

Stilisierte Fakten der Ereignisgesteuerten Prozesskette – Anwendung einer Methode zur Theoriebildung in der Wirtschaftsinformatik

Constantin Houy, Peter Fettke, Peter Loos
Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi)
im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
Stuhlsatzenhausweg 3, Geb. D3 2
66123 Saarbrücken
Constantin.Houy@iwi.dfki.de
Peter.Fettke@iwi.dfki.de
Peter.Loos@iwi.dfki.de

Abstract: Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK) bilden ein Artefakt der Wirtschaftsinformatik, das sich seit seiner Einführung 1992 stets weiterentwickelt hat und zu dem über den gesamten Nutzungszeitraum Erfahrungen und artefakt-relevantes Wissen dokumentiert wurden. Umfassende und ausführliche Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge oder gar Theorien wurden in diesem Bereich noch nicht formuliert. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit dem aus der Volkswirtschaftslehre stammenden Konzept stilisierter Fakten, um vorhandenes Wissen und Erfahrungen zur EPK zu erfassen, zu kondensieren, zu verdichten und in diesem Bereich die Bildung von Theorien voranzutreiben. Das Konzept stilisierter Fakten kann innerhalb dieses Prozesses bedeutende Grundlagen schaffen und auch die Bildung von Theorien auf dem Gebiet der Wirtschaftsinformatik unterstützen. Bei stilisierten Fakten handelt es sich um breit gestützte und generalisierte Wissens- oder Erfahrungselemente, die essentielle Eigenschaften eines Phänomens darstellen. Die Anwendung des Konzeptes in grundlegenden Bereichen, wie der Modellierung von Geschäftsprozessen mit der EPK ermittelt interessante Zusammenhänge, unterstützt die Theoriebildung und kann somit bedeutende Grundlagen für die Weiterentwicklung von Technologien im Sinne einer gestaltungsorientierten Forschung liefern, die sich an vorliegenden Erkenntnissen orientiert.

1. Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Die Gestaltungsorientierung wird im Allgemeinen als das zentrale Charakteristikum der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik verstanden. Dieser Überzeugung folgend soll wirtschaftsinformatische Forschung insbesondere innovative Artefakte konstruieren oder gestalten, die nützlich und hilfreich bei der Lösung praktischer Probleme sind [He04]. Die Wirtschaftsinformatik wird deshalb häufig als angewandte Wissenschaft bezeichnet. Allerdings gewinnt auch die Entwicklung von Theorien im Sinne einer Grundlagenforschung im Rahmen der Wirtschaftsinformatik an Bedeutung, da sie den Gestaltungs-

prozess von Informationssystemen sinnvoll unterstützen kann. In ihrem Diskussionsbeitrag „Was ist eigentlich Grundlagenforschung in der Wirtschaftsinformatik?“ verdeutlichen Winter, Krcmar, Sinz, Zelewski und Hevner, dass „hinsichtlich der Grundlagenforschung in der Wirtschaftsinformatik nicht das *ob* fraglich ist, wohl aber das *wie*“ [Wi09]. Die Identifikation von Ursache-Wirkungs-Beziehungen und deren technologische Anwendung als umgesetzte Ziel-Mittel-Beziehungen [Ch94] kann für die Wirtschaftsinformatik ebenso von Bedeutung sein wie eine nachträgliche theoretische Fundierung neu entwickelter Artefakte, da beide Varianten Gestaltungsprozesse unterstützen können [Kr09]. In diesem Zusammenhang weist Zelewski in der Diskussionsrunde auf die besondere Eignung des Konzeptes stilisierter Fakten („stylized facts“) zur Identifikation interessanter Untersuchungsobjekte im Rahmen der Grundlagenforschung und Theoriebildung hin [Ze09]. Dieses aus der Volkswirtschaftslehre stammende Konzept und die zugehörige Methode bieten einen Ansatzpunkt, unsystematisch nebeneinander stehende Forschungsergebnisse zu bündeln, eine „Kartografierung des vorhandenen realtheoretischen Wissens“ vorzunehmen und die Theoriebildung innerhalb eines Forschungsgebietes voranzutreiben. Des Weiteren unterstützt es die Identifikation relevanter offener Forschungsfragen in einem Interessensgebiet [WL07]. Das Konzept ist vom Forschungsgebiet unabhängig einsetzbar und kann somit auch im Kontext der Wirtschaftsinformatik angewendet werden, um vorhandenes Wissen wirtschaftsinformatischer Forschung zu erfassen und theoriebildend aufzuarbeiten.

Die Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK) wurde seit ihrer Einführung durch Keller et al. [KNS92] stetig weiterentwickelt und durch bestimmte Funktionalitäten erweitert. Die Methode findet eine breite Akzeptanz im Zusammenhang mit der Modellierung von Geschäftsprozessen und somit bei der Gestaltung prozessorientierter Informationssysteme. Es existiert inzwischen eine Fülle wissenschaftlicher Publikationen zur EPK, die sowohl konzeptioneller als auch empirischer Natur sind. Im Rahmen ihrer Nutzung wurden zahlreiche Erfahrungen dokumentiert, die z. B. im Rahmen von Fallstudien zum Einsatz von EPK [ESS99] oder anderen empirischen Methoden wie Laborexperimenten ermittelt wurden [GD09]. Umfassende Ursache-Wirkungs-Beziehungen wurden in diesem Bereich allerdings noch nicht dokumentiert, was dieses Gebiet zu einem interessanten Untersuchungsbereich zur Anwendung des Konzeptes stilisierter Fakten macht.

1.2 Ziele des Beitrags

Die Ziele des vorliegenden Beitrags liegen darin, die Anwendbarkeit des Konzeptes stilisierter Fakten auf dem Gebiet der Wirtschaftsinformatik und insbesondere auf dem Gebiet der EPK zu untersuchen. In diesem Zusammenhang verarbeitet er eine Reihe von Beiträgen, die Wissen und Erfahrungen zur Modellierungsmethode der Ereignisgesteuerten Prozesskette formulieren, um breit gestützte und generalisierte Wissens Elemente zur EPK zu extrahieren und weiter untersuchen zu können. Die erarbeiteten Wissens Elemente werden darauffolgend auf potentielle Zusammenhänge untersucht, um somit die Bildung theoretischer Konstrukte im Kontext der Geschäftsprozessmodellierung mit der EPK voranzutreiben. Vor diesem Hintergrund lassen sich die Ziele des Beitrags formulieren, die auf folgende Fragestellungen eingehen:

1. Wie lässt sich das Konzept stilisierter Fakten im Kontext der Wirtschaftsinformatik und insbesondere auf dem Gebiet der EPK anwenden?
2. Welche breit gestützten Generalisierungen von EPK-relevantem Wissen lassen sich aus existenter Literatur ableiten?
3. Inwiefern wird dieses EPK-relevante Wissen in der Community akzeptiert und inwiefern stützen sich bestimmte Aussagen durch voneinander unabhängige Untersuchungen?
4. Welche Zusammenhänge oder auch Inkonsistenzen und Widersprüche lassen sich zwischen einzelnen Wissens-elementen (stilisierten Fakten) im Rahmen der Theoriebildung erkennen?

1.3 Aufbau des Beitrags

Nach dieser Einleitung wird in Kapitel 2 der zugrunde gelegte Forschungsansatz expliziert und das Konzept stilisierter Fakten eingeführt. Vorhandene Potentiale für den Bereich der wirtschaftsinformatischen Theoriebildung werden aufgezeigt. Kapitel 3 wendet das Konzept zur Ableitung stilisierter Fakten der Ereignisgesteuerten Prozesskette an und stellt potentielle Zusammenhänge dar. Kapitel 4 diskutiert sowohl ermittelte stilisierte Fakten zur EPK als auch Erkenntnisse, die im Zusammenhang mit der Anwendung der Methode erlangt wurden, und präsentiert Implikationen für die zukünftige Forschung auf diesem Gebiet, bevor Kapitel 5 die dargestellten Inhalte zusammenfasst.

2. Forschungsansatz anhand des Konzeptes stilisierter Fakten

2.1 Allgemeine Beschreibung des Konzeptes

Stilisierte Fakten stellen breit gestützte und generalisierte Wissens- oder Erfahrungselemente dar, die essentielle Eigenschaften eines untersuchten Phänomens beschreiben [HMS07]. Beispielsweise stellt der empirisch breit gestützte Zusammenhang zwischen dem langfristigen Verzicht auf einen Arbeitgeberwechsel bei japanischen Unternehmen und eine im Vergleich zu amerikanischen Unternehmen vielfach höhere Gehaltssteigerung ein typisches stilisiertes Faktum dar [Ao88].

Das Konzept stilisierter Fakten geht nach herrschender Meinung auf Kaldor zurück, der es im Kontext der makroökonomischen Wachstumstheorie anwendete [Ka61]. In diesem Zusammenhang argumentiert Kaldor, dass im Rahmen der Modell- und auch der Theoriebildung die Erläuterung charakteristischer Merkmale („stylized facts“) eines zu untersuchenden Phänomens das bedeutendste Ziel darstellt. Schwerin weist darauf hin, dass das Konzept bereits einige Vorläufer in der empirischen Konjunkturforschung hatte [Sc01]. Das Konzept stilisierter Fakten ist nicht nur in der Volkswirtschaftslehre von methodologischer Bedeutung, sondern wurde auch in der Betriebswirtschaftslehre schon mehrfach angewendet, z. B. bei [CD99], [WL07].

Durch die Grundidee der Stilisierung ermöglicht das Konzept eine einheitliche Sicht („stylized view“) auf charakteristische Merkmale eines Erkenntnisobjektes. Im Rahmen des Prozesses der Ableitung stilisierter Fakten werden ähnliche Aussagen verschiedener Beiträge zu einem Wissensgebiet abstrahiert, um breit gestützte Tendenzen zu identifizieren, die über verschiedene Darstellungen eines Sachverhaltes hinweg erkennbar sind.

Heine et al. entwickeln unter Berücksichtigung eines typischen Vorgehensmodells zur Erstellung von Metaanalysen eine Operationalisierung für eine methodisch korrekte Ableitung stilisierter Fakten, die sie auf betriebswirtschaftliche Themen ausrichten [HMS07]. Diese Erweiterung begründet sich durch einige methodische Mängel, die das ursprüngliche Konzept von Kaldor aufweist. Der im Folgenden dargestellte Generierungsprozess orientiert sich am Beitrag von [WL07], der die Systematisierung von Heine et al. übernimmt, allerdings die Phase der „Extraktion empirischer Ergebnisse zum Phänomen“ im Vergleich zu Heine et al. etwas detaillierter in drei Unterphasen darstellt. Des Weiteren wurde im vorliegenden Beitrag der Prozess um die Phase der Ergebnisinterpretation zur Erarbeitung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen erweitert.

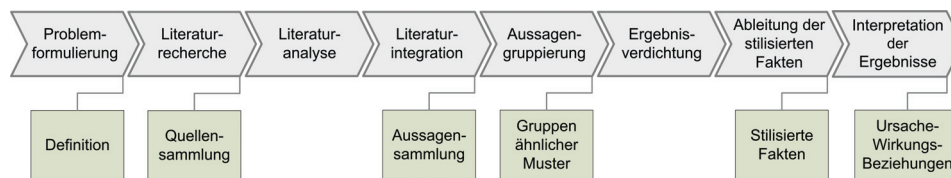


Abbildung 1: Generierungsprozess stilisierter Fakten

Wie bereits erwähnt weist Kaldors ursprüngliches Konzept im Gegensatz zu dem hier verwendeten Vorgehensmodell einige methodologische Unklarheiten in Bezug auf eine konkrete Operationalisierung auf, weshalb es häufig aus theoretischer Hinsicht kritisiert wurde. Ausführliche Kritik übt unter anderem Schwerin [Sc01], dessen umfassende Darstellung auch in die Überlegungen von Heine et al. einfließen. Schwerins Arbeit liefert eine detaillierte Erweiterung des ursprünglichen Konzeptes von Kaldor und stellt einige Grundanforderungen an eine akzeptable und methodisch „saubere“ Ableitung stilisierter Fakten, die vor allem für empirische Arbeiten von Bedeutung sind:

1. Offenlegung des Generierungsprozesses,
2. Methodenübergreifende Faktengenerierung,
3. Vollständigkeit der Faktenmenge,
4. Hinreichender Konsens über jedes stilisierte Faktum und
5. Offenheit der Faktenmenge.

Die Einhaltung der dargestellten Systematik und dieser Forderungen unterstützt somit eine ausgeprägte intersubjektive Nachvollziehbarkeit der ermittelten Ergebnisse.

Das Konzept bedient sich im Rahmen der Faktengewinnung in der Regel der Methoden der qualitativen Inhaltsanalyse. Diese beschäftigt sich mit der systematischen Erhebung und Auswertung von verfügbaren Materialien. Im vorliegenden Beitrag handelt es sich bei den untersuchten Materialien um Literatur. Prinzipiell lassen sich auch andere Materialien wie Bilder oder Filme zu einem bestimmten Themenkomplex im dargestellten Sinne qualitativ untersuchen. Ferner können auch formale und quantitative Methoden zur Ableitung stilisierter Fakten angewendet werden.

Die Ableitung stilisierter Fakten geschieht durch die Zusammenfassung von einzelnen, sich im Detail unterscheidenden Aussagen zu einer gebündelten und abstrahierten Eigenschaft. Zu beachten ist dabei, dass sich diese Eigenschaft durch ein hinlängliches Maß an Repräsentativität und inhaltlicher Übereinstimmung rechtfertigen lässt. In diesem Zusammenhang existiert keine einheitliche Regel oder Grenze, ab wann eine Implikation als hinreichend repräsentativ gelten kann. Dies ist im jeweiligen Kontext zu entscheiden [WL07]. Dieser durch subjektive Entscheidungen geprägte Ableitungsprozess ist durch den Nachweis eines entsprechenden Konsens von Experten, die im Forschungsfeld tätig sind, abzusichern.

2.2 Anwendung des Konzeptes in der vorliegenden Untersuchung

Das vorhandene Wissen zum hier untersuchten Gegenstand der EPK liegt zu einem großen Teil in Form von Texten, meist wissenschaftliche Untersuchungen, vor. Um eine systematische Vorgehensweise zu unterstützen, wird die Stichprobe der zu untersuchenden Fachbeiträge gemäß dem dargestellten Vorgehensmodell zur Ableitung stilisierter Fakten ermittelt und danach deren Inhalte analysiert. Im Gegensatz zur rein subjektiven Interpretation von Texten sind für eine empirische Inhaltsanalyse im Allgemeinen sowie für das Konzept stilisierter Fakten im Speziellen eine stringent durchgehaltene Systematik und die intersubjektive Nachvollziehbarkeit der ermittelten Inhalte von großer Bedeutung [Fr01]. Die Anwendung der explizierten Regeln bezüglich der Stichprobe und Materialauswertung durch verschiedene Subjekte sollte im Idealfall zu ähnlichen Resultaten führen [Di07]. Ein häufig angebrachter Kritikpunkt qualitativer Inhaltsanalysen richtet sich auf die Kontextabhängigkeit der Bedeutung von Zeichen und Symbolen. Diese Bedeutungen können von unterschiedlichen Subjekten auch unterschiedlich aufgefasst und interpretiert werden. Zur Einhaltung einer konsistenten Perspektive auf die untersuchte Literatur, wurden sämtliche Texte zunächst von einem Autor untersucht und die stilisierten Fakten abgeleitet. Anschließend wurde die Konsistenz der abgeleiteten stilisierten Fakten nochmals durch einen weiteren Autor geprüft.

Häufig wird zur Durchführung von qualitativen Inhaltsanalysen empfohlen, die untersuchten Materialien im Hinblick auf eine a priori explizierte Fragestellung oder Hypothese zu untersuchen [Di07]. So soll auch im Rahmen des Konzeptes stilisierter Fakten die Problemstellung im ersten Prozessschritt formuliert werden. Im Kontext der Anwendung des Konzeptes zur Theorieentwicklung, wie im vorliegenden Beitrag, wird das vorhandene Material allerdings explorativ gesichtet, um gehäuft auftretende Muster möglichst theorieunabhängig zu identifizieren („Theorieutralität“) [Sc01]. Eine mehrmalige Durchsicht der Literatur fördert die Identifikation sämtlicher potentieller Faktenkandidaten. Die Generierung stilisierter Fakten stellt sich im Rahmen der Theoriebildung als ein iterativer Prozess dar, der mehrmaliges Untersuchen des vorhandenen Materials erfordert, um belastbare Aussagen extrahieren zu können.

Im Rahmen des Konzeptes stilisierter Fakten wird zur Theoriebildung vor allem die Verwendung empirischer Befunde in den Vordergrund gestellt. Schwerin deutet darüber hinaus an, dass stilisierte Fakten auch durch Befragungen von Experten ermittelt werden können [Sc01]. Es erscheint somit nicht nur die Verwendung von Erfahrungen, die aus empirischen Studien abgeleitet wurden, sondern unter anderem auch Lehrbuchwissen zur Ableitung stilisierter Fakten geeignet, da dieses zweifelsohne als etablierte und konsolidierte Expertenauffassung gelten kann. Vor dem Hintergrund einer solchen Auffassung kann jegliche schriftlich fixierte Aussage zur Ableitung stilisierter Fakten herangezogen werden, sofern diese auf Erfahrungen eines Experten beruht und sich im Rahmen der Konsensanalyse behaupten kann. Insofern werden im Kontext der vorliegenden Untersuchung auch nicht-empirische Arbeiten bei der Herleitung stilisierter Fakten berücksichtigt, wenn sie das genannte Kriterium erfüllen.

Der gegenwärtige Beitrag berücksichtigt bei der Erhebung relevanter Arbeiten die Anforderungen der Forschungsmethode „Review“ [Fe06]. Zur Erhebung der Fakten werden relevante Beiträge zur Ereignisgesteuerten Prozesskette untersucht. Da eine Berücksichtigung aller existierenden Beiträge im Rahmen dieses Artikels als nicht zweckmäßig und aus Platzgründen nicht realisierbar erscheint, wird eine Auswahl aktueller Beiträge untersucht. Die Auswahl beschränkt sich auf die Jahre 1999 bis 2009. Dies führt einerseits zwar dazu, dass eventuell potentielle Fakten nicht berücksichtigt werden können, andererseits wird somit aber ein hoher Gegenwartsbezug der ermittelten Fakten gewährleistet. Die untersuchte Auswahl von Beiträgen stützt sich auf die Bibliographie zur EPK auf der Website des GI-Arbeitskreises "Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten (WI-EPK) (<http://www.epk-community.de>). Diese Bibliographie wird seit dem Jahre 2005 auf der genannten Website nicht mehr erweitert. Im Rahmen des vorliegenden Beitrags wird die Menge der in der Bibliographie enthaltenen Konferenz- und Journalbeiträge um einige, auch internationale Journalartikel und Konferenzbeiträge zur EPK aus dem genannten Zeitraum ergänzt. Darin enthalten sind auch sämtliche Proceedings des GI-Workshops zur EPK aus dem genannten Zeitraum. Weitere Artikel wurden systematisch in zwei Datenbanken anhand des Suchbegriffes „EPK“, bzw. „EPC“ recherchiert und auf ihre Relevanz im Bereich der Ableitung von stilisierten Fakten im oben beschriebenen Sinne überprüft. Bei den Datenbanken handelt es sich um die im deutschsprachigen Raum häufig eingesetzte wirtschaftswissenschaftliche Datenbank „WisoNet“ und die international ausgerichtete Datenbanken „Ebsco Host“. Die somit verfügbare Literaturliste umfasste direkt nach der Recherche insgesamt 94 Artikel. Nach der ersten Relevanzprüfung der Beiträge wurden noch 86 Artikel für die folgende Untersuchung berücksichtigt. Bei diesen Artikeln handelt es sich vor allem um konzeptionelle Arbeiten, Experimente, Methoden-erweiterungen, Umfragen und Fallstudien.

Zur Untersuchung und Bewertung des bestehenden Konsenses zu einem stilisierten Faktum (Konsensanalyse) wird im vorliegenden Beitrag das Klassifikationskriterium der Anzahl von bestehenden Untersuchungen, bzw. thematischen Beiträgen von Experten des Forschungsfeldes herangezogen, die die Aussage stützen. Die Anzahl übereinstimmender Aussagen ermöglicht hinreichende Rückschlüsse auf die Qualität des stilisierten Faktums [WL07]. Die jeweiligen ermittelten Fakten werden als gut gestützt (A), durchschnittlich gestützt (B) und schwach gestützt (C) klassifiziert. Zu stilisierten Fakten aus

der Kategorie C besteht noch stärkerer Überprüfungsbedarf im Vergleich zu denjenigen aus der Kategorie A, was allerdings nicht impliziert, dass es sich bei stilisierten Fakten aus der C-Kategorie um unbegründete Zusammenhänge handeln muss. Stilisierte Fakten aus der Kategorie C stellen angenommene Tendenzen dar, die es in weiteren Untersuchungen zu untermauern oder abzulehnen gilt. Zur Festlegung einer Regel wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung folgende Grenzen angenommen:

1. Kategorie A: mindestens 10 Quellen, die eine Aussage stützen,
2. Kategorie B: mindestens 5 Quellen, die eine Aussage stützen und
3. Kategorie C: mindestens 2 Quellen, die eine Aussage stützen.

Dass Experten auf einem Forschungsgebiet ihre Erkenntnisse aus vorangegangenen Publikationen in der Regel in späteren Beiträgen wieder aufgreifen, ist im Kontext der Konsensanalyse zu berücksichtigen. Die vorliegende Arbeit beachtet analog zur Arbeit [Sc01] mehrere Beiträge desselben Autors oder der exakt selben Autorengruppe zur gleichen Aussage in der Zählung deshalb lediglich einmal.

3. Stilisierte Fakten der EPK

3.1 Ableitung stilisierter Fakten der EPK

Folgende Ausführungen legen den Faktengenerierungsprozess offen, bevor die einzelnen ermittelten stilisierten Fakten präsentiert werden. Dazu wurde die Aussage „Der Einsatz der EPK unterstützt die Kommunikation der Beteiligten im Rahmen der Analyse von Geschäftsprozessen“ exemplarisch hergeleitet.

Quelle	Aussage als Zitat
[Ri00b]	"Event-driven Process Chains, therefore, create a common platform for communication and the analysis of ideas beyond the boundaries of both application and information-system domains."
[DR01]	"Typically the processes are described with the help of a semiformal, graphical language such as the Event-driven Process Chains (EPCs) by Scheer. This approach provides a suitable medium for the communication between the participants: the domain experts and the IT specialists."
[LF01]	"One of the main advantages of the EPC is that it is both powerful and easily understandable for end-users. EPCs are often used for capturing and discussing business processes with people who have never been trained in any kind of modeling technique [...]."
[De02]	"The objective of the approach presented is the use of EPCs as communication language between the domain experts and the application developers throughout the whole procedure."
[FRS02]	"[EPK] können weiters als Kommunikationsplattform zwischen Fachbereich und IT-Abteilung dienen und können sowohl zu Analyse Zwecken entwickelt, als auch bei Designaufgaben eingesetzt werden [...]."
[GL05]	"Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPKs) wurden [...] entwickelt, um Geschäftsprozesse zu modellieren. Dies reicht zwar aus, um Prozesse zu dokumentieren und über die Modelle zu diskutieren, [...]."
[LK06]	"The EPC has been developed for modelling business processes with the goal to be easily understood and used by business people. [...] Only the EPC provides an explicit notation element for traditional resources and is therefore well suited for process analysis."
[TD06]	"Die [...] Ereignisgesteuerten Prozesskette wurde zunächst als eine nicht vollständig formalisierte Notation entwickelt und ohne eine feste formale Semantik benutzt. Zur Dokumentation von Prozessen und zur Verwendung der Modelle als Diskussionsgrundlage ist dies ausreichend."
[MDA07]	"It is important to realize that the language is not intended to be a formal specification of a business process. Instead, it serves mainly as a means of communication."
[KDW08]	"Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPKs) haben sich als Modellierungstechnik etabliert. Durch ihre Syntax und Semantik ermöglichen sie eine effiziente Kommunikation zwischen den Prozessbeteiligten."
[Re09]	"Intuitive graphical modeling techniques such as the Event-driven Process Chain (EPC) are mostly concerned with capturing and understanding processes for project scoping tasks and for discussing business requirements and process improvement initiatives with subject matter experts."
→ Stilisiertes Faktum: „Der Einsatz der EPK unterstützt die Kommunikation der Beteiligten im Rahmen der Analyse von Geschäftsprozessen.“	

Abbildung 2: Konsensanalyse eines exemplarisch dargestellten stilisierten Faktums der EPK

Elf der untersuchten Quellen beschreiben diesen Zusammenhang, weshalb das stilisierte Faktum in die Kategorie A eingeordnet und somit als ein gut gestütztes Faktum gelten kann. Es wurde vornehmlich anhand von Expertenaussagen abgeleitet. Die Aussage

wurde zunächst bei der Durchsicht der Literatur identifiziert und in die Reihe der potentiellen Kandidaten aufgenommen. Bei der Durchsicht der weiteren Arbeiten wurde die Aussage derart bestätigt, dass ein hinreichender Konsens für eine Eingliederung in die Kategorie A vorlag.

3.2 Stilisierte Fakten der EPK

Die im Folgenden dargestellten stilisierten Fakten (SF) der EPK wurden wie im Beispiel demonstriert ermittelt. Ihre Herleitung wird aus Platzgründen nicht derart ausführlich präsentiert. Die einzelnen Aussagen werden in Abbildung 3 zusammen mit den stützenden Quellen und der jeweiligen zugeordneten Kategorie angeführt.

Stilisierte Fakten der EPK	Kategorie	Stützende Quellen
SF1: „Die EPK ist eine in der Praxis weitverbreitete Modellierungssprache“	A	[Aa99], [MR00], [Ri00b], [Ri00c], [De01], [LF01], [De02], [NR02], [Ro02], [FL03], [MN03a], [MN03b], [MN03c], [MN03d], [SS03], [MBN04], [Th04], [KK05], [LMS05], [SL05], [ST05], [STA05], [SV05], [TKL05], [HOS05], [GL06], [SFO06], [TD06], [GL07], [MDA07], [SS07], [We07], [BF08], [Kr08], [KDW08], [Me08], [Pe08], [DR09], [Fe09], [Ga09], [Re09], [BSS09]
SF2: „Die EPK ist leicht und intuitiv verständlich.“	A	[Aa99], [GR00], [MR00], [Ri00b], [Ri00c], [De01], [LF01], [BAN03], [MN03a], [Ih04], [MZ05], [DJ05], [KUL06], [LK06], [MDA07], [Do07], [We07], [Kr08], [KDW08], [Me08], [Re09]
SF3: „Die EPK lässt sich derart definieren, bzw. transformieren (z. B. in Petrinetze), dass formale Analysen möglich werden, bzw. der abgebildete Prozess als Workflow ausführbar wird.“	A	[Aa99], [MR00], [De01], [DR01], [BAN03], [MN03a], [GL05], [DJ05], [HOS05], [De06], [KUL06], [SI06], [TD06], [AI07], [KK07], [Ko07], [Do07]
SF4: „Die EPK ist unklar im Ausdruck. Deshalb kann sie missverständlich sein und anders interpretiert werden als intendiert.“	A	[GR99], [Aa99], [GR00], [MR00], [Ri00b], [Ri00c], [De01], [DR01], [De02], [FRS02], [ADK02], [FLU3], [TF06], [Re09], [SFG09]
SF5: „Die Missverständlichkeit der EPK ist vor allem durch die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten der Konnektoren bedingt.“	A	[Ri00a], [Ri00b], [Ri00c], [ADK02], [MN03a], [MN03b], [CK04], [CFK05], [GL05], [MZ05], [De06], [MA06], [We07]
SF6: „Erweiterungen der EPK erhöhen deren Sprachausage. Solche Erweiterungen sind notwendig, um die EPK in verschiedenen Kontexten nutzbringend einsetzen zu können.“	A	[GR99], [LF01], [BO02], [Ro02], [THA02], [Be03], [FL03], [ST03], [PI04], [GRA05], [SDL05], [SL05], [SV05], [SI06], [TD06], [BF08]
SF7: „Der Einsatz der EPK unterstützt die Kommunikation der Beteiligten im Rahmen der Analyse von Geschäftsprozessen.“	A	[Ri00b], [DR01], [LF01], [De02], [FRS02], [GL05], [LK06], [TD06], [MDA07], [KDW08], [Re09]
SF8: „Die Transformation von EPK in ein praktikables Austauschformat wie XML fördert den Austausch von EPK-Modellen zwischen unterschiedlichen Systemen.“	B	[GK02], [MN02], [Me03], [MN03b], [MN03c], [MN03d], [MN04], [MBN04], [KK05], [MZ05], [Ba06]
SF9: „Syntax und Semantik der EPK sind bei ihrer Einführung nicht klar definiert worden.“	B	[Aa99], [MR00], [Ri00a], [De01], [DR01], [De02], [Ro02], [GL05], [DJ05], [Gr08]
SF10: „Die EPK dient der Dokumentation von Geschäftsprozessen und bildet somit die Grundlage eines integrierten Geschäftsprozessmanagement.“	B	[LF01], [NR02], [Ro02], [MN03a], [DJ05], [HOS05], [LK06], [AI07], [Kr08]
SF11: „Die semiformale Semantik der EPK führt zu sehr vielfältigen Ausdrucksmöglichkeiten.“	B	[Ri00b], [De02], [FL03], [ST05], [We07]
SF12: „EPK eignen sich auch zur Darstellung von Prozessen im Verwaltungsumfeld.“	C	[Th04], [BAN03], [SDL05], [STA05]
SF13: „Die EPK unterstützt die Organisationsoptimierung.“	C	[FRS02], [Ro02], [MZ05], [STA05]
SF14: „Die EPK ist seit ihrer Einführung kontinuierlich weiter formalisiert worden.“	C	[MN02], [ADK02], [Me03], [SDL05]
SF15: „Es existiert ein große Anzahl unterschiedlicher Verifikationsansätze zur EPK.“	C	[DJ05], [Do07], [Gr08], [PSW08]
SF16: „Die EPK ist für ihre Benutzer leicht anwendbar.“	C	[Ri00a], [Ri00c], [De01], [Ro02]
SF17: „Mit der EPK lassen sich Prozesse ganzheitlich abbilden.“	C	[BAN03], [SS03], [NC04]
SF18: „Mit zunehmender Erweiterung der eEPK sinkt deren Verständlichkeit.“	C	[LT04], [GRA05], [SI06]
SF19: „Die EPK wird vor allem wegen ihres ausgeprägten Toolsupports häufig verwendet.“	C	[De01], [De02], [TKL05]
SF20: „Eine hohe Konnektorendichte erhöht die Fehlerwahrscheinlichkeit in EPK und erschwert darüber hinaus deren Verständnis.“	C	[GLM06], [Me08]
SF21: „Es existiert keine formale Semantik, die die informale Semantik der EPK präzise abbilden kann“	C	[ADK02], [KI03]
SF22: „EPK sind etabliert im Rahmen der Referenzmodellierung“	C	[TKL05], [HOS05]

Abbildung 3: Stilisierte Fakten der EPK

Interessierte Leser können sich für eine ausführliche Sammlung und Darstellung der verwendeten Originalzitate für die Ableitung der stilisierten Fakten an den Erstautor dieses Beitrags wenden. Es sei an dieser Stelle betont, dass die ermittelten stilisierten Fakten nicht sämtliche für die Theoriebildung interessanten und potentiell relevanten Aussagen wiedergeben, die durch die analysierte Literatur ersichtlich wurden. Vielmehr handelt es sich bei den dargestellten Aussagen um diejenigen, über die innerhalb der wissenschaftlichen Diskussion ein gewisser Konsens besteht.

3.3 Potentiell widersprüchliche Befunde

Im Rahmen der Untersuchung wurden auch potentiell widersprüchliche Befunde identifiziert, die im Folgenden kurz skizziert werden sollen. Einige Autoren weisen auf eine gute Verwendbarkeit von EPK im Rahmen der Anforderungsanalyse von Informationssystemen hin, so z. B. [LF01], [FRS02], [SL05] und [SS07]. [De01] formuliert hingegen die Aussage, dass aufgrund des Interpretationsspielraums von EPK-Modellen diese für den Gestaltungsprozess von Informationssystemen weniger gut geeignet seien.

Im Vergleich zwischen der EPK und Aktivitätsdiagrammen äußern zwei Autoren die Ansicht, dass die EPK zur Prozessabbildung besser geeignet sei als Aktivitätsdiagramme [PI04], [Lü06]. Das genaue Gegenteil vertreten [St06] und [GD09]. Letztere Meinung wird vor allem vor dem Hintergrund der Weiterentwicklung von Aktivitätsdiagrammen der UML 2.0 gerechtfertigt. Überraschend ist in diesem Zusammenhang nur, dass die Beiträge [Lü06] und [St06] im gleichen EPK-Proceedingsband publiziert wurden und sich somit sehr wahrscheinlich auf den gleichen Entwicklungsstand der UML beziehen.

3.4 Entwicklung und Darstellung von Zusammenhängen

Da anzunehmen ist, dass zwischen den einzelnen stilisierten Fakten Zusammenhänge bestehen, werden nun bestehende Abhängigkeiten in Abbildung 4 dargestellt und im Sinne der Theoriebildung analysiert. Die Abbildung vermittelt eine komprimierte Darstellung von Ursache-Wirkungs-Hypothesen im Bereich des Forschungsfeldes der EPK, die auf Basis der ermittelten belastbaren Aussagen zur EPK entwickelt wurden. Ihre Darstellung lehnt sich an sogenannte „causal loop diagrams“ an [St00]. In die präsentierten Zusammenhänge wird des Weiteren ein grundlegender Zweck der Nutzung von EPK eingebettet, nämlich die Unterstützung und Umsetzung der Prozessorientierung, aus der eine gesteigerte Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens oder einer Verwaltung hervorgehen soll. Eine Auswahl stilisierter Fakten wird im Sinne der Theoriebildung kausal verkettet. Ein Pluszeichen (+) deutet eine unterstützende Wirkung eines bestimmten Faktums auf ein anderes Faktum an. Ein Minuszeichen (-) deutet entsprechend eine hemmende Wirkung an.

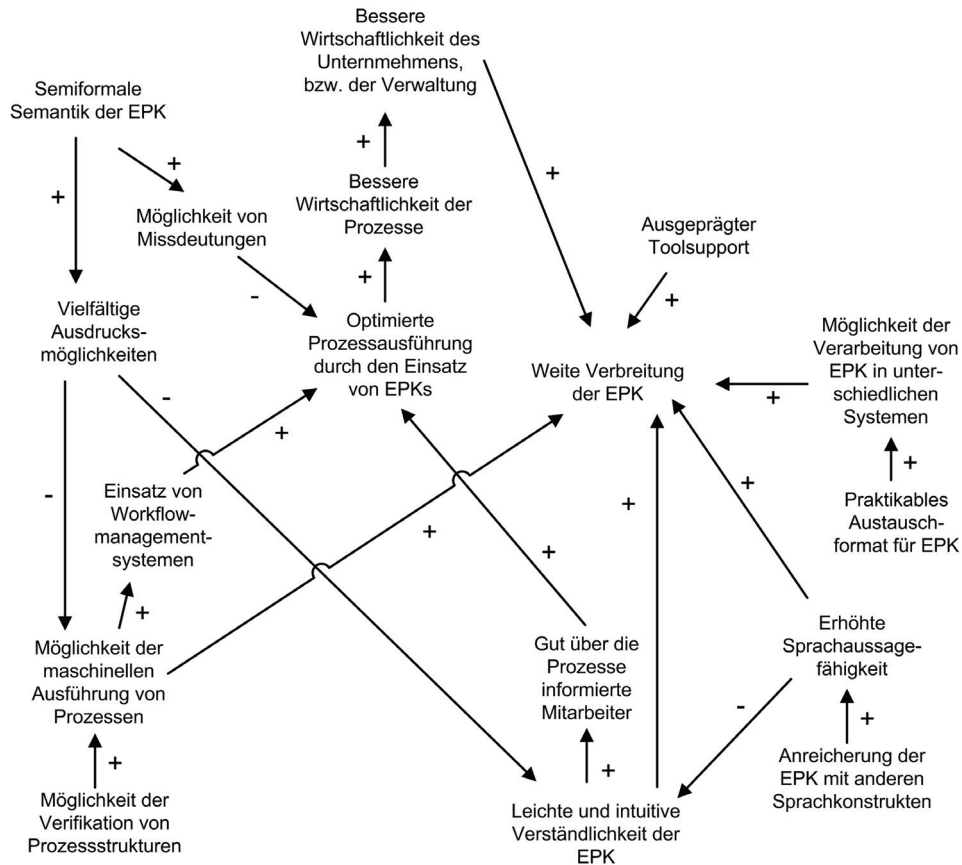


Abbildung 4: Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen stilisierten Fakten der EPK

Eine umfassende und vollständige Verbalisierung der dargestellten Zusammenhänge soll an dieser Stelle aus Platzgründen nicht stattfinden. Exemplarisch seien die vermuteten Einflüsse, die die semiformale Semantik der EPK auf weitere stilisierte Fakten ausübt, genauer erläutert, um das Verständnis der kompletten Abbildung zu unterstützen. Abbildung 4 erhebt zudem keinen Anspruch auf Vollständigkeit sämtlicher denkbarer Kausalzusammenhänge zwischen den einzelnen stilisierten Fakten. Folgende Wirkungen gehen von der semiformalen Semantik der EPK aus:

1. Die semiformale Semantik der EPK fördert die Möglichkeit von Missdeutungen von Modellen durch Mitarbeiter, da die Notation Sachverhalte nicht eindeutig erfasst und die Modelle somit von unterschiedlichen Subjekten unterschiedlich interpretiert werden können. Dies wiederum kann sich negativ auf eine optimale Prozessausführung auswirken, da unterschiedliche Mitarbeiter die durch das Modell dargestellte Prozessstruktur eventuell unterschiedlich interpretieren und einen Prozess jeweils unterschiedlich umsetzen.
2. Die semiformale Semantik der EPK fördert weiterhin vielfältige Ausdrucksmöglichkeiten, was die maschinelle Ausführbarkeit von Prozessen erschwert. Je

ausdrucksmächtiger eine Notation ist, desto größer ist die Menge und Komplexität möglicher Formulierungen, die durch die Notation ausgedrückt werden können und die im Rahmen der Maschinenumsetzbarkeit zu berücksichtigen sind. Kausal damit verkettet ist auch ein komplexer werdender Einsatz von Workflowmanagementsystemen (WfMS).

3. Durch die semiformale Semantik der EPK und die daraus resultierenden vielfältigen potentiellen Ausdrucksmöglichkeiten kann sich je nach Anwendung der gegebenen Möglichkeiten die Komplexität erstellter Modelle erhöhen. Dies hat wiederum Einfluss auf die Verständlichkeit der abgebildeten Modelle. Schwer verständliche Modelle könnten einen Einfluss auf die Güte des Wissensstandes der Mitarbeiter zur Prozessstruktur haben und sich weiterhin auf die Prozessausführung auswirken.

4. Diskussion und Implikationen

Obwohl die hier angeführte Argumentation die Plausibilität der dargestellten Zusammenhänge stützt, handelt es sich nicht um „Gesetze“, die unter allen Umständen gültig sind, sondern um begründete Vermutungen. Vielmehr ist das angewendete Verfahren als ein früher Schritt im Rahmen der Entwicklung von Theorien zu verstehen. Die Untersuchung der Zusammenhänge ist somit in den Bereich der Entdeckung und noch nicht in den Bereich der Begründung theoretischer Zusammenhänge einzuordnen.

Im Rahmen der dargestellten Ableitung zeigt sich das Konzept stilisierter Fakten als ein interessanter Ansatz zur Unterstützung der Bildung von Theorien. Einzelne stilisierte Fakten, zwischen denen im Rahmen der Theorieentwicklung Ursache-Wirkungs-Beziehungen identifiziert werden sollen, können im Optimalfall als gut gestützte Aussagen gelten und bilden somit ein solides Fundament von Theorien. Die angewandte Methode enthält eine Reihe subjektiver Entscheidungen, die durch eine erhöhte Transparenz der Darlegung intersubjektiv nachvollziehbar zu gestalten ist. Diesbezüglich ist auf eine systematische und transparente Vorgehensweise bei der Entwicklung stilisierter Fakten zu achten. In diesem Zusammenhang ist die Reliabilität der Codierung der stilisierten Fakten von Bedeutung, die im Abschnitt zur Anwendung des Konzeptes diskutiert wurde. Die Autoren haben in diesem Zusammenhang verstärkt qualitativ gearbeitet. Eine Weiterentwicklung der Methode um quantitative Aspekte könnte die Reliabilität der stilisierten Fakten weiter erhöhen.

Einige hier formulierte Zusammenhänge mögen trivial erscheinen, dennoch sollten auch solche Ursache-Wirkungs-Beziehungen im Rahmen der Theoriebildung berücksichtigt werden. Die Theoriebildung sollte sich nicht nur auf die Fundierung komplexer Beziehungen beschränken, sondern sämtliche relevanten Zusammenhänge untersuchen.

Die Methode enthält einige induktive Elemente, was sich ohne eine zusätzliche Betrachtung der Begründungszusammenhänge im Bereich einer fundierten wissenschaftlichen Gewinnung von Wissen als problematisch erweist [Po94]. Um das generierte Wissen und ermittelte Zusammenhänge in den weiteren Schritten im Rahmen der Theorieentwicklung methodisch „sauber“ zu erfassen und abzusichern, ist nach plausiblen Begründungszusammenhängen zu suchen. Erste Ansätze bot hier Absatz 3.4. Eine

weitere Steigerung der Absicherung gewonnenen Wissens liefert die Anwendung der Verfahren der epistemischen Induktion bzw. Abduktion, die einen Vergleich der dargestellten Zusammenhänge mit etablierten Theorien vornehmen und die explanativ und prognostisch wahrscheinlich erfolgreichere Theorie ermitteln können. Eine solche Vorgehensweise berücksichtigt die von Popper geforderte Forschungslogik, die die wissenschaftstheoretische Position des kritischen Rationalismus proklamiert [Sc06]. Im Rahmen der weiteren Anwendung des Konzeptes stilisierter Fakten in der Wirtschaftsinformatik empfiehlt sich der Vergleich mit den verschiedenen Ansätzen im Bereich der Organisationstheorien oder der Systemtheorie, um die Entwicklung eigenständiger Theorien der Wirtschaftsinformatik voranzutreiben [Ze09].

Der Theoriebedarf auf dem untersuchten Gebiet der EPK zeigt sich auch dadurch, dass einige der untersuchten Arbeiten eigens aufgestellte Hypothesen prüfen, diese aber nicht aus Theorien deduzieren, sondern über Plausibilitätsbegründungen rechtfertigen, z. B. [GD09]. Nur wenige Arbeiten im Untersuchungsbereich dieses Beitrags bauen auf bekannten Theorien auf, wie z. B. auf dem Bunge-Wand-Weber-Modell (BWW) wie die beiden Arbeiten [GR99] und [GR00].

Es ließe sich argumentieren, dass das Aufgreifen von Expertenmeinungen ohne empirische Fundierung zur Theoriebildung als kritisch anzusehen ist. Im Abschnitt zur Methodenanwendung wurde die Aufnahme solcher Wissens Elemente in den Generierungsprozess stilisierter Fakten begründet. Dies lässt sich auf Basis der Anzahl unterschiedlicher Vertreter einer Aussage im Rahmen der Konsensanalyse rechtfertigen.

Die in der vorliegenden Arbeit durch das Konzept stilisierter Fakten ermittelten Zusammenhänge geben nicht nur eine Übersicht über relevantes Wissen zur EPK, sondern zeigen auch den weiteren Forschungsbedarf auf diesem Gebiet auf. Weniger gut gestützte stilisierte Fakten können unter Verwendung empirischer Methoden weiter untersucht werden, um das dargelegte Wissen weiter zu fundieren. Dies gilt auch für potentielle Faktenkandidaten, die sich im Rahmen der Konsensanalyse nicht als stilisierte Fakten durchsetzen konnten, da sie lediglich einmal angeführt wurden. Für die Theoriebildung interessant sind beispielsweise folgende sinngemäß wiedergegebene Aussagen:

1. Auf der Ebene der Geschäftsleitung werden EPK als zu formal und streng empfunden [Ri00c],
2. Konzepte der EPK-Verifikation finden in der Praxis kaum Anwendung [De06],
3. Gutes Layout trägt maßgeblich zur Verständlichkeit von grafischen Modellen bei [GL06],
4. EPK und BPMN sind für Anwender gleich gut verständlich [RD07] und
5. die EPK wird in Deutschland häufiger genutzt als in anderen Ländern, weil sie dort entwickelt wurde [Fe09].

Auch diese Zusammenhänge können durch zukünftige Forschung unter Verwendung empirischer Methoden weiterhin untersucht werden. Ermittelte stilisierte Fakten der EPK können teilweise auch im Bereich anderer Modellierungsmethoden gelten und die hier entfalteten Erkenntnisse sowohl für die Weiterentwicklung und Gestaltung der EPK als auch für sonstige Modellierungssprachen von Bedeutung sein.

5. Zusammenfassung und Fazit

Das Konzept der stilisierten Fakten eröffnet die Möglichkeit, die Theoriebildung in unterschiedlichen Forschungsbereichen effektiv und fundiert voranzutreiben. Die dargestellten stilisierten Fakten der EPK konsolidieren relevantes Expertenwissen und stellen dieses in abstrahierter Form dar. Im Rahmen dieses Beitrags wurde zunächst das Konzept eingeführt und bedeutende Aspekte seiner Umsetzung dargelegt. Es wurde im Laufe der Zeit in mehreren Arbeiten modifiziert, um eine wissenschaftstheoretisch fundierte Methodik zu entwickeln und zu etablieren. Auf dieser Basis aufbauend wurde das Konzept in Kapitel 3 zur Ermittlung stilisierter Fakten der EPK angewendet, um breitgestützte Generalisierungen EPK-bezogenen Wissens aus der untersuchten Literatur abzuleiten. In diesem Zusammenhang kann der allgemeine Konsens zu bestimmten Aussagen, der in der EPK-Community besteht, nachvollzogen werden. Darüber hinaus wurden auch verschiedene widersprüchliche Befunde in untersuchten Arbeiten identifiziert und erläutert. Im Anschluss daran wurde eine Reihe von Ursache-Wirkungs-Beziehungen auf dem Gebiet der praktischen und wissenschaftlichen Beschäftigung mit der EPK erarbeitet, als Übersicht dargestellt sowie ein Teil der Ansätze näher diskutiert. Die Diskussion entwickelte verschiedene Implikationen für den Einsatz des Konzeptes stilisierter Fakten in der Wirtschaftsinformatik. Darüber hinaus präsentierte dieses Kapitel einige weitere interessante Forschungsfragen, die sich durch die Anwendung des Konzeptes eröffnen.

Die Gewinnung stilisierter Fakten stellt ein anspruchsvolles Verfahren dar, das einen umfassenden Diskussionsprozess verschiedener Fachexperten unter Berücksichtigung empirischer Befunde nachvollzieht, um belastbare Aussagen zu einem bestimmten Interessensgebiet zu ermitteln und zu fundieren. Auch im Bereich der Wirtschaftsinformatik ist das Konzept zur Unterstützung der Theorieentwicklung und der Etablierung einer Grundlagenforschung der Wirtschaftsinformatik geeignet, was seine Anwendung auf das dokumentierte Expertenwissen der EPK im Rahmen dieser Arbeit zeigt. Zukünftige Arbeiten können das Konzept in anderen Bereichen anwenden. Dabei sind nicht nur bedeutende Erkenntnisse für die zukünftige Konstruktion und Gestaltung von Informationssystemen und relevanten Artefakten in diesem Kontext von Interesse, sondern auch weitere Erfahrungen bezüglich der Anwendung des Konzeptes stilisierter Fakten in der Wirtschaftsinformatik.

Literaturverzeichnis

- [Aa99] van der Aalst, W. M. P.: Formalization and verification of event-driven process chains. In: Information & Software Technology, 41 (1999) 10, S. 639-650.
- [ADK02] van der Aalst, W., Desel, J. & Kindler, E.: On the semantics of EPCs: A vicious circle. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2002 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Trier 2002, S. 71-79.

- [Al07] Allweyer, T.: Erzeugung detaillierter und ausführbarer Geschäftsprozessmodelle durch Modell-zu-Modell-Transformationen. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Gadatsch, A., Hrsg.): EPK 2007 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. St. Augustin 2007, S. 23-38.
- [Ao88] Aoki, M.: Information, Incentives, and Bargaining in the Japanese Economy. Cambridge University Press, Cambridge 1988.
- [Ba06] Barborka, P., Helm, L., Köldorfer, G., Mendling, J., Neumann, G., van Dongen, B. F., Verbeek, E. & van der Aalst, W. M. P.: Integration of EPC-related Tools with ProM. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Mendling, J., Hrsg.): EPK 2006 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Wien 2006, S. 105-120.
- [BAN03] Becker, J., Algermissen, L. & Niehaves, B.: Prozessmodellierung in eGovernment-Projekten mit der eEPK. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2003 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Bamberg 2003, S. 31-44.
- [Be03] Becker, J., Delfmann, P., Falk, T. & Knackstedt, R.: Multiperspektivische ereignisgesteuerte Prozessketten. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2003 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Bamberg 2003, S. 45-60.
- [BO02] Brabänder, E. & Ochs, H.: Analyse und Gestaltung prozessorientierter Risikomanagementsysteme mit Ereignisgesteuerten Prozessketten. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2002 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Trier 2002, S. 17-35.
- [BSS09] vom Brocke, J., Sonnenberg, C. & Simons, A.: Wertorientierte Gestaltung von Informationssystemen: Konzeption und Anwendung einer Potenzialmodellierung am Beispiel Serviceorientierter Architekturen. In: Wirtschaftsinformatik, 51 (2009) 3, S. 261-272.
- [BF08] Brüning, J. & Forbrig, P.: Zur Automatischen Ermittlung von Testszenarien aus EPK-Schemata. In: (Loos, P., Nuttgens, M., Turowski, K. & Werth, D., Hrsg.): Proceedings of the Workshops colocated with the MobIS2008 Conference: Including EPK2008, KobAS2008 and ModKollGP2008. Saarbrücken, Germany 2008, S. 31-43.
- [Ch94] Chmielewicz, K.: Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaft. Schäffer-Poeschel, Stuttgart 1994.
- [CD99] Colombo, M. G. & Delmastro, M.: Some stylized facts on organization and its evolution. In: Journal of Economic Behaviour & Organization, 40 (1999) 3, S. 255-274.
- [CFK05] Cuntz, N., Freiheit, J. & Kindler, E.: On the semantics of EPCs: Faster calculation for EPCs with small state spaces. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2005 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens Hamburg 2005, S. 7-23.
- [CK04] Cuntz, N. & Kindler, E.: On the semantics of EPCs: Efficient calculation and simulation. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2004 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten. Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Luxemburg 2004, S. 7-26.
- [De01] Dehnert, J.: Four Systematic Steps Towards Sound Business Process Models. In: Hrsg.): Proceedings of the 2nd International Colloquium on Petri Net Technologies for Modelling Communication Based Systems. Berlin 2001, S. 55-64.
- [De02] Dehnert, J.: Making EPCs fit for Workflow Management. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2002 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Trier 2002, S. 51-69.
- [DR01] Dehnert, J. & Rittgen, P.: Relaxed Soundness of Business Processes. In: (Dittrich, K. L., Geppert, A. & Norrie, M. C., Hrsg.): Proceedings of the 13th Conference on Advanced Information Systems Engineering (CAISE'01). Interlaken, Schweiz 2001, S. 157-170.

- [De06] Denne, S.: Verifying Properties of (Timed) Event Driven Process Chains by Transformation to Hybrid Automata. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Mendling, J., Hrsg.): EPK 2006 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Wien 2006, S. 157-176.
- [Di07] Diekmann, A.: Empirische Sozialforschung - Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg 2007.
- [DJ05] van Dongen, B. F. & Jansen-Vullers, M. H.: EPC Verification in the ARIS for MySAP reference model database. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2005 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens Hamburg 2005, S. 24-40.
- [Do07] van Dongen, B. F., Jansen-Vullers, M. H., Verbeek, H. M. W. & van der Aalst, W. M. P.: Verification of the SAP reference models using EPC reduction, state-space analysis, and invariants. In: Computers in Industry, 58 (2007) 6, S. 578-601, hier verwendet: elektronischer Preprint: <http://is.tn.tue.nl/staff/wvdaalst/publications/p392.pdf>, letzter Abruf: 21.10.2009.
- [DR09] Dünnebacke, D. & Rhensius, T.: Unternehmensindividuelle Auswahl von Prozessmodellierungstools. In: ERP Management, 2 (2009) S. 47-51.
- [ESS99] Ege, C., Seel, C. & Scheer, A.-W.: Standortübergreifendes Geschäftsprozessmanagement in der öffentlichen Verwaltung. In: (Scheer, A.-W., Hrsg.) *Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik*. Universität des Saarlandes, Saarbrücken 1999.
- [Fe06] Fettke, P.: State-of-the-Art des State-of-the-Art. Eine Untersuchung der Forschungsmethode „Review“ innerhalb der Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik 48 (2006) 4, S. 257-266.
- [Fe09] Fettke, P.: Ansätze der Informationsmodellierung und ihre betriebswirtschaftliche Bedeutung: Eine Untersuchung der Modellierungspraxis in Deutschland. In: zfbf - Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 61 (2009) 8, S. 550-580.
- [FL03] Fettke, P. & Loos, P.: Ontologische Evaluierung von Ereignisgesteuerten Prozessketten. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2003 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Bamberg 2003, S. 61-78.
- [FRS02] Fichtenbauer, C., Rumpfhuber, M. & Stary, C.: Sprachgerechte unternehmensnahe Modellierung von Ereignisgesteuerten Prozessketten - Zur adäquaten Aus- und Weiterbildung von ModelliererInnen. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2002 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Trier 2002, S. 109-118.
- [Fr01] Früh, W.: Inhaltsanalyse. Theorie und Praxis. UTB, Stuttgart 2001.
- [Ga09] Gadatsch, A.: Integriertes Geschäftsprozess- und Workflow-Management – Konzeption, Rollen und organisatorische Einbindung. In: HMD- Praxis der Wirtschaftsinformatik, 266 (2009) S. 35-42.
- [GK02] Geissler, M. & Krüger, A.: Eine XML-Notation für Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK). In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2002 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Trier 2002, S. 81-86.
- [GRA05] Gottschalk, F., Rosemann, M. & van der Aalst, W. M. P.: My own process: Providing dedicated views on EPCs. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2005 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens Hamburg 2005, S. 156-175.
- [GR99] Green, P. & Rosemann, M.: An Ontological Analysis of Integrated Process Modelling. In: (Jarke, M. & Oberweis, A., Hrsg.): Proceedings of the 11th International Conference on Advanced Information Systems Engineering. Heidelberg, Germany 1999, S. 225-240.

- [GR00] Green, P. & Rosemann, M.: Integrated Process Modelling: An Ontological Evaluation. In: Information Systems, 25 (2000) 2, S. 73-87.
- [GD09] Groß, A. & Dörr, J.: Experimenteller Vergleich zweier Notationen zur Prozessmodellierung: Ereignisgesteuerte Prozessketten vs. UML-Aktivitätsdiagramme. In: Software-technik-Trends, 29 (2009) 1, S. 13-14.
- [GL05] Gruhn, V. & Laue, R.: Einfache EPK-Semantik durch praxistaugliche Stilregeln. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2005 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens Hamburg 2005, S. 176-189.
- [GL06] Gruhn, V. & Laue, R.: Validierung syntaktischer und anderer EPK-Eigenschaften mit PROLOG. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Mendling, J., Hrsg.): EPK 2006 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Wien 2006, S. 69-84.
- [GL07] Gruhn, V. & Laue, R.: Forderungen an hierarchische EPK-Schemata. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Gadatsch, A., Hrsg.): EPK 2007 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. St. Augustin 2007, S. 59-76.
- [Gr08] Gruhn, V., Laue, R., Kern, H. & Kühne, S.: EPK-Validierung zur Modellierungszeit in der bflow* Toolbox. In: (Loos, P., Nuttgens, M., Turowski, K. & Werth, D., Hrsg.): MobIS 2008 - Modellierung betrieblicher Informationssysteme – Modellierung zwischen SOA und Compliance Management. Saarbrücken, Germany 2008, S. 181-194.
- [GLM06] Gruhn, V., Laue, R. & Meyer, F.: Berechnung von Komplexitätsmetriken für ereignisgesteuerte Prozessketten. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Mendling, J., Hrsg.): EPK 2006 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Wien 2006, S. 189-202.
- [HOS05] van Hee, K., Oanea, O. & Sidorova, N.: Colored Petri nets to verify extended event-driven process chains. In: Lecture Notes in Computer Science, vol. 3760. Springer, Berlin et al. 2005, S. 183-201.
- [HMS07] Heine, B.-O., Meyer, M. & Strangfeld, O.: Das Konzept der stilisierten Fakten zur Messung und Bewertung wissenschaftlichen Fortschritts. In: Die Betriebswirtschaft, 67 (2007) 5, S. 583-601.
- [He04] Hevner, A. R., March, S. T., Jinsoo, P. & Ram, S.: Design Science in Information Systems Research. In: MIS Quarterly, 28 (2004) 1, S. 75-105.
- [KK05] Kahl, T. & Kupsch, F.: Transformation und Mapping von Prozessmodellen in verteilten Umgebungen mit der EPK. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2005 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens Hamburg 2005, S. 54-73.
- [Ka61] Kaldor, N.: Capital Accumulation and Economic Growth. In: (Lutz, F. A. & Hague, D. C., Hrsg.): The Theory of Capital, Proceedings of a Conference Held by the International Economic Association. London 1961.
- [KNS92] Keller, G., Nuttgens, M. & Scheer, A.-W.: Semantische Prozeßmodellierung auf der Grundlage "Ereignisgesteuerter Prozeßketten" (EPK). In: (Scheer, A.-W., Hrsg.) *Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik*. Universität des Saarlandes, Saarbrücken 1992.
- [KK07] Kern, H. & Kühne, S.: Forderungen an hierarchische EPK-Schemata. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Gadatsch, A., Hrsg.): EPK 2007 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. St. Augustin 2007, S. 97-109.
- [Ki03] Kindler, E.: On the semantics of EPCs: A framework for resolving the vicious circle. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2003 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Bamberg 2003, S. 7-18.

- [Ko07] Kopp, O., Eberle, H., Unger, T. & Leymann, F.: From Process Models to Business Landscapes. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Gadatsch, A., Hrsg.): EPK 2007 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. St. Augustin 2007, S. 7-21.
- [KUL06] Kopp, O., Unger, T. & Leymann, F.: Nautilus Event-driven Process Chains: Syntax, Semantics, and their Mapping to BPEL. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Mendling, J., Hrsg.): EPK 2006 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Wien 2006, S. 85-104.
- [Kr09] Krcmar, H.: Innovationen als Voraussetzung für Grundlagenforschung in der Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, 51 (2009) 2, S. 224-225.
- [Kr08] Kruczynski, K.: Prozessmodellierung im Wettbewerb: EPK vs. BPMN. In: is report, 6 (2008) S. 30-35.
- [KDW08] Krumnow, S., Decker, G. & Weske, M.: Modellierung von EPKs im Web mit Oryx. In: (Loos, P., Nuttgens, M., Turowski, K. & Werth, D., Hrsg.): Proceedings of the Workshops collocated with the MobIS2008 Conference: Including EPK2008, KobAS2008 and ModKollGP2008. Saarbrücken, Germany 2008, S. 5-17.
- [LT04] Lay, G. & Tegtmeier, S.: Analyse und Visualisierung industrieller Serviceprozesse. In: Industrie Management, 1 (2004) S. 40-43.
- [LK06] List, B. & Korherr, B.: An Evaluation of Conceptual Business Process Modelling Languages. In: ACM symposium on Applied computing Dijon, France 2006, S. 1532-1539.
- [LF01] Loos, P. & Fettke, P.: Towards an Integration of Business Process Modeling and Object-Oriented Software Development. In: Proceedings of the Fifth International Symposium on Economic Informatics Bucharest 2001, S. 835-843.
- [Lü06] Lübke, D.: Transformation of Use Cases to EPC Models. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Mendling, J., Hrsg.): EPK 2006 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Wien 2006, S. 137-156.
- [LMS05] Lübke, D., Marx Gómez, J. & Schneider, K.: Serviceorientierte Architekturen und Prozessmanagement. In: ERP Management, 3 (2005) S. 19-22.
- [Me03] Mendling, J.: Event-Driven-Process-Chain-Markup-Language (EPML): Anforderungen, Konzeption und Anwendung eines XMLSchemas für Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK). In: (Höpfner, H. & Saake, G., Hrsg.): Beitragsband zum Studierenden- Programm bei der 10. Fachtagung "Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web", Fakultät für Informatik. Universität Magdeburg 2003, S. 48-50.
- [MBN04] Mendling, J., Brabenetz, A. & Neumann, G.: Generating SVG Graphics from EPML Processes. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2004 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Luxemburg 2004, S. 55-64.
- [MN02] Mendling, J. & Nuttgens, M.: Event-Driven-Process-Chain-Markup-Language (EPML): Anforderungen zur Definition eines XML-Schemas für Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK). In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2002 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Trier 2002, S. 87-93.
- [MN03a] Mendling, J. & Nuttgens, M.: EPC Modelling based on Implicit Arc Types. In: (Godlevsky, M., Liddle, S. W. & Mayr, H. C., Hrsg.): Information Systems Technology and its Applications, International Conference ISTA'2003. Kharkiv, Ukraine 2003, S. 131-142.
- [MN03b] Mendling, J. & Nuttgens, M.: EPC Syntax Validation with XML Schema Languages. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2003 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Bamberg 2003, S. 19-30.

- [MN03c] Mendling, J. & Nüttgens, M.: Konzeption eines XML-basierten Austauschformates für Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK). In: Informationssystem Architekturen, Wirtschaftsinformatik Rundbrief der GI Fachgruppe WI-MobIS 10 (2003) 2. 2003, S. 89-103.
- [MN03d] Mendling, J. & Nüttgens, M.: XML-basierte Geschäftsprozessmodellierung. In: (Uhr, W., Schoop, E. & Esswein, W., Hrsg.): Proceedings der 6. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik 2003: Medien - Märkte Mobilität. Bd. Band II, Dresden 2003, S. 161-180.
- [MN04] Mendling, J. & Nüttgens, M.: Transformation of ARIS Markup Language to EPML. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2004 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Luxemburg 2004, S. 27-38.
- [MA06] Mendling, J. & van der Aalst, W. M. P.: Towards EPC Semantics based on State and Context. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Mendling, J., Hrsg.): EPK 2006 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Wien 2006, S. 25-48.
- [MDA07] Mendling, J., van Dongen, B. F. & van der Aalst, W. M. P.: On the Degree of Behavioral Similarity between Business Process Models. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Gadatsch, A., Hrsg.): EPK 2007 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. St. Augustin 2007, S. 39-57.
- [Me08] Mendling, J., Verbeek, H. M. W., van Dongen, B. F., van der Aalst, W. M. P. & Neumann, G.: Detection and prediction of errors in EPCs of the SAP reference model. In: Data & Knowledge Engineering, 64 (2008) 1, S. 312-329.
- [MZ05] Mendling, J. & Ziemann, J.: EPC Verification in the ARIS for MySAP reference model database. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2005 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens Hamburg 2005, S. 41-53.
- [MR00] Moldt, D. & Rodenhagen, J.: Ereignisgesteuerte Prozessketten und Petrinetze zur Modellierung von Workflows. In: (Giese, H. & Philippi, S., Hrsg.): Visuelle Verhaltensmodellierung verteilter und nebenläufiger Software-Systeme, Proceedings des 8. Workshop des Arbeitskreises "Grundlagen objektorientierter Modellierung" (GROOM) der GI-Fachgruppe 2.1.9 ("Objektorientierte Softwareentwicklung"), Bericht Nr. 24/00-I. Münster 2000, S. 57-63.
- [NC04] Neiger, D. & Churilov, L.: Goal-oriented business process modeling with EPCs and value-focused thinking. In: Business Process Management, 3080 (2004) S. 98-115.
- [NR02] Nüttgens, M. & Rump, F. J.: Syntax und Semantik Ereignisgesteuerter Prozessketten (EPK). In: (Desel, J. & Weske, M., Hrsg.): Promise 2002 - Prozessorientierte Methoden und Werkzeuge für die Entwicklung von Informationssystemen, Proceedings des GI-Workshops und Fachgruppentreffens. Potsdam 2002, S. 64-77.
- [Pe08] Petsch, M., Schorcht, H., Nissen, V. & Himmelreich, K.: Ein Transformationsmodell zur Überführung von Prozessmodellen in eine Simulationsumgebung. In: (Loos, P., Nüttgens, M., Turowski, K. & Werth, D., Hrsg.): MobIS 2008 - Modellierung betrieblicher Informationssysteme – Modellierung zwischen SOA und Compliance Management. Saarbrücken, Germany 2008, S. 209-220.
- [PI04] Plümicke, M.: ARIS meets RUP - The ARIS Unified Information System Development Process In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2004 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Luxemburg 2004, S. 65-86.

- [PSW08] Polyvyanyy, A., Smirnov, S. & Weske, M.: Reducing Complexity of Large EPCs. In: (Loos, P., Nüttgens, M., Turowski, K. & Werth, D., Hrsg.): *MobIS 2008 - Modellierung betrieblicher Informationssysteme – Modellierung zwischen SOA und Compliance Management*. Saarbrücken, Germany 2008, S. 195-207.
- [Po94] Popper, K.: *Logik der Forschung*. Mohr, Tübingen 1994.
- [RD07] Recker, J. & Dreiling, A.: Does It Matter Which Process Modelling Language We Teach or Use? An Experimental Study on Understanding Process Modelling Languages without Formal Education. In: *18th Australasian Conference on Information Systems*. Toowoomba, Australia 2007, S. 356-366.
- [Re09] Recker, J., Rosemann, M., Indulska, M. & Green, P.: Business Process Modeling - A Comparative Analysis. In: *Journal of the Association for Information Systems*, 10 (2009) 4, S. 333-363.
- [Ri00a] Rittgen, P.: EMC - A Modeling Method for Developing Web-based Applications. In: *International Conference of the International Resources Management Association (IRMA) 2000*. Anchorage, Alaska, USA 2000, S. 135-140.
- [Ri00b] Rittgen, P.: Paving the Road to Business Process Automation. In: *European Conference on Information Systems (ECIS) 2000*. Vienna, Austria 2000, S. 313-319.
- [Ri00c] Rittgen, P.: Quo vadis EPK in ARIS? Ansätze zu syntaktischen Erweiterungen und einer formalen Semantik. In: *Wirtschaftsinformatik*, 42 (2000) 1, S. 27-35.
- [Ro02] Rodenhagen, J.: Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK) - Multiinstanziierungsfähigkeit und referentielle Persistenz. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): *EPK 2002 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten*, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Trier 2002, S. 95-107.
- [SDL05] Sarshar, K., Dominitzki, P. & Loos, P.: Einsatz von Ereignisgesteuerten Prozessketten zur Modellierung von Prozessen in der Krankenhausdomäne. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): *EPK 2005 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten*, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens Hamburg 2005, S. 97-116.
- [SL05] Sarshar, K. & Loos, P.: Modellierung überbetrieblicher Behandlungsprozesse durch Objekt-Petrinetze. In: *Wirtschaftsinformatik*, 47 (2005) 3, S. 203-210.
- [ST05] Scheer, A.-W. & Thomas, O.: Geschäftsprozessmodellierung mit der ereignisgesteuerten Prozesskette. In: *Das Wirtschaftsstudium*, 34 (2005) 8-9, S. 1069-1078.
- [STA05] Scheer, A.-W., Thomas, O. & Adam, O.: Process Modeling Using Event-driven Process Chains. In: (Dumas, M., van der Aalst, W. M. P. & ter Hofstede, A. H. M., Hrsg.): *Process-Aware Information Systems : Bridging People and Software Through Process Technology*. Wiley, Hoboken, New Jersey 2005, S. 119-145.
- [SFG09] Schmidt, W., Fleischmann, A. & Gilbert, O.: Subjektorientiertes Geschäftsprozessmanagement. In: *HMD- Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 266 (2009) S. 52-62.
- [SS03] Schneider, K. & Schreiner, P.: Ein methodischer Ansatz zur Messung der Kundenintegration in der Dienstleistungserbringung. In: *Information Management & Consulting*, 18 (2003) 3, S. 51-57.
- [ST03] Schneider, K. & Thomas, O.: Kundenorientierte Dienstleistungsmodellierung mit Ereignisgesteuerten Prozessketten. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): *EPK 2003 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten*, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Bamberg 2003, S. 87-93.
- [Sc06] Schurz, G.: *Einführung in die Wissenschaftstheorie*. WBG, Darmstadt 2006.
- [Sc01] Schwerin, J.: *Wachstumodynamik in Transformationsökonomien - Strukturähnlichkeiten seit der Industriellen Revolution und ihre Bedeutung für Theorie und Politik*. Böhlau, Köln et al. 2001.

- [SV05] Seel, C. & Vanderhaeghen, D.: Meta-Model based Extensions of the EPC for Inter-Organisational Process Modelling. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2005 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens Hamburg 2005, S. 117-136.
- [SS07] Seidlmeier, H. & Scherfler, G.: Modellgetriebene Integration und Migration - vom Fachprozess zur ausführbaren Anwendung. In: HMD- Praxis der Wirtschaftsinformatik, 257 (2007) S. 93-105.
- [SFO06] Simon, C., Freiheit, J. & Olbrich, S.: Using BPEL Processes defined by Event-driven Process Chains. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Mendling, J., Hrsg.): EPK 2006 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Wien 2006, S. 121-136.
- [St00] Serman, J. D.: Business Dynamics - System Thinking and Modeling for a Complex World. McGraw-Hill, Boston et al., USA 2000.
- [St06] Störrle, H.: A Comparison of (e)EPCs and UML 2 Activity Diagrams. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Mendling, J., Hrsg.): EPK 2006 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Wien 2006, S. 177-188.
- [TD06] Thomas, O. & Dollmann, T.: Fuzzy-EPK-Modelle: Attributierung und Regelintegration. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Mendling, J., Hrsg.): EPK 2006 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Wien 2006, S. 49-68.
- [TF06] Thomas, O. & Fellmann, M.: Semantische Integration von Ontologien und Ereignisgesteuerten Prozessketten. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Mendling, J., Hrsg.): EPK 2006 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Wien 2006, S. 7-24.
- [THA02] Thomas, O., Hüsselmann, C. & Adam, O.: Fuzzy-Ereignisgesteuerte Prozessketten - Geschäftsprozessmodellierung unter Berücksichtigung unscharfer Daten. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2002 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Trier 2002, S. 7-16.
- [TKL05] Thomas, O., Kaffai, B. & Loos, P.: Referenzmodellbasiertes Event-Management mit Ereignisgesteuerten Prozessketten. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2005 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens Hamburg 2005, S. 74-96.
- [Th04] Thomas, O., Seel, C., Seel, C., Kaffai, B. & Martin, G.: EPK-Referenzmodelle für Verwaltungsverfahren. In: (Nüttgens, M. & Rump, F. J., Hrsg.): EPK 2004 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. Luxemburg 2004, S. 39-54.
- [We07] Wehler, J.: Boolean and free-choice semantics of Event-driven Process Chains. In: (Nüttgens, M., Rump, F. J. & Gadatsch, A., Hrsg.): EPK 2007 - Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Proceedings des GI-Workshops und Arbeitskreistreffens. St. Augustin 2007, S. 77-96.
- [WL07] Weißenberger, B. E. & Löhr, B.: Planung und Unternehmenserfolg: Stylized Facts aus der empirischen Controllingforschung im deutschsprachigen Raum von 1990-2007. In: Zeitschrift für Planung & Unternehmenssteuerung, 18 (2007) 4, S. 335-363.
- [Wi09] Winter, R.: Was ist eigentlich Grundlagenforschung in der Wirtschaftsinformatik? In: Wirtschaftsinformatik, 51 (2009) 2, S. 223-224.
- [Ze09] Zelewski, S.: Was ist eigentlich Grundlagenforschung in der Wirtschaftsinformatik? In: Wirtschaftsinformatik, 51 (2009) 2, S. 227-229.