

Zum Handeln in Krisensituationen: Ein Beitrag zur Strukturationsdebatte

Gunnar Stevens¹; Sebastian Draxler², Ingo Wienke³

¹Benutzerorientierte Softwaretechnik
Fraunhofer FIT
Schloss Birlinghoven
53754 Sankt Augustin
gunnar.stevens@fit.fraunhofer.de

²Wirtschaftsinformatik
Universität Siegen
Hölderlinstrasse 3
57068 Siegen
sebastian.draxler@uni-siegen.de

³Pädagogische Hochschule Bern
Fabrikstr. 2
CH-3012 Bern
ingo.wienke@phbern.ch

Abstract: In neuerer Zeit wird in der Information Systems darüber gestritten, ob Struktur in Technologie eingebettet ist oder in der Praxis emergiert. Demgegenüber wird vor dem Hintergrund einer angemessenen Unterstützung von Aneignungsarbeit, für einen Perspektivenwechsel bzgl. der Fragestellung geworben: anstatt zu bestimmen, wo genau Struktur verortet ist, gilt es vielmehr sich der Frage zu zuwenden, welche spezifischen Leistungen in der Ausbildung von Handlungsgewohnheiten zu meistern sind. Um eine erste Antwort auf die Frage zu liefern, wird das Handeln in einer Nutzungskrise mit Hilfe der sozialwissenschaftlichen Methode der Sequenzanalyse exemplarisch untersucht. Als Folie zur Bestimmung des Verlaufs wird dabei das von Dewey als Teil seiner pragmatistischen Forschungslogik (Dewey 1938) ausgearbeitete Modell der ‚Pattern of Inquiry‘ herangezogen. In der Analyse werden dabei Kernproblematiken des Handelns in Krisensituation herausgearbeitet, die wertvolle Einsichten bzgl. der Ausbildung neuer Handlungsgewohnheiten liefern. Zukünftige Arbeiten zur gestalterischen Ausdeutung einer softwaretechnischen Unterstützung von Aneignungsarbeit können hieran anknüpfen.

Einleitung

Dieser Beitrag stellt eine Reflektion über die Frage nach den prinzipiellen Möglichkeiten einer (software-technischen) Aneignungsunterstützung dar, die auf eine Reihe gestaltungs-orientierter Arbeiten, welche auf die Unterstützung der kooperativen Aneignung von Softwaresystem abzielen, aufbauen.¹ Fragt man den prinzipiellen Möglichkeiten so zeigt sich, dass bei der Idee der Aneignungsunterstützung auf der theoretischen Ebene zwei entgegen gesetzte Elemente zusammengebracht werden müssen: das Subjekt bzw. die autonome Lebenspraxis (als dessen soziale Aggregation)

¹ In (Stevens et al. 2007) wurde ein Ansatz vorgestellt, der sich damit auseinandersetzt, wie sich verschiedenen Aspekte der Aneignungsunterstützung (wie Unterstützung der Nutzerkommunikation, der Nutzer-Entwickler Kommunikation, der kooperativen Anpassbarkeit, etc.) in eine einheitliche technische Infrastruktur integrieren lassen.

und die äußerlich vorgegebene Umgebung mittels der das Subjekt in der Ausbildung seiner Autonomie unterstützt werden soll. Zugleich erkennt man, dass die Gestaltung leicht mit dem ‚pädagogischen Dilemma‘ konfrontiert wird, durch die didaktisch-methodische (Mit-)Gestaltung des Nutzungskontextes, selbst gesteuerte Aneignungshandlung herstellen zu wollen.²

Im Information System (IS) finden sich in der strukturationstheoretischen Debatte ähnliche Betrachtungsweisen, die sich aus der „Entdeckung“ und Anerkennung der Autonomie der Nutzungspraxis ergeben haben. Die hieraus resultierende Notwendigkeit eines nicht deterministischen, evolutionären Modells von Technikgestaltung motivierte dabei die Auseinandersetzung mit dem Giddens’schen Werk. Der Aspekt der Autonomie der Praxis findet sich dabei in der Idee der *Agency* wieder, demgegenüber die Idee in Technik verkörpert *Struktur* die äußeren Bedingungen wieder. Auf theoretischer Ebene ergibt sich hieraus die Herausforderung, beide Elemente so miteinander in Bezug zu setzen, dass das eine nicht auf das Andere reduziert wird.

Während in der strukturationstheoretischen Debatte die Frage nach der Entwicklung primär von der Struktur her gedacht wird, fokussiert dieser Beitrag auf die Frage nach der Entwicklung von *Agency*, die hier als Handlungskompetenz verstanden wird. Aufgrund dieser spezifischen Forschungsperspektive kommt dem Handeln in Krisensituationen eine besondere Bedeutung zu, auch wenn in der Praxis krisenhafte Entscheidungsstruktur nur in den seltensten Fällen zu bemerken ist.

In Folgenden soll kurz auf den Diskurs in der IS eingegangen werden, um dann die Hinwendung zum Handeln in Krisensituation zu motivieren. Die Logik einer solchen Situation, kann unser Erachtens in adäquater Weise über Dewey’s Pattern of Inquiry erschlossen werden. Die abschließend vorgestellte Analyse eines Critical Incident in einer Nutzungssituation zeigt dabei, dass sich Dewey’s wissenschaftstheoretisches Modell auch im Alltagshandeln ausgewiesen werden kann.

Diskussion zu Struktur, Handeln und Krise

Seit Mitte der 80er Jahre hat die Strukturationstheorie Eingang in die IS gefunden, um die ‚interaction of technology and organisation‘ (Orlikowski 1992) bzw. ‚interaction with technology in organisation‘ (Orlikowski 2000) besser zu verstehen und das Schisma zwischen kontingenztheoretischen und sozialkonstruktivistischen Ansätzen zu überwinden (vgl. u.a. Poole and DeSanctis 1989; Orlikowski 1992; DeSanctis and Poole 1994).

Neuerdings ist jedoch ein Streit entfacht, ob Struktur in Technologie eingebettet ist oder als ein emergentes Phänomen der Nutzungspraxis zu verstehen ist. Die Interpretation,

² Ähnliches ergibt sich bei der Gestaltung von CSCL Systemen. Vergleiche hierzu die Untersuchungen von (Arnold 2003) und der dadurch aufgeworfenen Frage, ob sich selbst-organisiertes Lernen in der Verwendung von speziell gestalteter CSCL Software ausdrückt oder sich nur jeweils aus der Perspektive der Lernenden selbst erschlossen werden kann.

dass 'Struktur in Technik eingebettet ist', sei – so Orlikowski – die Grundannahme der Adaptive Structuration Theory (AST). In ihr heißt es z.B.: "Designers incorporate some of these structures into the technology [...] Once complete, the technology presents an array of social structures for possible use" (DeSanctis and Poole 1994, p. 125). Orlikowski benutzt das obige Zitat, um eine klare Grenze zwischen dem AST-Ansatz und ihrer Position der 'practical lens' zu markieren (Orlikowski 2000). In Abgrenzung zu dem von DeSanctis und Poole verwendeten Terminus 'appropriation' führt Orlikowski den Begriff des 'enactment' ein, um den Fokus ihres, in (Orlikowski 2000) dargestellten Modells emergenter Struktur in Nutzungspraktiken auszuweisen.³ Damit entwickelt Orlikowski (2000) ihr in (Orlikowski 1992) entwickeltes Modell der 'duality of technology' weiter. Eine der ursprünglichen Motivationen für das Modell einer 'duality of technology' war die von Orlikowski geäußerte Kritik an sozialkonstruktivistischen Positionen, welche die „material and structural aspects of interaction of technology“ (Orlikowski 1992) runterspielen. Interessanterweise läuft ihre neue Position der 'practical lens' Gefahr, sich der gleichen Kritik auszusetzen, den materiellen, dinglichen Gehalt von Technik zu vernachlässigen.

Anstatt sich an der Dichotomie 'eingebetteter' versus 'emergenter' Struktur abzuarbeiten, plädieren wir dafür, den in weiten Teilen unfruchtbaren Streit durch einen Perspektivenwechsel aufzulösen. Vielmehr sollte man sich der Frage nach der Entwicklung von Nutzungsgewohnheiten in der Interaktion mit der Technologie zuwenden. Einhergehend damit sollte der, durch den in (Poole and DeSanctis 1989) eingeführten Begriff der Aneignung nicht strukturationstheoretisch, sondern handlungstheoretisch bestimmt werden.

Betrachtet man Aneignung unter der Perspektive Ausbildung von Nutzungskompetenz und -gewohnheiten, kann sie zum einen als ein spezielles Moment jeglichen Handelns, zum anderen als ein Handeln in speziellen Situationen gefasst werden. In diesem knappen Beitrag können wir das Thema der Aneignung aus handlungstheoretischer Perspektive nicht erschöpfend behandeln.

Stattdessen konzentrieren wir uns darauf, das Handeln in den speziellen Situationen von 'breakdowns' genauer zu bestimmen; wobei die Motivation hierfür im nächsten Abschnitt genauer dargelegt wird. Hierbei können wir zeigen, wie mittels Deweys Konzept der 'Pattern of Inquiry' die Ausbildung von Nutzungsgewohnheiten in solchen Handlungssituationen charakterisiert werden kann.

Breakdowns bzw. breakdown situations

Breakdowns bzw. *breakdown situations* sind innerhalb der HCI bzw. CSCW Forschung zu allgemein bekannten Begriffen geworden. Einen nicht unerheblichen Teil an dieser

³In (Poole und DeSanctis 1989), einer der frühen Arbeit zu AST, beziehen die Autoren den Begriff der 'appropriation' explizit auf den Marxschen Begriff der Aneignung. Dieser Bezug wird in den späteren Arbeiten zu AST jedoch nicht weiter ausgeführt. Orlikowskis Kritik am Begriff der 'appropriation' bezieht sich entsprechend auch nicht auf die Marxsche Konzeption der Aneignung. Vielmehr kritisiert sie den Begriff der 'appropriation', so wie er als Teil der Theorie der adaptiven Strukturation verstanden wird.

Tatsache hatten die beiden grundlegenden Werke „*Understanding Computers and Cognition, a New Foundation for Design*“ (Winograd and Flores 1986) und „*Through the interface*“ (Bødker 1990). Während Winograd und Flores sich auf Heideggers Phänomenologie beziehen, ist Bødker durch Leont’evs Tätigkeitstheorie beeinflusst, die wiederum vom Marxschen Materialismus geprägt ist⁴.

Winograd und Flores Erkenntnisinteresse wurde primär durch die Debatte zur Künstlichen Intelligenz und deren Grenzen geprägt. Hierbei dienten Krisensituationen dazu, den Unterschied zwischen Mensch und Computer zu bestimmen.

Suchman, die sich ebenfalls kritisch mit der Künstlichen Intelligenz auseinandersetzt, illustriert ihre Überlegung zu „*Plans and Situated Actions*“ anhand eines *breakdown* bei der Benutzung eines Hilfesystems eines Kopierers (Suchman 1987). Sie arbeitet dabei die unterschiedliche Bedeutung von Plänen heraus: Beim Computer sind Pläne Algorithmen die deterministisch ausgeführt werden, demgegenüber stellen Pläne beim Menschen vielmehr eine Handlungsressource für situiertes Handeln dar. Suchman legt in ihrer Arbeit eine genaue und aufschlussreiche sequenzielle Analyse eines Einzelfalls vor. Doch auf Grund ihres Erkenntnisinteresses und ihres ethnomethodologischen Hintergrunds fokussiert sie bei der Betrachtung der Sequenz nur auf die Rolle von Plänen und vernachlässigt dabei das Handeln der Akteure auf Grund des *breakdown*.

(Bødker 1990) greift die Überlegung der Tätigkeitstheorie auf. Nach diesem Ansatz ist uns die Welt nur vermittelt zugänglich, wobei Werkzeuge bei der Verfolgung von Zielen eine medierende Funktion einnehmen: „*a computer application, from the user’s perspective, is not something that the user operates on but something that the user operates through on other objects or subjects*“ (Bødker 1990). Die Aneignung einer Computer- Applikation findet innerhalb des Konzepts durch einen kulturellen Vermittlungsprozess statt. *Krisensituationen* zeichnen sich dabei dadurch aus, dass eine Situation nicht den Erwartungen entspricht. So beschreibt (Bødker 1990) eine *breakdown situation* als eine Situation „*in which some unarticulated conflicts occurs between the assumed conditions for the operations on the one hand, and the actual conditions on the other; between the human reflection of the material conditions, and the actual conditions*“ (Bødker 1990). Als Folge tritt die zuvor unbewusste Routine gleichsam wieder als Handlung hervor, über die dann bewusst reflektiert werden kann.

Zum Handeln in Krisensituationen

Breakdown situations werden in der IS als auch in der HCI häufig nur unter der Perspektive einer Nutzungsstörung betrachtet, die es gilt durch gutes Design zu vermeiden. Dies mag auch der Grund sein, warum man der Bedeutung der handelnden Akteure beim *breakdown* bisher wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat. So kommt

⁴ Der Begriff wurde jedoch erst durch die Informatik geprägt. Wie (Koschmann et al. 1998) anmerken, findet sich in den Originalwerken von Heidegger und Leont’ev der Begriff des *breakdown* nicht wieder. Vielmehr haben die Autoren jeweils ihre eigene Terminologie, in der sich auch die unterschiedlichen philosophischen und historischen Traditionen der Autoren ausdrücken.

(Svanæs 2000) auch bei Bødker zu dem Schluss: Sein „*book does not contain any description of how a breakdown situation can lead to a reinterpretation of the material conditions*“ und „*gives very little direction on how to interpret empirical data.*“

Eine andere Perspektive auf *breakdown situations* hat Volkmar Pipek für die Wirtschaftsinformatik fruchtbar gemacht (Pipek and Syrjänen 2006). Bei Pipek geht es in seinen neueren Arbeiten darum, wie die Nutzbarmachung von Software im lokalen Kontext funktioniert, dafür verwendet er den Begriff der Aneignungsarbeit (Pipek 2005; Pipek and Syrjänen 2006). (Pipek and Syrjänen 2006) sehen in *breakdown situations* potentielle Orte, an denen eine Aneignungsarbeit stattfindet. Eine ähnliche Sichtweise findet man bei (Koschmann et al. 1998): „*Breakdown (...) is more than a simple disruption of ongoing activity – it is a vital precursor to productive inquiry and subsequent learning*“.

Im Folgenden wollen wir diese Bewertung aufgreifen und *breakdown situations* unter der Perspektive der Aneignungsarbeit genauer betrachten. Terminologisch halten wir es dabei für angebracht, das uns interessierende Phänomen als *Krise* bzw. *Krisensituation* zu bezeichnen, da wir uns nicht nur für den - im Begriff *breakdown* konnotierten - Zeitpunkt des Ausbruchs einer Krise, sondern vor allem für den Prozess der Krise und die Krisenbearbeitung interessieren.

Als allgemeinen Hintergrund unserer Betrachtung wollen wir Deweys *Pattern of Inquiry* und dessen Einbindung in die pragmatistische Erkenntnistheorie zu Grunde legen. Hierbei folgen wir der Einschätzung von (Koschmann et al. 1998), die die Konzepte von Heidegger, Leont'ev und Dewey vergleichend analysiert haben: „*Just as Heidegger's model of breakdown is more elaborate than the other two in recognizing various degrees of breakdown, Dewey's model is more developed in describing the process of recovery following breakdown.*“ (Koschmann et al. 1998).

Dewey's Pattern of Inquiry

John Dewey gilt, als einer der Hauptvertreter des amerikanischen Pragmatismus. Der amerikanische Pragmatismus lehnt die Cartesianische Trennung eines Inneren und eines Äußeren ab. Stattdessen geht Dewey davon aus, dass Organismus und Umwelt gekoppelt sind und in einer Situation als Ganzheit erfahren werden. Organismus und Umwelt stellen dabei ein Gleichgewicht dar, vor dessen Hintergrund Innen und Außen bzw. Reiz und Reaktion im Modus des Zusammenbruchs bestimmt werden: „*The stimulus is not something external to the organism, but it is instead a function of the breakdown of a previously achieved balance*“ (Koschmann et al. 1998). Nach Dewey besteht Handeln in Krisensituation in der Wiederherstellung des Gleichgewichts.

Im Prozess der Wiederherstellung des Gleichgewichts bietet sich die Möglichkeit, zu neuen Erkenntnissen über die Welt zu gelangen. Dewey weist dabei der systematischen Erforschung (*inquiry*) einen besonderen Stellenwert zu.

Den Prozess der systematischen Erforschung hat Dewey in seinem Buch „*Logic of inquiry*“ (Dewey 1938) genauer ausgearbeitet. Dabei geht es ihm eigentlich an dieser Stelle weniger um die Beschreibung, wie Menschen in Krisen handeln, sondern vielmehr

um die Darlegung einer (pragmatistischen) Forschungslogik, eines normativen Modells darüber, wie (pragmatistische) Forschung erfolgen sollte. Jedoch merkt er an, dass wissenschaftliche Forschung und praktisches Verstehen (*common sense*) sich in ihren logischen Formen nicht unterscheiden. Außerdem sieht Dewey in der systematischen Erforschung selbst ein Modell für die Praxis, welches er von solchen Methoden abgrenzt, „*that have proven less successful in the recovery of equilibrium, such as chance, tenacity authority, and appeal to a priori principle.*“ (Koschmann et al. 1998).

Er geht dabei von einem sequentiellen, rekursiven Prozess aus, der fünf Phasen umfasst (vgl. hierzu auch Strübing 2005). Der routinisierte Handlungsverlauf wird durch eine unbestimmte Situation (*interderminate situation*), die sich in einem praktischen Problem äußert, gehemmt. Diese Situation erweckt einen Zweifel an der Gültigkeit der Verhaltensgewohnheiten (*habits*). So wird die Situation, die zunächst eine Einheit aus Organismus und Umwelt darstellt, in Bezug auf die Frage interpretiert, was das praktische Problem eigentlich ist (*institution of a problem*). D.h. es erfolgt die Interpretation der Situation, wobei die vorhandenen Mittel vor dem Hintergrund des Zwecks bestimmt werden, wie umgekehrt sich die „*Zwecksetzung als Resultat der Reflexion auf Widerstände gegenüber vielfältig orientierten Verhalten*“ (Joas 1992) ergibt. Vor dem Hintergrund einer Problemformulierung werden tentative Problemlösungen entwickelt (*determination of a problem solution*), die über die bisherigen Verhaltensgewohnheiten hinaus gehen (müssen). Es werden Zusammenhänge zwischen den ad-hoc-Hypothesen (*suggestions*) und den bisherigen Überzeugungen entwickelt (*reasoning*). Die ad-hoc- Hypothesen werden dann einer (Gedanken-)experimentellen Prüfung unterzogen (*experiment*). Im Erfolgsfalle kommt es zu einer Wiederherstellung der Handlungsfähigkeit und der Ausbildung einer neuen Verhaltensgewohnheit.

Die einzelnen Phasen müssen dabei aber nicht seriell durchlaufen werden, „*sondern [sind] als ein flexibles Wechselspiel von Beobachtung, Reflexion und Erprobung*“ (Strübing 2005) zu verstehen.

Sequenzielle Analyse des Verlaufs einer Nutzungskrise

Im Folgenden werden wir am Beispiel einer Usability-Studie (Draxler 2007) versuchen die Kernproblematiken einer Nutzungskrise zu explizieren, um vor diesem Hintergrund die Brauchbarkeit von Deweys Ansatz für die Forschung zur Aneignung von Software zu bewerten.

Bei der Interpretation bedienen wir uns der sozialwissenschaftlichen Methode der Sequenzanalyse, die in die Methodologie der Objektiven Hermeneutik verankert ist. Beide wurden Anfang der 70er Jahre entwickelt, und haben mittlerweile in Praxis und Wissenschaft weite Verbreitung gefunden. An dieser Stelle kann nicht das methodologische und methodische Konzept dargelegt werden, hierzu verweisen wir auf die umfangreiche Literatur (z.B.: Oevermann 2000; Zehentreiter 2001; Wernet 2006). Für diesen Zusammenhang wollen wir nur einige methodologische Grundprämissen und ihre Konsequenzen für die Untersuchung von breakdowns skizzieren.

Zunächst muss man darauf verweisen, dass der Ansatz der Objektiven Hermeneutik nicht primär darauf abzielt bestimmte statistische Verteilungen im Sinne quantitativer Forschung zu ermitteln, sondern als hermeneutisches Verfahren vielmehr dem Sinn eines Phänomens nachspürt; anders gesagt: es geht um Strukturgeneralisierung, nicht um empirische Generalisierung (vgl. Oevermann 2002). Dementsprechend ist dieser Ansatz auch in besonderer Weise geeignet „auf wenig erforschten Gebieten und bei neuen, noch wenig bekannten Entwicklungen und Phänomenen, die typischen, charakteristischen Strukturen dieser Erscheinungen zu entschlüsseln und die hinter den Erscheinungen operierenden Gesetzmäßigkeiten ans Licht zu bringen.“ (Oevermann 2002)

Sowohl aus methodologischer als auch methodischer Sicht lässt sich eine starke Affinität zu Deweys Ansatz erkennen: Erstens eine der methodologischen Grundannahmen betrifft den Unterschied zwischen der Reproduktion einer Struktur und einer Transformation zu etwas Neuem (das bei Oevermann als „Krise“ bezeichnet wird), zweitens durch das schrittweise Vorgehen (grob gesagt „Satz für Satz“) der Sequenzanalyse stößt man zwangsläufig auf das Unerwartete, das sich im Vergleich zu einer vorangehenden Sequenzstelle zeigt. Dem Einwand, der häufig hermeneutischen Ansätzen entgegengehalten wird, man könne ja theoretisch alles Mögliche in das Material hinein interpretieren, sei hier in aller Kürze erwidert, dass die Sequenzanalyse einem strengen methodischen Regelsystem unterworfen und der Nachvollziehbarkeit der Argumente und der Falsifizierbarkeit verpflichtet ist. Die allgemeinen Prinzipien der Sequenzanalyse – *Kontextfreiheit, Wörtlichkeit, Sequenzialität, Extensivität* und *Sparsamkeit* – sind in (Wernet 2006) übersichtlich beschrieben. Eine exemplarische Anwendung der Methode zur Bestimmung der Kernproblematiken professionalisierten Handelns findet sich in (Oevermann 2001).

Fallanalyse

Das folgende Material stammt aus einer Usability-Studie, die sich an das „DATech-Prüfverfahren Gebrauchstauglichkeit“ anlehnt. Beim Test wurde das Thinking Aloud Verfahren benutzt, d.h. während des Tests wurden die Probanden angehalten ihre Gedanken laut zu formulieren. Die Tests der User wurden auf Tonband aufgenommen und anschließend für die weitere Analyse transkribiert.

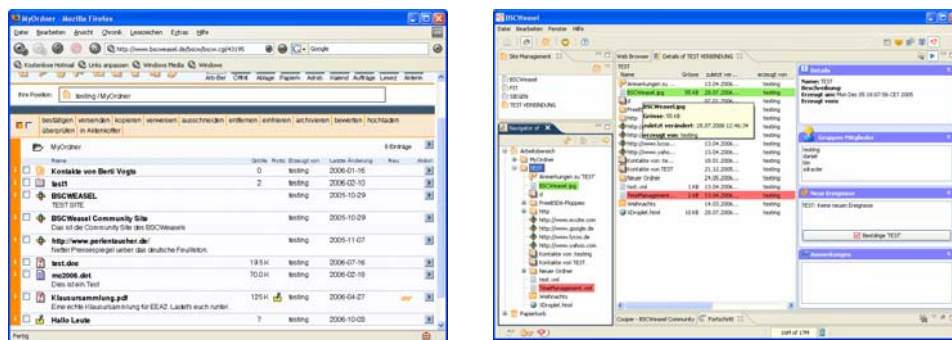


Abbildung 1 Snapshot des originalen BSCW-Webinterface (links) und des Rich Client

BSCWeasel (rechts)

Geprüft wurde eine Betaversion des BSCWeasel bei der die in (Stevens et al. 2007) beschriebenen Teile einer Infrastruktur zur Aneignungsunterstützung integriert waren. Das BSCWeasel ist ein Rich Client für das BSCW System, welches bis dato nur über ein Webinterface bedient werden konnte (vgl. Abbildung 1). Die Prüfaufgaben wurden entlang typischer BSCW-Nutzungsszenarien entwickelt (vgl. Appelt 2001).

Im vorliegenden Fall wurde der Usability-Test mit einem erfahrenen BSCW-Nutzer in seinem Büro im Beisein dreier Usability-Tester durchgeführt. Die Ergebnisse der Analyse können an dieser Stelle aus Platzmangel nur gerafft wieder gegeben werden.

[U = User, T1, T2, T3 = anwesende Usability-Tester]

T1: (...)“Haben Sie vielleicht äh ein Dokument, das Sie gerade mal hochladen möchten?“

U: „Ja das Hochladen, dann gehen wir aber vielleicht wo anders rein.“

Im Stimulus des Forschers spiegelt sich das allgemeine Strukturproblem, die Simulation von Alltäglichkeit in Usability-Tests wieder: trotz der (unvermeidbaren) Künstlichkeit der (Erhebungs-)Situation möchte man einen authentischen Ablauf erheben, der eine externe Validität aufweist. Im Rahmen dieses Papiers können wir jedoch weder dies, noch dem Umstand, dass hier mitten ins Protokoll gesprungen wurde, weiter nachgehen. Entscheidend für unsere Fragestellung ist der in dieser Formulierung enthaltene Verweis auf einen routinierten Umgang mit dem Vorgang „Hochladen“. Die Antwort des Users bestätigt diese „Selbstverständlichkeit“ des Hochladens. Der (implizite) Auftrag ist für den User nicht weiter erklärungsbedürftig, für ihn ist es eben eine klar abgrenzbare Aktion, „reine Routine“, die problemlos erfüllt werden kann.

Allerdings erscheint ihm sein aktueller „Ort“ nicht geeignet für ein Hochladen. Da in der Aufforderung des Forschers der Ort in keiner Weise thematisiert wurde, muss es einen anderen Grund geben, warum er „in den“ oder „vom“ aktuellen Ort nicht hochladen möchte. Ohne hier weiter in die Tiefe gehen zu können, kann man vor allem zwei Dinge festhalten: Erstens, dass er die Logik des Programms verinnerlicht hat (denn er tut etwas, was über den eigentlichen Auftrag hinausgeht) und zweitens auch mit dem „Wechseln des Orts“ scheint er problemlos vertraut.

U: „(1.0sec - klickt) so (lautes Saugen an den Lippen) (7.0sec - klickt) Na komm.“

Der User versucht mittels Mausaktionen den Ortswechsel zu vollziehen. „Na komm“ verweist darauf, dass dies nicht ohne weiteres klappt. Jedoch handelt es sich nicht um einen Zusammenbruch der Handlungsroutinen, vielmehr wird die Situation unter den Standardfall des „Muckens“ subsumiert, aus der man mittels guten Willen schon wieder herauskommt. Wobei die Ansprache „Na komm“ im Sinne einer Aufmunterung sowohl an sich selbst, als auch an einen anthropomorphisierten Computer gerichtet sein kann. Es ist also zu erwarten, dass der User seine Handlungen noch mal wiederholt, diesmal aber genauer darauf achtet, dass er alles richtig macht. D.h. wir haben es hier mit einem

Zusammenbruch im Sinne der Tätigkeitstheorie zu tun, bei der eine Handlungsroutine bewusst durchgeführt wird.

(5.0sec - klickt) „Ja, jetzt wäre die Frage,“

Der User versucht noch mal das Problem zu lösen. Wenn die Aktionen nun zu dem gewünschten Erfolg führen, wird er vermutlich den Vorfall als nicht weiter zu beachtendes Missgeschick ansehen. Im anderen Fall wird er sich eingehender mit der Situation beschäftigen müssen. Dafür kann er versuchen, entweder erstens seine Handlungsroutinen nochmals anzuwenden, zweitens jemand anderes zu Rate zu ziehen oder drittens selber etwas Neues zu entwickeln in dem er entweder auf gut Glück herumexperimentiert oder systematisch vorgeht, (vorläufig) die Aktion abbricht und damit die Lösung des Problems auf ein anderes Mal verschiebt.

Im Satzteil „ja, jetzt wäre die Frage“ wird auf die Unmittelbarkeit der Situation verwiesen und das bei Dewey angesprochene Grundproblem einer *breakdown situation* adressiert: Die Situation drängt sich zunächst nur als eine *fragliche* auf, und damit muss das Problem zunächst genauer spezifiziert werden. Dies gilt sowohl für den Fall, dass man nicht vollständig beliebig herumexperimentieren möchte, externen Rat hinzuziehen möchte oder man eigene Anregungen (*suggestions*) entwickeln möchte. Selbst im Falle des Abbruchs muss man über die Notwendigkeit der Aktion und damit über deren Zweck reflektieren.

Folgt man dieser Argumentation, sieht man, dass Deweys Überlegungen zu der Struktur einer *indeterminate situation* nicht nur ein normatives Modell einer pragmatistischen Forschungslogik darstellt, sondern damit auch die Kernproblematiken des Handelns in einer Nutzungskrise gültig darlegt werden kann.

„jetzt bin ich hier im Navigator (T2: mmhm), und wenn ich den Inhalt jetzt da drüben sehen wollte, ne (T2: mmhm) ganz einfach,“

Der User reflektiert also schon über seine Nutzung: was hat er getan/ wie ist der Systemzustand („jetzt bin ich hier“)? Was wollte er weiter tun („wenn ich ... jetzt da ...“)? Er grenzt – in Deweys Sinne – die Situation in seiner Totalität vor dem Hintergrund seiner Handlungsroutinen auf einen nach außen kommunizierbaren Bereich ein. „Ganz einfach also“ markiert an dieser Stelle, dass er die Kernbestandteile der Problematik treffend herausgearbeitet hat. Die eingeschobenen Kommentare von T2 markieren dabei, dass die Formulierungen für einen Externen als sinnstrukturierte Einheiten erkannt werden. D.h., ab diesem Zeitpunkt ist es prinzipiell möglich, aus dem individuellen *inquiry* Prozess einen kollektiven Prozess zu machen. Dies kann z.B. durch die Konsultierung externer Hilfe erfolgen - sei es in Form des Online-Hilfesystems, durch Einbeziehung eines Kollegen oder hier auch möglich der Tester. Gleichzeitig kann, wie bei Dewey dargelegt, die Bestimmung vom *inquiry* Prozess nicht in Frage gestellter Bestandteile als Folie zur Erstellung tentativer Problemlösung herangezogen werden.

Also dann, vielleicht

„Also dann“ beendet die Phase der Analyse und zeigt an, dass nun die Lösung des Problems konstruktiv angegangen werden muss. D.h. der User schaltet nicht Externe in die Analyse des Problems mit ein, sondern arbeitet selbstständig. In Deweys Prozessmodell befindet sich der User in Phase drei, wobei das „vielleicht“ das Tentative der Problemlösung unterstreicht.

(klickt) „weiß ich nicht, vielleicht kann man das da reinschieben.“

„Vielleicht kann man das da reinschieben“ expliziert die vom Nutzer entwickelte ad-hoc Hypothese. Nach Deweys Modell würde man das *Klicken* im Protokoll eigentlich später erwarten. Dann könnte man es als experimentelle Überprüfung der ad-hoc Hypothese interpretieren. Als Erweiterung von Deweys Modell könnte man aber auch vermuten, dass hier die Formulierung der ad-hoc Hypothese und deren Äußerung auseinander laufen, d.h. dass es sich um ein Artefakt des Thinking Aloud Verfahren handelt. Nimmt man die Reihenfolge bei Dewey ernst, müsste man eine Abweichung, also eine Falsifikation seines Modells annehmen. In letzterem Fall könnte man z.B. annehmen, dass auf gut Glück herumexperimentiert und im Nachhinein eine passende ad-hoc Hypothese entwickelt wird, um so den Zufall systematisch in den *inquiry* Prozess einzubauen.⁵

„Da geht irgendwas nicht.“ (T2: „em hmm“)

Der *inquiry* Prozess hat nicht zum gewünschten Ergebnis geführt. Der User ist wieder auf die Fraglichkeit der Situation zurückgeworfen worden, gleichzeitig konnte er aber durch den *inquiry* Prozess neue Erfahrung sammeln, die es im Prinzip erlauben die Situation aus einer anderen Perspektive zu betrachten. Wie nach der Bestimmung der Problemformulierung stehen ihm unmittelbar die verschiedenen Handlungstypen, wie die Entwicklung eigener Ideen, Konsultation Externer etc. bereit und er muss nicht wieder bei „Null“ anfangen.

Im weiteren Verlauf, der hier aus Platzgründen nicht dargelegt werden kann, entwickelt der User noch weitere Lösungsideen, die jedoch alle nicht zielführend sind. Die Krisensituation endet im Transkript mit folgender Äußerung des Users:

„Nee, so! O.k., prima, kriege ich jetzt nicht hin. Ich hatte jetzt nur gedacht, vielleicht könnte man - sozusagen wie im Windows Explorer ... so wie ich mir das vorstelle, scheint das nicht zu gehen aber das ist egal, macht nix.“

Ein abgekürzter Blick auf die Sequenz zeigt, dass innerhalb eines *inquiry* Prozesses nicht nur die Mittel zur Erlangung eines Ziels zur Disposition stehen, sondern auf Grund der Krisensituation auch das Ziel selbst nicht absolut ist, sondern neu bewertet werden kann („aber das ist egal, macht nix“).

⁵ Die Frage, welche Lesart gültig ist und die damit verbundene Folgerung, ob damit Deweys Ansatz an dieser Stelle zu kurz greift, kann mit diesem Material nicht eindeutig geklärt werden. In jedem Fall zeigt sich aber, dass die Reihenfolge *reasoning* -> *experiment* nicht zwingend ist, und die Folge von *experiment* -> *reasoning* als rekonstruktionslogisches Vorgehen Bestandteil eines systematischen *inquiry* Prozess sein kann.

An dieser Stelle soll die Analyse abgebrochen werden. Zu einem späteren Zeitpunkt nutzt der Proband die im BSCWeasel integrierte Aneignungsinfrastruktur, um den Entwicklern ein Feedback zukommen zu lassen, wobei nicht sein Nutzungssituation darlegt, sondern den Fall zu einer Lösungsidee verdichtet: „*Mir scheint, dass ein einfacher Mausklick auf einen Ordner im Navigator zum Anzeigen der Details geeigneter als ein Doppelklick ist. Vgl. ggf. Windows File Explorer*“⁶

Im weitem die hier entwickelte Perspektive herangezogen werden, um kooperative Aneignungssysteme formativ zu evaluieren. So hilft Deweys Modell dabei, bei Fällen wo die Krisensituation in der Nutzung nicht beobachtet wurde, auf Grund der Beiträge darauf zurückzuschließen. Z.B. verweist der Eintrag „*Funktion nicht vorhanden oder nicht gefunden, d.h. ich bin ein DAU ;-)*“⁷ darauf, dass der Nutzer sich bei der Abfassung des Beitrags im Kontext des *institution of a problem* befand. Auch wenn die Aussage an sich eine Tautologie darstellt, stellt sich doch zugleich ein Problem konstituierende, kommunizierbare Hypothese über Situation dar. Dies verweist auf die Leistung der Nutzer erbringen muss, damit er überhaupt ein auf Sprache beruhendes Feedbacksystem nutzen kann. Zum zeigt sich an dem Beispiel, dass aus der Perspektive des Nutzers, welcher sich in einem „Inquiry“-Prozess befindet, das Problem heutiger Systemgestaltung, Hilfe und Feedback Funktionalität getrennt zu betrachten.

Ausblick

Diese Arbeit stellt eine Reflektion über eine Reihe von gestalt-orientierter Arbeiten dar. Das Hauptmotiv war primär der Wunsch, ein besseres Verständnis über das Phänomen der Aneignung von Technologien als solches zu erlangen. Die Auseinandersetzung mit dem Handeln in Krisensituation stellt dabei unseres Erachtens eine gute Position für die Klärung bereit. Hierbei zeigt sich, dass der, in letzter Zeit erst wieder entdeckte Pragmatismus als eine ‚Philosophie der Krise‘ es erlaubt, eine spezifische handlungsorientierte Perspektive auf das Phänomen zu formulieren, der die Autonomie einer Lebenspraxis ernst nimmt, ohne in eine u.a. von (Orlikowski 1992; DeSanctis and Poole 1994) zu Recht kritisierte voluntaristische Position zu verfallen.

Es bleibt jedoch die Aufgabe zukünftiger Forschung das in diesem Beitrag notgedrungen nur skizzenhaft entworfene Modell der Aneignung von Artefakten in Krisensituationen zu einem umfassenden, handlungstheoretischen Ansatz für die konstruktions-orientierte Wirtschaftsinformatik weiterzuentwickeln.

⁶ Vgl: <http://www.bscweasel.de/jira/browse/CI-53>

⁷ Vgl: <http://www.bscweasel.de/jira/browse/CI-35>

5 Literaturverzeichnis

- Appelt, W. (2001). What Groupware Functionality do Users Really Use? Proc. of the 9th Euromicro Workshop on PDP 2001, IEEE Computer Society.
- Arnold, P. (2003). Kooperatives telematisches Lernen aus der Perspektive der Lernenden – Qualitative Analyse einer Community of Practice im Fernstudium, GMW.
- Bødker, S. (1990). Through the Interface: A Human Activity Approach to User Interface Design. Mahwah, NJ, USA, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- DeSanctis, G. and M. S. Poole (1994). "Capturing the complexity in advanced technology use: Adaptive Structuration Theory." *Organization Science* 5(2): 121-147.
- Dewey, J. (1938). *Logic: The Theory of Inquiry*, HENRY HOLT AND COMPANY.
- Draxler, S. (2007). *Participatory Design in Use*, Universität Siegen.
- Joas, H., Ed. (1992). *Von der Philosophie des Pragmatismus zu einer soziologischen Forschungstradition. Pragmatismus und Gesellschaftstheorie*. Suhrkamp.
- Koschmann, T., K. Kuutti, et al. (1998). "The Concept of Breakdown in Heidegger, Leont'ev, and Dewey and Its Implications for Education." *Mind, Culture, and Activity* 5(1): 25-41.
- Oevermann, U. (2000). *Die Methode der Fallrekonstruktion in der Grundlagenforschung sowie der klinischen und pädagogischen Praxis. Die Fallrekonstruktion*. K. Kraimer. Frankfurt a.M., Suhrkamp: 58-153.
- Oevermann, U. (2001). *Strukturprobleme supervisorischer Praxis*. Frankfurt a.M., Humanities-online.
- Oevermann, U. (2002). *Klinische Soziologie auf der Basis der Methodologie der objektiven Hermeneutik – Manifest der objektiv hermeneutischen Sozialforschung*. Frankfurt am Main.
- Orlikowski, W. J. (1992). "The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations." *Organization Science* 3(3): 398-427.
- Orlikowski, W. J. (2000). "Using Technology and Constituting Structures: a Practice Lens for Studying Technology in Organizations." *Organization Science* 11(4): 404-428.
- Pipek, V. (2005). *From Tailoring to Appropriation Support: Negotiating Groupware Usage*. Finland, University of Oulu.
- Pipek, V. and A.-L. Syrjänen (2006). *Infrastructuring as Capturing In-Situ Design*. Proc of. the 7th Mediterranean Conference on Information Systems, Venice, Italy, Association of Information Systems.
- Poole, M. S. and G. DeSanctis (1989). *Use of Group Decision Support Systems as an appropriation process*. Proceedings of the Twenty-Second Annual Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE.
- Stevens, G., V. Wulf, et al. (2007). *Infrastrukturen zur Aneignungsunterstützung*. Proc. of 8. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Karlsruhe.
- Strübing, J. (2005). *Pragmatistische Wissenschafts- und Technikforschung - Theorie und Methode*. Frankfurt a.M., Campus.
- Suchman, L. A. (1987). *Plans and situated actions: the problem of human-machine communication*. New York, NY, USA, Cambridge University Press.

- Svanæs, D. (2000). Understanding Interactivity: Steps to a Phenomenology of Human-Computer Interaction, Trondheim, Norway.
- Wernet, A. (2006). Einführung in die Interpretationstechnik der Objektiven Hermeneutik, Vs Verlag.
- Winograd, T. and F. Flores (1986). Understanding Computers and Cognition. A New Foundation for Design. New Jersey, Ablex
- Zehentleiter, F. (2001). Einführung: Die Autonomie der Kultur in Ulrich Oevermanns Erfahrungswissenschaft der sinnstrukturierten Welt. Materialität des Geistes. R. Burkholz, C. Gärtner and F. Zehentleiter. Weilerswist 11-106.