NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Objektorientierte Anwendungsentwicklung im Öffentlichen Dienst mit Cincom Smalltalk - Anbindung an die große weite Welt!

Referent: Hans-Dieter Brenner
h.d.brenner@novatec-gmbh.de

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Kundenstruktur

- DV-Verbund Baden-Württemberg (Kunden)
  - 9 Stadtkreise
  - 35 Landkreise
  - 1111 Städte und Gemeinden

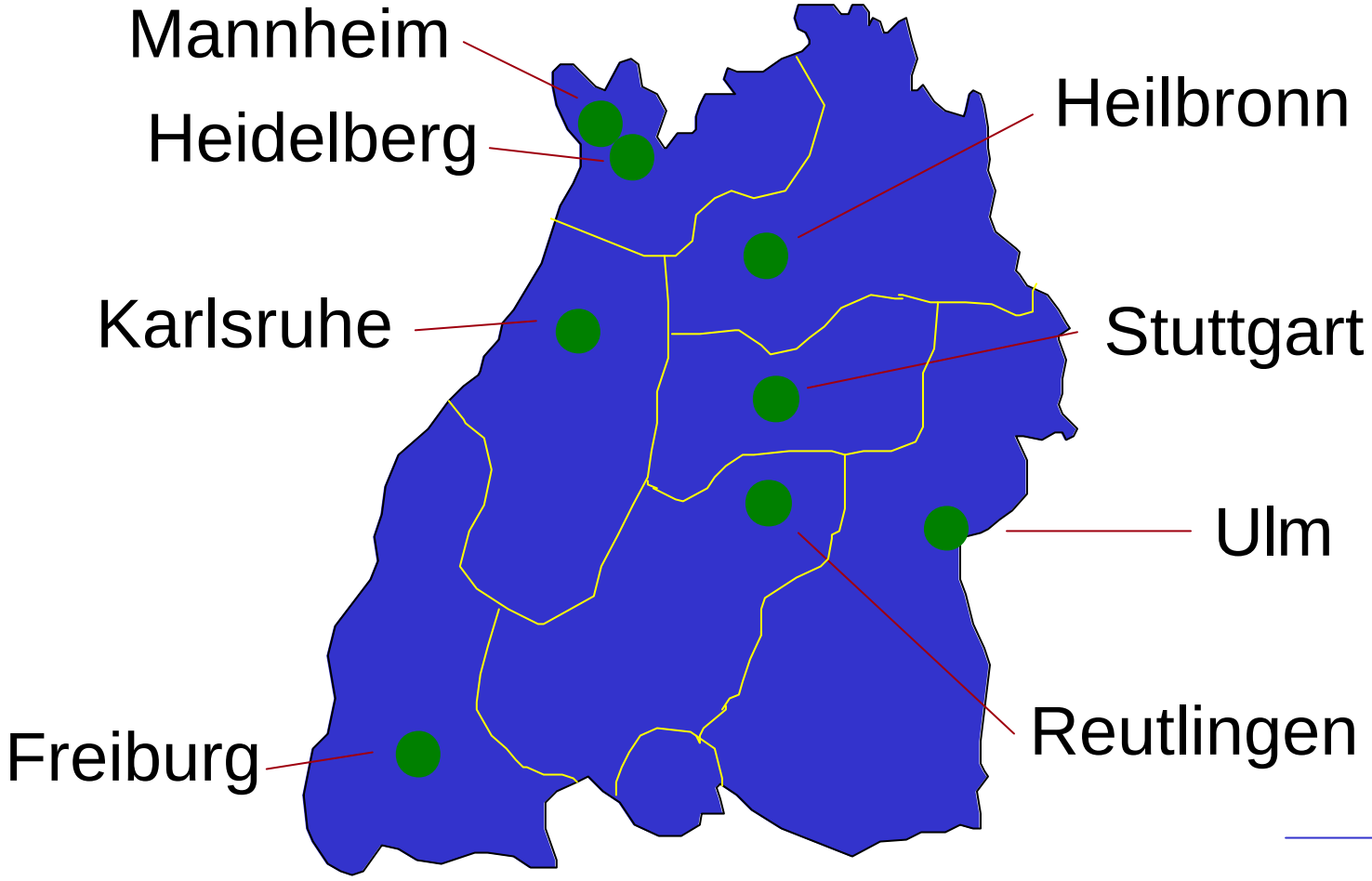
NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

DV-Verbund Baden-Württemberg

- Die Dienstleister
  - Produktion / Anwendungsbetreuung
    - 7 Regionale und
    - 2 Kommunale Rechenzentren (RRZ)
  - Anwendungsentwicklung "landeseinheitlicher Verfahren"
    - Datenzentrale Baden-Württemberg

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

DV-Verbund Baden-Württemberg



NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Traditionelle Entwicklungsumgebung

- HOST
  - MVS-CICS
  - VSAM
  - DB2/MVS
  - 3270 - Emulationen
- Dialogsteuerungssystem OSSY
  - Entwicklungsrahmen in Form von Macros

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Neue Entwicklungsumgebung

- Client/Server - Architektur
  - Server: HOST
  - Client: PC
- Objektorientierte Entwicklung
  - Entwicklungsrahmen in Form eines Frameworks

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Entwicklungsumgebung

- Betriebssystem: Windows (Client-Teil)
  - ObjectStudio
  - Innovator
  - PVCS Version Manager
- Betriebssystem: MVS (Server-Teil)
  - COBOL mit CPI-C Calls (Server)
  - COBOL mit SQL bzw. VSAM-Zugriffen unter CICS (Datenbeschaffungsprogramme)

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

OO - Projekte DZBW

- Finanzverwaltung "Vorverfahren"
  - KASEVA
    (Hundesteuer, Grundsteuer,
    Gewerbesteuer, Sonstige wiederkehrende
    Einnahmen, Ordnungswidrigkeiten)
- Ordnungsverwaltung
  - LaDiVA (Ausländerwesen)
- Umweltbereich
  - Automatisiertes Wasserbuch
  - FIS-AGB (Altlasten)

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Vorteile eines Frameworks

- Qualitätssicherung
  - einheitlicher Programmierstil
  - Zwang zu Namenskonventionen
  - einfache Wartbarkeit
  - einheitliches Erscheinungsbild
  - Hohe Qualität der Endanwendung durch hohe Qualität des Frameworks
- Effizienzgewinn durch Wiederverwendbarkeit

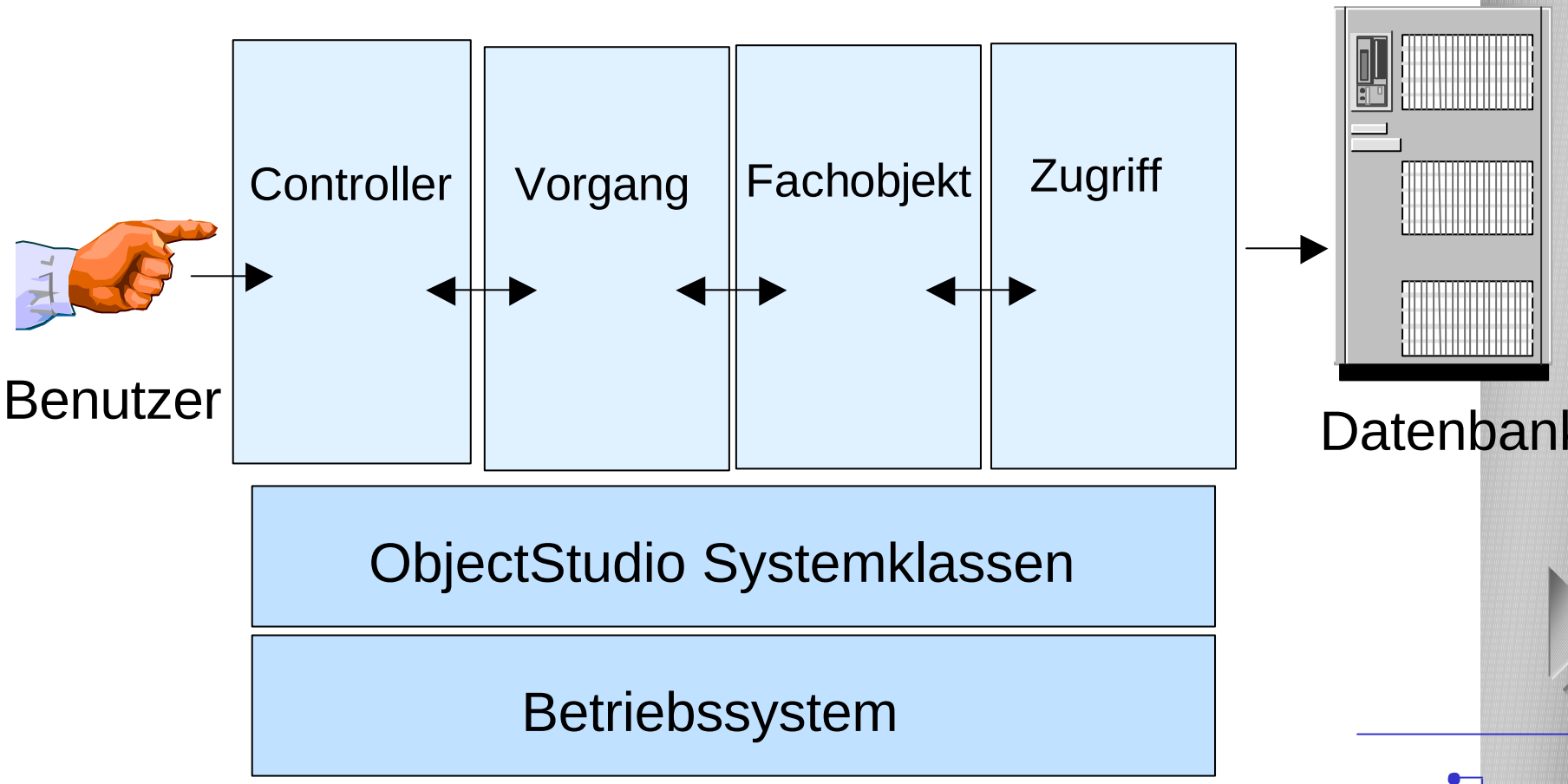
NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Framework-Funktionalität

- Kapseln von Grundfunktionen
- Probleme werden einmal zentral gelöst
- Applikationsgerüst durch vordefinierte Bausteine
  - durch Bedienen von Standardmethoden die Applikation schreiben
- Klare Gliederung des Applikationsaufbaus

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Framework-Architektur



NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Grundprinzipien des Framework-Konzepts

- Jede Schicht korrespondiert nur mit der "Nachbarschicht"
- Jede Schicht ist austauschbar, ohne daß die Anwendung beeinträchtigt wird (z.B. Zugriffsschicht)
- Der Programmierer muß für seine eigenen Klassen immer eine Superklasse des Frameworks benutzen

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Controller / View Layer

- Kommunikation mit dem Benutzer
- Darstellung der fachlichen Objekte mit allen abhängigen Objekten
- Vorabprüfung von Eingabedaten
- Bereitstellung von verschiedenen Controllertypen mit umfangreichen Grundfunktionen

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Vorgangsschicht / Process Layer

- Abbildung von Geschäftsprozessen
- gesamte Verarbeitungssteuerung
- Verkettung und Steuerung von logisch abhängigen Vorgängen
- Erkennen von logischen Arbeitseinheiten (LUW)
- Bereitstellung von verschiedenen Vorgangstypen mit umfangreicher Grundfunktionalität

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Fachklassen / Business Layer

- Abbilden der fachlichen Zusammenhänge
- Darstellung der Objekte nach außen
- dynamisches Verwalten von abhängigen Objekten
- Kommunikation zur Zugriffsschicht über
  - persistente Objekte (Datenobjekte)
  - transiente Objekte (Suchschablonen)
- Zentrale Historisierungslogik
- Zentrale Sperrlogik
- Zentrale Protokollierung (Datenschutz)

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Zugriffsschicht / Access Layer

- Bereitstellung der Daten aus einer Datenbank, PersistentObjectMapping (POM)
- Generierung von Zugriffsbefehlen je nach Zugriffsart der jeweiligen Superklasse:
  - Dynamic SQL (z.B. für sämtliche relationale Datenbanken wie DB2/2, Oracle, MSSQLServer, Adabas, Access)
  - Aufrufparameter für TCP/IP nach Logik eines RPC (z.B. für DB2/MVS, VSAM)
  - Testweise: Bedienen einer HOST-3270 Anwendung über EHLLAPI (z.B. alte OSSY-Anwendung)

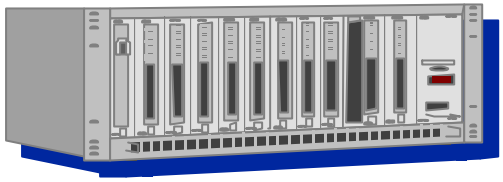
NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Services / Utilities

- Cachefunktion für häufig benutzte Objekte
- Verwaltung und Bereitstellung von Schlüsseldateien nach Funktionalitäten (Domänenverwaltung)
- Berechtigungsverwaltung (Generisch)
- Druckfunktion von Objektlisten oder Einzelobjekten
- Anbindung an Office-Anwendungen über OLE (Winword, Excel, WordPerfect, AmiPro, StarOffice)
- PersistentObjectMapping (POM)

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

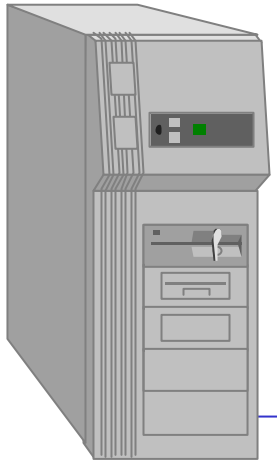
Client / Server Struktur



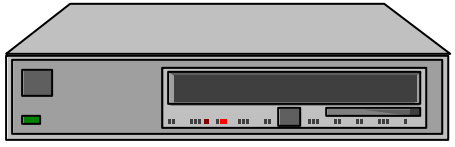
HOST - Server
Zugriffe auf DB2/2 und VSAM
RPC-Logik (dynamisch gerufene Unterprogramme)

TCP/IP

Fileserver: *.img
*.exe



LAN



Client - PC

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

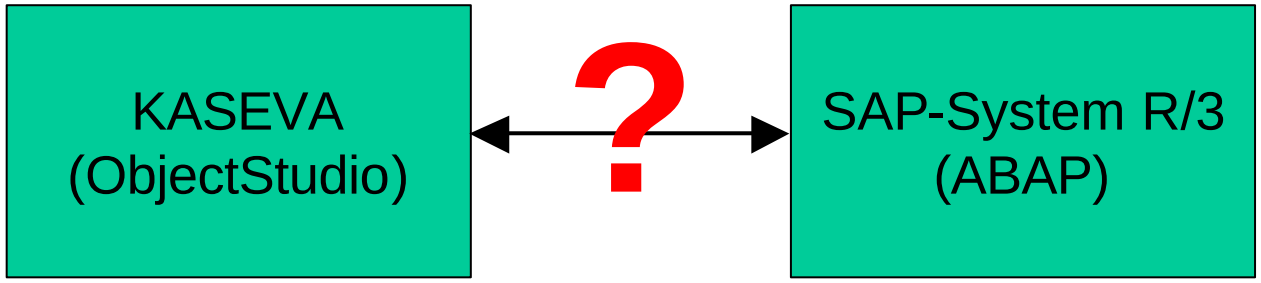
Software-Verteilung

- Installation des Images erfolgt zentral auf dem Server durch InstallShield.
- Dynamisches Nachladen von Patches.
- Automatischer Versionsabgleich für den Download eines neuen Patches für die Anwendung.

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

SAP-Schnittstelle

- Die Problematik im Bereich Finanzverwaltung



- Die Lösungsmöglichkeiten:
  - Schnittstellen von SAP an andere Systeme in Form von BAPIs
  - Zugriff auf BAPIs möglich über
    - OLE
    - RFC

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Vorgehensweise bei der Anbindung eines BAPIs

1. Schritt — Generieren der RFC-Schnittstelle im SAP-System über Function Builder

2. Schritt — Parsen der Strukturen aus dem generierten C-File über den Structure Builder

3. Schritt — Einbinden der geparsten Strukturen und Aufruf des BAPIs mittels des generischen DLL-Interfaces von ObjectStudio

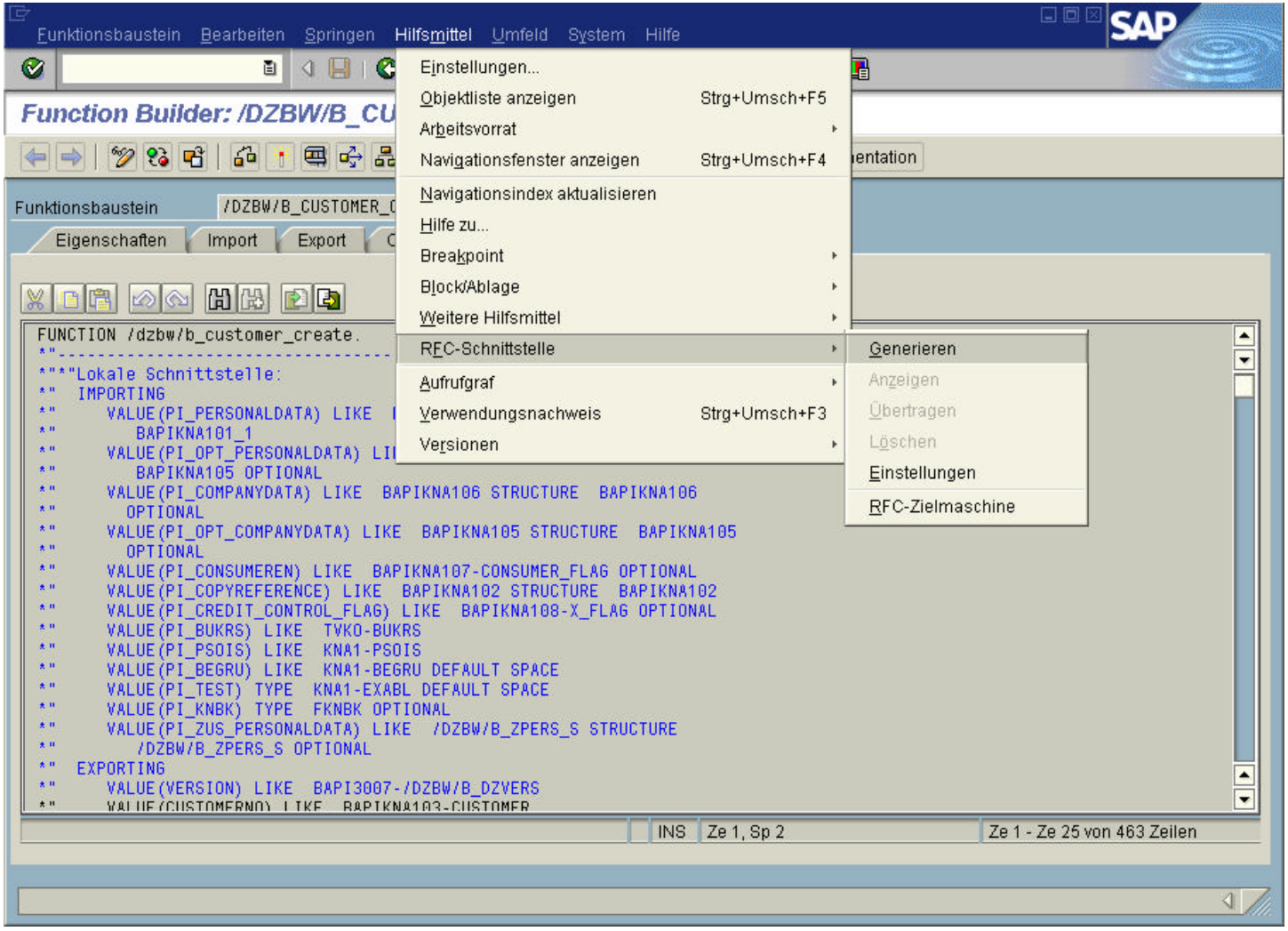
NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Schnittstelles eines BAPIs

- Definiert durch den Namen des BAPIs
- Definiert durch die Import-Parameter (Daten, die an das BAPI übergeben werden)
- Definiert durch die Export-Parameter (Daten, die von dem BAPI zurückgegeben werden)
- Ist ersichtlich im Function Builder des SAP-Systems

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

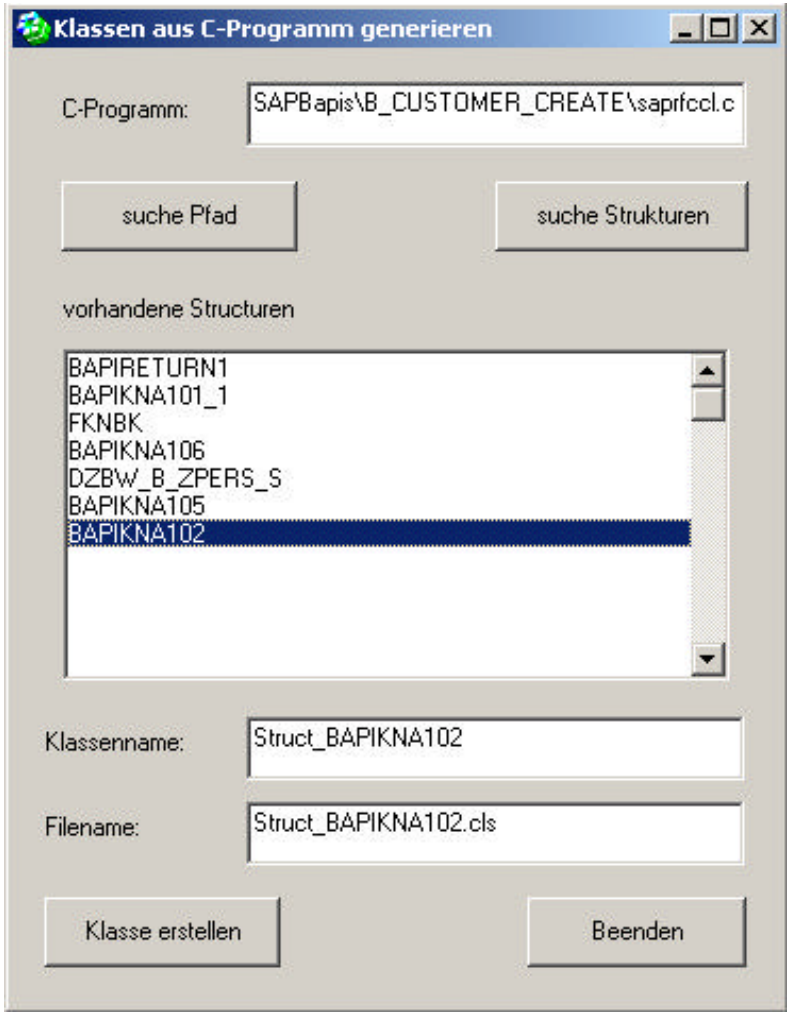
Function Builder



Generieren des C-Files und des Header-Files

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Structure Builder



Parsen der Strukturen aus den generierten Files und Generieren von Structure-Klassen

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

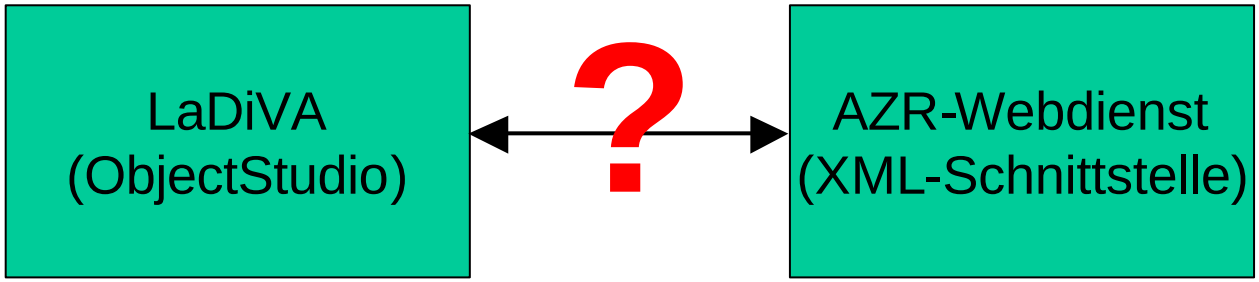
Aufruf der BAPIs in ObjectStudio

- Voraussetzung: librfc32.dll.
- Mittels des generischen DLL-Interfaces von ObjectStudio und unter Verwendung der Structure-Klassen werden die BAPIs von SAP aufgerufen.
- Implementierung eines generischen Interfaces in Form von einer Klassen-Bibliothek im Framework, das den Aufruf der BAPIs abhandelt.

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Webdienst-Anbindung

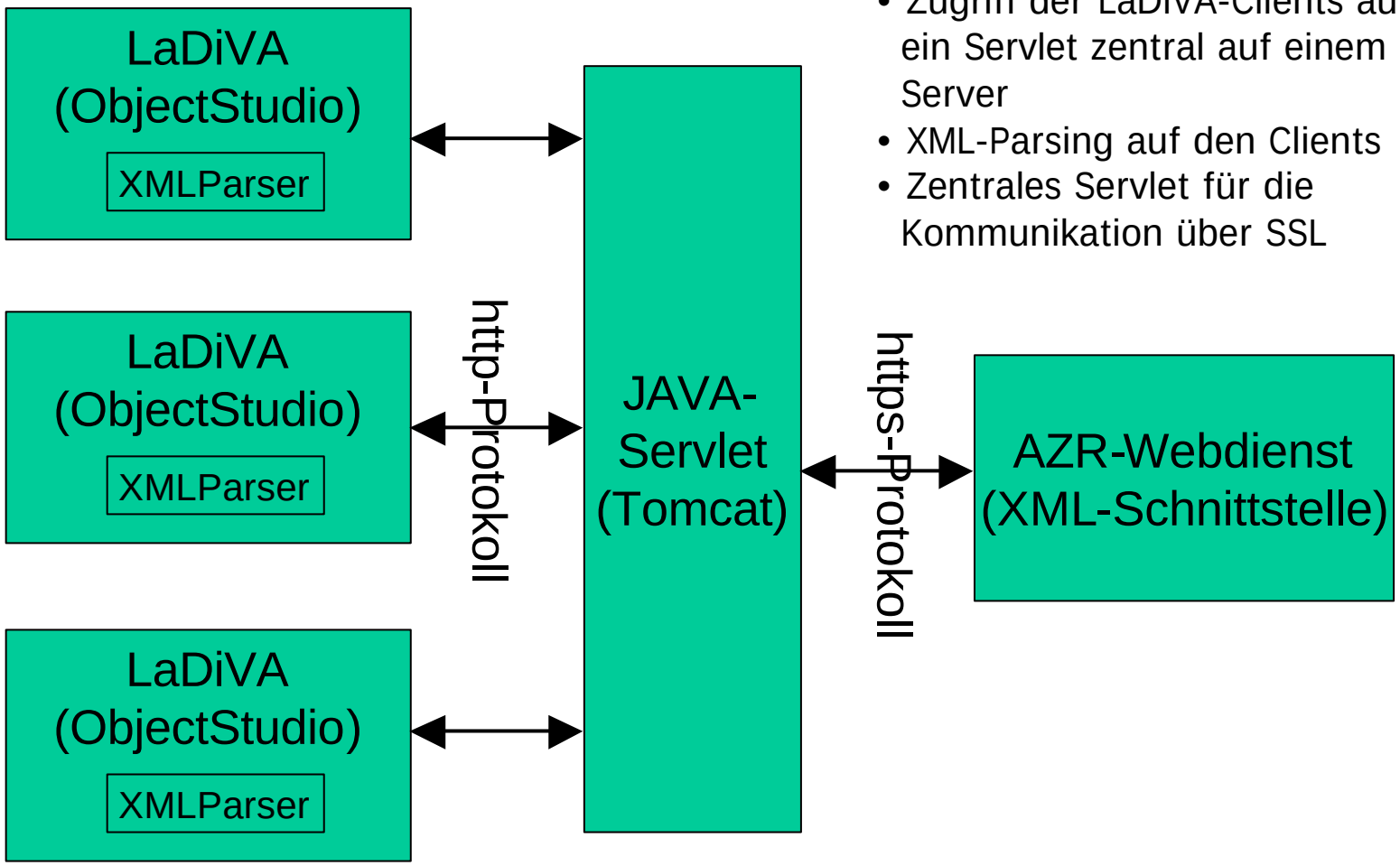
- Die Problematik im Bereich Aüsländerverwaltung



- Die Lösungsanforderungen:
  - Unterstützung von https
  - XML-Parsing

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Webdienst-Anbindung



- Zugriff der LaDiVA-Clients auf ein Servlet zentral auf einem Server
- XML-Parsing auf den Clients
- Zentrales Servlet für die Kommunikation über SSL

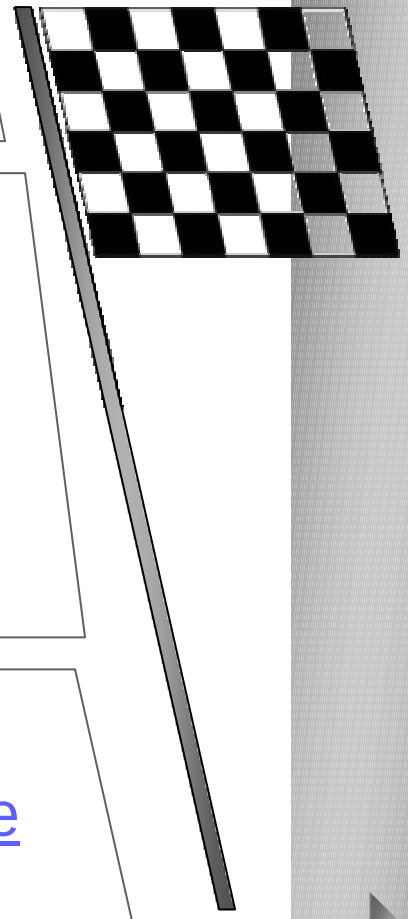
NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Perspektiven

- Komplette Softwareverteilung über Image-Download.
- Ablösung des JAVA-Servlets durch VisualWorks-Dienst für den Webdienst.
- Internet-Anbindung durch webfähiges Frontend.

NOVATEC
IT-Projectmanagement & Consulting

Fragen zum Thema



home www.novatec-gmbh.de

address NovaTec – Ingenieure für neue Informationstechnologien GmbH
Dieselstr. 18/1
70771 Leinfelden-Echterdingen
info@novatec-gmbh.de

contact Hans-Dieter Brenner
h.d.brenner@novatec-gmbh.de