



**Anwendungsbeispiele
Datenkommunikation
(WAN – Verbindungen mit G.703-Übertragung)**

***Sammlung von Beispielen
für die Verwendung
der G.703 - Produkte
von
Multi Data Digital***

MDD - Multi Data Digital GmbH
Kaiser-Friedrich-Promenade 37
61348 Bad Homburg

Tel. 06172/ 49 56 59 0
Fax. 06172/ 49 56 59 99

www.mdd-gmbh.de
info@mdd-gmbh.de



INHALTSVERZEICHNIS:

<i>G.703 - Technologie für 64 kbit/s</i>	3
Konverter G.703/64A oder G703/64A-STD zur Schnittstellenumsetzung und Taktübernahme	4
Konverter G.703/64A (alle Versionen) zur Schnittstellenumsetzung und Takterzeugung.....	5
<i>G.703 - Technologie für 2 Mbit/s</i>	6
Routeranschluß an 2 Mbit/s mit G.703E1-U	7
Bitratenanpassung an 2-Mbit-Schnittstelle	8
Kaskadierung zur Multiplexer - Funktion mit G703FE1A	9
E1/T1 – Umwandler (Cross Rate Converter).....	10
Regenerator - Einsatz mit ETR-01.....	11
Regenerator und Schnittstellenvervielfacher ETR-04	12
<i>Multiplexer für die G.703 - Technologie für 2 Mbit/s</i>	13
E1-Multiplexer ETU02-MUX oder ETU02A-MUX	14
<i>G.703 – Weitverkehr</i>	15
FIB1-T1/E1: Fiberoptisches Modem mit T1 oder E1 – Übertragung.....	15
FMUX-01: Fiberoptischer Multiplexer für 4 / 8 / 12 / oder 16 transparente E1 Kanäle	15
NTU5000: E1 mit G.SHDSL-Übertragung zur Weiterleitung bis über 6 km auf 2-Drahtverbindung	15



Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)

G.703 - Technologie für 64 kbit/s

G.703/64A: Kodirektionale/Kontradirektionale und Zentralkodirektionale G.703-Umwandlung im Mini - Format

Model No. : G703/64A-V35 für V.35

Model No. : G703/64A-X21 für X.21

Model No. : G703/64A-232 für V.24 (RS232)



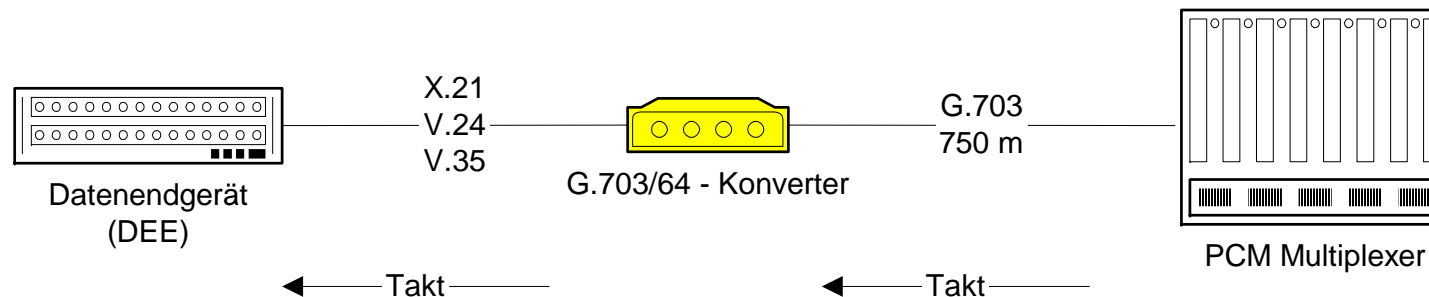
G.703/64A-STD: Kodirektionale/kontradirektionale und zentralkodirektionale G.703-Umwandlung im Industrie - Format (halbes 19" Format) mit Fernschleifenbildung





Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)

Konverter G.703/64A oder G703/64A-STD zur Schnittstellenumsetzung und Taktübernahme



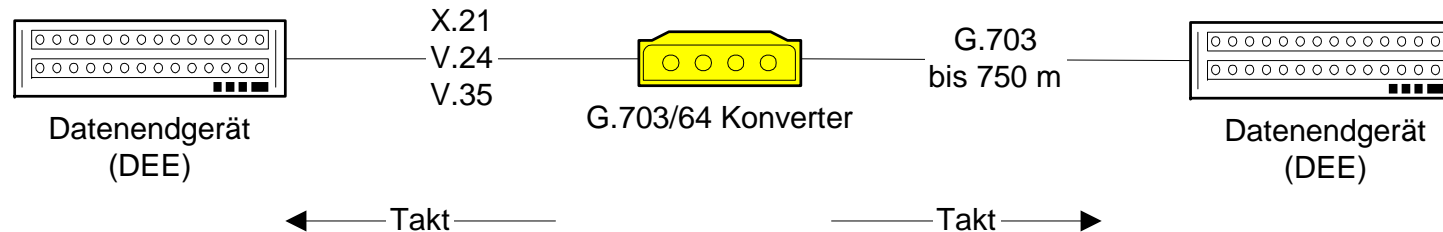
Die Konverter von MDD für G.703 können durch ihre flexible Taktung sowohl den Takt von der Daten - als auch von der Netzwerk - Seite übernehmen, oder ihn selbst generieren. Durch verschiedene Adapterkabel können auf der Datenseite X.21 -, V.35 - oder V.24 - Schnittstellen realisiert werden.

Zusätzlich kann die Inhausverkabelung für die G.703 - Seite benutzt werden, da die 64 kbit/s G.703 - Schnittstelle 500 ... 750 m Kabellänge verträgt.

Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)



Konverter G.703/64A (alle Versionen) zur Schnittstellenumsetzung und Takterzeugung



Die Konverter MDD G.703/64 können durch ihre flexible Taktung sowohl den Takt von der Daten - als auch von der Netzwerk - Seite übernehmen, oder ihn selbst generieren. Durch verschiedene Adapterkabel können auf der Datenseite X.21 -, V.35 - oder V.24 - Schnittstellen realisiert werden.

Zusätzlich kann die Inhausverkabelung für die G.703 - Seite benutzt werden, da die 64 kbit/s G.703 - Schnittstelle 500 ... 750 m Kabellänge verträgt.



Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)

G.703 - Technologie für 2 Mbit/s

G.703 ungerahmte Übertragung (2,048 Mbit/s transparent):

G.703E1-U: Preiswerte G.703-Umwandlung im Mini - Format

ETU-01U: G.703-Umwandlung im Industrie – Format (halbes 19" Format)



G.703/G.704-Umwandlung (n x 64 kbit/s):

G.703/FE1: E1 mit G.704 und n x 64 kbit/s, im Mini-Format

G.703/FE1A: E1 mit G.704, n x 64 kbit/s, kaskadierbar mit sekundärem E1-Port, im Mini-Format

ETU-01A: G.703/704-Umwandlung im Industrie - Format

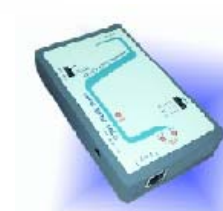
(halbes 19" Format) mit austauschbaren Schnittstellen, LCD - Anzeige und wahlweise SNMP



G.703FTEC: Konverter für E1/T1 - Umwandlung im Industrie - Format



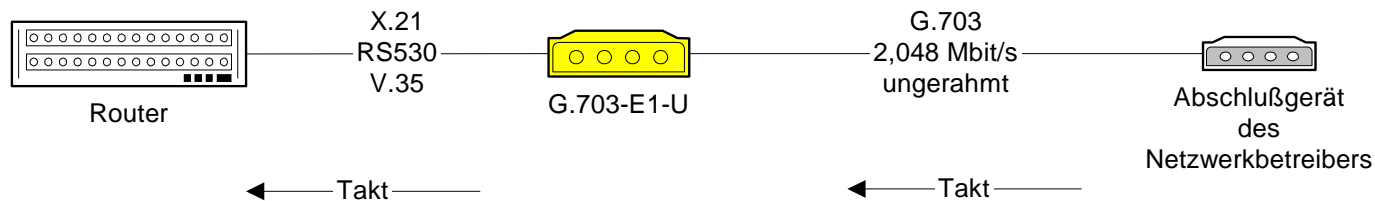
ETR-01 und ETR-04: Regeneratoren und Schnittstellenvervielfacher für E1/T1



Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)



Routeranschluß an 2 Mbit/s mit G.703E1-U

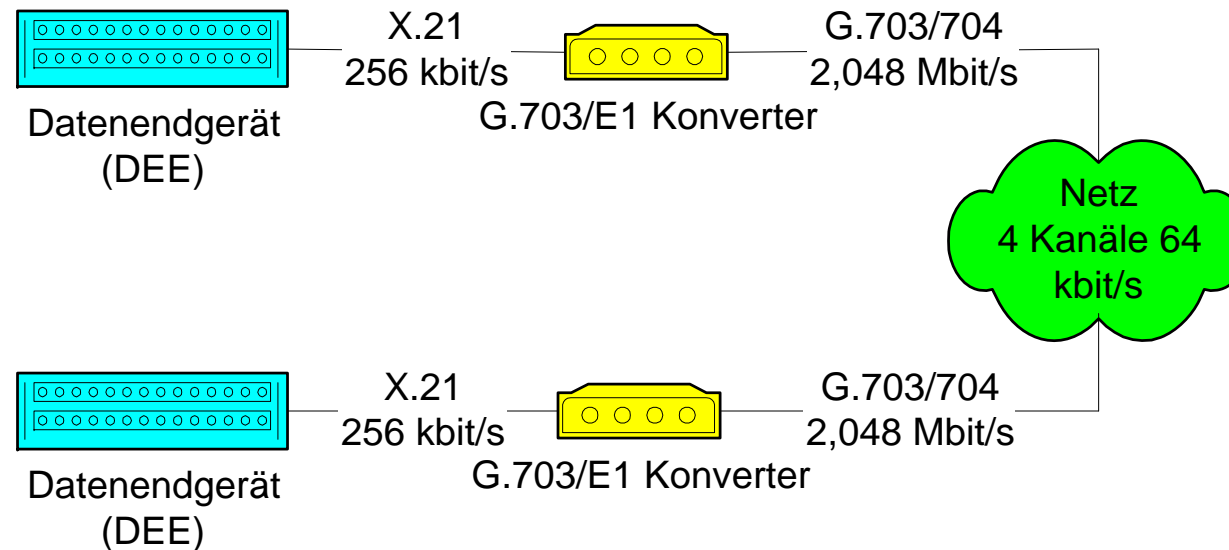


Der Konverter MDD G.703-E1-U kann durch seine flexible Taktung sowohl den Takt von der Daten - als auch von der Netzwerk - Seite übernehmen, oder ihn selbst generieren. Durch verschiedene Adapterkabel können auf der Datenseite X.21 -, V.35 - oder EIA530 - und EIA449 Schnittstellen realisiert werden.

Zusätzlich kann die Inhausverkabelung für die G.703 - Seite benutzt werden, da die G.703 - Schnittstelle bei 0,9 mm Drahtdurchmesser auch bis 2000 m weit geführt werden kann.

Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)

Bitratenanpassung an 2-Mbit-Schnittstelle

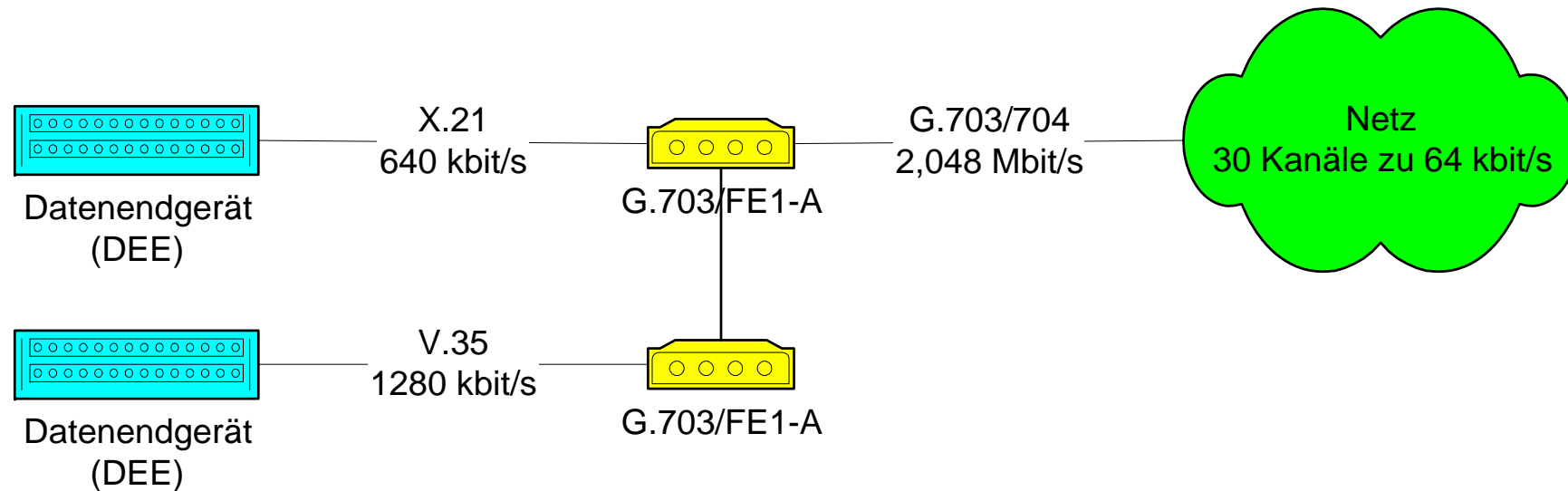


Die G.703-Konverter mit gerahmter Übertragung nach G.704 können auch zur Bitratenanpassung verwendet werden, wenn die anzuschließenden Geräte keine 2,048 Mbit/s akzeptieren können.

Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)



Kaskadierung zur Multiplexer - Funktion mit G703FE1A

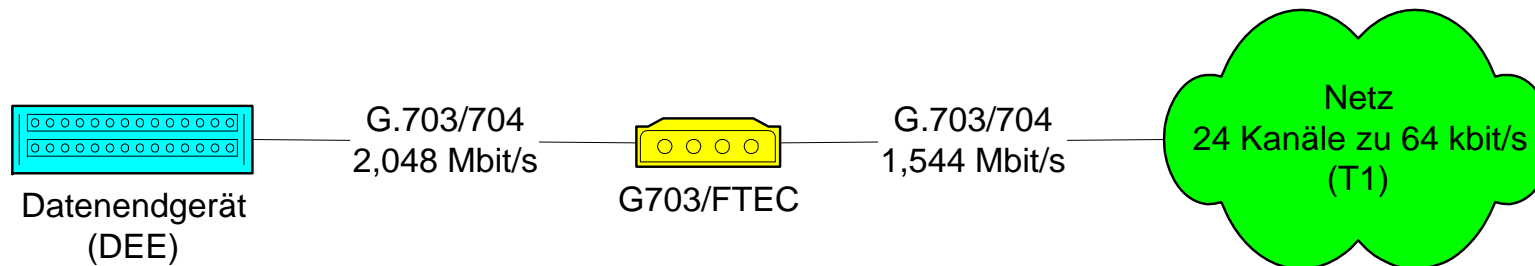


Die G.703-Konverter mit gerahmter Übertragung nach G.704 und Kaskadiermöglichkeit können auch zur Aufteilung der 64 - kbit - Kanäle auf verschiedene Endgeräte benutzt werden, sie arbeiten dann wie ein E1 - Multiplexer.

Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)



E1/T1 – Umwandler (Cross Rate Converter)



Die G.703-Umsetzer für T1 nach E1 können die 24 Kanäle der T1 - Strecke auf beliebige Kanäle der E1 - Verbindung mappen.

In diesem Beispiel wird ein Gerät mit E1 - Schnittstelle an ein Netz mit T1 - Schnittstelle angeschlossen.

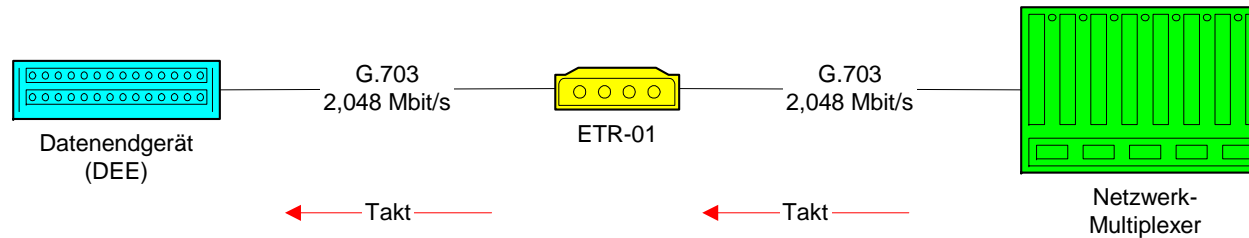
Die Taktung der Systeme kann von jedem Netz her erfolgen, oder durch den FTEC selbst durchgeführt werden.

Interne Puffer erlauben die Zwischenspeicherung von bis zu 2 T1 Rahmen.

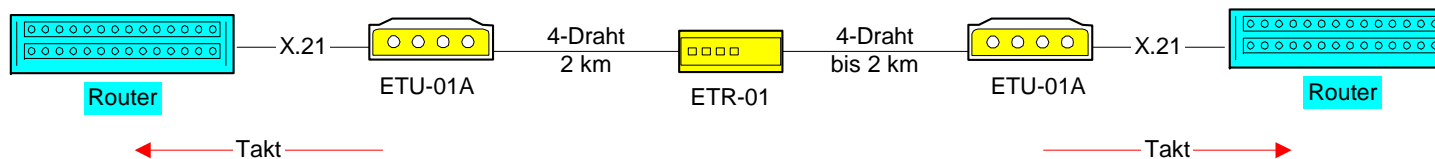
Bei Sprachkanälen wird auch die verschiedene Art der Digitalisierung bei E1 und T1 (A-Law oder μ -Law) umgewandelt.

Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)

Regenerator - Einsatz mit ETR-01



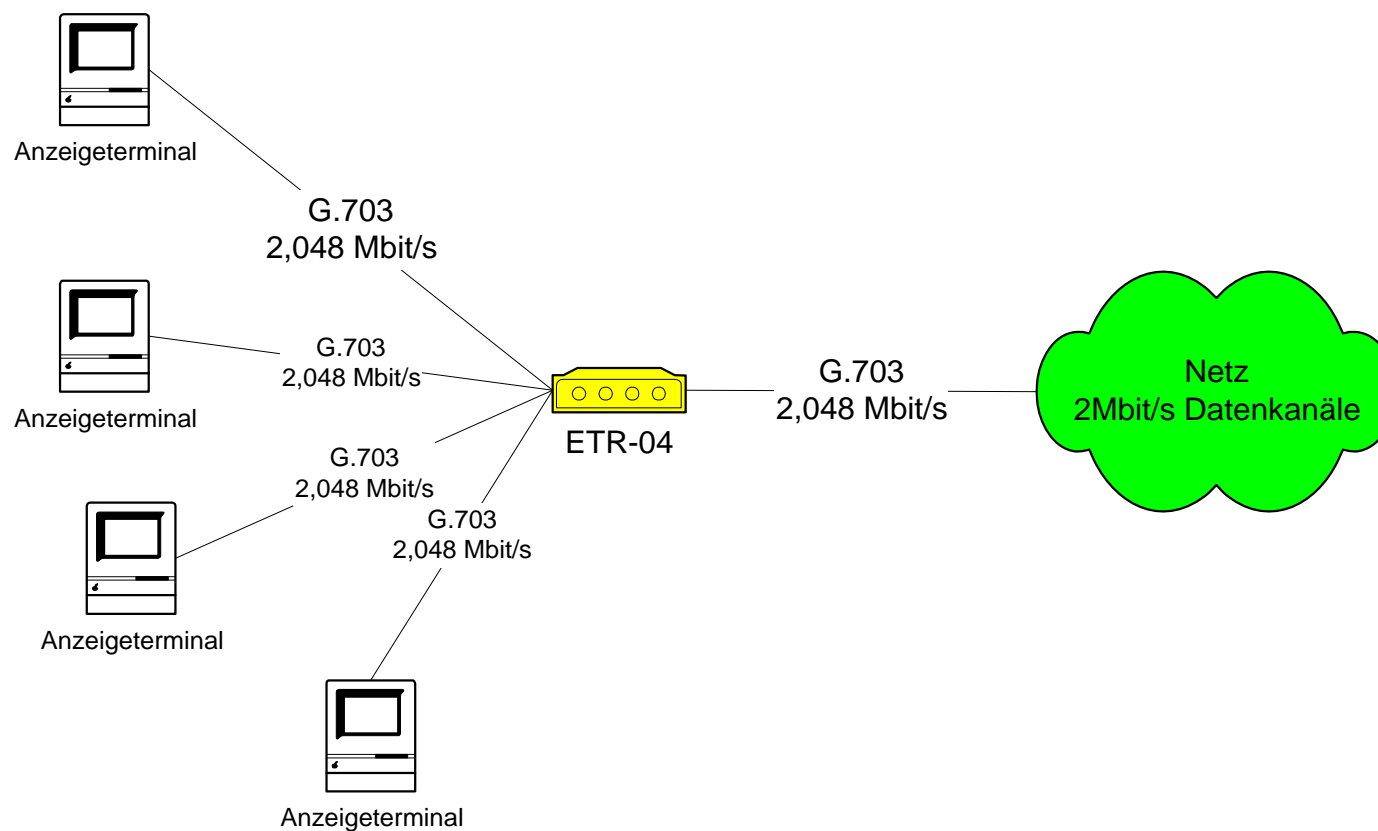
Je nach angeschlossenen Geräten und Leitungen kann die Entfernung zwischen den einzelnen Geräten bis zu 2 km betragen



Durch den Einsatz eines Repeaters kann die Übertragungslänge der G.703-Schnittstelle verdoppelt werden. Im obigen Beispiel arbeiten die Konverter wie ein Inhaus-Modem und mit dem Regenerator ETU-01 kann man dann bis zu 4 km überbrücken

Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)

Regenerator und Schnittstellenvervielfacher ETR-04



Der G.703-Repeater ETR-04 empfängt E1 - oder T1 - Daten und teilt sie auf vier verschiedene Schnittstellen auf. Damit können Anzeigeelemente angesteuert werden, die alle die gleichen Daten anzeigen sollen.



Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)

Multiplexer für die G.703 - Technologie für 2 Mbit/s

ETU02-MUX: E1 Multiplexer mit 2 oder 4 Datenports und optionalem E1 – Schnittstellenmodul
Einstellung über Tasten und LCD-Anzeige oder über SNMP, 230 V~ oder 48 V=
Schnittstellenmodule für EIA530, EIA449, X.21, V.35, G.703/64 kbit/s, 10BaseT Bridge

Modelle: ETU02-MUX.2: 2 Schnittstellen, wählbare Module
ETU02-MUX.4: 4 Schnittstellen, wählbare Module



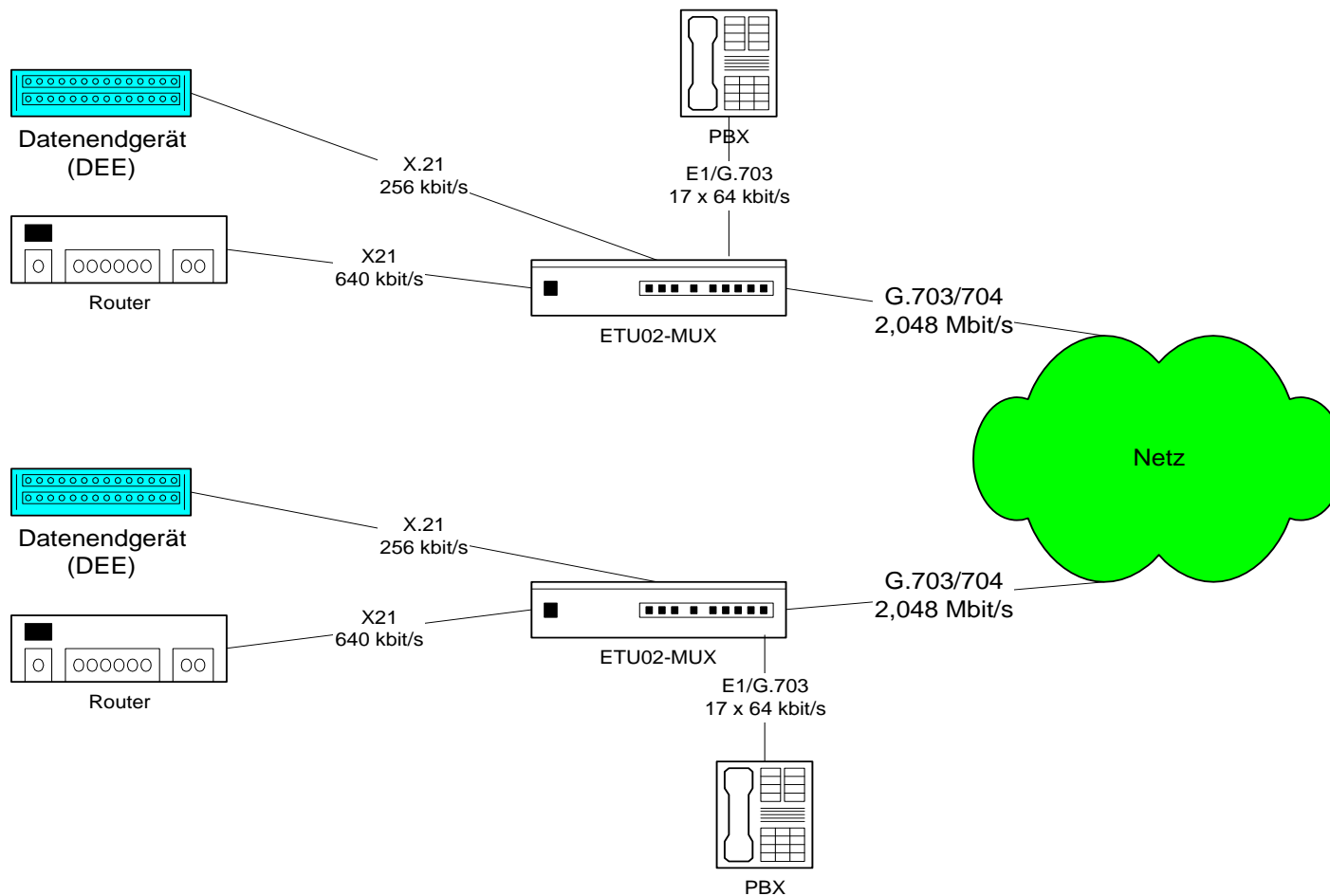
ETU02A-MUX: E1 Multiplexer mit 2 oder 4 Datenports und optionalem E1 – Schnittstellenmodul
Kostenreduzierte Version mit festeingebauten Schnittstellen für EIA530 (X.21 über Kabel), 230 V~ oder 48 V=
Einstellung über Terminalport, kein SNMP, keine LCD-Anzeige

Modelle: ETU02A-MUX.2: 2 Schnittstellen EIA530/X.21
ETU02A-MUX.4: 4 Schnittstellen EIA530/X.21



Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)

E1-Multiplexer ETU02-MUX oder ETU02A-MUX



Die G.703-Multiplexer können 2 oder 4 Datenendgeräte anschließen, zusätzlich kann über ein alternatives E1-Modul ein Gerät mit G.703-Schnittstelle angeschlossen werden.

Anwendungsbeispiele WAN – Technik (G.703-Übertragung)



G.703 – Weitverkehr

FIB1-T1/E1: Fiberoptisches Modem mit T1 oder E1 – Übertragung

Modelle: Es gibt Modelle für 2 bis 120 km Reichweite, mit RJ45 oder Koax und RJ45
Ebenso sind Modelle mit WDM verfügbar (Übertragung nur über eine optische Faser in beide Richtungen)



FMUX-01: Fiberoptischer Multiplexer für 4 / 8 / 12 / oder 16 transparente E1 Kanäle

Setup über Tasten und LCD-Anzeige, über Terminal, optional SNMP

E1-Schnittstellen als Koax oder als RJ45

Optional EIA530/X.21 von 64-2048 kbit/s

Optional Ethernet-Modul

Redundanz der optischen Leitung als Option

Netzteilredundanz für 230 V AC oder 48 V DC, auch gemischt

Externes Clockmodul verfügbar

SNMP als Option



NTU5000: E1 mit G.SHDSL-Übertragung zur Weiterleitung bis über 6 km auf 2-Drahtverbindung

Setup über Terminal

Taktung intern oder vom E1-Netz

Tischgerät oder Einbau in 19“-Schrank (1HE, volle Schrankbreite)

230 V~ oder 48 V= Versionen verfügbar