

Stereophonie im Hörfunk

Fakten und Zahlen

zusammengestellt vom

Fachverband Rundfunk und Fernsehen

im Zentralverband der elektrotechnischen Industrie e.V. (ZVEI)

6 Frankfurt/Main S 10, Stresemannallee 19

Als Manuskript gedruckt

Die fast 45 Stunden umfassenden Übertragungen stereophoner Musikprogramme durch den Sender Freies Berlin während der Großen Deutschen Funkausstellung 1963 und einige Sondervorführungen der gleichen Rundfunkanstalt im Berliner Funkhaus vor geladenen Gästen haben bewiesen, daß Stereophonie im Hörfunk einen echten, von allen Zuhörern bestätigten Fortschritt der musikalischen Wiedergabe darstellt. Diese Verbesserung ist nur vergleichbar mit der Einführung des UKW-Hörfunks. Damals wurde der Rundfunk qualitätsmäßig auf eine neue Ebene gehoben: Der Tonbereich weitete sich aus und zum ersten Male gelang es, Hörfunk ohne jede Störung zu bieten.

Der nächste Schritt ist die zweikanalige, stereophone Übertragung. Jetzt hat der Rundfunkteilnehmer die Möglichkeit, die Musik in seinem Heim durchsichtig und plastisch zu hören. Hinter dieser ungemein eindrucksvollen, glasklaren Wiedergabe, die dem Original kaum noch nachsteht, tritt der Effekt des Richtungshörens fast zurück. Bekanntlich kann man dank der Stereo-Übertragungstechnik die Instrumente des Orchesters und die Solisten sozusagen „orten“.

Stereophonie — oder die zwei Kanäle im Rundfunk

Der Mensch hat zwei Ohren und kann dank dieser Naturgabe stereophon hören. Der Schall einer Tonquelle trifft beide Ohren sowohl mit unterschiedlicher Lautstärke als auch mit einer gewissen Zeitdifferenz. Unser Gehirn wertet diese winzigen Intensitäts- und Laufzeitunterschiede — für uns unbewußt — aus, so daß wir erfahrungsgemäß Richtung und ungefähre Entfernung der Schallquelle erkennen. Auch ihre Ausdehnung schätzen wir ab; beispielsweise hören wir heraus, daß das Orchester eine Fläche besetzt. Daß im Großen Orchester die ersten Geigen links und die Bläser hinten sitzen, wird vom Konzertbesucher nicht allein optisch wahrgenommen; vielmehr melden es ihm gleichzeitig auch seine Ohren und deren Richtungssinn.

Bisher wurde der Orchester-Klangkörper im Hörfunk akustisch zu einem Punkt reduziert, d. h. von einem sehr kleinen Mikrofon aufgenommen, sozusagen einkanalig elektrisch übertragen und im Wohnzimmer fast punktförmig, nämlich von einem Lautsprecher, wiedergegeben. An dieser Verminderung des Klangvolumens fanden alle Bemühungen um eine wirklich naturgetreue Wiedergabe ihre Grenze. Selbst so intelligente und erstaunliche Verbesserungen wie der frequenzmodulierte Ultrakurzwellenrundfunk vermochten diese Hürde nicht zu nehmen.

Zwei Übertragungskanäle müssen benutzt werden; denn bereits mit zwei Mikrofonen und zwei Übertragungsketten bis in das Zimmer des Teilnehmers — und dort mit zwei Wiedergabeorganen — läßt sich der räumliche Eindruck der Schallquelle hinreichend genau reproduzieren und infolgedessen deren klangliche Gliederung wieder herstellen.

Stereophonie ist daher weit mehr als High-Fidelity (Hi-Fi). Mit dem letztgenannten Begriff verbindet man die Vorstellung von höchster Wiedergabegüte bei einkanaliger Übertragung. Stereophonie bietet aber auch in anderer Beziehung mehr: Sie wird die Musik im Rundfunk aus den Niederungen der musikalischen Berieselung herausführen und zu einem mitreißenden Erlebnis machen, wie es einmal emphatisch ausgedrückt wurde.

Das Pilottonverfahren

Der Sender Freies Berlin verbreitet schon seit 1958 stereophone Rundfunkmusik: Jeder der erwähnten zwei Kanäle wurde einem besonderen UKW-Sender zugeführt, während beim Hörer zwei Rundfunkgeräte im richtigen Abstand aufgestellt waren. Diese etwas primitive „Zweisender-Stereophonie“ ist lange bekannt, aber nur für Studienzwecke brauchbar; denn der Aufwand (zwei Sender, zwei Frequenzen, zwei Empfänger) ist unwirtschaftlich und daher auf die Dauer nicht vertretbar.

Nun aber steht, aus den USA kommend, ein technisch außerordentlich interessantes neues Stereo-Verfahren zur Verfügung. Es wird wegen seiner speziellen technischen Charakteristik „Pilottonverfahren“ genannt. Seine wesentlichen Eigenschaften (und zugleich Vorzüge gegenüber der Zweisender-Stereophonie) sind:

- + es wird nur noch ein UKW-Sender benötigt und somit auch nur noch eine Frequenz;
- + der Hörer braucht nur noch einen Rundfunkempfänger, allerdings mit doppeltem Tonfrequenzverstärker und zwei Lautsprechern (die er für die Übertragung von Stereo-Schallplatten ohnehin benötigt);
- + nach diesem Verfahren gesendete stereophone Programme können mit den bisherigen, handelsüblichen Rundfunkempfängern ohne jede Qualitätsminderung ebenfalls wiedergegeben werden, selbstverständlich nur einkanalig und daher ohne stereophonen Effekt. Diese Eigenschaft des neuen Stereoverfahrens nennt man „Kompatibilität“ (= Verträglichkeit). Sie ist besonders wichtig, weil hierdurch die anfangs noch in der Mehrzahl befindlichen Hörer mit Normalempfängern nicht von der Teilnahme an stereophon ausgestrahlten Sendungen ausgeschlossen werden.

Stereo — nur für Snobs?

Die Rundfunk-Stereophonie ist keinesfalls, wie gelegentlich behauptet wurde, nur für die Besitzer eigener Häuser brauchbar. Die stereophone Wiedergabe paßt vielmehr genau so gut in die Ein-Zimmer-Wohnung wie in den Luxus-Bungalow; mit anderen Worten: Der Genuß von Rundfunk-Stereophonie ist von der Wohnungsgröße unabhängig. Man muß nur die geeigneten Empfänger und Lautsprecher in der Wohnung richtig anordnen. Wie später noch näher ausgeführt wird, stehen Geräte für den Empfang von Stereo-Rundfunksendungen nicht nur in allen Preisklassen, sondern auch in allen Ausführungsformen und Leistungsstufen zur Verfügung.

Hier soll sogleich ein evtl. Einwand entkräftet werden: Es trifft nicht zu, daß Stereo-Musik nur deshalb, weil sie mit z w e i Lautsprechern wiedergegeben wird, lauter ist als die übliche Einkanal-Übertragung. Einmal hat jeder Rundfunkempfänger einen Lautstärkereger; im übrigen hat sich herausgestellt, daß Stereo-Musik weniger aus dem Wohnzimmer in die Nachbarräume (und Nachbarwohnungen!) dringt als mit der gleichen Verstärkerleistung wiedergegebene einkanalige Musik. Der Grund hierfür ist offenbar in der breitflächigen, räumlichen Abstrahlung zu suchen.

Es darf zusammengefaßt werden:

- + die stereophone Übertragung von Musik im Hörfunk bietet eine außerordentliche Verbesserung der Wiedergabequalität;
- + es gibt Stereo-Rundfunkgeräte für Jedermann;
- + Stereo-Sendungen werden nicht allein für den anfangs noch kleinen Kreis der Besitzer von Stereo-Rundfunkempfängern ausgestrahlt, sondern jeder Rundfunkteilnehmer kann zuhören.

Zweifellos ist es Pflicht der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten, einen derartigen Fortschritt der Tonübertragung den 17 Millionen zahlenden Rundfunkteilnehmern zugänglich zu machen. Schließlich ging auch der UKW-Rundfunk von Deutschland aus; diese Pionierarbeit der frühen 50er Jahre trägt heute noch ihre Früchte und hat das deutsche Ansehen in der Welt auf dem Rundfunk-Sektor wesentlich gefördert. Wenn nun nach fast fünfzehn Jahren UKW-Hörfunk wieder eine gravierende Verbesserung möglich ist, so ist nicht einzusehen, daß diese — aus welchen Gründen auch immer — dem Hörer vorenthalten wird.

Keine Entwertung der Tonband-Archive!

Ein oft gehörtes Argument gegen die Einführung von Stereo-Rundfunksendungen lautet: „Die wertvollen Tonbandarchive der Rundfunkanstalten mit Tausenden von einkanaligen Musikaufnahmen werden entwertet“. Abgesehen davon, daß diese Begründung in sich nicht schlüssig ist — der Fortschritt läßt sich durch Festhalten am Vorhandenen nicht aufhalten — ist sie auch inhaltlich nicht richtig: Niemand verlangt, daß der gesamte deutsche Hörfunk auf Stereophonie umgestellt wird . . . bis hin zu den Wasserstandsmeldungen und der Zeitansage. Gewünscht wird vielmehr in jeder Woche eine angemessene Zeit mit Stereo-Musik und die zielbewußte Entwicklung etwa des Stereo-Hörspiels.

Gute Stereo-Musik zwingt zum Zuhören. Diese zweikanalige Tonübertragung ist für Hintergrundmusik nicht geeignet; vielmehr wird der Hörer von ihr fasziniert und zum wirklichen Genuß der Musik hingeführt. Hier öffnet sich ein weites Feld für die kulturellen Aufgaben des Rundfunks und bietet sich eine der seltenen Möglichkeiten, der vielbeklagten „Verflachung des Geschmacks“ entgegenzuwirken. Diese Fakten sollten von den öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten besonders gewürdigt werden. Sicherlich wird die Stereophonie im Hörfunk zu Beginn nur einen kleinen Kreis von Zuhörern haben. Das ist das Schicksal eines jeden Anfangs; auch das Fernsehen begann mit dem Teilnehmer Nr. 1. Nach einer bei allen Neuerungen unvermeidlichen Anlaufzeit wird das Interesse jedoch sprunghaft zunehmen.

Die Ausbreitung des Fernsehens führte ungewollt dazu, den Hörfunk in die zweite Linie zu verweisen und damit seine Bedeutung zu mindern. Der Hörfunk stellt aber ein so wertvolles Instrument zur Information, Belehrung und Unterhaltung dar, daß man ihn unter keinen Umständen verkümmern lassen darf. Jede echte Möglichkeit, ihm wieder mehr Gewicht zu geben, sollte man daher nutzen.

Stereo-Rundfunkempfänger ab 400.— DM

Es ist wahr, daß Rundfunk-Stereophonie für die Masse der Kofferempfänger und der kleinen Tischgeräte nicht in Betracht kommt, wohl aber für alle Geräte ab ca. 400.— DM Ladenpreis und selbstverständlich für alle Musiktruhen. Diese Tischgeräte ab ca. 400.— DM Ladenpreis sind meistens in der sogenannten Flachbauform gestaltet und enthalten 2 Lautsprecher, die die räumliche Abstrahlung ermöglichen.

Daneben gibt es die neue Klasse der sogenannten Steuergeräte. Das sind Rundfunkempfänger ohne Lautsprecher, ebenfalls eingebaut in langgestreckte Gehäuse, die sich gut in die heute so beliebten Bücherregale und Schrankwände einfügen. Die bei Verwendung dieser Steuergeräte für die Stereo-Wiedergabe erforderlichen beiden Lautsprecher lassen sich sehr einfach an den akustisch richtigen Stellen des Zimmers unterbringen, etwa im gleichen Regal oder in der gleichen Schrankwand.

Moderne, für die Rundfunk-Stereophonie eingerichtete Musiktruhen sind in der Regel so breit, daß auf besondere Lautsprecher außerhalb des Möbels verzichtet werden kann; sie gewährleisten ohnehin eine sehr gute breitflächige Stereo-Wiedergabe. Einfache Modelle dieser Art werden ab 650.— DM angeboten.

Für höhere und höchste Ansprüche lassen sich schließlich „maßgeschneiderte“ Stereo-Anlagen zusammenstellen mit den besten Lautsprechern und Verstärkern, mit teuren Präzisionsplattenspielern usw. Hier liegt die obere Preisgrenze bei rd. 5 000.— DM; schon aus diesem Grunde werden sie stets Einzelstücke für Liebhaber bleiben.

Stereophonie — wirtschaftlich gesehen

Dieser Abriss wäre unvollständig ohne einen Hinweis auf die wirtschaftliche Bedeutung der Stereophonie für die im Fachverband „Rundfunk und Fernsehen“ zusammengeschlossenen Firmen der deutschen Rundfunk- und Fernseh-Industrie. Man wird den tatsächlichen Verhältnissen nur gerecht, wenn man die Rundfunk-Stereophonie als eine Ergänzung der wirtschaftlichen Betätigung dieses Industriezweiges ansieht: Jährlich werden rd. vier Millionen Rundfunkempfänger aller Typen gefertigt. Davon sind zehn bis zwölf Prozent oder ca. 450 000 Geräte — nämlich die größeren Tischmodelle, die Musiktruhen sowie alle Steuergeräte — künftig für den Empfang von Stereo-Hörfunksendungen eingerichtet. Es handelt sich um von Grund auf neukonstruierte Modelle, weil die Wiedergabe von Stereo-Programmen an bestimmte technische Voraussetzungen gebunden ist, die gemeinsam dem Gerät eine gesteigerte Leistungsfähigkeit — auch beim Empfang einkanaliger Sendungen — verleihen. Neben den Geräten mit von vornherein eingebautem Decoder gibt es für den Stereo-Empfang vorbereitete Geräte, in die der sogenannte Decoder nachträglich mit Anzeige- und evtl. Umschalteinrichtung eingebaut werden kann. Solche Decoder liegen wertmäßig bei 50.— bis 100.— DM.

Für die deutsche Empfängerindustrie ist die Stereophonie kein Neuland. Seit fast zwei Jahren liefern die meisten Firmen komplette Stereo-Rundfunkgeräte nach den USA und nach Kanada. Dort ist das „Pilottonverfahren“ seit 1961 offiziell eingeführt: Fast 350 UKW-Rundfunksender übertragen täglich zum Teil zeitlich sehr ausgedehnte Stereo-Rundfunkprogramme. Nahezu 60 % der in den USA hergestellten Rundfunk/Phono- und Rundfunk/Fernseh-Kombinationen werden ab Werk mit den entsprechenden Einrichtungen für Rundfunk-Stereophonie ausgeliefert.

Auch in Europa regt sich überall das Interesse an der Rundfunk-Stereophonie. Besonders aktiv sind die Niederlande; dort strahlt der UKW-Sender Lopik — bei einer wöchentlichen Stereo-Sendezeit von rd. 3 Stunden — jede Woche acht bis zehn kürzere Stereo-Musikprogramme aus. Während in Frankreich und Großbritannien regelmäßig Versuchssendungen durchgeführt werden, hat Italien offiziell angekündigt, im Frühjahr 1964 mit der regelmäßigen Verbreitung von Stereomusik über die UKW-Sender Mailand, Turin, Rom und Neapel zu beginnen.

Hier zeichnen sich deutlich Parallelen zur Anfangszeit des Fernsehens ab, als überall mit kleineren Versuchssendern begonnen wurde, bis das Fernsehen schließlich seine heutige Bedeutung im öffentlichen Leben der Bundesrepublik erreichte.