



XML für Prozesse, XML in Prozessen

Erfahrungen aus der Praxis

Gerhard Lier
Produktmanager X4 BPM Suite
SoftProject GmbH

<markupFORUM/>
2013



SoftProject GmbH

Eine kurze Vorstellung

Das Unternehmen:

Geschäftsführer:	Dirk Detmer
Hauptsitz:	Ettlingen / Karlsruhe
Gründung:	2000
Kunden:	> 300

Produkte & Dienstleistungen:

- Hersteller der XML basierten X4 BPM Suite
- Realisierung von Prozessen in verschiedenen Branchen (Versicherungen, Banken, Versorger, Industrie)
- Beratung, Schulungen, Support
- Lösungen und Services aus dem SoftProject-Rechenzentrum



Begriffsdefinition

Verschiedene Prozessarten

- Geschäftsprozesse
- Human Workflows
- Technische Prozesse / Services
- Prozesse in Anwendungen

➔ Alles was als Ablauf beschrieben werden kann



Die Ausgangslage

Die Herausforderungen in IT Projekten

- Vorhanden: Verschiedene Projektbeteiligte / Abteilungen
 - Teilweise vorhandene Prozessbeschreibungen
 - Unterschiedliches Verständnis der Aufgabenstellung
- Vorhanden: Heterogene IT Landschaft
 - Verschiedene Systeme
 - Verschiedene Formate
- Gefordert: Schnelle und kostengünstige Lieferung des Ergebnisses
- Gefordert: Flexibilität und Wartbarkeit



So funktioniert es

Ein Lösungsansatz

- Prozessbeschreibungen in XML
- Input wird nach XML gewandelt
- Transformation und Validierung mit XML Technologien
- Output wird aus XML erzeugt
- Oberflächen mit XML Technologien
- Reports aus XML generieren
- **Alles grafisch ohne „Programmierung“**

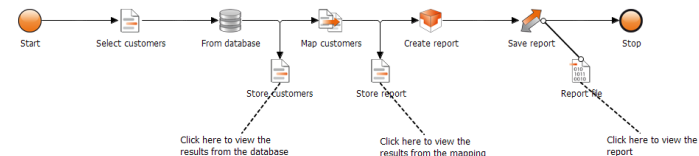
Prozesse übernehmen und erstellen

Prozessbeschreibungen in XML

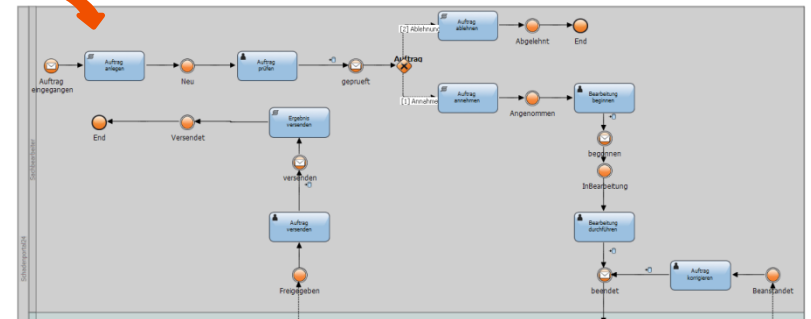
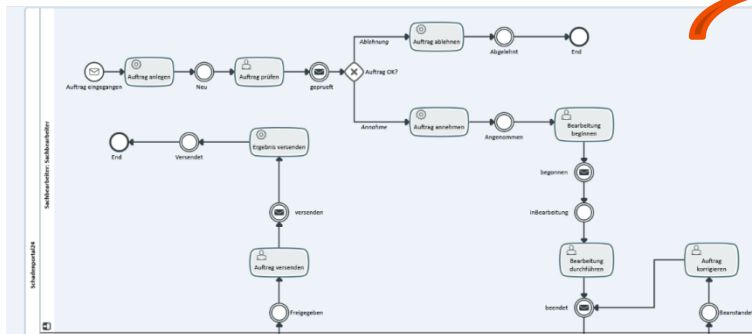
- Prozesse werden in XML abgebildet

[illegible]

Creating a report from customer database



- Prozessdefinitionen können mittels XSLT in einander überführt werden

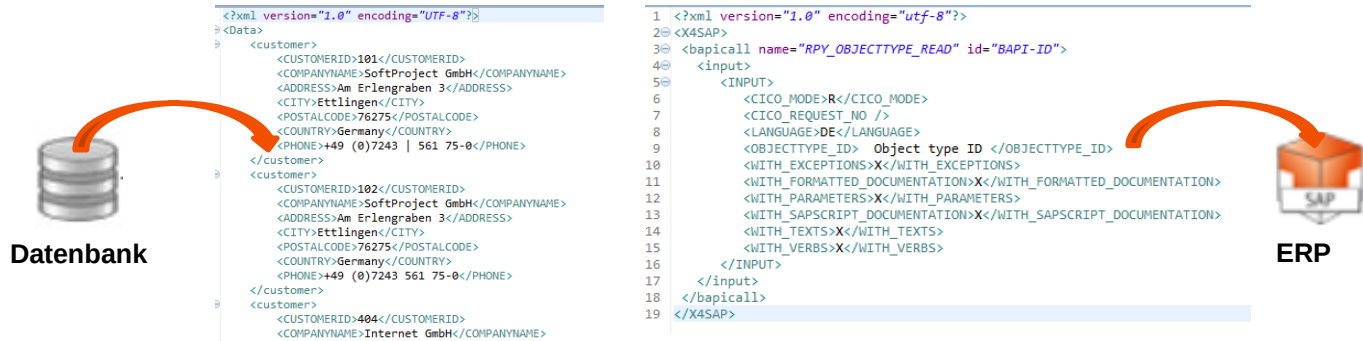




Anbindung von Systemen und Formaten

Input nach XML und Output aus XML

- Konnektoren zu Systemen liefern XML und werden mit XML beliefert



- Adapter wandeln beliebige Formate nach XML und zurück

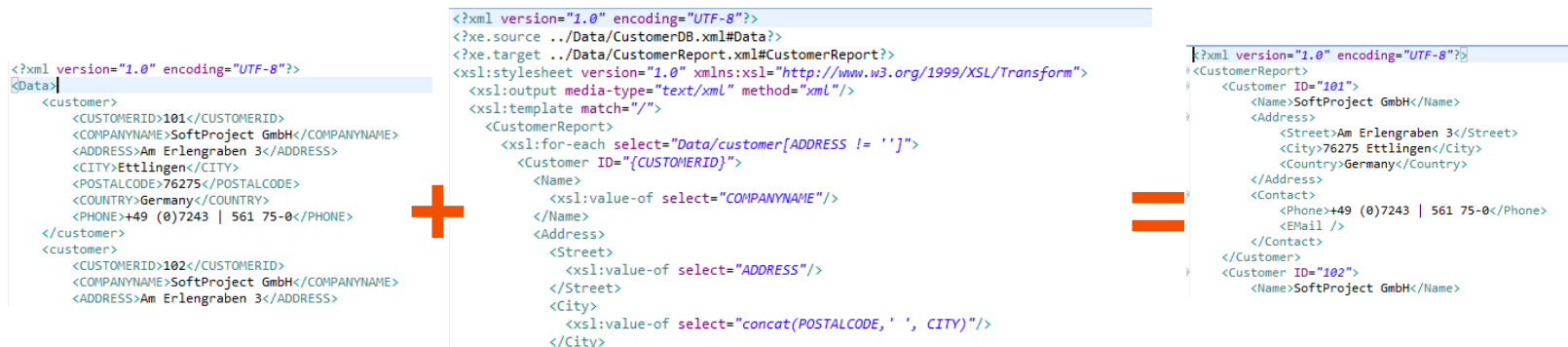




Abgleich der Datenstrukturen

Transformationen und Validierungen mit XML Technologien

- Datenstrukturen in XML können mittels XSLT gemappt werden



- Validierung mittels XSD, RelaxNG und Schematron

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xsd:element name="BookStore">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="Book" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="Book">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="Title" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
        <xsd:element ref="Author" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
        <xsd:element ref="Date" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
        <xsd:element ref="ISBN" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
        <xsd:element ref="Publisher" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="Title" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="Author" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="Date" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="ISBN" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="Publisher" type="xsd:string"/>
</xsd:schema>
```




Präsentation der Daten

Oberflächen mit XML Technologien

- Bereitstellung der XML Daten als HTML oder JSON (für Mobile Endgeräte)
- Bereitstellung der Daten durch WebServices (SOAP oder Restful)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Data>
  <customer>
    <CUSTOMERID>101</CUSTOMERID>
    <COMPANYNAME>SoftProject GmbH</COMPANYNAME>
    <ADDRESS>Am Erlengraben 3</ADDRESS>
    <CITY>Ettlingen</CITY>
    <POSTALCODE>76275</POSTALCODE>
    <COUNTRY>Germany</COUNTRY>
    <PHONE>+49 (0)7243 | 561 75-0</PHONE>
  </customer>
</Data>
```

The diagram illustrates the presentation of XML data. The central XML code is shown above two browser screenshots. Two orange arrows point from the XML code to the browser windows, indicating the transformation process.

Left Browser Window (HTML View): The address bar shows `http://localhost:80...ience/customers/101`. The page title is "Detail View of Customer". The content displays the customer data in a form-like structure with labels and values:

- Customer ID:** 101
- Company Name:** SoftProject GmbH
- Address:** Am Erlengraben 3
- City:** Ettlingen
- ZIP Code:** 76275
- Country:** Germany
- Phone:** +49 (0)7243 | 561 75-0

Right Browser Window (JSON View): The address bar shows `http://localhost:80...tomers/101?type=xml`. The page displays the XML data as a JSON object:

```
{
  "customer": {
    "CUSTOMERID": "101",
    "COMPANYNAME": "SoftProject GmbH",
    "ADDRESS": "Am Erlengraben 3",
    "CITY": "Ettlingen",
    "POSTALCODE": "76275",
    "COUNTRY": "Germany",
    "PHONE": "+49 (0)7243 | 561 75-0"
  }
}
```

Erstellung von Dokumenten

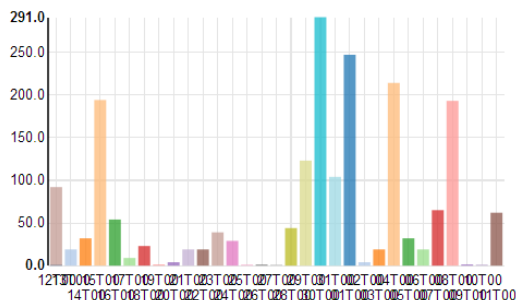
Reports aus XML generieren

- Bereitstellung der XML Daten als PDF mittels XSL-FO

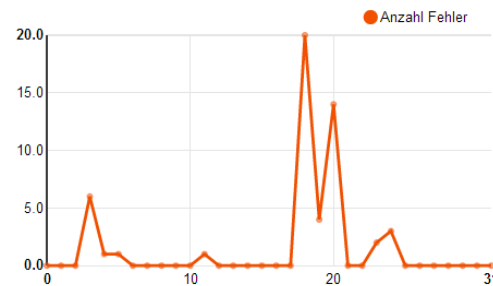
The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying a local file path: `file:///C:/Users/.../Desktop/.../css/customer-list.css?version=1.1.1`. The browser's developer tools are open, showing the CSS file's content. The CSS file includes various selectors and styles, such as `body`, `h1`, `h2`, `h3`, `h4`, `h5`, `h6`, `h7`, `h8`, `h9`, `h10`, `h11`, `h12`, `h13`, `h14`, `h15`, `h16`, `h17`, `h18`, `h19`, `h20`, `h21`, `h22`, `h23`, `h24`, `h25`, `h26`, `h27`, `h28`, `h29`, `h30`, `h31`, `h32`, `h33`, `h34`, `h35`, `h36`, `h37`, `h38`, `h39`, `h40`, `h41`, `h42`, `h43`, `h44`, `h45`, `h46`, `h47`, `h48`, `h49`, `h50`, `h51`, `h52`, `h53`, `h54`, `h55`, `h56`, `h57`, `h58`, `h59`, `h60`, `h61`, `h62`, `h63`, `h64`, `h65`, `h66`, `h67`, `h68`, `h69`, `h70`, `h71`, `h72`, `h73`, `h74`, `h75`, `h76`, `h77`, `h78`, `h79`, `h80`, `h81`, `h82`, `h83`, `h84`, `h85`, `h86`, `h87`, `h88`, `h89`, `h90`, `h91`, `h92`, `h93`, `h94`, `h95`, `h96`, `h97`, `h98`, `h99`, `h100`, `h101`, `h102`, `h103`, `h104`, `h105`, `h106`, `h107`, `h108`, `h109`, `h110`, `h111`, `h112`, `h113`, `h114`, `h115`, `h116`, `h117`, `h118`, `h119`, `h120`, `h121`, `h122`, `h123`, `h124`, `h125`, `h126`, `h127`, `h128`, `h129`, `h130`, `h131`, `h132`, `h133`, `h134`, `h135`, `h136`, `h137`, `h138`, `h139`, `h140`, `h141`, `h142`, `h143`, `h144`, `h145`, `h146`, `h147`, `h148`, `h149`, `h150`, `h151`, `h152`, `h153`, `h154`, `h155`, `h156`, `h157`, `h158`, `h159`, `h160`, `h161`, `h162`, `h163`, `h164`, `h165`, `h166`, `h167`, `h168`, `h169`, `h170`, `h171`, `h172`, `h173`, `h174`, `h175`, `h176`, `h177`, `h178`, `h179`, `h180`, `h181`, `h182`, `h183`, `h184`, `h185`, `h186`, `h187`, `h188`, `h189`, `h190`, `h191`, `h192`, `h193`, `h194`, `h195`, `h196`, `h197`, `h198`, `h199`, `h200`, `h201`, `h202`, `h203`, `h204`, `h205`, `h206`, `h207`, `h208`, `h209`, `h210`, `h211`, `h212`, `h213`, `h214`, `h215`, `h216`, `h217`, `h218`, `h219`, `h220`, `h221`, `h222`, `h223`, `h224`, `h225`, `h226`, `h227`, `h228`, `h229`, `h230`, `h231`, `h232`, `h233`, `h234`, `h235`, `h236`, `h237`, `h238`, `h239`, `h240`, `h241`, `h242`, `h243`, `h244`, `h245`, `h246`, `h247`, `h248`, `h249`, `h250`, `h251`, `h252`, `h253`, `h254`, `h255`, `h256`, `h257`, `h258`, `h259`, `h260`, `h261`, `h262`, `h263`, `h264`, `h265`, `h266`, `h267`, `h268`, `h269`, `h270`, `h271`, `h272`, `h273`, `h274`, `h275`, `h276`, `h277`, `h278`, `h279`, `h280`, `h281`, `h282`, `h283`, `h284`, `h285`, `h286`, `h287`, `h288`, `h289`, `h290`, `h291`, `h292`, `h293`, `h294`, `h295`, `h296`, `h297`, `h298`, `h299`, `h300`, `h301`, `h302`, `h303`, `h304`, `h305`, `h306`, `h307`, `h308`, `h309`, `h310`, `h311`, `h312`, `h313`, `h314`, `h315`, `h316`, `h317`, `h318`, `h319`, `h320`, `h321`, `h322`, `h323`, `h324`, `h325`, `h326`, `h327`, `h328`, `h329`, `h330`, `h331`, `h332`, `h333`, `h334`, `h335`, `h336`, `h337`, `h338`, `h339`, `h340`, `h341`, `h342`, `h343`, `h344`, `h345`, `h346`, `h347`, `h348`, `h349`, `h350`, `h351`, `h352`, `h353`, `h354`, `h355`, `h356`, `h357`, `h358`, `h359`, `h360`, `h361`, `h362`, `h363`, `h364`, `h365`, `h366`, `h367`, `h368`, `h369`, `h370`, `h371`, `h372`, `h373`, `h374`, `h375`, `h376`, `h377`, `h378`, `h379`, `h380`, `h381`, `h382`, `h383`, `h384`, `h385`, `h386`, `h387`, `h388`, `h389`, `h390`, `h391`, `h392`, `h393`, `h394`, `h395`, `h396`, `h397`, `h398`, `h399`, `h400`, `h401`, `h402`, `h403`, `h404`, <

- Bereitstellung der XML Daten als SVG Grafiken mittels XSLT und Adaptern

Ausgeführte Prozesse



Fehlerhafte Prozesse





Vorurteile

Das funktioniert doch nicht!

- XML ist langsam!
- XML ist zu groß!
- XML kann keine großen Datenmengen verwalten!
- XML ist schwierig!
- Es kann nicht richtig getestet werden!



Und nun in echt

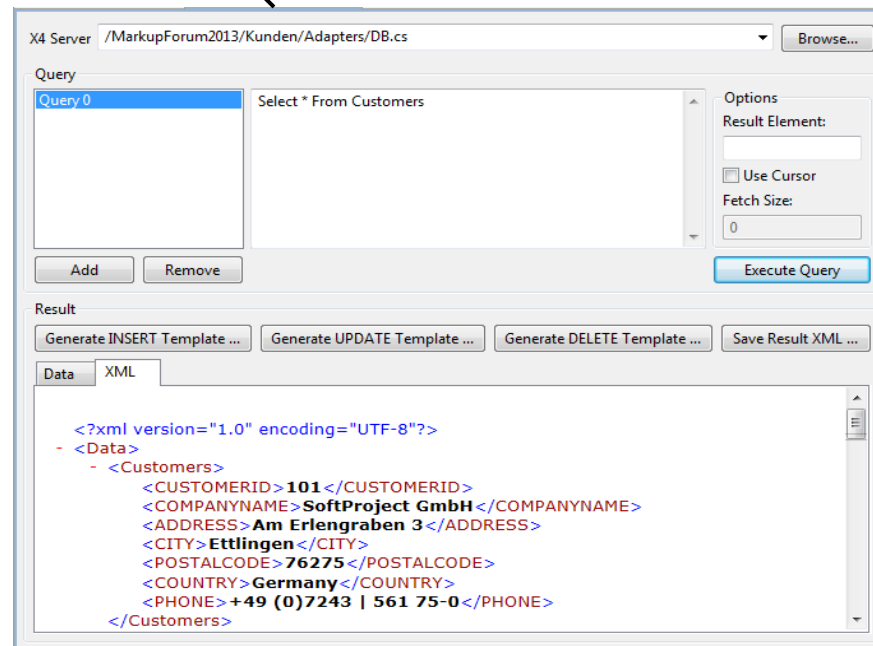
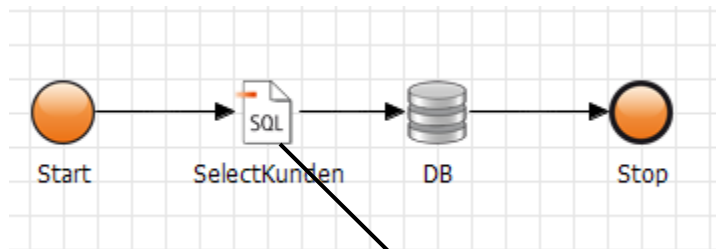
Alles grafisch ohne „Programmierung“

Live Demo



Anbindung einer DB mittels Konnektor

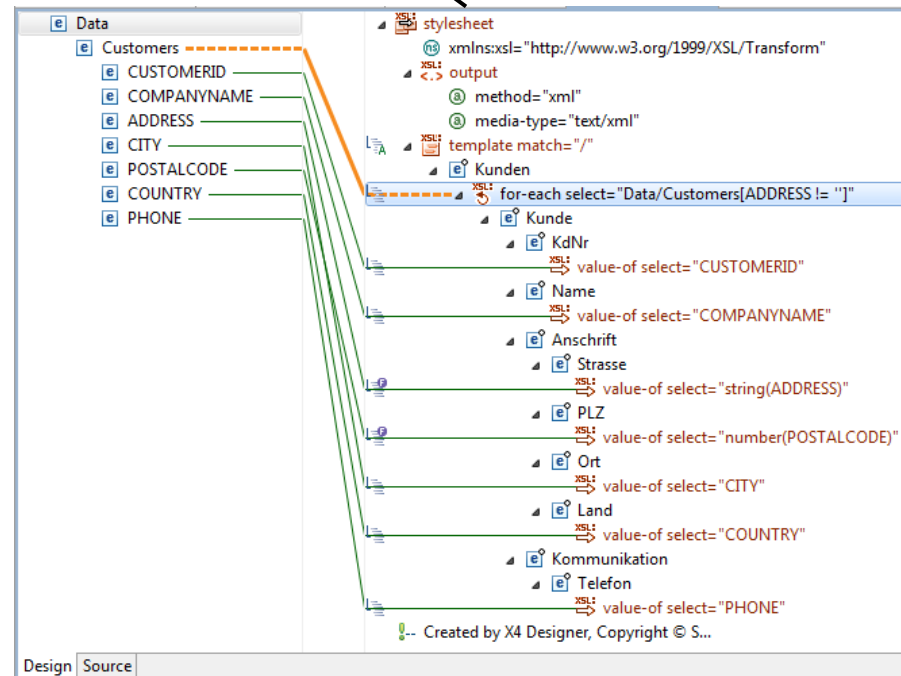
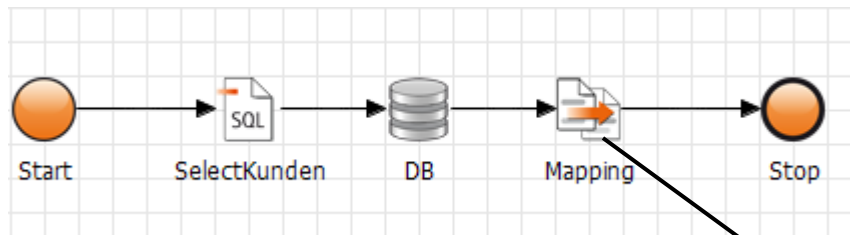
Input nach XML wandeln





Grafisches Datenmapping

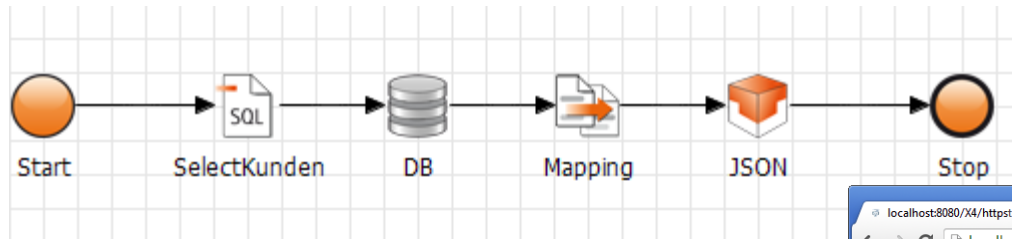
Transformation mit XSLT





JSON als REST Service bereitstellen

Output aus XML erzeugen



Path: /X4/httpstarter/ReST /Kunden

Tree

Filter:

- [Root]
- X4Experience
- x4p
- X4Portal
- X4PDemo
- urm
- BAM
- X4ActivitiesGenerator
- Kunden**

Scope

Name: Kunden

Type: Constant

Realm:

Guest Allowed: false

Token Return: NONE

Operations

Realm:

Guest Allowed: false

Token Return: NONE

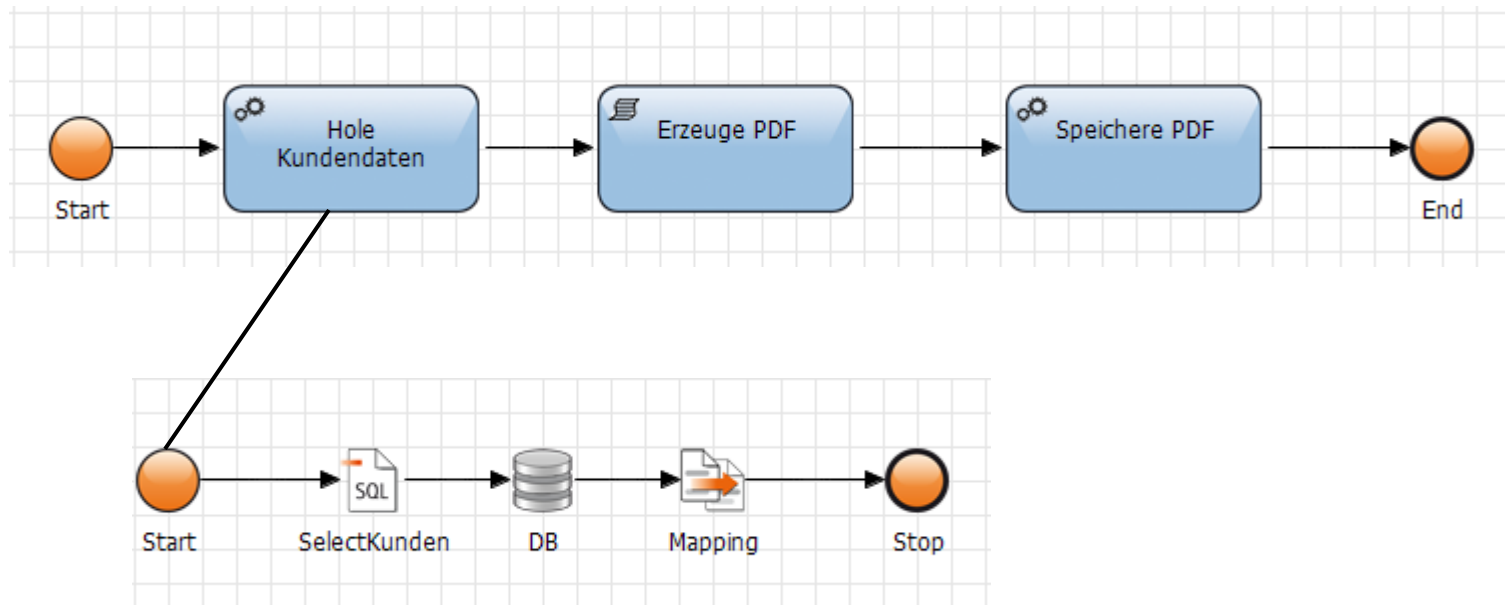
Method	User	Process Path
GET	1	/MarkupForum2013/Kunden/Processes/GetKunden...

```
localhost:8080/X4/httpstarter/ReST/Kunden
[
  {
    "KdNr": "101",
    "Name": "SoftProject GmbH",
    "Anschrift": {
      "Strasse": "Am Erlengraben 3",
      "PLZ": "76275",
      "Ort": "Ettlingen",
      "Land": "Germany"
    },
    "Kommunikation": {"Telefon": "+49 (0)7243 | 561 75-0"}
  },
  {
    "KdNr": "102",
    "Name": "SoftProject GmbH",
    "Anschrift": {
      "Strasse": "Am Erlengraben 3",
      "PLZ": "76275",
      "Ort": "Ettlingen",
      "Land": "Germany"
    },
    "Kommunikation": {"Telefon": "+49 (0)7243 561 75-0"}
  },
  {
    "KdNr": "999",
    "Name": "Sample Inc.",
    "Anschrift": {
      "Strasse": "Content of this text file",
      "PLZ": "12345",
      "Ort": "Springfield",
      "Land": "USA"
    },
    "Kommunikation": {"Telefon": "+1 (0)12345-0"}
  },
  {
    "KdNr": "999",
    "Name": "Sample Inc.",
    "Anschrift": {
      "Strasse": "123 Fake Street",
      "PLZ": "12345",
      "Ort": "Springfield",
      "Land": "USA"
    },
    "Kommunikation": {"Telefon": "+1 (0)12345-0"}
  }
]
```



BPM Prozesse realisieren

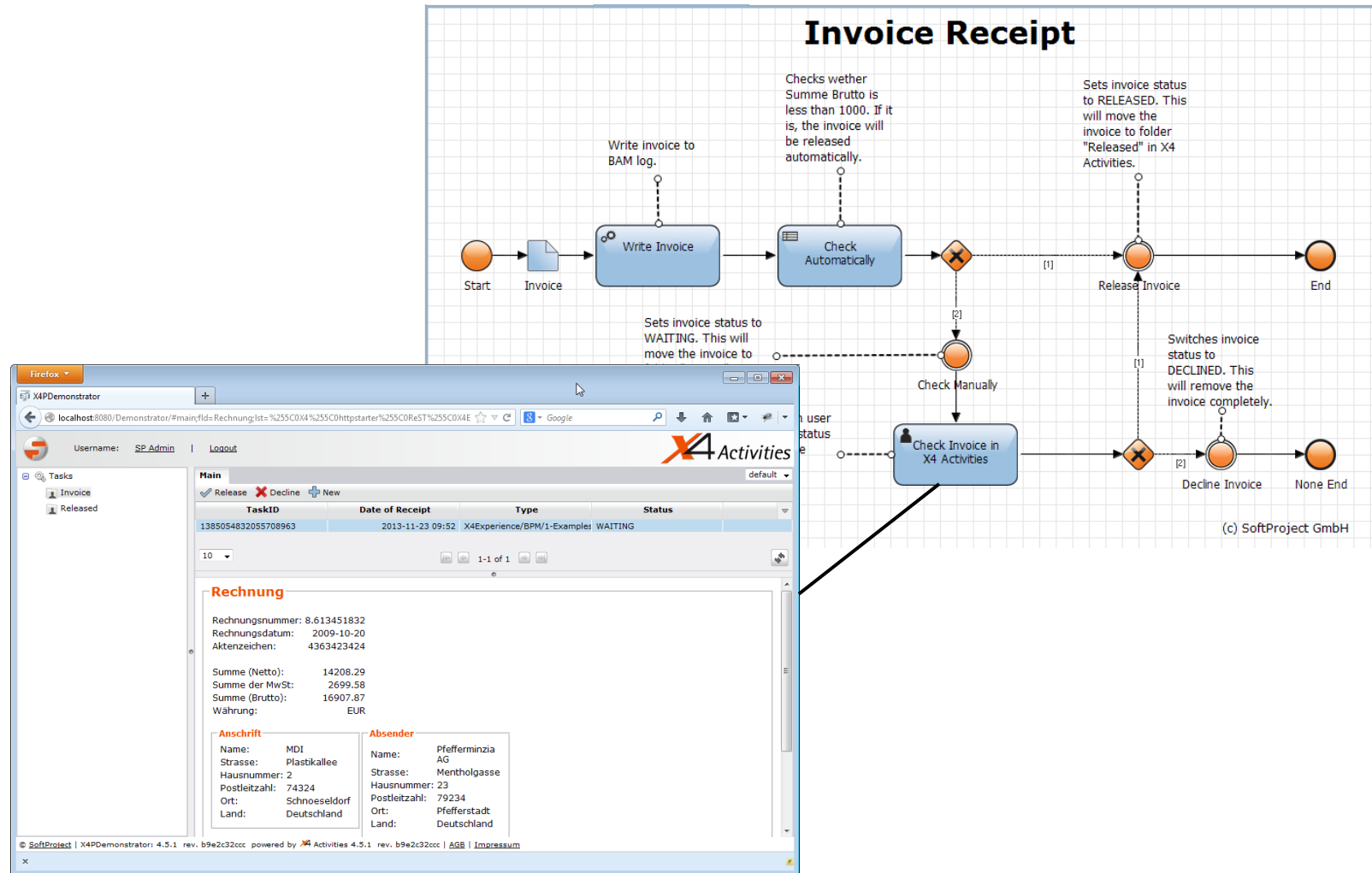
Fachliche und technische Prozesse kombinieren





Menschen in Prozesse einbinden

Oberflächen aus XML generieren





Ausblick

Wohin geht die Reise

- Wegfall des „XR-Mappings“ durch den Einsatz von NoSQL und XML DBs
- XML Streaming auch in Transformationen (XSLT 3.0)
- Kompakte Speicherung und Transport von Daten durch Formate wie JSON oder Fast Infoset beim Einsatz von Mobilien Endgeräten



Fazit

Das zeigt die Praxis

- Die Praxis zeigt: Die Vorurteile sind heute hinfällig:
 - XML ist langsam! → Bei „normalen“ Anwendungsfällen ausreichend schnell
 - XML ist zu groß! → „Speicher ist billig“, alternativ JSON, Fast Infoset
 - XML kann keine großen Datenmengen verwalten! → Streaming und NoSQL DBs
 - XML ist schwierig! → Sehr gutes Tool-, Literatur- und Schulungsangebot
 - Es kann nicht richtig getestet werden! → Tools und Verfahren sind vorhanden
- Der Zugewinn an Umsetzungsgeschwindigkeit und Flexibilität durch ein einheitliches Datenformat ist enorm

➔ Der konsequente Einsatz von XML hat sich bei der Realisierung von Prozessen aller Art bewährt!



Das war's

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Fragen ???

www.softproject.de