

Verfahren in Dienstgange				
			Ausf./Nr.	Blatt
GE	10	83	5	1-6

1870/83

ENTWURF

**Konzeption für eine ständige Arbeitsgruppe
des Ministeriums für Wissenschaft und Technik
"Implementierung und Verbreitung des Software-
Systems UNIX für die 16-bit-Mikroprozessor-
technik in der DDR"**

Die vorliegende Konzeption für eine Arbeitsgruppe UNIX des MWT wurde auf der Grundlage des

- Gutachtens mit Entscheidungsvorschlägen zur Weiterentwicklung von Mikroprozessorsystemen ab 16-bit-Verarbeitungsbreite vom 22.7.1983

und auf der Grundlage des

- Protokolls zur Abstimmung der Aufgaben bei der Schaffung des Betriebssystems UNIX vom 3.11.1983

erarbeitet.

Inhalt:

- I. Entwicklung des UNIX-Systems
- II. Stand der UNIX-Anwendung in der DDR und im RGW
- III. Zielstellung und Aufgaben der Arbeitsgruppe UNIX des MWT
- IV. Arbeitsetappen bei der UNIX-Beherrschung in der DDR
- V. Mitglieder der Arbeitsgruppe UNIX des MWT

I. Entwicklung des UNIX-Systems

Die Entwicklung des UNIX-Systems wurde im Jahre 1969 in einem der größten Forschungsinstitute der kapitalistischen Welt, den Bell-Laboratorien (23000 Beschäftigte) der Konzerne Western Electric und AT & T in Murray Hill/USA eingeleitet. Zielstellung war die Schaffung eines einheitlichen Betriebssystems für Kleinrechner, insbesondere der PDP11-Serie, mit universeller Benutzerschnittstelle und hohen Portabilitätseigenschaften.

Bis 1978 wurden in den USA mehr als 600 UNIX-Anlagen installiert, die in der Folge zu einer Kettenreaktion, bezogen auf die Verbreitung dieses Software-Systems auf Klein- und Großrechnern führten.

Bereits im Jahre 1980 wurde an ca. 90% der computerwissenschaftlichen Sektionen der amerikanischen Universitäten und Hochschulen UNIX für Lehre und Forschung genutzt.

Neue starke Impulse für die UNIX-Applikation ging von der breiten Einführung der 16-bit-Mikroprozessortechnik in Verbindung mit 5 1/4 Zoll und 8 Zoll Winchester-Plattenlaufwerken aus.

Im Jahr 1984 kann festgestellt werden, daß das UNIX-Betriebssystemkonzept sich in den USA und in West-Europa zu einem Standard auf dem 16-bit-Mikroprozessor Software-Markt entwickelt hat, der von allen führenden Bauelemente- bzw. Systemherstellern unterstützt wird.

Intel	UNIX für System 286/330	mit iAPX 286
Motorola	UNIX für System EXOR mac	mit M 68000
Zilog	UNIX für System ZLAB 8000	mit Z 8001
National Semiconductor	UNIX für System	mit NS 16032

Im Ergebnis dieser Entwicklung entstand und entsteht eine Fülle von UNIX-Software, die für ganz unterschiedliche Aufgabenklassen Programme bereitstellt, die durch ihre Anpassung an ein einheitliches Betriebssystem und durch ihre Struktur (B-Sprache) auf ganz unterschiedlichen Rechnersystemen, vom Mikroprozessorsystem über Kleinrechner (u.a. PDP11; VAX11) bis zum Großrechner (u.a. IBM, AMDAHL) lauffähig ist.

Das UNIX-Anwenderspektrum reicht heute von der Steuerung der trans-arabischen Ölpipeline durch mehrere UNIX-Mikrorechner von Perkin Elmer, über UNIX-gesteuerte Nachrichtennetze, bis zum "automatischen Büro" (UNIX Altos Computer) und CAD/CAM-Entwurfssysteme unter UNIX (Hewlett-Packard HP 9000).

Für Mikroprozessor-Entwicklungssysteme hat sich UNIX zum Standard schlechthin entwickelt (Philips PMDS 4422, TEKTRONIX 8560, KONTRON PSI 9068 usw.).

Die breite Einführung von UNIX in den USA und in West-Europa führt zu einer Vervielfachung der potentiellen Software-Ressourcen aller beteiligten Firmen und Konzerne, deren Dimension heute kaum zu überschätzen ist (vgl. auch Studiengruppenbericht von Prof. Töpfer/TU Dresden zur INTERKAMA 83/Düsseldorf).

II. Stand der UNIX Anwendung in der DDR und im RGW

Es muß prinzipiell festgestellt werden, daß das UNIX-System durch seine Urheber mit strengen Embargomaßnahmen bezüglich eines Transfers in das sozialistische Wirtschaftsgebiet belegt wurde. Dessen ungeachtet befinden sich verschiedene Versionen des Basissystems in der DDR.

Erste Arbeiten zur Implementierung von UNIX auf in der DDR nutzbaren Kleinrechnern (SKR-Reihe SM3/SM4) und Großrechnern (ESER-Reihe R40) wurden am Zentralinstitut für Kybernetik und Informationsprozesse des AdW/Berlin durchgeführt. UNIX-Untersuchungen für SKR-Kleinrechner laufen ferner an der TH Ilmenau und an der Universität Jena.

Eine Adaption von UNIX auf Mikrorechnerbasis ist in der DDR bisher nicht erfolgt. Die generelle Orientierung des VEB K ROBOTRON im System MMS16 ist zunächst auf die Implementierung des firmenspezifischen Betriebssystems iRMX (INTEL) gerichtet.

Seit 1982 laufen in einem von der NVA (KW) finanzierten LVO-Thema SSR16 Arbeiten (A-Stufen) zur UNIX-Implementation auf einem 16-bit U8000-System (CPU V) am Institut für Regelungstechnik/Berlin, in die über einen Kooperationsvertrag das ZKI/Berlin einbezogen ist. Ziel dieser Arbeiten ist der Nachweis der Aufwertbarkeit des Standard-Bürocomputers A 5120 durch U8000-Hardware und UNIX-Software sowie die allgemeine Erarbeitung des UNIX-Implementationswissens für Mikrorechner. Eine Weiterführung dieser Arbeiten 1985/86 unter Verwendung von U8000-MMS16 Komponenten befindet sich in der Planungsphase.

Bezogen auf den RGW-Bereich ist nur aus der UVR bekannt, daß hier im Rahmen eines gesamtstaatlichen Programms an einem zum allgemeinen Standard erhobenen UNIX intensiv gearbeitet wird (u.a. SZTAKI/Budapest für Z8000).

III. Zielstellung und Aufgaben der Arbeitsgruppe UNIX des MWT

Die Zielstellung der Arbeitsgruppe UNIX des MWT ist:

Implementation und Verbreitung des UNIX Betriebssystemkonzeptes für die 16-bit-Mikroprozessortechnik in der DDR

Die Arbeitsgruppe UNIX des MWT widmet sich vorwiegend dem Aufgabenbereich Entwicklungssysteme für die in der DDR zum Einsatz kommenden Mikroprozessorschaltkreise U881/2; U880; U8000 und I 16, einschließlich Dokumentation (Textverarbeitung) und Projektführung. Als Portabilitätsebene wird die C-Sprache festgeschrieben.

Die Arbeitsgruppe UNIX arbeitet unter Schirmherrschaft des MWT - die fachliche Leitung übernimmt das IfR/Berlin. Die Mitglieder der AG werden auf einen gegenseitig kommerzfreien Austausch der Arbeitsergebnisse orientiert, mit dem Ziel, die möglichst schnelle und breite Nutzung des UNIX-Systems in der DDR mit hohem ökonomischem Nutzen zu erreichen.

Die Arbeitsgruppe UNIX des MWT hat VS-Charakter.

Die von der Arbeitsgruppe UNIX des MWT bearbeiteten Aufgabenkomplexe sind:

1. Gegenseitiger Informationsaustausch zum Arbeitsstand
2. Abstimmung einer gemeinsamen Arbeitsstrategie und des arbeitsteiligen Vorgehens
3. Aufbau und Austausch einer UNIX-Dokumentationsbibliothek (Bücher, Zeitschriften, Firmenschriften, Prospekte ...)
4. Aufbau und Austausch einer UNIX-Softwarebibliothek nach vorangegangener Datenträgerabstimmung
5. Abstimmung der UNIX Öffentlichkeitsarbeit (Zeitschriften, Vorträge ...)
6. Koordinierung, Förderung und Auswertung des Besuchs von Planveranstaltungen u.ä. im SW und NSW zum Thema UNIX (INTERKAMA, SYSTEMS, Bibliotheksbesuche ...)

Die Aktivitäten der Arbeitsgruppe UNIX basieren auf einem vom MWT bestätigten Jahresarbeitsplan. Zusammenkünfte finden in der Regel dreimal im Jahr statt.

IV. Arbeitsetappen bei der UNIX-Beherrschung in der DDR

Als Arbeitsetappen und Termineckpunkte der UNIX-Implementation auf 16-bit-Mikroprozessorsystemen in der DDR werden festgeschrieben:

1. Erstimplementation eines UNIX-Lernsystems auf dem Bürocomputer A5120 mit U8000-Erweiterungskarte und Floppy-Disk Massenspeicher

T.: 12/84

2. Implementation eines voll leistungsfähigen UNIX-Systems auf einem U8000-Rechner mit Festplatten-Massenspeicher

T.: 12/85

3. Beherrschung des UNIX-Gesamtsystems einschließlich verschiedener Derivate (ZEUS, TNIX ...) für U8000-Rechner des MMS16 mit X1000 Winchester-Massenspeicher

T.: 12/86

4. Maximale Verbreitung der gemeinsam erarbeiteten UNIX-Lösungen mit dem Ziel, umfangreiche ökonomische Effekte in der DDR zu erreichen. Übertragung von UNIX auf andere Mikroprozessortypen (I16).

T.: ab 1/87

V. Mitglieder der Arbeitsgruppe UNIX des MWT

Als Mitglieder der Arbeitsgruppe UNIX des MWT werden benannt:

MWT	Gen. Müller
ZFT/KEAW	Gen. Dr. Claßen
	Gen. Dr. Brennenstuhl
	Gen. Gefler
IEA/KAAB	Gen. Wermer
	Gen. Viertel

NKM	Gen. Schneider
KCZ	Gen. Dr. Nauck
K ROB/BWK	Gen. Prof. Bernstein
	Gen. Dr. Köhler
NVA	Gen. Oberst Dr. Göller
MFS	Gen. Dr. Trier
TH/KMST	Gen. Dr. Burkhardt
ZKI/AdW	Gen. Dr. Nedo

<u>Verteiler:</u>	1 x MWT	Gen. Müller
	1 x IEA	Gen. Wermer
	1 x IfR	Gen. Dr. Pfotenhauer
	1 x IfR	Gen. Dr. Claßen
	1 x NVA	<u>Gen. Oberst Dr. Göller</u>