

J. Ziegler & A. Schmidt (Hrsg.): Mensch & Computer 2010
München: Oldenbourg Verlag, 2010, S. 149-158

Perspektivwechsel auf IS: Von der Systemgestaltung zur Strukturierung sozialer Praxis

Peter Brödner, Markus Rohde, Gunnar Stevens, Volker Wulf

Fachbereich Wirtschaftsinformatik und Neue Medien, Universität Siegen

Zusammenfassung

Der Beitrag befasst sich mit der theoretischen Fundierung der zweckmäßigen Gestaltung von Informationssystemen. Er trägt zu einem internationalen Diskurs bei, der durch eine grundlegende Arbeit von Hevner et al. (2004) angestoßen wurde. Allerdings wirft deren Perspektive begriffliche und theoretische Schwierigkeiten auf, die in einer eingeschränkten Rezeption pragmatischer Weltsicht wurzeln, auf die sich die Autoren berufen, und die ein unzureichendes Verständnis der Gestaltungsaufgabe zur Folge haben. Abhilfe lässt sich durch eine Erweiterung des theoretischen Rahmens gewinnen, der nicht nur die zu gestaltenden IT-Systeme, sondern vor allem auch deren Wechselwirkungen mit den sozialen Praktiken, die sie modellieren und im Gebrauch zugleich strukturieren, in den Blick nimmt. Diese ontologische und epistemologische Öffnung der Perspektive der Gestaltungswissenschaft hat methodische Konsequenzen, die exemplarisch für die kanonische Aktionsforschung und Unternehmens-Ethnografie als aussichtsreichen neuen Vorgehensweisen erläutert werden.

1 Einleitung

Kürzlich wurde die Entwicklung effektiver und effizienter Informationssysteme (IS) aus der Perspektive der Gestaltungswissenschaft neu angegangen (Hevner et al. 2004). In ihrem grundlegenden und einflussreichen Beitrag stellen die Autoren einen Theorierahmen vor, mit dem sie die Kluft zwischen verhaltenswissenschaftlichen Einsichten in Informationssysteme einerseits und theoriegestützter Gestaltung von IT-Systemen andererseits zu überbrücken trachten. Seit seinem Erscheinen hat dieser weit reichende Ansatz, die IS-Forschung als Gestaltungswissenschaft neu auszurichten, einen bis heute andauernden internationalen Diskurs über deren theoretische Fundierung und daraus zu ziehende methodische Konsequenzen initiiert. So hat die gestaltungswissenschaftliche Perspektive eine Reihe von Arbeiten über Forschungsleitlinien und entsprechende Software-Entwicklungsprozesse beeinflusst (z.B. Arnott 2006; Butler & Murphy 2007; Gregor 2006; Lindgren et al. 2004; Wulf 2009), sie hat

aber auch Reflexionen über ihre ontologischen und epistemologischen Prämissen hervorgehoben (Niehaves & Stahl 2006; Becker & Niehaves 2007).

Der vorliegende Aufsatz will zum laufenden Diskurs beitragen, indem die gestaltungswissenschaftliche Perspektive auf soziale Praktiken in Organisationen ausgeweitet wird, für die IT-Systeme gestaltet und worin sie für den Gebrauch angeeignet werden. Mit dieser theoretischen und methodischen Öffnung des Blicks soll die praktische Relevanz des gestaltungswissenschaftlichen Ansatzes für die IS- und HCI-Forschung, insbesondere für den effektiven und effizienten Einsatz komplexer IT-Systeme in Organisationen, erhöht werden. Da IT-Systeme in organisationale Handlungskontexte eingebettet sind, die sie im Prozess der Gestaltung partiell modellieren und in der Aneignung für den Gebrauch zugleich verändern, darf eine umfassende IS-Forschungsperspektive nicht auf die Gestaltung der IT-Systeme selbst beschränkt bleiben, sondern muss auch deren praktische Gebrauchsweisen in diesen Kontexten betrachten. Dementsprechend muss die IS-Forschung ihre Ziele und Gegenstände neu definieren, insbesondere Fragen nach dem Forschungsgegenstand, dem Vorgehen zur Anforderungsermittlung und IT-Systemgestaltung sowie der Ergebnisbewertung neu stellen.

In diesem Sinne wird hier eine neue Perspektive auf die Entwicklung von IS als Gegenstand von Gestaltungswissenschaft entwickelt, die mit erweitertem Analysehorizont und Methodenrepertoire bestimmte Beschränkungen in der Arbeit von Hevner et al. (2004) überwindet. Nach einer kritischen Würdigung von deren Ansatz wird die erweiterte Perspektive entfaltet: Da IT-Systeme Ergebnis einer Formalisierung und Modellierung sozialer Praktiken in Organisationen sind, die ihrerseits diese Praktiken verändern, werden auf Basis pragmatischer Grundannahmen organisationale Praktiken und deren Strukturierung durch IT-Systeme als sinnstiftende soziale Systeme analysiert. So lassen sich Gestaltung und Gebrauch von IT-Systemen als Interventionen in spezifische, historisch gewachsene soziale Praktiken verstehen. Mit Blick auf die ethische Dimension dieser Interventionen gilt es insbesondere auch menschliche Bedürfnisse, widersprüchliche Interessen und mikropolitische Auseinandersetzungen als Ausdruck der Komplexität und Dynamik sozialer Wirklichkeit anzuerkennen. Abschließend werden methodische Konsequenzen aufgezeigt und beispielhaft an den Vorgehensweisen der kanonischen Aktionsforschung (Davison et al. 2004) und der Unternehmens-Ethnografie (Nett & Stevens 2008) erläutert.

2 Zur Kritik des gestaltungswissenschaftlichen Ansatzes

Mit ihrer einflussreichen Arbeit beanspruchen Hevner et al. (2004), die gestaltungswissenschaftliche Perspektive als geeigneten Ansatz für die IS-Forschung zu etablieren. Sie gründen ihn ausdrücklich auf Simons (1990) „Wissenschaft vom Künstlichen“ und die darin ausgeführte Unterscheidung zwischen Naturwissenschaft als analytischer und der Wissenschaft vom Künstlichen als synthetischer Anstrengung. Darauf aufbauend verbinden sie die wissenschaftliche Verhaltensforschung als „problemverstehende“, den Gebrauch von IT-Artefakten erklärende mit der Gestaltungswissenschaft als „problemlösende“, die Anforderung

rungen an Artefaktfunktionen und deren Implementation bestimmender Perspektive. Zweifellos schaffen sie damit einen integrierten Theorierahmen für Methoden, die sich bislang vornehmlich getrennt entweder auf die Gestaltung der IT-Artefakte selbst oder auf deren Gebrauchsweisen in Organisationen richteten. Damit rücken sie die Artefaktfunktionen und den Prozess ihrer Entstehung ins Zentrum der IS-Forschung, deren Gestaltung sie als verwickeltes, „schlecht definiertes Problem“ ansehen. Entsprechend soll Gestaltungsforschung für IS auf Aktivitäten der Problemanalyse im Anwendungsfeld, der IT-Systemrealisierung und der Leistungsbewertung im Gebrauch ausgerichtet sein, mittels derer die Anforderungen erfüllt werden und sich zugleich das gültige Wissen darüber erweitert.

Trotz bedeutender Fortschritte erscheint auch diese erweiterte Perspektive noch immer unzureichend. Indem die Gestaltung von IT-Artefakten als reine Optimierungsaufgabe auf Basis einer Nutzenfunktion unter Beschränkungen im Anwendungsfeld verstanden wird, bleibt ausgeblendet, dass mit der Gestaltung und Nutzung von Artefakten immer auch in soziale Praktiken eingegriffen wird, die sich dabei auf verwickelte Weise verändern. So erscheint es angemessener, Gestaltung als situierten „Dialog“ statt als „Optimierung“ aufzufassen, in dessen Verlauf die Gestaltungsaufgabe immer wieder neu gesehen wird. Als prominenter Vertreter dieser Sichtweise betont Donald Schön (1983), dass Gestaltung nicht eine lineare Abfolge vorausbestimmbarer Schritte, sondern eine Folge einzigartiger, mit Unsicherheit und Konflikt behafteter Interventionen in vorhandene Praktiken umfasst und demzufolge als eine „reflexive Konversation mit einer gegebenen Situation“ zu verstehen ist. Ähnlich betrachten auch Rittel & Webber (1973) in ihrer „allgemeinen Planungstheorie“ Planung und Gestaltung als Umgang mit verwickelten, einmaligen Situationen, in dem problemlösende Eingriffe nicht rücknehmbare Spuren hinterlassen und folglich neue Anforderungen stellen.

Die Perspektive der Gestaltungswissenschaft nach Hevner et al. (2004) wirft aber auch epistemologische Fragen auf. Die Autoren betrachten die Gestaltungs- und Verhaltenswissenschaften als sich ergänzende, untrennbare Disziplinen zur Analyse, Gestaltung und Bewertung von IS. Während die Verhaltenswissenschaft empirisch gesicherte theoretische Einsichten zur Erklärung und Vorhersage organisationalen Verhaltens liefern soll, sehen sie es als Aufgabe der Gestaltungswissenschaft, Grenzen menschlicher und organisationaler Fähigkeiten auszuweiten, indem nützliche Artefakte gebaut und bewertet werden: “The goal of behavioral research is truth. The goal of design science is utility. As argued above, our position is that truth and utility are inseparable. Truth informs design and utility informs theory. An artifact may have utility because of some as yet undiscovered truth. A theory may yet to be developed to the point where its truth can be incorporated into design” (p. 80). Dabei berufen sie sich auf die Tradition des Pragmatismus: “Philosophically these arguments draw from the pragmatists who argue that truth (justified theory) and utility (artifacts that are effective) are two sides of the same coin and that scientific research should be evaluated in light of its practical implications” (p. 77).

Eine genaue Analyse ihrer epistemologischen Position, etwa nach dem von Becker & Niehaves (2007) für die IS-Forschung vorgeschlagenen Schema, weist diese indes als ontologischen und epistemologischen Realismus aus, indem sie die soziale Welt der Organisation als erkennbar und zudem als unabhängig vom Erkenntnisvorgang und seiner Sprachform betrachten. Erkenntnisse beruhen demnach auf empirischen Befunden und wahre Aussagen

entsprechen wirklichen Phänomenen (Korrespondenztheorie der Erkenntnis). Dies widerspricht aber der Tatsache, dass soziale Praktiken nicht unabhängig von ihrer Beobachtung sind; sie können nicht beobachtet werden, ohne sich dabei zu ändern, da jede Beobachtung als benannte Unterscheidung sprachlich derselben sozialen Welt angehört, die sie beobachtet („doppelte Hermeneutik“; Giddens 1988). Daher wird nachfolgend eine andere, diese Probleme vermeidende Sichtweise sozialer Praktiken unter Einsatz von IT-Artefakten entfaltet.

3 Perspektivwechsel: Strukturation sozialer Praxis durch Artefakte

Der Perspektivwechsel macht sich die konstruktivistische Sicht zueigen, derzufolge die von uns wahrgenommene Wirklichkeit das Ergebnis sozialer Konstruktion (Berger & Luckmann 1977), nicht aber eine wie auch immer geartete Abbildung einer unabhängigen äußeren Welt ist (wenn auch eine solche Welt „da draußen“ durchaus postuliert, allerdings in Übereinstimmung mit Kant (2004) als unzugänglich angenommen wird). Unter der Annahme, dass Erkenntnisvorgänge auf subjektiver Begriffsbildung und durch soziale Interaktion vermittelten, geteilten Deutungsschemata beruhen, werden Aussagen in einem sozialen System als gültig oder „wahr“ angesehen, wenn sie von dessen Teilnehmern akzeptiert sind (Konsens-theorie der Erkenntnis). Demzufolge unterliegt die Gewinnung von Erkenntnissen einem hermeneutischen Zirkel, wonach die Wahrnehmung eines Phänomens von früheren Wahrnehmungen in ähnlichen Handlungskontexten abhängt (Glaserfeld 1987; Lorenzen 1974). Mithin entstehen Erkenntnisse weder deduktiv noch induktiv, sondern durch kreative Operationen der Abduktion bei Begriffsbildung und Aneignung von Artefakten (Peirce 1935).

Gegenüber positivistischen Ansätzen erscheint diese Perspektive aus mehreren Gründen überlegen: Erstens wird damit der Tatsache Rechnung getragen, dass Erkennen und Wissen stets durch Sprache vermittelt und in soziale Praktiken eingebettet sind. Folglich gewinnen Begriffe, weil sprachlich vermittelt, ihre Gültigkeit erst durch intersubjektiv geteilte (Be-) Deutung. Wahrheit im Sinne objektiver Erkenntnis ist nicht möglich (Lorenzen 1974). Zweitens sind die Beobachtung und erst recht die Gestaltung sozialer Praktiken Gegenstand doppelter Hermeneutik: Der Prozess der Erkenntnisgenese durch Begriffsbildung ist insoweit selbstbezüglich als er im Verlauf schon die soziale Praxis verändert, auf die er sich bezieht. Jede Beobachtung ist daher schon Intervention. Drittens wird damit der unfruchtbare Disput über den vermeintlichen Dualismus von subjektivem Handeln und handlungsbestimmender objektiver Struktur überwunden und darüber hinaus sowohl das große Beharrungsvermögen als auch die Veränderungsdynamik sozialer Systeme begreiflich (Giddens 1988; Bourdieu 1993). Viertens schließlich werden dieser Sicht zufolge funktionale Eigenschaften von IT-Artefakten als Ergebnis begrifflicher Analyse sozialer Praxis verstanden, während die kollektive Aneignung der Funktionen für den wirksamen Gebrauch sie zum Teil einer dadurch veränderten Praxis macht. Gestaltungsaktivitäten werden mithin als Interventionen zu organisationaler Entwicklung statt als Bestimmung nützlicher Artefaktfunktionen begriffen.

Dieser theoretischen Perspektive zufolge entstehen und reproduzieren sich Organisationen als soziale Systeme durch das fortgesetzte, sinnvoll aufeinander bezogene, koordinierte Handeln der beteiligten Akteure, das auf deren jeweils vorgefundenen oder unterstellten Handlungserwartungen und -routinen beruht. Im Prozess dieses kontinuierlichen Handlungsflusses vermögen die Akteure durch Reflexion und Begriffsbildung über Aspekte ihrer Erfahrungen im Handeln wie im Umgang mit Dingen explizites Wissen (freilich stets von begrenzter Reichweite) zu generieren, das dann in bestimmten Formen – etwa in Gestalt von sprachlichen Zeichen, Organisationsformen oder informationstechnischen Systemen – zum Ausdruck gebracht oder vergegenständlicht werden kann. Insbesondere werden so auch Funktionen von IT-Artefakten als Produkt der Reflexion organisationaler Praktiken gestaltet, indem reflexiv gewonnenes begrifflich-explizites Wissen über alltägliche Handlungsroutinen im Lichte bestimmter Zwecke modelliert und in Gestalt formaler Operationen und Prozeduren, als „auto-operationale Form“ (Floyd 2002), vergegenständlicht werden.

Werden die so entstandenen IT-Artefakte wieder als Arbeitsmittel zur Bewältigung von Aufgaben genutzt, müssen sie von den Akteuren im Handlungskontext der Organisation angeeignet und situationsgerecht aktiviert werden. Dabei stellen die Funktionen der Artefakte, mittels Begriffsbildung entstanden als Objektivierungen einer regelmäßigen sozialen Praxis, als durch Reflexion „geronnene Erfahrung“, ihrerseits bestimmte Handlungsanforderungen an ihren Gebrauch. Im Prozess der Aneignung der Funktionen für die Lösung anstehender Aufgaben, in deren praktisch wirksamer Anwendung, erweitern sich Erfahrung und Können, wächst die Handlungskompetenz und eine veränderte Praxis entsteht. Dabei enthalten die technischen Artefakte infolge der Dekontextualisierung und Abstraktion bei Begriffsbildung und Objektivierung stets gewisse Leerstellen, die erst im Gebrauch durch Rekontextualisierung deutend ausgefüllt werden. Technische Systeme, vor allem IT-Systeme mit ihrer hohen interpretatorischen Flexibilität, konstituieren sich mithin in der Anwendung; sie sind in weiten Grenzen offen für abweichende Konventionen des Gebrauchs (Orlikowski 2000).

Menschen gehen mit Dingen aufgrund der Bedeutungen um, die sie ihnen zuschreiben (Blumer 1969). Durch ihr intentionales Verhältnis zur Welt und vorgängige, durch Sozialisation oder frühere Erfahrung erworbene Handlungskompetenz befähigt, vermögen sie erlebten Dingen oder Vorgängen Sinn zu verleihen. Indem sie Objekte ergreifen und explorierend oder experimentierend mit ihnen umgehen, begreifen sie deren Funktionen und lernen, sie absichtsvoll für bestimmte Zwecke zu nutzen. Durch Erinnern dabei wiederkehrender Handlungsschemata vermögen sie Begriffe zu bilden, die von anderen mit ähnlichen Erfahrungen mehr oder weniger geteilt werden. Da die Bedeutung der Artefaktfunktionen im Prozess ihrer Verwendung entsteht, können die Funktionen auch von anderen, im gleichen Kontext handelnden Akteuren interpretiert werden. Erfolgreiches und wechselseitig bestätigtes Handeln führt so zu einem geteilten Verständnis unter den kooperierenden Akteuren. So bilden sich durch wiederkehrenden Gebrauch der Artefaktfunktionen allmählich Gewohnheiten und Routinen der Nutzung heraus. Was durch kognitive Leistungen des Gehirns als Begriff entsteht, wird durch gemeinsames Handeln zum geteilten Deutungsschema (Brödner 2009).

Wie der Gebrauch von Sprache oder wirksames Handeln in Organisationen, ist mithin auch die Nutzung von IT-Systemen eingebettet in die Zeichenprozesse sozialer Interaktion. In all

diesen Tätigkeiten wird begriffliches Wissen in Ausdrucksformen veräußerlicht oder objektiviert, deren praktische Verwendung wiederum Regelmäßigkeiten oder Regeln ihres sinnvollen und wirksamen Gebrauchs hervorbringt. Dieser Dialektik von Ausdrucksform (objektiviertes Wissen) und Anwendungsprozess (Aneignung für den Gebrauch) zufolge lässt sich die Nutzung von IT-Artefakten zur Bewältigung von Arbeitsaufgaben als ein Vorgang „sozialer Konstruktion von Wirklichkeit“ begreifen (Floyd 1992). Folglich müssen Gestaltung und Gebrauch von IT-Systemen als integraler Teil der sozialen Praktiken von Organisationen und der Dynamik ihrer prinzipiell unvorhersehbaren Entwicklung in Prozessen fortlaufender Strukturierung betrachtet werden (Orlikowski 2000; Boudreau & Robey 2005).

Die in sprachlichen Zeichen, Organisationsschemata oder auch IT-Artefakten veräußerlichten Ausdrucksformen können als Ressourcen für weiteres Handeln genutzt werden und eröffnen, insoweit sie neu interpretiert werden, auch neue Handlungsmöglichkeiten. Wie gezeigt, bilden sich in diesen Prozessen der Aneignung stets zugleich auch Regeln für den Umgang mit diesen Formen oder Ressourcen heraus. Erst diese kollektiv geteilten (aber zumeist unbewussten) Regeln ermöglichen es den Akteuren, eingetretene Situationen oder Sachverhalte, gegebene Instrumente, Daten oder Anweisungen sachgerecht und situativ angemessen zu interpretieren und im organisatorischen Kontext flüssig zu handeln. So kommt es, dass sowohl die sprachlichen, organisatorischen und technischen Ausdrucksformen als auch die Regeln, mit ihnen umzugehen, also die im kollektiven Handeln gewachsenen Einstellungen, Werte, Deutungs- und Handlungsmuster, künftiges Handeln zugleich ermöglichen und auch beschränken („Dualität sozialer Struktur“; Giddens 1988).

Ressourcen und Regeln der sozialen Praktiken werden so von den Akteuren selbst durch deren fortlaufende Interaktion hervorgebracht (und auch verändert). Sie konstruieren die Realität ihrer Organisation, aber sie machen sie nicht aus freien Stücken, nicht unter selbst gewählten, sondern unter unmittelbar vorgefundenen und überlieferten Umständen. Darin finden sich die Akteure als Gefangene der Mittel wieder, die sie benutzt haben, um ihre Zusammenarbeit zu regeln und zu ermöglichen. Indem sie durch ihre besonderen Wahrnehmungs- und Denkmuster Sinn konstituieren (Signifikation), durch Verhaltensnormen Handlungen sanktionieren (Legitimation), durch autoritative Ressourcen formaler Arbeitsorganisation Macht über andere Akteure ausüben oder auch im Einsatz von technischen Artefakten die Eigenschaften von und den Umgang mit Arbeitsmitteln festlegen (Domination), jedesmal bringen sie in diesen sozialen Praktiken ihres kollektiven Handelns Regeln hervor, die künftige Handlungs- und Verhandlungsspielräume abstecken (Giddens 1988). Was sich die Akteure in ihrer jeweiligen sozialen Praxis vorstellen können, was sie wahrnehmen und was sie für Handlungsmöglichkeiten halten, ist also weitgehend gebunden an ihre im Handeln geschaffenen Ausdrucksformen und die Art und Weise, damit umzugehen. Mit anderen Worten: Sie sind gebunden durch das im Handeln (veränderlich) reproduzierte Zusammenspiel von *modus operandi* („Habitat“) und *opus operatus* („Habitat“; Bourdieu 1993). Je besser die geschaffenen Ausdrucksformen zum Handlungskontext passen und je situativ angemessener sie (möglicherweise auch neu) interpretiert und gehandhabt werden, desto wirkungsvoller kann sich die soziale Praxis kollektiven Handelns entfalten.

Eine wichtige Konsequenz dieser Perspektive ist das unentrinnbare Faktum der Selbstbezüglichkeit von Beobachtung und Gestaltung in sozialen Systemen. Das mittels Reflexion, durch

Selbst- oder Fremdbeobachtung, über das System gewonnene Wissen wird, ebenso wie damit gestaltete Artefaktfunktionen, Teil seiner Regeln und Ressourcen, die sich eben dadurch ändern. Formalisierung und Algorithmisierung als zentrale Aktivitäten informatischer Analyse, Modellbildung und Systemgestaltung sind nun derartige Vorgänge der Beobachtung, die ihren eigenen Gegenstand, das soziale System, restrukturieren. Dabei werden Zeichenprozesse sozialer Interaktion analysiert und modelliert, die eben dadurch ihren Verlauf verändern. Der Gegenstand der Modellierung gerät durch den Vorgang des Modellierens in Bewegung. Diesem Sachverhalt vermag sich niemand zu entziehen, freilich wurde er bislang in der Informatik kaum reflektiert. Darin wurzeln indes viele der anhaltenden Probleme mangelnder Effektivität und Effizienz von IS (zu empirischen Befunden vgl. etwa Royal Academy 2004).

4 Methodische Konsequenzen

Als Konsequenz dieser neuen Perspektive müssen Projekte zur Entwicklung von IS dem offenen Verlauf sozialer Strukturierung durch Gestaltung und Aneignung von IT-Artefakten in und für die soziale Praxis einer Organisation Rechnung tragen, der – entgegen den Annahmen der Gestaltungswissenschaft – keineswegs wissenschaftlich vorausbestimmt werden kann. Gestaltung und Aneignung von IT-Artefakten müssen vielmehr als Interventionen in soziale Praktiken begriffen werden, die ihrerseits offene kollektive Lernprozesse auslösen. Diesem unentrinnbaren Faktum entsprechend müssen Gestaltungs- und Implementationsprozesse auf reflexive und evolutionäre Weise organisiert und methodisch unterstützt werden, die es erlaubt, schrittweise überarbeitete und verbesserte Systemversionen oder -module zu generieren und anzueignen. Das erfordert erprobte Methoden iterativer Systemgestaltung und evolutionären Projektmanagements, worin wiederholt Schleifen der Anforderungsanalyse, Systemgestaltung, Implementation, Aneignung und formativen Evaluation erreichter Resultate durchlaufen werden. Dabei bleiben die einzelnen Gestaltungs- und Lernschleifen hinsichtlich der Anforderungen und Entwicklungsaufgaben überschaubar und halten Risiken in Grenzen.

Eine evolutionäre Projektorganisation erlaubt insbesondere, Aktivitäten der Systemgestaltung mit kollektiven Lernvorgängen zur wirksamen Systemnutzung zu verbinden. Indem Nutzer die Bedeutung von Systemfunktionen im Gebrauch zu erschließen versuchen, lernen sie zugleich deren wirksame Nutzung und vermögen weitergehende Anforderungen an künftige Versionen zu artikulieren („Lernen durch Gestalten“). Wegen des emergenten Charakters der Aneignungs- und Lernprozesse ist eine sorgfältige Analyse des Bestehenden zwar notwendig, aber nicht hinreichend. Vielmehr muss die Methodik auch die praktische Erfahrung mit dem Artefakt systematisch einbeziehen: Als Eigner wirksamer Handlungskompetenz müssen die Akteure ihre eigene soziale Praxis verstehen und begreifen, wie sie wurde, was sie ist, welche Probleme sie hervorruft und wie sie gezielt weiter entwickelt werden kann.

Ein evolutionäres Vorgehen muss ferner die „symmetrische Ignoranz“ (Fischer 2000) bewältigen, der häufige Missverständnisse zwischen verschiedenen Akteuren aus unterschiedlichen Handlungskontexten geschuldet sind. Obgleich in der Arbeit von Hevner et al. (2004) ausge-

blindet, ist dieser Aspekt wegen der Beteiligung von Akteuren ganz unterschiedlicher Herkunft für einen gestaltungswissenschaftlichen Ansatz zentral. Komplexe Gestaltungsaufgaben und deren Lösungen lassen sich kaum präzise artikulieren. Wichtiger noch: Gestaltungsaktivitäten und Interventionen sind wegen der Einbettung von IT-Systemen in soziale Praktiken stets Gegenstand mikropolitischer Auseinandersetzung. Die Akteure einer Organisation handeln nach unterschiedlichen Sichtweisen und Interessen. Daher ist organisationaler Wandel nicht Gegenstand rationaler Planung, sondern eher Ergebnis mikropolitischer „Spiele“ um Macht, Einfluss und Sinngebung, in denen sich die partikularen Absichten und Interessen freilich oft hinter wohlklingenden, anscheinend sachbezogenen Argumenten verschancen. Statt sie auszublenden mit der Folge oft irrationaler Zufallsentscheidungen, gilt es ihre Realität anzuerkennen und für die Aushandlung eines insgesamt zielführenden, auf die Geschäftsstrategie ausgerichteten Interessenausgleichs Sorge zu tragen.

Eine Möglichkeit, der Gestaltung als Intervention in soziale Praktiken methodisch gerecht zu werden, bietet die Aktionsforschung aufgrund hoher Affinität zur Gestaltungsforschung. In der Aktionsforschung arbeiten Forscher mit Akteuren der Praxis zusammen mit dem Ziel, in deren Praxis wahrgenommene Probleme zu lösen und dabei zugleich neue Erkenntnisse zu gewinnen (Baskerville & Wood-Harper 1996). Als eine besondere Variante verschiedener Formen von Aktionsforschung fordert die „kanonische Aktionsforschung“ (Canonical Action Research (CAR); Davison et al. 2004), dass Aktionsforschungsprojekte eine strenge Abfolge formalisierter Veränderungsschritte einhalten sollen. Mittels dieser standardisierten Schritte wird, wie Cole et al. (2005) aufzeigen, versucht, das Dilemma von Strenge und Relevanz zu bewältigen. Allerdings erscheint dabei das propagierte „Theorieprinzip“, demzufolge Interventionen der Logik expliziter, theoretisch fundierter Hypothesenbildung und -prüfung unterliegen sollen, als der Aufgabe unangemessen. Gemäß der Einsicht, dass soziale Praktiken historisch kontingent sind und sich mit der Aneignung von Artefakten ändern, bieten diese Praktiken unvorhersehbare Gelegenheiten für Eingriffe durch Gestaltung, deren Wirkungen sich erst im Zuge der Aneignung offenbaren und bewerten lassen und dabei neue Gestaltungsmöglichkeiten anregen. Daher ist es erforderlich, die Vorgehensweise der Logik der Entdeckung, genauer: den kreativen Operationen der Abduktion (Peirce 1935) in Prozessen der Begriffsbildung, Gestaltung und Aneignung von Artefaktfunktionen, methodisch zu öffnen, anstatt sich auf die Logik der Überprüfung theoriebestimmter Hypothesen zu beschränken. So missversteht CAR im Bemühen um methodische Strenge die Theorieentwicklung und Hypothesenprüfung als zeitliche Abfolge, wo sie doch eher eine dialektische Einheit in Prozessen kreativer Abduktion bilden.

Dieser Leitlinie folgend können Methoden der Unternehmens-Ethnografie (Business Ethnography (BE); Nett & Stevens 2008) einen reflexiv angelegten Aktionsforschungsansatz im Rahmen integrierter Organisations- und Technikentwicklung unterstützen, worin Experten und Akteure der Praxis gemeinsam die alltäglichen Arbeitspraktiken und ihre Kontexte analysieren und bewerten, um daraus gebrauchstaugliche IT-Funktionen zu entwickeln und zu erproben. Theoriebasierte Gestaltungsinterventionen nach dem CAR-Modell mit standardisierten Lernvorgängen zu verbinden, erweist sich dabei als unangemessen für eine wirkungsvolle Erneuerung der Arbeitspraktiken; vielmehr sollten Gestaltungs- und Aneignungsaktivitäten einem ‚agilen‘ Vorgehensmodell folgen, in dem diese kontinuierlich reflektiert werden.

5 Schlussbemerkung

In der IS-Forschung stellen sich viele Probleme der Gestaltung und Aneignung technischer Artefakte zur Steigerung der Leistungsfähigkeit verschärft, weil IT-Artefakte besonders eng mit sozialen Praktiken verwoben sind. Es ist das Verdienst von Hevner et al. (2004), dieser Einbettung von IT-Artefakten in soziale Praktiken von Organisationen Rechnung getragen und den Blickwinkel der Gestaltungsforschung wesentlich erweitert zu haben, indem sie die Ermittlung funktionaler Anforderungen mit Erkenntnissen über organisationales Verhalten systematisch verbinden. Allerdings zeigt die hier vorgenommene Analyse ihres gestaltungswissenschaftlichen Ansatzes, dass wichtige epistemologische Prämissen unangemessen sind. Statt die verhaltenswissenschaftliche Erkennbarkeit sozialer Systeme als Grundlage von Gestaltung vorauszusetzen, gilt es die Selbstbezüglichkeit der Beobachtung sozialer Systeme anzuerkennen. Im Kern geht es darum, Anstrengungen zur Gestaltung von IT-Artefakten als Interventionen in soziale Praktiken von Organisationen zu begreifen, deren Resultate nicht vorausbestimmbar sind. Da mangelnde Effektivität und Effizienz von IS oft Folge solch unangemessener Betrachtung sind, ist dies von eminent praktischer Bedeutung. Sie zu überwinden erfordert daher, wie beispielhaft gezeigt, grundsätzlich auf zyklisch-evolutionäres Vorgehen ausgerichtete Methoden der Entwicklung von IS. So erscheint es lohnend, weitere methodische Ansätze im Lichte der hier vorgestellten theoretischen Einsichten zu erkunden.

6 Literaturverzeichnis

- Arnott, D. (2006). Cognitive biases and decision support systems development: a design science approach. *Info. Systems Journal* (16), pp. 55-78.
- Baskerville, R. & Wood-Harper, A. T. (1996). A Critical Perspective on Action Research as a Method for Information Systems Research. *Journal of Information Technology* 11 (3), pp. 235-246.
- Becker, J. & Niehaves, B. (2007). Epistemological perspectives on IS research: a framework for analysing and systematizing epistemological assumptions. *Info. Systems Journal* (17), pp. 197-214.
- Berger, P. L. & Luckmann, T. (1977). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit*. 5. Auflage. Frankfurt/Main: Fischer.
- Blumer, H. (2007). *Symbolic Interactionism: Perspective and Method*. Berkeley: University of California Press.
- Boudreau, M. C. & Robey D. (2005). Enacting Integrated Information Technology: A Human Agency Perspective. *Organization Science* 16 (1), pp. 3-18.
- Bourdieu, P. (1993). *Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Brödner, P. (2009). The Misery of Digital Organisations and the Semiotic Nature of IT, *AI & Society* 23, pp. 331-351.
- Butler, T. & Murphy, C. (2007). Understanding the design of information technologies for knowledge management in organizations: a pragmatic perspective. *Info. Systems Journal* (17), pp. 143-163.
- Cole, R., S.; Puroo, S.; Rossi, M. & Sein, M. (2005). Being Proactive: Where Action Research Meets Design Research. In: *Proceedings of the 26th Int. Conf. on Information Systems*, , pp. 325-336.

- Davison, R. M.; M. G. Martinsons, & Kock, N. (2004). Principles of canonical action research. *Info. Systems Journal* (14), pp. 65-86.
- Fischer, G. (2000). Symmetry of ignorance, social creativity, and meta-design. *Knowledge-Based Systems* (13:7-8), pp. 527-537.
- Floyd, C. (2002). Developing and Embedding Autooperational Form. In: Dittrich, Y., Floyd, C. & Klischewski, R. (eds.). *Social Thinking-Software Practice*. Cambridge (MA): MIT Press, pp. 5-28.
- Floyd, C. (1992). Software Development as Reality Construction. In: Floyd, C., Züllighoven, H., Budde, R. & Keil-Slawik, R. (eds.): *Software Development and Reality Construction*. Berlin Heidelberg New York: Springer, pp. 86-100.
- Giddens, A. (1988). *Die Konstitution der Gesellschaft*. Frankfurt/Main: Campus
- Glaserfeld, E.v. (1987). *The Construction of Knowledge*. Seaside (CA): Intersystems Publications.
- Gregor, S. (2006). The Nature of Theory in Information Systems. *MIS Quarterly* 30 (3), pp. 611-642.
- Hevner, A. R.; March, S.T.; Park, J. & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research, *MIS Quarterly* 28 (1), pp. 75-105.
- Kant, I. (2004). *Kritik der reinen Vernunft*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Lindgren, R.; Henfridsson, O. & Schultze, U. (2004). Design Principles for Competence Management Systems: A Synthesis of an Action Research Study. *MIS Quarterly* 28 (3), pp. 435-472.
- Lorenzen, P. (1974). *Konstruktive Wissenschaftstheorie*. Frankfurt/Main: Suhrkamp
- Nett, B. & Stevens, G. (2008). Business Ethnography – Aktionsforschung als Beitrag zu einer reflexiven Technikgestaltung. In: *Science theory and design-oriented Information Science* (Arbeitsbericht Nr. 120), Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Münster, S. 48-68.
- Niehaves, B & Stahl, B. C. (2006). Criticality, Epistemology and Behaviour vs Design – Information Systems Research Across Different Sets of Paradigms. In: *14th European Conference on Information Systems*. 12 to 14 June 2006, Göteborg, Sweden
- Orlikowski, W. J. (2000). Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations. *Organization Science* 11 (4), 2000, pp. 404-428.
- Peirce, C. S. (1935). Lectures on Pragmatism. In: C. Hartshorne & P. Weiss (eds.): *Collected Papers of Charles Sanders Peirce CP 5.141 – 5.212*, Cambridge (MA): Harvard University Press.
- Rittel, H. J. & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences* 4, pp. 155-169.
- Royal Academy of Engineering (2004). *The Challenges of Complex IT Projects. The report from a working group of the Royal Academy of Engineering and the British Computer Society*. London: The Royal Academy of Engineering.
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York, Basic Books.
- Simon, H. A. (1990). *Die Wissenschaft vom Künstlichen*. Berlin: Kammerer & Unverzagt.
- Wulf, V. (2009). Theorien sozialer Praktiken als Elemente zur Fundierung der Wirtschaftsinformatik. In: Becker, J.; Krcmar, H. & Niehaves, B. (Hg.): *Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik*, Heidelberg: Springer/Physica.