DLI Projekt: Kontakte

Vorlesung Aktuelle Themen der Dienstleistungsinformatik

Markus Marzotko, Thorben Seeland, Dominic Wirkner

Prof. Dr. Bernhard Steffen, Dipl.-Inf. Markus Doedt

Technische Universität Dortmund

22. Januar 2013

Test

Den Kontakt einer Gruppe hinzufügen

```
// Gruppe setzen
String groupURL = null;
switch (contactInfoCopy.getType()) {
case CUSTOMER:
groupURL = customerGroupURL;
contact.addGroupMembershipInfo(new
    GroupMembershipInfo(false, groupURL));
```

Test

Den Kontakt einer Gruppe hinzufügen

```
// Gruppe setzen
String groupURL = null;
switch (contactInfoCopy.getType()) {
case CUSTOMER:
groupURL = customerGroupURL;
contact.addGroupMembershipInfo(new
    GroupMembershipInfo(false, groupURL));
```

Was ist Compliance?

Definition 1

„Die Binsenweisheit, dass Unternehmen Gesetze einhalten müssen, heißt nun Compliance.“

Uwe H. Schneider, ZIP 2003, S. 645f

Definition 2

Bei „Compliance“ geht es um die „Erfüllung“, „Entsprechung“ bzw. „Konformität“ mit staatlichen Gesetzen sowie mit Regeln und Spezifikationen, mit Grundsätzen (ethische und moralische) und Verfahren sowie mit Standards (z.B. ISO) und Konventionen, die klar definiert worden sind. Die Erfüllung der Compliance kann sowohl auf Zwang (z.B. durch Gesetze) als auch auf Freiwilligkeit (z.B. Einhaltung von Standards) beruhen.

laut Compliance-Magazin.de

Was ist Compliance?

Definition 1

„Die Binsenweisheit, dass Unternehmen Gesetze einhalten müssen, heißt nun Compliance.“

Uwe H. Schneider, ZIP 2003, S. 645f

Definition 2

Bei „Compliance“ geht es um die „Erfüllung“, „Entsprechung“ bzw. „Konformität“ mit staatlichen Gesetzen sowie mit Regeln und Spezifikationen, mit Grundsätzen (ethische und moralische) und Verfahren sowie mit Standards (z.B. ISO) und Konventionen, die klar definiert worden sind. Die Erfüllung der Compliance kann sowohl auf Zwang (z.B. durch Gesetze) als auch auf Freiwilligkeit (z.B. Einhaltung von Standards) beruhen.

laut Compliance-Magazin.de

Was ist Compliance?

Definition 1

„Die Binsenweisheit, dass Unternehmen Gesetze einhalten müssen, heißt nun Compliance.“

Uwe H. Schneider, ZIP 2003, S. 645f

Definition 2

Bei „Compliance“ geht es um die „Erfüllung“, „Entsprechung“ bzw. „Konformität“ mit staatlichen Gesetzen sowie mit Regeln und Spezifikationen, mit Grundsätzen (ethische und moralische) und Verfahren sowie mit Standards (z.B. ISO) und Konventionen, die klar definiert worden sind. Die Erfüllung der Compliance kann sowohl auf Zwang (z.B. durch Gesetze) als auch auf Freiwilligkeit (z.B. Einhaltung von Standards) beruhen.

laut Compliance-Magazin.de

Orchestrierung von Webservices

Die Aufgabenstellung

- **Datenmigration:** Kontakte von SAP zu Google übertragen
- **Strategie:** nicht einfach alle kopieren → Karteileichen
  - Kontakte nur bei Bedarf übertragen!
  - zunächst bei Google anfragen
  - erst dann Migration von SAP
  - sonst manuelle Eingabe
- **erste Überlegungen:**
  - Aufteilung in drei Bereiche: Google, SAP, SIBs
  - GUI Elemente für Dateingabe notwendig

Die Aufgabenstellung

- **Datenmigration:** Kontakte von SAP zu Google übertragen
- **Strategie:** nicht einfach alle kopieren → Karteileichen
  - Kontakte nur bei Bedarf übertragen!
  - zunächst bei Google anfragen
  - erst dann Migration von SAP
  - sonst manuelle Eingabe
- **erste Überlegungen:**
  - Aufteilung in drei Bereiche: Google, SAP, SIBs
  - GUI Elemente für Dateingabe notwendig

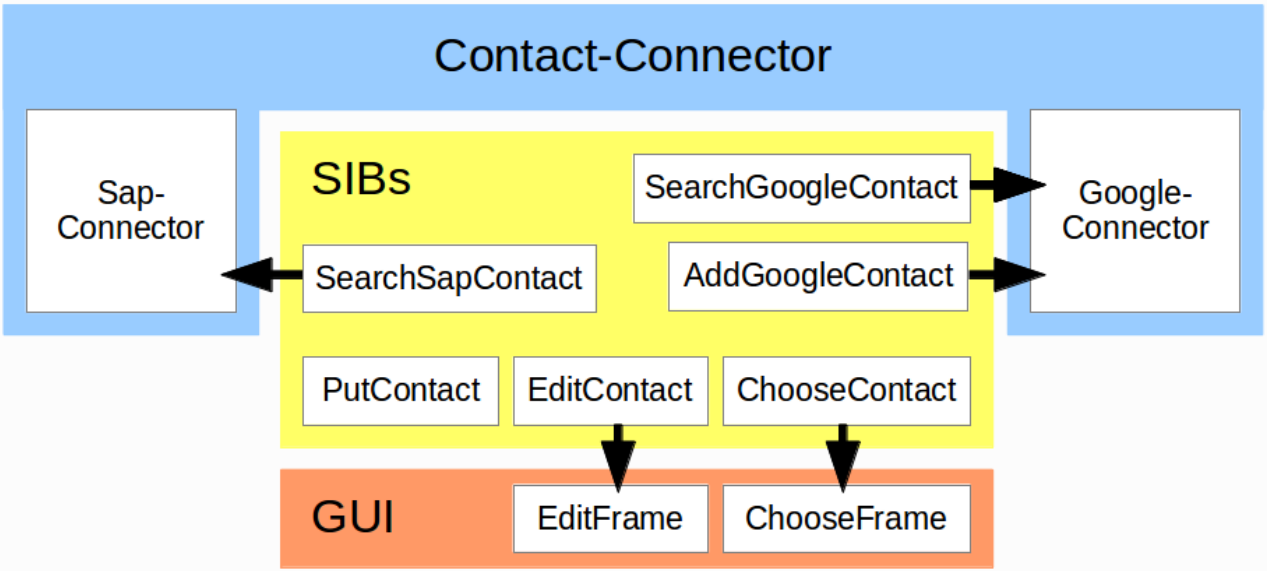
Die Aufgabenstellung

- **Datenmigration:** Kontakte von SAP zu Google übertragen
- **Strategie:** nicht einfach alle kopieren → Karteileichen
  - Kontakte nur bei Bedarf übertragen!
  - zunächst bei Google anfragen
  - erst dann Migration von SAP
  - sonst manuelle Eingabe
- **erste Überlegungen:**
  - Aufteilung in drei Bereiche: Google, SAP, SIBs
  - GUI Elemente für Dateingabe notwendig

Die Aufgabenstellung

- **Datenmigration:** Kontakte von SAP zu Google übertragen
- **Strategie:** nicht einfach alle kopieren → Karteileichen
  - Kontakte nur bei Bedarf übertragen!
  - zunächst bei Google anfragen
  - erst dann Migration von SAP
  - sonst manuelle Eingabe
- **erste Überlegungen:**
  - Aufteilung in drei Bereiche: Google, SAP, SIBs
  - GUI Elemente für Dateingabe notwendig

Projekt-Struktur



Eingesetzte Tools

- **Grundlage:** automatisierte Tests (JUnit), Versionsverwaltung (git)
- **Apache Maven:** Build-Management-Tool
  - unterstützt Software-Lebenszyklus → automatische Ausführung der Tests
  - einfaches Einbinden von Abhängigkeiten (externe Pakete)
  - verpackt alle Komponenten zu einer JAR-Datei → jABC-Projekt

Eingesetzte Tools

- **Grundlage:** automatisierte Tests (JUnit), Versionsverwaltung (git)
- **Apache Maven:** Build-Management-Tool
  - unterstützt Software-Lebenszyklus → automatische Ausführung der Tests
  - einfaches Einbinden von Abhängigkeiten (externe Pakete)
  - verpackt alle Komponenten zu einer JAR-Datei → jABC-Projekt

Aufgabe

- erhalte Kontaktobjekt mit Angaben zu Typ, Vorname, Nachname, Firma..
- filtere aus Datenbank entsprechende Datensätze
- gib aufbereitete Liste aller zutreffenden Kontakte zurück

Verwendete WSDLs

Lieferant

- Find Supplier by Name and Address
- Read Supplier Basic Data

Mitarbeiter

- Find Employee by Elements
- Find Employee Address by Employee

Kunde

- Find Customer by Elements

Programmablauf

- Art des Filterobjekts überprüfen und entsprechenden Webservice aufrufen
- IDs auslesen und anderen Webservice für alle IDs (einzeln) aufrufen
- Rückgabeobjekte auslesen und Daten geordnet zurückgeben

→ Bei Kunde reicht ein Webserviceaufruf

Lieferant, Kunde und Mitarbeiter: 3 unterschiedliche Welten

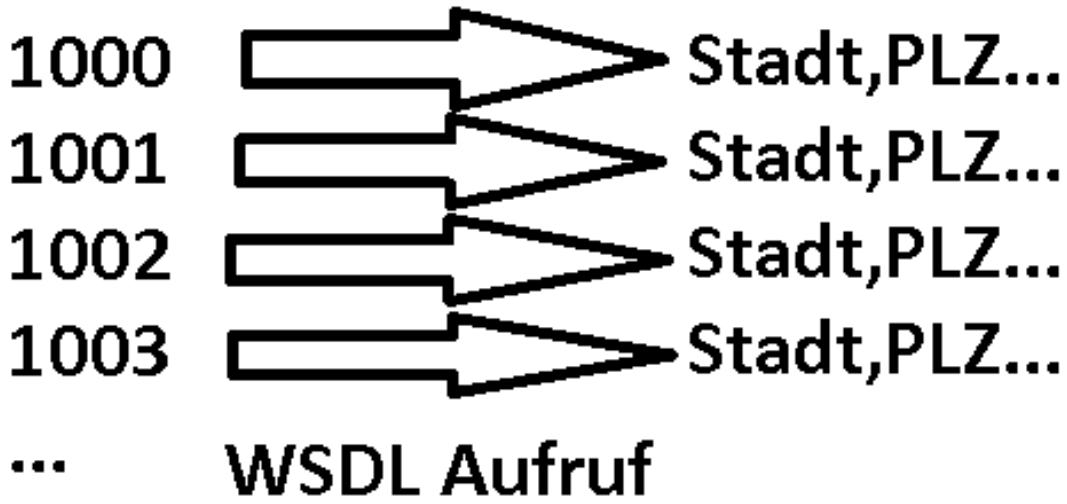
- Lieferant, Kunde und Mitarbeiter verwenden völlig unterschiedliche Klassen
- lediglich die Übergabe von Passwort und Username ist gleich
- Employee kommt aus dem SAP Human Ressources (HR) Bereich

→ Selbst einfachste Zuweisungen verkommen hier zur Akkordarbeit

Problematik bei Lieferant und Kunde

- Webservices geben hier nur Liste von IDs und Namen zurück
- für Adressinformationen weiterer Aufruf mit anderem Webservice nötig
- **PROBLEM:** Aufruf geschieht für jede ID einzeln

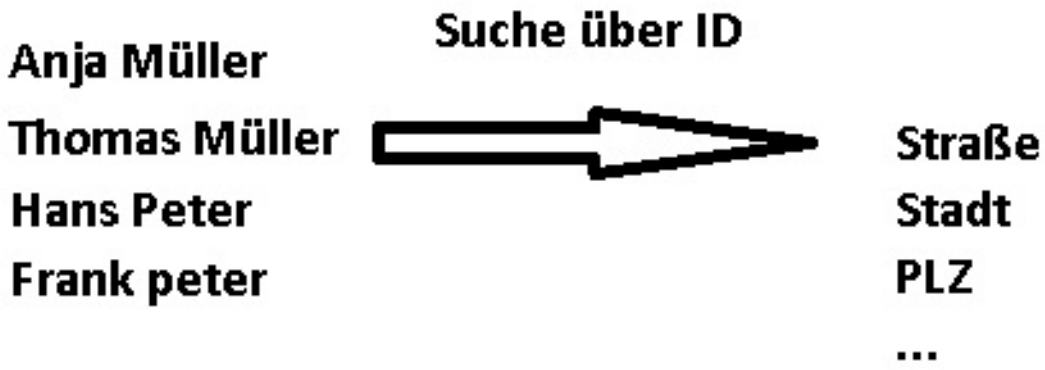
Problemdarstellung



Lösungsansatz

- GUI so erstellen, dass zunächst nur Name/Firma angezeigt werden
- Name/Firma sind bereits nach erstem Webservice Aufruf vorhanden
- erst nach Klick auf Namen werden Adressdaten via Webservice angefordert

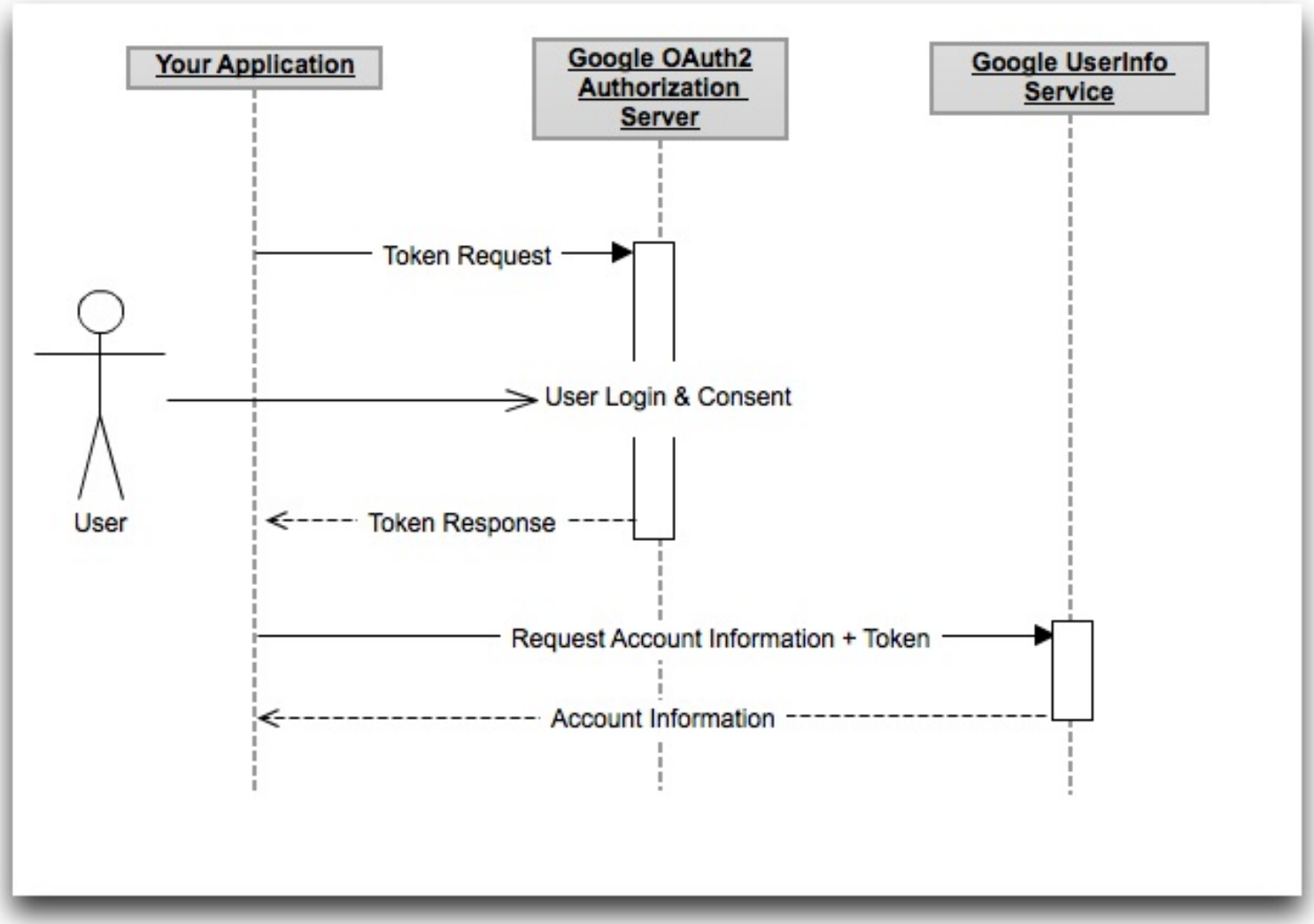
Lösungsansatz



Die *gdata*-Bibliothek

- frei verfügbar (s. http://code.google.com/p/gdata-java-client/downloads/list)
- kapselt Google-Webservices komplett in *Java*-Klasse
- enthält alle benötigten Klassen und Pakete als JAR-Archive

Google-Service erstellen (1)



(Quelle: https://developers.google.com/accounts/docs/OAuth2)

Google-Service erstellen (2)

Username und Password

```
ContactsService myService;
myService = new ContactsService(servicename);
try {
myService.setUserCredentials(username, password);
} catch (AuthenticationException e) {
e.printStackTrace();
}
```

Einen Kontakt erstellen (1)

Kontakt-Objekt erstellen

```
// Create the entry to insert
ContactEntry contact = new ContactEntry();
contact.setTitle(new
    PlainTextConstruct(contactInfoCopy.getFirstname()
+ contactInfoCopy.getLastname()));
```

Einen Kontakt erstellen (2)

Namen in ein Kontakt-Objekt einfügen

```
// Name
Name name = new Name();
name.setFamilyName(new
    FamilyName(contactInfoCopy.getLastname(), null));
name.setGivenName(new
    GivenName(contactInfoCopy.getFirstname(), null));
contact.setName(name);
```

Einen Kontakt erstellen (3)

Benutzerdefinierte Einträge zu einem Kontakt-Objekt hinzufügen

```
// Firma
if (contactInfoCopy.getCompany() != null) {
ExtendedProperty company = new ExtendedProperty();
company.setName("Company");
company.setValue(contactInfoCopy.getCompany());
contact.addExtendedProperty(company);
}
```

Einen Kontakt erstellen (4)

Das Kontakt-Objekt senden

```
// Kontakt senden
URL postUrl = new
    URL("https://www.google.com/m8/feeds/contacts/
dli.ides.api@gmail.com/full");
return myService.insert(postUrl, contact);
```

Kontakte suchen mit *Queries*

Kontakte suchen mit *Queries*

```
URL feedUrl = new
    URL("https://www.google.com/m8/feeds/contacts
/dli.ides.api@gmail.com/full");
Query myQuery = new Query(feedUrl);
ContactFeed resultFeed = null;
// Gruppe
myQuery.setStringCustomParameter("group",
    "http://www.google.com/m8/feeds/groups
/dli.ides.api%40gmail.com/base/587c880e884cdacb");
// submit request
resultFeed = myService.query(myQuery,
    ContactFeed.class);
```

Kontakte holen

Kontakte holen ohne *Queries*

```
URL feedUrl = new
    URL("https://www.google.com/m8/feeds/contacts
/dli.ides.api@gmail.com/full");
resultFeed = myService.getFeed(feedUrl,
    ContactFeed.class);
```

SIB-Programmierung

Vorüberlegungen...

- **3 Sorten von SIBs:** Google, SAP, GUI
- **Google-SIBs:** Kontakt suchen und hinzufügen
- **SAP-SIB:** Kontakt suchen
- **GUI-SIBs:**
  - Eingabe von Kontakt-Attributen
  - Auswahl aus einer Liste von Kontakten

Vorüberlegungen...

- **3 Sorten von SIBs:** Google, SAP, GUI
- **Google-SIBs:** Kontakt suchen und hinzufügen
- **SAP-SIB:** Kontakt suchen
- **GUI-SIBs:**
  - Eingabe von Kontakt-Attributen
  - Auswahl aus einer Liste von Kontakten

Vorüberlegungen...

- **3 Sorten von SIBs:** Google, SAP, GUI
- **Google-SIBs:** Kontakt suchen und hinzufügen
- **SAP-SIB:** Kontakt suchen
- **GUI-SIBs:**
  - Eingabe von Kontakt-Attributen
  - Auswahl aus einer Liste von Kontakten

Google + SAP: suche Kontakt

- **Input:** eine Instanz der Klasse `Contact`
  - dient als Filter für die Suche
- **Output:** Liste von `Contact`-Objekten
- **Branches:**
  - **found:** mindestens ein Kontakt gefunden
  - **not found:** keine Ergebnisse
  - **error:** es wurde eine `Exception` geworfen

Google: Kontakt hinzufügen

- **Input:** eine Instanz der Klasse `Contact`
- **Output:** keiner
- **Branches:**
  - **default:** Kontakt erfolgreich hinzugefügt
  - **error:** es wurde eine `Exception` geworfen

GUI: Kontakt-Daten eingeben

- **Input:** eine Instanz der Klasse `Contact`
  - Formular wird entsprechend befüllt
  - zudem Parameter für Fenstertitel und Validierung der Eingabe
- **Output:** geänderte(!) Instanz der Klasse `Contact`
  - wenn Button „OK“ geklickt wurde
- **Branches:**
  - **ok:** Eingabe bestätigt mit Button „OK“
  - **cancel:** Eingabe abgebrochen mit Button „CANCEL“
  - **error:** es wurde eine `Exception` geworfen, oder `UNKNOWN`

GUI: Kontakt-Daten eingeben

- **Input:** eine Instanz der Klasse `Contact`
  - Formular wird entsprechend befüllt
  - zudem Parameter für Fenstertitel und Validierung der Eingabe
- **Output:** geänderte(!) Instanz der Klasse `Contact`
  - wenn Button „OK“ geklickt wurde
- **Branches:**
  - **ok:** Eingabe bestätigt mit Button „OK“
  - **cancel:** Eingabe abgebrochen mit Button „CANCEL“
  - **error:** es wurde eine `Exception` geworfen, oder `UNKNOWN`

GUI: Kontakt-Daten eingeben

- **Input:** eine Instanz der Klasse `Contact`
  - Formular wird entsprechend befüllt
  - zudem Parameter für Fenstertitel und Validierung der Eingabe
- **Output:** geänderte(!) Instanz der Klasse `Contact`
  - wenn Button „OK“ geklickt wurde
- **Branches:**
  - **ok:** Eingabe bestätigt mit Button „OK“
  - **cancel:** Eingabe abgebrochen mit Button „CANCEL“
  - **error:** es wurde eine `Exception` geworfen, oder `UNKNOWN`

GUI: Kontakt-auswählen

- **Input:** Liste von `Contact`-Objekten
  - zudem Parameter für Fenstertitel
- **Output:** eine Instanz der Klasse `Contact`
  - wenn Button „OK“ geklickt wurde
- **Branches:**
  - **ok:** Eingabe bestätigt mit Button „OK“
  - **cancel:** Eingabe abgebrochen mit Button „CANCEL“
  - **error:** es wurde eine `Exception` geworfen, oder `UNKNOWN`

Besonderheit der GUI-Programmierung

- **warten auf Eingabe:** wie `trace()`-Methode anhalten?
  - Swing-Frame läuft in einem eigenem Thread!
- **Lösung hier:** mittels `synchronized`-Block in Frame und SIB

Thread-Synchronisation

```
public String trace(ExecutionEnvironment env) {
...
synchronized (frame) {
frame.wait();
...
```

- **Vorgehen:**
  - `trace()` erstellt den Frame und wartet auf ein `notify()`
  - `notify()` wird vom Action-Listener der Buttons aufgerufen
  - im Anschluss kann `trace()` die Eingabe im Frame abfragen

Besonderheit der GUI-Programmierung

- **warten auf Eingabe:** wie `trace()`-Methode anhalten?
  - Swing-Frame läuft in einem eigenem Thread!
- **Lösung hier:** mittels `synchronized`-Block in Frame und SIB

Thread-Synchronisation

```
public String trace(ExecutionEnvironment env) {
...
synchronized (frame) {
frame.wait();
...
```

- **Vorgehen:**
  - `trace()` erstellt den Frame und wartet auf ein `notify()`
  - `notify()` wird vom Action-Listener der Buttons aufgerufen
  - im Anschluss kann `trace()` die Eingabe im Frame abfragen

Eigener Code im jABC

- **Unterschiede in der Laufzeitumgebung:**
  - Code läuft ausserhalb von jABC...
  - ABER: Ausführung des Graphen wirft `Exception`?
- **Lösung hier:** mittels „bad Practice“

Änderung von Systemeigenschaften

```
...
System.setProperty("javax.xml.parsers.SAXParser", ...);
System.setProperty("...parsers.SAXParserFactory", ...);
System.setProperty("oracle.xml.parser.v2.SAXParser...");
...
```

- **Effekt:**
  - konfiguriert aktiv laufende JVM
  - auch nach Ausführung des Modells weiterhin wirksam
  - sollte in realem Szenario vermieden werden!

Eigener Code im jABC

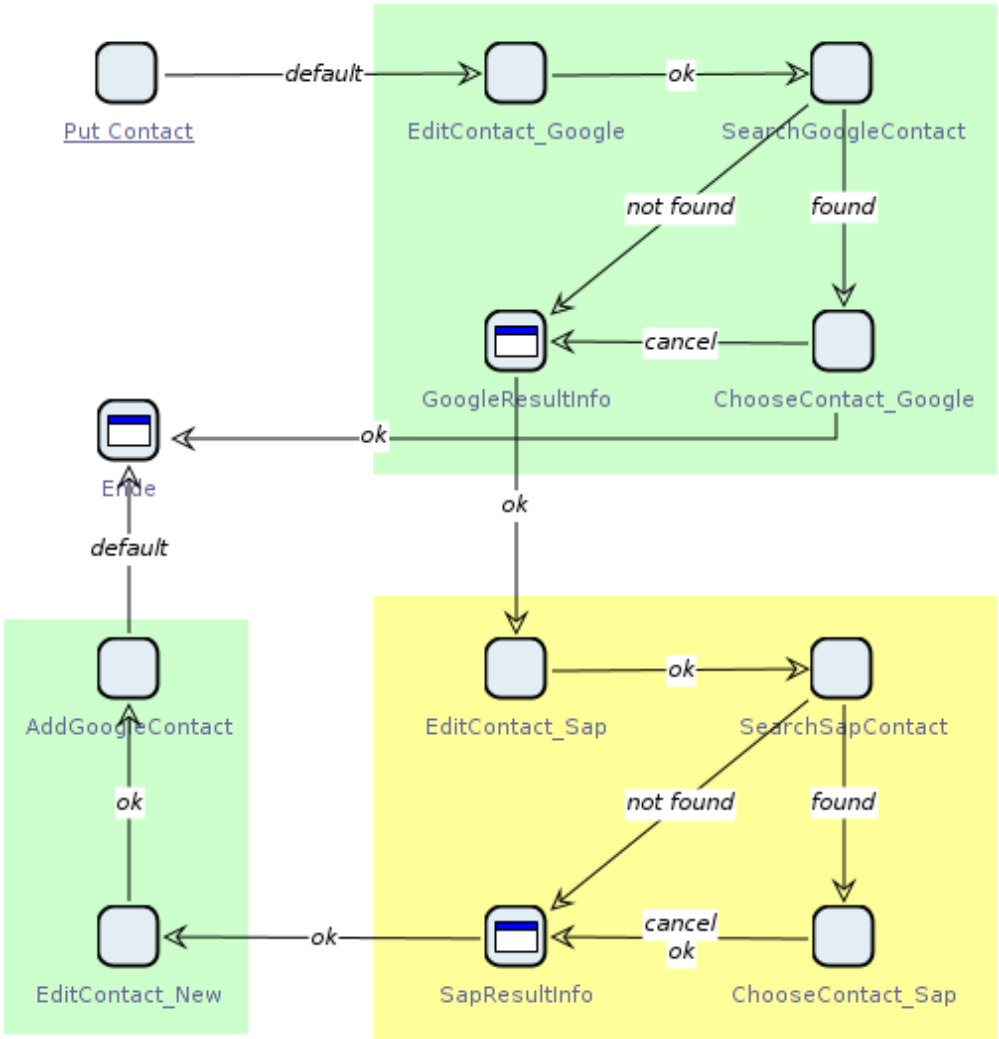
- **Unterschiede in der Laufzeitumgebung:**
  - Code läuft ausserhalb von jABC...
  - ABER: Ausführung des Graphen wirft `Exception`?
- **Lösung hier:** mittels „bad Practice“

Änderung von Systemeigenschaften

```
...
System.setProperty("javax.xml.parsers.SAXParser", ...);
System.setProperty("...parsers.SAXParserFactory", ...);
System.setProperty("oracle.xml.parser.v2.SAXParser...);
...
```

- **Effekt:**
  - konfiguriert aktiv laufende JVM
  - auch nach Ausführung des Modells weiterhin wirksam
  - sollte in realem Szenario vermieden werden!

Der Modell-Graph im jABC



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!