

# Office Management im Team zwischen Struktur und Flexibilität (GroupOffice)

Ludwig Nastansky, Marcus Ott

## 1 Umbruch im Office System Szenario

Die Tätigkeitsstrukturen im Office-Bereich unterliegen im Rahmen der Computerunterstützung betrieblicher Führungs- und Entscheidungsebenen derzeit so enormen Veränderungen wie schon lange nicht mehr. Dabei gilt diese Dynamik sowohl den zugrunde liegenden Kommunikationsarchitekturen, als auch der großen Breite konkreter informationstechnischer Anwendungsoptionen, die sich für eine Nutzung anbieten.

Deutliche Ausprägungen solcher Umbrüche finden sich in Forschung und Entwicklung, auf den Beratungslisten der Business Consultants und in den Katalogen weltweit agierender Anbieter von Informationstechnologien. Die derzeit sicherlich wichtigsten Tendenzen lassen sich als vielfältige Aspekte in modischen Begriffen wie Business Process (Re)Engineering, Lean Management, Groupware oder Workflow Management wiederfinden, die in aller Munde sind. Mehr und mehr ist festzustellen, daß diese neuen Paradigmen sich schon in den Office-Systemen innovativer Organisationen wiederfinden.

Aktuelle Diskussionen um Groupware-basiertes Workflow Management sind vor dem Hintergrund dieses thematischen Umbruchs zu sehen. Die Bearbeitung von Office-Prozessen findet dabei computerunterstützt kooperativ durch Mitglieder eines oder mehrerer Teams statt, die sich gegenseitig in ihren Aufgabefeldern ergänzen und unterstützen. Die Skala möglicher Zusammenarbeit kann von vollständig strukturierten Aufgaben bis hin zu offener und unstrukturierter Tätigkeit reichen, die gemeinsamer Abstimmungsprozesse bedarf. Komplexe Vorgänge benötigen intensive Zusammenarbeit, die durch moderne, innovative und zukunftsweisende Konzepte, sowie korrespondierende Informationstechnologien unterstützt werden muß.

## 2 Neue Märkte und Systemarchitekturen

Bisherige traditionelle „EDV“-Systeme, die auf klassischen Datenbank-orientierten Architekturen beruhen, können jedoch den neuen Anforderungen nach Flexibilität, Anpassungsfähigkeit und Mobilität nicht mehr gerecht werden und stehen einer Kow-How orientierten Mitarbeiterstruktur entgegen. Anwendungen mit Eigenschaften wie einer datenorientierten Ausrichtung die sich auf strukturierte Daten, Datensätze und Transaktionen beschränkt, sowie feste Zugriffskoordination und die Bindung an einen festen Arbeitsplatz, müssen durch strategische Systeme komplementär ausgefüllt werden.

Impulse von den Märkten sind dabei eine Globalisierung und die Notwendig zur Größenreduktion, die kleine, modulare und flache Architekturen erfordert, so daß Geschäftsprozesse und die zugrunde liegenden Management Informationssysteme (MIS) neu gestaltet und strukturiert werden müssen. *Informationsorientierung* (im Gegensatz zur *Da-*

---

Prof. Dr. Ludwig Nastansky, Dipl.-Wirt. Inform. Marcus Ott, Universität Paderborn, Wirtschaftsinformatik 2, Warburger Str. 100, 33098 Paderborn, Tel. 05251-603368; Internet-Mail: [NastansL@notes.uni-paderborn.de](mailto:NastansL@notes.uni-paderborn.de); [MOtt@notes.uni-paderborn.de](mailto:MOtt@notes.uni-paderborn.de)

tenorientierung) auf netzwerkbasierenden Architekturen spielt in diesem Prozeß eine Schlüsselrolle. *Natürliche* Datentypen (z.B. Voice, Image) finden immer stärkeren Einzug in die tägliche Bürotätigkeit und erweitern das Spektrum der *weichen* Informationen. Gemeint ist damit eine Integration der bisher mit Hilfe von Informationstechnologie im Mainframebereich verwalteten *Daten*, wie Artikelkatalogen, Preislisten und Kundendaten und den dazu gehörigen sowie daraus zusammengestellten *Informationen*, die sich heute in Form von papierbasierten Memos, Aktennotizen, Berichten und Formulareinträgen in den Aktenmappen und Ordnerschränken befinden. Zusätzlich wird eine vollständige Vorstrukturierung der Tätigkeiten durch die Anwendung, der flexiblen und semi-strukturierten Arbeitsumgebung *weichen*, in der die Mitarbeiter aktiv tätig werden und nicht mehr ausschließlich auf die Lenkung des Datensystems reagieren.

Ein Beispiel für derartige neue und offene Systemarchitekturen liefert die Groupware-Plattform Lotus Notes, die auch der vorliegenden Office-Lösung zugrunde gelegt wurde. Kennzeichen sind gemeinsam genutzte Dokumente in Dokumentendatenbanken, Unterstützung gemischter Datentypen sowie eine einfache Entwicklungsumgebung. Der vorliegende GroupOffice-Ansatz befaßt sich mit einer Anwendungsarchitektur, die sowohl die aktuell geforderte Flexibilität und Eigenverantwortlichkeit in der Office-Arbeit unterstützt, als auch eine Grundstrukturierung und notwendige Konformität der Tätigkeiten verschiedener Teams in unterschiedlichen Aufgabenbereichen eines Büros nicht vernachlässigt.

### **3 Office Management zwischen Struktur und Flexibilität**

In der Vergangenheit haben teamorientierte Lotus Notes Groupware Anwendungen bei vielen Organisationen umfangreiche Effektivitäts- und Produktivitätsgewinne hervorgerufen. Eine IDC Studie von 1994 in 68 Unternehmungen hat für das durchschnittliche „*return on investment*“ beim Einsatz von Lotus Notes Groupware einen ROI-Faktor von 179% ergeben ([McCready et al. 1994]). Anwendungsbereiche sind z.B. die Verbesserung von Kundenservice und Supportdiensten, Veränderungen in den existierenden Geschäftsprozeßstrukturen für Verkauf, Marketing, Dokumentation oder Produktentwicklung, Projektmanagement, Tätigkeiten im Mobile Computing Bereich und viele andere Fachgebiete. Alle hier genannten Einsatzmöglichkeiten von Groupware in typischen Geschäftsbereichen zeigen, daß hauptsächlich Verbesserungen in Kommunikations- und Informationsprozessen anzustreben sind.

Der Hauptschwerpunkt der Tätigkeiten im Office-Bereich liegt im Erzeugen und Managen von Information sowie Sammeln und Verteilen dieser Information an Teams aus Informationsanbietern und -nachfragern. Schon seit Jahrzehnten wird das Management von vielen, besonders größeren Organisationen durch Mainframe- und Minicomputersysteme unterstützt, jedoch stellen Kommunikation und Informationsdistribution neue Konzepte der Informationsgewinnung und -verteilung in den Vordergrund, die sich eher mit den modernen Ansätzen von Client-Server basierten Groupwaretechnologien abbilden lassen.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen befindet sich die GroupOffice-Infrastruktur mithin in einem Bereich zwischen klassischer Datenstrukturierung und offener, zuweilen wenig strukturierter Groupware-tätigkeit. Während in diesem Umfeld sowohl der Rahmen für Bearbeitung und Koordination von Tätigkeiten vorgegeben und die Form von Prozessen und Arbeitsschritten gleichförmig definiert und konzipiert wird, ist es den Teammitgliedern gleichzeitig zu ermöglichen, freie Arbeitsabläufe zu generieren, eigene Sortiersystematiken zu entwickeln, eigenverantwortlich Aufgaben zu übernehmen oder die vor-

handene Kommunikationsstruktur frei einzusetzen. Zur Umsetzung sind innerhalb der GroupOffice-Infrastruktur die technischen Möglichkeiten einer Groupware-Plattform, wie Versenden elektronischer Post, Datenbanksuche, Diskussionsmöglichkeiten in Bulletin Boards, Erstellung von multimedialen Dokumenten und ihre Verteilung oder die Anwendung von Replikationsmechanismen eingesetzt worden.

Zur Erreichung dieser Kombination besteht eine GroupOffice-Lösung im Wesentlichen aus zwei Komponenten: Zum Einen aus einer Korrespondenz- und Workflow Management-Anwendung und zum Anderen aus einem System Repository, welches die Grundlage für alle in die Infrastruktur eingebundenen Datenbankanwendungen bildet. Während in der erstgenannten Anwendung die eigentliche Informationsver- und Prozeßbearbeitung stattfindet, dient das System Repository als strukturierende Grundlage aller auszuführenden Tätigkeiten, indem es gemeinsam benötigte Arbeitselemente wie Formulare, Prozeßstrukturen oder abgestimmte Stichworte und Kategorien dem Team bereitstellt.

### 3.1 GroupOffice im Kern der Systeme eines Bildungsinstitutes

Um den nachfolgenden Ausführungen eine praktische Grundlage geben zu können, soll an dieser Stelle vorab beispielhaft aufgezeigt werden, wie am Institut der Autoren der Gedanke der GroupOffice-Infrastruktur praktisch umgesetzt wurde. Damit wird ein spezielles Einsatzfeld einer solchen Groupware basierten Office-Lösung, die Verwaltung eines Bildungsinstitutes, hervorgehoben, aber es fällt nicht schwer, die hier zu bewältigenden Aufgaben von Informationsgewinnung, -verarbeitung, -weiterleitung und -veredelung gedanklich auch auf andere Gebiete abzuwandeln.

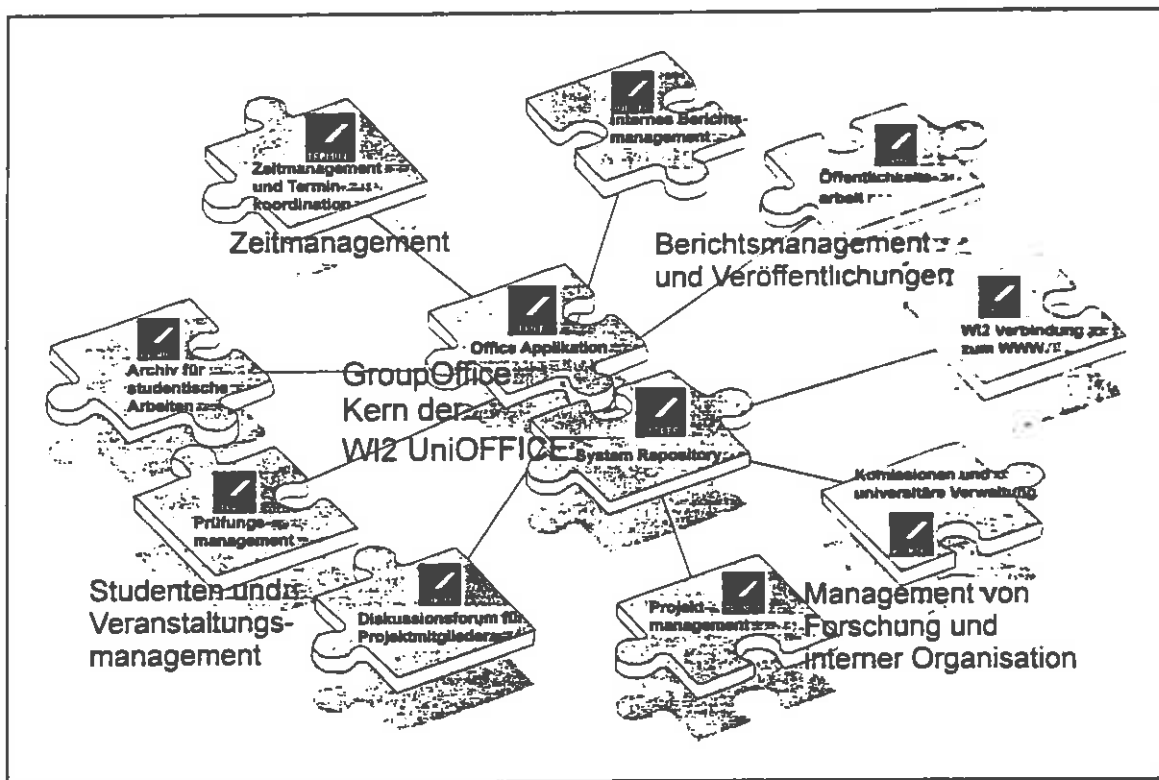


Abb.1: Die Elemente der WI2 UniOFFICE Anwendungsumgebung

In Abbildung 1 sind schematisch die hauptsächlichsten Bestandteile der mit WI2 UniOFFICE bezeichneten GroupOffice-Lösung dargestellt.

Den Kern der operativen Arbeitsumgebung stellt im Wesentlichen die eigentliche GroupOffice-Lösung dar, d.h. in diesem Fall die Office Korrespondenz- und Workflow Mana-

gement Anwendung WI2 OF und das WI2 META System Repository. WI2 LP (Lehre und Prüfungsmanagement), WI2 IA (Internes Archiv) und WI2 TR (Transaktionen und Projekte) bilden zusammen mit der WI2 FO (Forum) einen stark Studenten- und Projekt-orientierten Schwerpunkt. Inhaltlich scheinbar getrennt, aber trotzdem voll in die operative Nutzung der anderen Anwendungen integriert, stellt die WI2 CA (Kalender) den zeitlichen Bezug aller Informationsobjekte her und erlaubt dafür Zeitmanagement im Team. Mit dem Anwendungstrio WI2 IN (Infos und News), WI2 IM (Library und Materialien) und WI2 WWW (Public Internotes) werden Ansprüche nach Informationsmanagement und Öffentlichkeitsarbeit adressiert. Dabei sind die drei Anwendungen in der angegebenen Reihenfolge mit immer mehr öffentlichen und publizierenden Komponenten ausgestattet. Mit der WI2 UPB (UniPB, Recht u. Ordnung) werden Rechtsvorschriften, Verfahrensregeln und Verordnungen erstellt, verwaltet und für ihre Referenzierung in anderen Anwendungen bereitgestellt. Die Projektmitglieder des Institutes der Autoren kommunizieren, wenn es sich um kurzfristige Tätigkeiten oder das wöchentliche Meeting dreht, über die WI2 PT (Pulic Table) miteinander oder den Mitarbeitern der Lehr- und Forschungseinheit.

Die gesamte hier im Überblick beschriebene WI2 UniOFFICE basiert ausschließlich auf der Bearbeitung von elektronischen Dokumenten, die vollständig workflow-enabled sind. Die Mitglieder des Teams am Institut der Autoren erstellen, verarbeiten und verteilen diese elektronischen Dokumente innerhalb der Arbeitsgruppe mit Groupwarefunktionalitäten, so daß Papier praktisch nicht zum Einsatz kommt.

Als externes Kommunikationsmedium ist Papier natürlich (noch) nicht wegzudenken, aber es stellt jeweils nur den Start- oder Endpunkt der Prozesse im Institut der Autoren dar. Jede Eingangspost wird elektronisch mittels Scannertechnologie erfaßt und danach papierbasiert archiviert. Jeder weitere Arbeitsschritt findet nun auf der elektronischen Version dieses Informationsobjektes statt. Dabei kommen im Wesentlichen zwei unterschiedliche Technologien zum Einsatz (Image (In-fax und LN:DI) oder OCR Scan (Optical Character Recognition)), die je nach Verwendungszweck noch beliebig aufwendig nachbearbeitet und aufbereitet oder in einer *quick-and-dirty* Version verwendet werden können. OCR Texterkennung hat dabei den Vorteil, daß die Information selber direkt weiter verwendet werden kann und außerdem der Volltext Suchfunktionalität von Lotus Notes zur Verfügung steht. Nachteilig wirkt sich die längere Vorbereitungszeit aus, die für sorgfältiges Lesen und Überarbeiten der erfaßten Dokumente auftritt, so daß jeweils abgewogen wird, welchen Ansprüchen das fertige elektronische Dokument entsprechen muß.

Ist Information so in die WI2 UniOFFICE Umgebung aufgenommen worden oder wurde sie neu erstellt, gilt es nun Content Management zu betreiben und eine Zuordnung vorzunehmen:

Alle Inhalte für Lehre-, Forschung und Administration werden innerhalb der WI2 UniOFFICE Anwendungsumgebung gehalten und gemanagt: Unterrichtsmaterialien, Seminararbeiten, Diplomarbeiten, Dissertationen, Benotungen/Bewertungen, Termininformationen, Forschungsberichte, White Papers, Veranstaltungsankündigungen, Presseberichte oder administrative Daten wie Adressen, Korrespondenz, Memos, Budgetdaten und Fax, um nur einige zu nennen.

Wichtig ist es, festzuhalten, daß die genannten Informationsobjekte i.d.R. nicht als alleinstehend zu verstehen sind, sondern vielfache Verknüpfungen und Zusammenhänge bestehen, die gerade mit der Groupware-Plattform Lotus Notes ausgezeichnet verwaltet werden können. Um in dem schon genutzten Beispiel zu bleiben, basiert eine Diplomarbeit auf dem Regelwerk einer Prüfungsordnung (WI2 UPB), sie besitzt einen Autoren,

dessen Adresse bekannt sein muß und mit dem ggf. korrespondiert wurde (WI2 OF). Weiterhin muß die Diplomarbeit zu einem bestimmten Termin fertig gestellt werden (WI2 CA), es wurde Sekundärliteratur aus dem Institutsbestand verarbeitet (WI2 TR), ihre Inhalte sollen in einer Lehrveranstaltung auch anderen Studierenden als Vortrag zugänglich gemacht werden (WI2 IM) und sie muß zu einem gegebenen Zeitpunkt bewertet werden (WI2 LP).

Außerdem kann eine typische Ausarbeitung am Institut der Autoren aus beliebigen Informationsobjekten bestehen (textuelle Abschnitte, multimediale Elemente, Tabellen und Grafiken, prototypische Toolumgebungen oder Präsentationsfolien), die alle ausnahmslos in der genutzten Groupware Umgebung aufgenommen werden können.

### **3.2 Effiziente Korrespondenz- und Vorgangsbearbeitung flexibel gestaltet**

Die flexible und anpassungsfähige Komponente der GroupOffice-Infrastruktur stellt die eigentliche Arbeitsumgebung, eine umfangreiche und leistungsfähige Office-Anwendung zur Dokumentenverwaltung, dar.

Unter dem Begriff *Dokumentenmanagement* ist die Erstellung, Weiterleitung, Verwaltung, Ablage, Archivierung, die Suche und das Abrufen nach Informationen subsumiert. Gegenwärtig sind eine Vielzahl von Systemen zu finden, die für den jeweiligen Teilbereich umfangreiche Funktionen zur Verfügung stellen. Häufig fehlt es jedoch an integrativen Lösungen im Hinblick auf einen umfassenden elektronischen Ansatz. Innovative Systeme müssen folglich verschiedene Basisfunktionalitäten umfassen, wie z.B. Dokumentenerstellung, Workflow-Management, Retrieval oder Archivierung.

#### **3.2.1 Korrespondenzerzeugung und -management**

Die Office-Applikation dient dem gesamten Management sowohl organisationsinterner als auch -externer Korrespondenz. Basierend auf einer Korrespondenzdatenbank mit integrierter Adreßverwaltung von Firmen und Personen können u.a. alle Korrespondenz-tätigkeiten ausgeführt, der Status überwacht oder die automatische Wiedervorlage zeitkritischer Prozesse durchgeführt werden. Insbesondere lassen sich auch die integrierte Korrespondenzerstellung zwischen verschiedenen Bereichen und verantwortlichen Autoren einschließlich der Korrekturphasen in einer gemeinsamen online-Datenbank von verschiedenen internen wie externen Arbeitsplätzen parallel verwirklichen.

Dabei ist sie nicht mit einer klassischen Adreßdatenbankapplikation zu vergleichen, die ausschließlich anderen, ggf. externen Textverarbeitungs- oder Publishing-Tools, Daten zur Verfügung stellt, sondern die Office-Anwendung ist selber produktive Arbeitsumgebung für ihre Nutzer. Das bedeutet praktisch, daß im Gegensatz zu einer nicht integrierten Lösung, bei der Daten entweder „per Hand“ übertragen oder mittels komplizierter Vorgänge importiert werden müssen, es die hier vorgestellte Datenbankanwendung erlaubt, Adreßinformationen automatisch durch Kennzeichnen der Adresse in einen Brief oder ein Fax zu übernehmen.

Als Fax-Erstellungs- und Versendenumgebung ermöglicht sie es den Nutzern, Telefaxe am Arbeitsplatz inklusive aller graphischen Elemente wie Logos und Faxköpfe zu generieren, zu speichern und automatisch über eine Gatewaysoftware ohne Papierausdruck zu versenden und zu empfangen. Die implementierte Gatewaysoftware auf der Plattform Lotus Notes nimmt dem Nutzer das teilweise nötige erneute Versenden von Faxen ab und sorgt gleichzeitig dafür, daß einkommende Faxe elektronisch erfaßt werden, der Absender an seiner Telefonnummer erkannt und daraus weiterhin der richtige Empfänger bestimmt wird.

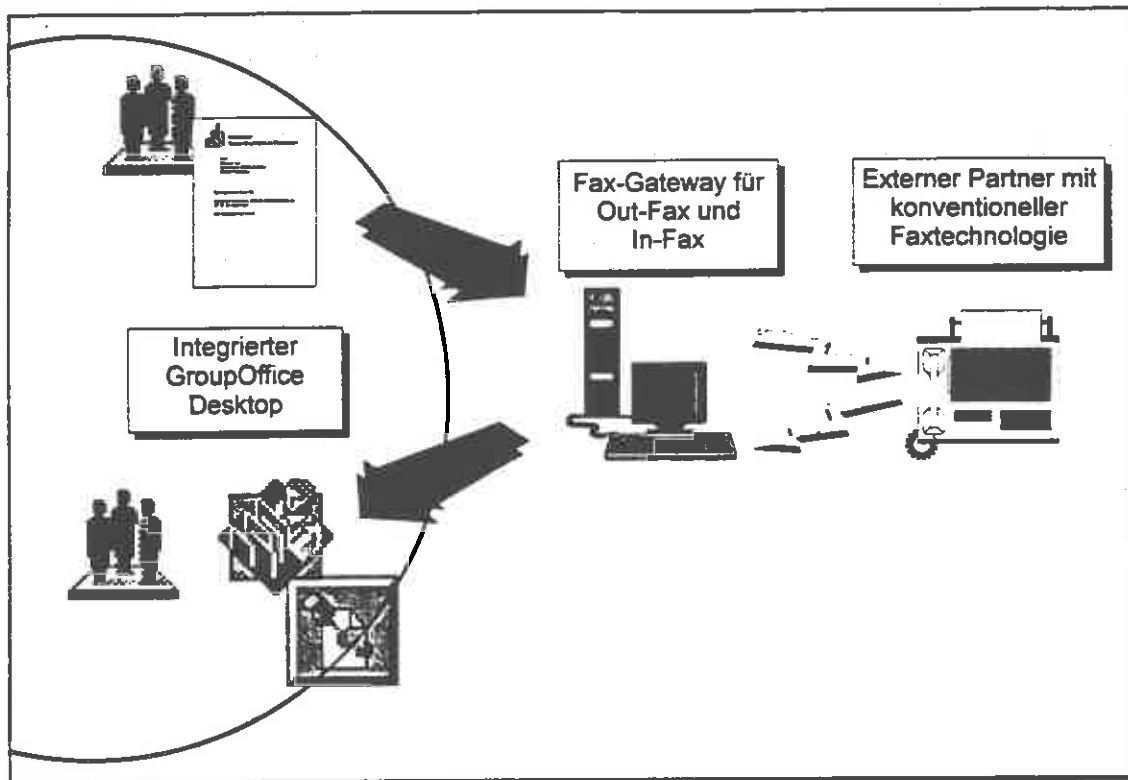


Abb.2: Fax-Gateway Funktionalität als Element der GroupOffice-Infrastruktur

### 3.2.2 Workflow Management Umgebung

Um das Potential einer GroupOffice basierten Büroarchitektur voll auszunutzen, ist es unumgänglich alle Geschäftsvorfälle, die durch papierbasierte Eingangspost gekennzeichnet sind, direkt nach Erhalt einzuscannen und danach gegebenenfalls abzulegen.

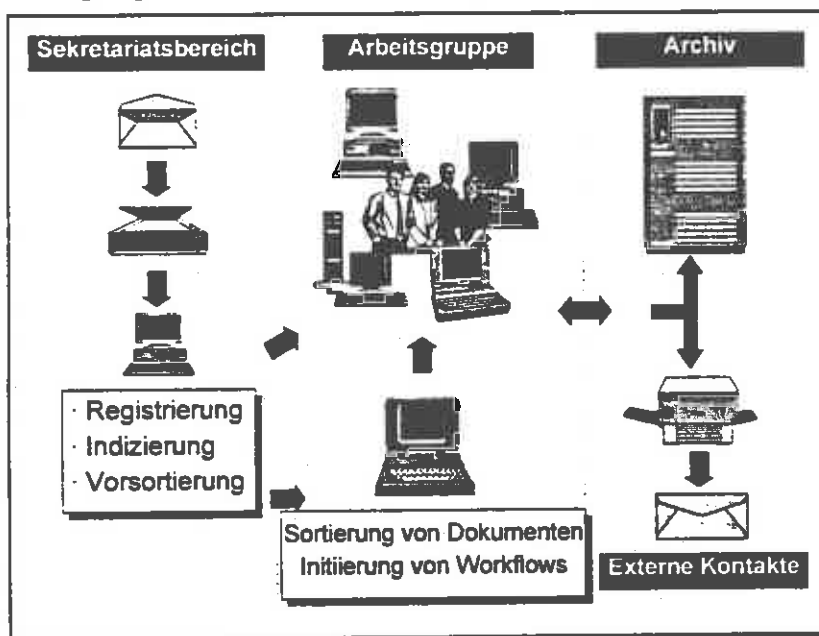


Abb.3: Integrierte Bearbeitung von Korrespondenz und Prozeßdokumenten im Team

zeichnet sind, direkt nach Erhalt einzuscannen und danach gegebenenfalls abzulegen.

Die Schnittstelle zwischen papierbasierter Eingangspost und elektronischer Weiterverarbeitung stellt dabei z.B. der Sekretariatsbereich dar. Hier werden alle Dokumente mit hochwertiger Scannertechnologie elektronisch erfaßt und wenn möglich vorkategorisiert. Ist eine eindeutige Vorsortierung aus dem Informationsumfang des Dokumentes nicht möglich, gelangt die Post in die elektronische

Eingangspostmappe eines Verantwortlichen, der dann jeweils neue Workflows innerhalb des Teams an die Mitglieder initiiert. Da die Kommunikation mit externen Partnern und Kontakten i.d.R. weitestgehend auf Papier geschehen muß, wird hier noch der Postweg

gewählt. Die interne Kommunikation und Koordination erfolgt ausschließlich elektronisch und damit papierlos.

Die Verwaltung von Geschäftsvorgängen mit unterschiedlicher Priorität findet dabei jeweils in den zugehörigen Dokumenten in mitgeführten *Team & Workflow* Abschnitten statt. Neben der optimalen Abwicklungsmöglichkeit der arbeitsplatzbezogenen Tätigkeiten, hat die Office-Applikation ihre besonderen Stärken in der vorgangsbezogenen Steuerung und dem Management von organisations- oder personenbezogenen Abläufen und Tätigkeiten.

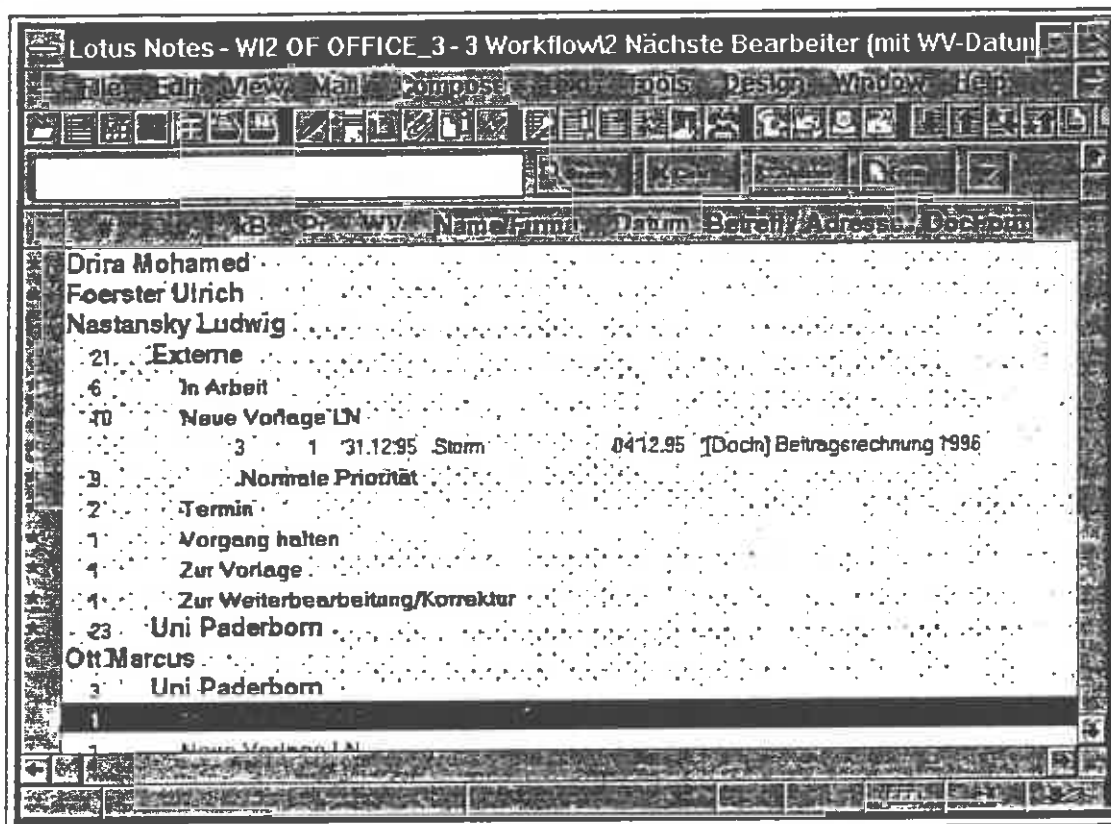


Abb.4: Bearbeitungs- und Workflowliste am Beispiel der GroupOffice-Lösung W12 UniOFFICE

Dies führt dazu, daß Vorgänge erheblich beschleunigt werden, Laufwege wegfallen und der Papieraufwand verringert wird. Somit wird die Office-Anwendung auch oder hauptsächlich als Workflowmanagementplattform eingesetzt, die es den Nutzern ermöglicht Vorgänge zu steuern, zu bearbeiten, zu quittieren oder weiterzuleiten.

Um eine reibungslose und unterbrechungsfreie Vorgangsbearbeitung zu erreichen, muß gleichwohl sichergestellt sein, daß Workflows nicht an der Grenze von einem Anwendungsbereich (und damit einer Groupware Applikation) in den anderen stoppen oder zeitweise unterbrochen werden. Kernelement der nahtlosen Informationsaustauschmöglichkeiten zwischen den möglichen Anwendungen einer GroupOffice basierten Bürolösung ist demgemäß die Einhaltung der Vorgehensgrundlage „*content is the issue*“, welche durch das Vorhandensein nur weniger unterschiedlicher Formulare verfolgt wird.

### 3.2.3 Das Standardkapitel Objekt der GroupOffice-Infrastruktur

Im Gegensatz zu vielen auf dem Markt und im Einsatz befindlichen Office-Anwendungen (auch auf der Groupware Basis von Lotus Notes), kommen alle Anwendungen einer GroupOffice-Suite mit wenigen unterschiedlichen Dokument- oder Formulartypen aus.

So stellt in jeder Anwendung des oben dargestellten Beispiels, das Standardkapitel Objekt den Hauptinformationsträger dar.

Das jeweilige Layout dieses Formulars wird zwar für verschiedene Zwecke aufbereitet; Feldefinitionen (Syntax) und erwartete Feldinhalte (Semantik) gleichen sich jedoch in allen Anwendungen. Somit ist gewährleistet, daß zum einen Informationen, die zusammengehören, in den jeweils relevanten Applikationen aufzufinden sind (z.B. Briefe in der Office-Applikation, Projektberichte in einer Projekt Applikation), zum anderen aber zusätzlich eine problemlose Austauschbarkeit der Informationscontainer aus einem Informationskontext heraus in einen anderen, durchaus gegeben ist.

Analog zu heute immer noch gültigen Auffassungen, daß „jede Information auf einem Formblatt festgehalten werden muß“, werden in traditionellen Office-Anwendungen zahlreiche elektronische Formulare und Dokumente angeboten. Bürotätigkeit geht ganz deutlich anders vor sich: Tätigkeiten werden zwar in einem bestimmten und bekannten Kontext durchgeführt, jedoch sammelt ein Mitarbeiter seine Informationen i.d.R. nicht in vordefinierten Gedankenstrukturen. Bei Vorgängen im Büro werden Erinnerungen über Gespräche mit Namen und Orten in Zusammenhang gebracht, vorherige Projekte unwillkürlich mit in Betracht gezogen und deren Ergebnisse evaluiert oder Berichte und Telefonnotizen noch einmal berücksichtigt. Jeweils einzelne Dokumentenformulare für Statusberichte, Arbeitspakete, Memos, Anfragen, Stellungnahmen, Telefonnotizen usw. verwirren eher, als daß sie strukturieren. Die Erinnerungen und Einschätzungen zu einem Vorgang können eher in einem Fließtext wiedergegeben, als auf viele Dokumente aufgeteilt eingebracht zu werden.

Im Design der GroupOffice-Architektur ist dieses Vorgehen elektronisch verwirklicht: Beinahe jede Information (egal welchen Typs) wird in einem generischen Dokument festgehalten und kann dann flexibel durch Kategorisierung und Bestichwortung in unterschiedlichste und ggf. auch über den Zeitverlauf variierende Kontexte eingeordnet werden. Besonderer Augenmerk muß auf die einzelnen Sektionen eines solchen generischen Informationsträgers Standardkapitel Objekt gelegt werden.

Die Möglichkeiten der Nutzung eines solchen generischen Informationscontainers Standardkapitel Objekt sollen am Office der Lehr- und Forschungseinheit Wirtschaftsinformatik 2 beispielhaft verdeutlicht werden. Ausgangspunkt könnte eine Telefonliste sein, die regelmäßig durch die Universitätsverwaltung erneuert wird. Eine solche Information wird man den Themenkomplexen *Universität Paderborn, Fachbereich 5/Wirtschaftswissenschaften* oder *Namen und Listen* zuordnen wollen. Die folgende Abbildung veranschaulicht, wie dies geschehen kann.

Für die Telefoninformation in diesem Beispiel erfolgte eine zweifache Einordnung (die im papierbasierten Vorgehen nur durch physikalisches Kopieren möglich wäre) in die Bereiche *Fachbereich 5 (FB5)* und *Universität Paderborn (UniPB)*. Danach folgen weitere Kategorisierungsstränge, die je nach Nutzerinteresse gestaltet werden können (hier z.B. *\Organisation\Korrespondenz\Telefon*). Diese sogenannte Report-Identifikation wird ergänzt durch ihre Versionsnummer und eine eigentliche Reportbezeichnung, um eine genauere Unterteilung verschiedener Versionen der Information zu ermöglichen. Zu diesem Themenkomplex kann Information zugeordnet werden, indem Kapitel und Version genauer spezifiziert werden. In einem so organisierten Formular wird durch Bestimmung von Zusammenhängen festgelegt, um welchen Informationstyp es sich handelt und nicht durch die Auswahl des Formulars *Telefoneintrag*, die einschränkend denkbar wäre.



Referenzierung Report / Kapitel	
@ Report-ID @ Report-VS @ Reportbezeichnung * FB5\Listen: Namen, Telefon, Gremien, etc. UniPB\Organisation\Korrespondenz\Telefon ,	[VS: * 0 ,]
* 6 Office Infos: Telefonliste FB5 ,	
@ Kapitel-ID @ Kapitel-VS @ Kapitelbezeichnung * Telefon. ,	[VS: * 01.12.95 ,]
* \Telefonliste Alle ,	

Abb.5: Möglichkeit einer für alle Teammitglieder aussagekräftigen multiplen Referenzierung

Unmittelbar hieran anschließend befindet sich in dem generischen Informationscontainer die eigentliche Information in *einem einzigen* Bereich gesammelt. Ein sogenanntes *Rich Text* Feld ermöglicht, Informationsobjekte verschiedenster Typen zu kombinieren und dadurch eine beliebige Informationsassoziation zuzulassen.

Eine sich an die Information anschließende Referenzierungssektion erlaubt es, optional und damit zusätzlich zu der Reporterteilung, Stichworte zu vergeben, die später beispielsweise über die Volltext-Suchfunktion ausgewertet werden können.

Originaldokument:  Scan: OCR - editiert ,		
Referenzierung [Optional]		
2 @ Individuell * Liste: Telefon ,	@ Liste * ,	@ Ort * Paderborn, Hoxter, Meschede ,
@ New	@ Name/Firma * Universität Paderborn ,	@ Zeit * WS 95 ,

Abb.6: Referenzieren von Information in individuelle und nicht personenbezogene Kategorien

In dieser Referenzierungssektion können Dokumentenbestände in Abhängigkeit vom jeweiligen Kontext, nach bestimmten Kriterien mit vereinheitlichten Stichworten und möglichen festgesetzten Suchbegriffen versehen werden. Das Standardkapitel Objekt besitzt dafür unterschiedliche Stichwortfelder: Während an einer Stelle eine jeweils individuelle Referenzierung ermöglicht wird, unterliegen andere Stichwortlisten festen Vorgaben, die im Team aufgebaut und gepflegt werden und über das System Repository zu nutzen sind. Dieses Konzept erlaubt einerseits eine persönliche Sortierung für individuelle Ansprüche und erleichtert andererseits gleichzeitig die Wiederauffindbarkeit für andere Teammitglieder.

Die im folgenden abgebildete Workflow Sektion definiert die Möglichkeiten der koordinierten Teamarbeit, wie sie schon unter dem Aspekt der Workflow Managementfunktionalitäten angesprochen wurde. In dieser Sektion wird der Status eines Dokumentes festgelegt und die fortlaufende Bearbeitung über die nächsten Bearbeiter definiert. Dabei wird nach *nächstem Bearbeiter* (der Änderungen durchführen kann) und Personen *zur Kenntnis* (mit Leserechten) unterschieden. So ist ggf. eine Vorabinformation für Mitarbeiter schon möglich, die das Dokument erst in späteren Workflowschritten erhalten werden. Im unteren Abschnitt dieser Sektion werden Bearbeitungshinweise formuliert und zusätzlich ein Bearbeitungsprotokoll fortgeschrieben, um den Ablauf der Bearbeitung nachvollziehen zu können.

Team & Workflow		
+ Status - OK	Nächster Bearbeiter	@ zur Kenntnis an
In Arbeit, Zur Vorlage LN	Marcus Ott	WIZMIT
@ Fälligkeitsdatum		@ Priorität
01.01.95		1-Hoch
<b>Eingabe Protokoll / Bearbeitungshinweis</b>		
#2 02.12.95 09:56 AK -> MO: Kannst Du die Liste bitte per Makro einlesen?		
@ Bearbeitungsprotokoll		@ #Links:
#2 02.12.95 09:56 AK -> MO: Kannst Du die Liste bitte per Makro einlesen?		
#1 01.12.95 12:33 LN -> AK: Liste bitte verteilen und übernehmen		
#0 30.11.95 09:53 AK -> LN: Zur Kenntnis neue Liste		

Abb.7: Workflow Sektion zur Definition von Status und Vorgangsinformation beim Prozeßablauf

### 3.2.4 Informationsretrieval in der GroupOffice

Die Office-Umgebung ermöglicht die Bearbeitung von Aufgaben im Team sowie ihre gruppenorientierte Ablage in den gemeinsam genutzten Groupware Datenbanken. Um die Vielfalt der vorhandenen Geschäftsvorfälle koordinieren zu können und jederzeit auskunftsbereit zu sein, muß aber auch eine schnelle und leistungsfähige Möglichkeit zum Wiederauffinden der Informationen gegeben sein. Die effiziente Handhabung von (umfangreichen) Dokumentenbeständen ist somit ein wesentlicher Bestandteil der elektronischen Umsetzung von Geschäftsprozessen. Bei einem permanent steigenden elektronischen Dokumentenbestand, würde ohne leistungsfähige Mechanismen die Suche nach bestimmten Informationen einen immer größeren Zeitraum beanspruchen.

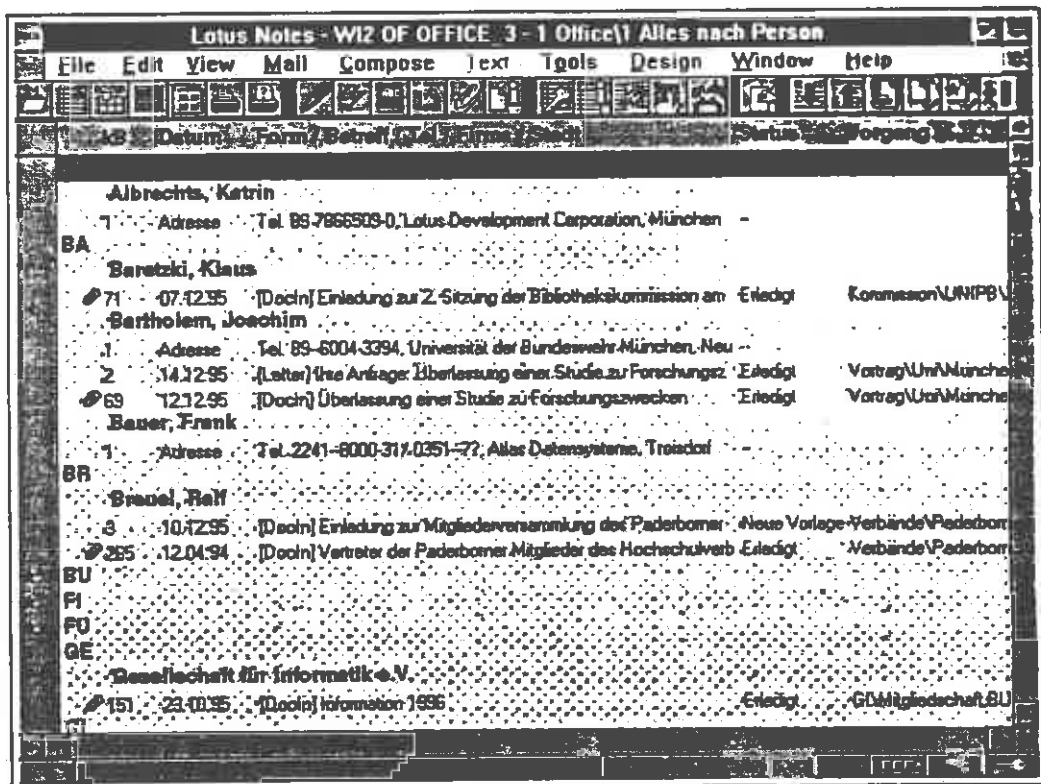


Abb.8: Einteilung der Vorgänge nach Sortierkriterium „Betroffene Personen“

Um rasch auf neu zu bearbeitende Aufgaben mit ggf. neuen Informationsanforderungen reagieren zu können, müssen die Zugriffe auf Dokumente flexibel gehandhabt werden. In allen auf GroupOffice basierenden Workflow Management Anwendungen der WI2 Office werden Geschäftsvorfälle in einer oder mehreren elektronischen Akten abgelegt und auf Basis der Sortierkriterien kann jede Information in Sekunden bereitgestellt werden.

Während in Abbildung 8 die Sicht auf die Dokumente und Geschäftsvorfälle sortiert nach Namen des oder der Betroffenen erfolgt, ist genauso eine Sortierung nach Vorgang, Projekt, Bearbeiter, Ersteller o.ä. möglich und schnell Dokumente darüber im Zugriff.

Neben dieser vorgegebenen Kategorisierung und Sortierung der Geschäftsvorfälle, ermöglicht die zugrundeliegende Groupwareumgebung außerdem eine sehr flexible Suche von Informationen in Form einer Volltextsuche. Während die dargestellte Kategorisierung und Sortierung von Dokumenten zu Geschäftsvorfällen in der Office-Umgebung dazu dient, vorherbestimmbare Zuordnungen vorzunehmen, erlaubt die es Volltextsuche, allein aufgrund des gesamten Dokumenteninhaltes auch Informationen aufzufinden, die ursprünglich nicht in diesen gesuchten Zusammenhang gebracht wurden. Vorteilhaft ist diese Retrieval Funktionalität insbesondere dann, wenn zu einem neuen Vorgang Informationen aus schon abgelaufenen oder gerade aktiven Prozessen gesucht und ggf. übernommen werden sollen, ohne daß eine solche oder ähnliche Verbindung zwischen den Informationsbeständen bisher erstellt worden war.

### 3.2.5 Archivierung von Geschäftsprozeßdokumenten

Der Stellenwert der langfristige Ablage von Informationen wird insbesondere unter dem Gesichtspunkt des mobilen Einsatzes von Teilen einer Office-Umgebung z.B. auf tragbaren Computern deutlich: In der Regel steht hier nur eine begrenzte Speicherkapazität zur Verfügung, so daß nur aktuelle Geschäftsvorfälle jederzeit in einer operativen Umgebung zur Verfügung zu stehen brauchen. Andere Dokumente sollten weiterhin im Zugriff sein, jedoch nicht in einer Umgebung aufbewahrt werden, die der täglichen Arbeit dient.

Die Möglichkeit der Archivierung von Dokumenten durch den Autor wie auch durch einen speziell dafür Beauftragten ist im Rahmen der GroupOfficePlattform gegeben. Jedes Dokument kann dafür von berechtigten Personen entsprechend als „zu archivieren“ gekennzeichnet werden und wird im Anschluß durch regelmäßig aktivierte Softwareagenten ohne Zutun der Betroffenen archiviert.

Im Sinne einer replizierenden Groupware Architektur, wie sie hier

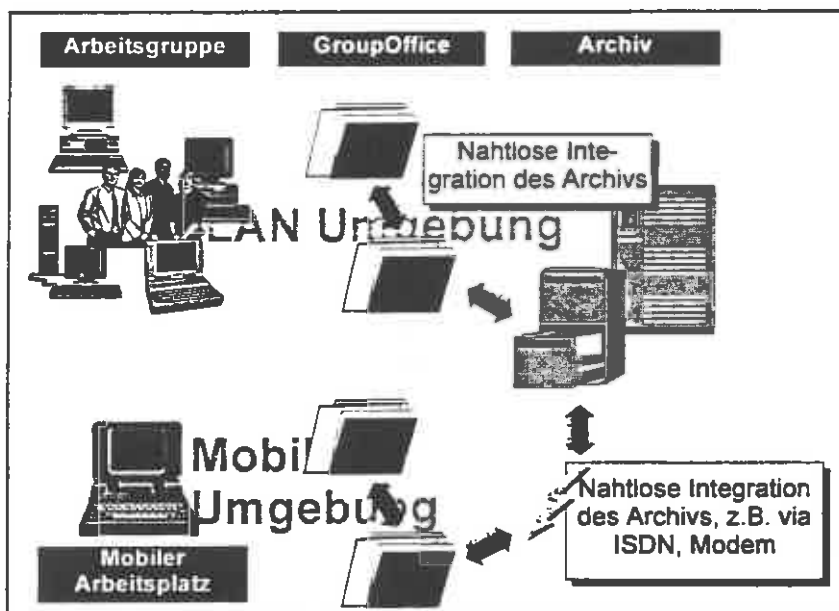


Abb.9: Nahtlose Integration von Dokumenten aus einem Office Archiv in die operative GroupOffice sowohl im lokalen Netzverbund (LAN) als auch vom mobilen Arbeitsplatz

zugrunde gelegt wurde, bedeutet archivieren dabei, daß ein Dokument aus der operativen Datenbank in eine weitere Serverdatenbank überführt (genauer repliziert) wird. Alle vorhandenen Informationsbeziehungen und Kontext-Links zwischen Dokumenten bleiben dabei bestehen, unabhängig davon, ob sie sich vollständig im Archiv oder teilweise im Archiv und teilweise in der operativen Umgebung befinden.

Findet eine Bearbeitung von Geschäftsvorfällen im LAN statt, ist es bei einem Zugriff auf zugehörige, ältere Dokumenten mit kontextabhängigen Beziehungen für den Bearbeiter nicht relevant, ob er sich dabei in der Archivumgebung oder der operativen Datenbank bewegt. Erst wenn im mobilen Betrieb gearbeitet wird, muß ein notwendiger Zugriff auf archivierte Dokumente aus aktuellen und somit lokalen Geschäftsvorgängen heraus explizit über Kommunikationsverbindungen wie z.B. ISDN oder Modem aufgebaut werden.

### **3.2.6 Verteiltes Arbeiten im Team in LAN und WAN**

Die GroupOffice-Infrastruktur ist für die verteilte Nutzung in einem LAN-basierten wie WAN-standortoffenen Office-Verbund konzipiert. Alle Funktionalitäten stehen sowohl dem Teilnehmer der im LAN Verbund seine Aufgaben wahrnimmt, als auch dem mobil oder zu Hause Tätigen zur Verfügung. In diesem Fall werden notwendige Dokumente und die zugehörigen möglichen Bearbeitungsfunktionalitäten auf den lokalen Arbeitsplatz geholt und dort weiterbearbeitet. Dokumente können basierend auf vorhandenen Informationsbeständen neu erstellt oder verändert werden, Teilnahme im Workflow ist problemlos möglich und auch die Erstellung externer Korrespondenz wie z.B. über Fax wird „off-line“ ermöglicht. Ein Abgleich der Veränderungen findet statt, sobald eine erneute Verbindung zum gemeinsamen Datenbestand hergestellt wird.

Im zweiten Teil dieses Beitrags [Nastansky/Riempp 1996] wird konzeptionell eine mögliche Ausprägung des verteilten Arbeitens über WAN Verbindungen skizziert, bei dem unterschiedliche Organisationen oder Gruppen jeweils eigene Office-Umgebungen unterhalten und nur losen oder temporären Kontakt pflegen. Dabei wird ein Ansatz erörtert, der eine Möglichkeiten zur nahtlosen Verbindung verschiedener, verteilter Büros und ihrer internen Workflows durch die Übertragung selbstnavigierender Message-Objekte aufzeigt.

### **3.3 Das System Repository als strukturierendes Element der GroupOffice-Architektur**

Das System Repository stellt den Unterbau aller Anwendungen dar, die aufbauend auf der GroupOffice-Infrastruktur entwickelt werden sollen. Bisher wurde bei Einzelanwendungen - auch bei der Modellierung von Anwendungen auf der Groupware Plattform Lotus Notes - in der Regel ein Ansatz verfolgt, bei dem Designelemente in die Anwendung selber integriert wurden. Um den nicht zu vermeidenden „Wildwuchs“ von Lösungsansätzen, Formularen, Vorgehensweisen und insbesondere Datenstrukturen, wie auch den damit einhergehenden Verlust von Kompatibilität zu vermeiden, wird hier ein eher gegensätzlicher Ansatz vorgestellt. Wie das Design aller Anwendungen in einer GroupOffice-Umgebung verteilt entwickelt, gewartet und genutzt wird, soll im folgenden anhand der Aspekte „Schlüsselwortvergabe“ und „Formularverwaltung“ untersucht werden.

In einer Bürokommunikationslösung sind umfangreiche Möglichkeiten des Dokumentenmanagements und des Dokumentenretrievals unerlässlich. Dazu gehört beispielsweise die Funktionalität der Schlüsselwortvergabe, die in diversen Anwendungen durch verschiedene Userinterfaces wie Standardlisten, *Checkboxen* oder *Radiobuttons* realisiert ist. Feldinhalte können dabei als Schlüsselwortlisten definiert werden und sortierte oder

unsortierte Auflistungen von möglichen Stichwörtern enthalten. Sehr einfach kann dadurch eine Sortierfunktionalität und Einordnung von Dokumenten (z.B. Korrespondenz oder Projektberichte) in Vorgänge oder zu Themenbereichen geschehen, die entweder vordefiniert sind, oder vom Benutzer frei vergeben werden können.

Solche Schlüsselwortlisten können jedoch in den einzelnen Anwendungen schnell in Vergessenheit geraten und ihre Wartung wird bald vernachlässigt. Ändert sich der Inhalt einer Liste von Stichwörtern, muß diese Abweichung im Design ausnahmslos aller Anwendung und ihrer zugehörigen Formulare und Dialoge nachvollzogen werden. Diese Tatsache an sich stellt noch nicht unbedingt ein Problem dar, kompliziert wird es insbesondere dann, wenn gleiche Schlüsselwortlisten an verschiedenen Stellen benötigt werden. Gibt es beispielsweise unterschiedliche Formulare in einer Anwendung, die ggf. gleichen Projektbezügen zugeordnet werden können, müssen die Projektbezeichner in den Stichwortlisten beider Formulare aktualisiert werden.

Hier setzt ein Designelement der GroupOffice-Architektur an, um Abhilfe zu schaffen. Schlüsselwortlisten (*List Objects*) werden bei dieser Architektur quasi-zentral in einzelnen Dokumenten eines System Repositories gehalten und bei Bedarf von dort in die jeweilige Anwendung und die betroffenen Formulare eingefügt. In dem schon herangezogenen Beispiel der W12 UniOFFICE liegt zu jeder möglichen Bestichwortung (Ort, Firma, Projekt, Land etc.) eine Repositoryliste vor. Somit sind Stichwortlisten gänzlich aus dem Design einzelner Anwendungen herausgelöst worden und in einer gemeinsam genutzten Datenbankanwendung verwaltbar. Treten in einem Team oder einer Organisation beispielsweise Änderungen in den Projektbezügen oder Erweiterungen in den Ortsreferenzen auf, sind diese zentral einmal zu aktualisieren und stehen danach in jeder auf dem Repository aufbauenden Applikation per Button-Klick situationsgerecht sofort zur Verwendung bereit.

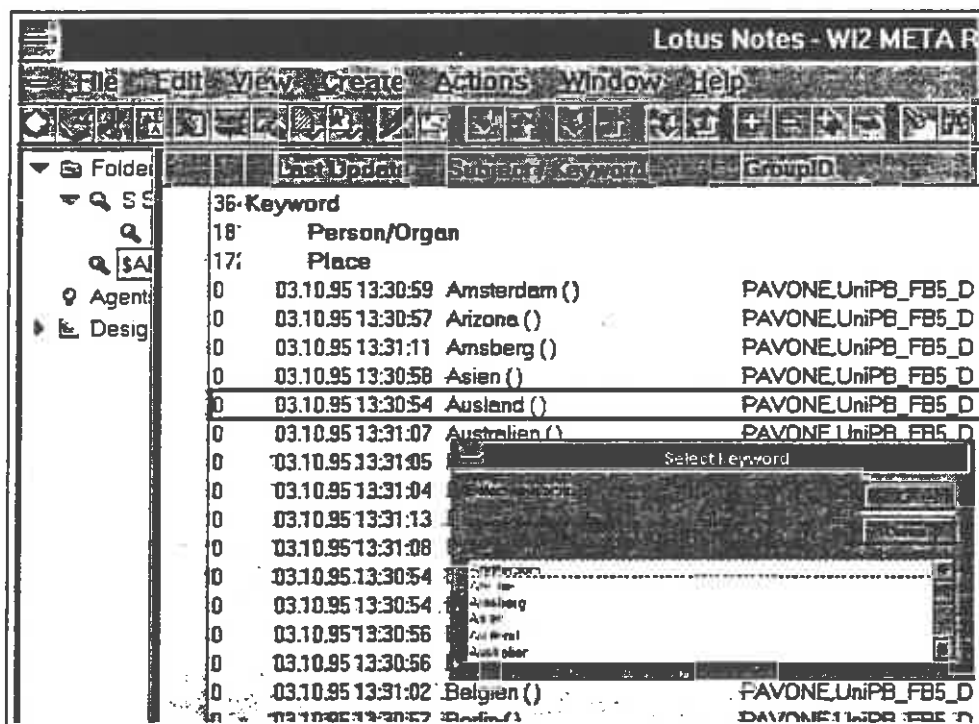


Abb.10: Schlüsselwörter wartbar im System Repository und in Form eines Benutzerdialogs zur Auswahl und Bestichwortung

Das System Repository schafft in einer an sich inhaltlich flexiblen Arbeitsumgebung auch dort Strukturierung und Koordination von Designelementen, wo ursprünglich eine Groß-

zahl eigentlich gleicher Formulare designed werden mußte, um verschiedenen aber ähnlichen Anforderungen gerecht zu werden. Das Standardkapitel Objekt wurde schon angesprochen und kann stellvertretend für die Klasse der vielfach einsetzbaren Formular-typen gesehen werden. Ein klassisches Beispiel aus dem Büroumfeld ist der individuelle und personalisierte Briefkopf, der jedem Mitarbeiter fast wie die eigene Visitenkarte zu-steht und auf allen Briefdokumenten auftauchen muß. Eine konventionelle Vorgehens-weise, um dieser Anforderung zu entsprechen, ist die Entwicklung beliebig vieler Formu-lare, mit eigentlich gleichem Aufbau und Funktionalität, mit dem einzigen Unterschied, daß Bearbeiternamen und Durchwahl, sowie weiterer darunter stehender Text geringfügig voneinander abweichen.

In der Office-Applikation der GroupOffice-Infrastruktur gibt es hingegen nur ein einziges Briefformular, welches je nach Anwendungszweck unterschiedliches Layout erfahren kann, ohne insgesamt mit einer anderen Maske angezeigt zu werden. Bei diesem Kon-zept finden sog. Programm-Objekte (*Program Objects*) Verwendung, die individuell ei-nem Bausteinprinzip ähnelnd, ausgewählt werden können und somit ein generisches Zusammenstellen unterschiedlicher Dokumentenlayouts erlauben.

Soll ein Brief in der Korrespondenzanwendung erstellt werden, wird der Nutzer z.B. an-geben müssen, welchen Briefkopf er wählen möchte oder welche Formatierung in der Anschriftsektion genutzt werden soll. Nicht alle Programm-Objekte kann er dabei in sein eigenes Dokument einfügen, denn nur einige mögen für ihn freigegeben sein. So kann beispielsweise am Institut der Autoren keiner der Mitarbeiter einen Brief im Namen und mit Briefkopf anderer Mitarbeiter anfertigen. Dieses Recht ist jedoch durchaus dem Se-kretariatsbereich eingeräumt worden, von wo aus dann auch Fremdschreiben initiiert werden können.

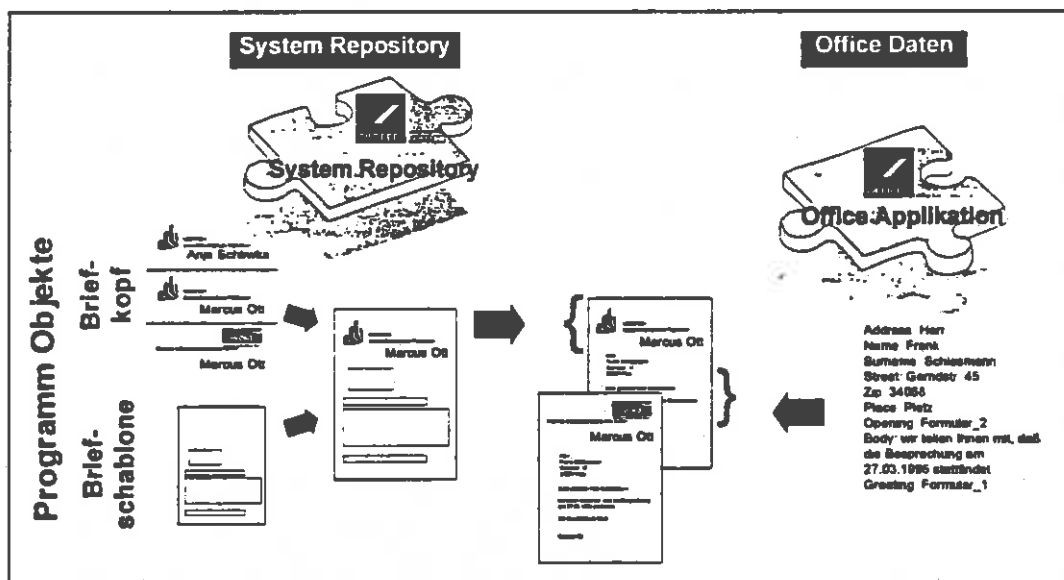


Abb.11: Generierung von Briefen durch Kombination von Briefkopf und Briefschablone aus dem System Repository und individuellen Office-Daten

Die Programm-Objekte werden, genau wie Schlüsselwortlisten und andere Designele-mente, im System Repository gehalten und können dort gewartet werden. Bei jedem In-dividualisierungsschritt von Dokumenten wird danach im Repository nachgeschaut und das jeweilige Program Object eingebunden. Genau wie zuvor schon für Stichwörter be-schrieben, hat dieser Ansatz den Vorteil, Änderungen nur einmal an definierter Stelle durchführen zu müssen und danach sofort einsatzfähig zur Verfügung zu haben. Wird beispielsweise eine Änderung der Positionierung von Anrede- und Grußformel in den

Briefen gewünscht, so muß ein solcher Designvorgang nur einmalig an der Briefschablone durchgeführt werden und nicht vielfach, wie es in dem Ansatz der vielen individuell angepaßten Masken der Fall gewesen ist.

### **3.3.1 Strukturierung nicht nur zentral sondern insbesondere im verteilten Szenario**

Mit den Beispielen wurde zu verdeutlichen versucht, wie Designelemente in der GroupOffice-Infrastruktur in einer Repositorystruktur zusammengefaßt und von dort aus verwaltet werden können. Diese Vorgehensweise gewährleistet zum einen, daß Updates an allen relevanten Stellen sofort zur Verfügung stehen und zudem nicht vergessen werden können, zum anderen sichert sie eine gewisse Einhaltung von Designvorgaben und erhöht die Strukturierung und Retrievalmöglichkeiten innerhalb der Anwendungen.

Der Vorteil gegenüber zentralen Systemstrukturen ist in dem große Vorzug der Verteilungsmöglichkeiten und des Replikationsmechanismus der zugrundeliegenden Groupware Plattform Lotus Notes zu sehen. Sie ermöglicht es ein zugleich zentrales und dezentrales Vorgehen zu kombinieren: Für jede GroupOffice-Infrastruktur wird es ein zentrales hauptsächlich genutztes System Repository geben, aber für jeden mobilen Arbeitsplatz besteht immer die Möglichkeit eine Replik dieses Repositories lokal anzulegen und für die Informationsgewinnungs- und -veredelungstätigkeiten auch „off-line“ zur Verfügung zu haben. Dokumente können somit auf den Repositoryeinträgen neu angelegt, eingeordnet, kategorisiert und im Bearbeitungsstatus verändert werden und erfahren beim nächsten Informationsaustausch mittels Replikation eine Eingliederung in den aktuellen Bearbeitungsfluß.

Bei entsprechender Berechtigungsstruktur ist es sogar möglich, Veränderungen von Designelementen wie Programm-Objekten oder Schlüsselwortlisten am remote-Arbeitsplatz umzusetzen und regelmäßig oder auf Anforderung durch Replikation den Teammitgliedern bereitzustellen. Genauso ist es denkbar an einzelne Gruppenbeteiligte Designberechtigungen an verschiedenen Programm-Objekten zuzuteilen und dadurch ein teambasiertes Design der Anwendungen zu erreichen. Beispielsweise würde einem Projektmanager die Aufgabe übertragen die Schlüsselwortlisten mit den Projektbezügen zu aktualisieren, während ein Außendienstmitarbeiter die Listen über möglichen Referenzen auf externe Partner zu warten hätte.

## **4 Referenzen**

[McCready et al. 1994]

McCready, Scott C.; Palermo, Ann M.; Murray, Gerry; Johnson, Darby: Lotus Notes: Agent of Change, The Financial Impact of Lotus Notes on Business, International Data Corporation, IDC, November 1994.

[Nastansky/Hilpert 1995]

Nastansky, Ludwig; Hilpert, Wolfgang: Das GroupFlow System für Workflow-Management, Balance zwischen Struktur und Flexibilität. In: Business Computing, Vogel-Verlag, Würzburg, Nr. 7, Juli 1995, S. 30 - 31.

[Nastansky/Riempp 1996]

Nastansky, Ludwig; Riempp, Gerold: Workflow Management zwischen verteilten Groupware-basierten Büros (Wide Area OfficeFlow), Die WideOffice-Infrastruktur zur Interaktion vernetzter Teams, Arbeitsbericht, Universität Paderborn, Februar 1996.