

Über das Zusammenwirken der Gestaltung und Emergenz von Geschäftsprozessen als Organisationsroutinen

Das Geschäftsprozessmanagement wird häufig als eine von oben nach unten durchgeführte Implementierung der Geschäftsstrategie verstanden. Diese Sichtweise ist jedoch inkonsistent mit der Konzeption driftender Informationsinfrastrukturen, die sich einer vollständigen Steuerbarkeit entziehen. Um beide Sichtweisen miteinander zu integrieren, wird ein theoretischer Rahmen entwickelt, der das Zusammenwirken der Gestaltung von IT-Artefakten und der Emergenz von Geschäftsprozessen fokussiert. Geschäftsprozesse werden hierzu als eine Erscheinungsform von Organisationsroutinen verstanden, wodurch theoretische Vorarbeiten aus der Organisationsforschung für das Geschäftsprozessmanagement nutzbar gemacht werden. Die Entwicklung von IT-Artefakten für das Geschäftsprozessmanagement wird einerseits als eine ingenieurmäßige, hierarchische Gestaltungsaktivität verstanden, stellt andererseits jedoch auch einen sozialen Konstruktionsprozess dar. Der Emergenzbegriff verweist auf eine sich gegenseitig bedingende Dualität von sozialer Struktur und menschlichem Handeln, das von intendierten und nicht-intendierten Konsequenzen geprägt ist.

DOI 10.1007/s11576-014-0425-3

Der Autor

PD Dr. Daniel Beverungen (✉)
European Research Center for
Information Systems
WWU Münster
Leonardo-Campus 3
48149 Münster
Deutschland
Daniel.Beverungen@ercis.uni-muenster.de

Eingegangen: 2014-01-14
Angenommen: 2014-03-27
Angenommen nach einer Überarbeitung durch Prof. Dr. Martin Bichler.
Online publiziert: 2014-06-24

Der aktuelle Beitrag ist eine Weiterentwicklung von Beverungen D (2013) On the design of IT artifacts and the emergence of business processes as organizational routines. In: 34th International conference on information systems, Milan, Italy.

This article is also available in English via <http://www.springerlink.com> and <http://www.bise-journal.org>: Beverungen D (2014) Exploring the Interplay of the Design and Emergence of Business Processes as Organizational Routines. Bus Inf Syst Eng. doi: 10.1007/s12599-014-0335-3.

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2014

1 Einführung

Der Begriff Geschäftsprozessmanagement (Business Process Management, BPM) bezeichnet einen disziplinübergreifenden Ansatz zur Etablierung organisatorischer Fähigkeiten für das Management und die (Um-)Gestaltung von Arbeitsabläufen in Organisationen (vom Brocke und Rosemann 2010c, S. viii). Angesichts seiner vergleichsweise langen Historie in der Wirtschaftsinformatik ist es überraschend, dass viele Forschungsarbeiten in diesem Bereich nur ansatzweise auf theoretischen Grundlagen basieren. So stellen Melão und Pidd (2000, S. 111) fest, dass bislang

nur wenige Versuche zur theoretischen Fundierung des Geschäftsprozessmanagements unternommen wurden und führen diese Beobachtung darauf zurück, dass das Forschungsfeld traditionell eher durch Praktiker als durch Akademiker vorangetrieben worden sei.

Melão und Pidd (2000) stellen fest, dass viele Forschungsarbeiten zum Geschäftsprozessmanagement implizit auf der Annahme basieren, dass Geschäftsprozesse in einer deterministischen Art und Weise von oben nach unten (top-down) in Organisationen implementiert werden können. Diese Sichtweise steht jedoch in Konflikt mit Forschungsarbeiten, in denen die Entwicklung von Informationsinfrastrukturen als ein driftender Prozess beschrieben wird, der sich einer vollständigen Steuerbarkeit entzieht (Ciborra und Hanseth 1995). Für das Geschäftsprozessmanagement ist daher zu diskutieren, inwiefern beide Sichtweisen miteinander vereinbar sind oder sich sogar gegenseitig bedingen. Auf der Grundlage dieser Betrachtung ist zudem festzustellen, welchen Beitrag die Gestaltung von IT-Artefakten für das Geschäftsprozessmanagement leisten kann und durch welche Einflussfaktoren die Gestaltung limitiert wird.

Dieser Beitrag verfolgt einen konzeptionellen Forschungsansatz, indem ein theoretischer Rahmen zur Beschreibung des Zusammenwirkens der Gestaltung von IT-Artefakten und der Emergenz von Geschäftsprozessen entwickelt wird. Grundlegend für die Entwicklung des Rahmens ist die Beobachtung, dass Geschäftsprozesse als Organisationsroutinen verstanden werden können und somit eine Anschlussfähigkeit zu Forschungsarbeiten in der Organisationstheorie besteht. Die konzeptionelle Forschung wird als eine nicht-empirische Forschungsmethode zur Entwicklung von Theorie beschrieben, durch die bestehende Vorarbeiten diskutiert und erweitert werden (Mora et al. 2008). Obwohl bislang nur wenige Versuche unternommen worden sind, verschiedene Arten konzeptioneller Forschung zu klassifizieren (Meredith 1993), stellen Mora et al. (2008) fest, dass die konzeptionelle Forschung eine der am meisten genutzten Forschungsansätze im Bereich Information Systems (IS) ist. Sie beschreiben die Ergebnisse konzeptioneller Forschungsprozesse als neuartige Artefakte, die theoretische Konstrukte, Ordnungsrahmen und Modelle, Methoden und Prozesse, oder Systeme und Komponenten umfassen können. Zudem sind scholastische Studien, Gutachten, Tutorien und normative Forschungsarbeiten als Erscheinungsformen konzeptioneller Forschungsarbeiten zu nennen (Mora et al. 2008). Der in diesem Beitrag entwickelte theoretische Rahmen leistet einen Beitrag zur Theorie, der durch eine Integration von Vorarbeiten anderer Autoren entwickelt wird, ohne dass jedoch die konzeptionellen Grenzen der Theorie vollumfänglich herausgearbeitet werden (Meredith 1993, S. 10).

Der entwickelte theoretische Rahmen integriert Vorarbeiten aus zwei unterschiedlichen akademischen Strömungen, die bislang nur wenig Berücksichtigung im Geschäftsprozessmanagement gefunden haben. Einerseits werden Arbeiten zu Organisationsroutinen (organizational routines) betrachtet, generative Systeme, die wiederholbare, identifizierbare Handlungsmuster bezeichnen, die kooperativ von mehreren Personen ausgeführt werden (Pentland und Feldman 2008, S. 236). Andererseits wird eine Anschlussfähigkeit zur Strukturierungstheorie (structuration theory) hergestellt, die soziale Strukturen und das Handeln von Individuen als eine sich gegenseitig bedingende Dualität betrachtet (Giddens

1984). Auf dieser Grundlage sind im Bereich der IS-Forschung weitere Theorien entwickelt worden (Jones und Karsen 2008). Zu ihnen zählen die Adaptive Strukturierungstheorie (adaptive structuration theory) (DeSanctis und Poole 1994) und der Practice Lens Account (Orlikowski 2000). Der entwickelte theoretische Rahmen führt zudem maßgebliche theoretische Vorarbeiten zu Organisationsroutinen von Pentland und Feldman (2008) mit Gestaltungsprinzipien für IT-Artefakte zur Unterstützung von Routinen (Becker et al. 2013), insb. hinsichtlich einer sozialen Konstruktion von Informationstechnologie (Lyytinen et al. 2008), zusammen.

Der theoretische Rahmen trägt dazu bei, das Zusammenwirken der Gestaltung von IT-Artefakten und der Emergenz von Geschäftsprozessen als Organisationsroutinen zu fundieren. Hierzu werden im vorliegenden Beitrag zwei Kernergebnisse entwickelt. Erstens ist die Entwicklung von IT-Artefakten für das Geschäftsprozessmanagement nicht allein im Rahmen eines ingenieurmäßigen Konstruktionsprozesses zu leisten, sondern wird vielmehr auch durch ihre Einbettung in das soziale Gefüge der Organisation gestaltet. Die Entwicklungsprozesse werden daher durch Bedeutungsbestimmungen und Verhandlungen der an der Konstruktion beteiligten Akteure beeinflusst. Zweitens wird das Zusammenwirken von IT-Artefakten mit der Entwicklung von Geschäftsprozessen als soziale Strukturen in einer Organisation betrachtet. Während die zum Einsatz gebrachten IT-Artefakte das Handeln der Individuen in einer Organisation ermöglichen und zugleich beschränken, entscheiden die an einem Geschäftsprozess beteiligten Akteure selbst über ihr Verhalten. Hierdurch begründen sie auf einer kollektiven Ebene letztendlich die sozialen Strukturen der Organisation. Aus dieser Beobachtung folgt, dass die Gestaltung von IT-Artefakten das Verhalten von Individuen nur teilweise beeinflussen kann, sodass nicht sichergestellt ist, dass ein einmal entwickelter Geschäftsprozess tatsächlich in dieser Form ausgeführt wird und so die intendierte sozialen Strukturen gebildet werden. Hierdurch bleibt die Wirkung ingenieurmäßig gestalteter Geschäftsprozesse für Organisationen notwendigerweise beschränkt. Obwohl es keineswegs ein Anliegen dieses Artikels ist, die Gestaltung von IT-Artefakten per se zu kritisieren, scheint eine realistische Einschät-

zung des Beitrags und der Begrenztheit der Gestaltung von IT-Artefakten für Geschäftsprozesse ratsam, nicht zuletzt auch, um übersteigerte Erwartungen an die gestaltungsorientierte Forschung zu relativieren.

Der Artikel ist wie folgt strukturiert. In Abschn. 2 werden theoretische Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements, der Organisationsroutinen und der Strukturierungstheorie vorgestellt. In Abschn. 3 werden relevante Vorarbeiten im Bereich des Geschäftsprozessmanagements diskutiert. In Abschn. 4 wird der entwickelte theoretische Rahmen eingeführt, bevor die theoriebezogenen und anwendungsbezogenen Beiträge in Abschn. 5 erläutert werden. Abschnitt 6 schließt mit einem Forschungsausblick auf die Anwendung des entwickelten Rahmens.

2 Theoretische Grundlagen

Im Folgenden werden theoretische Grundlagen aus drei Bereichen der Literatur vorgestellt und diskutiert. Zunächst wird ein deterministisches Verständnis von Geschäftsprozessen einem emergenten Verständnis gegenübergestellt, um die zu überbrückende Lücke in der Literatur aufzuzeigen. Nachfolgend werden ausgewählte Grundlagen der Strukturierungstheorie präsentiert, mit deren Hilfe die Wirkprinzipien der emergenten Entwicklung von Geschäftsprozessen aufgezeigt werden sollen. Schließlich wird in das in der Organisationsforschung beheimatete Konzept der Organisationsroutinen eingeführt. Organisationsroutinen wurden bereits im Hinblick auf die Strukturierungstheorie diskutiert und weisen einen Bezug zu zentralen Konzepten des Geschäftsprozessmanagements auf, ohne dass dieser Bezug jedoch bislang in hinreichender Tiefe ausgearbeitet wurde.

2.1 Geschäftsprozesse als deterministische Maschinen

Aufbauend auf der Konzeption eines Geschäftsprozesses zur Beschreibung jeglicher Sequenzen von Aktivitäten verwendet man den Begriff heute, um eine durchgängige Verkettung von Aktivitäten einer Organisation zu beschreiben, die Wert für einen Kunden schafft (Hammer 2010, S. 4). Auf dieser Grundlage hat sich das Geschäftsprozessmanagement als ein disziplinübergreifender Forschungsbereich etabliert, das die

organisatorische Befähigung zum Management und der Gestaltung von Geschäftsprozessen fokussiert (vom Brocke und Rosemann 2010c). Harmon (2010) identifiziert drei Denkschulen, die einen wesentlichen Anteil an der Etablierung dieses Forschungsfelds haben: Aus einer Managementtradition heraus werden Geschäftsprozesse häufig als ein Mittel zur Implementierung der Unternehmensstrategie betrachtet; aus einer Qualitätsperspektive dienen Geschäftsprozesse primär der Erbringung von Sach- und Dienstleistungen in gleichbleibender Qualität; aus einer Informationsperspektive werden Geschäftsprozesse hingegen häufig auf die Möglichkeit einer (Teil-)Automatisierung mithilfe von Informationstechnologie untersucht.

Alle drei Forschungstraditionen neigen dazu, das Geschäftsprozessmanagement als eine Aktivität zu betrachten, die ‚top-down‘ im Unternehmen durchgeführt wird, um den Anforderungen der Unternehmensstrategie, Qualität oder Effizienz gerecht zu werden. Die Herangehensweise der Geschäftsprozessverbesserung basiert etwa häufig auf der Definition eines optimierten Geschäftsprozesses, der im Unternehmen eingeführt wird und nachfolgend möglichst ohne Abweichungen instanziiert werden soll (Hammer 2010). Abweichungen von diesem idealisierten Prozess werden mithin als Fehler betrachtet, die auf eine ungenügende Ausbildung des Personals, eine inadäquate Ressourcenausstattung oder fehlerhaftes Equipment zurückgeführt werden. Sofern der Grund einer Prozessabweichung festgestellt werden kann, werden Änderungen am implementierten Geschäftsprozess durchgeführt. Hiermit wird das Ziel verfolgt, hocheffiziente Geschäftsprozesse zu implementieren, die zu geringeren Kosten, schnellerer Durchlaufzeit, höherer Präzision, niedrigerer Ressourcenbelegung und erhöhter Flexibilität beitragen (Hammer 2010, S. 7). Die Implementierung von Geschäftsprozessen in ein Unternehmen wird notwendigerweise von der Führungsebene ausgehend ‚top-down‘ durchgeführt, da zur Entwicklung, Implementierung und Änderung von Geschäftsprozessen substanzielle Ressourcen erforderlich sind, die vonseiten der Unternehmensführung freigegeben werden müssen (Kawalek 1994, S. 277–278).

Dies führt zu einer Wahrnehmung von Geschäftsprozessen, die Arbeitsabläufe determinieren und den Menschen

als eine ausführende Instanz vordefinierter und optimierter Arbeitsabläufe begreift (Melão und Pidd 2000, S. 112) und damit im Einklang mit Morgans (1997) Konzept einer bürokratischen Maschine steht. Viele Forschungsarbeiten im Geschäftsprozessmanagement der ingenieurmäßig geprägten deutschsprachigen Wirtschaftsinformatikdisziplin scheinen diese Sichtweise zumindest implizit einzunehmen.

2.2 Geschäftsprozessen als driftende Informationsinfrastrukturen

In ihren Arbeiten über die Ausrichtung der Informationstechnologie an der Unternehmensstrategie (alignment) weisen Ciborra und Hanseth (1995) darauf hin, dass die Managementdisziplin die Unternehmenssteuerung im Sinne einer positivistischen Ausrichtung häufig als einen ordnungsmäßigen und organisierten Prozess versteht, der ausgehend von strategischen Überlegungen im Unternehmen eingeführt wird. Diese Sichtweise betont die Wichtigkeit der Steuerung und kennzahlenbasierten Analyse von Unternehmen und versteht Technologie als ein Hilfsmittel zur Erweiterung des Denkens und Handelns der beteiligten Individuen, sodass die häufig eher unstrukturierte betriebliche Praxis in das Korsett einer auf rationalen Prinzipien beruhenden mechanistischen Organisation gepresst wird. Die im vorangestellten Absatz diskutierte Wahrnehmung des Geschäftsprozessmanagements legt nahe, dass eine solche Sichtweise bei der Gestaltung von Arbeitsabläufen eingenommen wird. Ciborra kritisiert diese Position, indem er die Sinnhaftigkeit eines rein deterministischen Verständnisses von Geschäftsprozessen in Zweifel zieht:

„[In jener Sichtweise] werden Systeme als Objekte verstanden, Wissen als Daten, menschliche Arbeit als Geschäftsprozess, und Menschen als emotionslose Entscheider, die ihre Präferenzen an die Änderungen anzupassen haben, die aufgrund rationaler Überlegungen für sie geplant werden. Dies ist die „entweltete“ Welt ingenieurmäßiger Unternehmensmodelle, in der Entwickler, Berater und Manager mit Kästchen und Pfeilen umher jonglieren und Lösungen entwickeln, die vorab ausgewählte Effizienzkriterien maximieren.“ (eigene Übersetzung des Standpunkts von Ciborra 1997, S. 75)

Auf der Grundlage eigener Erfahrungen vertreten Ciborra und Hanseth

(1995) hingegen eine alternative Sichtweise, die eine Steuerbarkeit von driftenden Informationsinfrastrukturen (und mithin von Geschäftsprozessarchitekturen) als unvollständig annimmt. Statt einer nahtlosen Ausrichtung der Informationsinfrastruktur an der Unternehmensstrategie basiert dieses Verständnis auf der Annahme, dass die Gestaltung der Informationsinfrastruktur ein langer, fragiler und schmerzhafter Prozess ist, in dessen Verlauf die beteiligten Akteure um Einflussnahme ringen, bis schließlich eine neue institutionelle Ordnung etabliert worden ist. Daher ist die Weiterentwicklung von Informationsinfrastrukturen von Widerstand, Verhandlungen, nicht beabsichtigten Seiteneffekten und den Eigenschaften der bestehenden Infrastrukturen geprägt (Ciborra und Hanseth 1995). Andere Arbeiten identifizieren Widerstand ebenfalls als eine maßgebliche Folge einer unvollständigen Implementierung der Unternehmensstrategie und nennen Umgehungslösungen (Ignatiadis und Nandhakumar 2009), absichtlich herbeigeführte Bedienungsfehler (Ferneley und Sobrepez 2006), passiven Widerstand und Sabotage (Marakas und Hornik 1996), eine Präferenz des Status quo (Kim und Kankanhalli 2009), die Meidung von IT (Kane und Labianca 2011) und Zynismus (Selander und Henfridsson 2012) als Erscheinungsformen von Widerstand (siehe die Übersicht in Bagayogo et al. 2013).

Hieraus folgt, dass driftende Infrastrukturen (und damit auch Geschäftsprozesse) nicht vollumfänglich steuerbar sind. Mithin divergieren die tatsächlich im Unternehmen durchgeführten Geschäftsprozesse von den intendierten Prozessen (Ciborra und Hanseth 1995).

2.3 Soziale Struktur und individuelles Handeln als eine sich gegenseitig bedingende Dualität

Geschäftsprozesse sind als soziale Strukturen zu verstehen, die durch ihre wiederholte Ausführung im Tagesgeschäft einer Organisation konstituiert werden. Aufgrund dieser Beobachtung können die Strukturationstheorie und deren Weiterentwicklungen in der IS-Forschung als theoretische Grundlage zur Betrachtung von Geschäftsprozessen dienen. Erste Überlegungen hierzu wurden u. a. von Kawalek (1994) vorgebracht, ohne dass diese Idee bislang soweit ausgearbeitet wurde, dass die zur Betrachtung von Geschäftsprozessen dienen könnte.

2.3.1 Die Dualität sozialer Strukturen

Abweichend von anderen sozialwissenschaftlichen Theorien betrachtet die Strukturationstheorie (Giddens 1984) soziale Strukturen und individuelles Handeln als eine sich gegenseitig bedingende Dualität, sodass keine der Komponenten die jeweils andere determiniert. Obwohl der zentrale Betrachtungsgegenstand der Strukturationstheorie das Verhältnis des Individuums und der Gesellschaft ist (Jones und Karsten 2008, S. 129), wurde sie zur Fundierung zahlreicher Studien in der IS-Forschung herangezogen.

Die Strukturationstheorie versteht soziale Strukturen als wiederkehrend ausgeführte Handlungen von Individuen (Jones und Karsten 2008, S. 128). Die Dualität sozialer Strukturen beschreibt, dass Struktur auf der einen Seite zur Fundierung individuellen Handelns herangezogen wird, auf der anderen Seite jedoch erst auf der Grundlage dieses Handelns entsteht (Giddens 1984, S. 19). Struktur schafft somit einen Handlungsraum für Individuen, beschränkt jedoch gleichzeitig dieses Handeln. Da Struktur in diesem Verständnis einzig auf der Grundlage individuellen Handelns entsteht, kann sie niemals unabhängig von diesem Handeln, beispielsweise in von Menschen angefertigten Artefakten, existieren und auch nicht in solche inskribiert oder eingebettet werden (Jones und Karsten 2008).

2.3.2 Handeln, Macht, Emergenz

Weil Struktur nur infolge individuellen Handelns entsteht, ist die Möglichkeit einer Transformation sozialer Struktur durch Individuen ein zentrales Anliegen der Strukturationstheorie (Jones und Karsten 2008). Giddens (1984, S. 5–14) stellt heraus, dass alle Menschen Wissen über die Funktionsweise der Gesellschaft besitzen, das sie zur Beschreibung und Rechtfertigung ihres Handelns befähigt. Vor diesem Hintergrund besitzen Menschen nicht nur die Macht, bestehende Struktur durch ihr Handeln aufrechtzuerhalten und zu verstärken, sondern können ihr Handeln auch ändern und somit die existierenden sozialen Strukturen gemäß ihrer Ziele umgestalten (Giddens 1984, S. 283). Mit anderen Worten ausgedrückt besitzen Menschen zu jeder Zeit die Option, entgegen der bestehenden sozialen Strukturen zu handeln (Giddens 1984, S. 14).

Menschen handeln gemäß ihrer Intentionen und verfolgen durch ihr Handeln die Umsetzung von Plänen oder Zielen, selbst wenn sie diese nicht explizit formulieren können oder sich ihrer sogar nicht bewusst sind (Jones und Karsten 2008; Nandhakumar et al. 2005). Das Handeln von Individuen kann zu intendierten und nicht-intendierten Konsequenzen führen (Giddens 1984, S. 10–11). Da menschliches Handeln zur Bildung sozialer Strukturen führt, kann es somit auch zur Bildung nicht intendierter Struktur führen, die wiederum nachfolgendes Handeln beeinflusst und sich somit selbstverstärken kann (Giddens 1984, S. 5).

Nicht intendierte Konsequenzen können so zur Emergenz sozialer Struktur führen (Archer 2010). In den Sozialwissenschaften wird der Emergenzbegriff primär unter dem Gesichtspunkt der Nichtintentionalität verwendet (Mayntz 2011) und steht damit dem hauptsächlich in den Naturwissenschaften verwendeten morphogenetischen Emergenzbegriff gegenüber. Die letztere Sichtweise konzeptualisiert Emergenz hauptsächlich unter dem Aspekt der Irreduzibilität (Hodgson 2007), der darauf hinweist, dass die Eigenschaften einer höheren Beschreibungsebene nicht auf die Eigenschaften der darunterliegenden Ebene reduziert werden können (Checkland 1998, S. 50).

Aus dieser Betrachtung folgt, dass soziale Struktur nicht vollumfänglich durch geplantes menschliches Handeln etabliert werden kann. Stattdessen erfolgt die Etablierung als ein dynamischer Prozess, der durch das Zusammenwirken mehrerer Akteure und der sich dabei gegenseitig bedingenden intendierten und nicht intendierten Konsequenzen des Handelns ergibt und damit von keinem Individuum allein gesteuert werden kann.

2.3.3 Routinisierung und soziale Strukturen

Giddens (1984, S. 60) hebt die Wichtigkeit der Routinisierung für die Strukturationstheorie hervor, da diese das Handeln von Individuen mit dem Fortbestand sozialer Institutionen verbindet. Nur durch wiederholtes Handeln kann soziale Struktur entstehen und aufrechterhalten werden. Zudem stellt Giddens fest, dass routinisiertes Handeln auf individueller Ebene unbewusste Unsicherheit reduzieren und ein Gefühl von Sicherheit schaffen kann (Giddens 1984, S. 282).

Zudem ist Routinisierung eine wichtige Voraussetzung, um über menschliches Handeln überhaupt reflektieren zu können, indem wiederholt auftretendes Handeln als gleich verstanden und miteinander verglichen werden kann (Giddens 1984, S. 3). Auf einer kollektiven Ebene basieren soziale Systeme und Institutionen auf reproduziertem Handeln (Giddens 1984, S. 25) und würden aufhören zu existieren, sofern das die Struktur hervorrufende Handlungsmuster nicht mehr auftreten würde.

2.3.4 Adaptionen der Strukturationstheorie in der IS-Forschung

Während die Strukturationstheorie nur wenige Bezüge zu Technologien aufweist, wurden in der IS-Forschung mit der Adaptiven Strukturationstheorie (AST) (DeSanctis und Poole 1994) und dem Practice Lens Account (Orlikowski 2000) verschiedene Erweiterungen vorgestellt (Jones und Karsten 2008). AST schlägt IT, Arbeitsaufgaben und die Umwelt als Quelle von Struktur vor. Die strukturellen Eigenschaften von IT werden als die Struktur des Artefaktes selbst (structural properties) sowie der Struktur der intendierten Nutzung des Artefaktes beschrieben (spirit of the feature set). Nutzer haben die Freiheit, ein Artefakt in der von den Entwicklern intendierten Art und Weise zu benutzen, können jedoch auch bewusst oder unbewusst gegen die von Entwicklern geplanten Nutzungsmuster verstoßen. Die Interaktionen zwischen IT-Artefakten und Nutzern werden als dialektisch beschrieben, sodass jeder Akteur das Handeln des jeweils anderen beeinflusst. Der Practice Lens Account stellt heraus, dass soziale Strukturen nicht in IT-Artefakte eingebettet werden können (diese Perspektive stellt eine Korrektur der von Orlikowski (1992) zunächst selbst angestellten Überlegungen dar, wie Jones und Karsten (2008) hervorheben). Jones und Karsten (2008) stellen fest, dass Giddens keine Aussagen zum Verhältnis von Individuen und Technologie macht und schlagen den Angebotscharakter (affordances) (Gibson 1979) als ein mögliches Konzept vor, auf das derartige Überlegungen gestützt werden können. Der Angebotscharakter bezeichnet die Eigenschaften eines Artefaktes, die Akteuren ihre Benutzung ermöglichen (Norman 2004; Jones und Karsten 2008). Auf diese Art und Weise wird Technologie nicht als

eine Determinante individuellen Handelns betrachtet, sondern definiert vielmehr einen Möglichkeitsraum, in dem dieses Handeln stattfinden kann (Jones und Karsten 2008, S. 150).

2.4 Ostensive und performative Aspekte von Organisationsroutinen

Das in der Organisationsforschung entwickelte Konzept der Organisationsroutinen kann aufbauend auf den Überlegungen der Strukturationstheorie einen Bezugsrahmen bereitstellen, um das Zusammenspiel zwischen sozialer Struktur und individuellem Handeln zu konzipieren. In seiner Literaturstudie führt Becker (2004) den Begriff der Organisationsroutine auf Arbeiten von Nelson und Winter (1982) zurück, in denen Routinen als das maßgebliche Konstrukt zur Konzeption einer evolutionären Fortentwicklung von Organisationen verstanden wird. Auf der Grundlage seiner Literaturanalyse identifiziert Becker die maßgeblichen Eigenschaften von Organisationsroutinen (vgl. Abschn. 4 und Beverungen 2013).

Von besonderer Bedeutung ist hier die Frage, ob Organisationsroutinen als gedankenlose Aktionen oder als zielorientierte Verrichtungen von Individuen verstanden werden. Beide Denkweisen finden sich in der Literatur (Becker 2004). Das Verständnis von Routinen als gedankenlose Aktionen basiert auf der Annahme, dass Individuen routinisierte Aktionen unterbewusst durchführen, ohne sie kognitiv zu hinterfragen. Das Verständnis von Routinen als zielorientierte Verrichtungen basiert auf der Annahme, dass auch routinisiertes Handeln kognitive Anstrengungen erfordert, sodass die Ausführung derselben Routine auf unterschiedliche Arten erfolgen kann. Auf der letzteren Überlegung basierend entwickeln Feldman und Pentland (2003) ihr Konzept der ostensiven und performativen Eigenschaften von Routinen. Ostensive Aspekte einer Routine bezeichnen ihre idealisierte, schematische Form, während die performativen Aspekte auf tatsächlich durchgeführte Instanzen einer Routine verweisen, die durch bewusst handelnde Individuen an die Erfordernisse einer Situation angepasst werden können. Dieses Handeln resultiert schließlich in einem veränderten Verständnis darüber, was die schematische

Form der Routine ausmacht. Dieses Verständnis ist daher mit den Grundprinzipien der Dualität sozialer Strukturen, wie sie in der Strukturationstheorie (Giddens 1984) vorgeschlagen wird, vereinbar.

3 Verwandte Forschungsarbeiten im Geschäftsprozessmanagement

Um festzustellen, inwiefern die oben vorgestellten theoretischen Ansätze bereits eine Berücksichtigung im Bereich des Geschäftsprozessmanagements gefunden haben, wurde eine Literaturstudie durchgeführt. Der Studie wurden die sechs führenden IS-Zeitschriften sowie die Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK/BISE zugrunde gelegt. Eine Suche nach allen Beiträgen, die den Begriff Geschäftsprozess* (business process) enthielten, führte zunächst zu vielen Treffern, in denen das Geschäftsprozessmanagement kaum maßgeblich betrachtet wurde. Daher wurde die Suche im Folgenden auf die Zusammenfassungen der Beiträge und die hinterlegten Stichwörter beschränkt. Nachfolgend wurden alle Forschungsartikel weiter betrachtet, während State-of-the-Art-Artikel, Diskussionsbeiträge und Editoriale exkludiert wurden. Diese Auswahl wurde getroffen, da angenommen werden konnte, dass nur in Forschungsartikeln in gebührendem Umfang auf die Theorien eingegangen werden kann. Ergebnis dieser Suche waren insgesamt 155 Beiträge, von denen die meisten in der WIRTSCHAFTSINFORMATIK (37 Beiträge) veröffentlicht wurden, gefolgt von JSIS (30), JMIS (29), ISR (14), JIT (12), EJIS (11), ISJ (9), MISQ (8) und JAIS (5). Um diese Auswahl weiter zu vergrößern, wurden alle Buchkapitel des zweibändigen BPM-Handbuchs (vom Brocke und Rosemann 2010a, 2010b) hinzugefügt, sodass eine Ergebnismenge von insgesamt 208 Artikel resultierte. Alle elektronisch durchsuchbaren Artikel¹ wurden nachfolgend auf die wesentlichen betrachteten Konstrukte untersucht, um die Beiträge aufzufinden, die hier als verwandte Forschungsarbeiten zu betrachten sind. Eine quantitative Auswertung der aufgefundenen Literatur wurde nicht vorgenommen.

Die Literatursuche förderte nur wenige Beiträge zutage, in denen die hier betrachteten Theorien im Bereich des

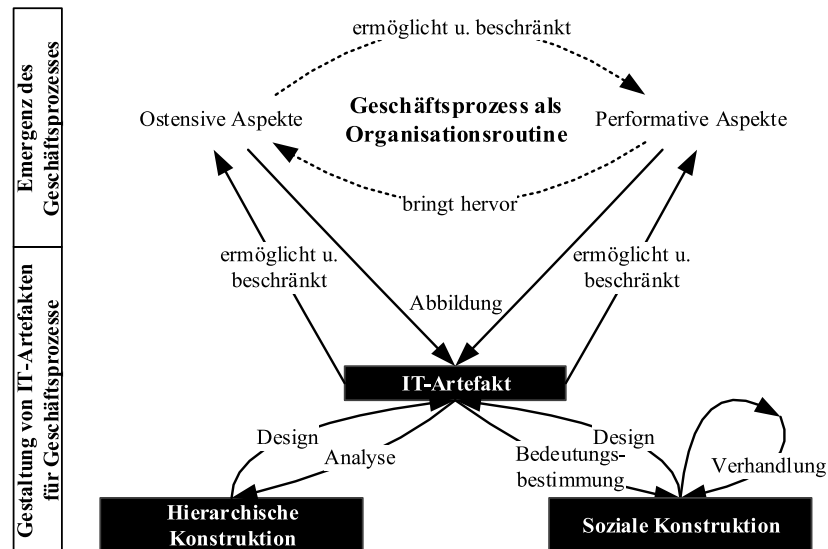
Geschäftsprozessmanagements betrachtet wurden. Arbeiten, in denen Giddens Strukturationstheorie behandelt wird, umfassen Willcocks und Smith (1995), Nandhakumar et al. (2005) und Saravanamuthu (2002). Hingegen wird die AST in Nagasundaram und Bostrom (1994) sowie Srivardhana und Pawlowski (2007) betrachtet, jedoch ohne einen Bezug zu den Arbeiten von Giddens oder den beiden Hauptkonzepten der AST – *structural properties* und *spirit of the feature set* – herzustellen. Eine theoriegeleitete Betrachtung von Emergenz findet sich lediglich in Nandhakumar et al. (2005) und in Shaw und Holland (2010), obwohl sich der Begriff in vielen anderen Artikeln in seiner Alltagsbedeutung (to emerge = aufkommen, auftreten) finden lässt. Auf driftende Infrastrukturen wird in sechs Beiträgen verwiesen, sie werden jedoch theoretisch nur in Nandhakumar et al. (2005) fundiert. Dieser Beitrag ist auch der einzige, in dem die Dualität der Technologie betrachtet wird. Organisationsroutinen werden in insgesamt fünf Beiträgen diskutiert, jedoch werden die ostensiven und performativen Eigenschaften von Routinen und ihr Zusammenspiel mit der Etablierung sozialer Struktur nicht weiter erörtert. Die Artikel von Newell et al. (2000) und Boersma und Kingma (2005) gehen auf die drei Schritte der sozialen Konstruktion von Informationstechnologie – Design, Bedeutungsbestimmung, Verhandlung – ein.

Im Folgenden werden ausgewählte verwandte Forschungsarbeiten vorgestellt.

In ihrer Fallstudie zur Einführung von ERP-Systemen in Organisationen betrachten Nandhakumar et al. (2005) Auslöser und Konsequenzen für das zyklische Ineinandergreifen von Steuerung (control) und driftenden Informationsinfrastrukturen (drift) bei der Systemeinführung. Die Studie trägt weitgehende Einsichten vor und basiert auf einem umfassenden theoretischen Fundament, das driftende Infrastrukturen, Strukturationstheorie, AST, den Angebotscharakter technischer Systeme (technological affordances), soziale Struktur und die Actor-Network-Theorie (ANT) umfasst. Die Autoren identifizieren Zyklen von Steuerung und driftenden Infrastrukturen bei der Einführung von ERP-Systemen und führen diese auf die Interaktion von Entwicklern und Nutzern

¹Eine kleinere Anzahl älterer Beiträge war nicht elektronisch durchsuchbar, sodass eine Sichtinspektion dieser Beiträge vorgenommen wurde, um ihre Relevanz für den vorliegenden Artikel einzuschätzen.

Abb. 1 Theoretischer Rahmen zur Zusammenwirkung der Gestaltung von IT-Artefakten und der Emergenz von Geschäftsprozessen als Organisationsroutinen, als Erweiterung von Pentland und Feldman (2008).



der Systeme, dem Angebotscharakter des Systems sowie die soziale Struktur des betrachteten Unternehmens zurück. Jedoch findet sich kein expliziter Bezug zum Geschäftsprozessmanagement oder der Literatur zu Organisationsroutinen und deren ostensiven und performativen Eigenschaften.

Weitere Beiträge betrachten die vorgestellten Theorien ausschnittsweise. Schäfermeyer et al. (2012) legen dar, dass die Komplexität von Geschäftsprozessen, insbesondere eine fehlende Routinisierung, einer Standardisierung entgegensteht. Die Autoren betrachten somit die Routinisierung von Geschäftsprozessen, ohne aber die Eigenschaften beider Konzepte miteinander zu vergleichen. Newell et al. (2000) entwickeln ein Modell für die Diffusion von Ideen und Wissen zu komplexen Technologien anhand von Standardanwendungssystemen und Initiativen zur Geschäftsprozessverbesserung. Aufbauend auf der Literatur zur sozialen Konstruktion von Technologie (Weick 1976) stellen die Autoren fest, dass das durch Anwendungssysteme bereitgestellte Wissen im Rahmen von Bedeutungsbestimmungen (sense-making) und Verhandlungsprozessen (negotiation) durch Unternehmen angeeignet wird (Newell et al. 2000, S. 254), indem es in bestehende Routinen und Tätigkeiten eingebettet wird. Die von Boersma und Kingma (2005) durchgeführte Fallstudie zeigt, dass die Einführung von ERP-Software in ein Unternehmen von Design, Bedeutungsbestimmungen und Verhandlungen gekennzeichnet ist. Zudem weisen sie auf einen engen Bezug zur Änderung von

Routinen hin, der infolge der Systemeinführung geschieht. Sarker et al. (2006) nutzen Konzepte der ANT, um Ursache-Wirkungszusammenhänge einer gescheiterten Initiative zur Geschäftsprozessverbesserung zu interpretieren. Bala und Venkatesh (2007) sowie Wang et al. (2013) verweisen auf Organisationsroutinen, ohne jedoch auf ihre ostensiven und performativen Aspekte einzugehen oder einen Zusammenhang mit der Etablierung sozialer Strukturen herzustellen. Srivardhana und Pawlowski (2007) erwähnen Routinen in ihrer Untersuchung des Zusammenhangs zwischen dem Wissen aus ERP-Systemen und der absorptiven Kapazität zur Geschäftsprozessverbesserung in Unternehmen, betrachten jedoch nicht die Strukturierungstheorie oder ihre Weiterentwicklungen in der IS-Forschung. Nagasundaram und Bostrom (1994) entwickeln einen Bezugsrahmen für kreative Prozesse, der auf AST basiert und Kreativitätstechniken als Strukturen begreift, die Interaktionen und Kommunikation in Gruppen ermöglichen, fördern und beschränken können (S. 100). Nutzern steht es frei, diese Strukturen anzunehmen oder nicht anzunehmen, was emergente Strukturierungsprozesse zur Folge hat. Obwohl dieses eingebettete Verständnis von Struktur gegen Grundannahmen der Strukturierungstheorie verstößt, entwickelt der Artikel dennoch umfassende Einsichten in das Zusammenwirken von Struktur und ihre Aneignung. Eine Referenz zu Organisationsroutinen und ihren ostensiven und performativen Eigenschaften fehlt jedoch genauso wie ein hinreichender Bezug zum Geschäftsprozessmanagement selbst. Saravanamuthu (2002)

identifiziert Geschäftsprozesse als soziale Konstrukte, die Spannungen zwischen den Ideologien der ökonomischen Rationalität und der Erreichung nachhaltiger Gesellschaftsziele prägt und durch diese geprägt wird. Die Analyse sozialer Struktur wird dort als ein Hilfsmittel verstanden, um Widersprüche in Arbeitsbeziehungen zu identifizieren, die sich auf die soziale Konstruktion von Informationstechnologie auswirken können. Kawalek (1994) hebt den Wert interpretivistischer Ansätze, wie der Strukturierungstheorie, für das Verständnis von Initiativen zur Geschäftsprozessverbesserung hervor, die ansonsten einen eher positivistischen Charakter haben (S. 278).

4 Ein theoretischer Rahmen zum Zusammenwirken der Gestaltung und Emergenz von Geschäftsprozessen als Organisationsroutinen

Die Beobachtung, dass viele Konstruktionsprozesse für IT Artefakte 'top-down' ablaufen, während Geschäftsprozesse als Organisationsroutinen und soziale Strukturen sich auf der Grundlage der intendierten und nicht-intendierten Konsequenzen menschlichen Handelns emergent entwickeln, motiviert die Entwicklung eines theoretischen Rahmens, in dem das Zusammenspiel beider Sichtweisen veranschaulicht wird (Abb. 1).

Die Gestaltung von IT-Artefakten für das Geschäftsprozessmanagement wird hier als ein Prozess verstanden, der im Hinblick auf zwei Kernaktivitäten zu betrachten ist (Becker et al. 2013). Einerseits ist die Gestaltung von IT-Artefakten

als ein ingenieurmäßiger, rationaler Konstruktionsprozess zu verstehen, der auf einer Anforderungsanalyse des Einsatzkontexts des IT-Artefakts basiert (Alexander 1970). Nachfolgend wird das IT-Artefakt gemäß dieser Anforderungen gestaltet sowie seine Funktionsweise im betrachteten Kontext evaluiert, sodass die Funktion und Vorteilhaftigkeit des Artefakts bewertet werden kann (March und Smith 1995). Andererseits wird in zahlreichen Vorarbeiten (Avison et al. 1998; Bijker 1987; Rosenkranz 2011) darauf hingewiesen, dass die Gestaltung von IT-Artefakten darüber hinaus auch als ein sozialer Konstruktionsprozess zu begreifen ist, in dem die Absichten und sozialen Beziehungen der in die Konstruktion involvierten Akteure zutage treten. Da diese Absichten konfliktär sein können, erfolgt die soziale Konstruktion von IT-Artefakten in zyklischen Prozessen der Gestaltung (design), der Bedeutungsbestimmung (sense-making) dieser Gestaltung durch verschiedene Akteure und der Verhandlung (negotiation) konfliktärer Standpunkte (Lyytinen et al. 2008), bis ein für alle Akteure akzeptables Ergebnis gefunden wurde.

Die Emergenz von Geschäftsprozessen als Organisationsroutinen wird hier auf der Grundlage der Forschungsarbeit von Pentland und Feldman (2008) als ein Ineinandergreifen der ostensiven und performativen Aspekte der Organisationsroutine verstanden. Dieses Zusammenspiel kann durch die Präsenz von Artefakten – wie z. B. IT-Artefakten – beeinflusst, jedoch nicht determiniert werden (Pentland und Feldman 2008). Dem IT-Artefakt kommt daher die kritische Rolle zu, zwischen den zuvor genannten Konstruktionsprozessen und der Emergenz der Geschäftsprozesse im sozialen System der Organisation zu vermitteln.

Die Komponenten des theoretischen Rahmens werden nachfolgend vorgestellt.

4.1 Geschäftsprozesse als Teilmenge von Organisationsroutinen

Eine nähere Betrachtung der durch Becker (2004) vorgeschlagenen Eigenschaften von Organisationsroutinen legt die Schlussfolgerung nahe, dass Geschäftsprozesse als eine bestimmte Form von Organisationsroutinen verstanden werden können (Tab. 1). Diesem Argument liegt das Verständnis zugrunde, dass ein Geschäftsprozess eine durchgehende Abfolge von Aktivitäten beschreibt, die Wert für einen Kunden

schaffen soll (Hammer 2010, S. 4) und dass nicht jede Abfolge von Aktivitäten als ein Geschäftsprozess zu charakterisieren ist. Daher wird hier vorgeschlagen, dass es neben Geschäftsprozessen weitere Organisationsroutinen geben kann, für die eine Betrachtung als Geschäftsprozess nicht sinnvoll ist. Ein Beispiel sind Organisationsroutinen zur Identifikation und Aneignung neuen Wissens in Organisationen (Jones und Macpherson 2006). Beispielsweise könnte ein Arbeitskreis gebildet werden, der in festgelegten Intervallen Arbeitstreffen durchführt, um neue Produktideen zu bewerten und deren Weiterentwicklung nachzuverfolgen (Jones und Macpherson 2006, S. 163), der mithin als eine Organisationsroutine verstanden werden kann. Obwohl solche Treffen prinzipiell für eine Betrachtung und Weiterentwicklung mithilfe des methodischen Apparats des Geschäftsprozessmanagements zugänglich sind, da sie als eine Abfolge von Aktivitäten beschreibbar sind, entsprechen sie nicht der Forderung, einen unmittelbaren Wert für einen Kunden zu schaffen. Unbeachtet dieses theoretischen Arguments erscheint es zudem eher unwahrscheinlich, dass eine Organisation derartige Arbeitstreffen als Geschäftsprozess betrachten und steuern, oder sie sogar mithilfe von Softwarewerkzeugen zur Modellierung, Identifikation, Analyse und Verbesserung von Geschäftsprozessen weiterentwickeln würde.

4.2 Geschäftsprozesse vor dem Hintergrund der Dualität sozialer Strukturen

Aus der Beobachtung, dass Geschäftsprozesse spezielle Organisationsroutinen sind, folgt, dass sie auf der theoretischen Grundlage von Organisationsroutinen untersucht werden können. Dazu gehört, dass auch Geschäftsprozesse ostensive und performative Aspekte (Feldman und Pentland 2003; Pentland und Feldman 2008) haben. Vor dem Hintergrund der Strukturationstheorie (Giddens 1984) ergänzen sich beide Aspekte auch hier zu einer sich gegenseitig konstituierenden Dualität. Übliche Erscheinungsformen der performativen Aspekte sind Instanzen eines Geschäftsprozesses, die zu einer bestimmten Zeit von bestimmten Personen ausgeführt werden, wie etwa Bestellprozesse oder Kundenauftragsprozesse in ERP-Systemen, und sich in den Erinnerungen der beteiligten Individuen

niederschlagen können. Die ostensiven Aspekte von Geschäftsprozessen bezeichnen hingegen die idealtypischen Abläufe (Pentland und Feldman 2008) eines Prozesses, die zunächst unabhängig von der Ausführung konkreter Prozessinstanzen sind.

Das Zusammenspiel beider Aspekte lässt sich vor dem Hintergrund der Strukturationstheorie als eine Dualität konzeptualisieren (Giddens 1984). Einerseits stellen die ostensiven Aspekte eines Geschäftsprozesses einen Handlungsraum für die Durchführung konkreter Prozessinstanzen bereit, legitimieren das erwünschte bzw. delegitimieren unerwünschtes Verhalten und ermöglichen es, verschiedene Prozessinstanzen als zusammengehörige Ausführungen desselben Geschäftsprozesses zu verstehen (Becker et al. 2013; Feldman und Pentland 2003). Andererseits werden die ostensiven Aspekte eines Geschäftsprozesses als soziale Struktur, die sich in einem Muster widerspiegelt, erst durch die Ausführung einzelner Prozessinstanzen bedingt. Da ostensive Aspekte vom Prozessverständnis der beteiligten Akteure abhängig sind (Pentland und Feldman 2008, S. 241) kann es zur Etablierung mehrerer ostensiver Aspekte desselben Geschäftsprozesses kommen.

4.3 IT-Artefakte zur Repräsentation, Ermöglichung und Beschränkung von Geschäftsprozessen

Pentland und Feldman (2008) weisen bereits auf den engen Zusammenhang zwischen den ostensiven und performativen Aspekten von Organisationsroutinen und Artefakten hin. Jedoch stellen sie heraus, dass Organisationsroutinen selbst nicht entwickelt werden können; vielmehr können nur Artefakte entwickelt werden, die Organisationsroutinen repräsentieren und deren Entwicklung nachfolgend ermöglichen und beschränken können, ohne dass hier ein deterministischer Zusammenhang existiert. Falls Organisationsroutinen als von Artefakten determiniert verstanden würden, wäre dies Ausdruck eines starken technologischen Determinismus, der vermieden werden soll (Pentland und Feldman 2008).

Diese Ansicht von Pentland und Feldman (2008) ist insofern konsistent mit der Strukturationstheorie, als dass die Möglichkeit einer Inskription sozialer Struktur in ein Objekt wie ein IT-Artefakt mit dem Hinweis abgelehnt

Tab. 1 Geschäftsprozesse als eine Untermenge von Organisationsroutinen, basierend auf den von Becker (2004) zusammengestellten Eigenschaften und Effekten von Organisationsroutinen.

Eigenschaften von Organisationsroutinen	Eigenschaften von Geschäftsprozessen
Routinen sind Muster von Aktionen, Aktivitäten, Verhalten oder Interaktionen, die in Organisationen durchgeführt werden.	Geschäftsprozesse sind Muster von Aktionen und Interaktionen und können mithilfe von Geschäftsprozessmodellen abgebildet werden.
Routinen werden wiederholt in einer Organisation durchgeführt.	Geschäftsprozesse werden nur dann gestaltet, implementiert und analysiert, falls sie hinreichend häufig ausgeführt werden sollen.
Routinen haben einen kollektiven Charakter und involvieren mehrere Akteure, die über die Organisation verteilt sind und komplementäres Wissen besitzen.	Geschäftsprozesse verbinden Beteiligte aus verschiedenen Fachabteilungen oder Unternehmen, die aufgrund einer Arbeitsteilung separiert wurden.
Routinen sind zielorientierte Verrichtungen von Individuen. Sie weisen ostensive und performative Aspekte auf, die sich zu einer gegenseitig konstituierenden Dualität ergänzen.	Geschäftsprozesse können je nach Anwendungskontext unterschiedlich instanziiert werden. Die Geschäftsprozessanalyse durch Interviews und Process-Mining-Techniken kann idealtypische Prozesse identifizieren.
Routinen haben Prozesscharakter in dem Sinne, dass sie sich über die Zeit hinweg ändern.	Geschäftsprozesse können evolutionär und revolutionär weiterentwickelt werden.
Routinen sind kontextabhängig, eingebettet in die Organisation und spezifisch für diesen Kontext.	Geschäftsprozesse können Wettbewerbsvorteile begründen, sofern sie kontextspezifisch sind. Referenzprozesse müssen i. d. R. an die Eigenschaften spezifischer Kontexte angepasst werden (z. B. Customizing).
Routinen unterliegen einer Pfadabhängigkeit.	Geschäftsprozesse können meist nicht frei, sondern nur in Abhängigkeit der verfügbaren IT-Infrastrukturen, gestaltet werden.
Routinen werden durch Akteure oder durch andere Routinen gestartet.	Geschäftsprozesse werden durch Akteure gestartet oder durch andere Geschäftsprozesse, sofern deren Endereignisse Startereignisse der auszuführenden Prozesse sind.
Effekte von Organisationsroutinen	Effekte von Geschäftsprozessen
Routinen haben eine Koordinationsfunktion für Aktionen, indem sie ordnungsmäßig, einheitlich und systematisch Wissen integrieren, das infolge der Arbeitsteilung zersplittert und in einer segmentierten institutionellen Ordnung manifestiert wurde (Berger und Luckmann 1966, S. 82).	Geschäftsprozesse koordinieren die Aktionen mehrerer Beteiligter, die unterschiedlichen Fachabteilungen oder Unternehmen zugeordnet sind, zu einem durchgehenden Prozess, der Wert für einen Kunden schafft.
Routinen repräsentieren einen akzeptierten Status-quo, der die Handlungen der beteiligten Akteure legitimiert, sodass die Rechtmäßigkeit des Handelns nicht bei jeder Ausführung geprüft werden muss.	Geschäftsprozesse sind häufig Standardprozesse (z. B. Kundenauftrags- und Bestellprozesse in ERP-Systemen), deren Legitimität nicht bei jeder Ausführung hinterfragt wird.
Routinen stellen Stabilität her und richten geringere Ansprüche an die kognitiven Ressourcen für die Informationsverarbeitung und Entscheidungsfindung. Diese Ressourcen können so zur Bearbeitung nicht routinierter Tätigkeiten eingesetzt werden.	Geschäftsprozesse sind häufig Standardprozesse zur Erreichung von Organisationszielen. Effizienzsteigerungen können Ressourcen freisetzen, die für Innovationsprojekte zur Verfügung stehen.
Routinen sind Teil der organisationalen Wissensbasis und speichern implizites Wissen über die Durchführung und Koordination von Aktivitäten.	Geschäftsprozesse kodifizieren Wissen, z. B. mithilfe von Geschäftsprozessmodellen, sodass es Eingang in die organisatorische Wissensbasis finden kann.

wird, dass dies eine soziale Struktur unabhängig von menschlichem Handeln machen würde und damit dem Grundprinzip der Dualität sozialer Struktur widerspräche (Jones und Karsten 2008, S. 132). Zudem wird die Struktur eines materiellen Artefakts als ontologisch verschieden von sozialer Struktur betrachtet (Jones und Karsten 2008). Giddens (1984, S. 177) stellt jedoch fest, dass das Handeln eines Individuums durch die Eigenschaften des menschlichen Körpers, der materiellen Umgebung, der sozialen Einschränkungen durch andere Individuen und durch das Vorhandensein sozialer Strukturen eingeschränkt werden.

Hierdurch wird die Menge der möglichen Handlungsoptionen beschränkt.

Im vorliegenden Artikel wird die Ansicht vertreten, dass somit auch IT-Artefakte mithilfe ihres Angebotscharakters die Handlungsoptionen von Individuen erweitern und gleichzeitig beschränken. Die Benutzung von IT-Artefakten kann Menschen somit Macht über Objekte und andere Akteure verleihen (Giddens 1984, S. 174–179), die sie ohne diese Artefakte nicht ausüben könnten. Auf der anderen Seite werden jedoch auch Handlungsoptionen beschränkt, da IT-Artefakte wie Sprachkonstrukte, Modelle, Methoden und Im-

plementierungen (March und Smith 1995) zwar z. B. zusätzliche Kommunikationswege zu Akteuren außerhalb einer Organisation ermöglichen (z. B. durch das Versenden einer elektronischen Rechnung), diese Kommunikationswege jedoch gleichzeitig einschränken (z. B. durch die Vorgabe des Datenformats einer Rechnung und des Geschäftsprozesses der Fakturierung). Auf diese Art und Weise können IT-Artefakte durchaus als ‚handelnd‘ (material agency) betrachtet werden (Jones 1998), indem ihr Angebotscharakter durch menschliche Akteure im Sinne der oder konträr zur geplanten Verwendung des IT-Artefakts

angenommen wird. IT-Artefakte ermöglichen und beschränken somit sowohl die ostensiven Aspekte als auch die performativen Aspekte von Geschäftsprozessen als Organisationsroutinen.

Wie Pentland und Feldman (2008) feststellen, können IT-Artefakte die ostensiven und performativen Aspekte von Organisationsroutinen repräsentieren, auch wenn diese Abbildung notwendigerweise unvollständig bleibt, weil Organisationsroutinen auch implizites Wissen beinhalten können (Becker 2004), das nicht notwendigerweise kodifizierbar ist. Falls Geschäftsprozesse als Organisationsroutinen in Anwendungssystemen, z. B. durch Workflowmanagementsysteme, ausgeführt werden und dabei Datenspuren wie ein Event Log hinterlassen, können Analysetechniken wie das Process Mining (van der Aalst und Weijters 2004; van der Aalst et al. 2003) und das Organizational Mining (Song und van der Aalst 2008) eine wertvolle Hilfestellung dabei geben, die performativen Aspekte des Geschäftsprozesses anhand einer von Workflow Nets darzustellen, die der Prozessausführung zugrunde liegenden abstrakten Muster zu identifizieren und eine Konformitätsprüfung zwischen den Prozessinstanzen und dem abstrakten Prozessmodell durchzuführen (van der Aalst 2011). Erste Schritte zur Nutzbarmachung des methodischen Apparats des Geschäftsprozessmanagements zur Untersuchung von Organisationsroutinen wurden in jüngerer Vergangenheit von Pentland et al. (2009) und Breuker und Matzner (2013) ausgearbeitet. Jedoch können die ostensiven Aspekte von Geschäftsprozessen auch ohne das Vorhandensein eines Event Logs und seine Analyse mithilfe von IT-Artefakten abgebildet werden. So sehen Projekte zur Geschäftsprozessverbesserung häufig eine Modellierung des Ist-Zustands der Geschäftsprozesse vor, während derer der typische Kontrollfluss des Prozesses mithilfe von Interviews erhoben und in Prozessmodellen dokumentiert wird. Diese Modellierung kann auch auf der Grundlage eines subjektorientierten Modellierungsansatzes erfolgen (Fleischmann et al. 2012).

Entwickler entwerfen und implementieren IT-Artefakte, um Geschäftsprozesse zu ermöglichen und deren Effizienz zu steigern, während Nutzer den Angebotscharakter der IT-Artefakte verwenden. Wie durch die AST vorgeschlagen, sind die Intentionen der Entwickler und Nutzer nicht notwendigerweise

deckungsgleich und können sich miteinander sogar widersprechen, sodass der resultierende Geschäftsprozess nicht dem ursprünglich von den Entwicklern vorgesehenen Handlungsmuster entspricht. Zudem mündet die Durchführung von Geschäftsprozessen notwendigerweise in intendierten und nicht-intendierten Konsequenzen, sodass die sozialen Strukturen, die durch die Durchführung der Geschäftsprozesse hervorgebracht werden, prinzipiell unvorhersehbar sind und keinesfalls vollumfänglich gestaltbar sein können.

4.4 Gestaltung von IT-Artefakten als hierarchische und soziale Konstruktionsprozesse

IT-Artefakte zur Unterstützung von Geschäftsprozessen können nicht allein in einem ingenieurmäßigen Konstruktionsprozess entwickelt werden, sondern werden zudem durch die Eigenschaften des sozialen Systems beeinflusst, in das ihre Gestaltung eingebettet ist (Becker et al. 2013; Sein et al. 2011).

Die Gestaltung von IT-Artefakten wird häufig als ein hierarchischer Entwicklungsprozess begriffen, der auf den Prinzipien der Dekomposition von Komplexität und der Entwicklung modularer Systeme basiert (Becker et al. 2013). Ein modulares System basiert auf der Entwicklung von Lösungsmodulen und ihrer Verknüpfung auf der Grundlage wohldefinierter (ggf. standardisierter) Schnittstellen (Langlois 2002). Modulare Systeme werden als vergleichsweise adaptierbar verstanden und benötigen eine relativ geringe Koordination (Sanchez und Mahoney 1996; Weick 1976). Im Hinblick auf IT-Artefakte zur Unterstützung von Organisationsroutinen könnten derartige Gestaltungsprozesse darauf basieren, zunächst das zu unterstützende Handlungsmuster zu analysieren, um darauf aufbauend IT-Artefakte zu entwickeln, die diese bzw. eine entsprechend weiterentwickelte Organisationsroutine ermöglichen.

Jedoch ist dieser Konstruktionsprozess auch in das soziale Gefüge der handelnden Akteure bzw. Organisationen eingebettet, da Organisationsroutinen per Definition kollektive Handlungsmuster darstellen. Der Entwicklungsprozess von IT-Artefakten für das Geschäftsprozessmanagement ist daher auch als ein sozialer Konstruktionsprozess zu verstehen, der jenseits einer Gestaltbarkeit durch einzelne Akteure stattfindet (Becker et al.

2013). Ähnliche Überlegungen wurden bereits für die Gestaltung von Informationssystemen angestellt (Avison et al. 1998; Rosenkranz 2011). Dieser Blickwinkel verweist auf die bereits diskutierte nicht vollständige Steuerbarkeit sozialer Prozesse, in denen verschiedene Akteure mit potenziell konfliktären Interessen an der Entwicklung der IT-Artefakte zusammenarbeiten (müssen), um eine Organisationsroutine zu ermöglichen. Die soziale Konstruktion von Technologie (Bijker 1987; Howcroft et al. 2004) kann hier als methodisches Fundament herangezogen werden. Mithin beinhaltet die soziale Gestaltung von IT-Artefakten die drei Kernaktivitäten Design, Bedeutungsbestimmung und Verhandlung (Lyytinen et al. 2008). Durch das Design werden Ausgangsversionen von IT-Artefakten entwickelt, z. B. in hierarchischen Konstruktionsprozessen. Nachfolgend interpretieren die Akteure das IT-Artefakt und dessen Konsistenz mit den durch sie verfolgten Zielen im Rahmen einer Bedeutungsbestimmung. Da die verfolgten Interessen miteinander in Konflikt stehen können, sind evtl. Verhandlungen erforderlich, um ein IT-Artefakt zu entwickeln, das von allen Akteuren akzeptiert wird.

5 Theorie- und anwendungsbezogene Beiträge

Neben anwendungsbezogenen Beiträgen formuliert dieser Artikel vier theoretische Beiträge zum akademischen Diskurs, die das Zusammenwirken der Gestaltung von IT-Artefakten mit der Emergenz von Geschäftsprozessen als Organisationsroutinen fokussieren.

Erstens wird eine Abkehr von der Annahme eines deterministischen Zusammenhangs zwischen IT-Artefakten und den resultierenden Geschäftsprozessen motiviert, die in der Literatur häufig durch eine Überbetonung hierarchischer Konstruktionsprozesse zutage tritt, welche mit dem Ziel durchgeführt werden, die Ablauforganisation anhand strategischer Zielvorgaben zu gestalten. Während diese Annahme vielen Arbeiten zur Entwicklung von IT-Artefakten im Bereich des Geschäftsprozessmanagement mindestens implizit zugrunde liegt, widerspricht sie den Beobachtungen von Ciborra und Hanseth (1995), dass eine vollständige Kontrolle von driftenden Informationsinfrastrukturen, gerade in der modernen Gesellschaft (Giddens 1991),

unmöglich ist. Es ist anzunehmen, dass Infrastrukturen für das Prozessmanagement hierbei keine Ausnahme darstellen.

Zweitens wurde ein theoretischer Rahmen vorgestellt, der das Zusammenwirken der Gestaltung von IT-Artefakten und der Emergenz des Geschäftsprozesses als eine Organisationsroutine fundiert. Ausgehend von einer Identifikation und Zusammenführung verschiedener Vorarbeiten anderer Autoren wurden zwei Aussagen entwickelt: Einerseits kann die Entwicklung von IT-Artefakten für Geschäftsprozesse nicht ausschließlich in hierarchischen, ingenieurmäßigen Konstruktionsprozessen stattfinden (Becker et al. 2013; Sein et al. 2011). Stattdessen werden IT-Artefakte auch im Rahmen schwach strukturierter und wenig steuerbarer sozialer Prozesse entwickelt, die Ausdruck des sozialen Gefüges sind, in das der Gestaltungsprozess eingebettet ist. Diese Feststellung baut auf Literatur zur sozialen Konstruktion auf, in denen eine zyklische Abfolge von Design, Bedeutungsbestimmung und Verhandlung vorgeschlagen wird (Lyytinen et al. 2008). Andererseits kann die Gestaltung von IT-Artefakten keinesfalls sicherstellen, dass Nutzer sie in der von Entwicklern intendierten Art und Weise benutzen; vielmehr bestimmen Nutzer als sachkundige Subjekte, die Macht über Objekte ausüben können, selbst darüber, ob und inwiefern sie die IT-Artefakte zur Bewältigung ihrer Arbeitsaufgaben einsetzen. Diese Argumentation basiert auf Ergebnissen zum Zusammenwirken der ostensiven und performativen Aspekte von Organisationsroutinen mit IT-Artefakten (Pentland und Feldman 2008) sowie der Strukturationstheorie (Giddens 1984) und AST (DeSanctis und Poole 1994). Es folgt, dass der (wahrgenommene) Angebotscharakter von IT-Artefakten Geschäftsprozesse ermöglicht und zugleich einschränkt, diese jedoch nicht determiniert. Gleichzeitig ermöglichen und beschränken auch die ostensiven Aspekte eines Geschäftsprozesses die tatsächlich im Arbeitsalltag ausgeführten Geschäftsprozesse. Im Gegenzug werden die ostensiven Aspekte des Geschäftsprozesses als soziale Strukturen erst durch die wiederholte Durchführung der Geschäftsprozesse im Arbeitsalltag konstituiert. Diese gegenseitige Abhängigkeit ist Ausdruck der Dualität sozialer Strukturen, wie sie von Giddens (1984) vorgeschlagen wurde. Der entwickelte theoretische Rahmen kann daher zur weiteren theoretischen Fundierung des Ge-

schaftsprozessmanagements als ein kontextbezogenes Organisations- und Managementkonzept dienen, das mithilfe phenomologischer und interpretivistischer Forschungsprozesse zu untersuchen ist (Kawalek 1994).

Drittens stellt der Beitrag einen Überblick bzgl. der Berücksichtigung der hier behandelten theoretischen Konzepte in der Literatur zum Geschäftsprozessmanagement in den führenden IS-Zeitschriften seit 1988 und der WIRTSCHAFTSINFORMATIK seit 1999 dar. Aus einer Gesamtmenge von 155 Beiträgen, die den Suchbegriff in der Zusammenfassung oder den Schlüsselwörtern enthielten, weist die WIRTSCHAFTSINFORMATIK die umfangreichste Berücksichtigung des Themenfelds Geschäftsprozessmanagement auf. Jedoch stellen nur wenige der betrachteten Zeitschriftenbeiträge und der Beiträge im Handbuch zum Geschäftsprozessmanagement (vom Brocke und Rosemann 2010a, 2010b) einen ausgeprägten Bezug zu den hier diskutierten Theorien her. Hervorzuheben sind an dieser Stelle die Beiträge von Nandhakumar et al. (2005) und Newell et al. (2000); jedoch weist der zuvor genannte Beitrag keinen Bezug zur Strukturation durch Organisationsroutinen und Geschäftsprozesse auf, während der andere Beitrag nicht explizit auf die Strukturationstheorie oder die darauf aufbauenden IS-Theorien rekurriert. Die in der WIRTSCHAFTSINFORMATIK publizierten Beiträge weisen nur sehr vereinzelt einen Bezug zu den diskutierten Theorien auf. Dennoch beziehen sich einige Beiträge auf die Emergenz (Coldewey 2002; Wittmann und Bruckner 2007), auf Giddens und die Strukturationstheorie (Riemer und Filius 2008), auf die AST (Klein und Krcmar 2003; Riemer und Filius 2008), auf driften- de Infrastrukturen (Teubner 2013) oder auf Organisationsroutinen (Brüggemeier et al. 2005; Lammers 2004; Schäfermeyer et al. 2012; Yu 2001). Jedoch fehlt in diesen Beiträgen ein ausgeprägter Bezug zum Geschäftsprozessmanagement, ausgenommen der zuvor diskutierte Artikel von Schäfermeyer et al. (2012). Der hier entwickelte Rahmen soll daher einen Beitrag zur voranschreitenden theoretischen Fundierung des Geschäftsprozessmanagements leisten.

Viertens verweist der entwickelte Rahmen auf zwei inhärente theoretische Limitationen, denen Design Science und Design Research (Winter 2008) im Geschäftsprozessmanagement ausgesetzt

sind. In der einfachsten Form besteht die Gestaltung von IT-Artefakten aus der Entwicklung und einer Evaluation (March und Smith 1995). Obwohl es verschiedene Standpunkte in Bezug auf den theoretischen Beitrag der gestaltungsorientierten Forschung gibt (Fischer et al. 2010), betonen führende Beiträge doch einen doppelten Forschungsauftrag: Einerseits soll das entwickelte IT-Artefakt zur Lösung eines als wichtig empfundenen Problems in einem spezifischen Kontext dienen. Andererseits sollen die dabei erlangten Erkenntnisse jedoch auch im Sinne einer Gestaltungstheorie (design theory) generalisierbar sein (Gregor und Jones 2007) und eine adäquate Lösung für eine Klasse von Problemen beitragen. In informellen Gesprächen entsteht jedoch der Eindruck, dass bisher nur wenige Autoren beiden Anforderungen gleichermaßen gerecht geworden sind. Der entwickelte theoretische Rahmen weist diesbezüglich auf zwei theoretische Probleme hin, die einen Erklärungsansatz beitragen können. Einerseits ist die Entwicklung praxistauglicher IT-Artefakte (auch) als ein sozialer Konstruktionsprozess zu verstehen, der durch Bedeutungsbestimmungen und Verhandlungen geprägt ist und daher zur Entwicklung kontextspezifischer IT-Artefakte führen kann. Das IT-Artefakt wird somit nicht vollständig auf der Grundlage objektiver Überlegungen entwickelt, sondern ist auch u. a. durch Machtasymmetrien und Abmachungen geprägt, die jenseits des betrachteten sozialen Systems nicht notwendigerweise als sinnvoll erachtet werden müssen. Es ist zu erwarten, dass Gestaltungsprozesse daher zu spezifischen Änderungen des IT-Artefaktes führen, die mit der häufig geforderten Gestaltung auf der Grundlage wissenschaftlicher Theorien und der Generalisierbarkeit der Resultate zur Lösung einer Klasse von Problemen nicht vereinbar sind. Andererseits weist der theoretische Rahmen darauf hin, dass die Evaluation des IT-Artefaktes in seinem Anwendungskontext konzeptionell schwierig ist. So können IT-Artefakte durch die Benutzer anders verwendet werden als von den Entwicklern beabsichtigt (Poole und DeSanctis 2004) oder sind Ziel verschiedener Erscheinungsformen von Widerstand (Bagayogo et al. 2013), sodass die ausgeführten Organisationsroutinen nicht den geplanten Routinen entsprechen. Selbst die gutwillige Benutzung eines IT-Artefaktes kann

zu nicht intendierten Konsequenzen führen, sodass andere soziale Strukturen als die beabsichtigten auftreten, solange die Abweichung häufig genug auftritt. Beide Beobachtungen legen nahe, dass die in einer Organisation tatsächlich zu beobachtenden Organisationsroutinen von den während der Entwicklung geplanten Routinen abweichen. Für die gestaltungsorientierte Forschung resultiert hieraus die Schwierigkeit, dass die tatsächlich durchgeführten Organisationsroutinen nicht unbedingt auf die Eigenschaften des entwickelten IT-Artefakts zurückgeführt werden können und daher kein direkter Beleg für dessen Funktion und Vorteilhaftigkeit angeführt werden kann.

Aus einer Anwendungsperspektive sollen die dargestellten Ergebnisse Geschäftsprozessverantwortliche darauf hinweisen, dass das Vorhandensein geeigneter IT-Artefakte wie Workflowmanagementsysteme, ERP-Systeme oder Geschäftsprozessmodelle allein keineswegs eine effiziente Prozessausführung sicherstellen kann. Nutzer können sich weigern, IT-Artefakte zu benutzen oder könnten dies in einer Weise tun, die ihrer intendierten Nutzung widerspricht. Durch die wiederholte Ausführung einer Organisationsroutine kann hierdurch auch eine nicht gewünschte soziale Struktur etabliert werden. Eine ineffiziente Prozessausführung lässt jedoch nicht notwendigerweise darauf schließen, dass die IT-Artefakte fehlerhaft sind oder das Problem durch eine Anpassung des idealtypischen Geschäftsprozessmodells behoben werden kann. Auf der anderen Seite bietet die Anpassung von Geschäftsprozessen und der Nutzung von IT-Artefakten jedoch auch die Gelegenheit, positiv vom intendierten Prozess abzuweichen und diesen an situative Gegebenheiten anzupassen, so dass besser mit verschiedenen Erscheinungsformen von Variabilität (Frei et al. 1999) umgegangen werden kann. Die wiederholte verbesserte Ausführung eines Geschäftsprozesses kann so auch zur Etablierung verbesserter Prozessmuster als soziale Strukturen führen und damit die ‚top-down‘ orientierten Bestrebungen zur Geschäftsprozessverbesserung um einen ‚bottom-up‘-Prozess ergänzen.

6 Forschungsausblick

Obwohl der entwickelte theoretische Rahmen das Zusammenwirken der Gestaltung und Emergenz von Geschäftsprozessen generell erklären soll, erscheint

Zusammenfassung / Abstract

Daniel Beverungen

Über das Zusammenwirken der Gestaltung und Emergenz von Geschäftsprozessen als Organisationsroutinen

Die Entwicklung und Implementierung von Geschäftsprozessen wird primär als eine von oben nach unten durchgeführte Implementierung der Geschäftsstrategie verstanden. Obwohl diese Sichtweise zur Entwicklung vieler nützlicher IT-Artefakte für das Geschäftsprozessmanagement geführt hat, ist sie inkonsistent mit der Konzeption von driftenden Informationsinfrastrukturen, die sich einer vollständigen Steuerbarkeit entziehen. Als Lösungsbeitrag wird im vorliegenden Artikel ein theoretischer Rahmen entwickelt, in dem Geschäftsprozesse als emergente Organisationsroutinen verstanden werden, die mithilfe von IT-Artefakten abgebildet, ermöglicht und beschränkt werden. Die Entwicklung von IT-Artefakten wird einerseits als ein hierarchischer Konstruktionsprozess, andererseits als ein sozialer Konstruktionsprozess verstanden. Als Organisationsroutinen weisen Geschäftsprozesse ostensive und performative Aspekte auf, die eine sich gegenseitig konstituierende Dualität bilden. Durch eine Diskussion verwandter Forschungsarbeiten wird gezeigt, dass dieses Verständnis eine neue Perspektive auf das Geschäftsprozessmanagement darstellt. Der entwickelte theoretische Rahmen kann nachfolgende empirische Untersuchungen des Zusammenwirkens der Gestaltung und Emergenz von Geschäftsprozessen fundieren.

Schlüsselwörter: Geschäftsprozessmanagement, Organisationsroutine, Strukturationstheorie, Emergenz, Gestaltung, Soziale Konstruktion

Exploring the Interplay of the Design and Emergence of Business Processes as Organizational Routines

Much of the BPM literature views business process design and implementation as a top-down process that is built on strategic alignment and managerial control. While this view has enabled the design of many IT artifacts for business processes, it is inconsistent with the observation that information infrastructures, including a company's business process infrastructure, are at drift, a term that refers to the lack of top-down management control. The paper contributes to resolving this inconsistency by developing a meta-framework that conceptualizes business processes as emergent organizational routines that are represented, enabled, and constrained by IT artifacts. IT artifacts are developed in processes of functional-hierarchical decomposition and social design processes. Organizational routines have ostensive and performative aspects, forming a mutually constitutive duality. A literature review demonstrates that the propositions offered by the meta-framework have been insufficiently considered in the BPM field. The paper concludes with an outlook to applying the meta-framework to theorize about the interplay of design projects with the subsequent emergence of business processes in organizations.

Keywords: Business process management, Organizational routine, Structuration theory, Emergence, Design, Social construction of technology

seine Anwendung besonders in Szenarien angebracht, die durch einzelne Akteure vergleichsweise schlecht steuerbar sind. Zwei Beispiele sollen dies illustrieren.

Die Entwicklung und Erbringung von Dienstleistungen werden als Prozesse begriffen, die durch Anbieter und Kunden im Sinne einer kooperativen Wertschöpfung ausgeführt werden müssen (Vargo und Lusch 2004). Hieraus folgt, dass Organisationsroutinen im Dienstleistungsbereich, auch als Interaktionsroutinen bezeichnet (Becker et al. 2013), nur kooperativ ausgestaltet werden können. So ist auch die Entwicklung von IT-Artefakten im Sinne eines sozialen Konstruktionsprozesses durch die Akteure durchzuführen (Becker et al. 2013). Da Akteure beider Organisationen Geschäftsprozesse als zielorientierte Verrichtungen durchführen und vom intendierten Geschäftsprozess abweichen können, werden fortwährend neue Prozessvarianten erzeugt. Tritt eine Variante hinreichend häufig auf, entstehen neue, eventuell nicht gewünschte, soziale Strukturen. Dieses Zusammenwirken der kooperativen Entwicklung von IT-Artefakten und der Emergenz der resultierenden Interaktionsroutinen kann mithilfe der in diesem Artikel dargestellten Konstrukte untersucht werden.

Allgemein führen die Eigenschaften der modernen Gesellschaft (Giddens 1991) und der Aufstieg global verteilter Geschäftsprozessinfrastrukturen zu einer Aufhebung von Raum- und Zeitrestriktionen, zur Diffusion von Informationssystemen und zu einer höheren Lerngeschwindigkeit von wirtschaftlichen und sozialen Institutionen (Ciborra und Hanseth 1995, S. 7). Unter diesen Rahmenbedingungen verbreiten sich intendierte und nicht-intendierte Effekte des Handelns schneller und wirken sich stärker aus, was die Berechenbarkeit zukünftiger Szenarien erschwert (Ciborra und Hanseth 1995, S. 7). Beispielsweise werden Geschäftsprozesse zunehmend mithilfe offener Anwendungssysteme (Richter und Riemer 2013), wie etwa Social Network Sites (SNS), realisiert. Rosemann et al. (2011) konzipieren solche Plattformen als Digital Complementary Assets, deren Nutzen mit der Anzahl der Teilnehmer steigt, obwohl die Teilnahme kostenfrei ist. Einige Unternehmen haben damit begonnen, Geschäftsprozesse auch in solchen offenen Anwendungssystemen durchzuführen. So bietet die Fluglinie KLM die Buchung von Sitzplätzen in SNS wie Facebook und LinkedIn

an (KLM 2014). Jedoch wird die zugrunde liegende Informationsinfrastruktur weder durch KLM kontrolliert, noch wird im Einzelfall festgestellt, inwiefern die Interaktion mit den Kunden für Dritte sichtbar ist. Durch die Vernetzung der Kunden untereinander könnten so unerwünschte Seiteneffekte auftreten und sich mit hoher Geschwindigkeit im SNS verbreiten, ohne dass diese Entwicklung durch den Anbieter steuerbar ist. Ein weiteres Beispiel ist die Durchführung von Geschäftsprozessen unter Beteiligung Cyber-Physischer-Systeme (CPS), in denen eingebettete Computer das Verhalten physischer Objekte überwachen und steuern (Lee 2008). Während jedes Objekt auf der Grundlage lokaler Informationen gesteuert wird, kann ihre Vernetzung mithilfe von Informationstechnologie selbstorganisierende Anwendungsszenarien wie die intelligente Fabrik oder intelligente Mobilität ermöglichen. Da jedoch das Verhalten der beteiligten Objekte nicht zentral geplant und überwacht wird und neue Objekte dem CPS zur Laufzeit beitreten können, befindet sich der resultierende Geschäftsprozess jenseits der Steuerbarkeit durch einzelne Akteure. Die empirische Untersuchung von Geschäftsprozessen in solchen digital vernetzten Szenarien stellt daher eine reizvolle Anwendungsperspektive für den in diesem Artikel entwickelten theoretischen Rahmen dar.

Literatur

- Alexander C (1970) Notes on the synthesis of form. Harvard University Press, Cambridge
- Archer MS (2010) Morphogenesis versus structuration: on combining structure and action. *The British Journal of Sociology* 61(1):225–252
- Avison D, Wood-Harper A, Vidgen R, Wood J (1998) A further exploration into information systems development: the evolution of Multiview. *Information Technology & People* 11(2):124–139
- Bagayogo F, Beaudry A, Lapointe L (2013) Impacts of IT acceptance and resistance behaviors: a novel framework. In: 34th International conference on information systems, Milan, Italy
- Bala H, Venkatesh V (2007) Assimilation of interorganizational business process standards. *Information Systems Research* 18(3):340–362
- Becker J, Beverungen D, Knackstedt R, Matzner M, Müller O, Pöppelbuß J (2013) Designing interaction routines in service networks: a modularity and social construction-based approach. *Scandinavian Journal of Information Systems* 25(1):17–48
- Becker MC (2004) Organizational routines: a review of the literature. *Industrial and Corporate Change* 13(4):643–677
- Berger PL, Luckmann T (1966) The social construction of reality: a treatise in the sociology of knowledge. Doubleday, Garden City
- Beverungen D (2013) On the design of IT artifacts and the emergence of business processes as organizational routines. In: 34th international conference on information systems, Milan, Italy
- Bijker W (1987) The social construction of bakelite: toward a theory of invention. In: Bijker W, Hughes TP, Pinch T (Hrsg) The social construction of technological systems. MIT Press, Cambridge, S 159–187
- Boersma K, Kingma S (2005) From means to ends: the transformation of ERP in a manufacturing company. *The Journal of Strategic Information Systems* 14(2):197–219
- Breuker D, Matzner M (2013) Statistical sequence analysis for business process mining and organizational routines. In: 21st European conference on information systems, Utrecht, Netherlands
- Brüggemeier M, Dovifat A, Kubisch D (2005) Analyse von Innovationsprozessen im Kontext von E-Government. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 47(5):347–355
- Checkland P (1998) Systems thinking. In: Currie WL, Galliers RD (Hrsg) Rethinking management information systems. Oxford University Press, Oxford, S 45–56
- Ciborra CU (1997) De profundis? Deconstructing the concept of strategic alignment. *Scandinavian Journal of Information Systems* 9(1):67–82
- Ciborra C, Hanseth O (1995) Introduction. In: Ciborra C, Braa K, Cordella A, Dahlbom B, Failla A, Hanseth O, Hepso V, Ljungberg J, Monteiro E, Simon K (Hrsg) From control to drift: the dynamics of corporate information infrastructure. Oxford University Press, Oxford, S 1–11
- Coldewey J (2002) Agile Entwicklung Webbasierter Systeme. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 44(3):237–248
- DeSanctis G, Poole MS (1994) Capturing the complexity in advanced technology use: adaptive structuration theory. *Organization Science* 5(2):121–147
- Feldman MS, Pentland BT (2003) Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. *Administrative Science Quarterly* 48(1):94–118
- Ferneley EH, Sobreperez P (2006) Resist, comply or workarounds? An examination of different facets of user engagement with information systems. *European Journal of Information Systems* 15(4):345–356
- Fischer C, Winter R, Wortmann F (2010) Gestaltungstheorie. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 52(6):383–386
- Fleischmann A, Schmidt W, Stary C, Obermeier S, Börger E (2012) Subject-oriented business process management. Springer, Heidelberg
- Frei FX, Kalakota R, Leone AJ, Marx LM (1999) Process variation as a determinant of bank performance: evidence from the retail banking study. *Management Science* 45(9):1210–1220
- Gibson J (1979) The ecological approach to perception. Houghton Mifflin, London
- Giddens A (1984) The constitution of society, Bd 20(3). Polity Press, Cambridge
- Giddens A (1991) The consequences of modernity. Stanford University Press, Palo Alto

- Gregor S, Jones D (2007) The anatomy of a design theory. *Journal of the Association for Information Systems* 8(5):312–335
- Hammer M (2010) What is business process management? In: Vom Brocke J, Rosemann M (Hrsg) *Handbook on business process management*, Bd 1. Introduction, methods, and information systems. Springer, Heidelberg, S 3–16
- Harmon P (2010) The scope and evolution of business process management. In: *Handbook on business process management*, Bd 1. Introduction, methods, and information systems. Springer, Heidelberg S 37–82
- Hodgson GM (2007) Institutions and individuals: interaction and evolution. *Organization Studies* 28(1):95–116
- Howcroft D, Mitev N, Wilson M (2004) What we may learn from the social shaping of technology approach. In: Mingers J, Willcocks L (Hrsg) *Social theory and philosophy for information systems*. Wiley, Chichester, S 329–371
- Ignatiadis I, Nandhakumar J (2009) The effect of ERP system workarounds on organizational control: an interpretivist case study. *Scandinavian Journal of Information Systems* 21(2):59–90
- Jones MR (1998) Information systems and the double mangle: steering a course between the scylla of embedded structure and the charybdis of strong symmetry. In: Larsen TJ, Levione L, DeGross JI (Hrsg) *Information systems: current issues and future changes*. Springer, Heidelberg, S 287–302
- Jones MR, Karsten H (2008) Giddens's structuration theory and information systems research. *Management Information Systems Quarterly* 32(1):127–157
- Jones O, Macpherson A (2006) Inter-organizational learning and strategic renewal in SMEs. *Long Range Planning* 39(2):155–175
- Kane GC, Labianca G (2011) IS avoidance in health-care groups: a multilevel investigation. *Information Systems Research* 22(3):504–522
- Kawalek JP (1994) Interpreting business process re-engineering on organization work flow. *Journal of Information Technology* 9(4):276–287
- Kim HW, Kankanhalli A (2009) Investigating user resistance to information systems implementation: a status quo bias perspective. *Management Information Systems Quarterly* 33(3):567–582
- Klein A, Krcmar H (2003) Electronic Meeting Systems Paradox. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 45(4):421–433
- KLM (2014) KLM meet and seat. http://www.klm.com/travel/gb_en/prepare_for_travel/on_board/your_seat_on_board/ Abruf am 2014-01-13
- Lammers M (2004) Make, buy or share. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 46(3):204–212
- Langlois RN (2002) Modularity in technology and organization. *Journal of Economic Behavior & Organization* 49(1):19–37
- Lee E (2008) Cyber physical systems: design challenges. In: *International symposium on object/component/service-oriented real-time distributed computing (isorc)*, Orlando, FL, USA
- Lyytinen K, Keil T, Fomin V (2008) A framework to build process theories of anticipatory information and communication technology (ICT) standardizing. *International Journal of IT Standards and Standardization Research* 6(1):543–573
- Marakas G, Hornik S (1996) Passive resistance misuse: overt support and covert recalcitrance in is implementation. *European Journal of Information Systems* 5(3):208–219
- March ST, Smith GF (1995) Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems* 15(4):251–266
- Mayntz R (2011) Emergenz in Philosophie und Sozialtheorie. In: Greve J, Schnabel A (Hrsg) *Zur Analyse und Erklärung komplexer Strukturen*. Suhrkamp, Berlin, S 156–186
- Melão N, Pidd M (2000) A conceptual framework for understanding business processes and business process modelling. *Information Systems Journal* 10(2):105–129
- Meredith J (1993) Theory building through conceptual methods. *International Journal of Operations & Production Management* 13(5):3–11
- Mora M, Gelman O, Paradise D, Cervantes F (2008) The case for conceptual research in information systems. In: *International conference on information resources management (CONF-IRM-2008)*, paper 52
- Morgan G (1997) *Images of organization*, 2. Aufl. Sage, Thousand Oaks
- Nagasundaram M, Bostrom R (1994) The structuring of creative processes using GSS: a framework for research. *Journal of Management Information Systems* 11(3):87–114
- Nandhakumar J, Rossi M, Talvinen J (2005) The dynamics of contextual forces of ERP implementation. *The Journal of Strategic Information Systems* 14(2):221–242
- Nelson R, Winter S (1982) *An evolutionary theory of economic change*. Belknap Press/Harvard University Press, Cambridge
- Newell S, Swan JA, Galliers RD (2000) A knowledge-focused perspective on the diffusion and adoption of complex information technologies: the BPR example. *Information Systems Journal* 10(3):239–259
- Norman DA (2004) Affordance, conventions, and design. *Interactions* 6(3):38–43
- Orlikowski WJ (1992) The duality of technology: rethinking the concept of technology in organizations. *Organization Science* 3(3):398–427
- Orlikowski WJ (2000) Using technology and constituting structures: a practice lens for studying technology in organizations. *Organization Science* 11(4):404–428
- Pentland BT, Feldman MS (2008) Designing routines: on the folly of designing artifacts, while hoping for patterns of action. *Information and Organization* 18(4):235–250
- Pentland BT, Haerem T, Hillison DW (2009) Using workflow data to explore the structure of an organizational routine. In: Becker MC, Lazaric N (Hrsg) *Organizational routines: advancing empirical research*. Edward Elgar, Cheltenham, S 47–67
- Poole MS, DeSanctis G (2004) Structuration theory in information systems research: methods and controversies. In: Whitman M, Wozniak A (Hrsg) *Handbook of information systems research*. Idea Group, Hershey, S 206–249
- Richter A, Riemer K (2013) Nutzungssoftware. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 55(3):193–196
- Riemer K, Filius S (2008) Kontextualisierung der Medienwahl mit Hilfe von Kommunikationsgenres. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 51(2):192–205
- Rosemann M, Andersson M, Lind M (2011) Digital complementary assets. In: *32nd International conference on information systems*, Shanghai, China, S 1–16
- Rosenkranz C (2011) Information systems development as a social process: a structural model. In: *32th International conference on information systems*, Shanghai, China
- Sanchez R, Mahoney JT (1996) Modularity, flexibility, and knowledge management in product and organization design. *Management* 17(Winter special issue):63–76
- Saravanamuthu K (2002) Information technology and ideology. *Journal of Information Technology* 17(2):79–87
- Sarker S, Sarker S, Sidorova A (2006) Understanding business process change failure: an actor-network perspective. *Journal of Management Information Systems* 23(1):51–86
- Schäfermeyer M, Rosenkranz C, Holten R (2012) Der Einfluss der Komplexität auf die Standardisierung von Geschäftsprozessen. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 54(5):251–261
- Sein MK, Henfridsson O, Purao S, Rossi M, Lindgren R (2011) Action design research. *Management Information Systems Quarterly* 35(1):37–56
- Selander L, Henfridsson O (2012) Cynicism as user resistance in IT implementation. *Information Systems Journal* 22(4):289–312
- Shaw DR, Holland CP (2010) Strategy, networks and systems in the global translation services market. *The Journal of Strategic Information Systems* 19(4):242–256
- Song M, van der Aalst WMP (2008) Towards comprehensive support for organizational mining. *Decision Support Systems* 46(1):300–317
- Srivardhana T, Pawlowski S (2007) ERP systems as an enabler of sustained business process innovation: a knowledge-based view. *The Journal of Strategic Information Systems* 16(1):51–69
- Teubner R (2013) Informationssystem-Strategie. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 55(4):239–255
- Van der Aalst W (2011) Process mining: discovery, conformance and enhancement of business processes. Springer, Heidelberg
- Van der Aalst W, Weijters A (2004) Process mining: a research agenda. *Computers in Industry* 53(3):231–244
- Van der Aalst W, van Dongen B, Herbst J, Maruster L, Schimm G, Weijters A (2003) Workflow mining: a survey of issues and approaches. *Data & Knowledge Engineering* 47(2):237–267
- Vargo SL, Lusch RF (2004) Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of Marketing* 68(1):1–17
- Vom Brocke J, Rosemann M (2010a) Foreword. In: vom Brocke J, Rosemann M (Hrsg) *Handbook on business process management*, Bd 1. Introduction, methods, and information systems. Springer, Heidelberg, S V–IX
- Vom Brocke J, Rosemann M (Hrsg) (2010b) *Handbook on business process management*, Bd 1. Introduction, methods, and information systems. Springer, Heidelberg
- Vom Brocke J, Rosemann M (Hrsg) (2010c) *Handbook on business process management*, Bd 2. Strategic alignment, governance, people and culture. Springer, Heidelberg
- Wang ETG, Tai JCF, Grover V (2013) Examining the relational benefits of improved inter-firm information processing capability in buyer-supplier dyads. *Management Information Systems Quarterly* 37(1):149–173
- Weick KE (1976) Educational organizations as loosely coupled systems. *Administrative Science Quarterly* 21(1):1–19

- Willcocks L, Smith G (1995) IT-enabled business process reengineering: organizational and human resource dimensions. *The Journal of Strategic Information Systems* 4(3):279–301
- Winter R (2008) Design science research in Europe. *European Journal of Information Systems* 17(5):470–475
- Wittmann T, Bruckner T (2007) Agentenbasierte Modellierung urbaner Energiesysteme. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 49(5):352–360
- Yu E (2001) Agent orientation as a modelling paradigm. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 43(2):123–132