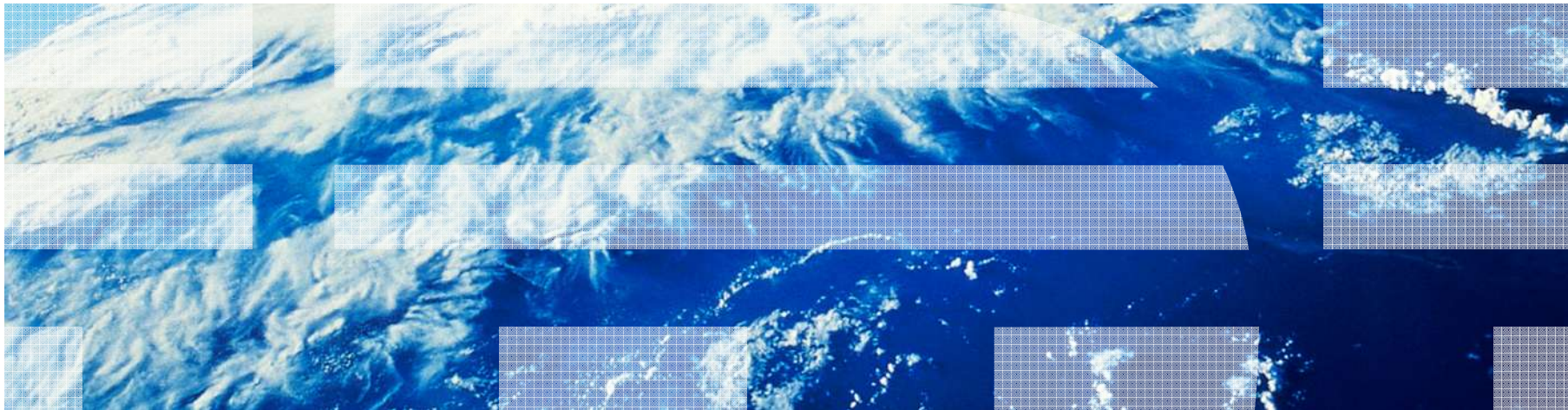


# VS02 z/VSE und CICS: Hints & Tips

Dagmar Kruse, IBM, [dkruse@de.ibm.com](mailto:dkruse@de.ibm.com)

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



## Trademarks

### **The following are trademarks of the International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both.**

Not all common law marks used by IBM are listed on this page. Failure of a mark to appear does not mean that IBM does not use the mark nor does it mean that the product is not actively marketed or is not significant within its relevant market.

Those trademarks followed by ® are registered trademarks of IBM in the United States; all others are trademarks or common law marks of IBM in the United States.

For a complete list of IBM Trademarks, see [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml):

\*, AS/400®, e business (logo)®, DBE, ESCO, eServer, FICON, IBM®, IBM (logo)®, iSeries®, MVS, OS/390®, pSeries®, RS/6000®, S/30, VM/ESA®, VSE/ESA, WebSphere®, xSeries®, z/OS®, zSeries®, z/VM®, System i, System i5, System p, System p5, System x, System z, System z9®, BladeCenter®

### **The following are trademarks or registered trademarks of other companies.**

Adobe, the Adobe logo, PostScript, and the PostScript logo are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States, and/or other countries.

Cell Broadband Engine is a trademark of Sony Computer Entertainment, Inc. in the United States, other countries, or both and is used under license therefrom.

Java and all Java-based trademarks are trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the United States, other countries, or both.

Microsoft, Windows, Windows NT, and the Windows logo are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both.

Intel, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel Centrino, Intel Centrino logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, and Pentium are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.

UNIX is a registered trademark of The Open Group in the United States and other countries.

Linux is a registered trademark of Linus Torvalds in the United States, other countries, or both.

ITIL is a registered trademark, and a registered community trademark of the Office of Government Commerce, and is registered in the U.S. Patent and Trademark Office.

IT Infrastructure Library is a registered trademark of the Central Computer and Telecommunications Agency, which is now part of the Office of Government Commerce.

\* All other products may be trademarks or registered trademarks of their respective companies.

#### **Notes:**

Performance is in Internal Throughput Rate (ITR) ratio based on measurements and projections using standard IBM benchmarks in a controlled environment. The actual throughput that any user will experience will vary depending upon considerations such as the amount of multiprogramming in the user's job stream, the I/O configuration, the storage configuration, and the workload processed. Therefore, no assurance can be given that an individual user will achieve throughput improvements equivalent to the performance ratios stated here.

IBM hardware products are manufactured from new parts, or new and serviceable used parts. Regardless, our warranty terms apply.

All customer examples cited or described in this presentation are presented as illustrations of the manner in which some customers have used IBM products and the results they may have achieved. Actual environmental costs and performance characteristics will vary depending on individual customer configurations and conditions.

This publication was produced in the United States. IBM may not offer the products, services or features discussed in this document in other countries, and the information may be subject to change without notice. Consult your local IBM business contact for information on the product or services available in your area.

All statements regarding IBM's future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only.

Information about non-IBM products is obtained from the manufacturers of those products or their published announcements. IBM has not tested those products and cannot confirm the performance, compatibility, or any other claims related to non-IBM products. Questions on the capabilities of non-IBM products should be addressed to the suppliers of those products.

Prices subject to change without notice. Contact your IBM representative or Business Partner for the most current pricing in your geography.

## Überblick

- [Erfahrungen mit z/VSE V4.2.1](#)



### BSM-Security im z/VSE

- Audit/Logging und Reporting im z/VSE V4.1
- BSTXREF Auflisten der BSM Control File
- Ditto/VSE und seine Security (Willi\_Kuhn@gmx.de)
  
- Neues über VTAPE
  
- VSAM Tuning Tools

## Erfahrungen mit z/VSE V4.2.1

- Ab Juli 2009 wird nur noch z/VSE V4.2.1 ausgeliefert
- Kaum Rückmeldung: wenn Probleme, dann
- **Übliche Migrationsprobleme**, da noch PTFs fehlten oder Hinweise beim FSU nicht beachtet wurden.
  - Hinweise im ‚z/VSE 4.2.1 Program Directory‘ und ‚z/VSE System Upgrade and Service‘ beachtet
  - <http://www-13.ibm.com/servers/eserver/zseries/zvse/documentation/>
  - Besonders wichtig bei Release-Wechsel vom z/VSE3.1.x  
z.B. **noch vor Beginn des FSUs** sind Systemanpassungen nötig
- Bei jedem Vendorprodukt den notwendigen Release-Stand nachfragen !

## Erfahrungen mit z/VSE V4.2.1

- Ausgelieferte z/VSE V4.2.1 hat PTF-Stand: **07.Mai.2009**



**Unbedingt aktuelle PTFs nachziehen !!**

- Recommended Service Level (RSL) z/VSE 4.2.1 (PTF-Stand: **31.Juli.2009**)

<http://www-03.ibm.com/servers/eserver/zseries/zvse/support/preventive.html#rsl>

wird ca. alle 3 Monate aktualisiert!

- Preventive Service Planning (PSP) buckets for VSE (tagesaktuelle HIPER-PTFs)  
z.B. bei VTAM Buffer Problemen (PTFs in VSE AF- SVR & BAM & GDS)

Einfach zu bestellen mit Shopz

unter Package catagry „z/VSE-Service- PSP critical Service“

Voraussetzung: Installed Software Report des VSE-Systems

<https://steamboat.boulder.ibm.com/webapp/ShopzSeries/ShopzSeries.jsp?action=ordersCreate>

## Erfahrungen mit z/VSE V4.2.1

- **TCP/IP for VSE/ESA Release 150F** wird mit z/VSE4.2.1 ausgeliefert
  - Stand Mai 2009: Sammel-APAR PK82194
  - **Aktuellere Sammel-PTFs** sind keine Hiper-PTFs:
    - UK46825 (06/2009) ist im aktuellen RSL z/VSE 4.2.1
    - UK48393 (08/2009) ist nicht im PSP bucket  
→ sollte separat nachgezogen werden!
  - Die PTFs enthalten nur Änderungen, vorherigen PTFs sind Prereq's
  - zur Zeit relativ stabil, aber trotzdem



**Bitte ausführlich testen, bevor Sie mit  
TCP/IP for VSE/ESA Release 150F in Produktion gehen!**

## Überblick

- Erfahrungen mit z/VSE V4.2.1



### BSM-Security im z/VSE

- [Audit/Logging und Reporting im z/VSE V4.1](#)
- BSTXREF Auflisten der BSM Control File
- Ditto/VSE und seine Security (Willi\_Kuhn@gmx.de)
- Neues über VTAPE
  
- VSAM Tuning Tools

## BSM Report – Kurzfassung (steht am Ende)

09.109 19:32:35

BSM Report - General Summary

Process records: 60

--- Job / Logon Statistics ---

Total Job/Logon/Logoff 52

Total Job/Logon successes 27

**Total Job/Logon violations 3**

Total Job/Logon attempts by undefined users 0

Total Job/Logon successful terminations 22

--- Resource Statistics ---

Total resource accesses (all events) 7

Total resource access successes 0

**Total resource access violations 7**



# BSM Report – allgemeinerer Überblick

09.109 19:32:35

## BSM Report - Listing of User Summary

User/ Name	----- Resource Statistics				----- Intents -----			
	---- Job/Logon ----				Alter	Update	Read	Total
*Job	Success	Violation	Success	Violation				
DAGM	1	3	0	0	0	0	0	0
DAG2	2	0	0	7	0	0	7	7
FORSEC	7	0	0	0	0	0	0	0
KRUS	14	0	0	0	0	0	0	0
SYSA	3	0	0	0	0	0	0	0

09.109 19:32:35

## BSM Report - Listing of Resource Summary

Resource Name	----- Intents -----					
	Success	Violation	Alter	Update	Read	Total
<b>Class = TCICSTRN</b>						
I\$P	0	1	0	0	1	1
PF3	0	6	0	0	6	6

## BSM Report – detaillierte Auflistung

09.109 19:32:35

BSM Report - Listing of Process Records

E

v Q

e u

n a

t l

Date	Time	Name
09.109	18:50:56	KRUS
09.109	19:11:44	DAGM

\*Job/User

09.109 18:50:56

KRUS

1 0 Job=(DITEKRUS) - User verification:

Successful

initiation / logon

Auth=(None) , Reason=(None)

09.109 19:11:44

DAGM

1 1 Job=(DKCICSF2) - User verification:

Invalid password

Auth=(None) , Reason=(User verification failure)

## BSM Report – detaillierte Auflistung

09.109 19:32:35

BSM Report - Listing of Process Records

E

v Q

e u

n a

t l

\*Job/User  
Date Time Name

09.109 19:19:07 DAG2

2 1 Job=(DKCICSF2) - Resource access: Insufficient authority

Auth=(Normal), Reason=(Audit options)

Resource=I\$P, Intent=Read, Allowed=None, Resource class=TCICSTRN

09.109 19:19:20 DAG2

2 1 Job=(DKCICSF2) - Resource access: Insufficient authority

Auth=(Normal), Reason=(Audit options)

Resource=PF3, Intent=Read, Allowed=None, Resource class=TCICSTRN

## Audit/Logging und Reporting im z/VSE V4.1 (BSM-Report)

- Alle Zugriffe auf geschützte Ressourcen können protokolliert werden
  - Sowohl erlaubte als auch unerlaubte Zugriffe
  
- Versuchte Angriffe können erkannt werden
  - z.B. mehrfache Logon-Versuche mit falschem Passwort
  
- Man kann nachvollziehen, **wer wann welche Ressource im Zugriff hatte**
  
- Verfügbar mit z/VSE 4.1, VSE Central Functions
  - BSTRPWTR-Phase (BSM Report Writer )
  
- Gute Beschreibung im Redbook 'Security on z/VSE' (SG247691), Kap 2.4

## Audit/Logging und Reporting im z/VSE (BSM-Report Writer)

- Voraussetzung: **Data Management Facility (DMF)** des CICS TS
  - Erstellt SMF Records für Protokoll-Informationen
  - 2 Data Sets sind vordefiniert (CICS.DBDCICSDFHDMF<sub>x</sub>, x=A,B)
  - Skeletons (ICCF-Lib 59) DFHDMFSP (DMF-Initialisierungstabelle), SKDMFST(DMF-Start)

- Gewünschte **Log-Informationen im BSM aktivieren**

Stets  
aktiv

- Signon fehlgeschlagen
- BSTADMIN-Befehl ‚PERFORM AUDIT‘, ‚PERFORM SETOPT‘, ‚PERFORM PASSWORD‘
- Option **CMDAUDIT** für die **Resourceklassen** und **User-Gruppen** setzen
- **PERFORM AUDIT ADMINACC** (Administrator-Zugriff auf Ressourcen)
  - sehr lange Reports !



**Implementierung und Report-Erstellung ist sehr einfach !**

## Überblick

- Erfahrungen mit z/VSE V4.2.1



### BSM-Security im z/VSE

- Audit/Logging und Reporting im z/VSE V4.1
- [BSTXREF Auflisten der BSM Control File](#)
- Ditto/VSE und seine Security (Willi\_Kuhn@gmx.de)
  
- Neues über VTAPE
  
- VSAM Tuning Tools

## BSTXREF Auflisten der BSM Control File

<http://www-03.ibm.com/servers/eserver/zseries/zvse/downloads/tools.html#bsmxref>

- Auf der zVSE Download Seite kann man das Tool BSTXREF herunterladen . Es ist sehr hilfreich, wenn man beider Benutzerverwaltung auch User löscht und man sicherstellen will, dass diese Userids nicht mehr in Gruppen eingetragen sind.
- Hierzu kann man verschiedene Reports erzeugen:
- Report über:
  - Alle Gruppen und Ressourcen, die eine angegebene Userid enthalten
  - Alles Ressourcen die eine angegebene Gruppe verarbeiten darf
  - Alle Userids, die in der BSM Control File aber nicht in der VSE Control File stehen
  - Alle Ressource Profile, die von jedem User aufgerufen werden können, außer UACC = NONE

## BSTXREF Auflisten der BSM Control File

Beispiel: \* LIST INFORMATION FOR GROUP GROUP01

```
// EXEC BSTXREF, PARM= 'GROUP=GROUP01 '
```

```
1S54I  PHASE BSTXREF  IS TO BE FETCHED FROM IJSYSRS.SYSLIB
```

BSM Cross Reference Report  
of Group GROUP01

Occurrences of group GROUP01

Group description TRANSEC CLASS MIGRAT

Connect group for user \$SRV

Connect group for user CICSUSER

Connect group for user OPER

Connect group for user OPG1

Connect group for user OPG2

Connect group for user OPG3

Connect group for user PROG

Update authority in access list of profile FACILITY DFHRCF.BRSLPU

Update authority in access list of profile FACILITY DFHRCF.BRSL01

Update authority in access list of profile FACILITY DFHRCF.BRSL02

. . . .



## BSTXREF Auflisten der BSM Control File

Beispiel: \* LIST INFORMATION FOR ALL GROUPS

```
// EXEC BSTXREF, PARM= 'GROUP=* '
```

```
. . .
```

```
Occurrences of group GROUP60
```

```
Group description TRANSEC CLASS MIGRAT
```

```
Connect group for user $SRV
```

```
Connect group for user CICSUSER
```

```
Connect group for user OPER
```

```
Connect group for user OPG1
```

```
Connect group for user OPG2
```

```
Connect group for user OPG3
```

```
Connect group for user PROG
```

```
. . . Fortsetzung siehe nächste Seite
```

## BSTXREF Auflisten der BSM Control File

Beispiel: \* LIST INFORMATION FOR ALL GROUPS

Occurrences of group GROUP61

Group description TRANSEC CLASS MIGRAT

Connect group for user \$SRV

Connect group for user CICSUSER

Connect group for user OPER

Connect group for user OPG1

Connect group for user OPG2

Connect group for user OPG3

Connect group for user PROG

Update authority in access list of profile FCICSFCT IESCNTL

Update authority in access list of profile FCICSFCT IESPRB

Update authority in access list of profile FCICSFCT IESROUT

Update authority in access list of profile FCICSFCT IESTRFL

Update authority in access list of profile FCICSFCT INWFILE

Read authority in access list of profile TCICSTRN APVU

Read authority in access list of profile TCICSTRN DITT

Read authority in access list of profile TCICSTRN IE\$L

## BSTXREF Auflisten der BSM Control File

Beispiel: \* LIST INFORMATION FOR USER ID CICSUSER

```
// EXEC BSTXREF, PARM='USERID=CICSUSER'
```

```
1S54I PHASE BSTXREF IS TO BE FETCHED FROM IJSYSRS.SYSLIB
```

BSM Cross Reference Report  
of User ID CICSUSER

Occurrences of user CICSUSER

User entry exits

Connected to group GROUP01

Connected to group GROUP60

Connected to group GROUP61

Connected to group GROUP62

Connected to group GROUP63

Connected to group GROUP64

(G) - Profile name generic.

\* - Truncation indication, if shown at the end of large profile names.

## BSTXREF Auflisten der BSM Control File

Beispiel: \* LIST INFORMATION FOR USER ID CICSUSER

```
*
* * LIST INFORMATION FOR USER ID CICSUSER, LARGE (MIT TRANSIDS und Ressourcen)
*
```

```
// EXEC BSTXREF, PARM='USERID=CICSUSER, L'
```

```
1S54I PHASE BSTXREF IS TO BE FETCHED FROM IJSYSRS.SYSLIB
                                     BSM Cross Reference Report
                                     of User ID CICSUSER
```

Occurrences of user CICSUSER

User entry exits

Connected to group GROUP01

Connected to group GROUP61

. . .

Update authority via GROUP01 in access list of profile FACILITY DFHRCF.BRSLPU

Update authority via GROUP01 in access list of profile FACILITY DFHRCF.BRSL01

Update authority via GROUP01 in access list of profile FACILITY DFHRCF.BRSL02

. . .

Read authority via GROUP01 in access list of profile TCICSTRN ftp

Read authority via GROUP01 in access list of profile TCICSTRN iccf

Read authority via GROUP01 in access list of profile TCICSTRN lpr

. . .

Read authority via GROUP61 in access list of profile TCICSTRN IND\$

. . .

## BSTXREF Auflisten der BSM Control File

Beispiel: \* LIST INFORMATION FOR ALL USER IDS

```
// EXEC BSTXREF, PARM='USERID=* '
```

```
. . .
```

```
Occurrences of user $SRV
```

```
User entry exits
```

```
Connected to group GROUP01
```

```
Connected to group GROUP60
```

```
Connected to group GROUP61
```

```
Connected to group GROUP62
```

```
Connected to group GROUP63
```

```
Connected to group GROUP64
```

```
Occurrences of user CICSUSER
```

```
User entry exits
```

```
Connected to group GROUP01
```

```
Connected to group GROUP60
```

```
. . .
```

## BSTXREF Auflisten der BSM Control File

Beispiel: \* LIST INFORMATION FOR ALL USER IDS

```
Connected to group GROUP62  
Connected to group GROUP63  
Connected to group GROUP64
```

```
Occurrences of user OPER
```

```
User entry exits
```

```
Connected to group GROUP01  
Connected to group GROUP60  
Connected to group GROUP61  
Connected to group GROUP62  
Connected to group GROUP63  
Connected to group GROUP64
```

## BSTXREF Auflisten der BSM Control File

Beispiel: \* LIST INFORMATION FOR USER IDS NOT DEFINED IN IESCNL

```
// EXEC BSTXREF, PARM= ' INCONS '
```

```
1S54I PHASE BSTXREF IS TO BE FETCHED FROM IJSYSRS.SYSLIB
```

BSM Cross Reference Report  
of User ID Inconsistencies

(G) - Profile name generic.

\* - Truncation indication, if shown at the end of large profile names.

```
1S55I LAST RETURN CODE WAS 0000
```

```
EOJ BSTXREF MAX.RETURN CODE=0000
```

Hier sollten keine Userids angelistet werden !!!

## Überblick

- Erfahrungen mit z/VSE V4.2.1



### BSM-Security im z/VSE

- Audit/Logging und Reporting im z/VSE V4.1
- BSTXREF Auflisten der BSM Control File
- [Ditto/VSE und seine Security \(Willi\\_Kuhn@gmx.de\)](mailto:Willi_Kuhn@gmx.de)
- Neues über VTAPE
- VSAM Tuning Tools



# Ausgangslage

Seit z/VSE 3.1.2 gibt es im BSM die CLASS FACILITY

DITTO-Funktionen können über die FACILITY-Klasse zusätzlich geschützt werden.

Bei IPL mit SEC=YES wird die User ID verwendet

Bei IPL mit SEC=NO wird der Jobname (als User ID) verwendet

➔ Hier kann die CLASS FACILITY nicht sinnvoll benutzt werden

# Lösungsansatz

CLASS FACILITY im BSM aktiv setzen  
(damit Report Controller funktioniert)

Mit BSTXX01 (BSM Post Exit) an DITTO melden, FACILITY sei  
*nicht* aktiv

DITTO wird dann auf DITSECUR zurückgreifen  
(wie früher)

DITSECUR Makros für die Ressourcen definieren  
und Berechtigungen für die User IDs vergeben

# Bessere Lösung

Zugriff auf die Definitionen in BSM CLASS FACILITY und prüfen der Zugriffsrechte mit der „richtigen“ User ID

- ➔ Ersatz des DITSECUR
- ➔ Statt DITS Makro – RACROUTE Calls

Vorteil:

Zuweisen der Zugriffsrechte über Gruppenbildung statt einzelner User IDs

# FRAGEN

?

Antworten:

Willi\_Kuhn@gmx.de

## Überblick



- Erfahrungen mit z/VSE V4.2.1

### BSM-Security im z/VSE

- Audit/Logging und Reporting im z/VSE V4.1
- BSTXREF Auflisten der BSM Control File
- Ditto/VSE und seine Security (Willi\_Kuhn@gmx.de)

- [Neues über VTAPE](#)

- VSAM Tuning Tools

## Neues über VTAPE

Wer kennt diese Fehlermeldungen nicht ?

- **C1-0045 1YM7D TAPE DATA HANDLER ENCOUNTERED CONNECTION ERROR**
- **BG-0000 1YK9D CUU 700 ALREADY ACTIVE AS VIRTUAL TAPE**

## Neues über VTAPE

Beim VTAPE JCL Command gibt es ab zVSE 4.1 die Möglichkeit, im JCL zu überprüfen, ob eine Unit zur Zeit schon für VTAPE verwendet wird. Das geht so:

```
* $$ JOB JNM=VTAPE, CLASS=C, DISP=D
* $$ LST DISP=D, CLASS=V, DEST= (, OPER)
// JOB VTAPE QUERY
VTAPE QUERY
/*
/&
* $$ EOJ
```

## Neues über VTAPE

Auf der Konsole werden folgende Informationen angezeigt:

```
R1 0045 Display all virtual tapes
R1 0045 -----
R1 0045
R1 0045 702    192.168.197.40, 2386          E:/TEMP/LWN002 WRITE
R1 0045
R1 0045 700    192.168.197.40, 2386          E:/TEMP/LWN001 WRITE
R1 0045 -----
R1 0045
```

IP, Port, Filename und Zugriffsart.



## Neues über VTAPE

Man kann auch gezielt die Abfrage auf eine Unit geben mit:

```
// JOB VTAPE QUERY  
VTAPE QUERY,UNIT=700  
/*
```

Das ergibt die folgende Information.

```
R1 0046 Display virtual tape:  
R1 0046 -----  
R1 0046  
R1 0046 cuu = 700  
R1 0046 IP-Address = 192.168.197.40  
R1 0046 Port Nr = 2386  
R1 0046 File Name = E:/TEMP/LWN000  
R1 0046 Access Right = WRITE  
R1 0046 -----  
R1 0046
```

## Neues über VTAPE

Ist die Device 700 nicht als Virtual Tape gemountet, so kommt folgende Meldung, die vom Operator beantwortet werden muss:

```
C1 0045 * nach VTAPE STOP,UNIT=700
C1 0045 VTAPE QUERY,UNIT=700
C1-0045 1YK9D CUU 700 NOT ACTIVE AS VIRTUAL TAPE
45
```

Es kann leider nicht per JCL geprüft werden, ob der VTAPE Command erfolgreich durchgeführt wurde oder nicht. Nur der Operator sieht das.

**Schön wäre, wenn der \$RC auf 0 bzw auf 8 gesetzt würde.**

## Neues über VTAPE

### Über SETPARAM nur den Dateinamen im JCL setzen:

Hat man mehrere VTAPE Server im Einsatz, so ist es sinnvoll, die JCL nicht mit festen IP\_Adressen zu versehen sondern über ein zentrales Copy Book zu steuern. Ein Beispiel Job sieht dann so aus:

```
// JOB BACKUP
// SETPARAM TFILE=LIBRARYS
* $$ SLI MEM=VTAPJDSV.JCL, S=SP4U.UL20S
// ASSGN SYS005,701
// EXEC LIBR, PARM='MSHP'
      BACKUP S = SP4U.UL20C
```

```
CATALOG VTAPJDSV.JCL      EOD=/+      REP=YES
VTAPE START, UNIT=701, LOC=192.168.197.198:2386,
      FILE='D:/DATA/FIRMA/VTAPE/&TFILE. ZAWS'
/+
```

## Überblick

- Erfahrungen mit z/VSE V4.2.1



### BSM-Security im z/VSE

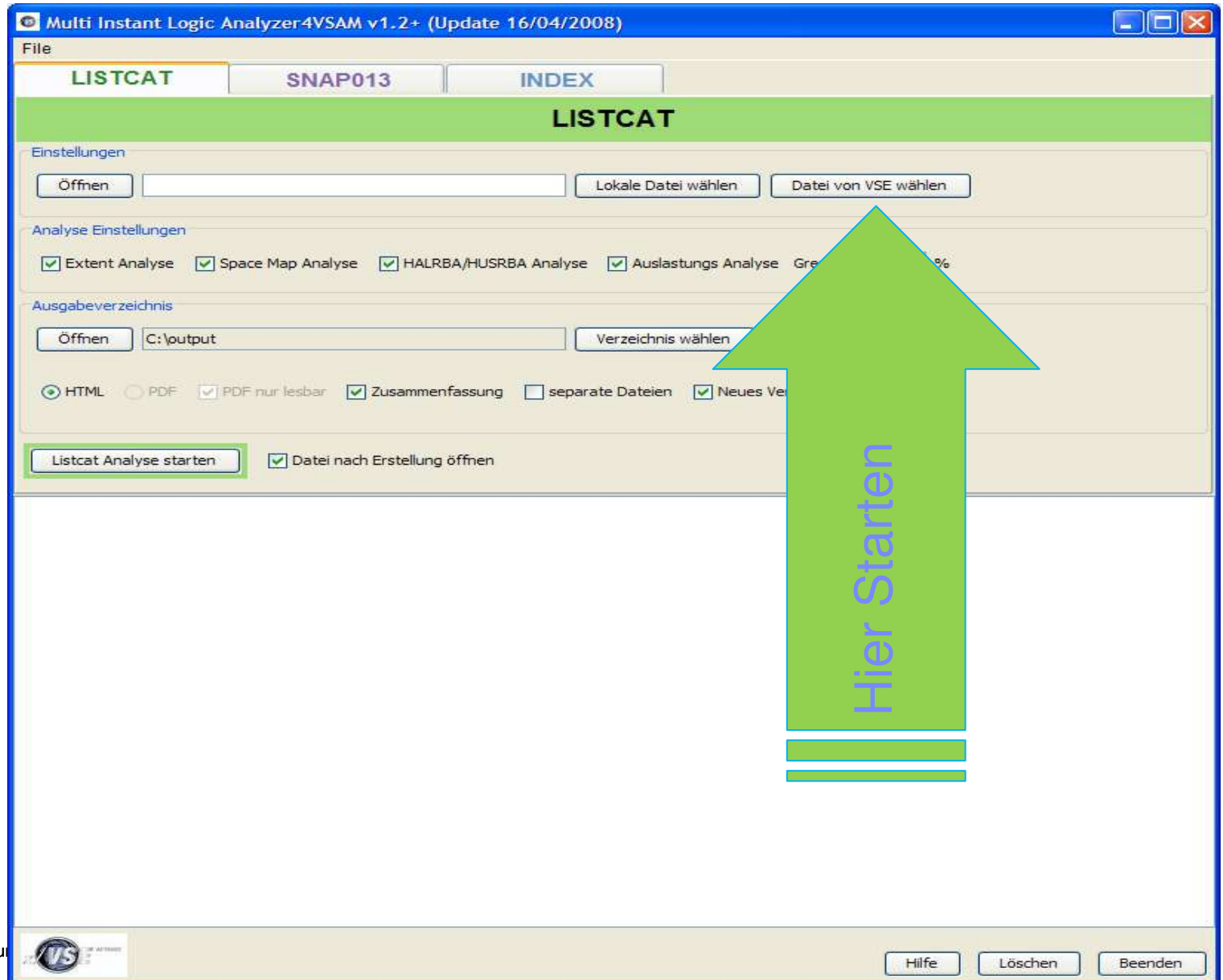
- Audit/Logging und Reporting im z/VSE V4.1
- BSTXREF Auflisten der BSM Control File
- Ditto/VSE und seine Security (Willi\_Kuhn@gmx.de)

- Neues über VTAPE

- [VSAM Tuning Tools](#)

# VSAM Tuning Tools

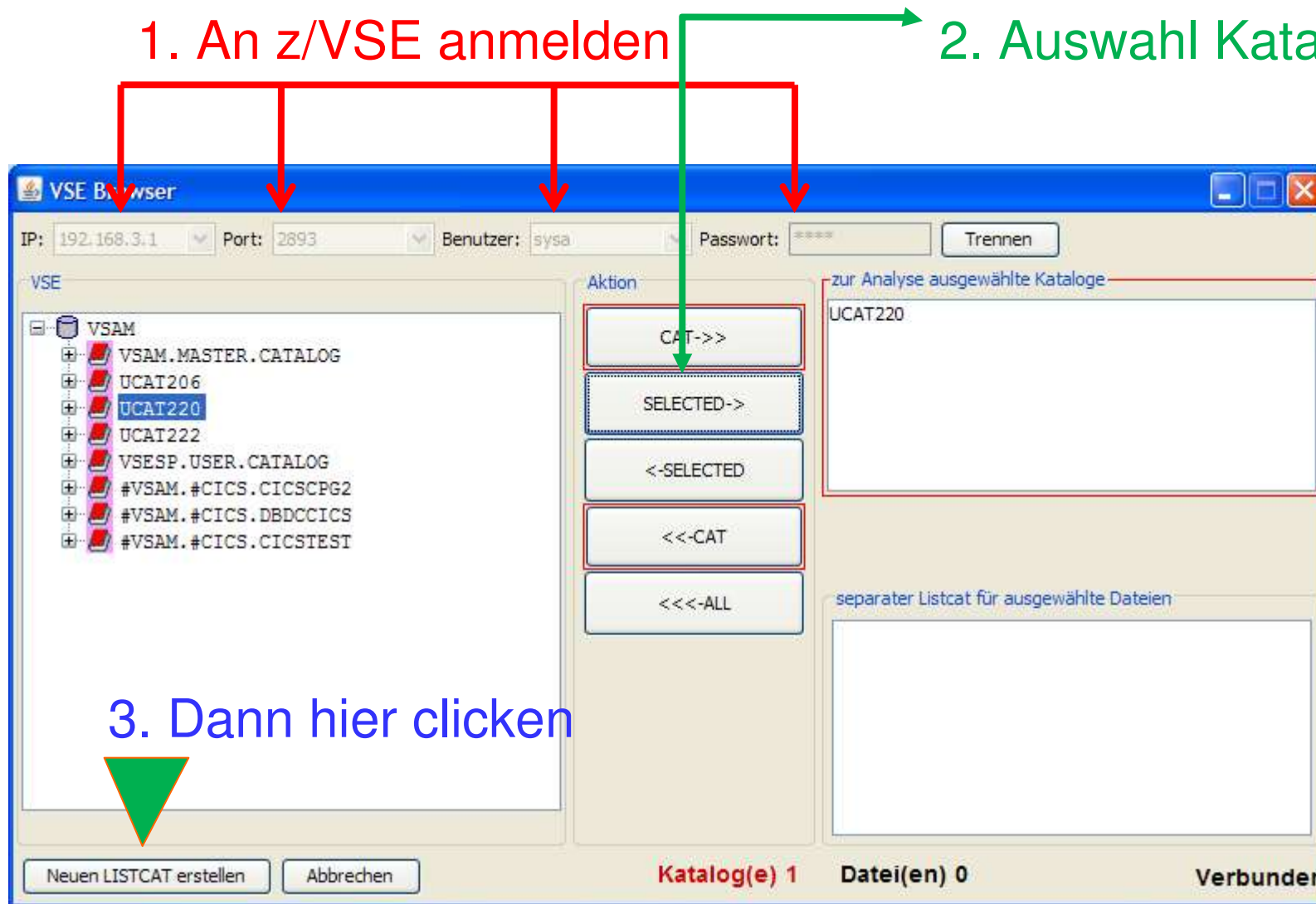
zVSE VSAM  
Katalog  
Erstellen  
Zur  
Auswertung



# VSAM Tuning Tools

1. An z/VSE anmelden

2. Auswahl Katalog

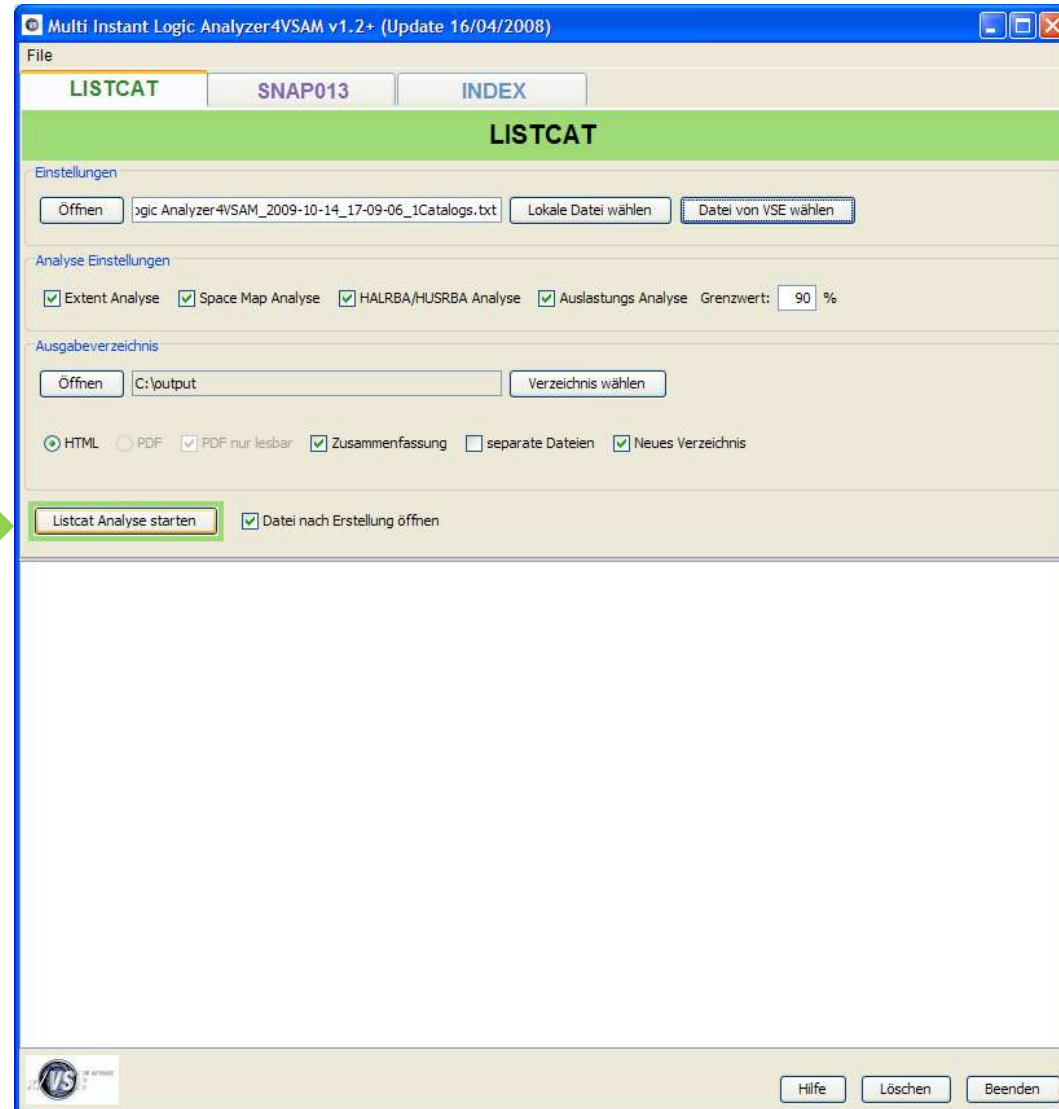


The screenshot shows the VSE Browser application window. At the top, there are fields for IP (192.168.3.1), Port (2893), Benutzer (sysa), and Passwort (masked with \*\*\*\*), along with a Trennen button. The main area is divided into three sections: a tree view on the left, an action panel in the center, and a list of selected catalogs on the right. The tree view shows a hierarchy starting with VSAM, containing sub-items like VSAM.MASTER.CATALOG, UCAT206, UCAT220 (highlighted in blue), UCAT222, VSESP.USER.CATALOG, and several #VSAM.#CICS.\* entries. The action panel contains buttons: CAT->>, SELECTED->, <-SELECTED, <<-CAT, and <<<-ALL. The right panel shows 'zur Analyse ausgewählte Kataloge' with UCAT220 listed. Below this is a section for 'separater Listcat für ausgewählte Dateien'. At the bottom, there are buttons for 'Neuen LISTCAT erstellen' and 'Abbrechen', and status indicators: 'Katalog(e) 1', 'Datei(en) 0', and 'Verbunden'. Annotations include red arrows pointing to the IP, Port, Benutzer, and Passwort fields, and a green arrow pointing to the CAT->> button. A blue arrow points to the UCAT220 entry in the tree view, and a green triangle points to the bottom of the tree view.

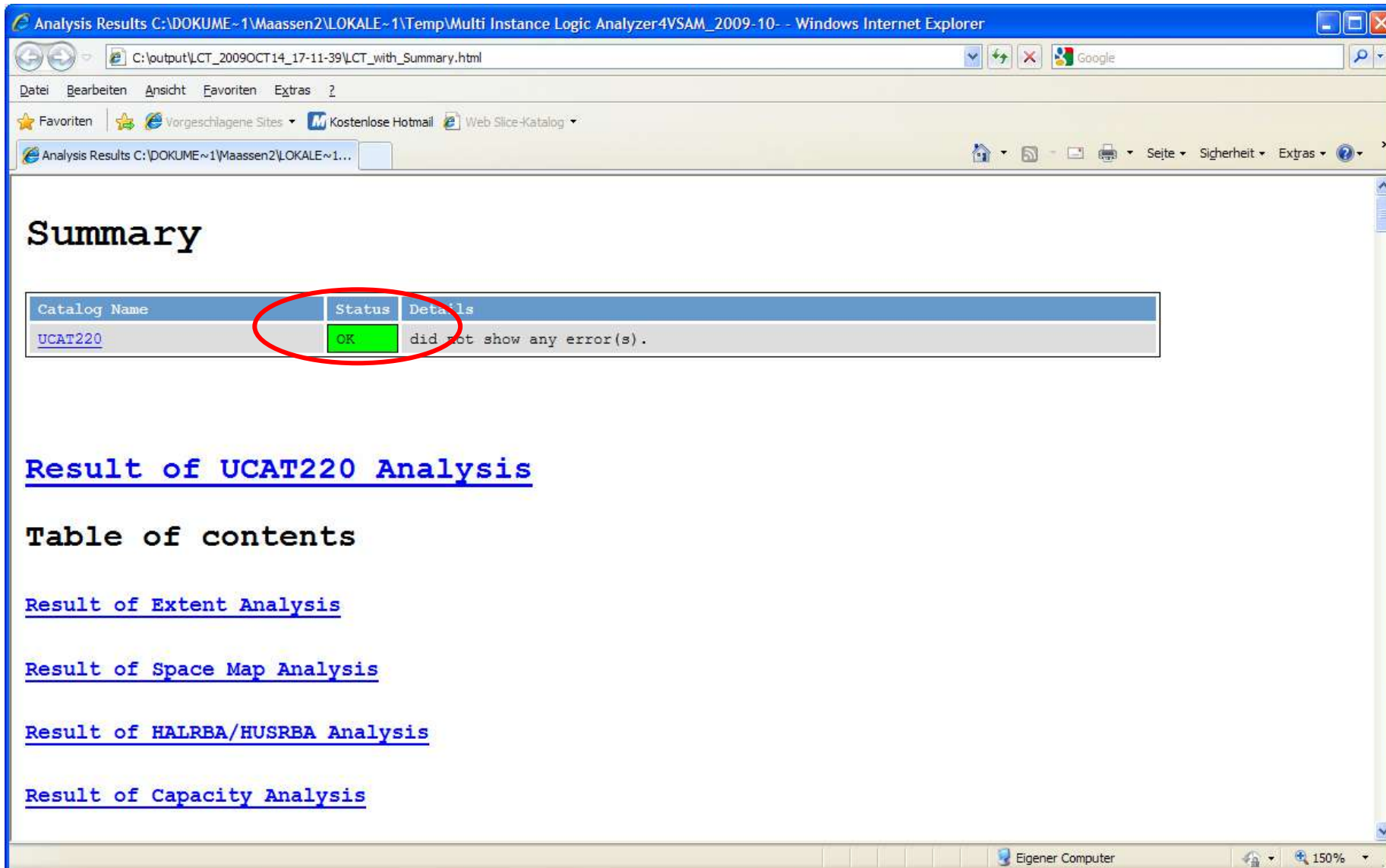
3. Dann hier klicken

# VSAM Tuning Tools

Dann hier die  
Listcat Analyse  
starten



# VSAM Tuning Tools



Catalog Name	Status	Details
<a href="#">UCAT220</a>	OK	did not show any error(s).

[Result of UCAT220 Analysis](#)

[Table of contents](#)

[Result of Extent Analysis](#)

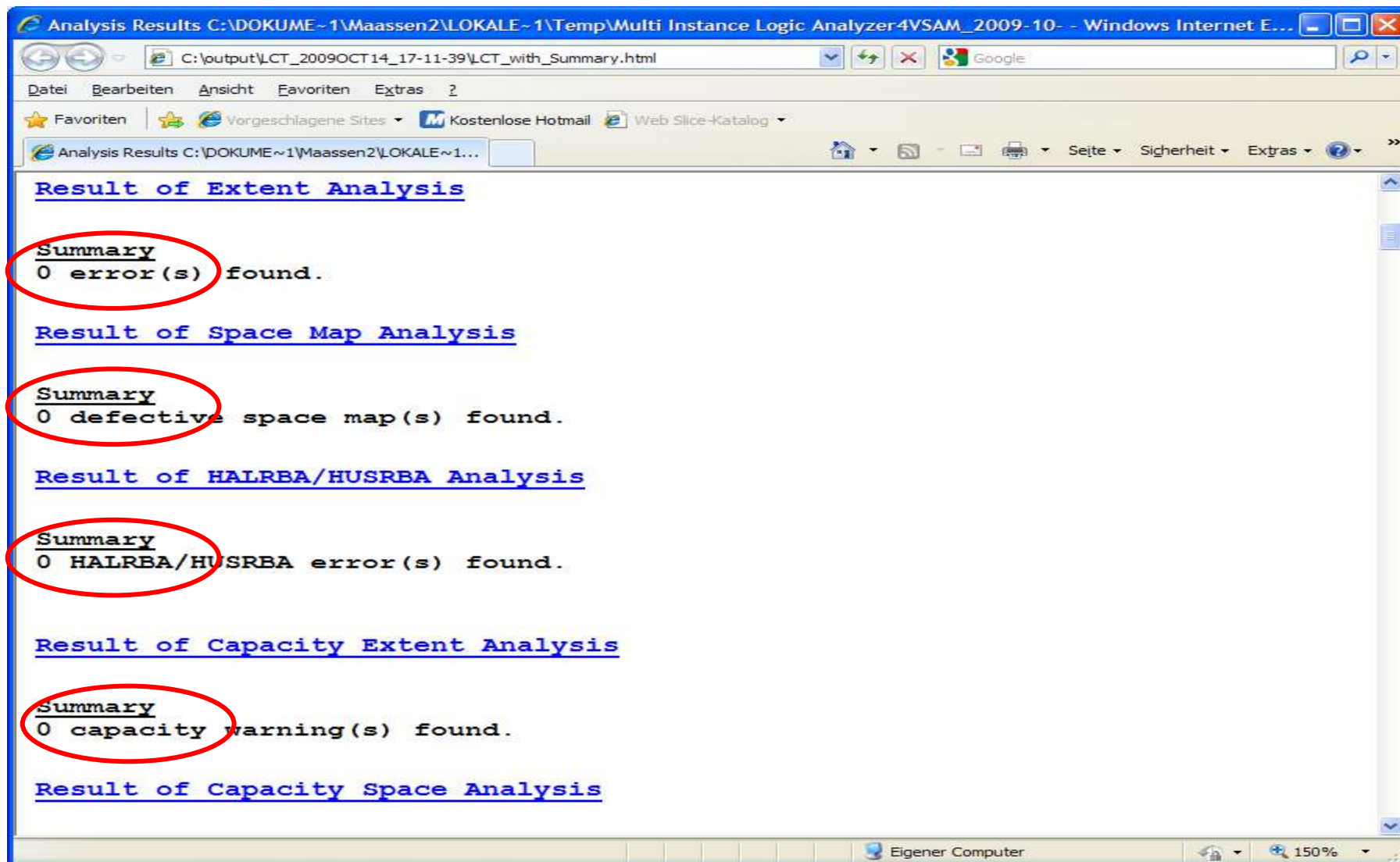
[Result of Space Map Analysis](#)

[Result of HALRBA/HUSRBA Analysis](#)

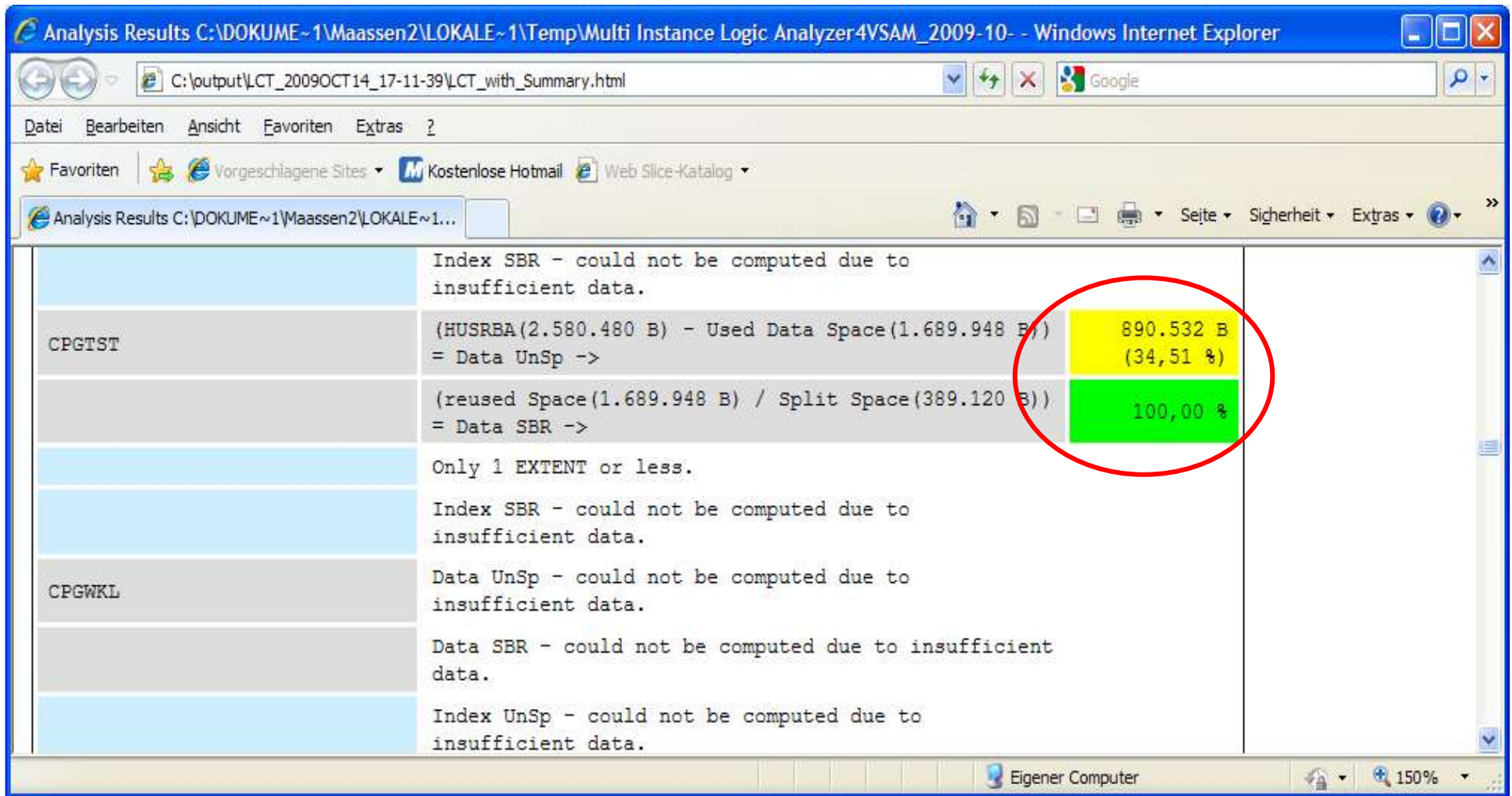
[Result of Capacity Analysis](#)



# VSAM Tuning Tools



# VSAM Tuning Tools



Dataset Name	Description	Value
CPGTST	Index SBR - could not be computed due to insufficient data.	
CPGTST	(HUSRBA(2.580.480 B) - Used Data Space(1.689.948 B)) = Data UnSp ->	890.532 B (34,51 %)
CPGTST	(reused Space(1.689.948 B) / Split Space(389.120 B)) = Data SBR ->	100,00 %
	Only 1 EXTENT or less.	
	Index SBR - could not be computed due to insufficient data.	
CPGWKL	Data UnSp - could not be computed due to insufficient data.	
CPGWKL	Data SBR - could not be computed due to insufficient data.	
	Index UnSp - could not be computed due to insufficient data.	

## VSAM Tuning Tools

*Über ein kleines Java Programm kann man den ListCat auswerten. Hierbei werden folgende Hinweise gegeben:*

- \*\*\*\*\* Mehr als 3 Extents, bitte prüfen ob Datei zu klein definiert wurde*
- \*\*\*\*\* Weniger als 80 % des Platzes belegt, bitte prüfen ob Datei zu groß definiert wurde*
- \*\*\*\*\* Mehr als 2 Index Levels, CISZ für Index grösser definieren*
- \*\*\*\*\* Cluster zu groß definiert*
- \*\*\*\*\* Anzahl CiSplis grösser 10 %*
- \*\*\*\*\* Anzahl CA - Splits grösser 10 %*
- \*\*\*\*\* ShareOption 4 kann die Online Performance beeinflussen !*

# VSAM Tuning Tools

Cluster = CICS.D1.GCD  
 Creation = 2005.081

Associations :  
 Data : CICS.D1.GCD.DATA /33/  
 Index : CICS.D1.GCD.INDEX

```

***** Weniger als 80 % des Platzes belegt, bitte prüfen ob Datei zu gross definiert wurde
***** Used : 33% Space Prim/Sec : 12 / 2 CYLINDER

***** Anzahl CI -Splits grösser 10 %
***** Number CiSpits / Cysize / nHUSRBA : 68 / 8192 / 2949120

***** Anzahl CA - Splits grösser 10 %
***** Number CASpits / Cysize / Ci Per Ca / nHUSRBA : 2 / 8192 / 90 / 2949120
    
```

Data : CICS.D1.GCD.DATA

```

-----
KEYLEN = 028 AVGLRECL = 04089 MAXLRECL = 04089
RKP = 00000 BUFSPACE = 303104 CISZ = 08192
CI/CA = 00090 SHROPTN = (2,3)
RECTOTL = 00000005800 RECDEL = 0000046537 RECINS = 0000052336 RECUPD = 0000200917
EXCPS = 000000000265922 RECRETR = 0000976587
SPLCI = 00000000068 SPLCA = 0000000002 FREE CI = 0000000010 FREE CA = 0000000010
EXTENTS = 001 FREESPCE = 0005898240
VOLSER = PRD222 PHYSREC = 08192
HALRBA = 00008847360 HUSRBA = 00002949120 RECTRACK = 00006
DEVTYPE = 00003390 VOLFLAG = PRIME TRACK CA = 00015
SPACETYPE= CYLINDER SPACEPRI = 00000012 SPACESEC = 00000002
=====
    
```

# VSAM Tuning Tools

Zusammen mit der CICS Statistik Auswertung der VSAM Dateien nach Zugriffshäufigkeit und Relation zur Daten und Index EXCPs kann man hier Antwort auf Performance Verhalten auffälliger VSAM Cluster ermitteln.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	FILENAME	AMETH TYPE	LS	STRIN	STRIR	READ	GETUPD	BROWSE	EADD	EUPDATE	EDELETE	DEXCP	IEXCP	
2	Filename	AMethc Type	LSI String	Strin	Strin	Read	GetUpd	Browse	Add	Update	DELETE	Data EXCPs	Index EXCPs	
3	<b>Totals</b>					<b>2.553.205</b>	<b>298.117</b>	<b>13.079.887</b>	<b>73.852</b>	<b>248.646</b>	<b>14.080</b>	<b>3.288.888</b>	<b>418.543</b>	
4	GMAANFO	VSAM KSDS	1	0	0	13.376	22.144	1.543.993	3.870	0	3.784	585.114	319	
5	MATSTA	VSAM KSDS	3	0	0	543.358	0	23.538	0	0	0	322.539	173.754	
6	GFRACHT	VSAM KSDS	8	0	0	1.193	459	3.526.771	93	366	0	236.449	60	
7	FDCVOL	VSAM KSDS	1	0	0	6	0	218.698	0	0	0	218.696	725	
8	FA20BFZ	VSAM KSDS	5	0	0	35.554	1.770	89.385	83	1.242	0	122.109	728	
9	FWKUML	VSAM KSDS	1	0	0	3.039	593	91.988	2.459	563	0	114.939	6.232	
10	MQFO002	VSAM KSDS	1	0	0	27.273	7.720	7.575	7.575	7.720	0	99.040	8.700	
11	GLAVPOI	VSAM KSDS	1	0	0	117	11.513	736.542	0	11.513	0	93.142	1.137	
12	GJITMAT	VSAM KSDS	1	0	0	1.503	1.048	1.663	94	1.048	17	92.376	456	
13	GLAGPO	VSAM KSDS	1	0	0	87	18.944	1.395.396	0	18.944	0	79.481	711	
14	GBEHAEL	VSAM KSDS	1	0	0	88.041	0	293.728	0	0	0	79.359	3.645	
15	GUKLW3	VSAM KSDS	1	0	0	65.902	65.604	77.565	0	65.604	0	69.050	54	
16	GLIFBEH	VSAM KSDS	1	0	0	1.274	1.804	5.931	990	393	0	67.839	1.704	
17	GLIFAIX	VSAM KSDS	1	0	0	2	0	91.621	0	0	0	67.224	1.598	
18	GABGANG	VSAM KSDS	1	0	0	171.728	10.333	372	0	10.332	0	58.032	11.820	
19	FA209AF	VSAM KSDS	1	0	0	38.455	608	17.213	0	608	0	55.482	10.478	
20	GLIFDAT	VSAM KSDS	1	0	0	327.348	2.055	5.205	3	2.055	0	50.405	19.037	
21	GWARTOR	VSAM KSDS	1	0	0	2.866	0	1.496.312	2.525	0	0	45.108	180	
22	GWARMAT	VSAM KSDS	2	0	0	34.937	286	733.536	8.834	24	0	34.284	500	
23	PAGDAT	VSAM KSDS	1	0	0	42.143	156	202	3	156	1	29.787	3.703	
24	GABDGRA	VSAM KSDS	1	0	0	73.596	0	79.875	0	0	0	29.420	906	
25	GLAGPLA	VSAM KSDS	1	0	0	117.625	5.313	8.476	114	5.051	146	28.862	4.852	
26	ZTERMID	VSAM KSDS	1	0	0	48.070	4.578	6.859	1	4.578	0	26.975	4.953	

## Noch Fragen ?

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

