

Anwendungsfälle der Nutzung analytischer Informationen im operativen Kontext

Tobias Bucher, Barbara Dinter

Institut für Wirtschaftsinformatik
Universität St. Gallen
Müller-Friedberg-Strasse 8
CH-9000 St. Gallen
{tobias.bucher | barbara.dinter}@unisg.ch

Abstract: Prozessorientierung ist von zunehmender Bedeutung für die Steigerung von Effektivität und Effizienz unternehmerischen Handelns. Gleichzeitig sind analytische Systeme nach wie vor eher datenzentriert positioniert – es fehlt eine Integration von Business Intelligence (BI) und operativen Prozessen. Das Konzept der prozessorientierten BI verfolgt die Einbettung von Techniken und Verfahren der Datenanalyse und der Informationsbereitstellung in den Kontext der Prozessausführung. Im Beitrag wird dieses Konzept näher vorgestellt, Nutzenpotentiale aufgezeigt und die Anwendungslandschaft systematisiert bzw. mit Beispielen belegt. Grundlage bilden eine Studie und Experteninterviews mit Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen.

1 Einleitung

Während der vergangenen Jahrzehnte waren die Ansätze und Technologien, die auf die Versorgung des Managements eines Unternehmens mit handlungs- und entscheidungsrelevanten Informationen abzielen, stetigem und grundlegendem Wandel unterworfen. Unterschiedliche Begriffe zur Bezeichnung derartiger Systeme wie z.B. Entscheidungsunterstützende Systeme, Führungs-Informationssysteme und Management-Unterstützungssysteme wurden geprägt [GK06]. Seit Mitte der 1990er-Jahre wird häufig auch der Begriff „Business Intelligence“ (BI) verwendet, um diejenigen Prozesse und Systeme zu bezeichnen, die auf die systematische und zielgerichtete Analyse eines Unternehmens und dessen Wettbewerbsumfeldes abzielen.

Ein wesentliches Manko all dieser Ansätze liegt darin, dass die Verknüpfungen zwischen Daten und Informationen einerseits und den operativen Prozessen eines Unternehmens andererseits außer Acht gelassen werden [Gi04]. Techniken und Verfahren zur Datenanalyse sowie zum Abruf und zur Darstellung von Informationen sind für gewöhnlich losgelöst von der Prozessausführung und werden allenfalls nebenläufig eingesetzt. In der Folge wird eine Vielzahl von Daten und Informationen entweder gar nicht oder nur unter Inkaufnahme des Verlusts ihres Entstehungs- und Interpretationskontexts (nämlich der Prozesse, in denen Daten entstehen und Informationen benötigt werden) genutzt.

Auf der anderen Seite wird der dringend erforderliche Wandel hin zur Prozessorientierung der Unternehmen seit mehr als 15 Jahren sowohl in der wissenschaftlichen Literatur als auch in der betrieblichen Praxis intensiv diskutiert. So kann sich auch das BI-Umfeld diesem Wandel hin zur Prozessorientierung nicht mehr verschließen. In der Folge gewinnt das Konzept der prozessorientierten Business Intelligence, also der Einbettung von Techniken und Verfahren der Datenanalyse und der Informationsbereitstellung in den Kontext der Prozessausführung, zunehmend an Bedeutung. Tatsächlich finden sich in der Praxis bereits zahlreiche und vielfältige Anwendungsfälle, die aus den hohen Nutzenpotentialen resultieren. Der vorliegende Beitrag soll dazu beitragen, das Begriffsverständnis der prozessorientierten BI zu schärfen sowie aufzeigen, wie die Anwendungslandschaft ausgestaltet ist und wie sie systematisiert werden kann. Ausgewählte Anwendungsfälle sollen Realisierungsmöglichkeiten und Nutzenpotentiale vermitteln.

Zur Erhebung der Anwendungsfälle und der Nutzenpotenziale wurde eine Studie durchgeführt, an der vier Unternehmen aus der Finanzdienstleistungsbranche, dem produzierenden Gewerbe, der Tourismusbranche und der öffentlichen Verwaltung teilnahmen (vgl. [Bu07a]). Die wesentlichen Erkenntnisse der Studie leiten sich zum einen aus Fallstudieninterviews und Workshops und zum anderen aus dem Studium von unternehmensspezifischen Unterlagen sowie wissenschaftlicher Literatur ab. Zudem fanden strukturierte Experteninterviews mit weiteren Unternehmensvertretern statt (diese Unternehmen nahmen nicht an der Studie teil und stammten teils aus anderen Branchen wie etwa Energieversorgung und Telekommunikation). Im Rahmen der Experteninterviews wurden ebenfalls Anwendungsfälle der Nutzung analytischer Informationen im operativen Kontext erhoben sowie ein Ordnungsrahmen zur Klassifikation ebendieser Anwendungsfälle erarbeitet (vgl. [Bu07b]). Schließlich wurden einige der so gewonnenen Erkenntnisse durch eine empirische Untersuchung verifiziert (vgl. [BD08]). An der Befragung beteiligten sich insgesamt 52 Vertreter vorwiegend mittelständischer und großer Unternehmen aus den verschiedensten Branchen. Die Befragten gaben an, sowohl im Bereich Business Intelligence als auch hinsichtlich der Themen Prozessmanagement/Prozessorientierung zumindest fortgeschrittene Kenntnisse zu besitzen. Die empirische Analyse hatte zum Ziel, die Nutzeneffekte der prozessorientierten BI durch ein Kausalmodell zu begründen sowie Gestaltungsfaktoren und Realisierungsformen des Konzepts zu ermitteln. Die konsolidierten Ergebnisse aus den drei genannten Quellen fließen in diesen Beitrag ein. Dementsprechend verfolgt der vorliegende Beitrag das Ziel, die Nutzenpotenziale prozessorientierter BI aufzuzeigen, einen Vorschlag zur Klassifikation von Anwendungsfällen zu präsentieren sowie ausgewählte Anwendungsfälle exemplarisch darzustellen. Auf diese Art und Weise soll ein Überblick über den gegenwärtigen Stand von Forschung und Praxis in diesem Gebiet gegeben werden.

Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut: In Abschnitt 2 werden dem Artikel zugrunde liegende Begriffe geklärt. Basierend auf den genannten Quellen werden in Abschnitt 3 die bei Unternehmen erhobenen Nutzeneffekte prozessorientierter BI vorgestellt. Abschnitt 4 dient der Klassifikation von Anwendungsfällen, bevor in Abschnitt 5 ausgewählte Anwendungsfälle exemplarisch beschrieben werden. Der Beitrag schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick.

2 Begriffsabgrenzung

Der Begriff „Business Intelligence“ wurde ursprünglich vor mehr als zehn Jahren geprägt [AAS03]. Seitdem wird der Begriff in den meisten Fällen verwendet, um diejenigen Prozesse und Systeme zu charakterisieren, die auf die systematische und zielgerichtete Analyse eines Unternehmens und dessen wettbewerblichen Umfelds abzielen. Dabei wurde BI in der Vergangenheit in der Mehrzahl der Fälle als ein Ansatz verstanden, der auf die Versorgung des (mittleren wie oberen) Managements eines Unternehmens mit relevanten Informationen zur Unterstützung strategischer Entscheidungen abzielt. Die Unterstützung operativer Entscheidungen durch BI wurde bislang nur vereinzelt diskutiert (vgl. bspw. [Ma07]).

Für gewöhnlich werden analytische Informationen, die zur Entscheidungsunterstützung erforderlich sind, aus einer integrierten Datenbasis, dem sog. „Data Warehouse“ (DWH) gewonnen. Inmon definiert DWHs als subjektorientierte, integrierte, nicht-volatile (d.h. dauerhafte) und zeitbezogene (d.h. historisierte) Datensammlungen, die der Entscheidungsunterstützung dienen [In96]. In der Konsequenz sind viele BI-Lösungen heutzutage als primär datenorientiert zu charakterisieren. Sie fokussieren auf die Analyse und Aufbereitung von Daten aus DWHs und haben zum Ziel, Berichte und Kennzahlen zur Unterstützung von Managementaufgaben zu generieren.

Es lassen sich jedoch eine Vielzahl von Gründen anführen, die für eine engere Integration von BI und operativen Aufgaben – insbesondere operativen Prozessen – sprechen: Zum einen erzeugen operative Prozesse transaktionale Daten, die durch DWH- und BI-Systeme bzw. -Prozesse aufbereitet, integriert und analysiert werden. Derart aufbereitete Daten („analytische Informationen“) werden von vielen operativen Prozessen wiederum als Input für die Prozessausführung benötigt. Je nach Anwendungskontext sollte die Informationsbereitstellung zur Unterstützung der Ausführung operativer Prozesse in Echtzeit oder zumindest Nahe-Echtzeit erfolgen. Als Beispiele hierfür seien Bonitätsanalysen und Kreditwürdigkeitsprüfungen oder die Erkennung geldwäscheverdächtiger Tatbestände im Zahlungsverkehr (vgl. Abschnitt 5.1) genannt. Zum anderen verfolgt BI das Ziel, transaktionale Massendaten zu Messgrößen (Key Performance Indicators, kurz KPIs) zu verdichten. KPIs dienen wiederum häufig als Entscheidungsgrundlage im Zusammenhang mit der Ausführung von Prozessen. Prozesse stellen den Kontext für die Datenanalyse, die Interpretation der analytischen Informationen und das Ergreifen angezeigter Maßnahmen dar. Des Weiteren können Entscheidungen, die einmal auf Grundlage bestimmter KPIs in einem bestimmten Prozesskontext getroffen wurden, in einer sog. Erfahrungsdatenbank abgelegt werden. Durch die Anhäufung von Erfahrungswissen wird ein Lernzyklus angestoßen, welcher schlussendlich in der Verbesserung bzw. Verfeinerung von KPIs und/oder der darauf aufbauenden Handlungsempfehlungen resultiert.

Sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis herrscht große Übereinstimmung, dass die prozessorientierte Organisation einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Effektivität und Effizienz unternehmerischen Handelns leisten kann. Prozessorganisation hat zum Ziel, eine rein funktionale Arbeitsteilung, welche mit einem hohen Maß an Aufgabenspezialisierung verbunden ist, durch Arbeitsabläufe zu ersetzen, die sowohl funktionale als auch organisatorische Abteilungsgrenzen überschreiten und den Mitarbeitenden eines

Unternehmens eine in deutlich höherem Maße selbstbestimmte und verantwortungsvolle Arbeitsgestaltung ermöglichen [Ga04]. Zahlreiche Autoren stimmen darin überein, dass es zur Umsetzung der genannten Ziele während der Prozessausführung uneingeschränkter Zugriffsmöglichkeiten auf alle relevanten Informationsquellen und geeigneter Analyserwerkzeuge bedarf [Az06, DG02, Gi04, Gi06, Im05, In00, Ma07, Wh07].

Ein Prozess ist eine strukturierte Abfolge von Aktivitäten zur Erreichung eines festgelegten Ziels. Prozesse verfügen über definierte Eingangs- und Ausgangsgrößen und werden in ihrer Ausführung i.d.R. durch Informationstechnologie unterstützt. Betriebliche Prozesse sind direkt oder indirekt auf die Stiftung von Kundennutzen und damit auf die Erzielung von Wertschöpfung im Unternehmen ausgerichtet. Sie lassen sich bzgl. der betrachteten Geschäftsobjekte untergliedern in operative Prozesse (d.h. Geschäftsprozesse und Unterstützungsprozesse) einerseits sowie Managementprozesse andererseits [BK05, Ga04, Ou95, Rü02]. Viele betriebliche Prozesse sind nicht vollständig automatisierbar und erfordern trotz IT-Unterstützung stets ein Mindestmaß an menschlicher Interaktion. Zwar liegen die genannten Prozessstypen i.d.R. in strukturierter Form vor, jedoch lassen sich bei allen Varianten auch Beispiele finden, die im Prozessablauf Freiheitsgrade und damit ein gewisses Maß an Unstrukturiertheit enthalten.

Der Sammelbegriff „prozessorientierte Business Intelligence“ bezeichnet nach unserer Definition all diejenigen Techniken und Verfahren der Datenanalyse und der Informationsbereitstellung, die darauf abzielen, Entscheidungsträger im Kontext der Ausführung unternehmerischer – auch und vor allem operativer – Prozesse ohne Medienbrüche mit handlungs- und entscheidungsrelevanten Informationen zu versorgen. Damit ist die prozessorientierte BI eng mit den Konzepten der sog. operativen Business Intelligence verwandt, stellt jedoch zusätzlich explizit auf die Verknüpfung von analytischen Informationen und betrieblichen Prozessen ab: Um die Qualität und Effizienz der Informationsversorgung sicherstellen zu können, müssen die genannten Techniken und Verfahren zwangsläufig in die Prozessabläufe der Unternehmen eingebettet werden. Prozessorientierte BI zielt also ausschließlich auf die Unterstützung der Prozessausführung an sich. Von großer Wichtigkeit ist deshalb die Unterscheidung des Konzepts von solchen Ansätzen, die auf den Gebrauch von BI für die Überwachung und Steuerung der Prozessausführung fokussieren. Derartige Konzepte, die bspw. unter den Schlagworten „Business Performance Management“ [DB06], „Realtime Analytics“ [GK06] und „Process Performance Measurement“ [KK99] diskutiert werden, sind keinesfalls mit prozessorientierter BI gleichzusetzen.

3 Nutzenpotentiale prozessorientierter Business Intelligence

Im Rahmen von Experteninterviews wurden die Nutzenpotentiale erhoben, die mit der Einbettung von Techniken und Verfahren der Datenanalyse und der Informationsbereitstellung in den Kontext der Prozessausführung erzielt werden können. Zum Zwecke besserer Übersichtlichkeit wurden die identifizierten Nutzeneffekte konsolidiert und thematisch gruppiert (vgl. Tabelle 1).

Direkte Nutzeneffekte	
Prozessausführung	Beschleunigung der Prozessausführung
	Qualitative Verbesserung der Prozessleistung
	Risikominimierung in Prozessen
Effizienz	Steigerung der Effizienz der Ressourcennutzung
	Steigerung der Kosteneffizienz der Prozessausführung
Prozessorientierung	Stärkung der Prozessorientierung: Analyse und Definition von Prozessen sowie Identifikation von Abhängigkeiten
	Identifikation von Kernkompetenzen
„SOA-Nutzeneffekte“	Steigerung der Transparenz
	Erhöhung von Flexibilität und Agilität
Indirekte Nutzeneffekte	
Kunden	Verbesserung der Services für unternehmensexterne Stakeholder
	Steigerung der Kundenzufriedenheit
	Steigerung der Kundenprofitabilität
	Steigerung der Kundenloyalität
Mitarbeiter	Verbesserung der Services für interne Stakeholder
	Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit mit den Prozessen

Tabelle 1: Nutzeneffekte prozessorientierter Business Intelligence

Bestätigt und ergänzt werden die in den Experteninterviews erhobenen Nutzenpotentiale durch die Ergebnisse einer empirischen Untersuchung, bei der u.a. mit Hilfe eines Strukturgleichungsmodells die Vorteile prozessorientierter Business Intelligence ermittelt wurden [BD08]. Die Untersuchung bestätigte die Hypothese, dass Unternehmen von der Einführung prozessorientierter BI profitieren. Die im Rahmen der Untersuchung ermittelten Nutzeneffekte durch Einführung prozessorientierter BI sind in Tabelle 1 grau hinterlegt. Auch eine Studie von „The Data Warehouse Institute“ [Ec07] nennt ähnliche Vorteile. Ergänzend seien aus dieser Studie noch die Erhöhung der Transparenz und frühzeitige Problemerkennung genannt. Für die in Abschnitt 5 vorgestellten Fallstudien wurden ebenfalls die jeweiligen Nutzenpotentiale erhoben. Sie werden bei der Beschreibung der Anwendungsfälle (vgl. Abschnitt 5) kurz vorgestellt.

4 Klassifikation von Anwendungsfällen

Die Ergebnisse aus Studie, empirischer Untersuchung und Experteninterviews zeigen ein breites Anwendungsspektrum der prozessorientierten BI auf. Daher liegt es nahe, diese Anwendungsfälle zu systematisieren. Im Folgenden wird eine Klassifikationsmatrix vorgestellt, in der anhand der beiden Kriterien Strukturierungsgrad und Automatisierungsgrad der Prozesse Anwendungsfälle eingeordnet werden können. Abbildung 1 zeigt die Differenzierung unterschiedlicher Prozesstypen (vgl. Abschnitt 2) in strukturierte und unstrukturierte Prozesse (obere horizontale Achse) bzw. in Unterstützungsprozesse

und Geschäftsprozesse (die zu operativen Prozessen zusammengefasst werden) und Managementprozesse (untere horizontale Achse). Auf der vertikalen Achse ist die Unterscheidung hinsichtlich des Automatisierungsgrades der Prozesse aufgetragen.

	Strukturierte Prozesse			Unstrukturierte Prozesse		
Nichtautomatisierte Prozessausführung						
Teilautomatisierte Prozessausführung						
Vollautomatisierte Prozessausführung						
	Unterstützungsprozesse	Geschäftsprozesse	Managementprozesse	Unterstützungsprozesse	Geschäftsprozesse	Managementprozesse
	Operative Prozesse			Operative Prozesse		

Abbildung 1: Klassifikationsmatrix für Anwendungsfälle prozessorientierter BI

Die Felder der Matrix repräsentieren Situationen mit unterschiedlichem Eignungsgrad für prozessorientierte BI. Zum einen ist zu vermuten, dass der Strukturierungsgrad von Prozessen Einfluss darauf hat, wie „leicht“ prozessorientierte BI in diesen Prozessen eingeführt werden kann. Dabei sind operative Prozesse tendenziell strukturierter als Managementprozesse. Daher nimmt auch der Strukturierungsgrad der den Anwendungsfällen zugrunde liegenden Prozesse ab, sobald man sich in den Feldern der Matrix von links nach rechts bewegt. Die in der Studie und in den Experteninterviews erhobenen Anwendungsfälle bestätigen diese Einschätzung.

Zudem spielt auch der Automatisierungsgrad in den Prozessen eine Rolle: Abhängig vom Grad der erforderlichen menschlichen Interaktion können Prozesse automatisiert, teilautomatisiert oder nicht automatisiert ausgeführt werden. Prozessorientierte BI entfaltet den größten Nutzen, wenn sie zur Unterstützung, Begründung und Rechtfertigung von Prozess-inhärenten Entscheidungen eingesetzt wird, die von Menschen im Kontext der Prozessausführung auf Grundlage von aufbereiteten Informationen getroffen werden.

Die Klassifikationsmatrix bringt zum Ausdruck, dass die Umsetzung prozessorientierter BI in Abhängigkeit von der Positionierung der zu realisierenden Anwendungsfälle in der Matrix unterschiedliche Herausforderungen stellt. Der in der Matrix von rechts oben nach links unten verlaufende Pfeil drückt zunehmende Aufwände aus. So ist auch erklärbar, dass alle im Vorfeld aufgenommenen Anwendungsfälle in der linken Hälfte der Matrix mit Schwerpunkt auf nicht oder teilautomatisierten Prozessen (vgl. Abschnitt 5) zu finden sind.

In Experteninterviews wurde ergänzend nach weiteren Klassifikationskriterien gefragt, die eine Einordnung der Anwendungsfälle in einen morphologischen Kasten (Ordnungsrahmen) erlauben. Wie aus Abbildung 2 ersichtlich ist, wurden hier neben den oben bereits erwähnten Kriterien Prozesstyp (entspricht dem Strukturierungsgrad der Klassifikationsmatrix) und Prozessausführung (spiegelt den Automatisierungsgrad wider) weite-

re Merkmale genannt. In den erhobenen Fallstudien finden sich Repräsentanten für alle Ausprägungen dieser weiteren Merkmale, und zwar in mehr oder weniger gleichmäßiger Verteilung, so dass sich aus diesen Merkmalen im Gegensatz zu den beiden oben genannten kein „Eignungsgrad“ für prozessorientierte BI ableiten lässt. Der morphologische Kasten lässt sich ebenfalls zur Einordnung und Systematisierung von Anwendungsfällen einsetzen. Die Gesamtheit aller Merkmale und Ausprägungen beschreibt den theoretisch möglichen Lösungsraum.

MERKMAL	AUSPRÄGUNG				
Prozesstyp	Unterstützungsprozess	Geschäftsprozess	Managementprozess		
Prozessausführung	Nicht automatisierte Prozessausführung	Teilautomatisierte Prozessausführung	Automatisierte Prozessausführung		
Zielgruppe	Unternehmens-intern (Operativ)	Unternehmens-intern (Management)	Unternehmens-extern		
Datensicht	Prozess-intern	Prozess-übergreifend			
Informationsprodukt	Einzelnes Attribut	Vordefiniertes Report (mehrere Attribute)	Ad-hoc Abfrage	Mustererkennung, Kategorisierung	Simulation
Informationstyp	Zeit-bezogene Information	Geldgrößen-bezogene Information	Kapazitäts-bezogene Information	Kunden-bezogene Information	Produkt-bezogene Information
Darstellung	Wert	Wert und Handlungsempfehlung	Handlungsempfehlung	Empfehlung und Begründung	
Aktualität	Nahe Echtzeit	Vortag	Längere Periode		
Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit	Wie bei operativen Systemen	Verzögerungen bei Datenintegration	Verzögerungen bei Datenanalyse	Verzögerungen bei Massnahmen	

Abbildung 2: Morphologischer Kasten für Anwendungsfälle prozessorientierter BI

5 Ausgewählte Anwendungsfälle

Im Rahmen der Studie, bei der zehn Fallstudien erhoben wurden, und in den ergänzenden Experteninterviews zeigte sich, dass Anwendungsfälle in den unterschiedlichsten Branchen und Anwendungsfeldern zu finden sind und dass das Konzept der prozessorientierten BI in der Praxis durchaus bereits Einzug gehalten hat, auch wenn es nicht immer bereits systematisch als solches betrieben wird. Die erhobenen Anwendungsfälle lassen sich in die Klassifikationsmatrix aus Abschnitt 4 einordnen. Es bestätigt sich die bereits erwähnte Abhängigkeit des Grades der prozessorientierten BI vom Strukturierungsgrad und vom Automatisierungsgrad der Prozesse. In Tabelle 2 sind die Anwendungsfälle in der Klassifikationsmatrix eingetragen. Es wurden keine Beispiele für unstrukturierte Prozesse bei den befragten Unternehmen gefunden, weshalb dieser Teil der Matrix in der Tabelle ausgeblendet ist.

Im Folgenden werden zwei ausgewählte Anwendungsfälle vorgestellt, die die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von prozessorientierter BI und die unterschiedlichen Realisierungsformen aufzeigen. Sie repräsentieren Beispiele aus den Matrixfeldern mit den meisten Anwendungsfällen: „Nicht automatisierte Prozesse / Geschäftsprozesse“ bzw. „Teilautomatisierte Prozesse / Unterstützungsprozesse“.

	Unterstützungsprozesse	Geschäftsprozesse	Managementprozesse
Nicht automatisierte Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> • Zentralisiertes Beschaffungsmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing und CRM: Lead- und Pipeline-Management. Kampagnenmanagement. Kundenbindungsmanagement • Kundenberatung und -betreuung • Auswirkungsanalyse bei Produktionsstörungen • Gewährung von Hypotheken 	<ul style="list-style-type: none"> • Budgetierung
Teilautomatisierte Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> • Ganzheitliches Zahlungsmanagement • Betrugserkennung bei Banken: Geldwäscheerkennung im Zahlungsverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Last Minute-Angeboten im Tourismus • Energiehandel: Steuerung des Kraftwerks-Einsatzes • Vertriebsportfoliomanagement. 	
Automatisierte Prozesse		<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Kreditwürdigkeit im Internethandel 	

Tabelle 2: Übersicht über Anwendungsfälle prozessorientierter BI

5.1 Anwendungsfall „Geldwäscheerkennung im Zahlungsverkehr“

Sowohl in der Studie als auch bei den Experteninterviews wurde der Prozess „Geldwäscheerkennung im Zahlungsverkehr“ als Anwendungsbeispiel für prozessorientierte BI genannt. Es handelt sich gemäß der in Abschnitt 2 vorgenommenen Unterscheidung von Prozessstypen um einen (strukturierten) Unterstützungsprozess, der entsprechende Geschäftsprozesse im Zahlungsverkehr unterstützt. Der Prozess ist zudem als teilautomatisiert einzustufen.

Abbildung 3 zeigt das entsprechende Aktivitätsdiagramm in UML-Notation. Zur detaillierten Erklärung der UML-Notation sei auf die einschlägige Literatur verwiesen (wie z.B. [Oe05]). Der Prozess wird ausgelöst durch einen Kunden, der einen Geldtransfer von einem Konto auf ein anderes durchführen möchte. Der Zahlungsauftrag wird automatisch hinsichtlich Geldwäscheverdächtiger Tatbestände überprüft (etwa anhand von Geschäftsregeln). Dazu werden analytische Informationen benötigt wie die Zahlungshistorie des Kunden, weitere zeitgleiche Überweisungen des Kunden und extern bezogene Informationen aus „schwarzen Listen“. Abhängig von der ermittelten Kennzahl wird der Zahlungsauftrag als unverdächtig eingestuft und freigegeben oder als verdächtig gekennzeichnet und zur manuellen Überprüfung weitergereicht. Im letzteren Fall prüft ein Service-Mitarbeiter der Bank den Auftrag individuell. Der Mitarbeiter hat Zugang zu

den selben Informationen, wie sie der automatischen Überprüfung zur Verfügung standen, und kann bei Bedarf auch noch auf weitere analytische Informationen zugreifen, bis hin zur Möglichkeit einer persönlichen Kontaktaufnahme mit dem Kunden zur Klärung der Details – soweit dies im gesetzlichen Rahmen möglich ist. Je nach Einschätzung und Entscheidung des Mitarbeiters wird der Zahlungsauftrag dann zur Abwicklung freigegeben oder verworfen, der Kunde benachrichtigt und ggf. rechtliche Schritte eingeleitet.

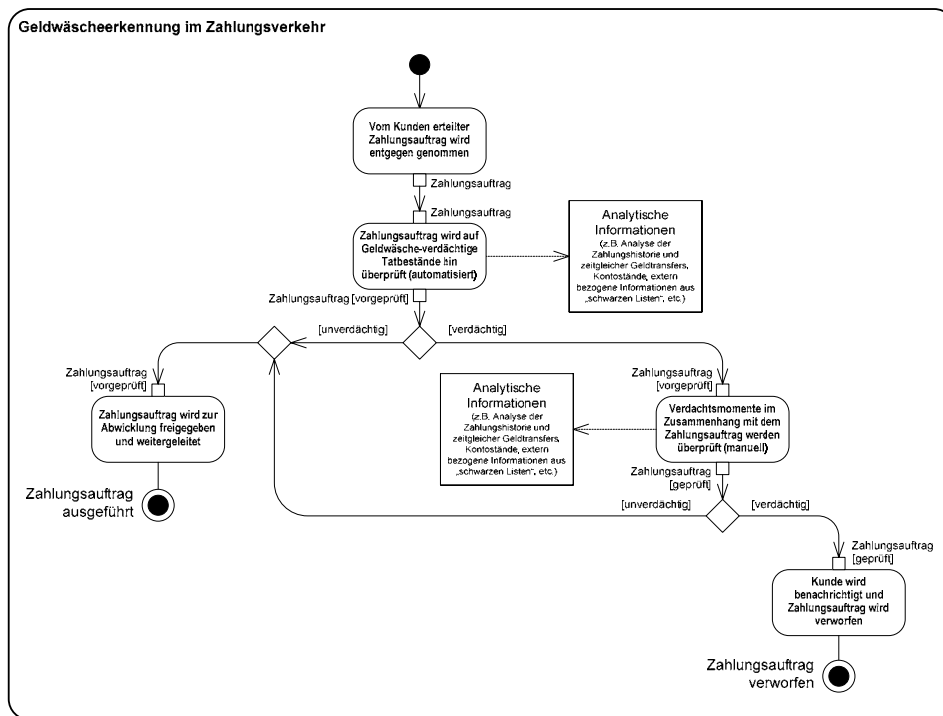


Abbildung 3: Aktivitätsdiagramm des Anwendungsfalls „Geldwäscheerkennung im Zahlungsverkehr“

Die Interviewpartner beim Finanzdienstleister nannten folgende Nutzenpotentiale, die sich durch den Einsatz von prozessorientierter Business Intelligence ergeben:

- Beschleunigung der Prozesse: Der Unterstützungsprozess „Geldwäscheerkennung im Zahlungsverkehr“ ist als sehr zeitkritisch einzustufen. Die zeitnahe Bereitstellung benötigter Informationen, insbesondere bei der manuellen Überprüfung, ist daher essentiell.
- Verbesserung der Prozessqualität: Es gilt, Fehlentscheidungen durch Bereitstellung hochqualitativer Informationen und Analysen weitestmöglich zu vermeiden. Zusammen mit dem ersten Nutzeneffekt kann die Effizienz des Prozesses durch prozessorientierte BI gesteigert werden.

- Verbesserung der Services für externe Stakeholder: Die o.g. Nutzenpotentiale kommen auch externen Stakeholdern, namentlich den Kunden und staatlichen Stellen, die das Anti-Money-Laundering überwachen, zugute. Sie profitieren ebenso von beschleunigten, qualitativ hochwertigeren Prozessen.

5.2 Anwendungsfall „Auswirkungsanalyse bei Produktionsstörungen“

Diese Fallstudie wurde bei einem in der chemischen und pharmazeutischen Industrie tätigen Unternehmen erhoben. Es wird ein nicht automatisierter Geschäftsprozess beschrieben, der hilft, bei unterschiedlichen Störungen im Produktionsablauf Auswirkungen zu identifizieren und Gegenmaßnahmen anzustoßen. Abbildung 4 zeigt das entsprechende Aktivitätsdiagramm. Ausgelöst wird der Prozess durch intern oder extern verursachte Unterbrechungen, wie etwa Verzögerung bei der Lieferung von Komponenten. Basierend auf operativen Daten (Order Book, Stücklisten, etc.) identifiziert der Sachbearbeiter alle betroffenen Produkte und Produktionsprozesse. Im Anschluss führt er mit Hilfe operativer und analytischer Informationen (wie bspw. Ressourcen- und Kapazitätsplanung aufgrund von Simulationen) eine detaillierte Auswirkungsanalyse (Impact-Analyse) durch. Würden keine oder wenige Auswirkungen auftreten, wird der Prozess beendet, ansonsten muss der Sachbearbeiter entsprechende Gegenmaßnahmen eruiieren. Auch hierfür benötigt er analytische Informationen und Simulationsergebnisse, um sowohl profitable als auch kundenorientierte Lösungen zu erarbeiten. Der Prozess endet mit der Kommunikation der Lösungsempfehlung und einer entsprechenden Umsetzung.

Auch in dieser Fallstudie wurden bei den Interviewpartnern Nutzenpotentiale erhoben; genannt wurden neben der bereits im ersten Beispiel erwähnten Beschleunigung der Prozesse:

- Steigerung der Effizienz der Ressourcennutzung: Chemische und pharmazeutische Produkte werden in komplexen Prozessen hergestellt. Prozessunterbrechungen wirken sich i.d.R. auf nachfolgende Prozesse aus. Durch eine neue Alloziierung von Maschinen und Arbeitskraft, die sonst ggf. ungenutzt blieben, hilft prozessorientierte BI, die Ressourcen im veränderten Kontext optimal einzusetzen.
- Verbesserung der Services für interne Stakeholder: Prozessorientierte BI hilft, die effiziente Produktionsplanung als einen der Erfolgsfaktoren der chemischen Industrie im Falle unvorhergesehener Ereignisse mit schnellen, adäquaten und fundierten Auswirkungsanalysen zu unterstützen.
- Steigerung der Kundenloyalität: In der chemischen Industrie ist langfristige Kundenbindung aufgrund hoher Abnahmemengen von großer Bedeutung. Prozessorientierte BI kann in diesem Fall beitragen, Auswirkungen der Störung schnell zu kommunizieren und Lösungen im Interesse des Kunden zu entwickeln.



Abbildung 4: Aktivitätsdiagramm des Anwendungsfalls „Auswirkungsanalyse bei Produktionsstörungen“

6 Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Beitrag wurde aufgezeigt, dass prozessorientierte BI ein hohes Nutzenpotential aufweist. Verstärkt wird die Relevanz des Konzeptes durch ein breites Einsatzfeld in der unternehmerischen Praxis. Zur Systematisierung der Anwendungsfälle wurden im Beitrag eine Klassifikationsmatrix und ein morphologischer Kasten vorgestellt. Zwei ausgewählte Anwendungsfälle illustrieren die Einsatzmöglichkeiten und Vorteile prozessorientierter BI.

Es ist geplant, mit der Erhebung weiterer Fallstudien die Erkenntnisgrundlage der bisherigen Arbeiten zu erweitern. Daraus sollen dann Handlungsempfehlungen für die Einführung prozessorientierter BI abgeleitet werden. Dabei können Systematisierungen wie die

vorgestellte Klassifikationsmatrix helfen, situationsbezogene Methoden und Modelle zu entwickeln, da davon auszugehen ist, dass unterschiedliche Ausgangssituationen in den Unternehmen unterschiedliche Herangehensweisen erfordern.

Dies gilt auch für die Entwicklung bzw. Ableitung einer Informationssystem-Referenzarchitektur für prozessorientierte BI. In der Praxis ist zu beobachten, dass Unternehmen die Anforderungen, die von der prozessorientierten BI an das unterstützende Informationssystem gestellt werden, bislang auf unterschiedlichste Art und Weise und mit Hilfe der diverser Softwareprodukte adressieren. „Best Practices“ lassen sich dementsprechend nicht ohne Weiteres identifizieren. Es steht jedoch zu vermuten, dass serviceorientierte Architekturen (SOA) in diesem Zusammenhang eine bedeutende Rolle spielen werden. So bietet das SOA-Paradigma die Möglichkeit, fachliche Services und BI-Services miteinander zu kombinieren und so einen sog. „verbundenen Prozess“ zu gestalten [Fe07]. Die operativen, durch fachliche Services unterstützten Aktivitäten eines Prozesses können dann mit analytischen Informationen angereichert werden, welche zur Laufzeit des Prozesses durch BI-Services bereitgestellt werden.

Literaturverzeichnis

- [AAS03] Anandarajan, M., Anandarajan, A., Srinivasan, C. A.: Business Intelligence Techniques - A Perspective from Accounting and Finance. Springer, Berlin, 2003.
- [Az06] Azvine, B. et.al.: Real Time Business Intelligence for the Adaptive Enterprise. In (IEEE Computer Society, Hrsg.): The 8th IEEE International Conference on E-Commerce Technology and The 3rd IEEE International Conference on Enterprise Computing, E-Commerce, and E-Services (CEC/EEE'06), Los Alamitos, 2006, S. 29-39.
- [BD08] Bucher, T.; Dinter, B.: Process Orientation of Information Logistics - An Empirical Analysis to Assess Benefits, Design Factors, and Realization Approaches. In (IEEE Computer Society, Hrsg.): Proceedings of the 41th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'08) (forthcoming), Los Alamitos, 2008.
- [BK05] Becker, J.; Kahn, D.: Der Prozess im Fokus. In (Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M., Hrsg.): Prozessmanagement - Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. Springer, Berlin, 2005, S. 3-16.
- [Bu07a] Bucher, T.: Process-Centric Business Intelligence - Case Study. Interner Arbeitsbericht, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, 2007.
- [Bu07b] Bucher, T.: Prozess-zentrierte Business Intelligence - Ergebnisdokumentation des 6. CC EIW Workshops. Interner Arbeitsbericht, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, 2007.
- [DB06] Dinter, B.; Bucher, T.: Business Performance Management. In (Chamoni, P.; Gluchowski, P., Hrsg.): Analytische Informationssysteme - Business Intelligence-Technologien und -Anwendungen. Springer, Berlin et al., 2006, S. 23-50.
- [DG02] Davenport, T.H.; Glaser, J.: Just-in-Time Delivery Comes to Knowledge Management. Harvard Business Review, Vol. 80, Nr. 7, 2002, S. 107-111.
- [Ec07] Eckerson, W.: Best Practices in Operational BI: Converging Analytical and Operational Processes. The Data Warehousing Institute, TDWI Best Practices Report, 2007.
- [Fe07] Ferguson, M.: Techniques for Integrating Business Intelligence into the Enterprise - Part III, <http://www.bijonline.com/index.cfm?section=article&aid=183>, Letzter Zugriff am 30.10.2007, 2007.

- [Ga04] Gaitandes, M.: Prozessorganisation. In (Schreyögg, G.; von Werder, A., Hrsg.): Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2004, S. 1208-1218.
- [Gi04] Gile, K.; Russom, P.; Moore, C.; Teubner, C.: The Emergence of Process-Centric BI, Forrester, Cambridge, 2004.
- [Gi06] Gile, K.; Teubner, C.; Moore, C.; Fossner, L.: Business Intelligence Meets BPM in the Information Workplace, Forrester, Cambridge, 2006.
- [GK06] Gluchowski, P.; Kemper, H.-G.: Quo Vadis Business Intelligence?. BI-Spektrum, Nr. 1, 2006, S. 12-19.
- [Im05] Imhoff, C.: Streamlining Processes for Front-Line Workers - Adding Business Intelligence for Operations. Intelligent Solutions (White Paper), 2005.
- [In96] Inmon, W. H.: Building the Data Warehouse. Wiley Computer Publishing, New York 1996.
- [In00] Inmon, W.H.: Accessing the Data Warehouse from the Operational Environment. Inmon Data Systems (White Paper), 2000.
- [KK99] Kueng, P.; Krahn, A.: Building a Process Performance Measurement System - Some Early Experiences. Journal of Scientific and Industrial Research, Vol. 58, Nr. 3/4, 1999, S. 149-159.
- [Ma07] Marjanovic, O.: The Next Stage of Operational Business Intelligence - Creating New Challenges for Business Process Management. In (IEEE Computer Society, Hrsg.): Proceedings of the 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07), Los Alamitos, 2007.
- [Oe05] Oestereich, B.: Die UML 2.0 Kurzreferenz für die Praxis - kurz, bündig, ballastfrei. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2005.
- [Ou95] Ould, M.A.: Business Processes – Modelling and Analysis for Re-Engineering and Improvement. John Wiley & Sons, Chichester, 1995.
- [Rü02] Rüegg-Stürm, J.: Das neue St. Galler Management-Modell - Grundkategorien einer integrierten Managementlehre - Der HSG-Ansatz. Haupt, Bern, 2002.
- [Wh06] White, C.: A Process-Centric Approach to Business Intelligence. DM Review Magazine, Dezember 2006, <http://www.dmreview.com/issues/20061201/1069958-1.html>, Letzter Zugriff am 02.12.2007, 2006.