



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

ADV-Gesamtplan für die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen

**Sachverständigen-Arbeitsgruppe für die Erstellung eines
Gesamtplanes für die Automatisierte Datenverarbeitung an den
Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen**

Düsseldorf, 1980

11.3.2 Die Protokolle des DVS NW

urn:nbn:de:hbz:466:1-12345

11.3.2 Die Protokolle des DVS NW 1)

Im DVS NW sind oberhalb der physikalischen Leitungsebene vier Protokollebenen vorgesehen. Auf der sogenannten Leitungsprozedurebene werden DÜ-Blöcke ausgetauscht. Diese Ebene sichert den Transport jeweils auf einer physikalischen Leitung.

Der zugehörige logische Kommunikationspartner in der angeschlossenen Datenverarbeitungsanlage heißt LPM. Der Austausch wird durch die Leitungsprozedur gesteuert. Die logische Verbindung wird als Übermittlungsabschnitt bezeichnet. Auf der nächsthöheren Ebene, der sogenannten Paketvermittlungsebene, werden Pakete gemäß Paketvermittlungsprozedur ausgetauscht. Der entsprechende logische Kommunikationspartner heißt PVM. Die zugehörige logische Verbindung heißt virtuelle Verbindung. Die logische Einheit, die Leitungsprozedur und Paketvermittlungsprozedur abgewickelt und somit LPM und PVM umfaßt, heißt Teilnehmer. Die Funktionen von Leitungsprozedur und Paketvermittlungsprozedur und damit Aufbau und Steuerung eines Transportpfades zum anderen Teilnehmer werden unter dem Begriff Datentransport zusammengefaßt.

Über der Paketvermittlungsebene liegt die als DV-Strom-Ebene (Datenverarbeitungsstrom-Ebene) bezeichnete Protokollebene. Auf dieser Ebene tauschen DV-Strom-Kontrollmodule (DKM) sogenannte Records aus. Die zugehörige logische Verbindung heißt DV-Strom. Die DV-Strom-Prozedur kann als eine Art einheitliches Zugriffsverfahren mit zusätzlicher Sicherungsfunktion für den Informationsaustausch angesehen werden, das Transportdienste unabhängig von den Eigenschaften des Teilnehmers anbietet.

Als weitere Protokollebene folgt schließlich die Dienstleistungsprozedurebene. Hier sind verschiedene anwendungsabhängige Protokolle (z.B. RJE, Datei-Transfer, Dialogverkehr, Transaction) angesiedelt. Auf dieser Ebene tauschen Dienstleistungsprozesse (z.B. RJE-Prozeß) sogenannte Nachrichten über den Nachrichtenstrom aus.

1) Im Hinblick auf die vom BMFT veranlaßten Entwicklungsarbeiten vgl. Anhang N.

1) Leitungsprozedur

Die Leitungsprozedur sichert die Übertragung über eine physikalische Leitung. Quittungen auf dieser Ebene bestätigen also lediglich den Empfang beim Partner am anderen Ende der physikalischen - nicht der logischen - Leitung. Im DVS NW kommt zwischen Teilnehmer und Netz eine HDLC-Leitungsprozedur in Übereinstimmung mit dem von der Arbeitsgruppe DFV des KoopA erarbeiteten Verfahrens zum Einsatz. Als Protokollfunktionen sind Auf- und Abbau, Vollständigkeitskontrolle mit Wiederherstellung und Sequenzkontrolle gegeben. Es ist vorgesehen, X.25 Level 2, die sog. LAP B ebenfalls zuzulassen, sobald LAP B als Norm hinreichend stabil ist.

2) Paketvermittlungsprozedur

Das DVS NW arbeitet mit der sogenannten Paketvermittlungstechnik. Zwischen zwei Teilnehmern wird keine Leitungsverbindung hergestellt, die ausschließlich diesen zwei Teilnehmern vorbehalten ist. Die Übermittlungseinrichtungen des Netzes stehen vielmehr allen Teilnehmern im Zeitmultiplex ständig zur Verfügung. Ein Teilnehmer kann zur gleichen Zeit über eine Anschlußleitung mehrere Verbindungen zu unterschiedlichen Partnern betreiben, wobei die Steuerung der Vermittlungseinrichtungen über die Paketvermittlungsprozedur erfolgt.

Bei der im DVS NW verwendeten Paketvermittlungsprozedur liegt Übereinstimmung mit CCITT X.25 Level 3 vor, wobei jedoch eine Erweiterung des Leistungsumfanges (Datagrammdienst) vorgenommen wurde.

3) Das DV-Strom-Protokoll 1)

Die Datenverarbeitungs-Strom-Ebene (DV-Strom-Ebene) liegt über den Ebenen des Datentransportsystems und unter der Dienstleistungsebene. Die Kommunikation in dieser Ebene

1) Wegen Einzelheiten zum DV-Strom-Protokoll wird auf Anhang L2 verwiesen.

wird zwischen DV Strom-Kontrollmodulen (DKM) - also zwischen zwei Datenendeinrichtungen - abgewickelt. Das DV-Strom-Protokoll ist die Gesamtheit der Vereinbarungen, die die Kommunikation zweier DKMs regeln, ergänzt durch eine funktionelle Beschreibung der Schnittstellen nach oben (Dienstleistungsebene) und nach unten (Datentransportebene). Die DV-Strom-Ebene ergänzt die Kontrollen des Datentransportsystems durch Prüfungen, die diesem nicht möglich sind (End-to-End Kontrolle), ggf. leitet es eine Wiederherstellung, eine Normierung oder einen Abbruch der Verbindung ein. Für die Ebene der Dienstleistungsprozesse stellt die DV-Strom-Ebene Kommunikationspfade bereit, verwaltet diese und unterstützt die Synchronisierung der darüber kommunizierenden Dienstleistungsprozesse.

Das in der DV-Strom-Ebene abgehandelte DV-Strom-Protokoll wurde für das Aufsetzen auf einem Paketvermittlungsprotokoll konzipiert. Nimmt man gewisse Einschränkungen (Punkt-zu-Punkt-Verbindung, Halbduplex-Verkehr, Code-Abhängigkeit) in Kauf, so ist das DV-Strom-Protokoll auch oberhalb einer Basic-Mode-Prozedur nach DIN 66019 Variante 4a gem. den "Einheitlichen Datenübermittlungs-Steuerungsverfahren nach DIN 66019 für die öffentliche Verwaltung der Bundesrepublik Deutschland" einsetzbar.

4) RJE-Protokoll 1)

Im DVS NW wird unter RJE-Protokoll die Gesamtheit der Vereinbarungen verstanden, die die Kommunikation zweier Dienstleistungsprozesse zum Austausch von Stapelverarbeitungsaufträgen (im folgenden Jobs genannt) und Druckaufträgen (im folgenden Output genannt) zwischen ADV-Anlagen regeln. Darüber hinaus beschreibt das RJE-Protokoll funktionell die Schnittstellen zur darunterliegenden Protokollebene, der Datenverarbeitungsstrom-Ebene (DV-Strom-Ebene). Es sagt nichts darüber aus, wie diese Schnittstelle zu realisieren ist oder welches Format die Funktionsaufrufe bzw. Funktionsmeldungen haben, mit denen der Informationsaustausch zwischen

1) Wegen Einzelheiten zum RJE-Protokoll wird auf Anlage L3 verwiesen

diesen benachbarten Ebenen abgewickelt wird. Gegenstand des RJE-Protokolls ist auch nicht die Schnittstelle zwischen dem RJE-Prozeß, d.h. dem Dienstleistungsprozeß, der die RJE-Kommunikation abhandelt, und dem Benutzer, der Leistungen dieses Prozesses anfordert. Diese Fragen bleiben einer speziellen Implementierung überlassen. Das RJE-Protokoll ist kein Ersatz für eine DVS NW-weite Jobkontrollsprache, sondern der Benutzer muß seinen Job vollständig an die Konventionen des Zielrechners anpassen.

11.3.3 Stufenplan zur Realisierung des Verbundes

Im Hochschulbereich NW sind DV-Systeme verschiedener Hersteller sowie unterschiedliche DV-Systeme eines Herstellers vorhanden. Die Datenfernverarbeitungssoftware setzt sich generell aus den beiden Komponenten

- Leitungsprozeduren
- Higher-level-Prozeduren

zusammen.

Diese beiden Komponenten sind in aller Regel bei unterschiedlichen Systemen verschieden.

Zur Vereinheitlichung der Datenfernverarbeitung im Hochschulbereich sind daher folgende Schritte vorgesehen:

1. Festlegung einer einheitlichen Leitungsprozedur

Diese Festlegung soll gemäß den "Einheitlichen Datenübermittlungs-Steuerungsverfahren nach DIN 66019 für die öffentliche Verwaltung der Bundesrepublik Deutschland" erfolgen. Für die Kopplung von DV-Systemen ist der sogenannte Konkurrenzbetrieb, d.h. die Variante 4a (Leitungsvermittlung, halbduplex) der vorliegenden Verfahren zu realisieren, um auf diese Weise zunächst auf der Leitungsebene eine Kompatibilität unterschiedlicher DV-Systeme zu erzielen.

Wenn für spezielle Anwendungen eine leistungsfähigere Leitungsprozedur vorhanden ist, so ist deren Verwendung parallel zum vorher genannten Steuerungsverfahren statthaft. Sobald