

GSE Frühjahrstagung 2006  
z/VM / z/VSE / Linux für zSeries  
Dresden

# **z/VSE und CICS TS aktuell**

Hints und Tipps aus der Praxis für die Praxis

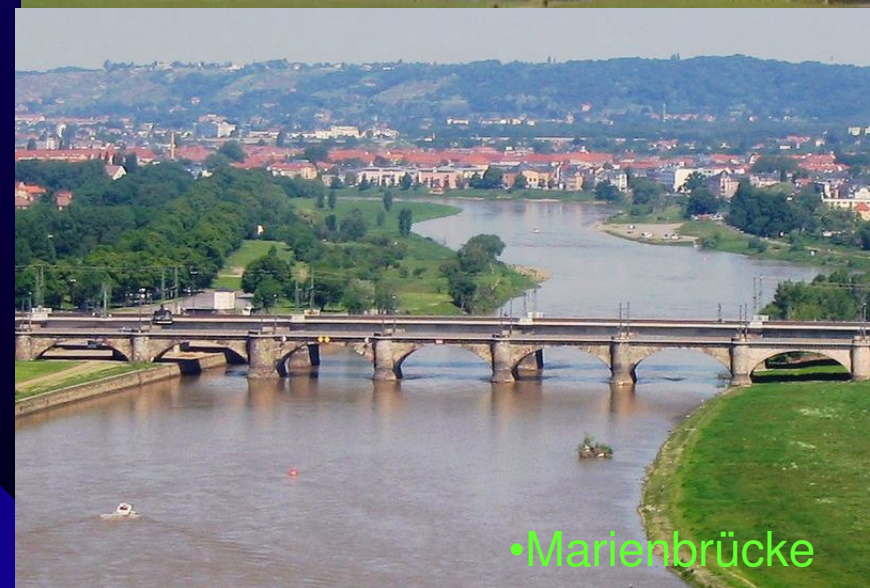
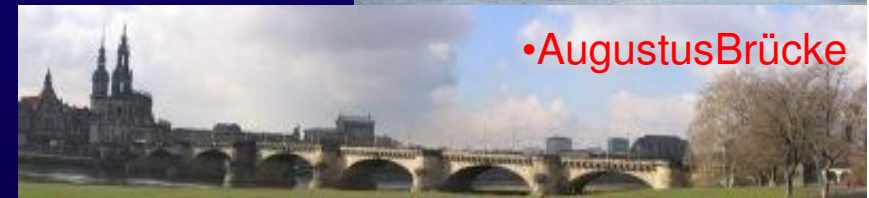
Brücken zwischen Systemen bauen

Performance im CICS TS

Heinz Peter Maassen . Lattwein GmbH  
hp.maassen@lattwein.de

# Agenda

- Mail und SMS
- JDBC Zugriffe aus VSE
- SAP Konnektor
- Performance Analyse  
im CICS TS



# EMAILS aus VSE Anwendungen

```
// DLBL QMAIL, 'QMAIL.VSAM.TEMP' , , VSAM, CAT=UCAT222  
// EXEC MAILIT Programm verwendet: MAILSERVER20
```

**@NEWMAIL**

**From:** Service der Lattwein GmbH <host@lattwein.de>

**To:** Heinz Peter Maassen<hp.maassen@lattwein.de>

**Subject:** Automatische E-Mail **Datum:** 13.4.2006

**@MAILBODY**

Sehr geehrter Herr Maassen,  
anbei die von Ihnen gewünschten Lieferbedingungen.  
Mit freundlichen Grüßen

Lattwein GmbH

-----

Lattwein GmbH Otto-Brenner-Str. 25 52353 Düren 02421-81051

**@PCATTACHMENT:** AllGLiefBed.pdf

**@ENDMAIL**

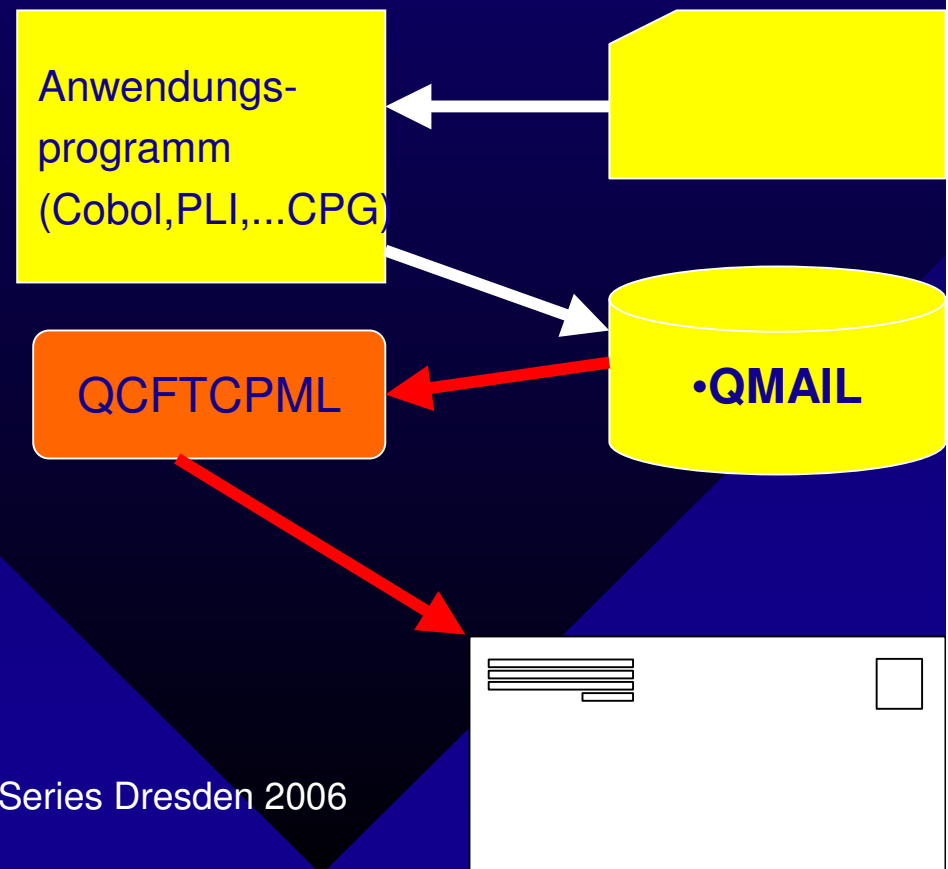
z/VM / z/VSE / Linux für zSeries Dresden 2006

/\*

# EMAILS aus VSE Anwendungen

- Im Batch wird die MAIL per CALL gesendet, im CICS per EXEC CICS LINK.

```
DO LOOP .  
  READ READER .  
  IF CPGFRC = 'EF' .  
    BREAK .  
  ENDIF .  
  EXCPT TSADD .  
ENDDO .  
CLOSE QMAIL .  
PARM1 = 'VS MLMA' .  
CALL 'QCFTCPMC' RCODE .  
PARM PARM1 .
```



# SMS aus VSE Anwendungen

- Email als SMS versenden: ca. 0,20 €/Mail

Netz	T-Mobile	Vodafone D2	E-Plus	O <sub>2</sub>
Gateway	8000	3400	7676245 S-M-S-M-A-I-L	6245
Email -> SMS aktivieren	OPEN	OPEN	START	beliebig
Email -> SMS deaktivieren	CLOSE	CLOSE	STOP	STOP

- TO: [01721234567@t-mobile-sms.de](mailto:01721234567@t-mobile-sms.de) oder [hp.maassen@t-mobile-sms.de](mailto:hp.maassen@t-mobile-sms.de) (Alias einrichten).

# Einrichtung des Email-Empfangs für SMS-fähige Mobiltelefone

(Anleitung gilt für T-D1)

Um den Email-Empfang (max. 160 Zeichen) für Ihr Mobiltelefon einzurichten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Eine SMS mit dem Text OPEN an die Nummer 8000 schicken.
2. Anschließend erhält man eine Bestätigungs-SMS mit folgendem Inhalt:  
*„Der Email-Empfang ist aktiviert. Sie erhalten maximal folgende Anzahl von E-Mails: 10 pro Tag, 100 pro Monat.“*
3. Eine weitere SMS mit dem Text ALIAS [hp.maassen](mailto:hp.maassen) an die Nummer 8000 senden. Der ALIAS kann der eigene Name oder einen anderen String sein.
4. Hiernach sieht die Bestätigungs-SMS wie folgt aus:  
*„Der Alias [hp.maassen](mailto:hp.maassen) wurde Ihrer Rufnummer zugeordnet. Ihre E-Mail-Adresse lautet [hp.maassen@t-mobile-sms.de](mailto:hp.maassen@t-mobile-sms.de) . Der Empfang ist derzeit aktiviert.“*
5. Nach dieser Prozedur können Sie Emails unter der Adresse [hp.maassen@t-mobile-sms.de](mailto:hp.maassen@t-mobile-sms.de) empfangen. Der Empfang von Emails **ist kostenpflichtig**.  
Zum Deaktivieren dieses Dienstes schickt man einen SMS mit dem Text CLOSE an die Nummer 8000.

# SMS von VSE

- Mit Conditional JCL kann man eine SMS an ein Handy senden, wenn der Host auf ein vordefiniertes Fehlerhandling läuft.

```
// IF $RC > 4 THEN
// GOTO SMSEND
/. SMSEND
// EXEC MAILIT
@NEWMAIL
From: Service der Lattwein GmbH <host@lattwein.de>
To: Heinz Peter Maassen<hp.maassen@t-mobile-sms.de>
Subject: SMS-MAINFRAME
@MAILBODY
DATENSICHERUNG MIT ABRUCH AM 17.04.2006 17:43:13
@ENDMAIL
/*
```

# CPGJDBC verbindet z/VSE mit ...



- Mit CPGJDBC kann man auf DB anderer Welten zugreifen im CICS und im Batch
- Mit EXEC CICS LINK oder CALL werden SQL Befehle auf der Datenbank durchgeführt.
- Unterstützt werden: DB2 / Oracle / MS SQL Server / MYSQL über JDBC
- MS/ACCESS, MS EXCEL und andere über JDBC/ODBC



# CPGJDBC ...1 Brücke zu Oracle ..

- Daten von Oracle holen:
- DBNAME = ORA92NET

## USERPGM

COBOL  
PL1  
ASS  
CPG

**CICS**

## CPGJDBC

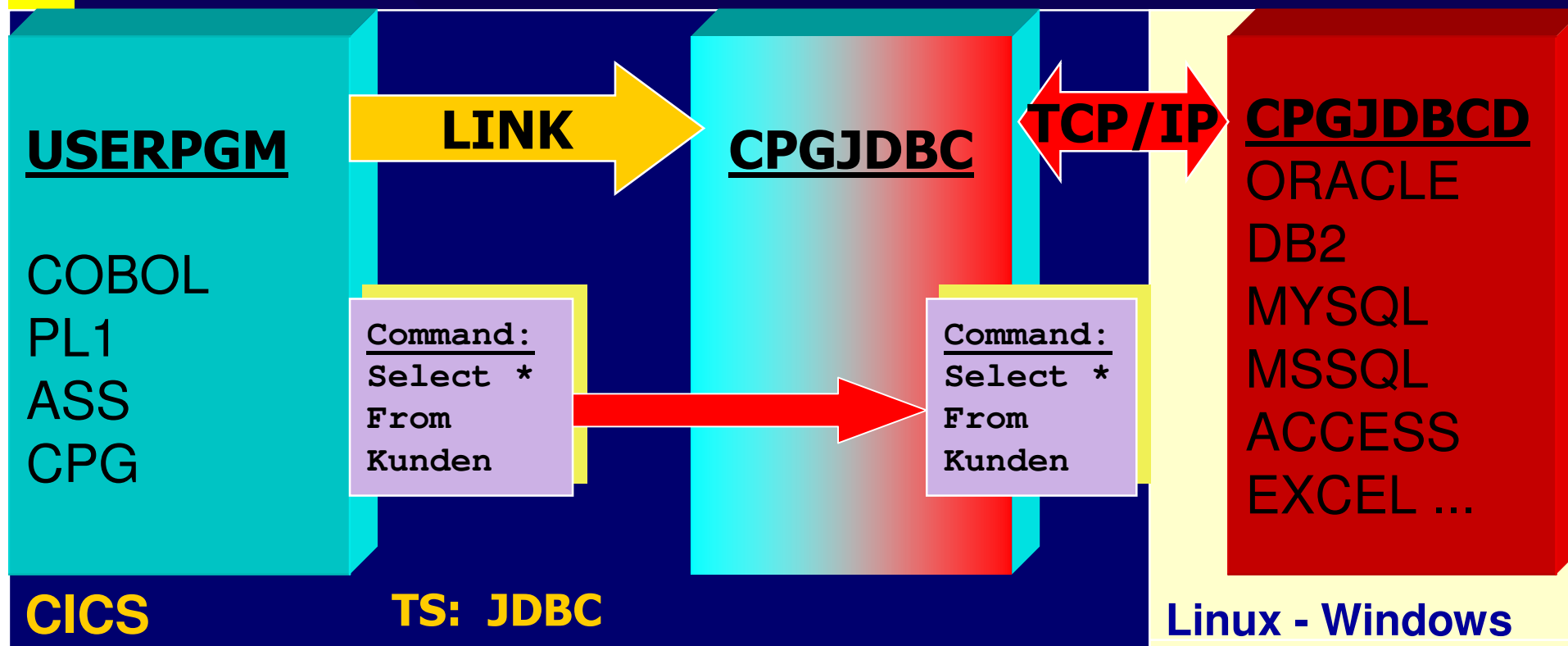
## CPGJDBCD

ORACLE  
DB2  
MYSQL  
MSSQL  
ACCESS  
EXCEL ...

**Linux - Windows**

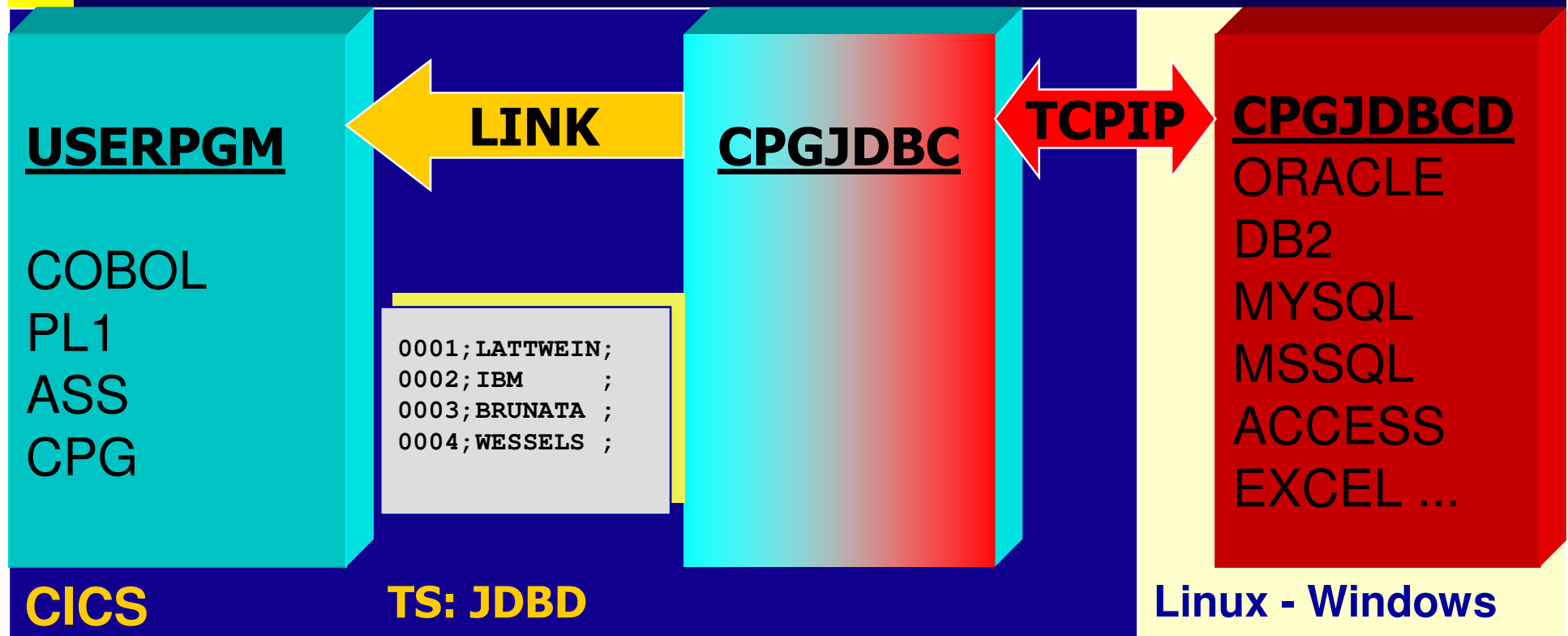
# CPGJDBC ... 2 Brücke zu DB2 UDB

- SELECT Befehl in Temp. Storage: 'JDBC' schreiben.
- EXEC CICS LINK COMMAREA(DBN)



# CPGJDBC ... 3 Brücke zu Windows

In Temporary Storage: 'JDBD'  
stehen die Daten vom SELECT



# CPGJDBC

# Brücke zu Linux ...

- Vorteile:
  - SQL Befehle SELECT – UPDATE – INSERT individuell programmierbar
  - Automatisch Convert ASCII-EBCDIC
  - Ausrichtung auf maximale Spaltenbreite
  - Kann “Multiple Insert“ über Value Listen
  - Geht auch auf iSeries (AS/400) und z/Linux

# CPGSAP Konnektor



- Mit QSAPSHLL kann man auf einer anderen Plattform ein Java Programm aufrufen, das über den JCO von SAP ein BAPI aufruft.
- Die Daten werden über die COMMAREA im CICS oder einen Parameter an das Java Programm übergeben.
- Das Java Programm liest die Parameter und erstellt eine JCO Import Liste.

# CPGSAP Konnektor

- Dann wird das BAPI ausgeführt, und im Anschluss werden alle Felder der Export Liste dem Host Programm übergeben.
- Die Kommunikation erfolgt über TCP/IP.
- Der BAPI Programmierer muss nur die Import Variablen bekanntgeben.

# CPGSAP Konnektor

- BAPINAME = BAPI0001
- Z\_BAPI\_TEST 10.0.0.20:4799

## USERPGM

COBOL / PL1  
ASM / CPG

**CICS**

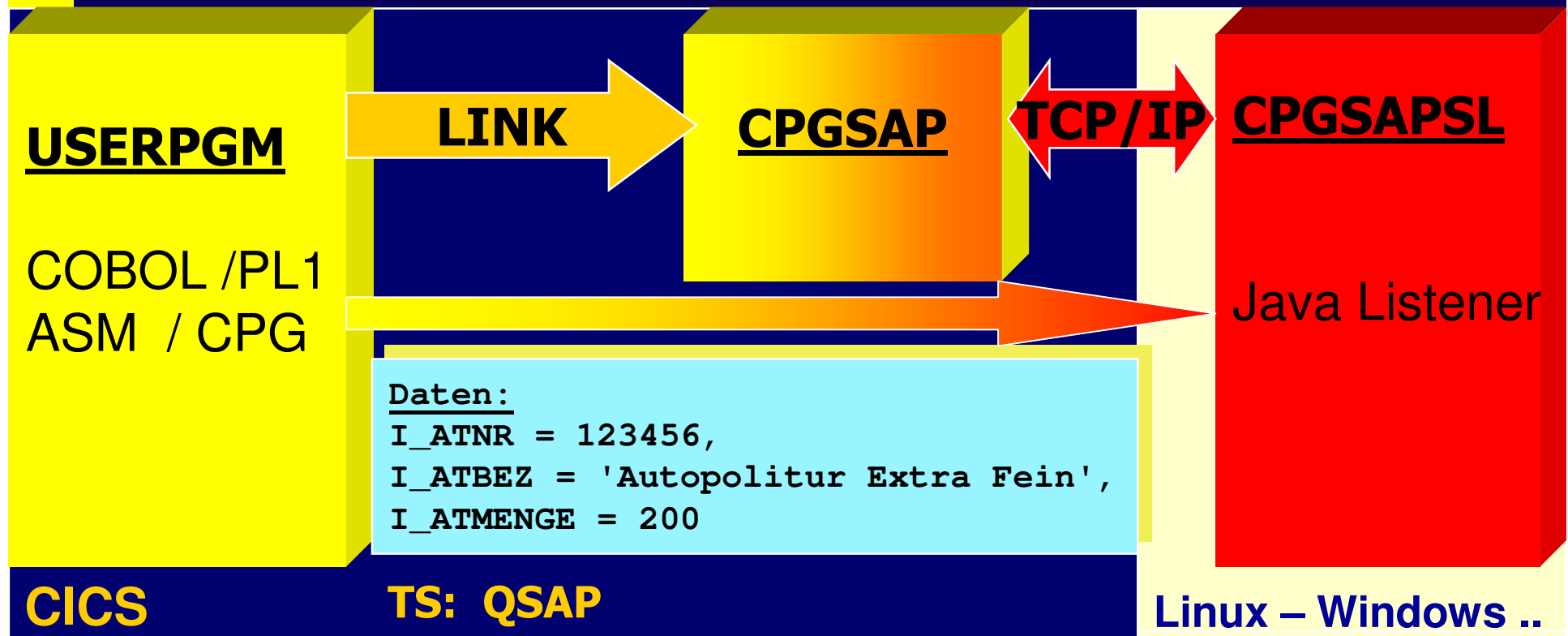
## CPGSAP

## CPGSAPSL

Linux – Windows ..

# CPGSAP Konnektor

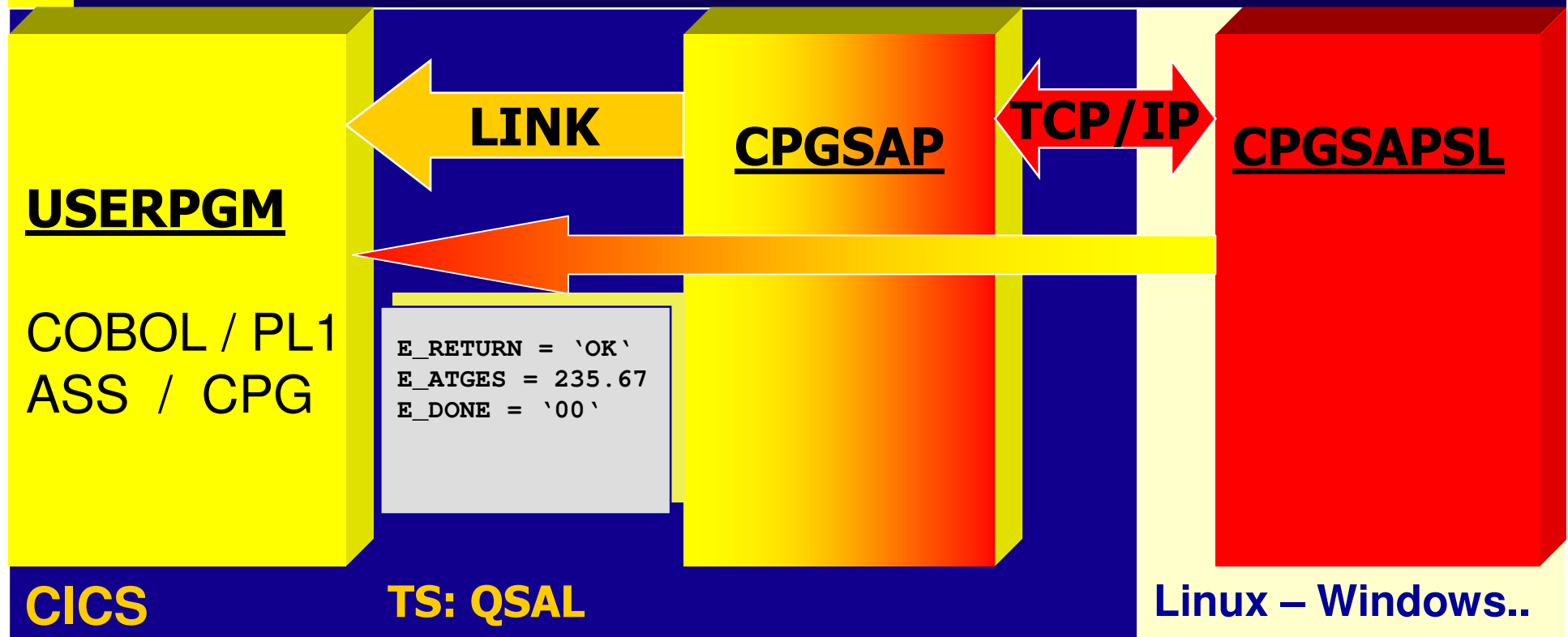
- Daten in Temporary Storage: 'QSAP' schreiben
- EXEC CICS LINK COMMAREA(BAPINAME)





# CPGSAP Konnektor ...5

Lesen Temp. Storage: 'QSAL' = Export vom BAPI



# CPGSAP

# Brücke zu SAP Systemen

- Vorteile:
  - Java Konnektor, der den JCO von SAP verwendet
  - Kommunikation ist verpackt.
    - Konvertierung EBCDIC <-> ASCII
    - Anpassung aus 123.45- wird : -123.45
    - Import Liste wird vom Host Programm gesteuert
  - Variabel in der Anwendung

# z/VSE als Daten Server

- Nutzen Sie VSE als Datenserver
- Browser Anwendungen im CICS
  - Über CTG
  - Über CPG5 und andere Vendor Produkte
- Einbinden der VSE Daten in MS Word oder Excel über CPGXML.

# z/VSE als Daten Server Brücke ins Web

- Eingabe + OK
- Daten vom Host

The screenshot shows a Microsoft Excel window with a dialog box open. The dialog box is titled 'Microsoft Excel' and contains the text 'Bitte Kdnr eingeben'. It has an 'OK' button and an 'Abbrechen' button. The input field contains the text '00100'. A yellow arrow points from the text 'Daten vom Host' to a 'CommandButt' button in the spreadsheet. The spreadsheet shows a table with columns A, B, C, and D, and rows 1 to 10. Row 6 contains the data '100 STAHLGRUBER' in column A and 'Poing' in column C.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6	100	STAHLGRUBER	Poing	
7				
8				
9				
10				

- Auch zurück

# z/VSE als Daten Server

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim HOST As New qpgprog  
HOST.Add "KDNRA", InputBox("Bitte Kdnr eingeben")  
HOST.Prog "CPGXLM2", "TEST"  
HOST.Converse "http://demo.lattwein.de/cgi-bin/cpgxml.cgi"  
Me.Cells(6, 1).Value = HOST.Value("KDNRA")  
Me.Cells(6, 2).Value = HOST.Value("FIRMA")  
Me.Cells(6, 3).Value = HOST.Value("ORT")  
  
...  
End Sub
```

# z/VSE als Daten Server Brücke zu JAVA

- Oder als JAVA CPGXML Methode:

```
qpgprog VSEXML = new qpgprog();  
VSEXML.addPanel(jPanel1);  
VSEXML.prog("CPGXMLM2", "TEST");  
VSEXML.converse("http://demo.lattwein.de/~cpgxml.cgi");  
VSEXML.fillPanel(jPanel1);
```

# z/VSE als Daten Server

- Eingabe + Klick → Daten vom Host



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled 'Kundenanschrift'. The main heading is 'Kunden Informationen'. Below the heading, there are three input fields: 'Kundennr.' with the value '00100', 'Firma' with the value 'STAHLGRUBER', and 'PLZ / Ort' with the value '85586 Poing'. At the bottom of the dialog is a button labeled 'Daten holen'. A large yellow arrow points from the top of the slide down to the 'Daten holen' button, indicating the action to be taken.

Kundennr.	00100
Firma	STAHLGRUBER
PLZ / Ort	85586 Poing

Daten holen

# TCP/IP im z/VSE

- Macht VSE zum Member der open community
- Moderne Anwendungsentwicklung geht über alle Plattformen
- Weiterverwenden von vorhandenem Wissen
- Neue Technologien integrieren in bestehende Anwendungen.



# Performance im CICS TS 1

- Performanceverhalten kann auch mit heutigen Z- Rechnern starke Schwankungen im CICS zeigen.
- Die alten Gesetze greifen immer noch:
  - I/O ist größter Performance Hemmschuh
  - VSAM Share Option4 kann gravierende Performance Einbußen zeigen

# Performance im CICS TS 2

- Strategie bei Performance Engpässen
  - Statistik graphisch aufbereiten.
  - Monitor ( TMON oder Explore ) .
  - Mit den Anwendern sprechen und Rückmeldungen vereinbaren täglich / wöchentlich.
  - Zeiten von schlechten Responsezeiten besonders unter die Lupe nehmen.

# Performance im CICS TS 3

- CICS Statistik
- File Statistik ins Excel laden
- Nach Browse, READ, Update, ADD, Delete sortieren und die Top 10 farblich markieren
- Dann nach DATA EXCP'S sortieren

# Performance in CICS TS 4

FILES\_0103.xls

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Filename	LSRPool	Read	GetUpd	Browse	Add	Update	DELETE	Data EXCPs	Index EXCPs
2	<b>Totals</b>		<b>2.478.880</b>	<b>258.515</b>	<b>21.171.263</b>	<b>91.961</b>	<b>210.493</b>	<b>28.683</b>	<b>3.668.327</b>	<b>441.118</b>
3		8	1.917	815	9.243.445	361	454	0	624.895	8.140
4		1	1.369	3.341	13.062	816	1.207	0	263.715	1.606
5		1	29	0	1.015.049	0	0	0	261.901	1.403
6		3	554.919	0	23.528	0	0	0	216.344	154.244
7		1	127	11.377	1.119.192	0	11.377	0	131.711	728
8		1	119.960	12	459.342	2	12	0	126.436	3.245
9		1	156	18.008	2.455.663	0	18.008	0	121.318	876
10		1	3.288	655	91.862	2.731	622	0	119.477	6.533
11		1	26.223	7.732	7.588	7.588	7.732	0	97.247	8.681
12		5	31.425	1.871	55.646	92	1.265	0	84.362	531
13		1	4	0	83.264	0	0	0	83.264	281
14		1	37.517	643	43.882	1	643	1	81.283	12.164
15		1	0	0	631.647	1.832	0	0	71.342	341
16		1	370.672	2.271	9.260	3	2.271	0	59.824	23.109
17		1	61	185	281.616	0	166	0	58.346	320
18		1	154.025	9.656	781	0	9.656	0	55.666	14.640
19		1	1.105	2.461	49.711	0	1.626	0	52.607	1.839
20		7	21.180	10.782	10.572	10.572	10.782	0	43.440	3.082
21		1	2.765	0	1.303.721	2.495	0	0	39.733	187
22		1	4.283	3.173	1.454	77	3.173	0	38.085	232
23		1	771	57	79.550	61	57	10	32.575	494
24		2	36.919	351	598.591	9.025	13	1	32.022	309
25		1	45.460	6.421	319.835	0	6.421	0	31.322	11.629
26		1	107.154	4.721	5.584	58	4.648	14	29.016	4.364
27		4	18.874	18.866	7	0	6	18.860	27.654	34
28		1	8.170	7.963	55.280	253	7.653	310	27.474	194
29		1	49.966	5.205	220	1	5.205	0	27.265	4.250
30		1	1.276	182	69.626	1	7	0	25.881	587
31		1	531	1.260	481.890	0	848	0	25.683	544

# Performance im CICS TS 4 a

- 90 % aller Hits auf Seite 1
- Zusammenhänge herstellen EXCP's + Anzahl Read / Browse
- VSAM Listcat parallel betrachten > CA-Splits, Index Levels, Ci-Size
- Anwendungen hierzu analysieren – warum finden diese Zugriffe statt?

FILES\_0103.xls

1	Filename	LSRPool	Read	GetUpd	Browse	Add	Update	DELETE	Data EXCPs	Index EXCPs
2	Totals		2,478,880	258,555	21,171,265	91,961	210,493	28,683	5,668,527	441,118
3		8	1,917	815	9,243,445	361	454	0	624,895	8,140
4		1	1,369	3,341	10,632	816	1,207	0	263,715	1,606
5		1	23	0	1,015,049	0	0	0	261,901	1,403
6		3	554,919	0	23,528	0	0	0	216,344	154,244
7		1	137	11,377	1,119,194	0	11,377	0	131,711	728
8		1	119,956	42	459,342	2	12	0	126,436	3,245
9		1	15	18,008	2,455,663	0	18,008	0	121,318	676
10		1	3,288	655	91,862	2,731	622	0	119,477	6,533
11		1	26,223	7,732	7,588	7,588	7,732	0	97,247	8,681
12		5	31,425	1,871	55,646	92	1,265	0	84,362	531
13		1	4	0	83,264	0	0	0	83,264	281
14		1	37,517	643	43,882	1	643	1	81,283	12,164
15		1	0	0	631,647	1,832	0	0	71,342	341
16		1	370,672	2,271	9,260	3	2,271	0	59,624	29,109
17		1	61	185	281,616	0	166	0	58,346	320
18		1	154,025	9,656	781	0	9,656	0	55,666	14,640
19		1	1,105	2,461	49,711	0	1,626	0	52,607	1,839
20		7	21,180	10,782	10,572	10,572	10,782	0	43,440	3,082
21		1	2,765	0	1,303,721	2,495	0	0	39,733	187
22		1	4,283	3,173	1,454	77	3,173	0	38,085	232
23		1	771	57	79,550	61	57	10	32,575	494
24		2	36,919	351	598,591	9,025	13	1	32,022	309
25		1	45,460	6,421	319,835	0	6,421	0	31,322	11,622
26		1	107,154	4,721	5,584	58	4,648	14	29,016	4,364
27		4	18,874	18,856	7	0	6	18,860	27,654	34
28		1	8,170	7,963	55,280	253	7,653	310	27,474	194
29		1	49,965	5,205	220	1	5,205	0	27,265	4,250
30		1	1,276	182	69,626	1	7	0	25,881	587
31		1	531	1,260	481,880	0	848	0	25,683	544

• Brücke zum Anwender

# Performance im CICS TS 5

- z/VM und z/VSE System als Ganzes sehen
- Speicher im TCP/IP VM, VM/VTAM VSE/VTAM und VSE TCP/IP prüfen
- Sind alle Routen richtig gesetzt ?
- CICS TS Speicher- gibt es Short On Storage below oder above ?

# Performance im CICS TS 6

- VSAM Dateien
- STRNO, BUFND, BUFNI, LSRPOOL
- VSAM CI-SIZES
- Listcat zu den kritischen VSAM Files
  - Splits pro CI - Freespace prüfen
  - Splits pro CA prüfen ( kann bis zu 30 Sekunden dauern !)
  - **Reorg** on Demand – je nach ADD/DELETE täglich/  
wöchentlich, mindestens monatlich.

# Performance im CICS TS 7

- LSR Pools 1- 15 sind möglich
- STRNO=                      Wait on Strings vermeiden
- KEYLENGTH=                maximal pro LSRPOOL
- DATABUFFER und INDEX BUFFER  
definieren ( Ab CICS 2.7 gehen Index Buffer in  
den 31 Bit Bereich ! Oder PTF PQ50070)



# Performance im CICS TS 8

- LSR Pool 1 für möglichst alle VSAM Dateien benutzen
- Mehrere LSR Pools wenn mehr als 256 Strings gebraucht werden.
- Für extrem benutzte Dateien - insbesondere SHR4 Dateien - einzelne Pools verwenden.

# Performance im CICS TS 9

- LSR Pools werden aufgelöst, wenn keine VSAM Datei geöffnet ist.
- DFH\$DCTD für CICS TS verwenden ! **CEEMSG** mit **BLKSIZE=175 RECSZ=171!** Sonst gibt es störende Dumps!
- SUPPDUMP Programm für PLT, siehe [www.lattwein.de](http://www.lattwein.de)

# Performance im CICS TS 10

- **SPURGE = YES** und **DTIMOUT=8** im CEDA bei Transaction setzen 5-8 Sekunden je nach Schmerzgrenze
- **MSECS=100** bei schneller CPU setzen – gilt nur für Balance Groups

# CICS TS

- Transaktionsverwaltung
- Datenhandling
- Security
- Multi User ausgelegt
- Schnell und sicher

# z/VSE

- ... ist ein modernes Betriebssystem mit super Konnektivität
- ... - Anwendungen sind robust und einfach zu gestalten
- ... bietet viele Möglichkeiten zur Kommunikation
- ... hat viele Sicherheitskonzepte
- ... ist einfach zu handhaben

Noch Fragen ?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit