



Workgroup Computing Praktikum

Using an Agent to Update Documents

University of Paderborn
Business Computing 2 – Information Management & Office Systems
Faculty of Business Administration, Business Computing & Economics
Prof. Dr. Ludwig Nastansky
Warburger Str. 100, D-33098 Paderborn
Tel.: +49--5251--60-3368
<http://gcc.upb.de>

Überblick über Agents I

- ➔ **Agents (Agenten) sind Programme, welche eine Reihe von automatisierbaren Aufgaben selbstständig ausführen können**
- ➔ **Agents können auf verschiedenen Wegen gestartet werden:**
 - ➔ manuell durch den Benutzer (Menüaufruf, Button, ...)
 - ➔ durch ein Event (Mail angekommen, Dokument modifiziert, ...)
 - ➔ in bestimmten Zeitintervallen (Timer)
- ➔ **Eigenschaften von Agents:**
 - ➔ Sie sind nicht an ein spezielles Designelement gebunden
 - ➔ Sie können wiederum andere Agents aufrufen
 - ➔ Sie können repliziert werden

- ➔ **Mit einem Agent können fast alle Funktionen und Tätigkeiten einer Applikation programmiert werden.**

- ➔ **Folgende Programmiersprachen stehen zur Programmierung eines Agents zur Auswahl:**
 - ➔ Simple Action
 - ➔ Formula Language
 - ➔ LotusScript
 - ➔ Java

- ➔ **Actions können nur gestartet werden, wenn das zu Grunde liegende Designelement geöffnet ist.
Sie können nicht automatisch ausgeführt werden!**

- ➔ **Agents sind nicht an ein bestimmtes Designelement (z.B. Form, View, Page) gebunden.
Sie können entweder manuell vom Benutzer oder automatisch im Hintergrund gestartet werden, um Aufgaben auszuführen.**

→ Typische Anwendungsszenarien von Agents

- mehrere Dokumente in einer Datenbank sollen modifiziert werden (z. B. Ersetzen des Namens eines Sachbearbeiters durch einen anderen Namen)
- Dokumente in einer Datenbank sollen archiviert werden
- Nachrichten und Dokumente sollen automatisch weitergeleitet werden (z. B. automatisches Zusenden der Arbeitszeiten an den Abteilungsleiter)
- ein über einen Menübefehl aufgerufener Agent startet eine Reihe weiterer spezialisierter Agents (z. B. startet der Agent „Projektabschluss“ automatisch die Agents „Meldung an Vorgesetzte“, „Buchhaltung benachrichtigen“ und „Stundenzettel weiterleiten“)

Bestandteile von Agents:

- **Trigger (Auslöser):**
 - legt fest, wann der Agent gestartet wird
- **Target (Ziel):**
 - legt fest, welche Dokumente bearbeitet werden
- **Action**
 - Auszuführender Code, wird im Programmer's Pane eingegeben

The screenshot shows a dialog box titled 'Agent' with the following fields and options:

- Name:** A text input field.
- Comment:** A text input field.
- Options:**
 - Shared Private
 - Store search in search bar menu
 - Store highlights in document
 - Run in background client thread
- Trigger:**
 - On event On schedule
- Runtime:**
 - Action menu selection: A dropdown menu.
 - Target: A dropdown menu with 'All documents in view' selected.

Searches may be set via Document Selection

→ Es gibt zwei Typen von Agents

- Shared Agents können von allen Usern benutzt werden, laufen meistens auf den Servern
- Private Agents können nur von ihrem Ersteller benutzt werden

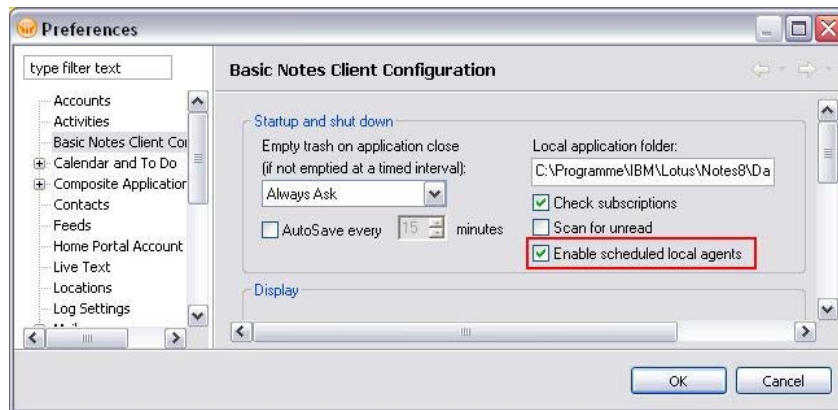
- **Agents entwerfen**
 - Welche Aufgaben soll der Agent ausführen?
 - Welche Dokumente sollen durch den Agent bearbeitet werden?
 - Wann soll der Agent laufen?
 - Wo soll der Agent ausgeführt werden (Server / lokal)?
- **Auswahl der Dokumente**
 - Um die Auswahl der Dokumente zu spezifizieren wird das **SELECT**-Schlüsselwort benutzt
- **Namen des Agents festlegen**
 - Notes unterscheidet zwischen Groß- und Kleinschreibung bei dem Namen eines Agents
 - Name darf Buchstaben, Zahlen und Leerzeichen enthalten
 - Name sollte selbsterklärend sein
 - Kurze Namen sollten genutzt werden, wenn der Agent im Menü „Actions“ erscheinen soll
- **Hinweis: Namen von Agents innerhalb einer Datenbank müssen eindeutig sein!**

Agent kann starten...	Beispiel
Manuell	Benutzer startet einen Agent über das Menü „Actions“
Durch ein Event ausgelöst (On Event)	Wenn ein Dokument erstellt oder modifiziert wird
Nach einem Zeitplan (On Schedule)	Täglich um 01:00 Uhr

Ereignisse	Wann zu benutzen?
Bevor eine neue Mail ankommt	Bevor die Mail in der Mail-Datenbank gespeichert wird, z.B. um ungewünschte Mails zu löschen
Nachdem eine neue Mail angekommen ist	Nachdem eine neue Mail gespeichert wurde, z.B. um diese Mail sofort weiterzuleiten
Nachdem Dokumente erstellt oder modifiziert wurden	Um neue oder geänderte Dokumente zu aktualisieren

Zeitplan	Benutzen für...
Mehrmals täglich	Sehr wichtige, kritische Aufgaben (belastet den Server)
Täglich	Wichtige aber nicht kritische Aufgaben
Wöchentlich	Regelmäßige, aber keine wichtigen Aufgaben
Monatlich	z.B. das Löschen alter Dokumente
Nie	Agents, die im Web laufen oder von anderen Agents ausgelöst werden

- ➔ Zum lokalen Ausführen eines Scheduled Local Agents muss über „File\Preferences\Basic Notes Client Configuration“ die Option „Enable scheduled local agents“ aktiviert sein



Agent wird ... ausgelöst	Beispiel
manuell aus dem Menü „Actions“	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Markierte Dokumente ➔ Alle Dokumente in der View ...
durch ein Event	<ul style="list-style-type: none"> ➔ neu eingetroffene Mail auf Spam im Anhang überprüfen ...
zeitgesteuert	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Alle Dokumente in der Datenbank ➔ Durch eine Auswahlformel ausgewählte Dokumente ...

- ➔ **Das Schlüsselwort FIELD wird genutzt, um ein Feld in einem Dokument zu modifizieren oder zu ändern (genauer: ein item in der data note):**

Syntax: FIELD feldname := wert

- ➔ Bsp: FIELD Nachname := "Fröhlich"

Das item „Nachname“ existiert bereits in der data note	Der Wert des Items wird auf „Fröhlich“ geändert
Das item „Nachname“ existiert noch nicht in der data note	Ein item mit dem Namen „Nachname“ und dem Wert „Fröhlich“ wird der data note hinzugefügt

Bislang wurde die Auftragsnummer immer von Hand eingetragen und hat keinen direkten Bezug zu dem Auftragstyp.

- ➔ **Aufgabe:**
Schreibe einen Agent, der für die vorhandenen Dokumente eine eindeutige Auftragsnummer (YYXXXXXX) generiert. Dafür gelten folgende Konventionen:
 - ➔ YY werden aus den ersten beiden Buchstaben des Feldes „type“ gebildet
 - ➔ XXXXX sind die letzten 6 Stellen der DocumentUniqueID
 - ➔ Feldtyp beachten !!
- ➔ **Hilfreiche Formeln und Schlüsselwörter:**
 - ➔ @DocumentUniqueID
 - ➔ @Text
 - ➔ FIELD

➔ **Einsatzmöglichkeiten von JAVA in Lotus Notes**

➔ **Client**

- ➔ Applets
- ➔ Agenten

➔ **Server**

- ➔ Agenten
- ➔ Servlets
- ➔ JavaServerPages-Tags
- ➔ Web Services
- ➔ Entfernter Zugriff über DIIOP (CORBA)

➔ **Zugriff auf Domino Datenbanken über das Package
lotus.domino.***

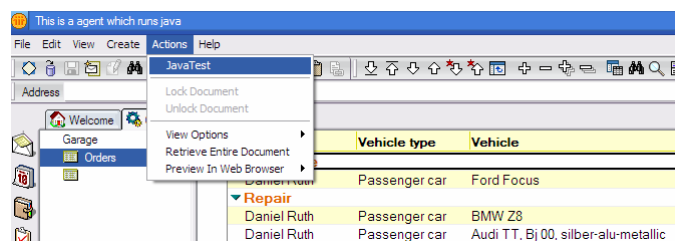
➔ Session	Wurzel für Zugriff auf Domino Datenbanken
➔ Database	Domino Datenbank
➔ View	View in einer Datenbank
➔ DocumentCollection	Liste von Dokumenten
➔ Document	Dokument einer Datenbank

- ➔ Es soll ein Agent angelegt werden, welcher den Wert des Feldes „Owners“ in allen selektierten Dokumenten auf den eigenen Benutzernamen ändert. Dies soll ausschließlich mit JAVA-Code erfolgen.
- ➔ Erstelle einen neuen Agenten mit dem Namen „JavaTest“
- ➔ Stelle im „Programmer's Pane“ um, dass du JAVA nutzen möchtest
 - ➔ Es wird automatisch eine Main Methode angelegt
- ➔ An der mit „//Your code goes here“ markierten Stelle füge folgenden JAVA-Code ein und speichere den Agenten ab

```
DocumentCollection dc = agentContext.getUnprocessedDocuments();
Document doc = dc.getFirstDocument();
Name nam = session.createName(session.getUserName());

while (doc != null)
{
    doc.replaceItemValue("owner",nam.getCommon());
    doc.save();
    doc = dc.getNextDocument();
}
```

- ➔ **Teste den Agenten**
- ➔ **Selektiere in der „Orders“ View beliebige Dokumente**
- ➔ **Wähle „Actions“->„JavaTest“ aus der Menüleiste**



- ➔ Nun sollten alle selektierten Dokumente in der „Owner“ Spalte deinen Benutzernamen aufweisen

- ➔ Klaus möchte einen scheduled agent manuell ausführen, da er über Nacht (3 Uhr morgens ist eingestellt) nicht lief. Der Designer hat Klaus in den Properties als „run on behalf of“ ausgewählt. Leider findet er den Agent im Client nicht. Warum?
- ➔ Nach Rücksprache mit dem Designer, sieht er nun den Agent und führt ihn aus. Leider liefert der Agent nicht das gewünschte Ergebnis. Die Daten wurden wieder nicht verändert. Nennt mögliche Ursachen.
- ➔ Wo kann der Designer schnell feststellen, ob der Agent fehlerfrei ausgeführt wurde?