

# Serviceflow Management

Ralf Klischewski, Ingrid Wetzel

Universität Hamburg

FB Informatik/Softwaretechnik

Vogt-Kölln-Straße 30, 22527 Hamburg

klischewski/wetzel@informatik.uni-hamburg.de

## ZUSAMMENFASSUNG

Serviceflow Management stellt die Organisation von Kooperation und ihre Computerunterstützung unter das Primat der Kundenorientierung: die zu erbringenden Dienstleistungen auf der Basis von optimierten Standardabläufen sind stets aufs Neue an die Bedürfnisse des Kunden anzupassen und dabei die über Raum-, Zeit- und Teamgrenzen erbrachten Einzelleistungen zu einem zusammenhängenden Serviceflow zu verknüpfen. Im Spannungsfeld von Routinisierung und individueller Kundenorientierung sind technisch-organisatorische Lösungen erforderlich, die sowohl flexible, effiziente Abläufe bezogen auf einen Kunden als auch die Parallelisierung vieler kundenorientierter Abläufe ermöglichen.

Der Artikel stellt den Begriff Serviceflow Management zur Diskussion und analysiert die über Workflow Management hinausgehenden neuen Herausforderungen an eine angemessene IT-Unterstützung.

## ABSTRACT

Serviceflow management makes customer orientation the guiding principle for the organization of cooperation and its computer support: the "logic" that governs the transitions between tasks in a process is dependent on the customer's needs and behavior, thus affecting the organization of cooperation. Individual services – provided across spatial, temporal and team boundaries – must be linked to form a coherent serviceflow from the customer's perspective. From the service provider's perspective, situated action and the cooperation of service workers is required with respect to process patterns to ensure cost-effective optimized process execution. The challenge is to take suitable technical and organizational measures to enable such comprehensive services to be provided to both the individual customer and numerous customers simultaneously.

This article (1) proposes serviceflow management as a new guiding vision for computer support of cooperative work, (2) analyzes challenges transcending those posed by workflow management, and (3) presents requirements for serviceflow management systems in terms of appropriate IT support for the cooperation of service workers.

## Keywords

Serviceflow, Serviceflow Management, Workflow Management, Workflow Management Systeme, Groupware, CSCW

## Einleitung: Jenseits von Workflow

Services sind soziale Beziehungen, basierend auf einer Vereinbarung, zum Zweck der Bedürfnisbefriedigung. Diese Beziehungen sind häufig nicht der Objektivierung zugänglich (z.B. kann jeweils nur der Kunde selbst über die erfolgreiche Befriedigung seiner Bedürfnisse befinden). In der Regel bezeichnet der Begriff Service daher dasjenige, was der Dienstleister anbietet bzw. beobachtbar ausführt. Beim Aufbau neuer Dienstleistungen spielen heute Kundenorientierung bzw. Personalisierung eine wesentliche Rolle – die Entwicklung von angemessener Computerunterstützung muß dies sowohl bei den bereitgestellten Objekten (z.B. personalisierte Websites) als auch bei den auszuführenden Abläufen (z.B. individuelle Krankenbehandlung oder Reiseverlauf) berücksichtigen.

In diesem Beitrag konzentrieren wir uns auf komplexe, aufeinanderfolgende Teilleistungen zusammengesetzte Dienstleistungen, die von mehreren Organisationen bzw. Organisationseinheiten angeboten werden und eine Kooperation der beteiligten Dienstleistungsmitarbeiter erfordern. Auf den ersten Blick scheint es sich hierbei um den Bereich organisationsübergreifender Workflow-Anwendungen zu handeln. Denn auch hier kann die Metapher vom „Fluss der Arbeit“ bei der Neugestaltung von Bearbeitungsprozessen helfen, bei Optimierung des Ressourceneinsatzes, bei der Verkürzung von Durchlaufzeiten, beim strategischen Informationstechnikeinsatz und bei manchem mehr – obwohl gar nicht die „Arbeit“ fließt, sondern vielmehr der Bearbeitungsgegenstand, i.d.R. eine Vorgangsmappe mit entsprechendem Inhalt. Das Bild erinnert somit an die Fabrik, wo das Fließband in effektiver und effizienter Weise die Kooperation der (Be-)Arbeitenden bei der Massenproduktion unterstützt. Der Verkauf der hergestellten Produkte und ggf. damit zusammenhängende Dienstleistungen sind allerdings von dieser Konzeption bzw. Technologie unabhängig.

So wie das industrielle Fließband zielt auch das Workflow Management (WFM) auf die Optimierung von *internen* Prozessen – Kundenorientierung und Umsatzzahlen sind damit in der Regel nur mittelbar verknüpft. Arbeitsorganisation ist extrem wichtig, ohne Zweifel. Aber wenn die modellierten und computerunterstützten Prozesse – zumindest in Dienstleistungsbranchen – nicht systematisch auf den Kunden ausgerichtet sind, bleibt der IT-Einsatz immer außerhalb der insgesamt angestrebten unternehmerischen Optimierungsziele (worin man einen Grund für den hinter den Erwartungen zurückbleibenden geringen Einsatz von WFM-Systemen vermuten kann).

Im Zeitalter der Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft braucht es daher eine Metapher bzw. ein Leitbild für Entwicklung und Einsatz von Standardsoftware zur Kooperationsunterstützung, das die Aktivitäten von der Erhebung und Modellierung über Implementierung und Anwendung bis zur Evaluation und ggf. Redesign auf diejenigen betrieblichen Leistungen ausrichtet, die das Anwenderunternehmen dem Kunden direkt anbietet (und letztlich in Rechnung stellt).

In diesem Zusammenhang möchten wir den Begriff *Serviceflow* bzw. *Serviceflow Management* zur Diskussion stellen: Wir definieren und illustrieren die Begriffe (1), arbeiten die wesentlichen Unterschiede zur Workflow-Sicht heraus (2) und diskutieren die Anforderungen an die Computerunterstützung für die kooperative Erbringung von kundenorientierten Dienstleistungen (3).

## 1. Dem Kunden auf der Spur: Dienstleistungen in Raum und Zeit

Der Begriff Service (bzw. Dienstleistung) steht im Zentrum der Metapher. Eine Definition aus unserer Sicht ist:

*Service ist eine unternehmerische Leistung, die ihre Wertschöpfung darauf gründet, die Bedürfnisse des Kunden zu erkennen und zu befriedigen. Dafür werden nach Möglichkeit betriebliche Standardabläufe auf die Erfordernisse der jeweiligen Dienstleistungssituation angepaßt.*

Gängige Definitionen zum Dienstleistungsbegriff [5, 6, 8, 10] betonen neben der Bedürfnisbefriedigung häufig noch die hohe Arbeitsintensität, die Gleichzeitigkeit von Produktion und Konsum oder auch die fehlende Dauerhaftigkeit (insbesondere im Gegensatz zu Sachgüterleistungen). Die obige Definition stellt in den Vordergrund, Service als Leistung einer (Arbeits-)Organisation im Spannungsfeld von Routinisierung und individueller Kundenorientierung zu begreifen. *Standardabläufe* umfassen dabei

1. auf einem *Muster basierende* Abläufe der Leistungserbringung für jeweils einen Kunden und
2. betriebliche Routineprozesse, die
  - *Teilleistungen für jeweils einzelne kundenorientierte Abläufe* (1.) bereitstellen,
  - die *parallele Leistungserbringung für viele kundenorientierte Abläufe* (1.) ermöglichen.

Ältere Definitionen von Dienstleistungen heben gelegentlich auch die Standortgebundenheit hervor. Im Kern meint dies, daß der Nachfrager der Dienstleistung „persönlich (z.B. als Patient) oder mit seinen Objekten (z.B. Transportgut) in den Leistungsprozeß des Anbieters involviert [ist]“ [6]. Wir betrachten im folgenden insbesondere solche Serviceleistungen, bei denen der Ablauf der Leistungserbringung für den Kunden sich über Zeit- und Ortsgrenzen erstreckt und aufeinander bezogene Einzelleistungen durch verschiedene Teams erbracht werden. Als Beispiele für solche Serviceleistungen kann man (neu) ansehen:

- Begleitung von Reisenden (gerade auch über Stationen, Verkehrsträger usw. hinweg),
- Einführung neuer Mitarbeiter in einer (großen) Firma,
- Begleitung von Einkäufern in einem Shopping Center,

- Aufenthalt eines Patienten im Krankenhaus,
- Product-Lifecycle-Services,
- Urlauberservice beim Besuch einer Region,
- Studienangebot und -begleitung für Studierende an einer Universität (Lehre, Beratung, Prüfungsverwaltung usw.),
- umfassende Serviceleistungen einer Stadtverwaltung (und ihrer Dienstleistungspartner) z.B. für Bürger in besonderen „Lebenslagen“ oder für ansiedlungsinteressierte Industrie usw.

Die Wertschöpfung (bzw. der Erfolg des Service) hängt jeweils entscheidend davon ab, daß der Kunde/Klient die über Zeit-, Orts- und Teamgrenzen hinweg erbrachten Teilleistungen als aufeinander aufbauend und kontinuierlich *innerhalb einer umfassenden Gesamtleistung* erlebt. Diese umfassende Gesamtleistung bezeichnen wir als *Serviceflow* verbunden mit folgenden Sichtweisen:

- Aus *Perspektive des Kunden* stellt sich ein Serviceflow so dar, als ob der Kunde in *einen zusammenhängenden „Fluß von Dienstleistungen“* eingebettet ist, wobei dem sich zeitlich und räumlich bewegendem Kunden Serviceleistungen „folgen“, „begleiten“ oder „vorauslaufen“, sozusagen „umspülen“ und dabei auf dem Weg der Bedürfnisbefriedigung voranbringen.
- Aus *Perspektive des Serviceerbringers* steht die Verbindung und das *aufeinander Aufbauende der situativen Einzelleistungen* über Zeit-, Ort- und Teamgrenzen hinweg im Vordergrund, die sich zu einer kontinuierlichen und umfassenden Gesamtleistung am sich „bewegenden“ Kunden zusammensetzen (basierend auf Standardabläufen). Diese Herausforderung besteht darin, durch geeignete organisatorische Maßnahmen *sowohl für einen Kunden, als auch für viele Kunden parallel* diese umfassende Serviceleistung zu ermöglichen.

Im Gegensatz zur kundenorientierten industriellen Fertigung (z.B. mittels Vernetzung flexibler Fertigungszellen) kann der Kunde (bzw. sein Verhalten) bei der Dienstleistungserbringung nicht nur zu Beginn, sondern jederzeit während des gesamten Prozesses den weiteren Verlauf mitbestimmen bzw. ihm eine unvorhergesehene Wendung geben. Dies bedeutet insbesondere:

- Die Annahme über die Gültigkeit eines zugrundeliegenden Prozeßmusters muß bei jeder Serviceteilleistung (d.h. bei jedem Kundenkontakt) neu geprüft bzw. revidiert werden.
- Alle Dienstleistungsmitarbeiter (oder auch der Kunde selbst) müssen vor Ort in die Lage versetzt werden, vor dem Hintergrund ausreichender Information über den weiteren Verlauf des Serviceflows zu bestimmen.

Diese Flexibilität ist prinzipiell möglich, sofern nicht (wie bei der Fertigung) die im Prozeßverlauf zunehmende Allokation materieller Ressourcen dagegen steht. Diese Flexibilität ist auch oft selbstverständlich (z.B. in serviceorientierten Hotels, Tagungsstätten o.ä.), sofern alle Beteiligten sich in lokaler Nähe einfach abstimmen können und die Serviceteilleistungen ad hoc auf die Bedürfnisse des Kunden auszurichten sind. Diese Flexibilität stellt allerdings eine große Herausforderung dar, wenn die Kooperation der Dienstleistenden sich

über Raum-, Zeit- und Organisationsgrenzen erstreckt und die Teilleistungen sich auf komplexe, kundenspezifische Hintergrundprozesse abstützen.

### *Beispiel: Serviceflow im Krankenhaus*

Im folgenden illustrieren wir einen Serviceflow am Beispiel eines Krankenhausaufenthaltes.

Im Rahmen eines Krankenhausaufenthaltes erhält der Patient eine Reihe unterschiedlicher Serviceleistungen und durchläuft dabei verschiedene Bereiche des Krankenhauses. Seine rund-um-die-Uhr-Versorgung umfaßt eine Vielzahl wohl aufeinander abgestimmter medizinischer und pflegerischer Maßnahmen und gleichzeitig eine Hotelversorgung.

Aus der Perspektive des Kunden/Patienten heraus wird der Aufenthalt häufig durch eine Einweisung initiiert, die eine Terminabsprache erfordert und die Übergabe von Informationen zum Krankheitsverlauf. Er muß sich in der Aufnahme des Krankenhauses melden, wird von dort auf eine Station gewiesen. Auf der Station wird seine Behandlung und Pflege geplant und sofort erforderliche Mittel bereitgestellt, wie ein Zimmer und Bett, ein Telefonanschluß, ein seinem Krankheitsbild angemessenes Essen etc. Bei chirurgischen Patienten umfaßt diese z.B. in der Regel eine Reihe von Voruntersuchungen, die ihn in andere Abteilungen des Krankenhauses führen, die OP-Vorbereitung mit Aufklärung der Risiken, die OP-Durchführung mit evtl. Zwischenaufenthalt auf einer Intensivstation, die Nachbehandlung auf Station und die Abschlußuntersuchung mit Entlassung. Wesentlich ist, daß alle Maßnahmen inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmt sind und dem Ziel dienen, seine Gesundheit wiederherzustellen, den Heilungsprozeß zu fördern, Schmerzen zu lindern oder ein würdevolles Sterben zu ermöglichen.

Aus Sicht der Krankenhausorganisation ist die Bereitstellung dieser bei der Aufnahme zu planenden, jeweils an den Gesundheitszustand anzupassenden und aufeinander abgestimmten Services mit großem Aufwand verbunden. Beteiligt sind hierbei eine Vielzahl unterschiedlicher Organisationseinheiten des Krankenhauses, die jeweils unterschiedliche Organisationsformen besitzen, und Teams, die interne Abstimmung erfordern. Daneben ist für jeden Aufenthalt die übergreifende Zusammenarbeit mit externen Stellen wie den Krankenkassen für die Kostenübernahme, mit Ärzten zur Vor- und Nachbehandlung und Informationsweitergabe, mit anderen Krankenhäusern zum Informationsgewinn in bestimmten Zeitgrenzen erforderlich. Um dies zu ermöglichen, haben sich eine Reihe besonderer Organisationsformen etabliert, die vor allem die Abstimmung innerhalb von Teams, die parallel viele Patienten betreuen, regeln. Deutlich ist, daß die Abstimmung vieler spezialisierter Serviceerbringer für den Patienten überlebensnotwendig ist und daß ein Serviceflow individuell abhängig ist von dem Zustand des Patienten und plötzliche Änderungen erfordern kann.

Aus der Sicht des Krankenhauses ist weiter erforderlich, daß jeder Serviceflow optimal durchlaufen werden kann – d.h. alle notwendigen Teildienstleistungen können frist- und reihenfollegerecht bearbeitet werden –, damit sich der Aufenthalt eines Patienten nicht durch planerische und organisatorische Mängel verlängert. Daher gehen immer mehr Krankenhäuser dazu über, für Behandlungsfälle Standardserviceflows zu definieren. Darüber hinaus ist aufgrund veränderter Abrechnungsformen (die für bestimmte Krankheitsbilder Fall-

pauschalen festlegen) wichtig, patienten- bzw. serviceflow-bezogene Auswertungen zu führen, um die tatsächlichen Kosten für Fallpauschalen zu berechnen und Kapazitätsberechnungen und -planungen durchführen zu können.

Das Spezifische im Krankenhaus ist, daß der Patient, auch wenn er verschiedene Bereiche „durchläuft“, doch physisch immer präsent und normalerweise „verfügbar“ ist oder über seine Verfügbarkeit aus Kenntnis seiner Verfassung entschieden werden kann, d.h. häufig nur die Abstimmung zwischen den Dienstbringern (und nicht mit dem „Kunden“) im Vordergrund zu stehen scheint. Dennoch ist auch hier die Mitarbeit des Patienten am Gesundheitsprozess und seiner Organisation entscheidend. Das Beispiel aus der Krankenhausdomäne ist zudem räumlich noch begrenzt, der Serviceflow beinhaltet dort z.Z. kaum organisationübergreifenden Aspekte. Aber auch in dieser Domäne – wie in so vielen anderen auch – soll die kontinuierliche Behandlung eines Patienten (durch intensivere Zusammenarbeit mit niedergelassenen Ärzten bzw. weiteren Einrichtungen des Gesundheitswesens) zu einer raum- und zeitübergreifenden Ausweitung des Serviceangebots führen.

## **2. Neue Herausforderung: Serviceflow Management**

Nach soviel Vorrede können wir uns nun den Fragen nach Arbeitsorganisation, Kooperationsunterstützung und Informationstechnikeinsatz im Rahmen von Serviceflow (in Abgrenzung zur Workflowmetapher) zuwenden. Wir definieren (vorläufig):

*Serviceflow Management organisiert und unterstützt die Durchführung der Leistungserbringung gemäß der situativen Erfordernisse im Verlauf des Serviceflows auf der Basis von erprobten Standardabläufen. Es unterstützt sowohl individuelle Serviceflows als auch ihre parallele Erbringung.*

Das Charakteristische von Serviceflow Management (SFM) läßt sich am besten im Vergleich zum Workflow Management (WFM) herausarbeiten. Um den Kontrast zu verdeutlichen, beziehen wir WFM auf die Routinesachbearbeitung im Rahmen von Verwaltungsvorgängen. Die zentralen Herausforderungen besteht darin ([21], S. 5),

- die einen Prozeß verbindende Logik zur Anwendung zu bringen, so daß alle notwendigen, auf den jeweiligen Einzelfall bezogenen Aufgaben („tasks“) auch tatsächlich ausgeführt werden, sowie
- die individuelle Aufgabenerfüllung in einem Prozeß durch Bereitstellung der menschlichen bzw. informationellen Ressourcen zu unterstützen.

Die Workflow Management Coalition definiert ein WFM System entsprechend als System, das einen Workflow vollständig definiert, verwaltet und abarbeitet mittels Ausführung von Software, deren Bearbeitungsreihenfolge der Repräsentation der Workflow-Logik folgt ([17], S. 244).

Die rigide Ausführung der automatisierten Workflow-Logik in der Praxis hat schnell den Ruf nach einer „neuen Generation“ von WFMS hervorgebracht (vgl. [1]). In den letzten Jahren sind eine Reihe neuer Konzepte und Systeme vorgestellt worden, die die Flexibilität erhöhen und somit die Vermeidung von Workarounds und die Erleichterung von Aus-

nahmebehandlung, auch im Hinblick auf Kundenorientierung, zum Ziel haben (z.B. [2, 9, 12, 19]). Anwender sollen sowohl ad hoc Ausnahmen behandeln als auch über die Zeit das zugrundeliegende Prozeßmodell evolutionär anpassen können. Die Bemühungen richten sich darauf, die in der Praxis sichtbaren Defizite des Workflowansatzes zu beheben – sie liefern allerdings kein Leitbild, an dem sich die Systemgestaltung aus der Sicht der Informatik orientieren könnte.

Serviceflow und Workflow Management gründen auf der gleichen Idee, beide

- dienen der Organisation von Arbeitsteilung und Kooperation, indem sie
- aufbauend auf dem Bild vom „Fluß“ als Metapher für die Verbindung von Einzelleistungen der Beteiligten
- Prozeßmuster modellieren, instantiieren und abarbeiten.

In mehrfacher Hinsicht bestehen aber auch deutliche Unterschiede:

- *Ausführung der 'Flußlogik'*: SFM stellt Muster für die Prozeßlogik bereit, aber die ‚Logik‘, die den Übergang zwischen den einzelnen Aufgaben in einem Prozeß „beherrscht“, ist abhängig von den jeweiligen Bedürfnissen und dem Verhalten des einzelnen Kunden. An jedem Service Punkt entscheidet der Dienstleistungsmitarbeiter über die weitere schrittweise Ausführung des bereitgestellten Musters der Prozeßlogik oder er folgt der ‚Logik der Situation‘ (d.h. einer Prozeßvariante oder ggf. auch einem neu erstellten, nicht vorhergesehenen Plan). Im Gegensatz dazu versucht WFM die Prozeßlogik durch die Automatisierung ihrer Ausführung zu erzwingen. Der Kunde ist, wenn überhaupt, nur an einzelnen Punkten präsent bzw. einflußreich (z.B. während der Prozeßinitialisierung), und soll im übrigen den vorgegebenen Verhaltensmustern folgen.
- *Arbeitsinhalt*: bei SFM steht die Dienstleistungen für Menschen (oder ihre persönlichen Objekte) im Vordergrund, bei WFM ist es die Bearbeitung des jeweiligen „Work Item“ der Vorgangsmappe. Damit verbunden ist, daß die Hauptarbeit bei Serviceleistungen an Kunden häufig nicht am Rechner stattfindet. Bei Dienstleistungsarbeitsplätzen handelt es sich hierbei – und im Gegensatz zu Workflowarbeitsplätzen – deutlich weniger um Büroarbeitsplätze. Die Serviceleistung ist häufig eingebettet in Rechnerarbeit, die zu Informationsweitergabe und Koordinationszwecken benutzt wird.
- *Art der Kooperation*: SFM erfordert die Möglichkeit für umfassende, vielschichtige Abstimmung zwischen nicht im voraus einzuschränkenden Einzelleistungserbringern, deren Form, Umfang und Zeitpunkt nicht (immer) vorausschbar sind. Die parallele Bearbeitung von Serviceflows wird häufig in Gruppen durchgeführt, was einen hohen Koordinationsaufwand innerhalb von Teams und zwischen Teams und externen Bereichen erfordert. Darüber hinaus sind an den Punkten des Serviceflows, an dem der Kunde mit den ihn betreuenden Dienstleistern in Kontakt kommt, die jeweiligen Einzelleistungen mit diesem Kunden abzustimmen. Im Gegensatz dazu unterstützt WFM insbesondere die Weitergabe von Arbeitsaufträgen und Arbeitsmaterialien innerhalb vordefinierter Gruppen von Einzelleistungserbringern.

- *Adaptivität* von Einzelleistungen und Gesamtprozeß: Die situative Anpassung der Leistungserbringung ist zentraler Teil der Wertschöpfung und von daher herausragendes Ziel von SFM. Bei WFM steht die Abarbeitung des vordefinierten Prozeßmodells im Zentrum – Flexibilität ergibt sich durch vorhergesehene Varianten oder durch spezielle Ausnahmebehandlung.
- *Transparenz der Prozeßhistorie*: Die Entstehung bzw. spezifische Historie jedes individuellen Serviceflows muß für jeweils alle Einzelleistungserbringer einsehbar sein, die direkt an der Schnittstelle zum Kunden arbeiten (diese können auch die weiteren Verlauf beein’flussen‘). Dies ist im Rahmen von WMF nicht notwendig (bzw. möglich), die Einsicht der Beteiligten ist i.d.R. punktuell, ggf. kann ein besonders Berechtigter Auskunft über den Status der Bearbeitung im Gesamtprozeß Auskunft geben (bzw. wird besonders Berechtigten systemtechnisch zur Verfügung gestellt).

Die neuen Herausforderungen für das Management und den damit verbundenen IT-Einsatz ergeben sich vor allem daraus, daß beim SFM das Verhalten von Kunden bzw. Klienten einen direkten Einfluß auf die Organisation der Zusammenarbeit hat: Sowohl der Gesamtprozeß als auch die Einzelleistungen müssen immer wieder auf die Bedürfnisse des Kunden ausgerichtet werden, die Einzelaktionen „kommen“ zum Kunden, „laufen“ ihm hinterher oder „eilen“ ihm voraus.

In der Verbindung von situativem Handeln einerseits und optimierten Standardabläufen andererseits muß Serviceflowmanagement daher ermöglichen (vgl. Abbildung 1-4):

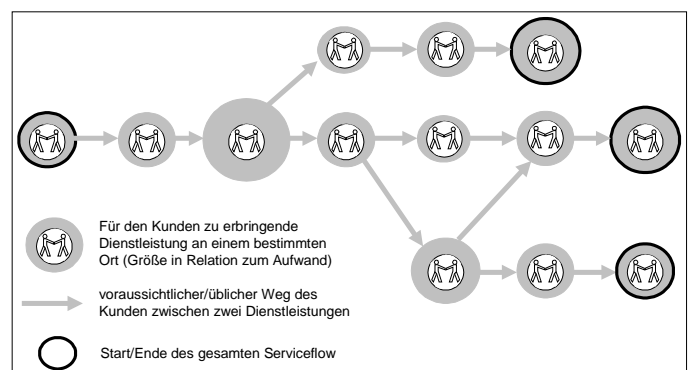


Abb. 1: Serviceflow-Muster (Standardablauf mit möglichen Alternativen)

- flexible Planung und Bearbeitung des individuellen Serviceflows in Übereinstimmung und Abweichung von einem Standardserviceflow (Muster),
- etablierte Kooperations- und Koordinationsformen zwischen den dienstleistenden autonomen, z.T. mobilen Teams, Bereichen und Organisationseinheiten – und natürlich mit dem Kunden,
- Anstoß von Arbeitsabläufen mit Workflowcharakter zur Abarbeitung von Hintergrundvorgängen (Support-Prozesse),
- Unterstützungen und Routinemaßnahmen zur parallelen Bearbeitung von Serviceflows (z.B. Koordination innerhalb von Teams) sowie Kapazitätsberechnungen, Übersichten und (individuelle) serviceflow-bezogene Auswertungen.

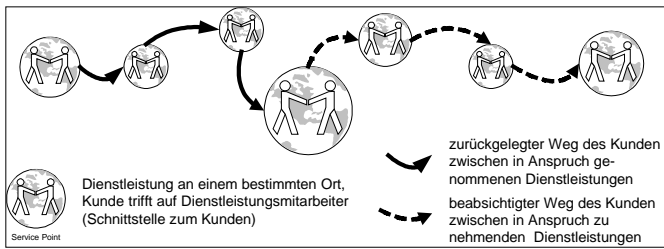


Abb. 2: Serviceflow aus der Sicht des Kunden

Diese Charakterisierung von SFM verdeutlicht, daß sie über WFM hinausgehend nicht nur die Flexibilität von Workflows, sondern auch die Einbindung einer Vielzahl von Kooperationserfordernisse und Bearbeitungsübersichten erfordern, die domänenbezogen sind (vgl. z.B. [7, 23] zur Krankenhausdomäne). Notwendig ist letztlich nicht nur die *Prozessanalyse* (Zerlegung in Teilschritte zwecks Ablaufoptimierung), sondern auch das *Prozessverstehen* (Reflexion der Ziele und Probleme des Prozeßkunden zwecks Verbesserung des Gesamtergebnisses; nach [11]). SFM muß die an der Dienstleistungserbringung Beteiligten in die Lage versetzen, beide Ebenen zu verbinden.

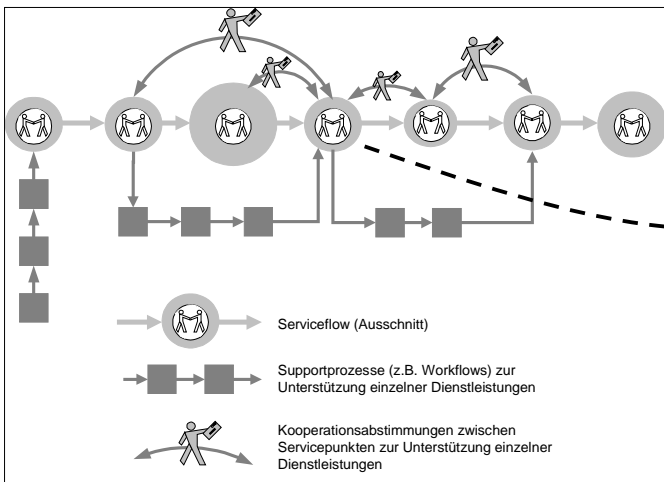


Abb. 3: Serviceflow-Muster mit Support-Prozessen und Kooperationserfordernissen

### 3. Entwicklungsperspektive: Serviceflow Management Systeme

Die unternehmerische Leistung an der Schnittstelle zum Kunden braucht eine neuartige Computerunterstützung. Die Metapher vom „Dienstleistungsfluß“ und die o.g. Anforderungen an das Serviceflow Management sind für uns die Ausgangspunkt für die Entwicklung von Serviceflow Management Systemen (SFMS). SFMS zeichnen sich aus durch:

#### 1. Orientierung: Visualisierung des Serviceflow

Individuellen Service kann nur dann kostengünstig angeboten werden, wenn die jeweiligen Dienstleistungsmitarbeiter möglichst umfassend auf die Bedürfnisse des Kunden eingehen und dafür möglichst weitgehend auf optimierte Standardabläufe zurückgreifen. In Abbildung 1-4 sind die verschiedenen Perspektiven aufgezeigt, die der Gestaltung von SFMS u.E. zugrunde liegen sollten. Im Verlauf der Dienstleistungserbringung sind zwischen diesen Perspektiven je nach spezifischer Aufgabe der Beteiligten und je nach Situation Bezie-

hungen herzustellen (z.B. die Abweichung eines individuellen Serviceflows vom zugrundeliegenden Serviceflow-Muster). Konkrete, auf eine Domäne bzw. auf eine bestimmte Dienstleistungsorganisation zugeschnittene SFMS müssen daher mindestens leisten die

- Darstellung der bisherigen Leistungen im Rahmen des Serviceflows (mit Zugriff auf alle Informationen/Dokumente, die der optimalen Serviceerbringung vor Ort dienen),
- Darstellung des (aktuell) zugrundeliegenden Prozeßmusters für den Serviceflow (im Sinne eines optimierten Standardablaufes) einschließlich Support-Prozesse und Kooperationserfordernisse,
- Darstellung der bisherigen und zu erwartenden Abweichungen des jeweiligen individuellen Serviceflow vom Standardablauf.
- Darstellung der Optionen für die Fortführung des Serviceflows mit entsprechender Entscheidungsunterstützung für den Servicemitarbeiter vor Ort („freies“ situatives Routing).

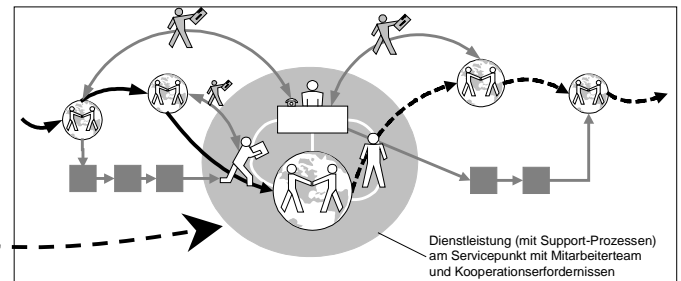


Abb. 4: Individueller Serviceflow an einem Service Point (vgl. Muster in Abb. 3, Zeichenerklärung siehe Abb. 1-3)

Softwaretechnisch sind diese Darstellungen z.B. so zu realisieren, daß kundenbezogene „Service Floats“ – sozusagen Pakete mit dem „Wissen“ über den gesamten Prozeß (Prozeßmuster, individuelle Prozeßhistorie, alle Materialien/Informationen) – von Servicepunkt zu Servicepunkt weitergeleitet werden (können). Bei Parallelisierung einzelner Serviceleistungen müssen ggf. Kopien erzeugt und wieder geordnet zusammengeführt werden.

Beim Design von SFMS ist darüber hinaus zu beachten, daß in der Regel mehrere oder sogar viele individuelle Serviceflows gleichzeitig zur Bearbeitung anstehen. Notwendig sind also Visualisierungen, die die Vor- und Nachbereitung einzelner Serviceleistungen ankündigen, organisieren, priorisieren usw. und die einen schnellen Wechsel von der Übersicht in die Einzelfallbearbeitung ermöglichen. Dabei spielen Reaktionszeiten des Systems ggf. eine besondere Rolle, z.B. wenn der Kunde unerwartet an einem Servicepoint erscheint und Leistungen abfordert (und damit selbst die Fortsetzung des Serviceflows initiiert).

#### 2. Automatisierung: Integration von Anwendungsfunktionalität und Kooperationsunterstützung

Die Herausforderung im Zentrum des Serviceflow Management ist die Verbindung von situativem Handeln und computergestützten Standardabläufen. Seit einigen Jahren sind in verschiedenen Bereichen Bemühungen zu erkennen, die Workflow-Diskussion mit den Erfahrungen aus dem Bereich CSCW zu verbinden. Für die Dienstleistungsmitarbeiter vor

Ort ist aber zusätzlich entscheidend, daß die flexible Kooperationsunterstützung auch direkt mit den Anwendungsfunktionen der jeweiligen Domäne (z.B. im Krankenhaus, auf dem Flughafen, in der Werkstatt) verbunden ist: Die situative Entscheidung, einen (teil-)automatisierten Standardablauf (Service-, Arbeits- oder Programmablauf, s.o.) zu initiieren, fortzusetzen oder abubrechen, erfordert ggf. kooperative Abstimmung mit dem Kunden, den Teamkollegen am selben Servicepoint, mit weiteren entfernten Dienstleistern oder auch mit dem für Support-Prozesse zuständigen Backoffice.

Systemtechnisch betrachtet sind Lösungen denkbar im Spannungsfeld zwischen

- minimalen Add-ons: z.B. eine www-basierte Lösung, die sich der Schnittstellen bereits vorhandener Softwareprodukte bedient und eine benutzerorientierte Integration „per Mausklick“ herstellt,
- umfassenden Gesamtlösungen: z.B. ein objektorientiertes Framework, das Komponenten für die anwendungsfachlichen Funktionen sowie für verschiedene Arten von Kooperationsunterstützung auf einer Plattform bereitstellt, aus denen sich die am Serviceflow Beteiligten jeweils das für ihren Beitrag Angemessene zusammenstellen (vgl. [24]).

### 3. Konnektivität: Überwindung von Systemgrenzen

Services über Raum-, Zeit- und Teamgrenzen zu verbinden setzt voraus, daß die Beteiligten in ihrer Kooperation über große Distanz und ohne Beschränkung systemtechnischer Inkompatibilitäten elektronisch kommunizieren und auf integrierte Verarbeitungssysteme zurückgreifen können. SFMS müssen daher eine Vernetzung auf unterschiedlichen Plattformen unterstützen (bzw. diesen abstrahieren) sowie mobile Endgeräte in die Systemlandschaft integrieren (vgl. [3, 18, 20]).

Der Einsatz von Internettechnologien spielt in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle, wobei der derzeitige Stand der Technik jedoch nicht die Anforderungen ausreichend erfüllt, um z.B. die Weiterleitung von komplexen kundenbezogene „Service Floats“ (s.o.) zu den einzelnen Servicearbeitsplätzen hinreichend automatisieren zu können. Notwendig sind insbesondere einheitliche Schnittstellen zu den relevanten lokalen Anwendungsprogrammen und Informationssystemen – dies wiederum setzt Programmierstandards für Anwendungen voraus, die aus dem Internet auf lokale Applikationen zugreifen. Kritisch ist derzeit auch noch das Design und die Einbindung von mobilen Endgeräten hinsichtlich schneller bidirektionale Übertragung und Darstellung komplexer Information. Allerdings wird gerade in diesen Bereichen mit Hochdruck gearbeitet, wodurch sich für SFMS in den nächsten Jahren entscheidende neue Möglichkeiten eröffnen werden.

### 4. Benutzungsschnittstellen: Interaktion mit eingebetteter Technik

Serviceflow Management bedeutet, möglichst häufig und nah am Kunden zu sein und dort auch die notwendige Informationstechnik zur Verfügung zu haben. Ggf. tritt der Kunde auch selbst als Benutzer auf bzw. die Computerunterstützung wird als Medium der Dienstleistung genutzt. Dies bedeutet

einerseits eine Ausweitung der Technisierung von Dienstleistungen (gerade auch durch mobile Einrichtungen), andererseits muß der dieser aus Managementperspektive sinnvollen Allgegenwart der IT entgegengewirkt werden: Notwendig sind hochleistungsfähige, aber unauffällige Endgeräte und Schnittstellen, die beim direkten Kontakt von Kunde und Dienstleistungsmitarbeiter möglichst im Hintergrund bleiben oder aber sich dem Kunden als Benutzer als einfach zu handhabendes Werkzeug präsentieren.

Diese Zurückhaltung ist nicht nur auf der physikalischen Ebene von Bedeutung: Alle Unternehmen versuchen aus ihrer Sicht den „gläsernen Kunden“ zu rekonstruieren, und Serviceflow Management bzw. SFMS können hier sogar neue Dimensionen eröffnen. Um so wichtiger ist eine Achtsamkeit und Sorgfalt, die den Kunden nicht als Objekt „im Serviceflow ertrinken“ läßt, sondern stets seine Belange wahrnimmt und entsprechend auch seine (Daten-)Schutzinteressen berücksichtigt.

## 4. Ausblick: Evolution der Kooperationsunterstützung

Serviceflow Management – das Management komplexer, vernetzter Dienstleistungen an der Kundenschnittstelle – stellt neue Herausforderungen an Computereinsatz für die raum-, zeit- und teamübergreifende Kooperationsunterstützung. Um das Handeln in diesem Spannungsfeld von betrieblichen Standardabläufen und individuellem, situativem Kundenservice (d.h. Standard soweit wie möglich, Abweichung soweit wie nötig) zu unterstützen, sollte die Nutzung geeigneter Informationstechnik erstens Handlungsalternativen im Verhältnis zu vorgegebener Prozeßlogik ermöglichen und zweitens die Mitarbeiter (bzw. den Kunden selbst) befähigen, *im gesamten Verlauf der Dienstleistung* sich über die Alternativen zu informieren und situativ angemessen zu entscheiden.

Die Anforderungen an den IT-Einsatz und damit an die Entwicklung von Individual- bzw. Standardsoftware für den Bereich Serviceflow Management sind aus unserer Sicht die situativ angemessene Visualisierung von Serviceflows (bezogen auf einen Kunden, aber auch ihre parallele Bearbeitung), die Integration von Anwendungsfunktionalität und Kooperationsunterstützung, die Überwindung von Systemgrenzen (bzw. die Förderung von Mobilität) und die Nutzung eingebetteter Technik.

Serviceflow Management sollte soweit möglich auf bestehende Konzepte und Systeme aufsetzen (bereits jetzt gibt es ja über „Produktions-WfMS“ hinaus auch „Collaborate-“ und „Ad-hoc-WfMS“, vgl. [13] und dort genannten Beispiele). Innovative Lösungen spezifisch für diesen Anwendungsbereich sind allerdings notwendig zur situativ angemessenen Visualisierung von Serviceflows, die am Arbeitsplatz des Dienstleisters die Grundlage für die flexible Verbindung von Modellierung und situativer Anwendung von Prozeßmustern darstellt. Die informationstechnische Gestaltung sollte dabei auf wertvolle interdisziplinäre Forschungsergebnisse zurückgreifen, die ansatzweise schon auf den Bereich Workflow Management angewandt wurden: z.B. zum Verhältnis von Plänen und situierendem Handeln, etwa im Licht der Handlungstheorie ([4], grundlegend dazu [22]), zur Mitarbeiterorientie-

rung beim Design (z.B. [14]), oder zur flexiblen Kooperationsmodellierung (z.B. [16, 15]).

Serviceflow Management ist eine neue integrierende Sichtweise, und SFMS sind zu entwickelnde technologische Plattformen, um die Potentiale vorhandener Konzepte und Lösungen zu verbinden und mit Blick auf den Kunden besser zu nutzen. Mit dem Begriff Serviceflow Management hoffen wir, der Evolution ein wenig auf die Sprünge zu helfen – das heißt, einen Beitrag zu leisten, vielen bekannten und einigen neuen Herausforderungen in der Prozeß- und Kooperationsunterstützung erfolgreich zu begegnen.

## Literatur

- [1] Abbott, K.R., Sarin, S.K.: Experiences with Workflow Management: Issues for The Next Generation. In: Proceedings CSCW'94. New York: ACM, 1994, S. 113-120
- [2] Agostini, A., De Michelis, G.: Simple Workflow Models. In: Proceedings WFM'98, Eindhoven, University of Technology, Department of Mathematics and Computing Science, Computing Science Report 1998-07, S. 146-164
- [3] van der Aalst, W. (Hg.): Workflow Management: Net-based Concepts, Models, Techniques, and Tools (Proceedings WFM'98, Lissabon, Portugal). Eindhoven: University of Technology, Department of Mathematics and Computing Science, Computing Science Report 1998-07
- [4] Bardram, J.: Plans as Situated Action: An Activity Theory Approach to Workflow Systems. In: Hughes, J., et al. (Hg.): Proceedings ECSCW '97. Kluwer Academic Publishers 1997, S. 17-34
- [5] Brockhaus-Enzyklopaedie. 19. Auflage, Mannheim: Brockhaus, 1986
- [6] Berekoven, L.: Der Dienstleistungsmarkt – Sachliche Besonderheiten und empirische Befunde. In: Pestel, E. (Hg.): Perspektiven der Dienstleistungsgesellschaft. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1986, S. 24-37
- [7] Dadam, P., Reichert, M., Kuhn, K.: Clinical Workflows – The Killer Application for Process-oriented Information Systems. In: Ulmer Informatik-Berichte, Nr. 97-16, Fakultät für Informatik, Universität Ulm, Nov. 1997
- [8] DIN Deutsches Institut für Normung (Hg.): Service Engineering. Entwicklungsbegleitende Normen (EBN) für Dienstleistungen (DIN-Fachbereich 75). Berlin: Beuth, 1998
- [9] Dourish, P., Holmes, J., MacLean, A., Marqvardsen, P., Zbyslaw, A.: Freeflow: Mediating Between Representation and Action in Workflow Systems. In: Proceedings CSCW '96. New York: ACM, 1996, S. 190-198
- [10] Ertel, R.: Was sind Dienstleistungen? Definitive Anmerkungen. In: Pestel, E. (Hg.): Perspektiven der Dienstleistungsgesellschaft. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1986, S. 15-23
- [11] Gaitanides, M.: Je mehr desto besser. In: Technologie & Management 44 (2/1995), S. 69-76
- [12] Glance, N., Pagani, D., Pareschi, R.: Generalized Process Structure Grammars (GPSG) for Flexible Representations of Work. In: Proceedings CSCW '96. New York: ACM, 1996, S. 180-189
- [13] Hastedt-Marckwardt, Ch.: Workflow-Management-Systeme. In: Informatik Spektrum 22 (1999), S. 99-109
- [14] Herrmann, Th., Scheer, A.W., Weber, H. (Hg.): Verbesserung von Geschäftsprozessen mit flexiblen Workflow-Management-Systemen (Bd.1). Heidelberg: Physica, 1998
- [15] Herrmann, Th., Hoffmann, M., Loser, K.-U.: Modellieren mit SeeMe. In: Desel, J. et al. (Hg.): Modellierung '99. Leipzig: Teubner 1999, S. 59-74
- [16] Krabbel, A., Wetzel, I., Ratuski, S.: Objektorientierte Analysetechniken für übergreifende Aufgaben. In: Ebert, J. (Hg.): Proceedings Softwaretechnik '96, GI-Fachtagung September 1996, S. 65-72
- [17] Lawrence, P. (Ed.): Workflow Handbook 1997. Chichester: Wiley, 1997
- [18] Luff, P., Heath, Ch.: Mobility in Collaboration. In: Proceedings of CSCW'98. New York: ACM, 1998, S. 305-314
- [19] Reichert, M., Dadam, P. ADEPTflex – supporting dynamic changes of workflows without losing control. JIIS 10 (2/1998, Special Issue on Workflow Management Systems), S. 93-129
- [20] Riempp, G.: Wide Area Workflow Management. Berlin: Springer 1998
- [21] Stark, H.: Understanding Workflow. In: Lawrence, P. (Ed.): Workflow Handbook 1997. Chichester: Wiley, 1997, S. 5-26
- [22] Suchman, L.: Plans and Situated Action. The Problem of Human-machine Communication. Cambridge: Cambridge University Press, 1987
- [23] Wolf, C.G., Karat, J.: Capturing What is Needed in Multi-User System Design: Observations from the Design of Three Healthcare Systems. In: Proceedings of the DIS '97, Amsterdam, Aug. 97
- [24] Züllighoven, H., Gryczan, G., Krabbel, A., Wetzel, I., Application-Oriented Software Development for Supporting Cooperative Work, In: Bullinger, H.-J., Ziegler, J. (Hg.): Human-Computer Interaction. Ergonomics and User Interfaces, Volume 1. Proceedings HCI International 1999, S. 1213-1217