

# Akustikkoppler im Test

**Akustikkoppler ermöglichen die Kommunikation zwischen Computern und bieten Ihnen den Zugang zu Großrechenanlagen. Deshalb haben wir für Sie die gebräuchlichsten Akustikkoppler getestet.**

Wenn zwei Computer über das Telefonnetz Verbindung miteinander aufnehmen, gehört zwangsläufig der Akustikkoppler dazu. Sieben Geräte haben wir für Sie auf Herz und Nieren untersucht.

Natürlich ist eine sichere Datenübertragung ein maßgebendes Beurteilungskriterium. Aber auch die Bedienerfreundlichkeit als Voraussetzungen für den täglichen Betrieb sowie der allgemeine Aufbau sind wichtige Gesichtspunkte.

Das Design ist wie bei allen Gebrauchsgegenständen ebenfalls ein Aspekt, dem Beachtung zu schenken ist.

Im technischen Bereich hat sich auf dem Gebiet der Datenübertragung in den letzten Jahren einiges getan. Solange die Deutsche Bundespost ein galvanisch gekoppeltes Postmodem an einem Ende der DFÜ-Strecke vorschrieb, brauchten die Geräte nur im Originate-Modus zu arbeiten. Heute hingegen ist die Wahlmöglichkeit zwischen Originate- und Answer-Modus Standard.

Mit Originate wird die Frequenz des Anrufenden bezeichnet, während der Angerufene auf einer anderen Frequenz, die Answer genannt wird, antwortet. Manche Koppler suchen sich automatisch die richtige Frequenz.

Es ist nicht einfach, bei den Leistungen der heutigen Koppler einen eindeutigen Testsieger zu ermitteln. Von den Übertragungseigenschaften her hätte eigentlich der »Hitrans« das Rennen gemacht, aber durch die eigenartige Anordnung der Bedienungselemente fiel er hinter den Dataphon-Koppler auf den zweiten Rang zurück.

## Tips für den Kauf

Grundsätzlich muß ein Akustikkoppler, der am öffentlichen Telefonnetz betrieben werden soll, eine FTZ-Zulassung besitzen. Doch Vorsicht! Im reichhaltigen Angebot der Akustikkoppler tummelt sich auch

so manches schwarze Schaf ohne Fernmeldetechnische Zulassung (FTZ), denen eine gefälschte Bescheinigung beiliegt.

Ein wichtiges Argument für oder gegen den Kauf eines bestimmten Kopplers ist der Preis. Aber der Preis erweist sich nicht als Maßstab für die Leistung. Die beiden Testsieger erleichtern Ihren Geldbeutel beispielsweise nur um zirka 300 Mark.

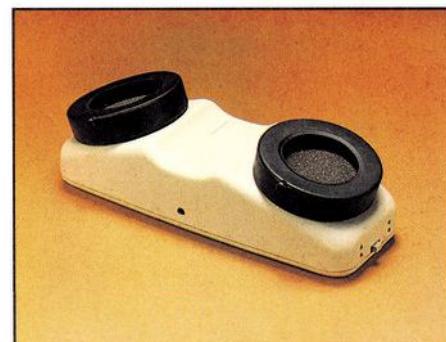
Die Frage nach dem Anschluß an Ihren Computer sollte auch von Interesse sein. Hat der Koppler eine RS232-Schnittstelle, benötigen Sie für Ihren C 64 zwar ein RS232-Modul, aber Sie können den Koppler auch an fast allen anderen Computern betreiben. Benutzer, die ihrem C 64 stets treu bleiben wollen, können auf speziell angepaßte Koppler wie den »Ascom« zurückgreifen, der wesentlich billiger als eine Kombination Modul/Koppler ist.

Ein weiterer Punkt ist das mitgelieferte Zubehör. Müssen Kabel, Stecker, Akkus und etwaige Zwischenkupplungen zusätzlich gekauft werden, so kann ein preisgünstig erscheinender Koppler zur überraschend kostspieligen Angelegenheit anwachsen.

Ob der Koppler nur auf dem Schreibtisch oder auch unterwegs verwendet werden soll, ist ebenfalls wichtig. Bei ortsfestem Betrieb ist die Größe normalerweise bedeutungslos. Auch genügt dabei eine Stromversorgung durch ein Netzteil. Wollen Sie den Koppler aber für den mobilen Einsatz verwenden, so sind Größe und Gewicht zu beachten. Manche Akustikkoppler sind diesbezüglich ziemlich unhandlich. Koppler, deren Batterie oder Akku nach kurzer Zeit leer ist, sind ebenfalls ungeeignet. Die Muffen eines transportablen Kopplers müssen auch groß genug sein, um den Hörer eines Münzfernspenders aufzunehmen.

Wenn Sie beim Kauf all diese Kriterien beachten, dann kann eigentlich nicht mehr viel schiefgehen.

(B.H.P./kn)



## AK 300 P

Der AK 300 P fällt gleich durch sein unförmiges Design auf. Das Gehäuse ist sehr stabil, aber auch nicht leicht. Die gewählte Form hat den Vorteil, daß Sie beim Aufstecken des Hörers den Koppler nicht mit der zweiten Hand festhalten müssen. Eine gute Standfestigkeit läßt sich allerdings auch bei wesentlich niedrigerer Bauform erreichen (siehe Epson CX-21). Für den mobilen Betrieb kann so etwas nachteilig sein.

Die Muffen sind verschiebbar und flexibel genug, um die gebräuchlichsten Hörerformen schalldicht aufzunehmen. Mit runden und eckigen Hörmuscheln kann eine gute Übertragung erreicht werden.

Ein Manko sind die fehlenden Festigungsschrauben am RS232-Stecker. Das Schnittstellenkabel kann nur aufgesteckt, und nicht, wie eigentlich wünschenswert, festgeschraubt werden.

Der AK 300P hat einen kombinierten Schalter für die Funktionen Ein/Aus und Originate/Answer. Als Anzeigen sind vier LEDs für »Power«, »Carrier detect« (Verbindung sichergestellt), »TXD« (Datenausgabe) und »RXD« (Datenempfang) vorhanden. Sollte die Übertragung einmal nicht einwandfrei klappen, helfen Ihnen die vier LEDs, die Fehlerquelle herauszufinden.

Die Stromversorgung kann durch ein Netzteil oder einen Batteriepack erfolgen. Gut ist, daß zum Batteriewechsel der Koppler nicht aufgeschraubt werden muß. Eine 10-Pfennig-Münze reicht als Werkzeug für den Batteriewechsel aus. Preis: zirka 600 Mark

### Positiv

- leichter Batterieaustausch
- fester Stand
- stabiles Gehäuse

### Negativ

- teuer
- relativ schwer

Info: Software Express Handelsg. mbH, Hugo-Viehoff-Str. 84, 4000 Düsseldorf 30



COM 300

Der COM 300 ist dem AK 300 P recht ähnlich. Die Bauform ist identisch, durch die schwarze Farbe läßt er sich aber sofort vom AK 300 P unterscheiden. Dementsprechend gut ist auch die Standfestigkeit des Kopplers.

Runde und eckige Telefonhörer sitzen gut in den Muffen. Bei der Datenübertragung sind Fehler durch Störgeräusche die Ausnahme.

Auch der COM 300 hat einen kombinierten Ein/Aus- und Originate/Answer-Schalter. Bei dem uns vorliegenden Gerät ist dieser aber nur mit den Fingerspitzen zu erfassen und so schwergängig, daß der Koppler beim Schalten stets festgehalten werden muß. Ein längerer Schaltknebel würde sicher schon helfen. Als Anzeigen sind zwei LEDs für »Power« und »Carrier detect« vorhanden.

Wie beim AK 300 P kann das RS232-Kabel nicht am Koppler festgeschraubt werden.

Das Batteriefach ist beim COM 300 zwar noch vorhanden, die Suche nach den Anschlüssen für Batterie/Akku bleibt aber erfolglos. Schade! Ein mobiler Einsatz ist mit diesem Koppler nicht möglich.

Der COM 300 hat noch zwei größere Brüder im gleichartigen Gehäuse, auf die wir aufmerksam machen wollen. Beide Koppler, der COM 2000 S und COM 2000 P, sind Btx-fähig. Zusätzlich hat die P-Version Übertragungsraten von 600 bit/s und 1200 bit/s Simplex (nur in eine Richtung).

Preise: COM 300 zirka 300 Mark  
COM 2000 S zirka 600 Mark  
COM 2000 P zirka 1000 Mark

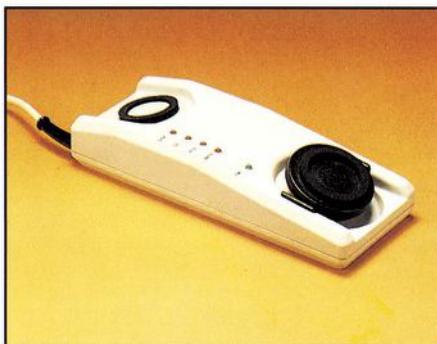
#### Positiv

- fester Stand
- Muffen für fast alle Hörer
- stabiles Gehäuse

#### Negativ

- Schalter schwergängig
- kein Batteriebetrieb

Info: Software Express Handelsg. mbH, Hugo-Viehoff-Str. 84, 4000 Düsseldorf 30



CTK 2002

Das auffälligste Merkmal des CTK-Kopplers ist das integrierte Kabel. Dadurch wird der CTK 2002 zum ersten, wirklich kompletten Koppler — auspacken und einstecken. Keine lange Rennerei, bis ein passendes Kabel gekauft oder gebastelt wurde. Am Ende des etwa 1,5 m langen Kabels befindet sich ein DB-25-Stecker in guter Qualität. Da uns der CTK 2002 erst kurz vor Redaktionsschluß zuging, ist in dem Bild oben noch das Vorgängermodell, der CTK 2000 B, zu sehen. Optisch sind auch nur geringfügige Änderungen vorgenommen worden.

Gut sind die 5 LEDs für Ein/Aus, Carrier detect, TXD, RXD und Originate/Answer. Das kann hilfreich sein, um bei nicht funktionierenden Übertragungen den Fehler festzustellen.

Obwohl der CTK 2002 keine Gummimuffen besitzt sondern nur zwei Schaumgummiwulste, gibt es mit der Telefonhörerform keine Probleme. Das Gummiband (nicht abgebildet, da beim CTK 2000B nicht vorhanden) hält den Telefonhörer fest auf dem Koppler.

Ein großer Vorteil des CTK-Kopplers ist die induktive Kopplung auf der Eingangsseite. Weder Kindergeschrei noch der Gesang Tina Turners kann die ankommenden Daten beeinflussen. Einzig das Hochfrequenzteil des Monitors oder Fernsehers kann stören. Dagegen helfen aber 20 cm Sicherheitsabstand zu diesen Geräten. Insgesamt bietet dieser Koppler nahezu alles, was man sich wünscht, ist aber auch nicht billig.

Preis: zirka 600 Mark

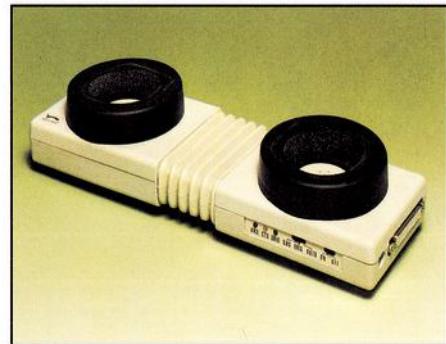
#### Positiv

- gute Übertragungseigenschaften
- Kabel fest eingebaut
- geeignet für alle Hörer
- automatische Kanalwahl

#### Negativ

- kein Batteriebetrieb

Info: CTK, Langenbrück 20, 5060 Bergisch Gladbach 1



Dataphon S 21 D

Der Dataphon-Koppler gehört zu den besten Geräten auf dem Markt. Mit einem Schiebeschalter kann zwischen Originate, Answer und einem dritten, »AUTO« genannten Modus umgeschaltet werden. Auf dieser Stellung schaltet der Dataphon abwechselnd zwischen Originate und Answer um, bis die Gegenstation entsprechend reagiert. Auf der linken Seite befinden sich zwei rote LEDs zur Originate/Answer-Anzeige und eine gelbe LED für die Sendebereitschaft (CTS).

Ein besonderes Lob verdient die Stromversorgung. Außer durch Steckernetzteil und Batterie/Akku kann auch vom Computer die Spannungsversorgung erfolgen (9 bis 15 V, ungeregelt). Bei einer Spannungsversorgung von außen wird ein eingebauter Akku aufgeladen, auch bei ausgeschaltetem Gerät. Ein Schutz gegen falsche Polung der Spannung ist ebenfalls vorhanden. Eine 9V-Batterie reicht für zirka 8 Betriebsstunden. Der Koppler ist daher auch für den mobilen Betrieb gut geeignet.

Durch den äußerst flexiblen Aufbau läßt sich der Koppler in der Länge gut auf den Telefonhörer anpassen. Leider schließt bei eckigen Hörern die Muffe nicht immer schalldicht. Wenn Sie sich dann mit jemandem im Zimmer unterhalten, kann die Datenübertragung dadurch gestört werden.

Der Dataphon ist der flachste unter den getesteten Kopplern und eignet sich durch die vielfältigen Möglichkeiten bestens für den mobilen Einsatz.

Preis: zwischen 300 und 400 Mark

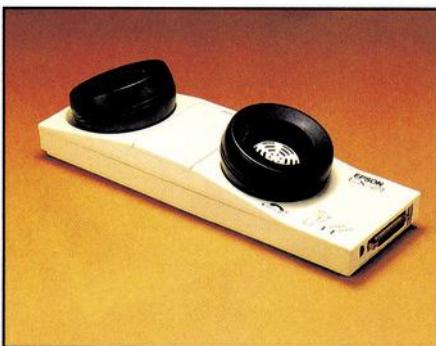
#### Positiv

- vielfältige Möglichkeiten der Stromversorgung
- automatische Kanalwahl (AUTO-Mode)
- flexibler Aufbau

#### Negativ

- Muffen schließen bei eckigen Hörern schlecht

Info: HSV-Streber, Pettenkoferstr. 24, 8000 München 2



## Epson CX-21

Der Epson CX-21 ist wohl der Klassiker unter den hier getesteten Geräten und auch entsprechend verbreitet. Ohne überflüssige Spielereien bietet er alles was für einen guten Koppler notwendig ist.

Die Muffen lassen sich in weiten Grenzen verschieben und kippen. Dadurch ist es möglich, sie auf jede erhältliche Hörergröße einzustellen. Dank der sehr weichen Muffen kommen auch bei eckigen Hörern nur wenig Störgeräusche durch. Runde Telefonhörer sitzen allerdings recht locker in den Muffen, die Funktion wird dadurch aber nicht beeinträchtigt.

Außer einem Netzteil wird auch ein passender Akkupack mitgeliefert. Die Akkus reichen für zirka 5 Stunden Dauerbelastung. Wird der Koppler dann wieder per Netzteil versorgt, so laden sich die Akkus wieder auf, was bis zu 11 Stunden dauern kann.

Außer dem praktischerweise oben angebrachten Ein/Aus-Schalter befinden sich auf der Seite zwei Schalter zur Wahl zwischen Originale- und Answer-Modus.

Durch Einbau einer Steckbrücke kann der Koppler für den Bell 103-Standard umgebaut werden. Das ist besonders für englische und amerikanische Boxen interessant. Mit kleineren Lötarbeiten lässt er sich auch auf eine Übertragungsrate von 600 bit/s umstellen. Die Verwendung von Bell 103-Kopplern ist jedoch bei uns verboten, und nach dem oben geschilderten Eingriff erlischt die FTZ-Nummer.

Preis: zirka 600 Mark

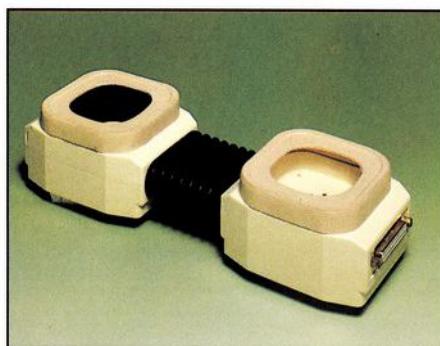
**Positiv**

- gute Übertragungseigenschaften
- Muffen für fast alle Hörertypen
- Akkubetrieb
- Voll-/Halbduplexeinstellung

**Negativ**

- relativ teuer

Info: Epson Deutschland GmbH, Am Seestern 24, 4000 Düsseldorf 11



## Hitrans 300

Der Hitrans 300 gehört — wie auch der CTK 2000 B — zu den induktiv übertragenden Akustikkopplern. Daher entspricht die Übertragungsqualität auf der Empfangsseite fast der eines Modems (fest angeschlossene Station). Dank der rechteckigen Muffenform und dem beweglichen Gelenk passt jeder derzeit von der Post angebotene Telefonhörer. Aus diesem Grund ist Störempfindlichkeit für den »Hitrans« ein Fremdwort. Diesbezüglich konnte ihn keiner der Testkandidaten übertrumpfen.

Die Stromversorgung erfolgt wahlweise über eine 9V-Batterie oder ein 12V-Netzteil. Eine normale Batterie reicht jedoch nur für ein bis zwei Stunden. Der mobile Einsatz ist aus diesem Grund nur eingeschränkt möglich.

Ungewohnt ist, daß der Betrieb ausschließlich in der Seitenlage des Kopplers möglich ist. Allerdings wird dadurch eine gute Anpassung an den Telefonhörer erreicht. Die beiden in die rückseitigen Taster integrierten Leuchtanzeigen sind tagsüber etwas schlecht zu sehen. Besser wäre eine Anzeige mit Leuchtdioden.

Ferner beschreibt die Bedienungsanleitung auf der Rückseite einen dritten Schalter, der beim Hitrans 300 gar nicht vorhanden ist.

Wären nicht diese gerade beschriebenen Mängel, könnte der Hitrans 300 zum uneingeschränkten Testsieger gekrönt werden, denn die technischen Eigenschaften sind wirklich hervorragend.

Preis: zirka 300 Mark.

**Positiv**

- sehr gute Übertragungseigenschaften
- Muffen passen für fast alle Hörertypen
- flexibler Aufbau

**Negativ**

- Batteriebetrieb nur eingeschränkt möglich
- Anordnung der Bedienelemente

Info: CDI, Tautenzienstr. 1, 1000 Berlin 30



## Ascom AS-8001

Der Ascom ist ein speziell für den C 64 entwickelter Akustikkoppler, der einfach in den Expansion-Port eingesteckt wird.

Mikrofon und Lautsprecher des Kopplers sitzen verschiebbar auf einem schmalen Bügel, der mit Klettband am Telefonhörer befestigt wird. Diese Verbindung ist zwar etwas ungewöhnlich, hat aber den Vorteil, daß alle Hörer passen.

Zum Betrieb ist noch ein externes Steckernetzteil nötig. Leider ist es nicht im Preis enthalten und muß extra gekauft werden. Lobenswert ist die gegen Verpolung eingebaute Schutzdiode.

Leider ist bei diesem Koppler nur der Voll duplexbetrieb möglich.

An die Lautstärke des Telefons werden nur geringe Ansprüche gestellt; schon sehr schwache Signale genügen. Damit dürfte selbst die schwächste Überseeverbindung klappen. Das bringt allerdings nicht nur Vorteile. Trotz relativ guter Schalldämmung stören Außengeräusche schnell den Empfang und Übertragungsfehler entstehen.

Mit dem Ascom wird eine Diskette und eine »Contakt-64« genannte Terminalsoftware mitgeliefert. Das menügesteuerte Programm bietet außer selbstverständlichen Funktionen wie Terminalbetrieb und »Up-/Download« von Dateien auch eine veraltete Mailboxnummernliste und einen Texteditor. Jedoch ist dieser eher ein schlechter Witz als eine Hilfe. Mit RETURN abgeschlossene Zeilen können nämlich nicht mehr verändert werden.

Preis: zirka 200 Mark

**Positiv**

- geringer Preis
- speziell für C 64
- paßt auf alle Hörer
- Software mitgeliefert

**Negativ**

- Software leider nur mäßig
- sehr störempfindlich

Info: Dynamics Marketing GmbH, Große Bäckerstr. 11, 2000 Hamburg 1