

das „Panorama“-Publikum fast um die Hälfte. Und als das ZDF die Zuschauer ins „Elefantenland“ lockte, lief sogar mehr als die Hälfte der „Report“-Kundschaft zum Konkurrenz-Kanal über. Merseburger: „Solche Tierfilme können uns alles kaputtmachen.“

TECHNIK

Puls im Glas

Mit Laser-Licht und optischen Fasern könnte ein neuartiges Nachrichtennetz aufgebaut werden. Es wäre leistungsfähiger als alle bisherigen Kabel- und Funksysteme.

Liebesgeflüster und Lächeln, ein Fernblick auf die Kursnotierungen an der Börse, Computerdaten oder Grüne-Witwen-Tratsch — was immer sich künftig Bildtelefonpartner und Fernsprechteilnehmer mitzuteilen haben, ein einziger haardünnere gläserner Faden soll es übermitteln.

Seit Samuel Morse 1837 seinen Ticker erfand und Heinrich Hertz 1888 die elektromagnetischen Wellen nachwies, wurde die Erde mit immer dichteren Kommunikationsnetzen aus Kabeln und Funkantennen umspannt. Nun bereiten Forscher in einem halben Dutzend Großlabors abermals eine Umwälzung der Nachrichtentechnik vor. Als Medium wollen sie dazu den fähigsten Informationsträger im Universum nutzen — das Licht.

Der „Quantensprung in einen völlig neuen Bereich ultrafeiner Kurzwellen-Übertragung“, meinte das US-Wirtschaftsmagazin „Fortune“, werde wohl noch „innerhalb dieser Dekade“ geprobt werden. Ein solches System, das Bild und Ton in Form von Lichtimpulsen übermitteln, könnte auf einer Leitung in jeder Sekunde rund eine Milliarde Informationseinheiten (bit) verarbeiten; das entspräche dem Redefluß von gleichzeitig 20 000 Telefongesprächen.

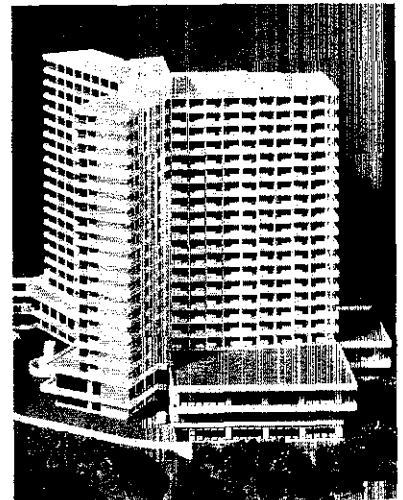
Als zukunftssträchtig gilt den Nachrichtentechnikern dabei eine sinnreiche Kombination weniger Elemente, die schon 1966 der Telefunken-Physiker Dr. Manfred Börner hatte patentieren lassen:

- ▷ als Sender ein Laser, dessen scharf gebündeltem, energiereichem Licht die Nachricht (die beispielsweise ein Mikrofon oder eine TV-Kamera aufgenommen hat) als Puls-Code aufgeprägt wird;
- ▷ als Leiter Glasfasern, die extrem lichtdurchlässig sind;
- ▷ als Empfänger ein empfindlicher Detektor (eine sogenannte Photodiode), der den Licht-Code in elektrische Signale zurückverwandelt, die dann etwa von Lautsprecher und Bildröhre des Fernsehgeräts wieder

Wetter-Fonds Stein-Fonds

Alters – Koblenz – Ruhesitz Vallendar

Ein Wetterstein-Senioren-Wohnheim/Wohnhotel mit Kurbadeabteilung, Wellenbrandungsbad, Sport-Fitness-Center auf der Humboldthöhe Koblenz-Vallendar am Rhein, von der Alexander von Humboldt sagte: „Der Blick von dieser Höhe bietet dem Auge des Beschauers eines der eindrucksvollsten Landschaftsbilder der Welt dar“. Ab DM 1000,- können Hausanteile mit Grund und Boden mit grundbuchamtlicher Sicherung erworben werden. Geldanleger erhalten ab DM 5000,- ein Bezugs-



vorrecht für alle Wetterstein-Senioren-Wohnheime der Bundesrepublik und im Ausland. Für Vallendar (seit kurzem bezogen) können Anwartschaftsverträge abgeschlossen bzw. Anträge auf Ermietung einer Senioren-Wohnung (1, 2, 3 Zimmer) gestellt werden. Wetterstein ist das älteste und größte Unternehmen Europas für private Senioren-Wohnheime/Wohnhotels.

9 1/4 % Netto-Fest-Verzinsung **14 %** Rendite und mehr

Wetterstein-Zentrum

Bitte ausschneiden

Haus-Anteil-Brief-Treuhand-Fonds-GmbH & Co KG
8 München 90 · Grünwalder Straße 24 · Telefon 0811/621 52 70, 621 52 89

Gutschein für kostenlose Informationsunterlagen Fonds Nr. 11
DSP 18.6.73

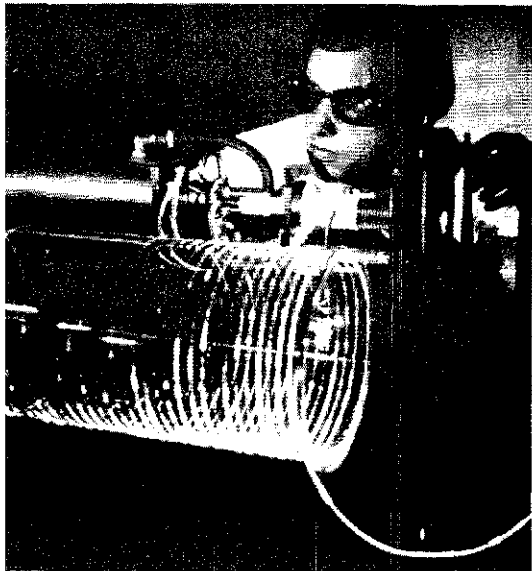
Name: _____ Ort/Plz: _____

Straße: _____ Nr.: _____ Tel.: _____

in Geräusch und Bildpunkte umge-
setzt werden.

Mittlerweile sind all diese Bauteile
parat. Fast jede Woche berichten Tech-
niker in Europa, Japan, Australien und
in den USA von überraschenden Ent-
wicklungserfolgen.

So hatten etwa die bislang als Strahl-
quelle verwendeten Laser nur eine Le-
bensdauer von wenigen Minuten bis al-
lenfalls hundert Stunden. Letzten Mo-
nat gaben die amerikanischen Bell Tele-
phone Laboratories bekannt, eine der-



Laser-Glasfaser-System im Labor
Licht auf krummer Bahn

artige Lichtkanone — batteriebetrieben
und nur mehr stecknadelkopf groß —
sei schon über drei Monate in Funk-
tion. Und im Forschungsinstitut Ulm
der AEG-Telefunken speist ein Laser be-
reits doppelt so viele Pulse wie die beste
Bell-Blitzmaschine — 2,3 Milliarden
bit in der Sekunde.

Als technischen Weltrekord feierte es
noch im letzten Jahr die Fachpresse,
daß den amerikanischen Corning Glass
Works die Herstellung von optischen
Fasern gelungen war, die je Kilometer
Länge nur zwei Drittel des eingespeisten
Lichts schlucken (Fensterglas von
Meterdicke wäre dagegen praktisch un-
durchsichtig). Doch derzeit arbeitet das
Corning-Team an doppelt so durchläs-
sigen Glasfibern.

Empfänger-Detektoren schließlich,
die durch eine Art Lawineneffekt die
Leistung einfallenden Lichts um mehr
als das Tausendfache verstärken, sind
von AEG-Telefunken entwickelt wor-
den. Sie entschlüsseln die Code-Nach-
richt sogar, wenn die Impulse jeweils in
weniger als einer Milliardstel Sekunde
aufeinanderfolgen.

Daß Licht auch auf krummer Bahn
geführt werden kann, hatte der briti-
sche Physiker John Tyndall schon 1870
der Royal Society in London an einem
erleuchteten Wasserstrahl demonstriert.
Und nach diesem Prinzip (die Licht-

strahlen werden an der sogenannten
Grenzschicht, also gleichsam der Wand
des Wasserstrahls oder der Glasfaser,
immer weiter reflektiert) ersannen
Techniker seit den dreißiger Jahren
vielfältige Faseroptiken — etwa für
medizinische Sonden, Anzeigen in Ar-
matoren oder auch die extravaganten
Tischlampen aus locker auseinanderfal-
lenden Plastikfadenbündeln.

Die Nachrichteningenieure stimulier-
te der Geniestreich der Laser-Erfindung
im Jahre 1960; denn Laser-Licht kann
theoretisch tausendfach mehr bit trans-
portieren als die bisher stärksten viel-
adrigen Hochfrequenz-Kabel. Aber alle
Laborversuche fielen zunächst entmu-
tigend aus; noch 1968 waren nur opti-
sche Fasern verfügbar, die jeweils im
Abstand weniger Meter Verstärker er-
fordert hätten.

Mit den neuen hochreinen Fasern
hingegen, die nur alle fünf bis zehn Ki-
lometer in Verstärkerstationen münden
müßten, scheint dieses Problem lösbar.
Nun sei es „an der Zeit“, so konstatiert
der Ulmer AEG-Telefunken-Ingenieur
Dr. Horst Ohnsorge, „zu fragen, wel-
cher Bedarf für ein derart breitbandiges
Übertragungsmedium vorliegt und wel-
che neuen Kommunikationsmöglichkei-
ten es eröffnet“.

Elektronisch-optische Netze wären
schon jetzt gegenüber bestimmten
Fernsprech-Drahtleitungen konkur-
renzfähig. Und überdies scheinen damit
auch zukünftige Techniken wie Bild-
telefon, weitverzweigtes Kabelfernse-
hen oder die ins Haus gesendete Zei-
tung eher realisierbar zu werden.

Praktikabel wäre es durchaus, Laser-
Kanäle mit herkömmlichen Systemen
zu koppeln, so vor allem im Telefon-
verkehr. „Die Glasfaser könnte schon
heute für Hauptamtsverbindungen von
Interesse sein“, erklärt Ohnsorge, „und
wenn wir das Bildtelefon einführen,
bis hinunter zu Endamtsverbindungen.“

Deshalb tüfteln die Ulmer Experten
bereits daran, ihr Laser-Faser-Prinzip
attraktiv für die Post aufzubereiten. So
haben sie für neue
Fernsprechnetze etwa
in Satellitenstädten
eine besonders simple
und zuverlässige
Struktur ausgearbei-
tet: 10 000 Fernspre-
cher und zusätzlich
bis zu 3000 Bildtele-
phone könnten — oh-
ne daß noch eine zen-
trale Vermittlung nö-
tig wäre — an einen
einzigsten schleifenfö-
rmig verlegten Faser-
strang angeschlossen
werden. Die Kosten
eines solchen Systems
würden nach Schät-
zungen der britischen
Postverwaltung mit
zwei Mark je Kanal
und Kilometer niedri-

ger als die aller herkömmlichen Draht-
verbindungen sein.

Das Glasgespinnst, über das dann die
Bewohner ganzer Stadtteile miteinander
kommunizieren könnten, wäre mit her-
kömmlichen Kabeln nicht mehr ver-
gleichbar: Bei einem Durchmesser von
einem tausendstel Millimeter werden
die Fasern je Kilometer Länge gerade
noch fünf Gramm wiegen.

FILMKRITIK

Glück im Kino

Die letzte Vorstellung — The Last Picture Show. Kleinstadt-Report von Peter Bogdanovich nach dem gleichnamigen Roman von Larry McMurtry. USA 1971. 118 Minuten.

Die „Letzten“ sind die ersten. So
schenswert wie „Der letzte Tango
in Paris“ ist in deutschen Kinos nur
noch „Die letzte Vorstellung“.

Beide Filme demonstrieren aufs
schönste den Trend der Saison: be-
währte Lichtspiel-Kunst mit Nostalgie.
Doch anders als „Tango“-Regisseur
Bertolucci übt der vom Cinéasten zum
Top-Kritiker und zum Regisseur („Is
was Doc?“) gereifte Amerikaner Bog-
danovich von vornherein Askese.

In schlichtem Schwarzweiß, mit un-
bekannten Darstellern (und Sex ohne
Exzeß) hat er ein Spiel voll Welt-
schmerz und Resignation inszeniert.
Zeit: 1951/52. Ort: das Städtchen Ana-
rene in Texas.

Dort, zwischen High School, schwa-
chem Football-Team, Billard-Saloon,
Café und einzigem Kino, wird der junge
Sonny Crawford widerwillig, doch un-
aufhaltsam erwachsen. Er hat Freunde
— Duane, der ihm ein Auge ausschlägt,
und Billy mit der Schildmütze, der unter
den Lastwagen kommt — sowie eine
Freundin, die sich nach dem obligaten
Kinogang („Der Vater der Braut“) zum



„Die letzte Vorstellung“: Petting nach dem Kinogang