

Unterhaltungselektronik dient

□ Für wen Unterhaltungselektronik mehr ist als Spielzeug, der wird es eher mit Befriedigung vernehmen, wenn für die Berliner Funkausstellung 1975 weniger umstürzende Ideen als weitere Verbesserungen bewährter Technik angekündigt wurden. So kommt alles wieder ins Lot. Die Aufgaben stellt das Leben, bzw. der Mensch, der das Dasein erfreulicher zu gestalten trachtet. Zu Diensten stehen ihm die Apparate, die den Befehlen immer besser gehorchen. Wenn Technik solchhermaßen selbstverständlich wird, kann sich der Fortschritt auf die Botschaft konzentrieren. Deren Auswahl, Qualität und Zweck stellen dann allerdings ihrerseits der Technik Forderungen. Siehe z. B. unseren Beitrag „Wünsche eines Pädagogen an die Videotechnik“!

Johann Klöcker

WALTER SCHILD

Die Musik, die wir hören

□ Der „moderne“ Mensch ist heute von Konsumserven abhängig. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil seines Wohlbedingens. Auch die „konservierte“ Musik, auf Platte oder Band, gehört dazu. Man ist sogar schon so weit, daß die Schallplatte von vielen Leuten, und beliebig keine Musikpannasen, einem „Live-Konzert“ vorgezogen wird. Was ist der Grund für diese Entwicklung?

Von der Aufnahme

□ Nachdem die technischen Schwierigkeiten mit den Geräten (Verzerrungen, Brummen etc.)

gen an die Geräte wurden dazu in der DIN 45 500 niedergelegt.

□ Seit der letzten Funkausstellung 1973 in Berlin kam ein weiteres Übertragungssystem auf den Markt: die Quadrophonie. Neben der ersten Verwirrung des Käufers durch die verschiedenen Systeme sind noch andere Bedenken laut geworden. Trotz der vier Lautsprecher ist der totale Raumeindruck, den die Quadrophonie verwirklichen sollte, nicht möglich. Es fehlt im gewissen Maße die Seitenortung und völlig der Oben-Unten-Eindruck. Der dreidimensionale Klang ließe sich somit, nur durch 8 Lautsprecher (und Kanäle), die

bietet inzwischen die Industrie auch preiswerte Kunstköpfe an.

□ Zur diesjährigen Funkausstellung sind auf diesem Gebiet einige Neuerungen zu finden. So fällt das Zuleitungskabel für den Kopfhörer weg. Die Übertragung geschieht mit Hilfe von Infrarotem Licht, dessen Sender vom Verstärker moduliert und vom Empfänger auf dem Kopfhörerbügel empfangen und in die beiden Stereo-Kanäle zerlegt wird.

□ Daneben wird seit längerem auch an einer Wiedergabe von Kunstkopfaufnahmen über Lautsprecher gearbeitet. Wenn eine Realisation in vertretbarem Aufwand möglich sein wird, so ist die Oktophonie überflüssig. Aufnahmen in kopfbezogener Stereophonie vermehren dann den perfekten Raumeindruck.

Von der Technik

□ Ein Musikfreund, der sich heute eine gute Anlage kaufen will, sieht sich gleich mit einem

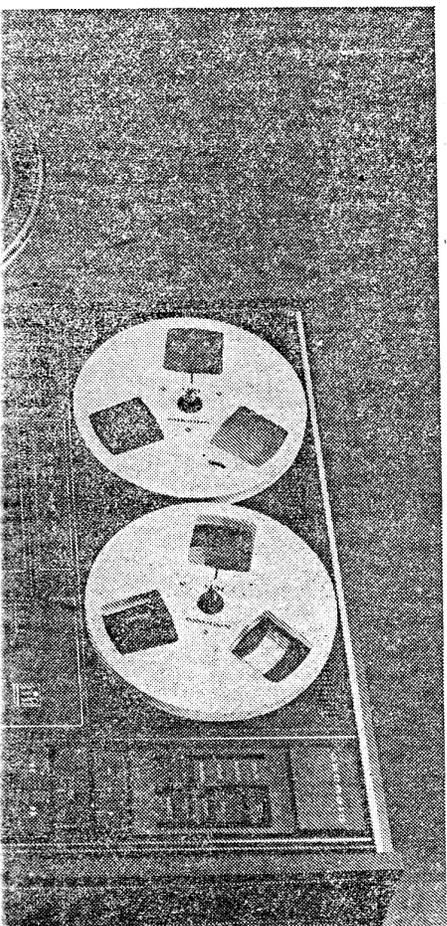
mitunter umständliche Bedienung des Plattenspieler).

□ Anders bei der Kassette. Einfach eingeschoben und schon produziert sie herrliche Musik. Sie ist weitgehend unempfindlich gegenüber Stößen und ist einfach zu bedienen. Jedoch liegt ihre Musikqualität trotz der in den letzten Jahren nicht für möglich gehaltenen Verbesserungen zwar geringfügig, aber doch hörbar unter der Qualität einer einwandfreien Schallplatte.

□ In einem Satz: Kommt es bei konzentriertem Zuhören auf die letzten Feinheiten an ist die Schallplatte der richtige Weg. Sind Ansprüche etwas geringer, so empfiehlt sich ein Kassettengerät (das ohne Endverstärker Cassetten-Tape-deck heißt). In letzter Zeit werden Neuerungen auf dem Musikmarkt sowohl als Schallplatte, als auch als Musikkassette angeboten.

□ Kurz zum Preis. Einen ordentlichen Plattenspieler).

**zeitgemäß
zeitgemäß**



leibe keinen Musikpanausen, einem „Live-Konzert“ vorgezogen wird. Was ist der Grund für diese Entwicklung?

Von der Aufnahme

□ Nachdem die technischen Schwierigkeiten mit den Geräten (Verzerrungen, Brumm etc.) überwunden waren, begann man in den 50er Jahren damit sich Gedanken über eine optimale Übertragung und Aufzeichnung von Musik zu machen. Diese Bemühungen wurden unter dem Sammelbegriff „High Fidelity“ bekannt, die im wesentlichen die nötigen technischen Spezifikationen der Wiedergabegeräte formulierte.

□ Später kam die Stereophonie, die anstatt des bislang einen Kanals deren zwei benutzte. Dadurch wurde, so die Protagonisten dieser Technik damals, die „räumliche Transparenz“ des Klange Geschehens vermittelt. Im Anfang verwendeten die Tonhingenieur auch nur zwei Mikrophone, die ähnlich wie die Ohren eines Zuhörers im Konzertsaal angebracht wurden. Doch bald erkannte man, daß mehr in diesem System steckt. Die Mikrophone wanderten auseinander, es wurden mehrere (Stütz-)Mikrophone verwendet, bis der Tonmeister meinte, den optimalen Klangeindruck zu bekommen. Ja, man ging noch weiter: Die einzelnen Instrumente des Orchesters wurden zur akustischen Abschirmung mit Wänden umgeben und auf getrennte Tonspuren aufgezeichnet. Da nun jedes Instrument oder jede Instrumentengruppe eine eigene Spur hatte (aufgenommen von Tonbandgeräten mit bis zu 24 Spuren auf einem 2 Zoll breiten Band), war es möglich die Künstler auch hintereinander aufzunehmen. So wurde beispielsweise zunächst der Orchester-Teil eingespielt, während der Solist später in aller Ruhe seinen Part spielen konnte.

□ Die vielen einzelnen Aufnahmen mußten nun wieder auf zwei (Stereo-)Spuren hinhingeleistet werden. Dies ist die Aufgabe des Tonmeisters, der dadurch das Stück wesentlich beeinflussen kann. Ihm ist es letztlich zu verdanken, daß die Musik, die wir heute von Schallplatten hören, zwar nicht „originalgetreu“ (beispielsweise mit der Akustik des Aufnahmezimmers) klingt, aber einen ausgereizten Eindruck durch die Lautsprecherwiedergabe vermittelt. Ein Klang, den viele Musikliebhaber dem „Originalklang“ im Konzert vorziehen.

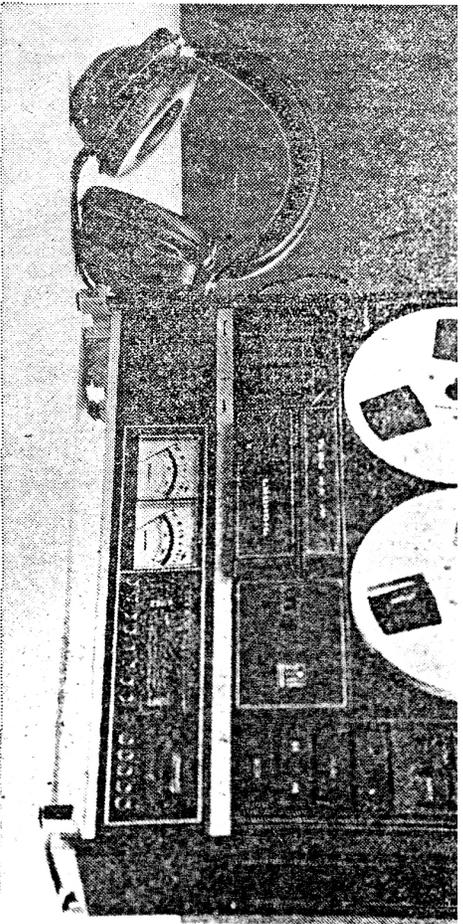
Von der Wiedergabe

□ Solcherart perfekt aufgenommene Musik erfordert natürlich hochqualitative Wiedergabegeräte, die die Töne ohne Beeinflussung genauso wiedergeben, wie sie aufgezeichnet wurden. Die technischen Mindestanforderun-

gschiedenen Systeme sind noch andere Bedenken lautgeworden. Trotz der vier Lautsprecher ist der totale Raumeindruck, den die Quadrophonie verwirklichen sollte, nicht möglich. Es fehlt im gewissem Maße die Seitenortung und völlig der Oben-Unten-Eindruck. Der dreidimensionale Klang ließe sich somit, nur durch 8 Lautsprecher (und Kanäle), die Oktophonie, verwirklichen.

□ Jedoch kann das „künstliche“ Klangbild, das durch viele stereophone Aufnahmen vermittelt wird, durch die nun 4 Lautsprecher weiter vervollkommen werden. Leider scheitert dies oft noch am schwächsten Glied in der Aufnahmekette: dem Tonmeister. Es ist schon schwierig genug, eine gute Stereoaufnahme aus den vielen Tonspuren abzumischen. Er verzweifelt aber schier bei der Aufteilung auf die 4 Kanäle. Dennoch gibt es bereits einige hervorragende Quadrophonieplatten. Deshalb ist die Industrie bereit, zwar zögernd aber doch, sich mit ihren Geräten auf die Quadrophonie umzustellen. Das Problem dabei sind jedoch die verschiedenen Quadrophonienormen. Manche Hersteller umgehen diese Klippe einfach dadurch, daß sie die notwendigen Demodulatoren steckbar machen, die der Kunde ohne Probleme für die jeweiligen Normen wechseln kann.

□ Einen wirklich dreidimensionalen Klang verspricht die kopfbezogene Stereophonie. Dabei erfolgt die Aufnahme mit einem Kunstkopf, in den anstatt der Trommelfelle Mikrophone eingebaut sind. Hört man eine solche Aufnahme über Kopfhörer ab, so glaubt man, wirklich im Konzertsaal zu sitzen. Bis jetzt hat diese Aufnahmetechnik vor allem wegen der zwangswweisen Verwendung von Kopfhörern für die Musikwiedergabe wenig Bedeutung erlangt. Vielmehr wird damit in den Hörstudios experimentiert. Eine Reihe von Kurzhörspielen, die in den vergangenen beiden Jahren auch vom Bayerischen Rundfunk produziert wurden, belegen mit eindringlicher Deutlichkeit die Vorteile dieser Technik. Für den Tonbandamateure mit Experimentierlust



ganzen Bündel von Fragen konfrontiert. Zur Orientierung dienen die hier angeschnittenen Probleme.

Stereo-Quattro?

□ Die Stereophonie wird auch in der nächsten Zeit ihre dominierende Rolle behalten, zumal sie auch zur Übertragung Kopfbezoger (Kunstkopf) Aufnahmen geeignet ist. Bei den Quadrophoniegeräten, die durchaus zu einer Vervollkommnung des Klangeindrucks beitragen können, sollte man auf die Wiedergabemöglichkeit der verschiedenen Normen achten.

Kassette – Schallplatte?

□ Hier treffen zwei Musikspeicher aufeinander, von denen jeder seine Vorzüge besitzt. Die Schallplatte ist nach wie vor von der Qualität her der beste Musikspeicher. Feinste Nuancen und höchste Töne sauber wiedergegeben hört man nur von der Schallplatte. Die Nachteile sind bekannt: die mechanische Störanfälligkeit (Verkratzen, Verschnutzen,

tenspieler bekommt man schon um ca. 500 Mark, für ein befriedigendes Cassette-Deck muß jedoch das Doppelte investiert werden.

Kassetten – Spulentonbandgerät?

□ Bis vor wenigen Jahren war dies für den anspruchsvollen Musikfreund keine Frage. Heute jedoch leistet ein gutes Kassettengerät das gleiche wie ein mittelmäßiges Spulengerät bei 9,5 cm/sec Bandgeschwindigkeit. Deshalb verschwinden solche Geräte in letzter Zeit immer mehr. Das Angebot konzentriert sich mittlerweile auf die Spitzengeräte von et 1000 Mark aufwärts. Solche Maschinen erreichen mühelos die Qualität einer Schallplatte (zumal wenn mit 19 cm/sec aufgenommen wird) und kommen oft nahe an die Werte heran, die die professionellen Aufzeichngeräte im Studio besitzen.

□ Spulengeräte sind somit dann zu empfehlen wenn es auf lange Aufnahmezeiten ankommt (Parafahrtschnitt vom Rundfunk), eigene Aufnahmen, beispielsweise mit einem Kunstkopf, gemacht werden sollen oder bereits eine Musiksammlung auf 1/4-Zoll-Bänder vorhanden ist. Anderenfalls bietet sich das einfache zu bedienende Cassette-tape-deck an.

Einzelbausteine – Kompaktanlage?

□ Für jene, die „Elektronen im Blut“ haben sprich begeisterte Technik-Anhänger sind es ratsam, ihre Anlage aus einzelnen Komponenten (Radio, Vorverstärker, Endverstärker, Plattenspieler) zusammenzustellen. Dadurch können nicht nur jeweils die besten Geräte kombiniert werden, sondern es ist auch leichter, ein Gerät, das nicht mehr dem letzten technischen Stand entspricht, ohne großen Aufwand auszuwechseln. Allerdings sollte man beim Zusammenstellen der Bausteine eine

ICSID '75 Moskau „Design für Mensch und Gesellschaft“

□ Zu dem in zweijährigem Turnus jeweils in einem anderen Land tagenden ICSID Kongreß (Internationaler Kongreß der Designer-Verbände) hat diesmal Moskau eingeladen.

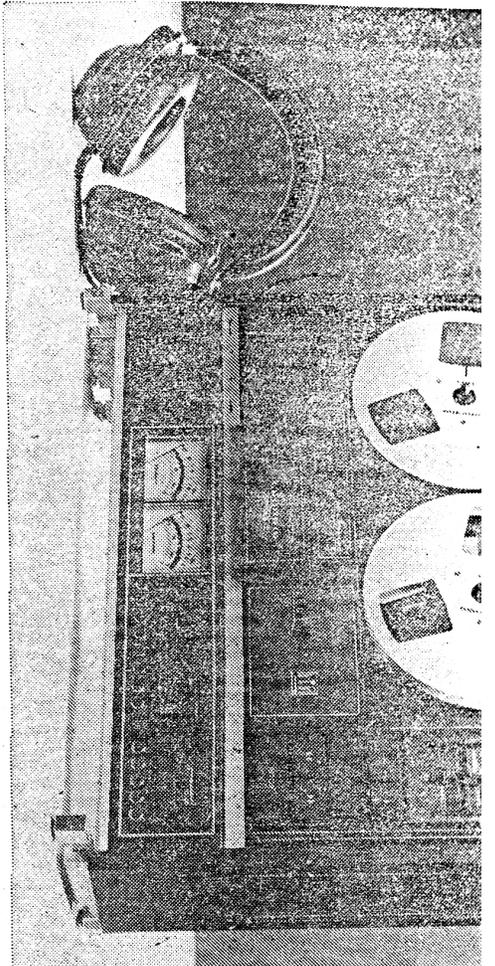
□ Es ist das erste Mal, daß die Tagung in einem Staat des Ostblocks stattfindet. Die Russen haben seit langem ihr Interesse für westliches Design bezogen, und z. B. deutsche Design-Ausstellungen ins Land gerufen. Man

darf neugierig sein, wie die Russen ihre eigenen Auffassungen über Design zur Diskussion stellen werden. Unter dem Titel „Design für Mensch und Gesellschaft“ werden folgende Themen abgehandelt: ICSID heute, Design-Erziehung, Design und Entwicklungsänder, Die Rolle des Design im Katastrophenschutz, Design-Förderung, Design für Behinderte und Alle. Der Kongreß tagt vom 13. bis 16. Oktober 1975.

Im Markt die Quadrophonie, wenn die Verwirrung des Käufers durch die vielen Systeme sind noch andere Bedenken mitgeworden. Trotz der vier Lautsprecher der totale Raumdruck, den die Reine wie verwirren sollte, nicht möglich im gewissem Maße die Seitenorund vollig der Oben-Unten-Eindruck. reichdimensionale Klang liege sich somit, urch 8 Lautsprecher (und Kanäle), die phone, verwirklichen.

bach kann das „künstliche“ Klangbild das viele Stereophonie Aufnahmen vermittelt wird, durch die nun 4 Lautsprecher weiter Mikrommet werden. Leider scheidet dies auch am schwächsten Glied in der Aufbecker: dem Tonmeister. Es ist schon hart genug, eine gute Stereoaufnahme in vielen Tonsuren abzumischen. Er hat die Aufgabe, die Aufnahme auf Kanäle. Dennoch gibt es bereits einige prägnante Quadrophonieplatten. Deshalb Industrie bereit, zwar zögernd aber sich mit ihren Geräten auf die Quadrophonie umzustellen. Das Problem dabei sind die verschiedenen Quadrophonieplatten. Manche Hersteller umgehen diese Vereinfachung dadurch, daß sie die notwendigen Detektoren steckbar machen, die der Benutzer für die jeweiligen Kanäle austauschen kann.

ten wirklich dreidimensionalen Klang prägt die kopfbezogene Stereophonie. In der Aufnahme mit einem Kunstler, in den anstatt der Trommelfelle Mikrofone eingesetzt sind. Hört man eine solche Aufnahme über Kopfhörer ab, so glaubt man, sich im Konzertsaal zu sitzen. Bis jetzt diese Aufnahme-technik vor allem wegen wankenden Verwendung von Kopfhörern für die Musikwiedergabe wenig Bedeutung. Vielmehr wird damit in den Hörfunkstudios experimentiert. Eine Reihe von Hörspielen, die in den vergangenen Jahren auch vom Bayerischen Rundfunk produziert wurden, belegen mit eindrucksvoller Sicherheit die Vorteile dieser Technik. Für Tonbandamateure mit Experimentierlust



ganzen Bündel von Fragen konfrontiert. Zur Orientierung dienen die hier angeschnittenen Probleme.

Stereo-Quadro?

□ Die Stereophonie wird auch in der nächsten Zeit ihre dominierende Rolle behalten, zumal sie auch zur Übertragung kopfbezogener (Kunstkopf) Aufnahmen geeignet ist. Bei den Quadrophoniegeräten, die durchaus zu einer Vervollkommnung des Klangeindrucks beitragen können, sollte man auf die Wiedergabemöglichkeit der verschiedenen Normen achten.

Kassette – Schallplatte?

□ Hier treffen zwei Musikspeicher aufeinander, von denen jeder seine Vorzüge besitzt. Die Schallplatte ist nach wie vor von der Qualität her der beste Musikspeicher. Feinste Nuancen und höchste Töne sauber wiedergegeben hört man nur von der Schallplatte. Die Nachteile sind bekannt: die mechanische Störanfälligkeit (Verkratzen, Verschmutzen,

tenspieler bekommt man schon um ca. 500 Mark, für ein betriebsfertiges Cassetten-tape-deck muß jedoch das Doppelte investiert werden.

Kassetten – Spulentonbandgerät?

□ Bis vor wenigen Jahren war dies für den anspruchsvollen Musikfreund keine Frage. Heute jedoch leistet ein gutes Kassettengerät bei 9,5 cm/sec Bandgeschwindigkeit. Deshalb verschwinden solche Geräte in letzter Zeit immer mehr. Das Angebot konzentriert sich mittlerweile auf die Spitzengeräte von etwa 1000 Mark aufwärts. Solche Maschinen erreichen mit Hilfe der Qualität einer Schallplatte (zumal wenn mit 19 cm/sec aufgenommen wird) und kommen oft nahe an die Werte heran, die die professionellen Aufzeichngeräte, im Studio besitzen.

□ Spulengeräte sind somit dann zu empfehlen, wenn es auf lange Aufnahmezeiten ankommt (Parastärkschnitt vom Rundfunk), eigene Aufnahmen, beispielsweise mit einem Kunstkopf, gemacht werden sollen oder bereits eine Musiksammlung auf 1/4-Zoll-Bänder vorhanden ist. Andernfalls bietet sich das einfache zu bedienende Cassetten-tape-deck an.

Einzelbausteine – Kompaktanlage?

□ Für jene, die „Elektronen im Blut“ haben, spricht begeisterte Technik-Anhänger sind, ist es ratsam, ihre Anlage aus einzelnen Komponenten (Radio, Vorverstärker, Endverstärker, Plattenspieler) zusammenzustellen. Dadurch können nicht nur jeweils die besten Geräte kombiniert werden, sondern es ist auch leichter, ein Gerät, das nicht mehr dem letzten technischen Stand entspricht, ohne große Kosten auszuwechseln. Allerdings sollte man beim Zusammenstellen der Bausteine einen



□ Für den phantasiebegabten Amateur bietet die Medientechnik schier unbegrenzte Kombinationsmöglichkeiten zur Verarbeitung eigener und fremder Tonmaterialien an.

□ Oben: Stereo-Kopf-Mikrofon für Kunstkopfaufnahmen. Photo Sennheiser.

□ Links: Stereo-Tonbandgerät TK 850 HiFi-FM mit eingebautem UKW-Empfangsteil und sieben Stationstasten zum Speichern der bevorzugt gehörten Sender sowie einer zusätzlichen Skala für freie Sendervwahl. Photo Grundig.

Fachmann zu Rate ziehen, der darauf achtet, daß die Geräte untereinander problemlos anzuschließen sind. Sonst kann man, sofern man weder Lötkolben noch Grundkenntnisse in Elektrotechnik besitzt, böse Überraschungen erleben. Dieses Manko fällt bei der Kompaktanlage weg, bei der die einzelnen Elemente optimal aufeinander abgestimmt sind.

Was kommt Neues?

□ Obwohl zur diesjährigen Funkausstellung keine markterschütternden Neuigkeiten zu erwarten sind, werden doch einige bislang streng gehütete Firmengeheimnisse erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Hier kurz das Wichtigste auf dem HiFi-Sektor:

□ Bei den Leistungsverstärkern werden sogenannte Feldeffekttransistoren die herkömmlichen Transistoren ablösen. Diese neu entwickelten Halbleiter vereinen die Vorteile einer Röhre und die des Transistors in sich. Die Folge ist ein noch klareres Klangbild. Rundfunkempfänger (Tuner, Receiver) sollten nun auch für den Empfang dolbysierter Rundfunksendungen geeignet sein. Das Dolby-Rauschunterdrückungsverfahren unterdrückt das Rauschen, das sich bei schwach einfallenden Sendern störend auswirkt. Während in den USA bereits Sender mit diesem Rauschunterdrückungsverfahren in Betrieb sind, zögert man hierzulande noch, teils aus wirtschaftlichen, teils aus finanziellen Gründen. Dennoch ist mit einer Einführung von dolbysierten Sendungen bald zu rechnen.

□ Für Kassettengeräte wird ein neuer Bandtyp immer populärer: das Mehrschichtenband, das sowohl Chromdioxid, als auch Eisenoxid enthält. Leider benötigt dieses Band auch eine andere Vormagnetisierung. Deshalb sind drei Stellungen des Bandartwahlschalters nötig: Fe, Cr, FeCr.

ID '75 Moskau, „Design für Mensch und Gesellschaft“

dem in zweijährigem Turnus jeweils in 1 anderen Land tagenden ICSID Kon- (Internationaler Kongreß der Designer- (ände) hat diesmal Moskau eingeladen.

ist das erste Mal, daß die Tagung in ein- Staat des Ostblocks stattfindet. Die Rus- aben seit langem ihr Interesse für west- Design bezogen und z. B. deutsche De- Ausstellungen ins Land gerufen. Man

Design für Mensch und Gesellschaft

darf neugierig sein, wie die Russen ihre eigen Auffassungen über Design zur Diskussion stellen werden. Unter dem Titel „Design für Mensch und Gesellschaft“ werden folgende Themen abgehandelt: ICSID heute, Design- Erziehung, Design und Entwicklungsänder, Die Rolle des Design im Katastrophenschutz, Design-Förderung, Design für Behinderte und Alte. Der Kongreß tagt vom 13. bis 16. Oktober 1975.

zt/zf