

I S D N

Integrated Services Digital Network



Inhalt

1. Was ist ISDN?	3
2. Vorteile von ISDN	3
3. Anschlußarten	4
3.1. Basisanschluß.....	4
3.2. Multianschluß	4
4. Kosten	4
5. Anmeldung eines ISDN-Anschlusses	5
6. Installation durch die Post	5
6.1. NT (Network Termination).....	5
6.2. Post-Schaltung	5
6.3. RJ45-Stecker.....	5
6.4. MSN-Nummern	5
7. Installation durch den Kunden	5
8. ISDN-Endgeräte	7
8.1. ISDN-Telefonanlagen.....	7
8.2. ISDN-Telefonapparate	7
8.3. ISDN-Karten/Modems.....	7
8.4. Telefax	7
8.5. Videokonferenzsysteme	7
9. Neue Möglichkeiten beim Telefonieren	8
9.1. Flexible Auswahl eines Endgerätes	8
9.2. Anzeige der Rufnummer bei eingehenden Anrufen.....	8
9.3. Gebührenübermittlung.....	8
9.4. Halten von Verbindungen	8
9.5. Anklopfen.....	8
9.6. Rückfrage	8
9.7. Makeln.....	8
9.8. Dreierkonferenz	9
9.9. Anrufumleitung.....	9
10. Wichtige Hinweise beim Verkauf	9

1. Was ist ISDN?

- Ein dienste-integrierendes, digitales Netzwerk.
- Alle Informationen wie Sprache, Bilder und Daten werden über dieselbe Leitung digital übertragen.

Bei einer digitalen Übertragung werden die Informationen in "Nullen" und "Einsen" verschlüsselt.

2. Vorteile von ISDN

Vor allem durch die digitale Übertragung ergeben sich folgende Vorteile:

- bessere Übertragungsqualität (bei z. B. Telefon, Telefax)
- geringere Fehlerquoten bei Datenübermittlung
- durch höhere Übertragungsgeschwindigkeit Kostensenkung
- durch den schnellen Verbindungsaufbau entfällt oft die Notwendigkeit von teuren Standleitungen
- durch Zusatzdienste wird die Kommunikation erheblich vereinfacht
- durch die Gebührenübermittlung können die Telefonkosten kontrolliert werden
- durch die Anruferkennung können EDV-Lösungen (CTI-Lösungen) eingesetzt werden

3. Anschlußarten

Der Anwender kann zwischen 2 Anschlußarten, die an einem Netzabschluß (NT) mit genormter Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden, wählen:

3.1. Basisanschluß

Es werden 2 Basiskanäle (B-Kanäle) mit einer Standardübertragungsrate von je 64 kbit/sec, sowie ein Steuerkanal (D-Kanal) mit 16 kbit/sec über die S/T-Schnittstelle zur Verfügung gestellt. Die Basiskanäle können unabhängig voneinander gleichzeitig benutzt werden (z. B. 2 Telefongespräche oder 1 Telefongespräch und eine Datenübertragung). Der D-Kanal überträgt Steuerinformationen, sowie Daten zwischen Endgeräten und dem Datex-P-Netz. Über eine Businstallation können an einem Basisanschluß maximal 8 beliebige ISDN-Endgeräte an mehreren ISDN-Steckdosen angeschlossen werden.

3.2. Multianschluß

Es werden an der T-Schnittstelle 30 Basiskanäle mit je 64 kbit/sec, sowie einen Steuerkanal mit ebenfalls 64 kbit/sec zur Verfügung gestellt.

4. Kosten

Für die Einrichtung eines ISDN-Anschlusses fällt einmalig ein Herstellungsentgelt an.

Monatliche Kosten:

- Grundentgelt
- Entgelt für Zusatzdienste
- Verbindungsentgelte

Die Verbindungsentgelte richten sich nach dem Tarifmodell, der Tageszeit und der Entfernung.

Neben einiger Broschüren steht für Fragen ein Tarif-Info-Service unter der Telefonnummer 0800 100 120 bzw. eine Homepage im Internet (<http://www.pta.at>) zur Verfügung.

5. Anmeldung eines ISDN-Anschlusses

- Antragsformular beim Postamt holen
(achten auf Formular für einen Basisanschluß)
- Nr. 160 anrufen und Telefonnummer des zuständigen Baubezirks erfragen
- Beim Baubezirk anrufen und nach Faxnummer fragen
- Antragsformular zum Baubezirk faxen
- Beim Baubezirk nach den zuständigen Bautrupp fragen
- Mit dem Bautrupp den Montagetermin festlegen

6. Installation durch die Post

6.1. NT (Network Termination)

Von der Post wird ein Gerät montiert, an dem ISDN-Endgeräte angeschlossen werden können. Dieses Gerät wird als NT (NTBA) bezeichnet und benötigt einen 220V-Anschluß. Mittels RJ45-Stecker werden die Endgeräte angeschlossen.

6.2. Post-Schaltung

Seitens der Post wird das NT entweder

- Punkt-zu-Punkt (für Anlagenanschluß) mit Durchwahl
- Punkt-zu-Mehrpunkt (für Mehrgeräteanschluß) mit MSN-Nummern

geschaltet.

6.3. RJ45-Stecker

Diese Stecker verfügen über 8 Kontakte und werden auch bei PC-Netzwerke verwendet.

6.4. MSN-Nummern

Pro NT können bis max. 8 MSN-Nummern vergeben werden, mit denen z. B. ISDN-Telefone direkt angerufen werden können. Bei ISDN-Telefonanlagen werden auch MSN-Nummern vergeben, um am internen So-Bus die Endgeräte ansprechen zu können.

7. Installation durch den Kunden

Variante mit einem digitalen Endgerät:

- Das Endgerät wird direkt am NT der Post angesteckt.
- Postschaltung: PUNKT ZU MEHRPUNKT

Variante mit mehreren, digitalen Endgeräten:

- Es werden mehrere ISDN-Dosen seriell an den NT der Post angeschlossen (die letzte Dose muß „terminiert“ sein!). An diesen Dosen werden dann die Endgeräte angesteckt (RJ45).
- Postschaltung: PUNKT ZU MEHRPUNKT mit zusätzlichen MSN

Variante mit einer ISDN-Telefonanlage:

- Die Telefonanlage wird direkt am NT angesteckt.
- Von der Telefonanlage wird zu den analogen bzw. ISDN-Dosen verkabelt.
- Postschaltung: PUNKT ZU PUNKT mit Durchwahl

So-Bus

Unter So-Bus versteht man ein 4-adriges, geschirmtes Kabel, an dem ISDN-Dosen in Serie aufgeschaltet werden. Führt dieser So-Bus zum NT, spricht man von einem externen So-Bus. Führt der So-Bus jedoch zu einer Telefonanlage, so spricht man von einem internen So-Bus. An einem So-Bus können max. 2 Endgeräte gleichzeitig aktiv sein.

ISDN-DOSEN

An einer ISDN-Dose können in der Regel über 2 RJ45-Stecker 2 Endgeräte angeschlossen werden. Abhängig von der Verkabelung müssen die ISDN-Dosen terminiert werden. Diese Terminierung (Endwiderstand 2 x 100 Ohm) kann z. B. über 2 Schalter ein- bzw. ausgeschaltet werden.

8. ISDN-Endgeräte

8.1. ISDN-Telefonanlagen

Diese werden meist direkt am NT-Gerät (wird von der Post montiert) angeschlossen und erfordern in der Regel seitens der Post eine Punkt-zu-Punkt-Schaltung mit Durchwahl. ISDN-Telefonanlagen eröffnen dem Anwender eine Fülle von Möglichkeiten. Nachdem bereits Anlagen mit 4 Nebenstellen sehr kostengünstig angeboten werden, sind solche Anlagen nicht nur für Kleinstfirmen, sondern sogar im privaten Bereich zu empfehlen.

8.2. ISDN-Telefonapparate

Diese sind mit mehreren Funktionen ausgestattet als analoge Geräte. Größere ISDN-Telefonanlagen erfordern zumeist spezielle Apparate - sogenannte Systemtelefone. Diese können nur mit einer bestimmten Telefonanlage verwendet werden. Bei Anschlüssen ohne Telefonanlage werden Euro-ISDN-Endgeräte verwendet.

8.3. ISDN-Karten/Modems

ISDN-Karten bzw. Modems ermöglichen es einem PC die Dienste des ISDN zu nutzen. Bei ISDN-Karten unterscheidet man zwischen aktive und passive Karten. Passive Karten sind sehr preisgünstig und sind für Einzelplatz-PCs der ideale Zugang zum Internet. Nachdem diese Karten über keinen eigenen Prozessor verfügen, muß die Datenübertragung vom Prozessor des Pcs durchgeführt werden. Dies ist auch der Grund, weshalb in einem Server aktive Karten verwendet werden sollten. Diese Karten verfügen über einen eigenen Prozessor und entlasten dadurch den Prozessor des Servers. Eine Verbindung kann nur von digital zu digital aufgebaut werden. Für Verbindungen zu analoge Modems werden Hybrid-Karten/Modems angeboten, die sowohl über digitale, als auch analoge Bauteile verfügen.

8.4. Telefax

Mit ISDN werden Geräte der Gruppe 4 verwendet, die folgende Vorteile gegenüber den herkömmlichen Geräten der Gruppe 3 bringen:

- höhere Übertragungsgeschwindigkeit (64 kbit/s)
- schnelleres Einlesen einer Seite
- höhere Auflösung
- fehlerfreie Übermittlung

Diese Vorteile können jedoch nur dann genutzt werden, wenn auch der Empfänger ein Gerät der Gruppe 4 einsetzt. Geräte der Gruppe 4 können mit Geräte der Gruppe 3 kommunizieren. Geräte der Gruppe 3 werden bei ISDN-Telefonanlagen über analoge Schnittstellen angeschlossen.

8.5. Videokonferenzsysteme

Erst durch ISDN wurde der Einsatz von Videokonferenzsysteme ermöglicht. Es werden Bilder, Sprache und Daten übertragen. Es gibt schon hochwertige Systeme, die bereits mehrere B-Kanäle bündeln können. Auch ein leistungsfähiger PC kann zu einem Videokonferenzsystem aufgerüstet werden.

9. Neue Möglichkeiten beim Telefonieren

Einige leistungsfähige Neuerungen stehen nur dann zur Verfügung, wenn der Kommunikationspartner ebenfalls über einen ISDN-Anschluß (ev. auch GSM-Handy) hat. Einige Neuerungen können auch mit anderen Teilnehmern, die nur über ein analoges Telefon verfügen, genutzt werden.

9.1. Flexible Auswahl eines Endgerätes

Bei herkömmlichen Telefonanschlüssen können an einem Anschluß zwar mehrere Geräte (Telefon, Modem, Fax etc.) angeschlossen, jedoch nicht direkt angewählt werden.

Bei einem ISDN-Anschluß können die Endgeräte mittels einer MSN-Nummer direkt von außen angewählt werden. Ein Verbinden von einem Gerät zum anderen ist jedoch nur mit einer ISDN-Telefonanlage möglich.

9.2. Anzeige der Rufnummer bei eingehenden Anrufen

Wird ein ISDN-Teilnehmer von einem anderen ISDN-Teilnehmer (bzw. GSM-Handy) angerufen, wird in der Regel die Rufnummer des Anrufenden automatisch übertragen und auf dem Display des Telefons angezeigt. Diese Information kann beim PC-unterstützten Telefonieren dazu verwendet werden, um in Datenbanken Kundendaten zu suchen und am PC bereits vor der Rufannahme anzuzeigen. Der Anrufer kann die "Übermittlung der eigenen Rufnummer auch unterdrücken.

9.3. Gebührenübermittlung

Man kann bei der Post beantragen, daß Gebühreninformationen übertragen werden. Bei modernen ISDN-Telefonanlagen werden PC-Programme ausgeliefert, die diese Informationen auswerten.

9.4. Halten von Verbindungen

Eine bestehende Verbindung kann von einem Teilnehmer gehalten und zu einem späteren Zeitpunkt (auch von einer anderen ISDN-Anschlußdose) wieder aktiviert werden.

9.5. Anklopfen

Während eines Telefongesprächs erhält der Teilnehmer einen speziellen Anklopfton, wenn er von einem weiteren Teilnehmer angerufen wird. Der zusätzliche Anruf kann abgelehnt oder angenommen werden, indem die noch bestehende Verbindung gehalten wird.

9.6. Rückfrage

Eine Verbindung wird gehalten, um eine weitere Verbindung zu einem anderen Teilnehmer herzustellen. Nach dem Beenden dieser Verbindung (Rückfrage) wird die ursprüngliche Verbindung wieder fortgesetzt.

9.7. Makeln

Es bestehen zwei eigenständige Verbindungen, die z. B. durch eine Rückfrage herbeigeführt worden sind. Unter Makeln versteht man nun das Hin- und Herschalten zwischen den zwei Teilnehmern, ohne daß der wartende Teilnehmer das Gespräch mithören kann.

9.8. Dreierkonferenz

Der Unterschied zum Makeln besteht darin, daß gleichzeitig alle 3 Teilnehmer miteinander sprechen können.

9.9. Anrufumleitung

Eine Rufumleitung kann zu einem ISDN-Anschluß, zu einem analogen Anschluß oder auch zu einem Mobilfunktelefon erfolgen. Die Rufumleitung kann in der Vermittlungsstelle (Post) oder in einer ISDN-Telefonanlage erfolgen. Die Umleitung erfolgt sofort, bei besetztem Anschluß oder bei Nichtmelden des Teilnehmers.

10. Wichtige Hinweise beim Kauf von Telefonanlagen

- auf Durchwahl achten (z. B. Nebenstelle für Fax wegen Briefpapier)
- welche Rufumleitungen sind notwendig ?
- soll eine TFE verwendet werden ?
- Music-on-hold bzw. Text-vor-melden notwendig ?
- richtige Auswahl der TK-Anlage (Anzahl Nebenstellen, So-Busse etc.)
- spezielle Funktionen der TK-Anlage notwendig ?

Wir bedanken uns für:

Ihren Anruf: **0664 / 25 65 413**

Ihre Nachricht: **01 544 03 59 27**

Ihr Fax: **01 544 03 59 25**

Ihr E-Mail: **reiningert@top-services.at**

Unsere Home-Page: **www.top-services.at**