

Prof. Dr.-Ing. Klaus Meißner
PD Dr.-Ing. habil. Martin Engelen
(Hrsg.)



GENE '06

GEMEINSCHAFTEN IN NEUEN MEDIEN

an der
Fakultät Informatik der Technischen Universität Dresden

unter Mitwirkung des
Bundesministeriums für Bildung und Forschung,
Programm Innovative Arbeitsgestaltung und der
Gesellschaft für Informatik e.V.
GI-Regionalgruppe Dresden

am 28. und 29. September 2006 in Dresden
<http://www-mmt.inf.tu-dresden.de/geneme2006/>
geneme@mail-mmt.inf.tu-dresden.de

E.4 Konzeption einer IT- Kooperationsplattform für den Export von Dienstleistungen im Rahmen des Forschungsprojektes IDEE

Susanne Rößner, Felicitas Löffler, Heike Engelen

Technische Universität Dresden, Privat-Dozentur Angewandte Informatik

1. Einleitung

Im Export von Waren ist Deutschland Weltmeister. Dienstleistungen werden hingegen nur sehr wenig exportiert, da dies unter den gegebenen Bedingungen zeit- und personalaufwendiger ist als bei Industriegütern. Das Forschungsprojekt "Industrielle Dienstleistungen Erfolgreich Exportieren" (IDEE), das im Rahmen der Bekanntmachung "Exportfähigkeit und Internationalisierung von Dienstleistungen" vom BMBF gefördert wird, hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, Strategien und Organisations-Formen zu entwickeln und zu erproben, die es insbesondere kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) ermöglichen, industrielle Dienstleistungen (IDL) ins Ausland zu internationalisieren.[Rit05] Um diesen Dienstleistungsexport flexibel zu gestalten, soll unter anderem eine IT-Plattform entwickelt werden, die den Einstieg und die Abwicklung von Exportvorhaben elektronisch unterstützt.

2. Industrielle Dienstleistungen exportieren

Industrielle Dienstleistungen sind Dienstleistungen, die entweder für ein Industrie-Unternehmen erbracht werden (unternehmensnahe DL) oder Dienstleistungen von Unternehmen, deren Kerngeschäft eine Produktherstellung ist (produktbegleitende DL) [Rit05]. Sowohl produktbegleitende als auch unternehmensnahe Dienstleistungen sind nach [Iss04] wissensintensiv, humankapitalintensiv, überwiegend immateriell, schwer zu standardisieren und benötigen eine intensive Kommunikation zwischen Nachfrager und Anbieter. Neben den erhofften positiven Markteffekten ergeben sich durch die Charakteristik von industriellen Dienstleistungen Anforderungen an den Export, die mit Risiken für den Exporteur verbunden sind. Industrielle Dienstleistungen sind immer eine kundenspezifische Lösung. Sie sind aufgrund ihrer Eigenschaften schwieriger zu exportieren als Warengüter. In einer Untersuchung des Rationalisierungs- und Innovationszentrums der Deutschen Wirtschaft e.V. (RKW) von 2002 zur Internationalisierung wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen wurden betriebsinterne und externe Problemfelder aufgezeigt, mit denen ein Engagement auf Auslandsmärkten verbunden ist (Tabelle 1).

Betriebsinterne Hemmnisse			
Sprachprobleme	Fehlende Management-Kapazität	Geringes Eigenkapital	Zugang zu Fremdkapital
Hohe Aquisitionskosten	Unzureichende Personalressourcen	Geringe Betriebsgröße	
Externe Hemmnisse			
Kulturelle Unterschiede	Kommunikationsprobleme	Bürokratie	Infrastrukturprobleme
Niedrige Angebotspreise der Mitbewerber	Rechtsunsicherheit	Politische Instabilität	Know-How Verlust

Tabelle 1: Hemmnisse für das Engagement auf Auslandsmärkten

Unter Berücksichtigung der ermittelten Hemmnisse, verfolgt das IDEE-Projekt das Ziel, strategische Entscheidungsgrundlagen, Organisations-Formen sowie Management-Instrumente zu erarbeiten und zu erproben, mit denen sich die Exportfähigkeit und Internationalisierung von industriellen Dienstleistungen deutscher Unternehmen nachhaltig verbessern lassen [IDEE06]. Auf Grundlage dieser Zielsetzung wurde das Projekt in verschiedene Unterprojekte geteilt, die von den Projektpartnern¹ selbständig bearbeitet werden. Ein Teilprojekt beschäftigt sich mit der Entwicklung einer IT-Plattform zur kooperativen Vorbereitung und Abwicklung des Exports von industriellen Dienstleistungen. Mit der IDEE-Kooperationsplattform soll ein Werkzeug zur Verfügung gestellt werden, das KMUs nicht nur bei der effizienten Partnersuche, sondern auch bei der projektorientierten Zusammenarbeit mit Partnern, die über komplementäre Kernkompetenzen verfügen, unterstützt. Anbieter und Nachfrager von Know-how, Manpower, Ressourcen und Kapazität sollen sich auf dieser internet-basierten, interaktiven und offenen Kooperationsplattform treffen. Die Gesamtheit der Teilnehmer bildet das Kooperationspotential. Auf dieser Grundlage unterstützt die Kooperationsplattform die Bildung Virtueller Unternehmen (Definition VU nach [Mer98]).

Auf der Basis von Bedarfsermittlung und Anforderungsanalyse in Zusammenarbeit mit Pilotanwendern aus dem Konsortium sollen neben den Ergebnissen aus den einzelnen IDEE-Teilprojekten (Abb. 1) auch Informations-, Koordinations- und Kooperationstools in die Plattform integriert werden und damit einen kompakten Zugriff auf IT-gestützte Dienstleistungen bieten. Der Einsatz einer zentralen Kooperationsplattform soll damit

¹ Zangemeister & Partner, TÜV Akademie GmbH, TÜV Management Systems GmbH, FU Berlin, GARBO mbH, RKW e.V., TUD (Privat-Dozentur Angewandte Informatik)

verschiedene Exportvorhaben umfassend und flexibel unterstützen, so dass die bekannten Hemmnisse reduziert werden können.

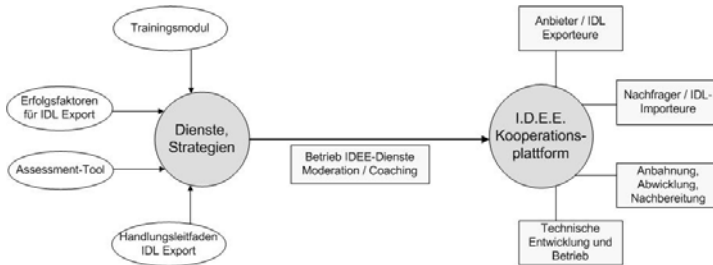


Abbildung 1: Einordnung der Kooperationsplattform in das Gesamtprojekt

3. Anforderungsanalyse für die IDEE-Exportplattform

Ziel der Anforderungsanalyse ist die bedarfsgerechte Erfassung von Anforderungen an die IDEE-Kooperationsplattform. Dabei sind vor allem die Bedürfnisse der Zielgruppe entscheidend, um eine anhaltende Nutzung zu garantieren. Da das IDEE-Projekt erst seit Anfang 2006 von den Projektpartnern bearbeitet wird, konnten bis Mitte des Jahres 2006 keine Transferpartner gewonnen werden, die für eine Benutzerbefragung zur Verfügung standen. Sobald jedoch Transferpartner in das Projekt integriert werden können, werden die Befragungen als essentieller Bestandteil der Anforderungsermittlung nachgeholt. Die folgende Anforderungsanalyse basiert nur auf einer expertenbasierten Evaluation.

Die Kooperationsplattform soll exportinteressierten KMUs die Möglichkeit geben, ihre Dienstleistungen, Produkte und Kooperationswünsche auf einem weltweiten virtuellen Marktplatz in verschiedenen Sprachen anzubieten. Damit die aus der Zielstellung hervorgehenden Anforderungen exakt ermittelt werden können, dienen der Dienstleistungs-Internationalisierungs-Prozess (DLI-Prozess) nach Zangemeister [IDEE06] und das Referenzmodell für Virtuelle Unternehmen von Neumann und Homann [Neu00] als Grundlage für die Anforderungsanalyse. Während der DLI-Prozess den Ablauf eines Exportvorhabens beschreibt, stellt das Referenzmodell den Lebenszyklus eines Virtuellen Unternehmens dar, der sich in Informationsphase, Konstitutionsphase, Operative Phase und Auflösungsphase aufteilt. In der Überlagerung der beiden Modelle können jeder einzelnen Phase des Referenzmodells charakteristische Vorgänge aus dem DLI-Prozess zugeordnet werden. Es ergibt sich das Modell aus Abbildung 2, das zeigt, welche Dienstleistungen durch die Plattform unterstützt werden können. Die Dienstleistungen untergliedern sich in IT-Basisfunktionen (z. B. Suche), Ergebnisse aus den

IDEE-Teilprojekten (z. B. Handlungsleitfaden) und individuell zu entwickelnde Tools (z. B. Workflow-Tools).

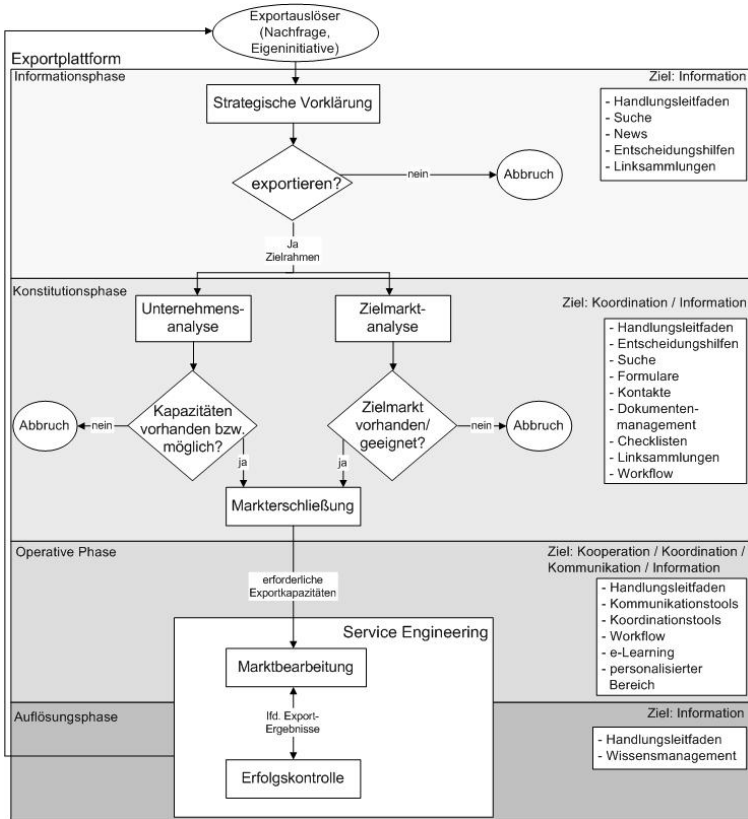


Abbildung 2: DLI-Prozess untergliedert in Phasen der IT-Unterstützung

Aus den grob ermittelten Anforderungen müssen in einem nächsten Schritt Kriterien abgeleitet werden, die die konkreten Funktionalitäten und Inhalte einer Export-Plattform widerspiegeln. Die Kriterien ergeben sich aus den Dienstleistungen als On-Top-Anwendung, den IT-Funktionen zur Realisierung der Dienstleistungen und allgemeinen technischen und strukturellen Faktoren. In Übertragung der Inhalte aus dem Ablaufschema in Abbildung 2 in das Referenzmodell nach [Neu00], ergibt sich das in Abbildung 3 dargestellte Schichtenmodell als ersten funktionalen Entwurf. Es zeigt die Sicht der Nutzer auf eine Export-Kooperationsplattform unter Berücksichtigung des Lebenszyklus eines Virtuellen Unternehmens.

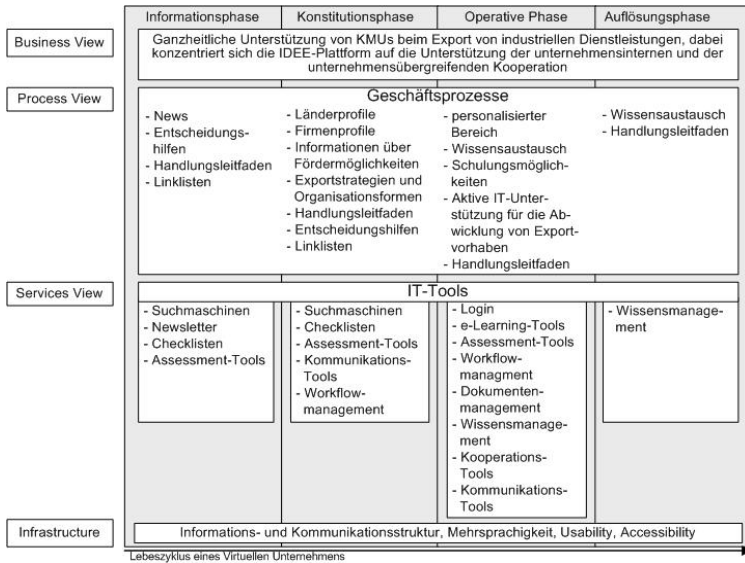


Abbildung 3: Anforderungen an die IDEE Kooperationsplattform

3.1 Vergleich existierender Plattformen

Es existieren bereits deutsche Portale, die sich mit der Thematik "Export" beschäftigen. Als Vergleichskriterien wurden die in der Analyse ermittelten Anforderungen angesetzt. Es soll gezeigt werden, dass Defizite in der Kooperations-Unterstützung von Exportvorhaben existieren. Tabelle 2 stellt die Resultate des Vergleichs (Durchführung April 2006) dar, bei dem die Plattformen aus Nutzersicht heuristisch evaluiert wurden.

Merkmal	Export-Portale/-Plattformen				
+ = Merkmal voll unterstützt	a) ixpos.de			d) bfai.de	
o = Merkmal teilweise unterstützt	b) e-trade-center.de			e) intec-online.net	
- = Merkmal nicht unterstützt	c) aussenwirtschaft-bayern.de				
	a	b	c	d	e
Dienstleistungen					
Länderprofile	+	-	+	+	+
Infos über Fördermöglichkeiten	+	-	+	+	o
Firmenprofile	-	+	+	-	o
Handlungsleitfaden	o	-	-	+	-
News	+	+	+	+	+
Wissensmanagement	o	-	-	o	-

e-Learning	-	-	-	-	-
Abwicklung von Exportvorhaben	-	-	-	-	-
IT-Funktionen					
umfangreiche Suchmaschinen	+	+	+	o	+
Mehrsprachigkeit	-	+	-	-	+
Newsletter	+	+	+	-	+
personalisierter Bereich	-	-	o	-	+
Kommunikationstools	o	o	-	o	-
Kooperationstools	-	-	-	-	-
e-Learning Tools	-	-	-	-	-
Assessment-Tools	o	-	-	-	-
Wissensmanagement-Tools	-	-	-	-	-
Dokumentenmanagement-Tools	-	-	-	-	-
Workflow-Management-Tools	-	-	-	-	-
Accessibility/Usability	o	o	o	o	o

Tabelle 2: Vergleich existierender Plattformen

Der Vergleich zeigt, dass die untersuchten Plattformen ihren inhaltlichen Schwerpunkt auf Informationen zum Exporteinstieg legen. Die Informationsphase wird umfassend durch Linksammlungen und Dokumente unterstützt, wobei hier die interaktive Komponente weniger Beachtung findet. Auch die Konstitutionsphase wird bis zu einem gewissen Grad begleitet. Durch umfangreiche Kontaktbörsen und Informationen über Zielmärkte und mögliche Kooperationspartner werden erste Schritte in Richtung Markterschließung über die Plattformen ermöglicht. Informations- und Kommunikationstools werden kaum angeboten, wobei diese in der intensiven Koordinationsphase besonders wichtig sind. Ein großes Defizit besteht in der Abwicklung und Erfolgskontrolle von Exportvorhaben. Haben sich Firmen zum Export entschlossen und ihre Partner gefunden, wird ihnen keine Möglichkeit gegeben, eine virtuelle Kooperation einzugehen. Koordinations- und Kooperationstools kommen auf keiner untersuchten Plattform zum Einsatz. Da aber gerade an dieser Stelle die größten Potentiale liegen, um die Exportfähigkeit von Firmen zu verbessern und Hemmnisse abzubauen, soll die IDEE-Exportplattform diese Bedarfslücke schließen.

4. Konzeption

Das BMWI nennt in seinem Infoletter "Gründerzeiten" zum Thema "Erfolgs- und Exportstrategien für mittelständische Unternehmen" [Bmwi00] 7 typische Fehler bei der Erschließung ausländischer Märkte u.a. ungenügende Mitarbeiterressourcen und

Verzicht auf Berater. Als weitere Fehler werden zu langsame Entscheidungsfindung und die Markt- und Umsatzzielplanung ohne Partner genannt. Die IDEE-Kooperationsplattform soll deshalb die Partner- und Expertensuche unterstützen und den Partnern Kommunikations- und Workflow-Tools bereitstellen. Ein Erfolgsfaktor bei der Erschließung ausländischer Märkte ist laut BMWI das Monitoring von Vertriebspartnern mit dem Ziel, die Fortschritte der Vermarktung der Dienstleistung genau zu verfolgen. Dazu ist die enge Abstimmung mit den Partnern, die Analyse schlechter Verkaufsergebnisse, die Absprache von Korrekturmaßnahmen und notfalls der Wechsel des Partners bei anhaltend negativen Ergebnissen notwendig. Die Kooperationsplattform kann diese Prozesse durch Dokumentenverwaltung und ebenfalls durch Kommunikations- und Workflow-Tools unterstützen. Ein Alleinstellungsmerkmal der IDEE-Kooperationsplattform soll ein auf den Export von Dienstleistungen angepasstes Workflow-Management-System (WfMS) sein.

4.1 Teilkomponente Workflow-Management

Industrielle Dienstleistungen sind wissensintensive und meist kundenspezifische Lösungen, die zur Erfüllung viel Zeit und personelle Ressourcen erfordern (siehe 2.). Daher ist es sehr schwer, diese Art von Dienstleistungen zu automatisieren. Eine Vielzahl der Geschäftsprozesse bei industriellen Dienstleistungen ist nicht vollständig strukturiert und müssen oft während der Abarbeitung, abhängig von verschiedenen Kundenwünschen, angepasst werden. Dies trifft vor allem auf Prozesse in unternehmensnahen Dienstleistungen zu wie Ingenieur Tätigkeiten und Unternehmensberatungen. Diese schwach strukturierten Prozesse, die eine große Flexibilität erfordern, werden bisher nur sehr wenig von existierenden WfMS unterstützt. [Löf06]

4.1.1 Klassifizierung und Einordnung

Abbildung 4 gibt einen Überblick über Workflow-Arten. Sie werden anhand der Kriterien Wiederholbarkeit, Prozesskomplexität, Planung von Varianten, automatische Weiterleitung und Modifizierbarkeit klassifiziert. Die Grafik zeigt neben den drei Workflow-Arten nach [coi06] einen für das IDEE-Projekt entwickelten Workflow-Arten, den adaptierten Ad-hoc Workflow.

In strukturierten und flexiblen Workflows gibt es zunächst eine Modellierungsphase (Build-Time), in der ein Workflow-Schema generiert wird. Erst wenn alle Abläufe modelliert sind, wird eine Workflow-Instanz angestoßen (Run-Time). In strukturierten Workflows kann dann von außen jedoch nicht mehr eingegriffen werden. In flexiblen Workflows ist eine Änderung dagegen möglich.

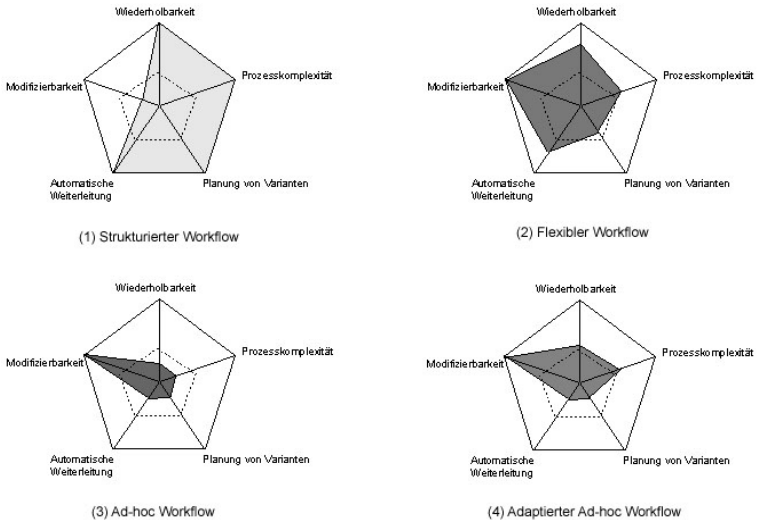


Abbildung 4: Workflow-Arten [coi06], ergänzt um adaptierten Ad-hoc Workflow

In strukturierten und flexiblen Workflows gibt es zunächst eine Modellierungsphase (Build-Time), in der ein Workflow-Schema generiert wird. Erst wenn alle Abläufe modelliert sind, wird der Workflow angestoßen (Run-Time). In strukturierten Workflows kann dann von außen jedoch nicht mehr eingegriffen werden. In flexiblen Workflows ist eine Änderung dagegen möglich. Sowohl in strukturierten als auch in flexiblen Workflow-Systemen können nicht nur Menschen, sondern auch Maschinen als Akteure für die verschiedenen Aufgaben eingesetzt werden. Das Workflow-System wird dann auf dieser Maschine aufgesetzt und stößt sie zur Abarbeitung an. In Ad-hoc Workflows agieren dagegen fast ausschließlich Menschen. Ad-hoc Workflows basieren meist auf Email-Kommunikation. Build und Run Time verschmelzen miteinander.

Im Rahmen des IDEE-Forschungsprojekts soll nun eine Workflow-Komponente für die Exportplattform entwickelt werden, die die Planung und den Ablauf von unstrukturierten Geschäftsprozessen unterstützt. Der Ad-hoc Workflow nach [coi06] bildet die Grundlage für die Konzeption. Allerdings können Ad-hoc Workflows kaum oder gar nicht wiederholt werden. Ebenso unterstützen Ad-hoc Workflows nur Prozesse mit einer geringen Komplexität. Diese beiden Nachteile sollen im adaptierten Ad-hoc Workflow stärker fokussiert werden.

4.1.2 Aufbau und Konzeption des adaptierten Ad-hoc Workflows

Der adaptierte Ad-hoc Workflow setzt sich aus Aktivitäten (Aufgaben, Operationen - Was soll gemacht werden?) und Akteuren (Bearbeiter - Wer soll etwas tun?) zusammen. Die Reihenfolge der Aktivitäten wird durch Vorgänger- und Nachfolger – Beziehungen charakterisiert. Eine Operation besitzt mindestens einen Vorgänger bzw. Nachfolger, außer Start-Aktivitäten (keine Vorgänger) bzw. End- Aktivitäten (keine Nachfolger). Jeder Aktivität ist ein Bearbeiter zugeordnet. Das schließt nicht aus, dass mehrere Akteure an einer Aufgabe arbeiten können, sondern bedeutet, dass immer genau ein Bearbeiter für die Ausführung verantwortlich ist.

Da industrielle Dienstleistungen fast ausschließlich von Menschen ausgeführt werden, können im adaptierten Ad-hoc Workflow auch nur Menschen als Bearbeiter von Aufgaben eingesetzt werden. Eine Anbindung an bestehende Maschinen oder Softwaresysteme entfällt. Aus diesem Grund können Modellierungs- und Laufzeitkomponente verschmelzen. Im Mittelpunkt stehen die Akteure, auf deren Eingaben der Workflow reagiert. Die Benutzer können Workflow-Designer (die den Workflow modellieren) und Akteure (die Aufgaben ausführen) gleichzeitig sein. Daher werden die Begriffe Benutzer, Workflow-Designer und Akteure (Bearbeiter) im Folgenden synonym gebraucht. In Anlehnung an die Klassifizierung von [coi96] wurden folgende Schwerpunkte bei der Konzeption gelegt:

Modifizierbarkeit: hoch - Der Benutzer soll zu jedem Zeitpunkt in den Workflow eingreifen und Änderungen vornehmen können.

Automatische Weiterleitung: gering - Da keine Maschinen als Akteure im Workflow auftreten, sondern ausschließlich Menschen die Ausführenden sind, kann das System nur wenige Weisungen automatisch veranlassen und häufig nur Vorschläge machen. Der Benutzer muss hier stärker mit dem System kommunizieren als in Workflow-Systemen, die strukturierte Prozesse unterstützen.

Wiederholbarkeit, Planung von (Workflow-) Varianten: mittel - Zwar muss der Workflow abgespeichert werden können, um ihn ggf. erneut zu verwenden, jedoch werden die Geschäftsprozesse immer leicht variieren. Teile des Workflows sollen jedoch übernommen werden können, um die Modellierung zu vereinfachen.

Prozesskomplexität: mittel - Auch unstrukturierte Geschäftsprozesse können eine große Komplexität erreichen, daher sind umfangreiche Modellierungsmöglichkeiten erforderlich. So soll es möglich sein, Aufgaben in Unteraufgaben zu splitten oder zu komplexeren Aufgaben zusammenzufügen.

4.1.2.1 Zustände

Für jede Aktivität existieren 6 Zustände: geplant, aktiviert, angewiesen, ausführend, beendet und unterbrochen. Eine Aufgabe wird aktiviert, sobald alle kritischen Vorgänger beendet wurden. Kritisch bedeutet, diese Operation ist für den Nachfolger zwingend erforderlich. Hat eine Aktivität nur noch „unkritische“, nicht beendete Vorgänger, kann sie beginnen. Allerdings darf der Bearbeiter keine Beendigung melden, bevor nicht auch alle unkritischen Vorgänger beendet sind. Wenn einer Aktivität ein Bearbeiter zugeordnet und dieser auch verfügbar ist, wird er vom Workflow angewiesen, die Operation auszuführen. Die Aktivität geht in den Zustand ausführend, sobald der Bearbeiter dem Workflow mitteilt, dass er mit dieser Aufgabe begonnen hat.

Akteure können drei Zustände annehmen: verfügbar, unterbrochen und ausgelastet. Verfügbar heißt, ihnen können Aufgaben zugeordnet werden; unterbrochen bedeutet, sie können ihre Aufgaben nicht ausführen und alle Operationen, an denen sie arbeiten, werden ebenfalls unterbrochen. Wenn ein Akteur ausgelastet ist, kann er nur die angefangenen Aktivitäten beenden, ihm können jedoch keine neuen zugeordnet werden.

4.1.2.2 Umsetzung

Die Oberfläche muss einfach und intuitiv sein, damit auch Akteure ohne Workflow-Kenntnisse mit dem System arbeiten können. Angestrebt wird daher eine graphische Darstellung mit ergänzenden tabellarischen Informationen wie in Abbildung 5 zu sehen. Der Graph orientiert sich an der Darstellung von Petrinetzen. Bezogen auf einen Workflow werden in [Voo97] die Transitionen als „Aufgaben“ und die Plätze als „Bedingungen“ definiert. Im adaptiven Ad-hoc Workflow werden Bedingungen im Hintergrund geführt und nicht mit angezeigt, da für jede Operation die gleichen Bedingungen gelten. Sobald ein Vorgänger beendet wird, prüft der Workflow, ob es eine Nachfolgeaktivität gibt und ob dieser auch ein verfügbarer Akteur zugeordnet ist. Treffen alle Bedingungen zu, wird der Nachfolger angewiesen (der Bearbeiter erhält eine Email). Da diese Überprüfung für jede Operation durchgeführt wird, können diese Bedingungen visuell verborgen bleiben.

In Abbildung 5 ist ein Beispiel-Workflow mit möglichen Aufgaben aus dem Dienstleistungsexport gegeben. Die Kanten repräsentieren die Vorgänger/ Nachfolger – Beziehungen. Die Zustände der Aufgaben sind in dieser Abbildung in unterschiedlichen Grautönen visualisiert. In der praktischen Umsetzung werden verschiedene Farben zum Einsatz kommen. Die technische Umsetzung wird in Form eines Java-Portlets erfolgen, das in ein OpenSource Java Portal eingebunden werden kann. Sowohl das Spring-Framework als auch die Persistentechnologie Hibernate werden verwendet. Die

Darstellung der Oberfläche ist als SVG-Grafik geplant. Die Modellierung soll sich zum Teil aus Drag&Drop und durch manuelle Editiermöglichkeiten in der Tabelle zusammensetzen.

4.1.3 Beispiel

Beim Dienstleistungsexport muss zunächst eine Strategische Vorklärung durchgeführt werden [IDEE06], um herauszufinden, ob das Unternehmen überhaupt exportieren möchte und in welchem Rahmen, mit welchen Dienstleistungen. Ist diese Aufgabe beendet, teilt der Akteur das dem Workflow mit. Daraufhin erhalten die Bearbeiter der Nachfolgeaktivitäten DL-Portfolio und Finanzen eine Email, das sie beginnen können. Die Operation Finanzen ist noch im Zustand aktiviert, das heißt, ihre Vorgänger sind fertig, aber es fehlt ein Akteur. An dieser Stelle müsste ein Workflow-Designer eingreifen und einen passenden Bearbeiter finden. Akteur Schmidt kann er nicht einsetzen, da dieser krank ist. Die Operationen 5, 6, und 7 sind noch im Zustand geplant.

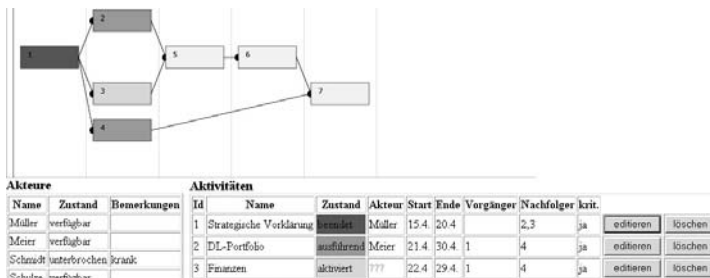


Abbildung 5: Oberflächengestaltung des adaptierten Ad-hoc Workflow-Systems

4.1.4 Ziele

Das adaptierte Ad-hoc WfMS verfolgt zwei Ziele: Zum einen bietet es Unterstützung bei der Durchführung von schwach strukturierten Geschäftsprozessen, die häufig angepasst werden müssen. Nützlich ist dieses System auch für Prozesse, die zum ersten Mal durchgeführt werden und bei denen die Reihenfolge der Aufgaben zu Beginn nicht bekannt ist. Gerade für diese "neuen" Prozesse ist es am Ende wichtig zu wissen, wie die Durchführung verlaufen ist, um dieses Wissen zu einem späteren Zeitpunkt wieder abrufen zu können. Die graphische Darstellung des adaptiven Ad-hoc Workflows hilft dabei, den Verlauf auf einen Blick zu sehen und somit Wissen über Prozesswissen zu erlangen. Zusätzlich sollen alle Modifizierungen am Workflow mitprotokolliert werden. Möglich wäre, dass sich solche "neuen" Projekte später, wenn sie öfter durchgeführt wurden, genauer strukturieren lassen. Dann können sie mittels klassischen WfMS

automatisiert werden. Zum anderen kann das System auch in der Planung von Projekten eingesetzt werden, sofern Abhängigkeiten zwischen den Aktivitäten existieren. Es könnte somit einen Projektmanager bei der Koordination der anfallenden Aufgaben unterstützen.

5. Ausblick

Die IDEE-Kooperationsplattform als Teil des IDEE-Forschungsprojekts bietet großes innovatives Potential für die Entwicklung neuer Kooperationstools. Mit der intensiven Weiterführung der Konzeptionsphase wird neben dem bereits beschriebenen Workflow-Management-Tool die Entwicklung einer benutzerfreundlichen Dokumentenverwaltung angestrebt. Ein weiterer Meilenstein ist die konzeptionelle Integration der Ergebnisse aus den anderen IDEE-Teilprojekten. Eine fundamentale Rolle soll zudem das Thema Usability und Accessibility spielen. Auf technischer Ebene ist eine geeignete Software-Lösung auszuwählen, die entsprechend den Anforderungen exportbereiter KMUs ausgebaut wird. Zu prüfen sind kommerzielle Produkte, OpenSource-Lösungen und eigene Entwicklungen mit dem Ziel eine leistungsfähige Kooperationsplattform zur Verfügung zu stellen, die Unternehmen beim Dienstleistungsexport aktiv unterstützt.

Literatur

- [Bmwi00] Bundesministerium für Forschung und Wirtschaft (BMWi), 5/2000, Infoletter Gründerzeiten Nr. 9/10: "Erfolgs- und Exportstrategien mittelständischer Unternehmen"
- [coi06] Consulting for Office und Information Management GmbH (COI). URL <http://www.coi.de>; Stand: 04.03.2006
- [IDEE06] IDEE, 2006, Projektunterlagen
- [Iss04] ISSA, Moneim, 2004, Internationalisierung wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen, RKW-Verlag.
- [Löf06] Löffler, Felicitas, 2006, Entwicklung einer adaptierten Ad-hoc Workflow-Komponente zur webbasierten Kooperationsunterstützung, Diplomarbeit TU-Dresden.
- [Mer98] Mertens, Peter, Joachim Griese und Dieter Ehrenberg, 1998, Virtuelle Unternehmen und Informationsverarbeitung, Springer Verlag
- [Neu00] Neumann, Detlef; Homann, Jens, 1999, Ein Referenzmodell für virtuelle Unternehmen, in Virtuelle Organisation und Neue Medien, Eul-Verlag
- [Rei90] Reisig, W., 1990, Petrinetze - Eine Einführung, Berlin: Springer
- [Rit05] Ritz, Felicitas, 2005, "Anforderungsanalyse einer IT- Plattform im Rahmen des Forschungsprojekts IDEE", Belegarbeit TU Dresden.

[Voo97] Voorhoeve, M.; Van der Aalst, W., 1997, Ad-hoc workflow: problems and solutions, 8th International Workshop on Database and Expert Systems Applications