



VS02 – WebServices – einfach, aber erfolgreich

Lothar Stein (Lothar.Stein@brunata-huerth.de)

BRUNATA Hürth

Heinz Peter [Maassen](mailto:hp.maassen@lattwein.de) (hp.maassen@lattwein.de)

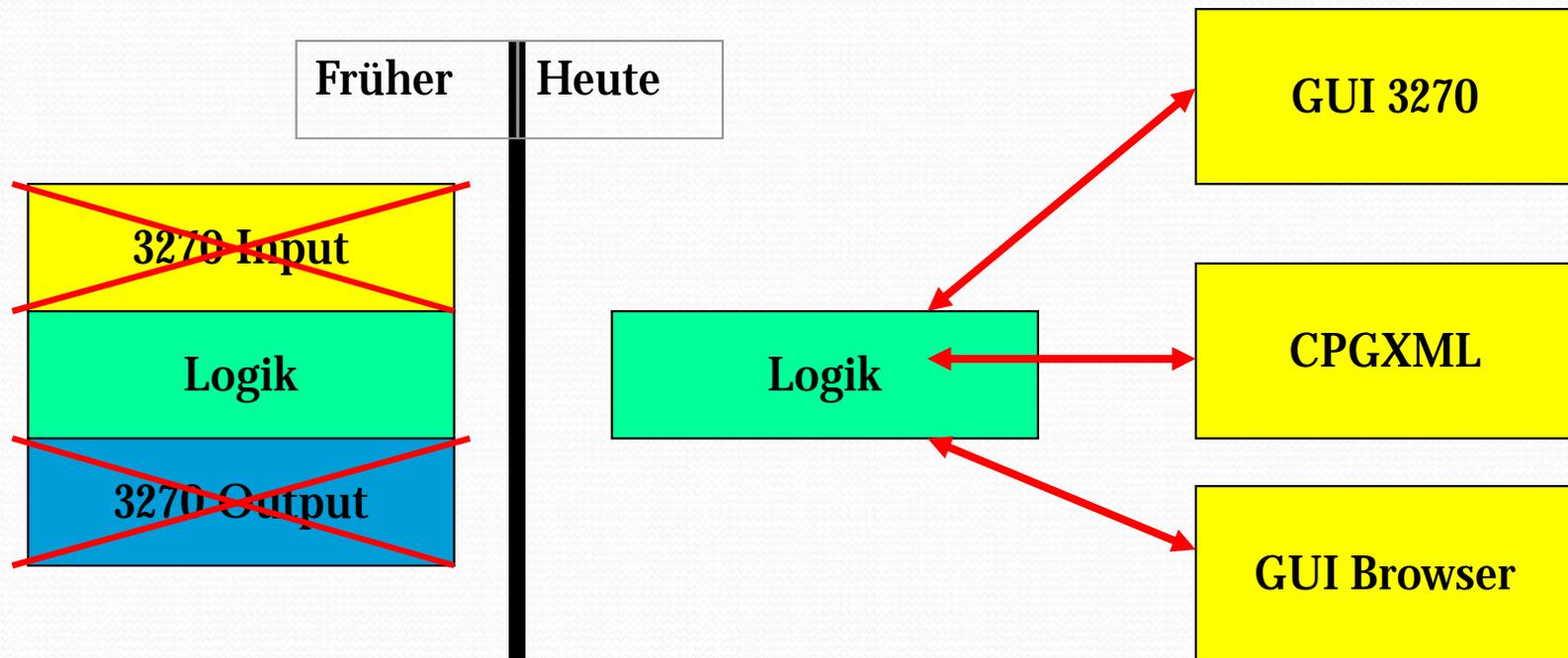
Lattwein GmbH

SOA – SOAP – WebServices

- Was ist SOA ?
 - Serviceorientierte Architektur (SOA),
 - service oriented architecture,
 - dienstorientierte Architektur.
- SOA ist eine Methode um vorhandene DV Komponenten, wie **Programme, Datenbanken, Server, WebSites u.a.** so zusammenzufassen, dass diese anderen Abteilungen oder Kunden zur Verfügung gestellt werden können.

SOA – SOAP – WebServices

- Sicht vom Programmierer:
- Alles in einem Guß ist **kein** dienst-orientiertes Programm!



SOA

- SOA sollte folgende Merkmale haben:
 - Ein Dienst ist in sich abgeschlossen und kann eigenständig genutzt werden.
 - Dienste sind in einem Netzwerk verfügbar.
 - Jeder Dienst hat eine veröffentlichte Schnittstelle. Für die Nutzung reicht es, die Schnittstelle zu kennen. Kenntnisse über die Details der Implementierung sind hingegen nicht erforderlich.
 - Die Benutzung von Diensten ist **Plattform unabhängig**, d.h. Anbieter und Nutzer eines Dienstes können in unterschiedlichen **Programmiersprachen** auf verschiedenen Plattformen realisiert sein.

Ziele von SOAP

- **E**rweiterbarkeit
- **E**infachheit
- **E**insatz auf verteilten Systemen, auch durch Firewalls hindurch
- Das Rad nicht neu zu erfinden, sondern aktuelle Standards (HTTP und XML) zu nutzen

Was ist ein Web Service ?

- **Web Services sind aufrufbare Dienste im Internet.**
- **In Web Services sind Kommunikation und Methode standardisiert.**
- **Web Services sind registriert.**
- **Sie werden verwendet um einen Datenaustausch zwischen Programmen auf verschiedensten Rechnern auszuführen.**
- **Verwenden intern meist XML Format und HTTP Protokoll.**

* Siehe Definition von SOA !

WebService: Beispiele

Ø Beispiele für Webservices:

- Ø **eBay Price Watcher** Checks current bid price of an eBay auction.
- Ø **Currency Exchange Rate** Exchange rate between any two currencies
- Ø **Domain Name Checker** Checks whether a domain name is available
- Ø **BabelFish** Interface for AltaVista's Babelfish service.
- Ø **FedEx Tracker** Access to FedEx Tracking information
- Ø **SOAP Web Search SOAP** Interface to major search engines
- Ø **Text-To-Speech (TTS)** A Text-To-Speech (TTS) web service.
- Ø **Airline Fare Checker** Returns airfare/flight information.
- Ø **German Bank Code Lookup (BLZ)** Lookups German bank codes for name, city and zipcode
- Ø **Stock Quote** Stock quote service which actually provides more than just quote.

Ø Und viele mehr ... siehe Internet.

WebServices

- Einige Firmen setzen heute schon erfolgreich Webservices ein.
- Entweder weil Lieferanten einen WS anbieten.
- Oder man selber schon Lösungen erarbeitet hat, die man auf allen Plattformen gemeinsam nutzen will.

- Beispiele hierzu:
 - Ein Preisfindungsmodul für Online, Batch und Webanwendungen
 - Ein Online Portal zum Anmelden von Benutzern intern und extern.
 - Bestellungen und Anfragen über einen Dienstleister durchführen.

WebServices

- Einige Firmen setzen heute schon erfolgreich Webservices ein.
- Entweder weil Lieferanten einen WS anbieten.
- Oder man selber schon Lösungen erarbeitet hat, die man auf allen Plattformen gemeinsam nutzen will.

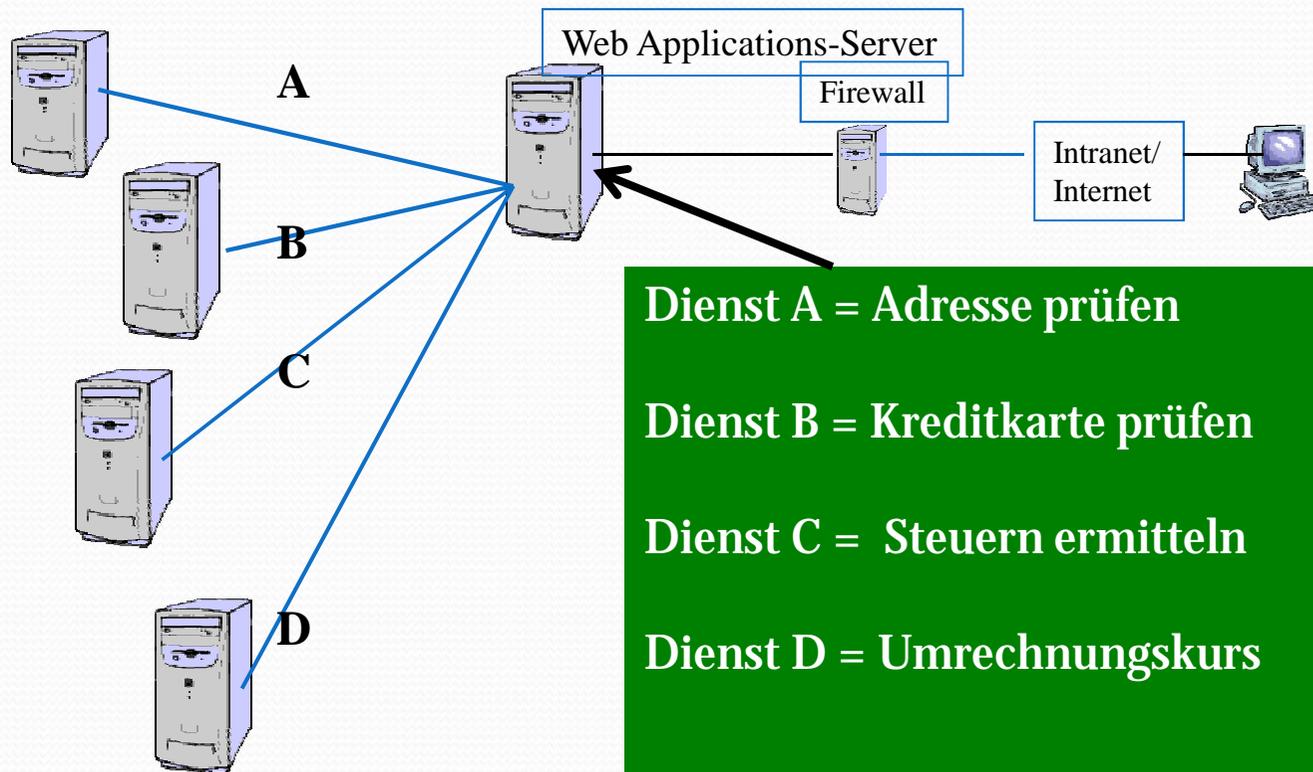
- Beispiele hierzu:
 - Ein Preisfindungsmodul für Online, Batch und Webanwendungen
 - Ein Online Portal zum Anmelden von Benutzern intern und extern.
 - Bestellungen und Anfragen über einen Dienstleister durchführen.

SOAP Beispiel: Onlineshop

Ein Kunde möchte in einem Onlineshop Artikel bestellen. Der Onlineshop ist in einen Applikationsserver realisiert.

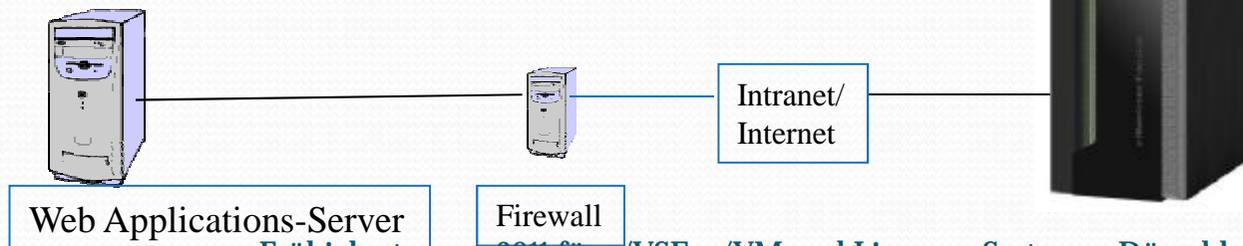
- ✓ Dieser Applikationsserver überprüft über den SOAP Web Service des **Servers A**, ob die angegebene Adresse gültig ist,
- ✓ verifiziert über den SOAP-**Dienst B** die Kreditkartennummer,
- ✓ ermittelt über den SOAP-**Dienst C** die für das jeweilige Land zu berechnenden Steuern (Umsatzsteuer, Luxussteuer, ...),
- ✓ erfragt beim SOAP-**Dienst D** tagesaktuelle Währungsumrechnungskurse, um den Endpreis korrekt berechnen zu können und
- ✓ zeigt dem Benutzer alle Ergebnisse gesammelt im Webbrowser an.
- ✓ **Wenig Aufwand, wenn schon Funktionsmodule = Dienstmodule existieren. Man kann aber auch WEbServices von externen Quellen nutzen (z.B. Banken).**

SOAP Beispiel: Onlineshop



Sind Webservices Online Anwendungen ?

- Nein – Web Services können sowohl von Batch als auch von CICS Programmen aufgerufen werden.
- Das ist eine andere Art von Unterprogramm – unabhängig von
 - Plattform
 - Programmiersprache
 - Code Pages



WebService Programme

- Sie erinnern sich doch an den WebServices Vortrag bei der GSE Tagung in Bonn ?
- Hier ein paar Folien dazu:

Workshop

- Mit Methode
 - Ein Copy Buch mit einer Common Area Definition erstellen und auf PC speichern als: **WSADDCOM.A**

```
COMMAREA DSECT  
FUNC     DS     CL4  
I        DS     F  
J        DS     F  
RESULT   DS     F  
END
```

Methode soll sein:

ADD

I + J = RESULT

Workshop

- Diese Definition für CICS2WS als Eingabe bereitstellen:



Workshop

– Daten eingeben:

The screenshot shows the 'CICS2WS Toolkit' dialog box with the following sections and fields:

- CICS Application Data:**
 - Path to Source: D:\ibm\411\CICS2WS\WSADD\WSADDCOM.asm
 - Source Code Language: ASM Source
 - Skip control characters:
 - Parse Source: Successfully parsed the source file.
- Basic Service Data:**
 - Service Name: CICS Calc
 - Service URL: http://192.168.3.1:1087/cics/CWBA/IESSOAPS
 - URN: urn:IESSOAPD:SOAPCD
 - Service Description: (empty text area)
- Program Names:**
 - Proxy Name: SOAPCD
 - User Program Name: MYPROG

Red arrows point to the 'Browse...' button, the 'Service Name' field, the 'Service URL' field, and the 'User Program Name' field. A status bar at the bottom reads: 'Browse for a source file, parse it and then set Basic Service Data and Program Names.' Navigation buttons 'Back', 'Next', 'Cancel', and 'Help' are at the bottom right.

Workshop

– Service definieren:

CICS2WS Toolkit

File Options Help

Create Service Add Operation to Service Service Summary

New Operation

Name: CAdd

Description:
Cics Add Webservice Call. \$This code add 2 Variables und the result is the sum.\$

Input/Output Parameter Mapping

Content	Instance	Type	Length	Offset
COMMAREA Variables				
S_T FUNC	Field	STRING	4	0
S_T I	Field	INTEGER	4	4
S_T J	Field	INTEGER	4	8
S_T RESULT	Field	INTEGER	4	12

Buttons: Add, Quick Add, Move Up, Move Down

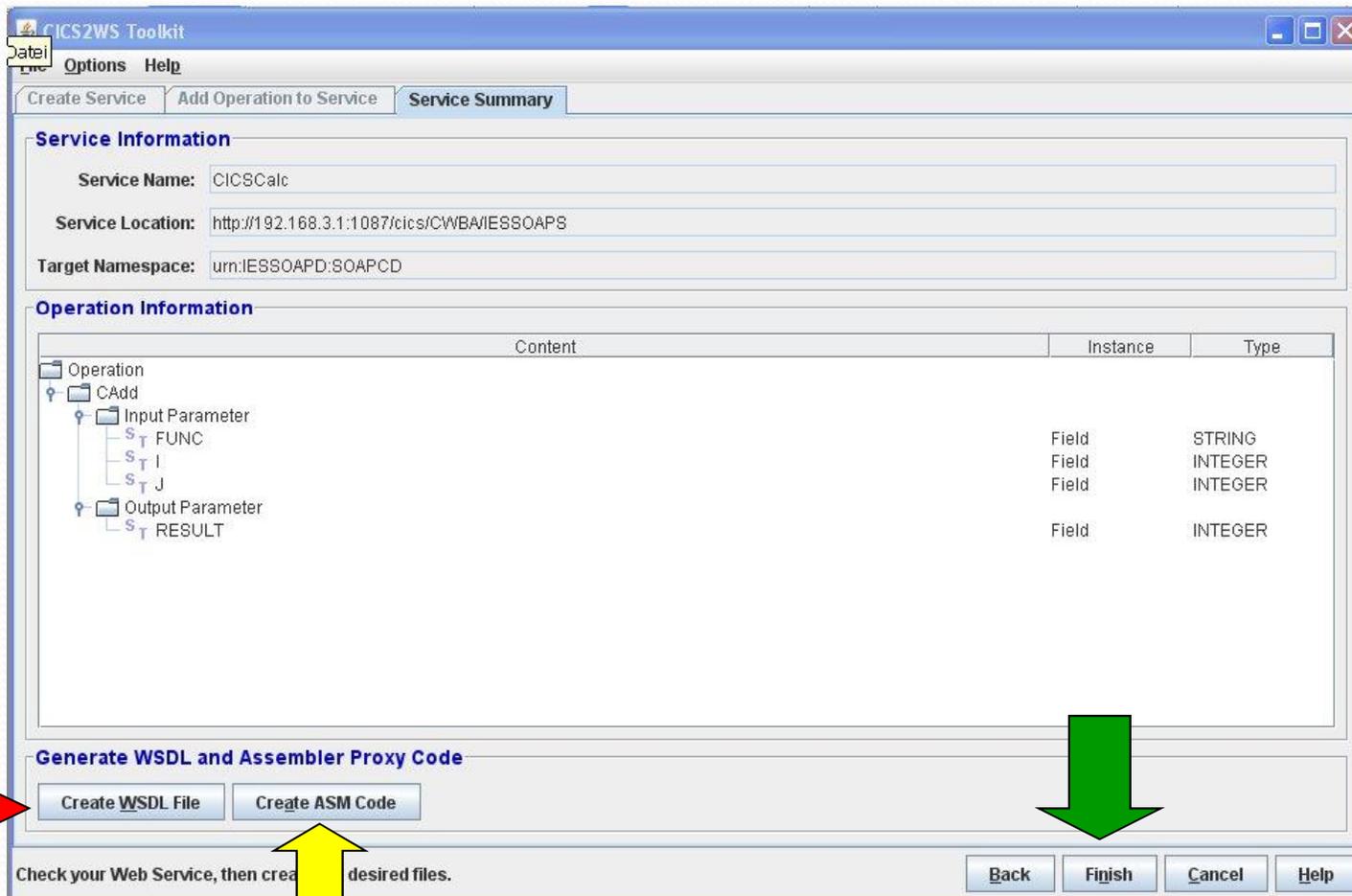
Content	Instance	Type	COMMAREA Name
Mapped Variables			
Input Parameter			
S_T FUNC	Field	STRING	FUNC
S_T I	Field	INTEGER	I
S_T J	Field	INTEGER	J
Output Parameter			
S_T RESULT	Field	INTEGER	RESULT

Provide an operation name, then select source and target in the trees to use the buttons.

Back Next Cancel Help

Workshop

- WSDL und Proxy Code generieren:

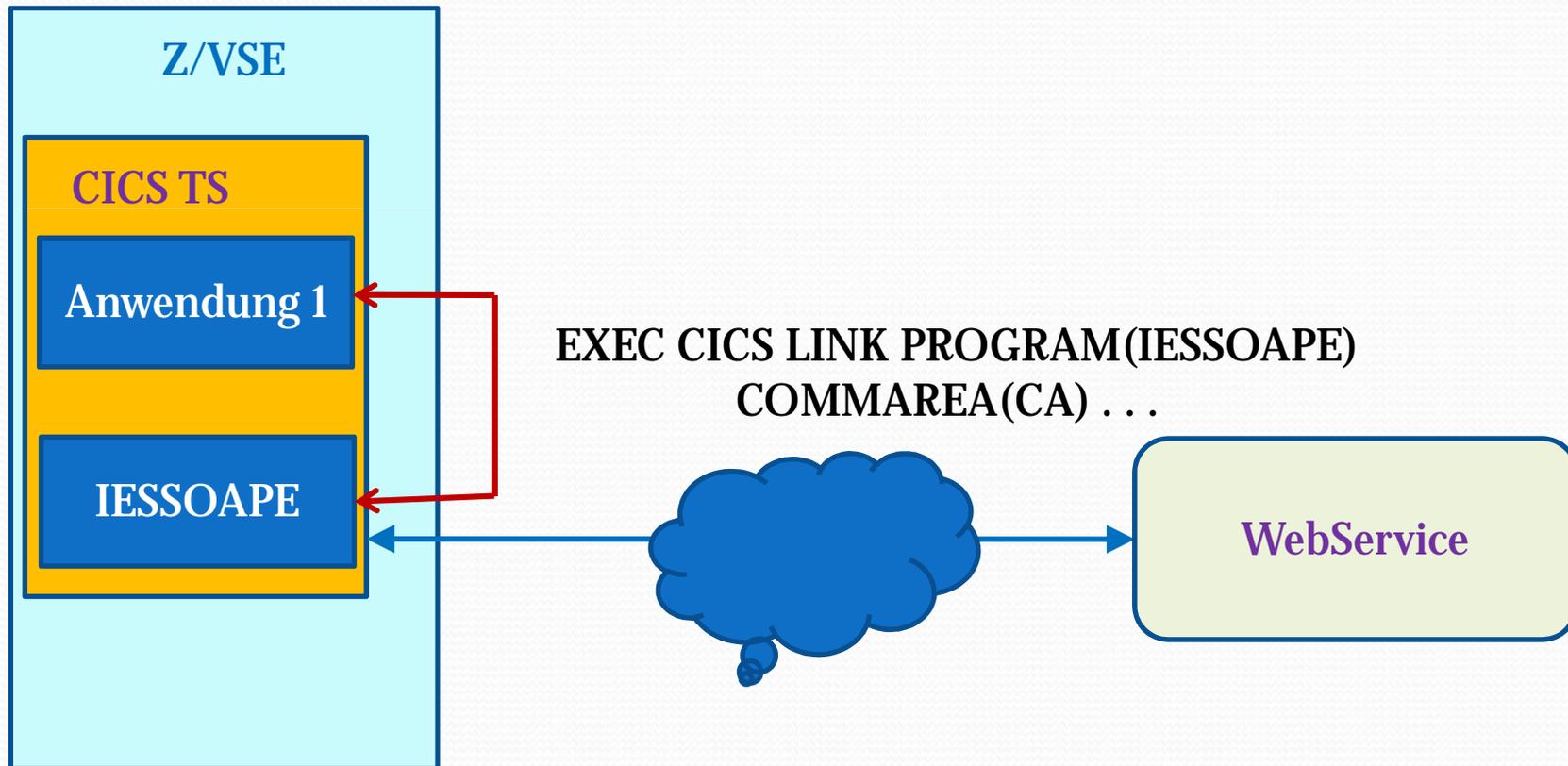


Workshop

- **Code im VSE als Phase erstellen.**
- **Hierzu unbedingt die JCL verwenden, die generiert wurde.**
- **LibDef Phase ergänzen**
- **Den TCPIPService definieren**
- **Eigenes Programm schreiben.**

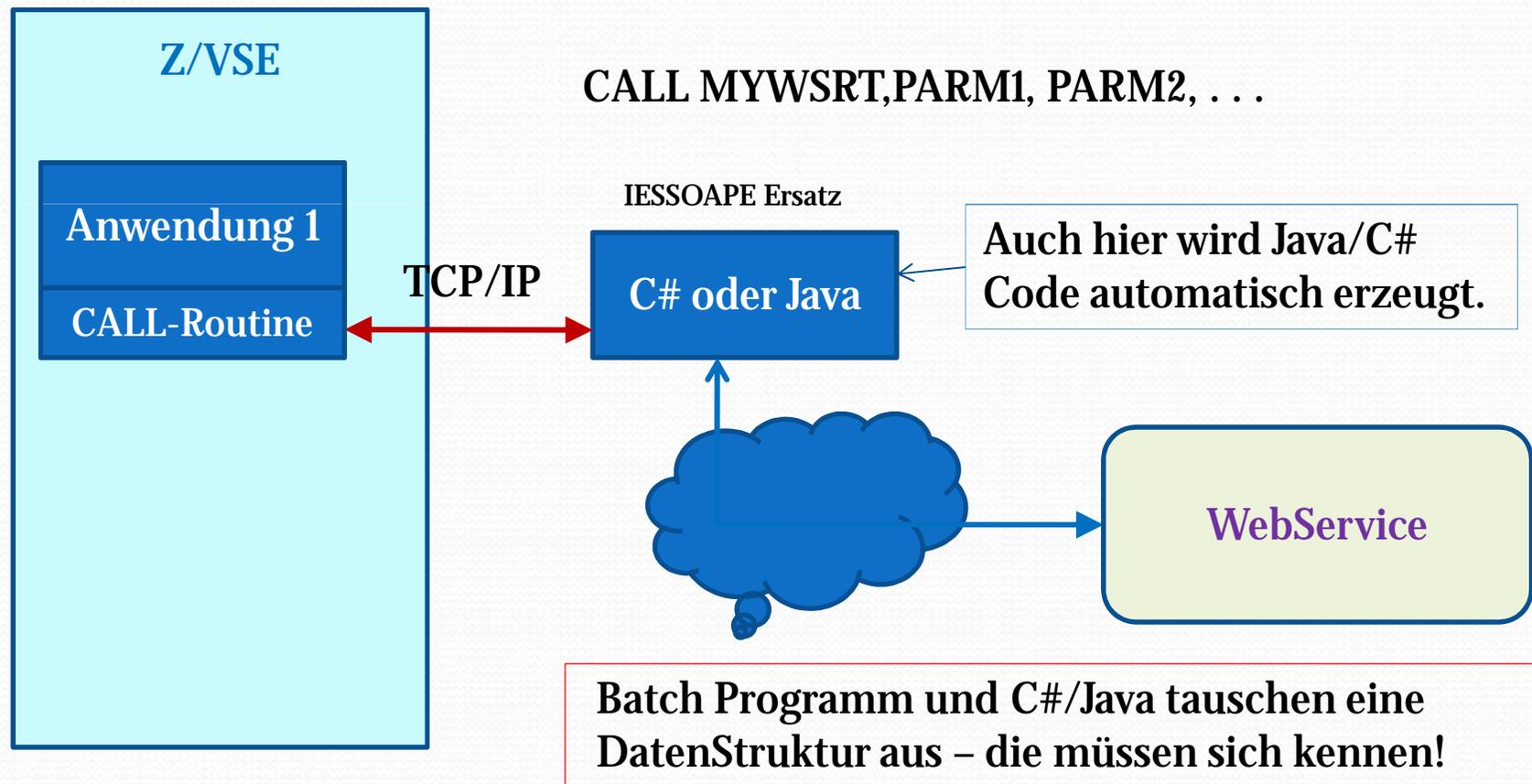
Wie funktioniert der Web Service im CICS TS:

- Aus der WSDL kann der WS generiert und angesprochen werden.



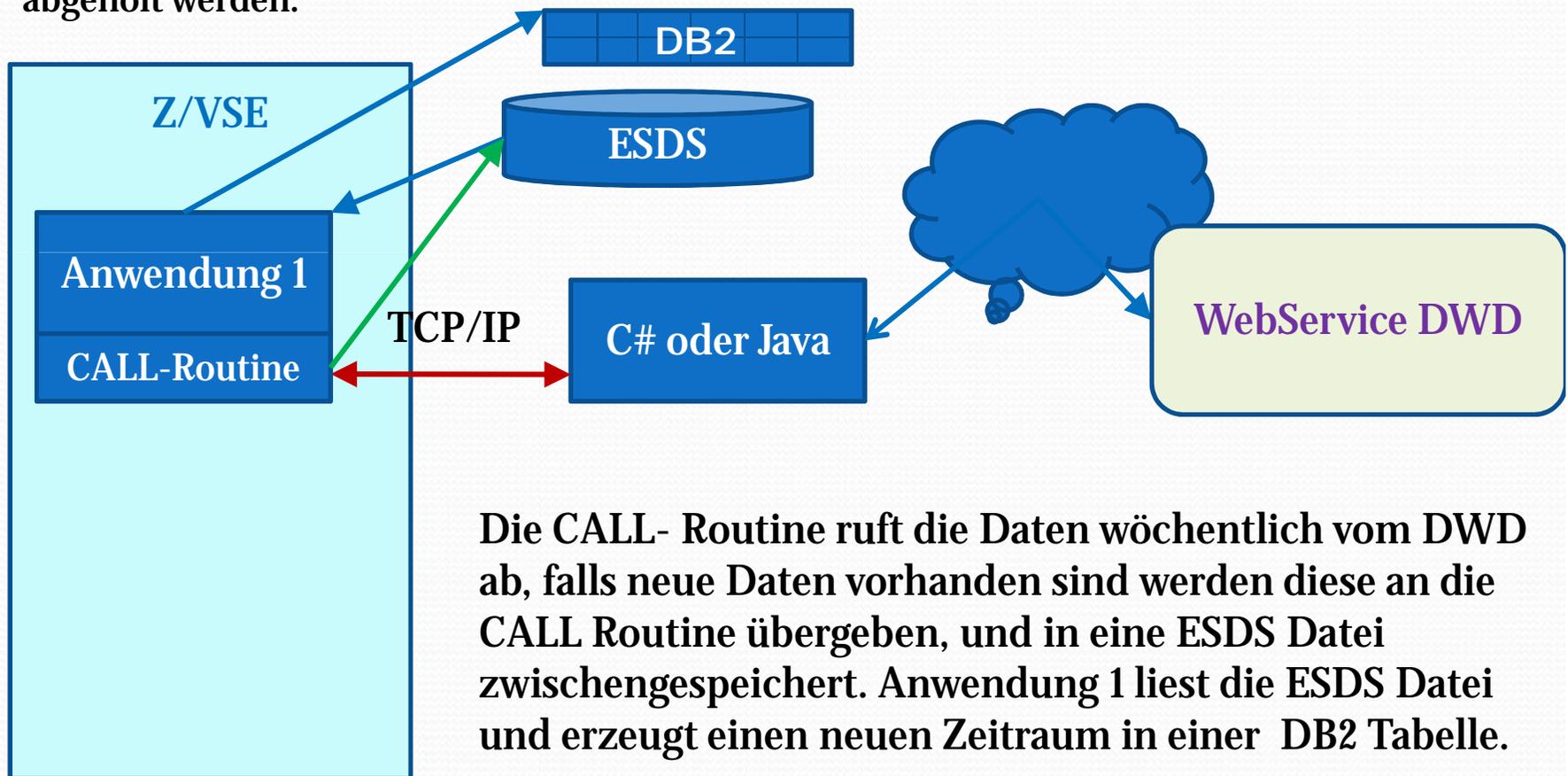
Wie funktioniert der Web Service im BATCH:

- Aus der WSDL kann der WS generiert und angesprochen werden.



Praxisbeispiel:

- Monatlich werden Klimadaten zum Erstellen des Energieausweises vom Deutschen Wetterdienst bereitgestellt. Diese Daten können per Webservice nach Postleitzahl abgeholt werden.



Die CALL- Routine ruft die Daten wöchentlich vom DWD ab, falls neue Daten vorhanden sind werden diese an die CALL Routine übergeben, und in eine ESDS Datei zwischengespeichert. Anwendung 1 liest die ESDS Datei und erzeugt einen neuen Zeitraum in einer DB2 Tabelle.

SOAP und CPG5

SOAP und WeBservices können einfach mit **CPGXML** auf z/VSE zugreifen und bestehende Anwendungen implementieren.

Der Host wird als Server Komponente in die SOAP Anwendung eingebunden.

