererkennbarkeit zu sehr zu reduzieren. Das bedeutet auch, dass darauf geachtet werden muss, dass die Ästhetisierung keine inhaltlichen Veränderungen bewirkt. Es geht einzig und allein darum, die vorhandenen Strukturen klarer hervorzuheben. Die Diagramme sollen „lesbar“ sein. Dieses nur „neu-aussehende“ Diagramm sollte dann als Einstieg für den nächsten Workshop genutzt werden, um mit den Teilnehmenden zu klären, ob sie ihre Vorstellungen über die Arbeitsabläufe und deren technische Unterstützung in dem Modell wieder finden. Falls aufgrund nachträglicher Informationen oder Überlegungen doch inhaltliche Änderungen vorgeschlagen werden, muss dies im STWT deutlich gemacht werden, während rein grafische Änderungen nicht im Einzelnen durchgegangen werden.

4. Der STWT in seiner Beziehung zu anderen Methoden

Mit dem STWT besteht die Möglichkeit, in einem kooperativen Prozess technisch-unterstützte internetbasierte Arbeitsabläufe, wie sie beim E-Government entwickelt werden sollen, zu explizieren und auszuhandeln. Hierbei werden auch Konflikte zwischen der Praxis (übliche Vorgehensweise der Sach-

bearbeiter, z.B. wann und in welchen Fällen sie Kollegen einbeziehen) und den formalen Regelungen erkennbar.

Im Vergleich mit anderen Gestaltungs- und Modellierungsmethoden (vgl. Beiträge im folgenden Themenblock) beinhaltet der STWT den Einsatz der Modellierungsnotation SeeMe, die eine angemessene Beschreibung von formalen und flexiblen (semi-formalen) Aspekten technischer und sozialer Prozesse integriert, wie sie in Verwaltungsabläufen zu finden sind. Auf der Basis einer solchen Beschreibung ist ein partizipativer Prozess zwischen den verschiedenen Beteiligten möglich, in dem sowohl die technischen Anforderungen entwickelt werden können als auch die organisatorische Umgestaltung (Reorganisation) komplexer vernetzter Strukturen planbar wird. Folgende drei Methoden – JAD, Szenariobasierte Methoden und Contextual Design – sind dem STWT auf dem ersten Blick ähnlich, grenzen sich aber an bestimmten Stellen von ihm ab. Dies wird im Folgenden erläutert.

4.1 JAD

Basierend auf den Einsichten, dass direkte Kommunikation zwischen den Betroffenen effizienter ist als bilaterale Interviews, die von Software-Entwicklern geführt werden, wurde JAD – Joint Application Design – bei IBM 1980 konzipiert und für die Organisationsgestaltung weiterentwickelt [Crawford 1994]. In einer Reihe von moderierten Workshops wird ein so genanntes Arbeitsbuch („Workbook“) kontinuierlich aktualisiert. Dieses Arbeitsbuch ist insofern den STWT-Diagrammen ähnlich, als es auch als Artefakt zur Koordination weiterer Aktivitäten genutzt wird. Es wird, ähnlich wie die STWT-Diagramme, im Design-Prozess für die Erhebung von Anforderungen der technischen Komponenten benutzt und ist während der Workshops ständig für alle sichtbar. Allerdings werden bei JAD nicht alle Spezifika im Detail erhoben. Die erhobenen Details werden nicht als grafisches Modell dargestellt, sondern textuell beschrieben. Dies steht im Kontrast zu unseren Erfahrungen, die zeigen, dass grafische Modelle wichtig und unabdingbar für die Moderation der Gruppendiskussion und für die zukünftige technisch unterstützte kooperative Arbeit sind. JAD hat gegenüber dem STWT einen eher weiten Blick auf die Systementwicklung. Beispielsweise beinhaltet es auch die Ziele und Werte eines Unternehmens. Der STWT dagegen fokussiert eher detaillierte Diskussionen um die technische Unterstützung und liefert daher detaillierte technische Anforderungen, die für die Durchführung der Aufgaben notwendig sind. Darüber hinaus endet der STWT nicht nach der Design-Phase, wie die JAD-Methode, sondern kann auch zu Schulungszwecken genutzt werden. Beide Methoden, JAD wie auch der STWT, betonen, dass ein Moderator wichtig ist. Jedoch schlägt JAD eher einen charismatischen Führungsstil vor, wobei der Moderator beim STWT eher zurückhaltend ist und die Gruppe nicht beeinflusst, sondern unterstützend wirkt.

4.2 Szenario-basierte Methoden

Szenario-basierte Methoden verfolgen einen ähnlichen Zweck wie der STWT. Gewöhnlich fokussieren sie auf sehr konkrete und detaillierte Arbeitsprozesse, wobei sich diese aber meist zentral auf Text-Material beziehen, die Szenarien beschreiben [Caroll 1995]. Auf der einen Seite konzentrieren sich die Szenarien auf einzelne detaillierte „Geschichten“, die Standardfälle oder Spezialfälle beschreiben und die durch Materialien, wie Dokumentbeispiele, Screenshots oder Mock-Ups noch weiter präzisiert werden können. Dadurch sind Szenarien sehr konkret und für Anwender und Nutzer sehr leicht nachzuvollziehen, bzw. auch selbst zu erzeugen. Auf der anderen Seite kann die gesamte Komplexität des Feldes nur durch viele verschiedene Varianten von abweichenden Szenarien eingefangen werden. Einen Abgleich durchzuführen und Verbindungen zwischen den verschiedenen Szenarien herzustellen und diese zu verstehen fällt nicht immer leicht. So sind z.B. die verschiedenen Varianten eines Arbeitsprozesses nicht unmittelbar sichtbar und es fehlt häufig eine Übersicht über die gesamte Vielfalt des Arbeitsprozesses. Daher sind unterschiedlichste Erweiterungen entwickelt worden, z.B. CARD [Tudor et al. 1993], um die Szenarien grafisch zu vermitteln.

4.3 Contextual Design

Contextual Design (CD) ist eine Methode für die Entwicklung von Anforderungen technischer Komponenten [Beyer & Holtzblatt 1998], bei der die Organisation betrachtet und umgestaltet wird. Die Methode des Contextual Design beginnt mit detaillierten ethnografischen Analysen. Beim CD werden dann daraus von den Entwicklern verschiedene Diagramme abgeleitet und erzeugt. Um diese Diagramme zu validieren, werden diese in Workshops zur Diskussion gestellt und ggf. abgeändert. Contextual Design sieht die Entwicklung eines Software-Systems im Fokus. Die Organisationsveränderung findet über die technische Gestaltung statt. Organisatorische Maßnahmen, die zusätzlich zur Einführung von Technik notwendig sind, werden im CD nicht betrachtet, sind aber für viele Anwendungsbereiche dann in späteren Phasen notwendig.

5. Besonderheiten des STWT für (vernetzte) Verwaltungsprozesse

Wenn wir den STWT im Bereich des vernetzten E-Government durchführen, gibt es einige Besonderheiten zu berücksichtigen. Eine Anforderung und Herausforderung ist es, dass die Einführung von E-Government-Verfahren möglichst einheitlich und koordiniert erfolgt und zur Verwaltungsrealität wird. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die öffentliche Verwaltung, insbesondere im Bereich der Kommunen, dezentral organisiert ist [Lenk 1995]. Allein in einer einzelnen, größeren Kommune kann es neben der zentralen Stadtverwaltung noch weitere Außenstellen in den Stadtteilen geben. Es ist dabei nicht sinnvoll, den STWT in jeder Verwaltungseinheit separat durchzuführen, wenn eine annä-

hernd einheitliche E-Government-Verwaltungspraxis eingeführt werden soll, die es ermöglicht, in allen Verwaltungen ähnliche Verwaltungsleistungen in etwa nach dem gleichen Muster zu erbringen und in Anspruch nehmen zu können. Die zu realisierende Vereinheitlichung der Abläufe kann zu Verbesserungen auf unterschiedlichen Ebenen führen (z.B. Qualifizierungsaufwand, Ersparnis bei der Software-Entwicklung oder Effizienzsteigerungen).

5.1 Umfang der Arbeitsprozesse und Auswahl der Teilnehmer

Generell stellt sich beim STWT die Frage des Umfangs der Arbeitsprozesse, die Gegenstand der Reorganisation bzw. technischen Unterstützung sein sollen und bezüglich derer die betroffenen Teilnehmer/innen zu identifizieren sind. Das bedeutet, dass die Entscheidung welche Arbeitsprozesse umorganisiert und verbessert werden sollen für die Auswahl der am STWT zu beteiligenden Teilnehmer entscheidend ist. Bei E-Government-Maßnahmen, die eine große Zahl von Organisationseinheiten an verschiedenen Standorten betreffen, wird dabei der Umfang der zu berücksichtigenden Teilnehmer/innen für einen normalen STWT schnell zu groß. Eine Möglichkeit ist es dann, einen zentralen, ortsübergreifenden STWT exemplarisch anhand einer konkreten Verwaltung durchzuführen und Vertreter, die mit den gleichen oder daran anknüpfenden Verwaltungsaufgaben befasst sind, aus unterschiedlichen Abteilungen (z.B. Bezirk x) verschiedener Standorte (z.B. Stadt y) zum STWT einzuladen. Das Ergebnis, die neuen sozio-technischen Prozesse in Form eines sozio-technischen Modells, werden genutzt, um das Konzept der Reorganisation in den anderen Abteilungen, die nicht unmittelbar Gegenstand des STWT waren, bekannt zu machen und Rückmeldungen für den nächsten STWT einzusammeln. Die Teilnehmer/innen am STWT fungieren dann in zwei Rollen: Sie sind Teilnehmer am STWT und Vermittler (Multiplikatoren) in ihrer eigenen Abteilung. So wird das neue E-Government-Verfahren in die anderen Abteilungen per „Ausweiterungsstrategie“ an die anderen verteilt.

5.2 Globale und lokale STWT-Workshops

Es kann möglich sein, dass bei der oben skizzierten Vorgehensweise ein zentraler STWT nicht ausreicht, um die benötigten E-Government-Konzepte ausreichend zu verfeinern. Eine Erweiterungsmöglichkeit kann es dann sein, den STWT nicht nur zentral durchzuführen. In einem STWT einer übergreifenden Arbeitsgruppe sind dann zunächst Teilaufgaben festzulegen, Schnittstellen zu beschreiben, um dann einzelne Aufgabenbereiche in Teilgruppen mit weiteren Teilnehmern zu bearbeiten. Für die Struktur dieser Teilgruppen ist die Struktur der zu erneuernden Arbeitsprozesse ausschlaggebend – es entsteht ein Verfahren, bei dem globale und lokale STWTs kombiniert werden. Teilnehmer/innen aus den verschiedenen Städten/ Stadtteilen werden zwischen den einzelnen globalen STWT-Workshops in ihren eigenen Verwaltungsabteilungen berichten

und lokale STWT-Workshops zum Anpassen des grafischen Modells durchführen. So können sie sich rückversichern und die Kommentare ihrer Kollegen, die nicht direkt am überregionalen STWT teilnehmen, sammeln und einbringen. Es ist dabei ein besonderer Vorteil, wenn man sich in den globalen STWTs der Möglichkeit vager Prozessmodellierung bedienen kann (s. Abschnitt 3.2), indem, durch absichtliche – aber angezeigte – Unvollständigkeit, für die lokalen STWTs Spielraum für nachträgliche, ortsspezifische Spezifikationen besteht.

5.3 Referenzmodelle und vergleichende Entwicklung

In der Wirtschaftsinformatik ist es eine übliche Methode, sich bei der Gestaltung von Prozessen an Referenzmodellen zu orientieren [Scheer 1998]. Referenzmodelle stellen gängige Abläufe in Unternehmen grafisch dar, speziell in Aufgabengebieten, die in jedem Unternehmen relevant sind und in ähnlicher Weise auftreten. Buchhaltung, Controlling, Lagerverwaltung, Beschaffung sind hier Beispiele. Integrierte Softwareprodukte (Enterprise Resource Planning, ERP) unterstützen genau diese Prozesse, vernetzen die Informationen zwischen diesen und ermöglichen so Produktivitätssteigerungen im Vergleich zu gewachsenen Strukturen. In vernetzten Verwaltungen sind ähnliche Lösungsansätze denkbar, bei denen man sich an existierenden Verwaltungsabläufen orientieren kann. Kern der Vorgehensweise ist hier ein Vergleich der eigenen Arbeitsweise mit Arbeitsprozessen anderer Organisationen: Diese können in Referenzmodellen bereits repräsentiert sein oder aber durch eine Begehung vor Ort erfasst werden. Auf der Basis des Vergleichs kann dann ein STWT zur Entwicklung eigener Vorgehensweisen durchgeführt werden.

5.4 Vernetztes Feedback

Bei der Gestaltung vernetzter Verwaltungen ist eine breite Sammlung von Erfahrungen erforderlich, die sich auf die umzugestaltenden Prozesse beziehen. Um zu den Konzepten und Modellen der veränderten Prozesse Rückmeldungen einzuholen, kann der inzwischen gängige Einsatz von geschlossenen Diskussionsforen sinnvoll sein, in denen die grafischen Modelle und andere Materialien aus den STWT-Sitzungen abrufbar sind. Diese Diskussionsforen sollten nicht auf eine einzelne Verwaltungsabteilung beschränkt werden, sondern Städte- bzw. Stadtteil-übergreifend offen sein. So können zwischen den STWT-Workshops bestimmte Aspekte der grafischen Modelle von einem breiteren Teilnehmerkreis diskutiert, Lösungsvorschläge gesammelt und schlussendlich auch vereinbart werden. In STWT-Workshops können die aufgetretenen Problemfälle besprochen und Maßnahmen verbindlich vereinbart werden.

Die im STWT erstellten Diagramme können hier eine zentrale Rolle spielen, da sie einerseits den Sollzustand im Zusammenhang abbilden und es so ermöglichen, einzelne Themen treffend zuzuordnen. Andererseits ist es auch möglich, Verbesserungsvorschläge in Form von Veränderungen der Diagramme zu unter-

breiten. Die technischen Plattformen der Diskussionsforen haben auch die Funktion, die erstellten Diagramme in der Verwaltung zu publizieren und Anmerkungen zu den Prozessen zu dokumentiert, um so auch nach der Realisierung einer E-Government-Maßnahme weitere Entwicklungsschritte anzustoßen.

5.5 Integration der Bürgersicht: Bürger-Walkthrough

Eine besondere Sicht ist durch die Bürger gegeben. Es ist sicherlich für alle Betroffenen (Verwaltung und Bürger) von Vorteil, den Aufwand für die Ermöglichung persönlicher Kontakte, insbesondere für unproblematische Normalfälle, zu vermeiden. Weiterhin sollen (Antrags-)Entscheidungen oder der Stand der Bearbeitung eines Vorgangs transparent sein. Um diese Ziele zu verfolgen kann bei der Umgestaltung der Prozesse eine Perspektivenerweiterung sinnvoll sein. Daher schlagen wir vor, in einem speziellen STWT die Prozesse aus Sicht der Bürger/innen zu beleuchten. Hier ist es sinnvoll, sich vorab exemplarische Problemfälle zu vergegenwärtigen, die bei den neuen veränderten Zugängen zur Verwaltung auftreten könnten. In dem STWT für Bürger werden solche Modelle verwendet, die die Abläufe aus Sicht der Bürger-Verwaltungs-Interaktion beleuchten. Wie bei der Service-Flow-Modellierung [Klischewski & Wetzel 2000] wird dadurch die Bürgersicht eingebracht. Die für den STWT vorgeschlagenen SeeMe-Diagramme unterstützen zudem die Darstellung und Gestaltung der dahinter liegenden technisch-unterstützten, kooperativen Arbeitsprozesse. Hier ist zu berücksichtigen, dass es nicht *den* einen Kunden bzw. Bürger gibt, sondern dass mehrere Kundentypen zu unterscheiden sind. So differenziert bspw. die KGSt (KGSt-Bericht Nr. 6, 1995, S. 32) in 10 unterschiedliche Kundentypen, die unterschiedliche Verwaltungs-Bürgerbeziehungen verdeutlichen. Unter Umständen kann für bestimmte Bürgerbeziehungen der Integration in das sozio-technische Netzwerk sinnvoll sein.

6. Zusammenfassung und Ausblick

Der Beitrag stellte die Methode des socio-technical Walkthrough (STWT) vor, die aus Erfahrungen und empirischen Erkenntnissen bei unterschiedlichen Projekten der Einführung von DV-Systemen abgeleitet wurde. Dabei ist die zentrale Idee des STWT, ein „neues“ sozio-technisches System, also die Integration von sozialen Prozessen und technischen Komponenten als neue Qualität, anhand eines grafischen Modells durchzugehen – diese Modell-Entwicklung erfolgt in einem moderierten, partizipativen Kommunikationsprozess. Die Teilnehmer/innen gehen dabei Schritt für Schritt die gegenwärtige oder die neu geplante Praxis durch und diskutieren mit Hinblick auf ihre Arbeitsprozesse das Zusammenspiel der organisatorischen Abläufe und des Einsatzes der technischen Komponenten.

Anschließend wurde der STWT im Anwendungskontext des E-Government erörtert. Hierzu wurden die besonderen Anforderungen bei vernetzten Verwal-

tungen diskutiert, die Auswirkungen auf den Umfang der zu planenden Arbeitsprozesse und die Auswahl der Teilnehmer haben. Mit Bezug auf die Klassifikation von Lenk in diesem Buchband, können alle kooperativen Verwaltungsprozesse durch die Modellierung in einem STWT profitieren. Neben der Kombination von globalen und lokalen STWT-Workshops wurde auch die Einbindung von Online-Diskussionsforen für das Anstoßen von vernetztem Feedback erläutert. Abschließend wurde die Integration der Perspektive der Bürger/innen (Kundensicht) auf die neu zu planenden Verwaltungsprozesse betrachtet, die in einem gesonderten Bürger-Walkthrough erhoben werden sollten. Der STWT, für den Erfahrungen in unterschiedlichen Anwendungsgebieten vorliegen, ist durch diese Maßnahmen auf den Bereich der Gestaltung von vernetzten Verwaltungsabläufen anwendbar. Die Maßnahmen zur Prozessgestaltung lauten zusammenfassend:

- Die Gestaltung von E-Government sollte durch die Modellierung und Moderation der sozio-technischen Prozesse (STWT) erfolgen.
- Hierzu muss zunächst eine Auswahl der neu zu strukturierenden Prozesse und der beteiligten Verwaltungseinrichtungen getroffen werden.
- Weiterhin ist die Kombination lokaler und globaler STWT-Workshops,
- die Einbindung von Referenzmodellen,
- die Unterstützung durch technisch-vernetztes Feedback (z.B. Online-Foren) und
- die Integration der Bürgersicht unter Berücksichtigung unterschiedlicher Verwaltungs-Bürgerbeziehungen (Bürger-Walkthrough) bei der Gestaltung von E-Government-Verfahren zu beachten.

Es ist in weiteren Untersuchungen empirisch zu untermauern, wie sich die vorgeschlagenen Konzepte präzisieren lassen, um die Vorteile einer detaillierten Abstimmung zwischen Technik und Organisation auch für das vernetzte E-Government zu realisieren.

Literatur

- Becker, J.; Algermissen, L.; Niehaves, B.(2003): Prozessmodellierung in eGovernment-Projekten mit eEPK. In: Nüttgens, M.; Rump, F.: EPK 2003 - Proceedings. Bamberg.
- Blomberg, J., Giacomi, J., Mosher, A., & Swenton-Wall, P. (1991). Ethnographic field methods and their relation to design. In: D. Schuler & A. Namioka (Eds.), Participatory design: Perspectives on systems design. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. S. 123-155.
- Caroll, John (1995): Scenario based Design for human computer interaction. New York: John Wiley.
- Crawford, Anthony (1994): Advancing Business Concepts in a JAD Workshop Setting. Englewood Cliffs, New Jersey: Yourdon Press.
- Herrmann, Thomas; Hoffmann, Marcel; Kunau, Gabriele; Loser, Kai-Uwe (2004a): A Modeling Method for the Development of Groupware Applica-

- tions as Socio-Technical Systems. In: Behaviour & Information Technology, 2004, No.2, S. 119-135.
- Herrmann, Thomas; Kunau, Gabriele; Loser, Kai-Uwe; Menold, Natalja; (2004b): Sociotechnical Walkthrough: Designing Technology along Work Processes. Participatory Design Conference (PDC) 2004. im Druck
- Herrmann, Thomas (2003): Learning and Teaching in socio-technical Environments. In: van Weert, T. J.; Munro, R. K. (Hrsg.) Informatics and the digital Society. Boston: Kluwer Academic Publishers. S. 59-72. Online verfügbar.
- Herrmann, Thomas; Kunau, Gabriele; Loser, Kai-Uwe (2002): Sociotechnical Walkthrough: ein methodischer Beitrag zur Gestaltung soziotechnischer Systeme. In: Herczeg, M.; Prinz, W.; Oberquelle, H. (Hrsg.): Vom interaktiven Werkzeug zu koop. Arbeits- und Lernwelten. Stuttgart: Teubner. S. 323-332.
- Herrmann, Thomas; Loser, Kai-Uwe (1999): Vagueness in models of socio-technical systems. In: Behavior & Information Technology. Vol. 18. No. 5, S. 313-323
- Klischewski, Ralf; Wetzel, Ingrid (2000): Serviceflow Management. In: Informatik-Spektrum Nr. 23. S. 38-45.
- Lenk, K. (1995): Business Process Reengineering. Sind die Ansätze der Privatwirtschaft auf die öffentliche Verwaltung übertragbar? In: Traummüller, R. (Hrsg.): Geschäftsprozesse in der öffentlichen Verwaltung. Neugestaltung mit Informationstechnik. Heidelberg, 1995. S. 27-43.
- Loser, Kai-Uwe; Herrmann, Thomas (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. Malmö, Sweden, 23-25 June 2002. CPSR, Palo Alto, CA. S. 114-143.
- Polson, P. G.; Lewis, C.; Riemann, J.; Wharton, C. (1992): Cognitive Walkthrough: a method for theory-based evaluation of user interfaces. In: International Journal f. Man-Machine Studies, 36, S. 741-773.
- Scheer, A.-W. (1998): ARIS - Vom Geschäftsprozeß zum Anwendungssystem. 3., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin: Springer.
- Tudor, L. G.; Muller, M. J; Dayton, T.; Root, W. (1993): A participatory design technique for high-level task analysis, critique and redesign. The CARD method. Proc. Of the Human Factors and Ergonomics Society, 37th Annual Meeting. Santa Clara, CA: HFES. S. 295-299.