

## Von IBM DOS/VSE auf z/OS im Express-Tempo

Kapazitätsausweitungen zählen zu den grössten Eingriffen in den täglichen Abläufen eines Rechenzentrums. Mehr als die Hälfte allen Aufwandes einer VSE - z/OS Umstellung entfällt auf die Hardwareseite. RAFISA bietet grösstmögliche Hilfestellung, um den oft mit Redundanzen und Unklarheiten behafteten Projektplan zu entlasten und die Umstellung möglichst schonend durchzuführen.

Zeit, Nerven und letztlich Geld sind mit einer Umstellung von einem Rechnersystem auf ein anderes verbunden, nicht zuletzt, da verschiedene EDV-Fachbereiche abgestimmt arbeiten müssen. Diese Broschüre soll erläutern, welche Hilfestellung die RAFISA-Konversions-Methode und der Einsatz des Software-Tools BRANSCH DATA CONVERTER geben können.

Aufgrund des überall gegebenen Wachstums innerhalb der Datenverarbeitungsabteilungen stellt sich sicherlich für jede RZ-Leitung früher oder später die Frage der Kapazitätsausweitung.

Bei einer Umstellung von DOS/VSE nach z/OS sind vielfältige Ueberlegungen anzustellen. Zunächst einmal darf man nicht davon ausgehen, dass mit der Umstellung des Betriebssystems und der Umstellung der Anwendungen die Sache erledigt ist. Es sind vielmehr auch im Umfeld sehr viele Faktoren zu berücksichtigen, auf die sich der Einsatz eines grösseren Betriebssystems auswirkt. Deswegen ist in zweierlei Hinsicht die Forschung nach einer integrierten Umstellung wesentlich:

Einerseits, weil sehr viele Bereiche der Datenverarbeitung und der angrenzenden Gebiete betroffen sind, wie etwa die Anwendungs-Programmierung, die RZ-Abläufe, Arbeitsvor- und Arbeitsnachbereitung bis hin zu den Einsätzen in der Fachabteilung. Andererseits ist das Umstellungsprojekt selbst ein integriertes Vorhaben, da dort verschiedene Bereiche der EDV angesprochen werden und involviert sind. So ist die Einrichtung eines Umstellungs-Projekt-Managements unerlässlich, welches für die ordnungsgemässe Durchführung der gesamten Umstellung verantwortlich ist. Daneben ist ein Support für das bisherige Betriebssystem notwendig.

Es müssen Fachleute zur Verfügung stehen, die bei Rückfragen helfend eingreifen können. Auf der anderen Seite muss auch das neue Betriebssystem Systemunterstützung erfahren, denn alle Prozeduren des bisherigen Systems sind sinngemäss auf das neue zu übertragen. Weiterhin ist eine organisatorische Beratung notwendig, denn sicherlich werden sich durch den Einsatz des neuen Betriebssystems auch organisatorische Abläufe innerhalb des Rechenzentrums ändern. Für die Anwendungsentwicklung ist ein frühzeitiges Training vorzusehen, sodass die Entwicklung neuer Anwendungen nahtlos fortgesetzt werden kann.

Die Frage ist, welche Ziele man primär bei einer Betriebssystem-Umstellung verfolgt.

Zunächst einmal soll diese Umstellung sicherlich in kürzester Zeit vollzogen werden. Dabei dürfen nur geringe Ressourcen beansprucht werden. Es soll eine minimale Unterbrechung in den Rechenzentrumsabläufen auftreten. Die Kosten sollen überschaubar und möglichst im voraus zu planen sein.

Die konventionelle Methode einer Umstellung auf ein neues Betriebssystem geht in der Regel so vor, dass sukzessive verschiedene Anwendungsbereiche jeweils isoliert für sich umgestellt werden und erst wenn ein Anwendungsbereich auf dem neuen Betriebssystem implementiert ist, geht man daran, den nächsten Anwendungsbereich umzustellen.

Für die Umstellung bedeutet das, dass zunächst die Struktur des neuen Betriebssystems geplant wird. Nachdem dieser Plan vorliegt, wird das System installiert und währenddessen beginnt die Planung der Migration.

Es schliesst sich die phasenweise Umstellung an. Man startet mit einem Anwendungsgebiet und alles, was zu diesem Gebiet gehört, wird umgestellt. Pflege und Entwicklung dieses Anwendungsgebietes und auch insbesondere der übrigen Anwendungen laufen weiter, so dass nun an zwei Stellen gepflegt werden muss: Auf dem alten System, welches ja immer noch parallel läuft und in den schon fertig umgestellten Teilen des Anwendungsbereiches im neuen Betriebssystem.

Weitere Probleme ergeben sich aus den Schnittstellen zu den übrigen Bereichen, die zunächst noch von der Umstellung ausgeschlossen sind. Es finden sicherlich vielfältige Datenaustausche statt zwischen dem zunächst umgestellten und den Altsystemen, so dass hier Transfers notwendig sind. Es müssen neue Programme geschrieben werden, die diese Datentransfers sicherstellen. Jede Implementierung einer neu umgestellten Anwendung verursacht eine Produktionsunterbrechung. Je nach Anzahl der Anwendungsbereiche können sich erhebliche Ausfallzeiten ergeben, die den gesamten Betrieb nachhaltig stören.

Die Schnittstellenproblematik zwischen den verschiedenen Anwendungsgebieten und unterschiedlichen Umstellungszuständen führt häufig zu redundanten Modulen.

**Gegenüber der konventionellen Umstellung bietet die automatisierte RAFISA-Umstellung einige unübersehbare Vorteile.**

Bei der automatisierten RAFISA-Umstellung wird das Tool BRANSCH DATA CONVERTER eingesetzt, welches die eigentliche Umstellung der Anwendungen und JCL vornimmt. Der Umstellungsarbeit durch das Tool vorausgehend muss auch bei diesem Verfahren ein Plan für die Struktur des zu erreichenden Systems erstellt werden.

Schon während der Installation des neuen Betriebssystems kann die eigentliche Migration beginnen und die Pflege und Entwicklung der Anwendungsbereiche ungestört fortgesetzt werden. Am Ende der Umstellungsphase gibt es nur eine sehr kurze kritische Phase, in der das Produktionssystem für kurze Zeit gestoppt werden muss, um nachher seinen Betrieb unter dem neuen System wieder aufnehmen zu können. Diese Phase der Umstellung, der CUTOVER, erfolgt in der Regel an einem Wochenende.

Während der Vorbereitungszeit bleibt die laufende Produktion unbeeinflusst, es tritt keine Parallelverarbeitung auf. Durch den Einsatz des BRANSCH DATA CONVERTERS wird eine sorgfältige Systembereinigung möglich; denn dieses Tool deckt Fehler auf, die sich während der VSE-Produktionszeit eingeschlichen haben. Ein einfacheres und umfassenderes Testen ist möglich, da alle Anwendungsbereiche auf einen Schlag, also ohne Schnittstellenprobleme umgestellt werden.

Die RAFISA-Umstellung bietet damit auch die Möglichkeit einer intensiveren Ausbildung unter z/OS.

Die RAFISA-Umstellungs-Methode gewährleistet erstens, dass man die Kosten genau abschätzen kann, so dass sich für die Gesamtumstellung ein fester Preis ergibt, und zweitens lassen die Probeläufe des Umstellungstools einen verbindlichen Zeitplan für das Umstellungsprojekt zu.

Untersuchungen der Ergebnisse verschiedener Umstellungen unter Einsatz des BRANSCH DATA CONVERTERS haben gezeigt, dass neben der Reduktion der unmittelbaren Kosten um zirka 17 Prozent, die Konversion insgesamt dreimal schneller vollzogen werden kann als eine konventionelle Umstellung.

Durch den Zeitvorteil werden Kapazitäten weniger gebunden und gewährleisten einen reibungslosen Produktionsbetrieb innerhalb der EDV-Abteilung. Teilt man die Kosten einer z/OS-Umstellung auf, zeigt sich, dass der Löwenanteil durch die Umstellung der Hardware verschlungen wird, das sind zirka 63 Prozent. Etwa gleich grosse Anteile nehmen die Konversion mit zirka 9 Prozent und die eigenen Ressourcen mit zirka 10 Prozent ein. Hinzu kommen die Kosten für Ausbildung, sonstige Software und Beratung.

### Ablauf der RAFISA-Konversions-Methode und Einsatz des BRANSCH DATA CONVERTER Tools:

Wie wird der z/OS-Generator des Tools effektiv eingesetzt ?

Zunächst sind alle VSE-Job-Abläufe, alle VSE-Source-Programme und ebenfalls alle VSE-Dienst-Programme dem BRANSCH DATA CONVERTER zur Verarbeitung vorzulegen (Mapping). Daneben wird den Steuerungstabellen angegeben, wie die Umsetzung zu erfolgen hat, das heisst welche Namenskonventionen einzuhalten oder einzuführen sind, wie Dateinamen umgesetzt werden sollen und welche sonstigen Ausnahmen oder kundenspezifische Wünsche zu berücksichtigen sind. Der BRANSCH DATA CONVERTER behandelt die vorgelegten Daten nach den Angaben, die in den Steuerungstabellen hinterlegt sind und erzeugt z/OS-Job-Abläufe, z/OS-Source-Programme und z/OS-Dienstprogramme (Konversion).

Daraus wird z/OS-Programm-Material erzeugt, welches unter z/OS-Bedingungen einem Test unterworfen wird.

Aus diesem Test ergeben sich Fehler und Mängel des Umstellungslaufes, die dann anschliessend in den Steuerungstabellen des Tools ihren Niederschlag finden und dort so hinterlegt werden, dass für den nächsten Umstellungsprozess ein Fehler nur einmal korrigiert werden muss, da er in der Tabelle festgehalten wird. Somit wirkt sich die Korrektur auf jegliches Auftreten dieses Fehlers aus. Dieses Vorgehen hat in zweierlei Hinsicht Vorteile: Erstens wird gewährleistet, dass nur einwandfreies Ziel-Material für das z/OS-System erzeugt wird, und zweitens entstehen Rückkopplungen auf die VSE-Umgebung, denn es ergeben sich auch hier Hinweise auf Fehler, die sich in der VSE-Umgebung eingeschlichen haben, und die daraufhin korrigiert werden können.

Letztendlich wird ein wirklich einwandfreies z/OS-Zielmaterial erzeugt.

Ebenfalls ergeben sich für die Projektleitung wertvolle Hinweise aus dieser Rückkopplung, indem Arbeitsanweisungen bezüglich der Abläufe geändert werden können, etc.

Das Projekt umfasst neben der reinen Konversion, Implementation und Kompilation der Anwendungsprogramme auch die Generierung der z/OS-Jobstreams (JES), die Evaluation der zum Einsatz kommenden externen Software, Ausbildung der Anwender und Benutzer, die Umstellung der Hardware und die Anpassung der Abläufe innerhalb der Rechenzentrums-umgebung.

## Die RAFISA - Konversionsberatung

Wie setzt sich sinnvollerweise das Konversionsteam zusammen ?

Nun, wenn wir davon ausgehen, dass ein Umstellungsprojekt für eine IT-Abteilung das grösste Projekt ihrer Geschichte und gegebenenfalls im gesamten Arbeitsleben eines IT-Mitarbeiters ist, so sollte man davon ausgehen, dass sie auf jeden Fall externe Beratung hinzuziehen wird.

Zunächst einmal kann sich ein Consulting-Unternehmen häufiger mit Umstellungsprojekten befassen und dort gezielte Erfahrungen sammeln. Diese Synergie-Effekte kommen dem einzelnen Kunden zugute. Zum anderen ist ein hoher Aufwand in den Know-how-Aufbau der eigenen Mannschaft zu investieren, um so eine Umstellung mit eigenen Leuten durchführen zu können. Dieses Wissenspotential ist im Grunde nur für dieses eine Projekt nutzbar. Das bedeutet eine wesentliche, zusätzliche Belastung für die Mitarbeiter, die dadurch unsicherer werden und letztlich die Umstellung eher verzögern. Kunden sind sicher gut beraten, externes Consulting zu gewinnen, das sich aus Mitarbeitern mit einem hohen Grad an z/OS- und Konversions-Know-how rekrutiert.

Das Umstellungsteam sollte sich aus einem Projektleiter, aus Konversionsspezialisten, die einerseits Fachleute in RZ-Organisation und -Umstellung sind und Erfahrungen in der Konversion von kommerziellen oder technischen Applikationen haben, zusammensetzen.

Ihnen zur Seite sollte zur Unterstützung im z/OS-Systembereich und im Bereich des Jobcontrols ein z/OS-Systemspezialist stehen.

Die RAFISA-Umstellungs-Spezialisten passen die Umstellungssoftware an die Bedürfnisse des Kunden an. Sie sorgen für die entsprechenden Eingaben in die Steuerungstabellen des BRANSCH DATA CONVERTERS und starten die eigentlichen Konversionsläufe. Die Experten machen die Mitarbeiter des Kunden auf die notwendigen Änderungen in den VSE-Abläufen aufmerksam und beraten sie bei den Tests der umgestellten Programme unter z/OS. Die Anzahl der zum Einsatz kommenden Spezialisten hängt von der Grösse und von der Komplexität des Projektes ab.

Es sollte ein Projektleitungsausschuss eingerichtet werden, dessen Mitglieder aus Mitarbeitern des Kunden und RAFISA bestehen, die sich in regelmässigen Abständen zu Sitzungen zusammenfinden, um sich jeweils einen Ueberblick über den Fortschritt des Projektes machen zu können und notfalls auch in kritischen Phasen eingreifen zu können. Für die Unterstützung des Projektmanagements ist der Einsatz des BRANSCH DATA CONVERTERS auch deshalb von Vorteil, weil damit laufend Reports über den Ist- und Soll-Zustand des umzustellenden Materials erzeugt werden und als detailliertes Berichtswesen bzw. als Informationsmedium für Management und Projektleitungsausschuss dient. Zudem ist für den Projektleiter des Kunden ein Projektplanungs-Tool zu empfehlen, das auf einem PC zur Projektkontrolle eingesetzt wird.

## DOS/VSE - z/OS Konversions - Highlights

- Das softwaregestützte VSE-z/OS Konversions-Konzept der RAFISA reduziert in allen Phasen des Projektes (Analyse, Konversion, Test und Integration) den Aufwand bezüglich Dauer, Personal, Hardware und Software, und somit an Kosten, erheblich.
- Die BranschData Conversion-Tools werden von den Spezialisten der RAFISA im System des Kunden installiert und stellt für solche Projekte entsprechend ausgebildetes und erfahrenes Personal zur Verfügung.
- Alle Phasen des Projektes finden im Hause des Kunden statt.
- Die BranschData Conversion-Tools identifizieren maschinell alle kritischen, umzustellenden Software-Elemente und deren Verwendungen. Alle Phasen werden durch gut verständliche Reports und Cross-Referenz-Listen dokumentiert.
- Die Analyse und Konversions-Prozesse sind vollständig automatisiert. Sämtliche zu realisierende Korrekturen werden niemals manuell im Source-Code, sondern immer als kunden-spezifische Lösung in den BranschData Conversion-Tools implementiert. Ein sicheres und effizientes Verfahren.
- RAFISA garantiert unter Einbezug der BranschData Conversion-Tools eine kontrollierte und transparente Umstellung des Software- und Daten-Bestandes auf qualitativ hochwertiges, funktionsgleiches z/OS-Material ohne Verwendung von Simulatoren oder Emulatoren.
- Die BranschData Conversion-Tools unterstützen zusätzlich die kundenspezifische Definition von einheitlichen Software-Konventionen und die Einführung neuer Standards.
- Durch das Verfahren der automatisierten Massenkonzersion wird zudem berücksichtigt, dass die gesamte Anwendungssoftware einheitlich, d.h. gemäss den definierten Ziel-Standards, umgestellt wird.
- Das Konversions-Team arbeitet immer an einer Kopie des produktiven Materials; Produktion und Entwicklung werden daher durch das Projekt nicht unterbrochen, kein Wartungs-Stop.
- RAFISA unterstützt die Projekt-Organisation und das Management, steht den Mitarbeitern des Kunden kompetent beratend zur Seite. Resultate und Referenzen geben uns Sicherheit und Ihnen das Vertrauen, welches für die Durchführung solcher Projekte vorausgesetzt werden muss.
- Die BranschData Conversion-Tools analysieren und korrigieren standardmässig folgende Programmiersprachen: Cobol, PL/1, Assembler, RPG, JCL.
- Die BranschData Conversion-Tools laufen unter IBM VM.

**RAFISA Informatik AG**  
Seestrasse 78  
CH-8703 Erlenbach ZH

Tel ++41 44 912 1808  
Fax ++41 44 912 1809  
EMAIL rafisa@rafisa.ch