

Faxen unter ISDN ist äußerst variantenreich und kompliziert. Denn hier ist Fax nicht gleich Fax. CHIP erklärt, wie es funktioniert und wie man Probleme vermeidet.

## Verbindung mit Hindernissen

Online immer und überall – das ist die Botschaft, mit der Netz-, Service- und Hardware-Anbieter derzeit die Anwendergemeinde drangsalieren. Dabei haben sie noch nicht einmal die bestehenden Techniken in den Griff bekommen, wie das Beispiel Fax zeigt.

Die Deutsche Telekom würde liebend gern die Bundesrepublik flächendeckend mit ISDN-Anschlüssen überziehen und das analoge Telefon abschaffen, denn ISDN bringt Geld, weil ein digitaler Anschluß immer ein Doppelanschluß ist. Mindestens. Da sei das Fax davor, denn Faxen mit ISDN kann eine Menge Probleme bereiten, besonders wenn man den PC das digitale Faxen lehren will.

Das beginnt schon mit der Unterscheidung zwischen G3- und G4-Faxen. G3-Faxe sind die grauen Kästen, die in fast jedem Büro stehen und ihre Botschaft in die analoge Telefonsteckdose pusten. Das ISDN-Gegenstück ist das G4-Fax, das einen ISDN-Anschluß benötigt.

Hier liegt schon der erste Stolperstein: Manche ISDN-Karten können auch mit G3-Faxen kommunizieren, andere nicht. Weitere Punkte, die das digitale Faxen zu einem Abenteuer machen können: Die Software unterstützt keine COM-Ports, die Karte verfügt nur über eine eigene G3-Emulation, die Karten können oder müssen erst mit a/b-Wandlern und G3-Funktionen erweitert werden. Über allem dräut die Kompatibilität – besser

gesagt: die Inkompatibilität – vorhandener Windows-Faxapplikationen. Doch sollte man nicht allzu schwarz sehen. Mit ein paar Tricks bringt man den PC dazu, ISDN-Faxe in alle Welt zu versenden.

### Externe a/b-Wandler

Am wenigsten Kopfzerbrechen bereiten externe a/b-Wandler. Mit Hilfe dieses Adapters lassen sich auch analoge Endgeräte an einem digitalen ISDN-Anschluß betreiben. Er wird einfach zwischen ISDN-Dose und analoges Endgerät gesteckt. Zudem sind die Anschlußstecker in der TAE-Norm der Deutschen Telekom (TAE = Telekommunikationsanschlußeinheit) nicht kompatibel zu den Western-Buchsen einer ISDN-Dose.

Auf diese Weise muß man sich nicht gleich ein teures ISDN-Fax zulegen, sondern kann ein vorhandenes Faxgerät oder Faxmodem weiterverwenden. Die Preise für a/b-Wandler liegen zwischen 250 und 1000 Mark. Das Gerät von Creatix etwa kostet rund 300 Mark.

Der a/b-Wandler verfügt über zwei separate TAE-NF-Anschlüsse, an die sich jeweils ein analoges Endgerät anschließen läßt. Das kann etwa ein Fax oder Telefon und dazu ein Modem sein. Jedem TAE-Anschluß weist der Anwender eine Rufnummer zu, indem er auf der Telefon-tastatur eine Ziffernfolge eingibt. Künftig hebt das Faxmodem auch bei eintreffenden Fernkopien ab.

**TIP** Als Qualitätskriterien für einen hochwertigen, faxfähigen a/b-Wandler sollte man die folgenden Maßstäbe anlegen:

- Unterstützt der Wandler beide ISDN-Leitungen gleichzeitig, zum Beispiel für Faxen und gleichzeitiges Telefonieren?
- Beherrscht der Wandler sowohl das Euro-ISDN-Protokoll DSS1 als auch das deutsche ISDN-Protokoll 1TR6?
- Sind Mehrfach-TAE-Dosen, wie TAE-NFN oder TAE-NF, beigelegt?
- Kann der Adapter auch hohe Faxmodem-Geschwindigkeiten wie V.17-G3 mit 14 400 bps (Bit pro Sekunde) und 28 800 bps für schnelle Modemübertragungen leisten?
- Lassen sich die ISDN-Rufnummern (MSN oder EAZ) den herausgeführten analogen TAE-Dosen zuordnen?
- Weist das Kästchen nebenstellenähnliche Sonderfunktionen auf wie Makeln zwischen zwei Telefonen, Gebührenanzeige, Rufnummernumleitung, Ruhe vor dem Telefon, wandlerinterne Kurzwahlen, Gebührenerfassung und Gebührenverwaltung? Ist die Programmierung dieser Funktionen einfach?

Gut ausgerüstete ISDN-Karten haben einen a/b-Wandlerchip und eine Herausführung für TAE-Dosen gleich auf der Platine eingebaut, so daß ein externer a/b-Adapter nicht nötig ist. So zum Beispiel der ISDN-Controller a/b der Sedlbauer AG aus Grafenau: Das externe wie auch das interne Faxmodem stöpselt der Anwender mit dem TAE-N-Kabel an die entsprechenden Buchsen der Karte. Allerdings muß der PC wegen der Stromversorgung stets eingeschaltet sein.

Neben den internen ISDN-Karten mit a/b-Wandlerchip bieten auch externe



ISDN-Terminaladapter zuweilen einen herausgeführten a/b-Wandler. Ein Beispiel dafür ist der Terminaladapter *Sonix Volante ISDN/2* von 3COM/Sonix, einer auf LAN-Komponenten spezialisierten britischen Firma. Auch die EEH Data-link aus Radevormwald plant einen Terminaladapter mit einer TAE-Dose für die analoge/digitale Wandlung.

Analoges Faxen mit einer ISDN-Karte

**TIP** Aber warum so umständlich? Theoretisch sollte eine ISDN-Faxkarte G3-Faxe mit der alten, analogen Software losschicken können. Macht sie aber leider nicht immer. Der User tut gut daran, beim Kauf höllisch auf die Hardware-Ausstattung der Karte zu achten:

- Manche Karten beherrschen nur G4-Fernkopien. Andere Produkte wiederum kennen nur einen G3-, aber keinen G4-Übertragungsmodus.

- Wiedereine andere ISDN-Maschine offerieren zwar eine G3-Unterstützung, aber nur in Verbindung mit einer herstellereigenen Faxsoftware, die die a/b-Wandlung und die G-Konvertierung erledigt.
- In der Regel beherrschen einfache Karten nur den einkanaligen, nichtparallelen Versand oder Empfang von G3-Fernkopien. Zwei G3-Sendungen gleichzeitig mit einer Faxkarte sind meistens nur mit hochwertigen Controllern drin.

- Darüber hinaus werben einige ISDN-Produzenten vollmundig mit einer G3-Fax-Option. In vielen Fällen heißt das aber lediglich, daß der Konsument die Karte nur nachträglich durch den Zukauf eines aufsteckbaren G3-Moduls dazu bewegen kann, analoge Faxe zu verschicken.
- Selbst wenn die Hardware G3-Faxe irgendwie zuläßt, sind die fixen V.17-Fernkopien mit einer Geschwindigkeit von 14 400 bps meist nicht vorgesehen.
- Sind diese Hürden geprüft und übersprungen, droht die nächste Ernüchterung: die Software. Als Schnittstelle zwischen der ISDN-Software und der ISDN-Karte fungiert ein Treiberprogramm, das sogenannte CAPI (Common Application Programming Interface).

- Simpel gebaute ISDN-Karten erwarten von ihrer G3-Chipbaugruppe, daß die Sende- und Empfangsbefehle eben über dieses CAPI hereinkommen. Bisher unterstützen aber die meisten Windows-Faxprogramme keine CAPI-Ansteuerung. Also ist der Benutzer gezwungen, auf andere Applikationen mit CAPI- und G3-Support umzusteigen.

- Solche Applikationen sind als ISDN-Kombiprogramme am Markt vertreten. Erwähnenswert sind das Targo TIP von

Ositron aus Aachen und das AVM Fritz, beide je für knapp 300 Mark erhältlich.

**TIP** Bei der CAPI-Software wiederum sollte der Faxbenutzer besonders auf folgende Dinge achten:

- Spricht das Programm zwei Kanäle für zwei G3-Fax-Aufträge an?
- Unterstützt das Produkt sowohl CAPI 1.1 als auch CAPI 2.0?
- Kann die Software auch mit G3-Faxen mit 14 400 bps und mit langsamen Faxen mit 4800 bps umgehen?
- Läßt sich das G3-Faxen in der Software ein- und ausstellen?
- Gibt die Software dem Anwender eine Einstellungsoption für die Lautstärke des analogen Faxsignalpegels an die Hand?
- Beherrscht das Produkt auch das Faxen über den Druckbefehl aus jeder Windows-Applikation heraus?

ISDN-fähige Software und CAPI treiben's bunt

Sind die hardwarenahen Schwierigkeiten erst einmal bewältigt, erweist sich der CAPI-Treiber als nächstes Sorgenkind. Die zur Zeit noch aktuelle Version 1.1 ist nicht in der Lage, ein auf der Karte integriertes G3-Faxmodul automatisch zu erkennen. Daraus ergeben sich Kompatibilitätsschwierigkeiten zwischen allgemeinen ISDN-Kombiprogrammen und dem G3-Faxmodul einer bestimmten ISDN-Karte. Wegen der vielen Fehlerquellen bei einem CAPI-basierten analogen Fernkopieren sollte der Benutzer beim Kartenhersteller nach empfohlener G3-fähiger ISDN-Software nachfragen oder als Alternative die Produkte aus dem gleichen Haus verwenden.

CAPI 2.0 erkennt analoge Faxe automatisch

Fortschrittlicher zeigt sich da CAPI in der Version 2.0, die jetzt immer mehr Hardwareproduzenten ihren Karten zusätzlich beilegen. Ärgerlich ist, daß die beiden Versionen 1.1 und 2.0 nicht abwärtskompatibel sind. Ein User mit einer auf CAPI 1.1 programmierten Software und einer Hardware-CAPI 2.0 muß weiterhin mit dem alten CAPI arbeiten, bis eine aktuelle Version der Software mit CAPI-2.0-Unterstützung erscheint.

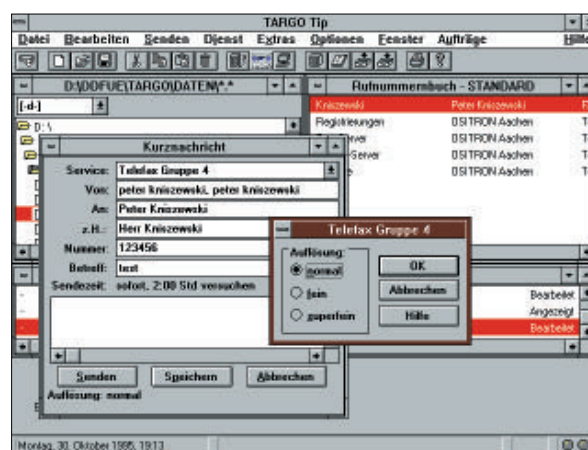
Die G3-Faxoption ist bei CAPI 2.0 enthalten. Sie fragt die Hardware automatisch auf eine G3-Faxfähigkeit ab.

Der Bruch zwischen den Versionen 1.1 und 2.0 ist auch der Grund, warum ISDN-Fernkopien mit Windows 95 mißlingen können. Denn das ISDN-System von Windows 95 beruht auf CAPI 2.0. Im Zweifelsfall sollten ISDN-Faxer DOS- oder Windows-3.11-Treiber nutzen.

Drum prüfe, wer mit ISDN faxen möchte

Weil die Lösungen zum Faxen mit ISDN so mannigfaltig sind, wird jeder User seinen eigenen Weg suchen müssen:

- Wer ein Tischfax oder mehrere externe Faxmodems mit dem ISDN-Netz verbandeln möchte, für den ist ein externer a/b-Wandler genau richtig.
- Möchte jemand seine analoge Faxsoftware weiterhin einsetzen, so ist er auf ISDN-Hardware mit G3-Support und COM-Port-Ansteuerung angewiesen.
- Ist die Frage der Faxsoftware nicht entschieden, steht dem Anwender eine riesige Auswahl an preiswerter Hardware zur Verfügung. Auch Karten bis



**Keine Grobheiten: Der Telefax-Dienst der Gruppe Vier läuft nur im ISDN-Netz und unterscheidet zwischen den Auflösungen „normal“, „fein“ und „superfein“**

300 Mark verstehen sich heute auf G3-Faxen via CAPI.

- Billige oder exotische ISDN-Geräte beherrschen den G4-Modus nicht unbedingt. Alte Faxsoftware ist nur mit viel Mühe zum G4-Faxen zu bewegen. Eine CAPI-Software ist die effektivste Lösung.
- Anhänger von dualer G3- und G4-Fax-Funktion werden in der Regel nur bei hochwertigen Produkten fündig.

Ersten Anwendererfahrungen zufolge sollen die neuen CAPI 2.0-Versionen instabil sein. Gute Ergebnisse bringen indes G3-fähige ISDN-Controller mit TAE-Dose oder Hardware mit G3-fähiger COM-Port-Ansteuerung. **Peter Kniszewski** ☐