

# **DATEX-P-Handbuch**

## **Teil 4**

**Schnittstellen im DATEX-P-Netz  
– für die synchronen Anpassungsdienste  
DATEX-P32 und DATEX-P42 –**

## Inhaltsverzeichnis

- 1 Anpassung synchron arbeitender Endgeräte**
  - 1.1 Überblick
  - 1.2 Anschlüsse und Zugänge mit Protokollanpassung über Synchron-PAD
    - 1.2.1 Die zusätzliche Dienstleistung DATEX-P32
    - 1.2.2 Die zusätzliche Dienstleistung DATEX-P42

## 1 Anpassung synchron arbeitender Endgeräte

Im Teil 3 wurde beschrieben, wie asynchron arbeitende Endgeräte an das paketvermittelte Netz angeschlossen werden.

Abschnitt 1.1 gibt zunächst einen Überblick über

- den Stand der internationalen Normung bei der Anpassung synchron arbeitender Endgeräte,
- die Realisierung der Anpassung synchron arbeitender Endgeräte an das paketvermittelte Netz.

Die weiteren Abschnitte (1.2.1 ff.) beschreiben im einzelnen, wie Endgeräte, die durch eine synchrone Übertragungsprozedur gesteuert werden, an das paketvermittelte Netz angeschlossen werden.

Die ausführlichen Beschreibungen sollten in einem Beiband zum DATEX-P-Handbuch »Synchrone Anpassungsdienste« zusammengefaßt werden, weil nicht alle Besitzer des DATEX-P-Handbuchs diese Informationen benötigen. Aufgrund der geringen Nachfrage ist nur eine Entwurfsfassung von 1981 verfügbar, die bei Bedarf vom FTZ, Referat T 21, Postfach 50 00, 6100 Darmstadt, abgefordert werden kann.

Im allgemeinen setzen die Anwender private Protokollkonverter ein, die als DATEX-P10H angeschlossen werden und für die die technischen Vorschriften im Teil 2 dieses Handbuchs gelten. **Die Deutsche Bundespost wird die synchronen Anpassungsdienste voraussichtlich in einigen Jahren nicht mehr bereitstellen; dies ist bei Planungen zu beachten!**

Bemerkung:

Der Ausdruck »synchron arbeitende Endgeräte« bedeutet »Endgeräte, die durch eine synchrone zeichenorientierte (Basic-Mode) Übertragungsprozedur betrieben werden«.

### 1.1 Überblick

Bezüglich dem Stand der internationalen Normung ist zu sagen:

- Bei synchron arbeitenden Endgeräten existieren bisher keine Normen für die Kommunikation zwischen einem Zentralrechner und Endgeräten (Sichtgeräten, Drucker) über ein Paketvermittlungsnetz. Vorausgesetzt ist dabei, daß der Zentralrechner mit P10 an das Netz angeschaltet ist.

Bei der Anpassung von Endgeräten, die durch synchrone Übertragungsprozeduren betrieben werden, ist zu beachten, daß solche Endgeräte vornehmlich in geschlossenen Systemen (Herstellerkonzepte wie IBM 3270, IBM 2780/3780, Siemens 8160, Honeywell

Bull VIP7001, . . .) zu finden sind. Das hat zur Folge, daß Endgeräte verschiedener Hersteller durch unterschiedliche Übertragungsprozeduren (IBM: BSC, SDLC; Siemens: MSV; . . .) und Bildschirmformatierungsfunktionen betrieben werden. Daraus entsteht wiederum die Notwendigkeit, Endgeräte verschiedener Hersteller einzeln gemäß herstellerspezifischer Übertragungsprozedur an das paketvermittelte Netz anzupassen.

Die Anpassung synchron arbeitender Endgeräte an das paketvermittelte Netz wird über eine »Synchrone-Paketierer/Depaketierer-Einrichtung (PAD)« ermöglicht.

Die wesentlichen Aufgaben der PAD-Einrichtung bestehen im:

- Abhandeln der herstellerspezifischen Übertragungsprozedur zum Endgerät (incl. Fehlerbehandlungsverfahren),
- Formen von Paketen aus Übertragungszeichenfolgen, die vom Endgerät eintreffen,
- Auflösen von Paketen, die vom Zentralrechner gesendet werden, in Übertragungszeichenfolgen (gemäß Übertragungsprozedur) für ein Endgerät,
- Abwickeln des Protokolls P10,
- Abhandeln eines über P10 gelagerten höheren Kommunikationsprotokolls mit dem Zentralrechner.

Bild 1.1-1 zeigt schematisch die Protokolle, die notwendig sind, damit synchron arbeitende Endgeräte mit einem Zentralrechner über das paketvermittelte Netz kommunizieren können.

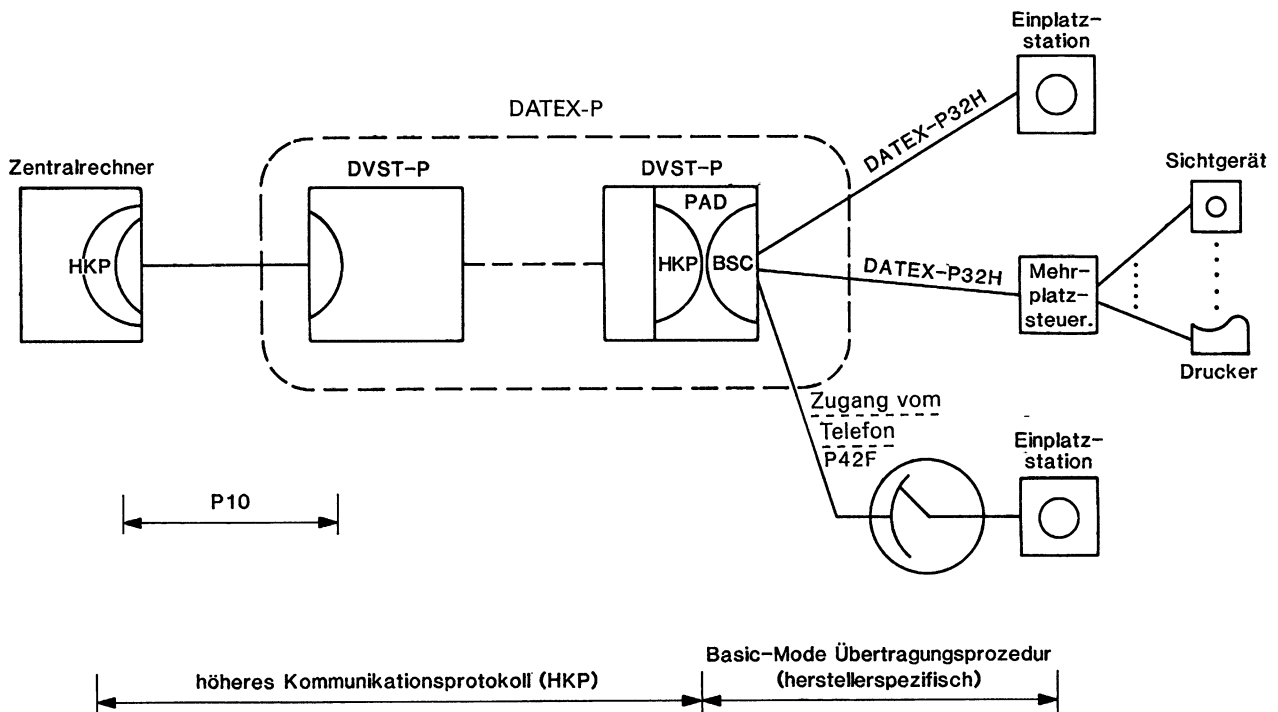
Die Steuerung der Endgeräte geschieht durch die Herstellerprozedur. Das heißt, bezüglich des Endgerätes muß die PAD-Einrichtung einen Zentralrechner emulieren. Der Austausch von Steuerinformationen und Benutzerdaten zwischen Zentralrechner und PAD-Einrichtung wird in einem höheren Kommunikationsprotokoll festgelegt. Dabei werden Benutzerdaten in P10-Paketfolgen mit Q-Bit=0 übermittelt und Steuerinformationen in P10-Paketfolgen mit Q-Bit=1.

Synchron arbeitende Endgeräte werden

- über einen paketvermittelten Wählanschluß (DATEX-P32H) über PAD an das DATEX-P-Netz angeschlossen (dedicated access)

oder

- über einen anwählbaren Zugang vom Telefonanschluß (Verbindungsübergang 1/51) über PAD-P42 an das DATEX-P-Netz herangeführt (dial access).



**Bild 1.1-1:** Protokolle zur Kommunikation von synchron arbeitenden Endgeräten und Zentralrechnern über das paketvermittelte Netz.

## 1.2 Anschlüsse und Zugänge mit Protokollanpassung über Synchron-PAD

Im folgenden werden die »zusätzlichen Dienstleistungen« DATEX-P32 und DATEX-P42 für den Anschluß von synchron arbeitenden Endgeräten an das paketvermittelte Netz beschrieben.

Als Grundlage für die Ausführungen dieses Abschnitts dient die Dokumentation der Herstellerfirma der Vermittlungseinrichtungen von DATEX-P (Northern Telecom).

### 1.2.1 Die zusätzliche Dienstleistung DATEX-P32

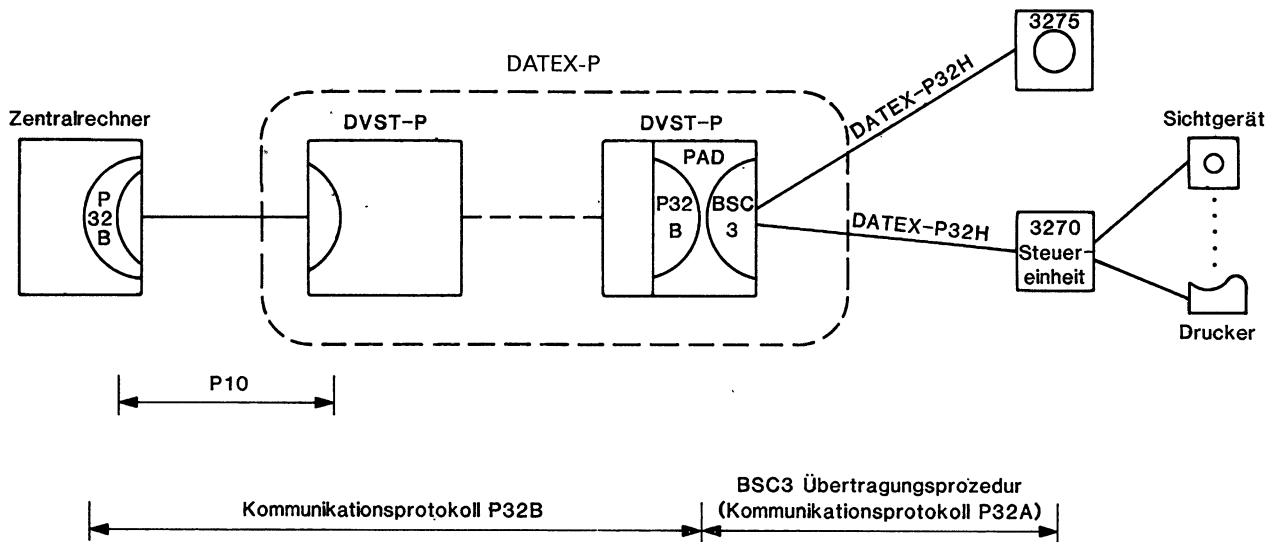
Die zusätzliche Dienstleistung DATEX-P32 (ab jetzt kurz DATEX-P32 genannt) dient zum Anschluß von IBM 3270-Steuereinheiten mit angeschlossenen Endgeräten, die als Übertragungsprozedur BSC3 (Binary Synchronous Communication) benutzen, an das DATEX-P-Netz. Außerdem können alle Steuereinheiten, die IBM 3270 emulieren und die

BSC3-Übertragungsprozedur (auch Kommunikationsprotokoll P32A genannt) benutzen, durch DATEX-P32 an das paketvermittelte Netz angeschlossen werden. BSC3 entspricht der Prozedurvariante für Mehrpunktverbindungen, siehe Beiband, Abschnitt 1.2.1.2.5. Im folgenden sind unter den IBM-Bezeichnungen auch deren Emulationen anderer Hersteller zu verstehen.

**Mit DATEX-P32 können 3270-Endgeräte als Einplatzstationen oder Mehrplatzstationen unter den Steuereinheiten 3271, 3274, 3275, 3276 an DATEX-P angeschlossen werden.**

Das zwischen PAD-Einrichtung und Zentralrechner abzuwickelnde höhere Kommunikationsprotokoll wird mit »Kommunikationsprotokoll P32B« bezeichnet.

Eine mögliche Konfiguration zum Anschluß von IBM 3270-Endgeräten an DATEX-P und die entsprechenden Protokolle zur Kommunikation dieser Endgeräte mit dem Zentralrechner sind in Bild 1.2.1-1 dargestellt.



**Bild 1.2.1-1:** Protokolle zur Kommunikation von IBM 3270 (oder 3270 emulierenden) Endgeräten und Zentralrechner über das paketvermittelte Netz.

Bild 1.2.1-2 zeigt schematisch die Datenübermittlung zwischen 3270-Endgeräten und Zentralrechner über Synchron-PAD-P32.

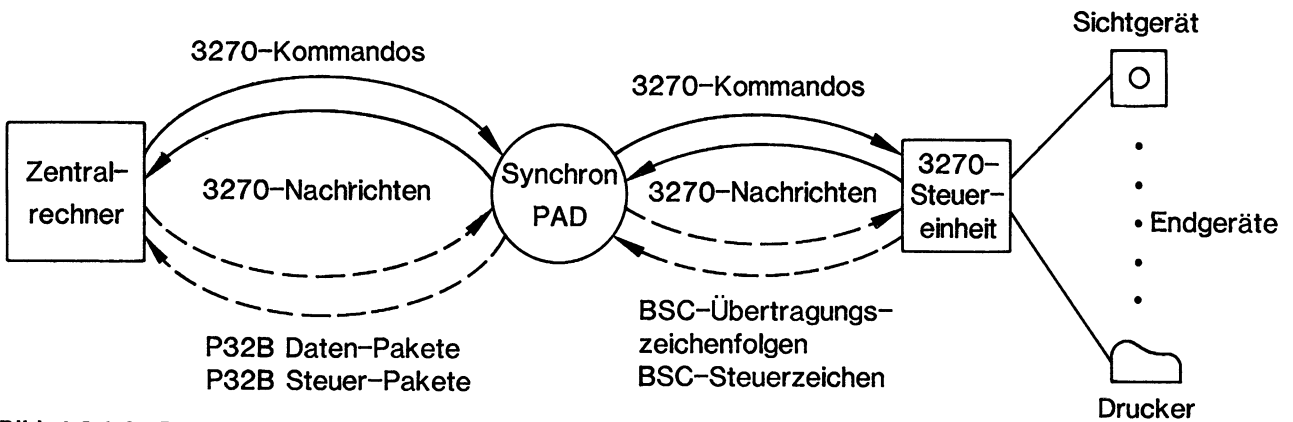
Dabei zeigen die durchgezogenen Pfeile die Richtung und Bezeichnung der ausgetauschten Benutzerdaten an. Die gestrichelten Pfeile bezeichnen die Übertragungseinheiten bzgl. des jeweils benutzten Kommunikationsprotokolls.

Eine ausführliche Beschreibung der Leistungsmerkmale und der Datenübermittlung wird in den Abschnitten 1.2.1.1 ff. gegeben, die im Beiband »Synchrone Anpassungsdienste« zum DATEX-P-Handbuch enthalten sind.

**Bemerkung:**

Der Anschluß von 3270-Steuereinheiten mit angeschlossenen Endgeräten an einem Wählanschluß der Gruppe P (DATEX-P32H-Anschluß) ist nur über einen Synchron-PAD-P32 in der DVST-P möglich (dedicated access).

DATEX-P32 unterstützt **nicht** den Zugang zu DATEX-P über leitungsvermittelte Wählverbindungen (Telefon- oder DATEX-L-Verbindungen).



**Bild 1.2.1-2:** Datenübermittlung zwischen 3270-Endgerät und Zentralrechner über Synchron-PAD.

### 1.2.2 Die zusätzliche Dienstleistung DATEX-P42

Die zusätzliche Dienstleistung DATEX-P42 dient zum Anschluß von »Datenendgeräten für Stapelverarbeitung« des Herstellers IBM und kompatibler Einrichtungen anderer Hersteller an das paketvermittelte Netz.

#### Bemerkung 1:

Anstelle des Begriffs »Datenendgerät für Stapelverarbeitung« wird im folgenden der Begriff »STAPEL-Endgerät« benutzt.

Der Dienst DATEX-P42 unterstützt die STAPEL-Endgerätetypen

- IBM 2770
- IBM 2780
- IBM 3770
- IBM 3780
- IBM 3740

bzw. deren Emulationen.

Das Zugangsprotokoll für STAPEL-Endgeräte zum paketvermittelten Netz ist das BSC2-Übertragungssteuerungsverfahren (auch Kommunikationsprotokoll P42A genannt).

Dies ist die BSC-Variante für Konkurrenzbetrieb bei Punkt-zu-Punkt-Verbindungen über Wählverbindungen, siehe dazu Beiband, Abschnitt 1.2.3.2.5.

#### Bemerkung 2:

Die zur Anpassung von STAPEL-Endgeräten an das DATEX-P-Netz notwendige Synchron-PAD-Einrichtung (s. Abschnitt 1.1, Seite 1) wird im Dienst DATEX-P42 mit PAD-P42 bezeichnet.

#### Bemerkung 3:

Im Dienst DATEX-P42 ist **keine Kommunikation zwischen zwei STAPEL-Endgeräten möglich.**

#### Bemerkung 4:

Der Dienst DATEX-P42 unterstützt den **Zugang von STAPEL-Endgeräten** zum paketvermittelten Netz über Verbindungsübergänge vom Telefon (**DATEX-P42F**).

**Der Zentralrechner ist im Dienst DATEX-P42 direkt mit P10 an das DATEX-P-Netz angeschlossen.**

Das zwischen einer PAD-P42-Einrichtung und einem Zentralrechner abzuwickelnde höhere Kommunikationsprotokoll wird mit »Kommunikationsprotokoll P42B« bezeichnet.

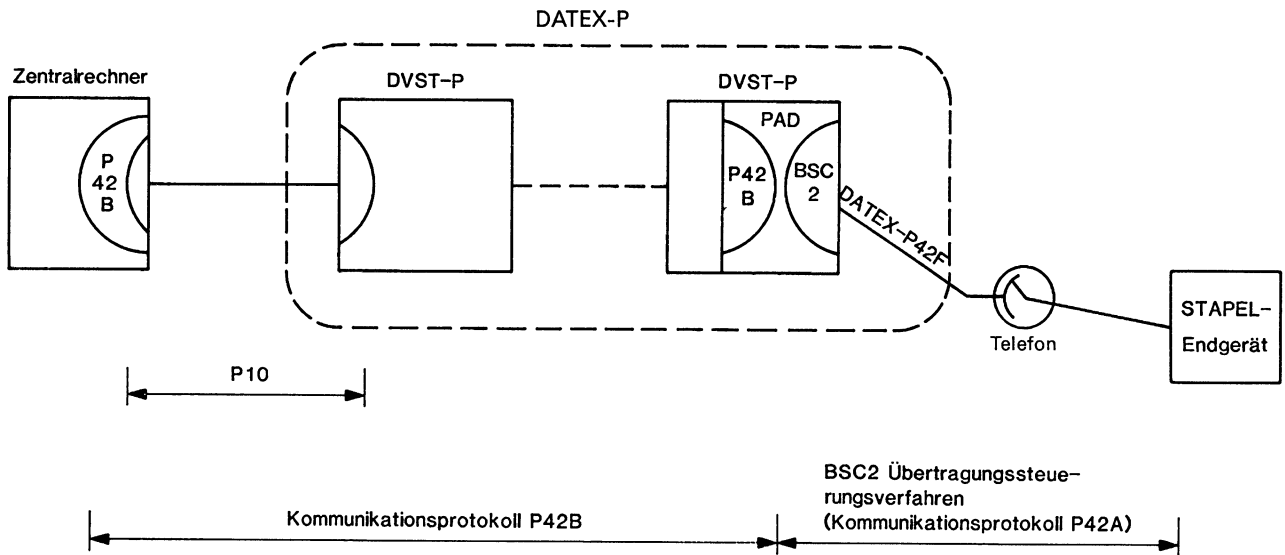
Das Bild 1.2.2-1 zeigt die im Dienst DATEX-P42 möglichen Konfigurationen zum Anschluß von IBM-kompatiblen STAPEL-Endgeräten bzw. -Zentralrechnern an das DATEX-P-Netz und die entsprechenden Protokolle zur Kommunikation dieser Endgeräte mit dem Zentralrechner.

Bild 1.2.2-2 zeigt schematisch die Datenübermittlung zwischen STAPEL-Endgeräten und Zentralrechner über die PAD-P42-Einrichtung (dabei ist vorausgesetzt, daß der Zentralrechner mit P10 an das DATEX-P-Netz angeschlossen ist). Dabei zeigen die durchgezogenen Pfeile die Richtung und Bezeichnung der ausgetauschten Benutzerdaten an. Die gestrichelten Pfeile bezeichnen die Übertragungseinheiten bezüglich des jeweils benutzten Kommunikationsprotokolls.

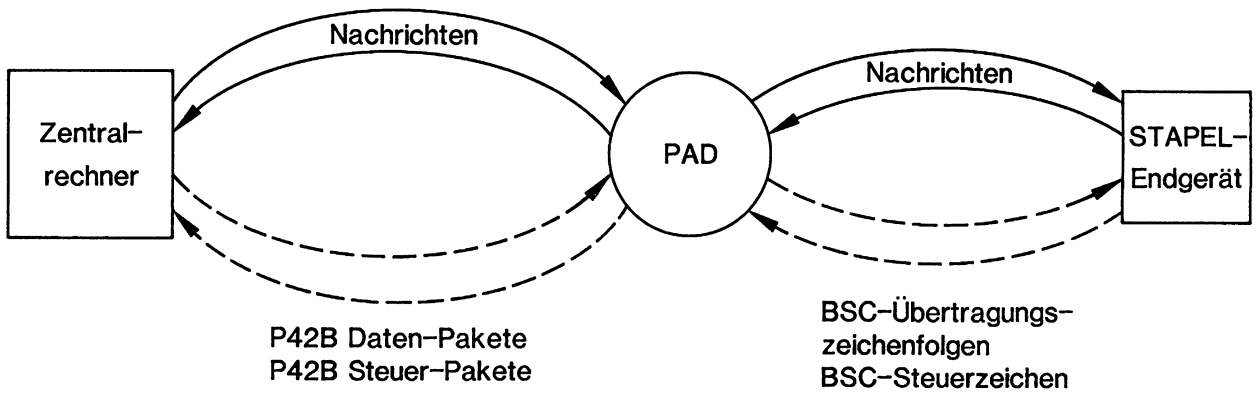
Eine ausführliche Beschreibung der Leistungsmerkmale und der Datenübermittlung wird in den Abschnitten 1.2.3.1 ff. gegeben, die im Beiband »Synchrone Anpassungsdienste« zum DATEX-P-Handbuch enthalten sind.

#### Bemerkung:

Obwohl DATEX-P42 **den Zugang** zu DATEX-P von Telefonanschlüssen unterstützt, ist es **nicht möglich, über das DATEX-P-Netz eine Verbindung zu einem STAPEL-Endgerät aufzubauen, das über eine Telefonverbindung Zugang zum DATEX-P-Netz hat.**



**Bild 1.2.2-1:** Protokolle zur Kommunikation von IBM-STAPEL-Endgeräten (bzw. deren Emulationen) und Zentralrechner über das paketvermittelte Netz.



**Bild 1.2.2-2:** Datenübermittlung zwischen STAPEL-Endgerät und Zentralrechner über die PAD-P42-Einrichtung.