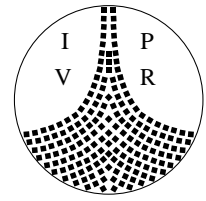


Universität Stuttgart
**Institut für Parallele und Verteilte
Höchstleistungsrechner**

Verbundprojekt PoliFlow



Innovative Vorgangssteuerung für behördliche Dienstleistungen

Version: 2.0

Vom: 20.5.98

**Status: präsentiert beim GI-Workshop
CSCW und Verwaltungsreform
Hamburg, 29.9.1997**

**Von: Kindler, Kulendik, Siebert, Soyez
Verbundprojekt PoliFlow**

Universität Stuttgart, IPVR

Breitwiesenstraße 20-22

D-70565 Stuttgart

Telefon: D-711 7816-223

Telefax: D-711 7816-424

Mail: Ottokar.Kulendik@informatik.uni-stuttgart.de

Innovative Vorgangssteuerung für behördliche Dienstleistungen

T. Kindler, O. Kulendik, R. Siebert, T. Soyez

1. Vorgangunterstützung behördlicher Dienstleistungen

Zur Zeit ist in Deutschland der Trend erkennbar, Behörden als Dienstleister auszurichten. Als wesentliche Vorteile der Orientierung am Dienstleistungsgedanken werden Bürgernähe, Kostenersparnis und Qualitätsverbesserungen angeführt. Behördenübergreifende Vorgänge sollen auf Dienstleistungsbasis ebenfalls effizienter durchgeführt werden. Dem Bürger oder anderen Behörden sollen durch diese Philosophie erhebliche Vorteile geboten werden. Dabei spielen vor allem zwei Qualitätsmerkmale eine wichtige Rolle: einerseits soll die behördliche Leistungserbringung beschleunigt werden, andererseits ist sicherzustellen, daß die Leistungen weiterhin durch kompetente Behördenmitarbeiter erbracht werden ohne die Ergebnisqualität zu mindern.

Diesen beiden Ansprüchen muß man gerecht werden, damit Behörden erfolgreich in Dienstleistungsunternehmen der öffentlichen Hand umgewandelt werden können. Dieses Ziel kann bei der Komplexität der von den Behörden zu erledigenden Aufgaben nicht ohne Unterstützung moderner Informationstechnologien erreicht werden.

Informationstechnologien, wie sie heute bereits zur Erbringung von Dienstleistungen in der privaten Wirtschaft angeboten werden, können nicht direkt auf Behörden übertragen werden, denn Behörden operieren in signifikant anderen Rahmenbedingungen. Dazu zählen beispielsweise politische Vorgaben, rechtliche Grundlagen und in verstärktem Maße Datenschutz und Datensicherheit. Darüber hinaus sind die Geschäftsfelder und die Kundenbasis größer und heterogener als bei gewöhnlichen Dienstleistungsunternehmen.

Als Basistechnologien zur Unterstützung der Dienstleistungserbringung im Behördenumfeld werden besonders Workflow-Management-Systeme und Telekooperationssysteme eine wichtige Rolle einnehmen. Workflow- und Telekooperationssysteme sind vor allem notwendig, um eine effiziente Koordination und Kooperation unter den Dienstleistungserbringern in den Behörden wie auch zwischen den Dienstnutzern, also den Bürgern, und den Behörden zu realisieren. Dabei werden an die eingesetzten Systeme hohe Anforderungen bezüglich der Verfügbarkeit, der Interoperabilität und Flexibilität gestellt.

Die Verfügbarkeit ist vor allem für die Bürger relevant, denn sie müssen die Dienste einfach, schnell und sicher erreichen können. Darüber hinaus ist eine intuitive Benutzerführung für den Dienstzugang notwendig, um eine erfolgreiche Einführung von IT-Technologien zur Unterstützung von Dienstleistungen im Behördenbereich zu erreichen.

Die Flexibilität und Interoperabilität vor allem der Kommunikationstechnologien ist zwingende Voraussetzung für eine erfolgreiche Einführung und Vernetzung der Dienstleistungen. Aufgrund der räumlichen Verteilung, der heterogenen existierenden IT-Infrastruktur und der spezifischen

Aufgabenstellung von Behörden ist eine einheitliche Technologieauswahl nicht realistisch. Zur Gewährleistung der erforderlichen Koordinierung und Kooperation sind daher Technologien einzusetzen, welche die Interoperabilität innerhalb und zwischen Behörden und dem Bürger sicherstellen.

Diese offenen Fragen in Bezug auf die zu beobachtende Ausrichtung von Behörden als Dienstleister zeigen, daß neue Technologien und Architekturen zur Unterstützung von Vorgängen und Kooperation eingesetzt werden müssen. Besonders die gewünschte Bürgernähe und Kooperation zwischen Behörden erfordern innovative Lösungsansätze. In den folgenden Kapiteln wird für diese Problematik ein integrierter Lösungsansatz vorgestellt. Dieser Lösungsansatz wurde im Rahmen des Projektes PoliFlows erarbeitet.

2. WWW-basierter Workflow - Technologien, Systemarchitektur, Nutzen

Wahl der Technologien

Das Ziel ist also ein für Mitarbeiter, Bürger und Dienstanutzer erreichbares und bedienbares Workflow-System, das in ein internes und externes Behördeninformationssystem eingebunden ist. Ausgangspunkt ist dabei der dezentrale Client/Server-Ansatz, bei dem Dienstanutzer über einen Client auf den Server, also den Software-Dienst der Behörde zugreifen. Dies erfordert als Grundlage eine Netzwerk-Infrastruktur, die Behörden untereinander und mit den Bürgern verbindet. Auf dieser können weitere Kommunikationstechnologien aufsetzen, um das umgebende Informationssystem bereitzustellen und die Steuerung des Software-Dienstes "Workflow" zu ermöglichen.

Das Internet als kleinster gemeinsamer Nenner unterschiedlicher Netzwerktechnologien erlaubt die Integration öffentlicher und privater Netzwerke. Solche Netzwerke auf Basis des TCP/IP-Protokolls bieten als Plattform grundlegende Kommunikationsmöglichkeiten wie e-Mail zum Austausch von Daten zwischen Bürgern und Behörden und innerhalb von Behörden.

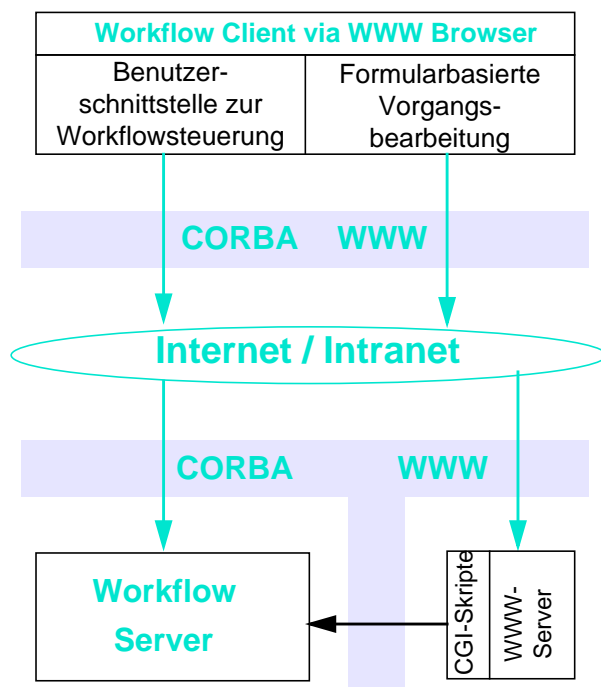
In Internet-Netzwerken steht mit den WWW-Technologien HTML und Java ein Mittel zur Verfügung, um Mitarbeitern und potentiellen Dienstanutzern Informationen über die Behörde zu präsentieren. HTML ermöglicht dabei die seitenweise Präsentation von Informationen, die untereinander netzwerkweit verknüpfbar sind. So bildet es die Grundlage für die Bereitstellung von Informationen der Behörde nach innen und nach außen, und damit auch den Rahmen für die Schnittstelle zu ihren Dienstleistungen.

Java-Applets gestatten die Einbindung interaktiver Benutzerschnittstellen in ein solches WWW-basiertes Informationssystem. Ähnlich der universell darstellbare Informationsseiten beim WWW werden bei dieser plattformunabhängigen Programmiersprache universell ablauffähige Programme bei Bedarf zum potentiellen Nutzer des Behördendienstes geladen. Das erfordert auf seinem Rechnersystem nur einen Java-fähigen WWW-Client, der jetzt schon vielfach vorhanden ist und künftig vorausgesetzt werden kann.

Eine weitere Kommunikations- und Entwicklungsplattform ist erforderlich für die Steuerung entfernter und im Rechnernetz der Behörden verteilten Software-Komponenten. Für den Software-Dienst "Workflow" beispielsweise wird eine solche Plattform, eine Client/Server-unterstützende Middleware benötigt, um mit dem Server Daten auszutauschen. Wegen seiner Standardisierung und Herstellerunabhängigkeit bietet sich dazu CORBA an.

CORBA verwendet wie HTML und Java die Infrastruktur des Internet, ist mit Java kombinierbar und somit eine verträgliche Ergänzung dazu. Als offener Standard, für den verschiedene Produkte kommerziell verfügbar sind, gestattet es die Entwicklung von Software-Diensten, die portabel, d.h. leicht auf andere Plattformen übertragbar, und interoperabel, d.h. untereinander kombinierbar sind.

Architektur eines WWW-basierten Workflow-Systems



Mit Hilfe der Technologien läßt sich die Architektur eines Workflowsystems, das in das WWW integriert ist, folgendermaßen gestalten (siehe Architekturbild). Benutzer des Systems erhalten durch den WWW-Server den in Java realisierten Workflow-Client, über den sie auf das Workflow-System zugreifen. Der Benutzer kann damit zum Beispiel neue Vorgänge starten, anstehende Aktivitäten auflisten und zur Bearbeitung auswählen.

Für eine ausgewählte Aktivität werden Applikationen wie Editor, Textverarbeitungsprogramm, Tabellenkalkulation u.ä. gestartet und durch den Workflow-Client dem Benutzer zur Verfügung gestellt. Ein Sonderfall ist die Bearbeitung von vorgangsspezifischen HTML-

Formularen, die sich unmittelbar durch den WWW-Browser bearbeiten lassen und auf Seiten des WWW-Servers durch CGI-Skripte verarbeitet und in den Workflow-Server eingespeist werden.

Der Workflow-Server implementiert den Workflow-Dienst. Er führt das Starten und Weiterschalten der Vorgänge durch, verwaltet Benutzer und deren Arbeitslisten, und er verwaltet die Ressourcen der Behörde, indem er beispielsweise Aktivitäten an geeignete Bearbeiter verteilt.

Diese Architektur wurde im Rahmen des Projekts PoliFlow prototypisch realisiert. Dabei wurde ein kommerzielles Workflow-System im Workflow-Server verwendet und durch Erweiterungen integriert. Kommerzielle Implementierungen von CORBA ergänzen das System.

Nutzen der Architektur für Bürger und Behörde

Mit Hilfe der um Corba ergänzten WWW-Technologien läßt sich nun für Mitarbeiter, Bürger und andere Behörden ein einziges maßgeschneidertes, integriertes Informationssystem mit Vorgangsteuerung erstellen, das schrittweise ausgebaut und angepaßt werden kann.

Ein solches System kann man durch das WWW für alle Arten von Benutzern in gleicher Weise erreichbar und verfügbar machen. Dabei kann man das Netzwerk für die Mitarbeiter als Intranet ganz oder teilweise vom weltweiten Internet-Netzwerk abschirmen. Für andere Behörden läßt sich ein ebenfalls abgeteiltes, selektives Informationsangebot erstellen, um auf deren spezifische Informations- und Dienstnutzungsbedürfnisse einzugehen.

Durch die Einbettung von Formularen und einfach zu bedienenden Vorgangsteuerungsschnittstellen, die speziell auf unerfahrene Benutzer zugeschnitten sind, lassen sich die Systeme an unterschiedliche Bedürfnisse der Bürger anpassen. Gleichzeitig können Mitarbeiter und andere Behörden, die als Expertenbenutzer komfortablere Benutzerschnittstellen verwenden, mit anderen Mitteln auf dasselbe Informationssystem zugreifen und profitieren damit von der gemeinsamen Datenhaltung.

Das Informationssystem kann dabei ausgehend von einem internen Informationsdienst für Mitarbeiter oder Bürger schrittweise ausgebaut werden. Dabei können die Erfahrungen aus Vorstufen und Vorschläge von Mitarbeitern berücksichtigt werden. Die Erweiterbarkeit der Software-Dienste wird ermöglicht durch die Verwendung offener und herstellerunabhängiger Standards.

3. Chancen und Grenzen der Technologien

Bewertung existierender Technologien und Systeme

Durch den Einsatz von Workflow-Systemen und Internet-/Intranet-Technologien in der öffentlichen Verwaltung können enorme Nutzenpotentiale erreicht werden. Neben der Versorgung der Bürger mit Informationen bieten Internet-Technologien eine hervorragende Möglichkeit zur effizienten Bereitstellung von Informationen und Diensten in Arbeitsabläufen.

Bei der Verwendung von Workflow-Systemen zur Steuerung der Vorgänge können sowohl quantitative (z.B. Personalabbau) als auch qualitative Nutzenpotentiale (z.B. kürzere Bearbeitungszeiten) erzielt werden. In Kombination mit Reengineering-Maßnahmen wird die Einführung dieser Technologien umfangreiche Änderungen der Ablauforganisation bewirken. Dabei kann das Ziel verfolgt werden, vorrangig strategische Arbeitsabläufe zu modellieren, um die jeweiligen Kernaufgaben einer Behörde effizient zu unterstützen.

Trotz des enormen Potentials der vorgestellten Technologien stoßen Anwendungsprojekte immer wieder auf Schwierigkeiten, welche die breite Einführung von Workflow-Systemen hemmen. Dies ist zum Teil darauf zurückzuführen, daß notwendige Voraussetzungen im Anwendungsfeld noch nicht gegeben oder kaum zu beeinflussen sind, wie z.B. die nötige Infrastruktur (Rechnerarbeitsplätze, Netzwerke, e-Mail, Online-Dokumentenverwaltung etc.), die Integrationsfähigkeit bestehender Systeme, rechtliche Bestimmungen oder festgefahrene organisatorische Strukturen.

Um diese Voraussetzungen zu schaffen, sind häufig sowohl erhebliche finanzielle Aufwendungen,

als auch strategische Entscheidungen erforderlich. In solchen Fällen wird sich der Einsatz nur dann auszahlen, wenn die Systeme in größerem Umfang unternehmensweit als strategische Informationssysteme eingesetzt werden können.

In diesem Zusammenhang hat sich jedoch gezeigt, daß die derzeit bestehenden Systeme teilweise erheblichen Einschränkungen unterliegen. Gerade in einem Anwendungsfeld wie der öffentlichen Verwaltung, das durch ausgesprochen heterogene Systemlandschaften, Benutzerprofile und Vorgangstypen gekennzeichnet ist, sind weitere Anforderungen an Workflow-Systeme zu stellen. Hierzu sind unter anderem drei Bereiche zu zählen, die im Verbundprojekt PoliFlow als Schwerpunktthemen bearbeitet werden:

- Anpaßbarkeit einzelner Vorgänge während der Ausführung
- Gewährleistung von Sicherheitsaspekten in domänenübergreifenden Vorgängen und
- die Integration von synchronen Aktivitäten zur Unterstützung verteilter kooperativer Aufgaben.

Weitere Anforderungen aus der öffentlichen Verwaltung

Während der Durchführung eines Vorgangs können aus verschiedenen Gründen Anpassungen erforderlich werden; unter Umständen ist der genaue Ablauf zum Zeitpunkt der Modellierung noch nicht bekannt oder unvorhergesehene Ereignisse erfordern die Änderung eines vordefinierten Workflows. Durch die Möglichkeit kontrollierter Anpassungen an den Vorgängen können auch unstrukturierte Vorgangsteile unterstützt werden. Darüber hinaus können auf diese Weise Entscheidungsspielräume und Verantwortungsbereiche abgebildet werden, was sich auf die Motivation und Qualifizierung der Anwender positiv auswirken wird.

Manche Aspekte (z.B. Sicherheit und Datenschutz) können für verschiedene Vorgänge von unterschiedlicher Bedeutung sein. Da jedoch in der öffentlichen Verwaltung in vielen Bereichen hohe Sicherheitsanforderungen bestehen, müssen diese von einem geeigneten System erfüllt werden. Durch die Erweiterung des Vorgangmodells um Sicherheitsaspekte können globale Vereinbarungen erwirkt werden, welche dann während der Ausführung auf unterschiedliche Sicherheitspolitiken und Plattformen abgebildet werden. Dadurch kann die Sicherheit auch in organisationsübergreifenden Vorgängen bzw. zwischen Behörden und Bürgern gewährleistet werden.

Bereits heute sind Behörden schon sehr verstreut, obwohl in mehreren Bereichen intensive Kooperationen erforderlich sind. Diese Situation wird durch den Regierungsumzug weiter verstärkt, weshalb es erforderlich ist, auch unstrukturierte Gruppenaktivitäten und verteilte synchrone Kooperation zu unterstützen. Durch Integration von Workflow-Technologien und synchroner Telekooperation kann die Koordination eines Vorgangs ebenso unterstützt werden wie die Kooperation innerhalb einzelner Aktivitäten. Neben enormen Einsparungen von Reisemitteln wird dadurch eine schnelle kooperative Problemlösung und Entscheidungsfindung begünstigt.

Mit diesen Erweiterungen bestehender Systeme liefern integrierte Workflow-Management-Systeme einen wesentlichen Beitrag zur erfolgreichen Umsetzung der Verwaltungsreform.