

Hatte westliche Informationstechnologie Einfluß auf die Informatik der sozialistischen Länder?

Ein Rückblick nach 30 Jahren.

Karl Rohleder

Richard-Wagner-Straße 45
91522 Ansbach
karl.rohleder@t-online.de

Zu dieser, oft auch kontrovers geführten Diskussion sollen die nachstehend geschilderten Umstände und Erfahrungen einen Beitrag leisten und gewisse Antworten vermitteln. Grundlage für diese Ausführungen bildet eine leitende Tätigkeit in Vertrieb und Service für ein westliches Unternehmen der Informationstechnologie in den Ländern des sogenannten „real existierenden Sozialismus“ in Ost- und Mitteleuropa im Zeitraum von 1968 bis 1976.

In diesem Zeitraum hatten die meisten der namhaften westlichen Hersteller von Geräten der Informationstechnologie bereits Versuche unternommen, das in diesen Ländern vermutete Marktpotential zu testen bzw. zu entwickeln. Unmittelbar dadurch entstand das weltweit einmalige geschäftliche Kuriosum, Geräte, die für den Vertrieb in einer freien Marktwirtschaft entwickelt worden waren und deren Nutzer praktisch unbegrenzte Entscheidungsfreiheit für Ihren Einsatz hatten, einem Markt anzubieten, der unter dem Primat der von der marxistisch-leninistischen Gesellschaftswissenschaft bestimmten Staatsplanungsziele stand.

Diese geschäftlichen Ambitionen wurden von Anfang an von zwei nicht unwesentlichen Inhibitoren eingeengt. Dabei handelte es sich einmal um die Sorge des westlichen Verteidigungsbündnisses NATO, mit der Lieferung derartiger Technologie und ihren Ersatzteilen die militärische Infrastruktur des Warschauer Paktes zu stärken, was in der Regel zu langwierigen Verfahren zur Erlangung einer Exportlizenz führte. Und zum Zweiten war da die Existenz des sich perpetuierenden Devisenmangels, sprich westlicher Währung, auf Seiten der sozialistischen Länder, der zur Folge hatte, daß grundsätzlich jeder Kauf westlicher Güter einer strikten Prüfung durch staatliche Organe unterworfen wurde, um die ökonomische Notwendigkeit der Anschaffung festzustellen bzw. die Herstellungsfähigkeit mit eigenen Mitteln zur Schaffung einer technischen Autarkie gegenüber dem Westen zu untersuchen.

Es liegt auf der Hand, daß vor dem Hintergrund dieser operationalen Gegebenheiten manche Voraussetzungen vorhanden waren, um eine Grauzone entstehen zu lassen, in deren Bereich Versuche unternommen werden konnten, diese Inhibitoren zu neutralisieren. Vorgänge einschlägiger Art, auch ausgehend von beiden Seiten, waren Insidern wohl bekannt und erreichten auch gelegentlich zumindest die westliche Öffentlichkeit. Andererseits erforderte diese Vorbelastung offenkundig von den jeweiligen Partnern ein einmalig hohes Maß an Integrität und Vertrauen. So hatten sich bis zum Zeitpunkt 1968, ungeachtet der genannten Hemmnisse zwischen westlichen Herstellern der Informationstechnologie und deren Nutzern in den sozialistischen Ländern einerseits und den für die Beschaffung zuständigen Handelsmonopolen andererseits einigermaßen solide Kontakte gebildet. Das weite Feld der Software blieb ohnehin größtenteils ausgeklammert, weil damals so gut wie kein Copyright für diese Komponenten zu beachten war, und auch Lizenzgebühren nur in Ausnahmefällen erhoben wurden. Im Verlauf des Jahres 1968 traten dann allerdings zwei Ereignisse ein, die den bis dahin erreichten *modus vivendi* nachhaltig beeinflussten.

Am 21. August 1968 erfolgte unter Führung der Sowjetunion der Einmarsch der Truppen des Warschauer Paktes in die ČSSR. Die westlichen Geschäftspartner der sozialistischen Länder wurden davon völlig überrascht. So hatten mehrere namhafte Firmen aus dem Kreis der Hersteller von Informationstechnologie, wie auch in früheren Jahren, Vorbereitungen für ihre Präsenz auf der Brünner Industriemesse getroffen. Deren Ausstellungsgut befand sich größtenteils bereits auf dem Ausstellungsgelände. Dieses war allerdings vorerst von sowjetischen Kampfeinheiten umlagert. Dieses und weitere Ereignisse in der Folge der brutalen Anwendung der sogenannten Breschnew-Doktrin verursachte Schockwellen, welche die geschäftlichen Beziehungen nachhaltig beeinflussten. Deren Verwundbarkeit durch die politische Großwetterlage lag nun offen zutage und sollte sich zukünftig noch mehrfach wiederholen.

Das zweite Schlüsselereignis war das im Dezember 1968 geschlossene Abkommen zwischen der DDR und der UdSSR zur Schaffung eines Einheitlichen Systems der Rechen-technik (ESER) durch und für die sozialistischen Länder. Die Verbindung der zwei technisch potentesten Länder für dieses Projekt unterstrich die Ernsthaftigkeit der Absichten, obwohl schließlich außer Rumänien auch noch Bulgarien, die ČSSR, und Ungarn aktiv eingebunden wurden. Die Führungsrolle hatte die UdSSR, und diese machte von Anfang an keinen Hehl daraus, daß als Vorlage für dieses Großprojekt das von IBM entwickelte und 1964 angekündigte System IBM /360 dienen sollte. In den inzwischen vergangenen vier Jahren hatte das System /360 weltweite Verbreitung gefunden und war in großen Stückzahlen produktiv in Betrieb.

Dieser Erfolg gründete nicht zuletzt auf dem vom Hersteller aufgebauten Änderungs- und Verbesserungsdienst, der sicherstellte, daß jede Maßnahme zur funktionellen Stabilisierung sofort in die bereits in Betrieb befindlichen Geräte eingebaut wurde. Im Jahre 1968 konnten die sozialistischen Länder also praktisch auf eine von IBM völlig neu entwickelte moderne Rechnerarchitektur mit dazugehöriger Software zurückgreifen, die sowohl Kompatibilität nach oben ermöglichte, als auch über eine Standard-Anschlußlogik für praktisch alle gängigen Peripheriegeräte verfügte und Kinderkrankheiten bereits weit hinter sich gelassen hatte.

Vor diesem Hintergrund wurde in den sozialistischen Ländern schließlich der Aufbau einer eigenen Informationstechnologie-Industrie beschlossen und forciert in Angriff genommen. Den damit befaßten Ingenieuren und Fachkräften blieb allerdings nicht lange verborgen, daß die erforderlichen Materialien und technischen Anlagen für einen erfolgreichen vollständigen oder auch teilweisen Nachbau sowie die Realisierung gewisser Fertigungsprozesse aufgrund der schon erwähnten Inhibitoren nur sehr schwer zu beschaffen waren. So gründete sich die Architektur des Systems /360 u. a. auch auf zahlreiche von IBM neu entwickelte Technologien, für die es keine Präzedenz in bisherigen Geräten der Informationstechnologie gab.

Beispielweise hatte die Schaltungstechnik die konventionelle Transistortechnologie weit hinter sich gelassen und war bereits in den Bereich der monolithischen Bauelemente vorgestoßen. Die Implementierung von Mikroprogrammen hatte das *Read Only Memory* Prinzip als Steuerungszentrale für die Hardware zur Folge und völlig neuartige Baugruppen, wie das sogenannte TROS und das CCROS, hervorgebracht. Diese Innovationen erforderten eine neue Packungstechnologie mit Vielschicht-Leiterplatten und keramischen Trägerelementen für die Halbleiter. Diese Herausforderungen wurden im ESER häufig durch bewundernswerte Innovations- und Improvisationsfähigkeit der technischen Kader mit oft staunenswerten Lösungen überbrückt. Wie überhaupt, die erzielten Ergebnisse grenzten trotz babylonischer Sprachverwirrung und der in lateinischer und kyrillischer Schrift gehaltenen technischen Dokumentation an ein Wunder.

Allerdings kam dieser Technologieübernahme auch die völlig frei erhältliche sogenannte IBM System-Literatur entgegen, die für jeden Teilbereich umfangreiche Publikationen über „Theory and Principles of Operation“, d. h. also funktionale Spezifikationen bereit hielt. Dies galt sowohl für Hardware als auch für die ebenfalls für das System /360 neu geschaffene Software-Hierarchie, die zunächst aus TOS/360, DOS/360 und OS/360 bestand und – weil von IBM als Teil der Firmenphilosophie mit „Public Domain“ deklariert – völlig frei kopierbar war. In Fällen, bei denen unüberwindliche technische Grenzen erreicht waren, wurden vereinzelt offiziell „Kooperationen“ gesucht.

Ein solcher Fall trat um die Mitte der 70er Jahre in Bulgarien mit der Produktion von Magnetplattenspeichern auf. Zu diesem Zeitpunkt war kein derartiges Gerät verfügbar, dessen Leistung die Einführung des virtuellen Speicherkonzeptes auf den ESER-Maschinen ermöglicht hätte. IBM hatte dieses Konzept 1972 angekündigt und bald darauf auch die dafür benötigte Software geliefert. Der Leistungs- und Anwendungsbereich von System /360 und seiner softwarekompatiblen Nachbauten wurde damit signifikant vergrößert. Wollte ESER dabei mitziehen, mußten letztlich Plattenspeicher westlicher Provenienz kurzfristig beschafft werden. Die nahezu totale Abhängigkeit der ESER-Geräte von der IBM-Software war damit deutlich zu Tage getreten.

In dieser Situation bekundete Bulgarien gegenüber IBM sein Kaufinteresse an möglichst preiswerten, also letztlich gebrauchten Geräten der Type IBM 2314/19, die dem geplanten Einsatz jedoch genügt hätten. Im übrigen hatte sich allgemein die Erkenntnis durchgesetzt, daß, wollte man nun Stapelverarbeitung endgültig hinter sich lassen und totalen Online-Betrieb anstreben, völlig neue Leistungsmerkmale der Plattenspeicher mit direk-

tem Zugriff unabdingbar waren. Die Kluft zwischen West und Ost betrug zu diesem Zeitpunkt – realistisch geschätzt – mindestens sechs bis acht Jahre. Das Projekt scheiterte schließlich an den bekannten Inhibitoren.

Dessen ungeachtet unternahm die bulgarische Computerindustrie einen weiteren Versuch für einen offiziellen Technologietransfer. Es handelte sich dabei um ein Telefonvermittlungssystem IBM 3750/1750, welches auch zur Datenakquisition verwendet werden konnte. Obwohl in diesem Falle strategische Restriktionen nicht vorlagen, zog die bulgarische Seite ihr Interesse letztlich zurück, weil die für das Herstellungsverfahren verfügbare Dokumentation den Einsatz von westlichen Verdrahtungsrobotern unabdingbar gemacht hätte. Einerseits wäre damit eine Deviseninvestition erforderlich gewesen, jedoch auch eine beträchtliche Zahl von Arbeitskräften freigesetzt worden, was im Hinblick auf das sozialistische Weltbild nicht vertretbar schien.

Spätestens seit Mitte der 70er Jahre war es schließlich offenkundig geworden, daß für ESER eine funktionierende Technik zur Realisierung der Datenfernverarbeitung gebraucht wurde. Zwar waren die Übertragungswege in den sozialistischen Ländern noch deutlich archaisch geprägt, aber in Teilen Westeuropas auch noch in einem beklagenswerten Zustand. Hingegen standen die Vereinigten Staaten an der Spitze der Entwicklung, und die von IBM entwickelten Geräte und Standards für die Datenfernübertragung reflektierten diesen fortgeschrittenen Stand der Technik.

Ähnlich wie im Falle Bulgariens hinsichtlich der Plattenspeicher wandte sich diesmal Polen an IBM und strebte eine Kooperation, d. h. einen Technologietransfer an. Anfang 1975 kam es daher zu einem Gespräch zwischen IBM und Repräsentanten des ELWRO-Konzerns in Wrocław, wobei die polnische Seite ihr Interesse an der DFÜ-Steereinheit IBM 3705, dem damals modernsten Gerät auf dem Markt, bekundete und darauf drängte, anlässlich der Posener Messe im Juni 1975 eine funktionierende DFÜ-Verbindung zwischen einer ESFR 32 und der IBM 3705 vorführen zu können. Man mußte damals den Eindruck gewinnen, daß die polnische Seite unter erheblichem Druck stand, das Projekt erfolgreich zu verwirklichen. Bald zeigte sich jedoch, daß die Schaffung der technischen Voraussetzungen auf Seiten des ESER-Systems diesen Zeitplan völlig unrealistisch machte. Auch tauchten Bedenken hinsichtlich einer Exportgenehmigung für die IBM 3705 auf, so daß der Vorgang ohne greifbare Ergebnisse blieb.

Zusammenfassend mögen die nachstehenden Punkte das Geschehen um die Informationstechnologie zwischen beiden Lagern nochmals schlaglichtartig beleuchten.

1. Die Produktion der ESER-Systeme in den wichtigsten Ländern des RGW konstituierte den weltweit ersten Nachbau softwarekompatibler Geräte des IBM Systems /360, lange bevor die späteren japanischen softwarekompatiblen Produkte von Amdahl und Hitachi auf dem Markt erschienen.
2. Die 1974 in der führenden Fachzeitschrift der DDR „Rechentechnik und Datenverarbeitung“ veröffentlichte These „Was den sozialistischen Ländern in wenigen Jahren gemeinsamer Arbeit auf dem Gebiet der Rechentechnik gelang, nämlich die Schaffung der einheitlichen rechentechnischen Basis, ist den kapitalistischen Ländern trotz aller Bemühungen bisher nicht gelungen“, ist so nicht

richtig und sollte von seriösen Berichterstattern selbst als Legende nicht mehr weiterverbreitet werden. Die kapitalistischen Länder hatten nämlich zu keiner Zeit die Idee verfolgt, „eine gemeinsame rechentechnische Basis zu schaffen, vielmehr setzten die einzelnen Hersteller ihre Entwicklungen zu allen Zeiten den Wettbewerbskräften des freien Marktes aus, um das jeweils bestgeeignete Produkt den Anwendern zur Auswahl anzubieten.

3. Unter dieser Prämisse wurde auch das System /360 von IBM konzipiert und mit eigenen Ressourcen realisiert, um es auf den weltweiten Markt unterschiedlichster Informationstechnologie zu bringen. Aus diesem haben schließlich die sozialistischen Länder ihre Wahl für das System IBM /360 getroffen.
4. Die geopolitischen Konstellationen und Ereignisse im behandelten Zeitraum haben die Entwicklung und Verbreitung der Informationstechnologie, wie vermutlich keinen anderen Technologiebereich – von Waffentechnik abgesehen –, so nachhaltig gleichzeitig behindert und gefördert.
5. Die Kommunikation zwischen den mit der Informationstechnologie auf beiden Seiten befaßten Fachleuten war bedauerlicherweise in zweifacher Form behindert. Da existierte zum einen der fast pathologische Argwohn des sozialistischen Gesellschaftssystems bei Kontakten mit Vertretern der kapitalistischen Hersteller, der zu Begegnungseinschränkungen und fühlbarer Geheimnistuerei führte, zum anderen die Ausbildung zweier Sprach- und Ausdruckssysteme. Während auf westlicher Seite Englisch dominierte und damit auch die Anglizismen in der deutschen Sprache ständig zunahmen, unternahm die sozialistische Seite – insbesondere die DDR – große Anstrengungen, neue Begriffe in Deutsch zu schaffen, die mit dem Vokabular der marxistisch-leninistischen Gesellschaftslehre eingefärbt waren.
6. Ein besonderes singuläres Merkmal der Informatik in den sozialistischen Ländern soll zum Schluß nicht unerwähnt bleiben. Dabei handelt es sich um den Primat der jeweiligen Parteitagsbeschlüsse, die mit ihren für Außenstehende weitgehend unverständlichen Formulierungen Richtungsorientierung sein wollten, die häufig an der Wirklichkeit der in der Informationstechnologie herrschenden Dynamik der 60er und 70er Jahre vorbeiging. Die Leitartikel der einzelnen Ausgaben, der bereits unter Punkt 2. zitierten Publikation legen, zumindest für die DDR, dafür auch heute noch beredtes Zeugnis ab (Beispiele: 1/1976, Seiten 1-3 und Heft 13. Jahrgang März 1976).
7. Es war schließlich dieser unaufhaltsame, rasante Fortschritt der westlichen Informationstechnologie, der durch große Innovationsschübe die Leistungsparameter, wie Übertragungsraten, Speicherkapazitäten, NIIPS und FLOPS, in Bereiche verschoben, die zunehmend die Exportrichtlinien der NATO-Kontrollbehörde COCOM überschritten und damit die Handelsbeziehungen praktisch zum Erliegen brachten, weil die Palette der exportfähigen Geräte immer mehr schrumpfte. Eine Reduzierung der Marketingaktivitäten war die Folge, einige Hersteller froren diese nahezu völlig ein. Erst der Zusammenbruch des Sowjet-Imperiums in den 90er Jahren brachte schließlich eine Wiederbelebung des Marktes und auch zahlreiche Kooperationen.