

Karten für das private Netz

Zwei Rechner sollen miteinander verbunden werden. Aber wie? Ein serielles oder paralleles Kabel allein überträgt zu langsam. Mit Hilfe von zwei Netzwerkkarten aber kommt Freude auf. CHIP testet sechs preiswerte Kartenpärchen.

Vielleicht gehören Sie ja auch zu den Leuten, die sich in letzter Zeit zum Neukauf eines PC verführen (oder besser überzeugen) ließen. Der alte Rechner steht – da unverkäuflich – dann meist in der Ecke. Doch das muß nicht sein.

Schon mit einer Zusatzinvestition von ungefähr 100 Mark können Sie sich Ihr eigenes kleines Netz aufbauen, indem Sie einfach die beiden Rechner miteinander verbinden. Dazu brauchen Sie kein Netzwerk-Guru zu sein. Unter Windows für Workgroups 3.11 (WfW 3.11) oder Windows 95 genügen ein paar Klicks auf die richtigen Buttons, und schon können die Rechner miteinander kommunizieren und Hardware, zum Beispiel Drucker, gemeinsam nutzen.

Doch bevor es soweit ist, erst mal ein Stück Theorie. Stichwort Ethernet: Dieser im PC-Markt am häufigsten verwendete Standard beschreibt, wie die Daten physikalisch zu übertragen sind. Eine der Ethernet-Spezifikationen stößt bei 10 Megabit pro Sekunde an ihre Grenze. Das bedeutet, daß 1280 Kilobyte pro Sekunde übertragen werden können. Einiges davon ist für Protokolldaten und Synchronisation abzuziehen, so daß die

maximale Übertragungsrate zwischen 1 und 1,1 Megabyte pro Sekunde liegt. Doch dieser Wert wird fast nie erreicht.

Verwirrung macht sich oft breit, wenn es um das Thema Verkabelung geht. Hier gibt es je nach Netzwerkaufbau verschiedene Arten. Wichtig sind für die hier untersuchten Netze zwei Verkabelungsarten: 10Base-2 (Thin-Coax- oder BNC-Verkabelung genannt) und 10Base-T (auch als Twisted Pair bezeichnet). Es existiert außerdem noch die sogenannte 10Base-5- oder Thick-Ethernet-Verkabelung, die in diesem Zusammenhang aber nicht weiter interessiert.

○ Trickreiche Manipulation

Während mit 10Base-2 ohne Schwierigkeiten eine Verbindung zwischen zwei Netzwerkkarten zu realisieren ist, muß das 10Base-T-Kabel für eine Karte-zu-Karte-Verbindung manipuliert werden. Dazu trennen Sie das Kabel an einer Stelle auf und vertauschen vier Leitungen miteinander (siehe Beitrag „Der schnelle Draht“ in diesem Heft). Ist das 10Base-T-Kabel entsprechend verändert, können Sie die Karten einfach miteinander verbinden. Den Stecker des 10Base-T-Kabels bezeichnet man als „achtpoligen Western“ oder RJ-45.

Die eigentlich nur noch in Deutschland dominierende Verbindungsart nach 10Base-2 erfordert außer dem Kabel mit den beiden BNC-Steckern ein sogenanntes T-Stück und einen Terminator (siehe Bild). Das T-Stück dient dazu, das Verbindungskabel mit dem Terminator abzuschließen. Der Terminator mit einem Widerstand von 50 Ohm ist nötig, da

sonst die ausgesendeten Signale am anderen Kabelende reflektiert und im Kabel mehrfach hin- und herlaufen würden. An eine ordnungsgemäße Kommunikation wäre dann nicht mehr zu denken.

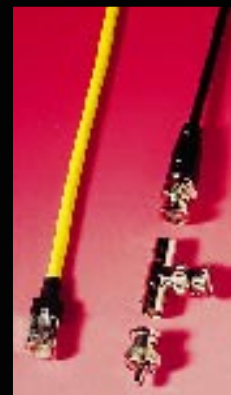
Drei Karten in unserem Test sind NE-2000-kompatibel. Diese Netzwerkkarten wurden vor etwa zehn Jahren von Novell auf dem Markt gebracht; viele Hersteller haben sich dann beim Design preisgünstiger Netzwerk-Controller an dem der NE-2000-Karte orientiert.

○ Streng nach Protokoll

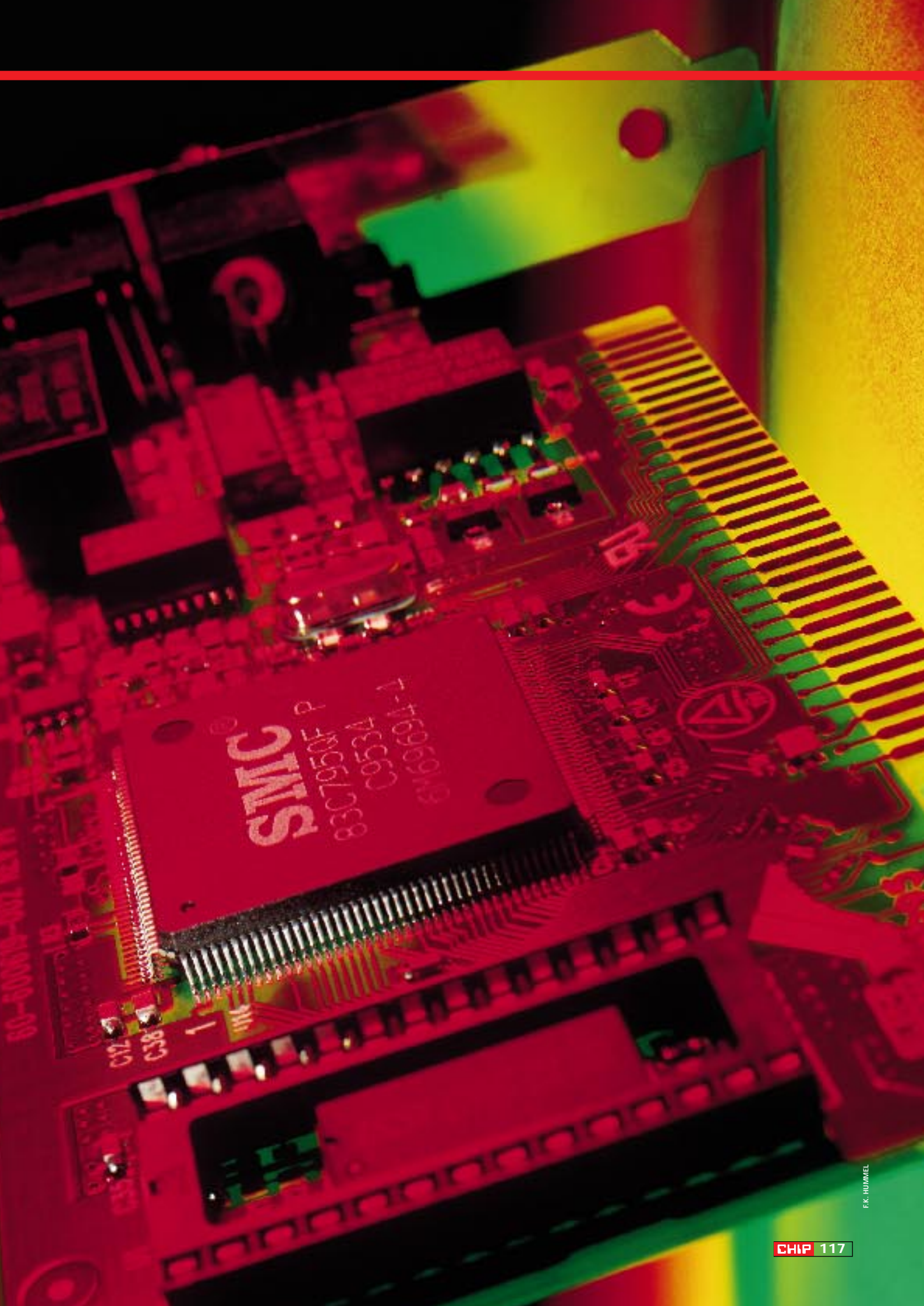
Damit sich zwei Rechner via Netzwerk verständigen können, muß nicht nur die elektrische Kodierung der Daten definiert sein. Sondern auch, auf welche Art Datenpakete zu senden und zu empfangen sind. Dazu dient ein sogenanntes Protokoll. In unserem Datentransfertest verwendeten wir das Microsoft-eigene NetBEUI (siehe auch „So haben wir getestet“). Es wird bei der Installation eines Windows-für-Workgroups-Netzes (auch Microsoft-Netz) sowohl unter WfW 3.11 als auch unter Windows 95 vom System automatisch eingebunden. Damit auch einige netzwerkfähige Spiele unter DOS oder im DOS-Fenster laufen, sollten Sie darauf achten, daß zusätzlich das Protokoll IPX/SPX mit eingebunden wird. Normalerweise geschieht das ebenfalls

Das Testfeld der Netzkarten

3Com 3C509B-T
Pacomp Netzwerkkarte
Intel Ether Express Pro/10+
JE-Computer SN-2000
Pearl Net 2000
SMC8416BT EtherEZ



Höchst verbindlich: Die beiden Verkabelungstypen 10Base-T (links) und 10Base-2. Statt zum Terminator kann das Kabel auch zu einer weiteren Karte führen.



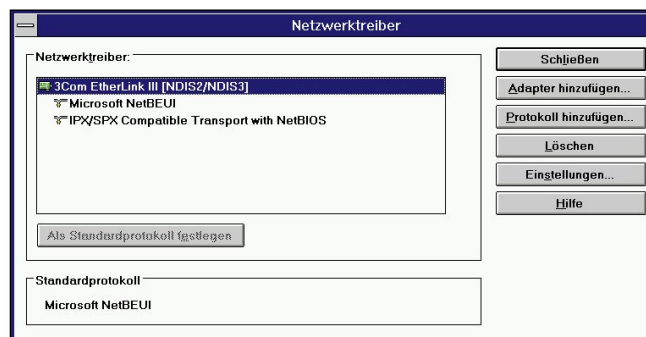
automatisch. Dieses Protokoll stammt von Novell und ist sehr verbreitet.

○ Keine Scheu bei WfW 3.11...

Unter WfW 3.11 sollte folgende Vorgehensweise zum Erfolg führen: In der Gruppe »Netzwerke« klicken Sie auf das Icon »Netzwerk-Setup«. Unter dem Button »Netzwerke...« achten Sie darauf, daß die Radio-Buttons »Microsoft Windows Network installieren« und »kein weiteres Netzwerk installieren« aktiviert sind. »OK« nicht vergessen! Beim Button »Treiber« klicken Sie auf »Hinzufügen«.

Dort wählen sie aus den aufgeführten Treibern den richtigen für Ihre Karte aus. Sollte er nicht vorhanden sein, wählen Sie »nicht aufgeführter oder aktualisierter Netzwerkadapter« aus. Wenn Sie unsicher sind, welcher der richtige ist, können Sie auch auf den Button »Erkennung« drücken. Dann versucht WfW den richtigen Treiber zu finden.

Die dann vorgeschlagene Angabe der I/O-Adresse sollten Sie allerdings genau überprüfen. Meist hilft ein Blick ins Handbuch, wo die Standardeinstellung für die Karte beschrieben ist. Danach müßte die Dialogbox »Netzwerktreiber«



Visitenkarte:
So sollte der Inhalt der Dialogbox unter WfW 3.11 aussehen. Die Kartenbezeichnung kann natürlich anders lauten.

○ ...und Windows 95

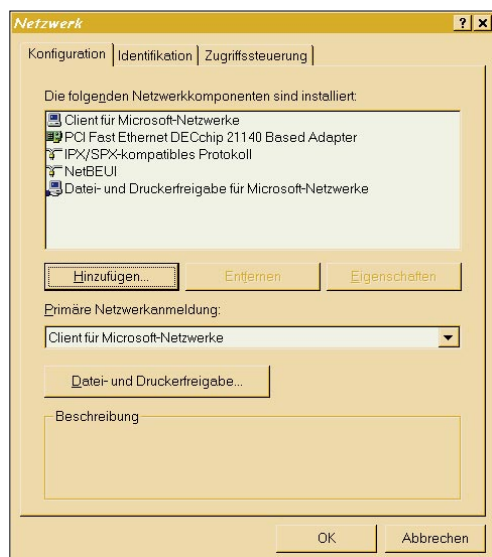
Unter Windows 95 sieht die Installationsprozedur noch einfacher aus. Meist sollte Windows 95 schon beim erneuten Booten die Karte als Netzwerkkarte erkannt und den richtigen Treiber installiert haben. Dann klicken Sie unter der »Systemsteuerung« (zu finden bei »Start | Einstellungen«) das Icon »Netzwerk« an. In der auftauchenden Dialogbox sollte ein Netzwerkkartensymbol mit dem entsprechen Kartennamen erscheinen. Es kann aber auch sein, daß dort nur der Controllernamen aufgeführt ist – ein Hinweis, daß ein sogenannter

Protokoll«, »NetBEUI« und »Datei- und Druckerfreigabe für Microsoft-Netzwerke«. Klicken Sie dann noch in der Dialogbox auf den Karteireiter »Identifikation« und geben dort den Computernamen (zum Beispiel »neuer Rechner«), die Arbeitsgruppe (etwa »zu Hause«) und Ihren Namen an. Bestätigen Sie die Angaben mit »OK«. Auch hier müssen sie die Laufwerke und Drucker für den anderen Rechner freigeben.

○ DOS kommt auch zu Ehren

Spiele wie zum Beispiel Quake von Id-Software (Demo im CHIP-Forum in AOL) können über das Netz betrieben werden. So ist mit unserer Netzwerklösung ein Zwei-Spieler-Modus möglich. Dazu müssen Sie folgende Programme in dieser Reihenfolge starten: LSL.COM, {Kartentreiber}.COM und IPXODI.COM. Um den Namen des Kartentreibers zu erfahren, greifen Sie zum Handbuch der Netzwerkkarte. Suchen Sie dort den Hinweis, der erklärt, welcher Treiber für Novell-Netware unter DOS benötigt wird und in welchem Verzeichnis auf der Treiberdiskette er zu finden ist. In den meisten Fällen leitet sich der Name aus dem Kartennamen ab.

Die beiden Programme LSL.COM und IPXODI.COM werden gewöhnlich nicht mitgeliefert. Intel jedoch bietet diesen Service. So können Sie, selbst wenn Sie keine Intel-Karte haben, einfach das Treiberpaket beziehen. Dieses Paket enthält auch die beiden Programme.



Vorbereitung zum Start: Unter Windows 95 nimmt die entsprechende Dialogbox viel Platz ein. Wählen Sie deshalb vor der Installation eine Auflösung von mindestens 800 x 600 Punkten.

Wie unter WfW gilt, daß bis auf die Kartenbezeichnung alle aufgeführten Werte identisch sein sollten.

wieder auftauchen. Dort findet sich ein Netzkartensymbol mit der Kartenbeschreibung; darunter eine Angabe, welche Protokolle WfW installieren will. Es sollten dort die Bezeichnungen »IPX/SPX Compatible Transport with NetBIOS« und »Microsoft NetBEUI« auftauchen. Sollte dies nicht der Fall sein, können Sie dies über den Button »Protokoll hinzufügen« ändern. Die nicht benötigten löschen Sie. Geben Sie dann ein Laufwerk für den anderen Rechner frei.

Generic-Treiber am Werk ist, so daß eventuell spezielle Funktionen der Karte nicht genutzt werden.

Klicken Sie dann auf den Button »Hinzufügen« und doppelt auf »Dienst«. Wählen Sie dort unter Microsoft den Dienst »Datei- und Druckerfreigabe für Microsoft-Netzwerke« aus. In der Dialogbox »Netzwerk« sollten jetzt folgende Einträge zu sehen sein: »Client für Microsoft-Netzwerke«, der Name Ihrer Netzwerkkarte, »IPX/SPX-kompatibles



Bezugsquellen für Treiber:

Pearl Agency, Ceus-Mailbox,
Modem: (089) 4 48 17 60 oder
(030) 8 73 05 51, ISDN (089) 4 47 17 73 00
oder (030) 86 40 92 86 Menu: Pearl-Support

3Com: <http://infodeli.3com.com/infodeli/swlib>

Intel: http://www.intel.com/enduser_reseller/etherexpress_lan_adapters/soft.htm

SMC: <http://www.smc.com/ftpdocs/nics.html#nics/ethernet>

3Com 3C509B-TP



WERTUNG

Transferrate WfW 3.11	gut
Transferrate Windows 95	sehr gut
Ausstattung	gut
Gesamtnote	gut
Preis (ca.)	160 Mark

Aus der Etherlink-III-Serie des Herstellers 3Com stammt die 3C509B-TP. Sie ließ sich auf unserem Testsystem so einfach installieren wie keine andere. Ohne Stocken und Murren war die Verbindung inklusive der Installationsschritte zwischen den Rechnern hergestellt, und dies mit einer guten Performance. So unkompliziert und schnell wünschen wir uns dies für alle Komponenten des PC. Kleiner Schwachpunkt: Die Karte ist dank Plug & Play leider nur softwarekonfigurierbar.

CHIP meint: Schnell und einfach – so sollte jede Installation vonstatten gehen.

Pacomp Netzwerkkarte



WERTUNG

Transferrate WfW 3.11	gut
Transferrate Windows 95	gut
Ausstattung	gut
Gesamtnote	gut
Preis (ca.)	50 Mark

Die Pacomp Netzwerkkarte von Comtech gehört zu den NE-2000-kompatiblen Karten. Der englische Begleitzettel enthält für den Profi alle wichtige Informationen. Unter WfW 3.11 arbeitete die Karte mit dem Herstellertreiber, der Generic-Treiber erkannte die Karte nicht richtig. Die Herstellertreiber für Windows 95 liefen ebenfalls, doch boten diese die geringste Performance aller getesteten Karten. Der Generic-Treiber von Windows 95 bringt weit aus bessere Werte zustande.

CHIP meint: Trotz des niedrigen Preises überzeugt die Karte von Comtech.

Intel Ether Express Pro/10+



WERTUNG

Transferrate WfW 3.11	gut
Transferrate Windows 95	sehr gut
Ausstattung	sehr gut
Gesamtnote	sehr gut
Preis (ca.)	230 Mark

Mit der Pro/10+ ISA offeriert Intel sowohl auf Papier als auch in elektronischer Form eine ausführliche Anleitung zur Installation der Karte in Netzwerken. Leider, wie so häufig, nur in Englisch. Unter Windows 95 verlief die Installation ohne Schwierigkeiten. Unter WfW 3.11 dagegen war die Karte bei der Installation manuell anzuwählen. Wie bei der Karte von JE-Computer unterscheiden sich die Performance-Werte unter WfW 3.11 und Windows 95 (mit deutlichem Vorsprung).

CHIP meint: Schnelligkeit und eine gute Dokumentation zeichnen die Intel-Karte aus.

JE-Computer SN-2000



WERTUNG

Transferrate WfW 3.11	befriedigend
Transferrate Windows 95	sehr gut
Ausstattung	gut
Gesamtnote	gut
Preis (ca.)	70 Mark

Bei der SN-2000 des Anbieters JE-Computer handelt es sich um eine OEM-Version des Kartenherstellers D-Link (DE-530CT+). Unter Windows 95 lief alles vorbildlich: Karte rein, fehlerfreie Installation, und los ging's. Unter WfW 3.11 hingegen mußten die Generic-Treiber für die Karte manuell ausgewählt werden, wobei dann die Kartenkonfiguration automatisch ablief. Auch hier zeigte sich der deutliche Performance-Vorsprung von Windows 95 gegenüber WfW 3.11.

CHIP meint: Eine Karte ohne Beanstandungen.

Pearl Net 2000



WERTUNG

Transferrate WfW 3.11	befriedigend
Transferrate Windows 95	sehr gut
Ausstattung	gut
Gesamtnote	gut
Preis (ca.)	60 Mark

Schon die Bezeichnung „Pearl Net 2000“ kündigt die NE-2000-Kompatibilität an. Unter Windows 95 bemühten wir den Hardware-Assistenten, da beim Hochfahren die Karte nicht automatisch als Netzwerkkarte erkannt wurde. Der vorkonfigurierte Interrupt 3 für die Karte dürfte in den meisten Systemen mit der zweiten seriellen Schnittstelle kollidieren. Ein Konfigurationsprogramm in der DOS-Box half zur Umstellung auf Interrupt 11.

CHIP meint: Der niedrige Preis macht die Karte sehr interessant.

SMC8416BT EtherEZ



WERTUNG

Transferrate WfW 3.11	ausreichend
Transferrate Windows 95	ausreichend
Ausstattung	gut
Gesamtnote	befriedigend
Preis (ca.)	170 Mark

Eines der neuesten Modelle von SMC bereitete unserem Testlabor so seine liebe Not. Die Generic-Treiber lieferten eine unzureichende Performance. Und auch die neuesten Treiber aus der Hersteller-Mailbox boten im Schnitt mit 439 Kilobyte pro Sekunde nur eine ausreichende Geschwindigkeit. Nur mit diesem Treiber (selbstentpackende Datei EZ549.EXE) ließ sich die Karte im empfohlenen Memory-mapped-Modus betreiben. Dabei mußte die Plug & Play-Fähigkeit abgeschaltet werden.

CHIP meint: SMC muß die Treiber noch verbessern.

Technische Daten

	3Com 3C509B-TP	Pacomp Netzwerkkarte	Intel Ether-Express Pro/10+	JE-Computer SN-2000	Pearl Net 2000	SMC8416BT
Hersteller/Vertrieb	3Com	Comtech Computersysteme	Intel GmbH	JE-Computer	Pearl Agency	SMC / ELD
Straße	Gustav-Heinemann-Ring 123	Kriegsbergstr. 17	Dornacher Str. 1	Bundesallee 85	Am Kalischacht 4	Datentechnik Otto-Hahn-Str. 21
Ort	81729 München	71336 Waiblingen	85622 Feldkirchen	12161 Berlin	79426 Buggingen	85435 Erding
Telefon	089/62732-0	07151/980010	089/991430	030/40300766	07631/360-0	08122/9715-0
Fax	089/62732-233	07151/980101	089/99143-491	030/8528094	07631/360-444	08122/9715-26
Hotline	089/62732-0	07151/980200	0044/1793431155	030/40300766	07631/360-300	08122/9715-0
Preis (ca.)	160 Mark	50 Mark	230 Mark	70 Mark	60 Mark	170 Mark
Garantiezeit	lebenslang bei fachgerechter Nutzung	6 Monate	lebenslang bei fachgerechter Nutzung	1 Jahr	1 Jahr	lebenslang bei fachgerechter Nutzung
Aufbau						
Bustyp	ISA	ISA	ISA	PCI	ISA	ISA
kompatibel zu	entfällt	NE-2000 (E8634PTB)	entfällt	D-Link DE-530CT+	NE-2000	entfällt
Anschlüsse	10Base-T, 10Base-5	10Base-T, 10Base-2	10Base-T, 10Base-5, 10Base-2	10Base-T, 10Base-2	10Base-T, 10Base-2	10Base-T, 10Base-2
Zubehörpreise für BNC-Verkabelung	k. A.	Kabelsets mit Terminatoren: 5 m 17 Mark, 10 m 19 Mark	k. A.	T-Stück 4 Mark, Terminator 4 Mark, 5 m Kabel 9 Mark	T-Stück 10 Mark, Terminator 8 Mark, 10 m Kabel 30 Mark	k. A.

Alle Testergebnisse

Auffällig bei diesem Test ist das schlechte Abschneiden der Kartentreiber der Hersteller. Die unter Windows 95 mitgelieferten Generic-Treibern sind meist schneller, obwohl sie oft nur auf den Chipsatz zugeschnitten sind, ohne die speziellen Fähigkeiten der Karte auszunutzen.

Der jeweils schnellere Treiber bildete die Grundlage für die Beurteilung. Ausgenommen davon sind die Karte von Com-

tech, bei der unter WfW 3.11 nur die Generic-Treiber liefen, und die neue Karte von SMC, bei der nur die Herstellertreiber zu einer vernünftigen Zusammenarbeit zu überreden waren. Das Balkendiagramm der Transferrate unter Windows 95 zeigt auch die jeweiligen Werte der langsameren Herstellertreiber. In der Ausstattung hat die Intel-Karte deutlich die Nase vorn, ebenso beim Gesamturteil.

Transferrate WfW 3.11

Megabyte/s

gut	Intel	628
gut	3Com	588
gut	Comtech	587*
befriedigend	JE-Computer	489
befriedigend	Pearl Agency	457
ausreichend	SMC	433

* mit Generic-Treibern

Transferrate Windows 95

Megabyte/s

sehr gut	JE-Computer	611	790
sehr gut	Pearl Agency	725	785
sehr gut	Intel	633	758
sehr gut	3Com	713 ¹	
gut	Comtech	312	587
ausreichend	SMC	445 ²	

¹ gleiche Werte für Herstellertreiber

² nur mit Herstellertreibern gemessen

■ Generic-Treiber ■ Herstellertreiber

Ausstattung

Punkte

sehr gut	Intel	60
gut	SMC	52
gut	Pearl Agency	50
gut	3Com	48
gut	Comtech	48
gut	JE-Computer	47

Gesamturteil

Note

sehr gut	Intel	1,38
gut	3Com	2,06
gut	Pearl Agency	2,17
gut	JE-Computer	2,22
gut	Comtech	2,36
befriedigend	SMC	2,91

Aus dem Testlabor

So haben wir getestet

Dieser Netzwerkkartentest ist speziell auf kleine Peer-to-Peer-Netze abgestimmt. Mehrere Arbeitsplatzrechner teilen sich dabei ihre Ressourcen wie Festplatte oder Drucker; einen richtigen Server gibt es nicht.

Zum Test benutzten wir einen Pentium-120- und einen Pentium-150-Rechner mit je 16 Megabyte Hauptspeicher. Als (Netzwerk-)Betriebssysteme kamen Windows für Workgroups und Windows 95 zum Einsatz. Sowohl Betriebssystem als auch Netzwerkkarten wurden immer paarweise eingesetzt, denn in kleinen Netzen sollte man immer versuchen, den administrativen Aufwand so gering wie möglich zu halten. Am besten benutzt man deshalb nur ein Betriebssystem und einen Kartentyp.

Vernetzt wurden die Rechner mit Ethernet 10Base-2, also 50-Ohm-Koaxialkabeln mit Abschlußwiderständen. Vergleichsmessungen mit einem Twisted-Pair-Aufbau brachten aber identische Leistungswerte. Als Protokoll nutzten

wir NetBEUI, da es in kleinen Netzen unproblematisch läuft.

○ Leistungsmessung

Für die Leistungsmessungen unter WfW haben wir – falls vorhanden – die von den Herstellern mitgelieferten Treiber benutzt. Logischerweise unterstützt das neuere Windows 95 die meisten modernen Netzwerkkarten direkt. Deshalb wurden die Messungen dort sowohl mit den beiliegenden Treibern als auch mit Microsoft-Standardtreibern ausgeführt: Merkwürdigerweise schnitten die Herstellertreiber meist schlechter ab als die Universaltreiber. Gewertet wurde in einem solchen Fall das bessere Ergebnis.

Der Test selber gestaltete sich recht einfach. Jeder der Testrechner mußte einmal als Server, einmal als Arbeitsstation herhalten. Die Arbeitsstation schrieb oder las abwechselnd auf der Festplatte des Servers. Angegeben ist der Mittelwert aller vier Messungen. Unter Windows

95 erledigte die Meßarbeit unser modifizierter 32-Bit-Festplatten-test, bei WfW wurden Dateien kopiert und die Zeiten dafür gestoppt.

○ Ausstattung

Leistung ist nicht alles, denn zunächst gilt es, die Karte überhaupt zum Laufen zu bringen. Über 30 Wertungskriterien werden dazu in der Sparte „Ausstattung“ von uns getestet und zusammengefaßt. Wie intelligent ist die Karte? Funktioniert Plug & Play? Auch der Lieferumfang, etwa das nötige T-Stück zum Anschluß der Karte oder Softwaretreiber für andere Betriebssysteme, findet sich im Testprotokoll wieder. Einen Extrapunkt gibt es dabei beispielsweise für Treibersupport via Online-Medien.

Ein weiteres Wertungskriterium ist die Fehlerdiagnose. Ein paar Leuchtdioden auf der Karte oder ein mitgeliefertes Testprogramm sind hierbei gefragt. Letzte Gruppe innerhalb der Ausstattung ist die Dokumentation. Deutschsprachigkeit und mehr als eine halbseitige Kopie mit Angaben über den Aufbau eines Netzwerks und die Fehlerdiagnose sollte sie schon bieten.

○ Endnote

Für die drei Wertungsgruppen Transfer-rate WfW, Transferrate Windows 95 und Ausstattung werden zunächst Einzelnoten vergeben. Aus diesen errechnet sich die Endnote im Verhältnis 3:3:4.

Albert Lauchner

NOTENSCHLÜSSEL: SO HABEN WIR BEWERTET

	Leistung, WfW (Kilobyte/s)	Leistung, Windows 95 (Kilobyte/s)	Ausstattung
sehr gut	> 700	> 700	> 56
gut	> 575	> 575	> 46
befriedigend	> 450	> 450	> 36
ausreichend	> 325	> 325	> 26

Fazit



CHIP-Redakteur
Kjersten Waldheim

Überrascht waren wir über das Testergebnis schon. Und zwar darüber, daß in einer Microsoft-Netzwerkumgebung die Generic-Treiber (auch Standardtreiber genannt) eine bessere Performance bieten als die Treiber des Herstellers, obwohl der doch seine Karte kennen sollte. Wir

möchten dies nicht unbedingt mit den großen Programmierkünsten von Microsoft erklären. Sondern eher damit, daß Microsoft halt am besten weiß, wie die internen Strukturen der eigenen Produkte funktionieren. Eine Ausnahme machte da die neue Karte von SMC, bei der die Generic-Treiber sehr langsam waren. Doch auch mit den Herstellertreibern muß sich die Karte mit dem letzten Platz zufriedengeben. Unter WfW 3.11 ist es schon etwas schwierig, so mal eben eine Netzwerkkarte zu installieren. Unter Windows 95 ist dies inzwischen einfacher geworden – einer der kleinen Fortschritte. Wurde die Karte richtig erkannt, genügen ein paar Klicks, und das Ganze läuft.

„Unter
Windows 95
gab es

Sowohl bei der Geschwindigkeit als auch bei der Ausstattung liegt eine Karte deutlich vorn: die Ether Express Pro/10+ von Intel. Bestätigt wurde die Vermutung, daß unter Windows 95 gegenüber

WfW 3.11 generell eine Leistungssteigerung bei der Netzwerkkommunikation zu verzeichnen ist. Deutlich zeigt sich dies bei der Karte, die JE-Computer vertreibt: Während sie 790 Kilobyte pro Sekunde unter Windows 95 schafft, lieferte sie unter WfW 3.11 nur den mageren Wert von 489 Kilobyte pro Sekunde.

Aber selbst die langsamen Karten sind für den Hausgebrauch völlig ausreichend; und so sollten hier nur der Preis und die Ausstattung eine Rolle spielen.

Kjersten Waldheim