

Ingo Voß

Die Pseudostereofonie

Im Rahmen der allgemeinen Nostalgie-Welle geben namhafte Schallplattenfirmen dem Konsumenten die Möglichkeit, seine speziellen Musikwünsche, die alte Schlager oder längst vergessene Künstler betreffen, zu befriedigen. Es handelt sich dabei um Neupressungen der Originalaufnahmen. Diese Schallplatten, größtenteils LPs, werden von den jeweiligen Firmen innerhalb verschiedener Serien angeboten: „Das waren Schlager“, „Das waren noch Zeiten“, „Millionenerfolge“ und andere.

Spielt der Plattenliebhaber seine neu erworbene Aufnahme zu Hause ab, wundert er sich zunächst. Steht doch auf der Plattenhülle der Vermerk „Ste-

Mancher Schallplattenkonsument mag sich schon gewundert haben, wie es möglich ist, alte Schallplattenaufnahmen neu in Stereo herauszubringen. Der folgende Bericht schildert die Entwicklung, die Erscheinungsformen und auch die Problematik dieser Pseudo-Stereofonisierungs-Verfahren.

reo“. Beim genaueren Hinhören stellt er fest, daß er weder eine echte Stereoaufnahme noch eine Monoaufnahme auf dem Plattenteller hat. Dem technisch nicht versierten Hörer fällt es schwer, diese Aufnahmen den ihm bekannten Begriffen „Stereo“ bzw. „Mono“ zuzuordnen. Es handelt sich hier um Schallplatten, die pseudostereofonische Musik wiedergeben.

Geschichtlicher Rückblick zur Entwicklung der Pseudostereofonie

Das Wort „Es war alles schon einmal da“ trifft im Falle der Pseudostereofonie nachweisbar zu. Bereits Mitte der zwanziger Jahre brachte eine bedeu-

Unter Pseudostereofonie versteht man die scheinbar plastische Wiedergabe einer Monoaufnahme. Die Techniker der Unterhaltungs- und Musikindustrie versuchen auf elektronischem Wege, eine Monoaufnahme so zu bearbeiten, daß sie bei der Wiedergabe einen stereofonischen Effekt ergibt – ohne jedoch echte stereofonische Information zu besitzen.

tende Grammophonfirma ein Abspielgerät heraus, das nach dem akustischen Prinzip – Schalldose/eingebauter Trichter – pseudostereofonisch arbeitete.

te. Zur Abtastung der Schallplatten dienten bei diesem Grammophon-Tischmodell zwei hintereinander angeordnete Schall Dosen, die mechanisch gekuppelt waren. Der in den Schall Dosen erzeugte Ton wurde zwei eingebauten Trichtern zugeleitet. Das ergab beim Abspielen der damals üblichen 78er Schallplatten eine Art Pseudostereofonie in Form eines Echos. Die erste Schalldose brachte den Ton um ca. 200 ms eher als die zweite Schalldose.

Allgemeiner Entwicklungsrückblick der Schallplatte

Die Schallplattenindustrie investierte in der damaligen Zeit um 1928 nichts in die Entwicklung einer Stereoschallplatte.

Ende der zwanziger Jahre galt es zunächst, das elektrische Aufnahmeverfahren weiter zu entwickeln. In den USA kamen Ende der 30er Jahre die ersten High-Fidelity-Aufnahmen heraus, natürlich mit 78 U/min. 1948/49 erschienen die ersten Langspielplatten und Singles auf dem US-Markt. Mitte der 50er Jahre wurden erstmals echte Hi-Fi-Aufnahmen gepreßt. 1957 erschien die erste Stereoschallplatte; die 78er Schellackplatten wurden ab 1958 nicht mehr hergestellt.

Schon Mitte der 50er Jahre wurde die Unterhaltungsmusik auf mehrspurigen Tonbändern aufgenommen. Über mehrkanalige Mischpulte wurden einzelne Instrumente mehr oder weniger stark im Verhältnis zu den übrigen gemischt. Die Ingenieure fügten den einzelnen Vocal- oder Instrumentalpassagen künstlich erzeugten Raumhall zu. Später wurden die mehrspurigen Tonbänder auf ein Mono-Vollspurband abgemischt, wobei der verantwortliche Ingenieur nochmals die Möglichkeit hatte, Korrekturen vorzunehmen. Das Vollspurband ging zum Scheideraum, wo die Monoaufnahme des Bandes auf eine Lackplatte mittels Schneidevorrichtung überspielt wurde. Der bekannte Verlauf der Schallplattenherstellung nahm dann seinen Weg.

Parallelentwicklung Stereofonie – Pseudostereofonie

Der Stereomarkt, für den Verbraucher ab 1958 zugänglich, lief langsam an. Brauchte man doch bisher nur einen Plattenspieler zu kaufen, um diesen an das Radio anzuschließen, mußte man jetzt für die Stereowiedergabe eine vollkommen neue Anlage erstehen.

Bedingt durch die hohe Abnutzung der Schallplatten und den doppelten Stahlnadelverbrauch, setzte sich diese Wiedergabeform nicht durch; abgesehen davon, daß sich aufgrund der Konstruktion des Gerätes die anfangs hallig klingende Platte immer mehr zur echoartig klingenden Platte entwickelte, je mehr die Schall Dosen zur Plattenmitte gelangten. Dieses Gerät konnte auf der Funkausstellung 1963 in Berlin als Oldtimer besichtigt werden.

Stereo war sehr aufwendig. Der Durchschnittsbürger hatte nicht genug frei verfügbares Geld. Hinzu kam, daß das Stereoplattenangebot sehr mager war. Der Anteil der verkauften Langspielplatten war minimal im Vergleich zu den Singles. Doch diese waren nach wie vor in Mono. Einige Firmen boten auch Singles in Stereo an, doch mußte man statt 4 DM einen Preis von 5 DM zahlen (Beispiel: Polydor).

Mit steigendem Wohlstand, Einkommen und steigender Inflationsrate neigte der Verbraucher immer mehr zu neuen Anschaffungen. Erst Ende der 60er Jahre setzte ein regelrechter Stereoboom ein. Die Plattenindustrie mußte sich anpassen. Die doppelgleisige Produktion der LPs in Mono und

Stereofassung wurde aus Kostengründen schon früher eingestellt. LPs gab es nur noch in Stereo mit dem Vermerk „auch Mono abspielbar“. Daß sich dieser Vermerk nur auf die Parallelschaltung der Kanäle bezog – elektronische Kompatibilität –, wurde dem Käufer verschwiegen.

Als Mitte der 60er Jahre der Absatz von Stereogeräten trotz der damals bestehenden ökonomischen Krise gut anlief, entwickelte sich – geschickt durch die Musikindustrie gesteuert – eine Nostalgie-Welle. Alte Aufnahmen, „Oldies“ genannt, waren wieder begehrt. Die Plattenindustrie preßte die alten Aufnahmen neu, erkannte aber bald, daß sich der Umsatz dieser Platten noch steigern ließe, wenn man den alten Monoaufnahmen einen Stereoanstrich gibt. Da aber die Toningenieure aus einer Monoaufnahme keine echte Stereoaufnahme machen können, bei der die einzelnen Instrumente stereofon angeordnet sind, mußte ein Weg gefunden werden, die Monoaufnahmen so zu bearbeiten, daß sie scheinbar stereofon – also pseudostereofonisch – klangen.

Jede Plattenfirma ging ihren eigenen Weg und entwickelte ihr eigenes Verfahren, das aber bald von den Ingenieuren der Konkurrenzfirmen analysiert, kopiert und variiert wurde, so daß wir heute eine Vielzahl unterschiedlicher pseudostereofonischer Systeme haben:

Formen der Pseudostereofonie

Hell/Dunkel-Effekt

Das Monosignal wird in zwei Frequenzbereiche aufgeteilt und den beiden Stereokanälen zugeführt. Dadurch erhält z.B. der rechte Schallplattenkanal die Toninformation von 20 bis 7000 Hz linear und der linke Kanal die Toninformation von 7000 bis 16 000 Hz linear.

Eine zeitliche Verzögerung der Toninformation zwischen dem rechten und linken Kanal wird nicht eingegeben.

Wirkung: Beim Abhören einer nach diesem Verfahren aufbereiteten Platte über Kopfhörer erscheint das Tonsignal in der akustischen Mitte. Obwohl das Signal keine zeitliche Verzögerung der einzelnen Kanäle aufweist, scheint es akustisch vor dem Hörer zu liegen. Durch die Frequenzaufteilung wird der „Regenbogeneffekt“ gemindert, aber nicht ganz beseitigt. Werden beide Kanäle parallel geschaltet, erhält man ein

vollständiges Monosignal über den gesamten Frequenzbereich.

Bei der Wiedergabe über Lautsprecher lokalisiert man den Ton dort, woher die hohen Frequenzanteile kommen. Ein besonders wirksamer Stereoeffekt ergibt sich nicht, ihr Vorteil liegt jedoch in der vollen Kompatibilität.

Duophonic/Breitklang

Die Bezeichnungen „Duophonic“ der Capitol Records und „Breitklangverfahren“ des EMI-Konzerns werden für folgende Form der Pseudostereofonie angewandt:

Das Monosignal wird in zwei Kanäle aufgeteilt und zeitlich verzögert, d.h. der rechte Kanal bekommt die Schallinformation ca. 30..50 ms eher als der linke Kanal. Ein um 20 dB vermindertes Signal des linken Kanals wird gegenphasig dem rechten Kanal zugegeben. Beim Abhören über Kopfhörer scheint die Schallquelle gedehnt vor dem Hörer

zu liegen. Bei Zischlauten macht sich eine echoartige Reflexion auf der Stereobasisbreite störend bemerkbar.

Die Wiedergabe über Lautsprecher wirkt etwas flacher, bedingt durch den indirekten Schall des Zuhörerraumes. Werden beide Kanäle parallel geschaltet – Monowiedergabe –, erhält man folgendes Signal: *Original plus abgeschwächtes verzögertes Signal*.

Das linke Signal ist um den dB-Wert geringer, mit dem es ohne zeitliche Differenz dem rechten Kanal gegenphasig eingegeben wird (gegenphasige Signale kompensieren sich bei Parallelschaltung der Kanäle).

Die Wiedergabe klingt in Monostellung hart und reflektiert – Badezimmer-Sound. Dieses Verfahren ist also *nicht kompatibel*. Die einzige Möglichkeit, das Original-Monosignal zu bekommen, besteht darin, den Kanal, der es enthält, auf beide Eingangskanäle mittels eines entsprechenden Anschlußkabels zu geben. Da aber innerhalb einer LP der Monoanteil je nach Musikstück auf dem rechten oder auf dem linken Kanal ist, müßte der Hörer von Stück zu Stück umschalten.

Totale Verhallung

Die totale Verhallung des Monosignals mit Stereohall ist eine bei der Teldec (Telefunken-Decca-Schallplatten) und DGG (Deutsche Grammophon Gesellschaft) oft angewandte Form der Pseudostereofonie.

Das Monosignal wird phasengleich auf beide Kanäle der Schallplatte gegeben. Außerdem wird das Signal mit echtem Stereohall, der künstlich produziert wird, überlagert. Dabei wird aber der Stereohall nicht nuanciert angewandt, sondern *gleichmäßig* über das gesamte Musikstück „gezogen“.

Beim Abhören über Lautsprecher sowie Kopfhörer steht das Monosignal in der akustischen Mitte, während der aus der Monoaufnahme gewonnene zusätzliche Stereohall plastisch im Raum steht. Bei Monowiedergabe erhalten wir das Original-Monosignal, überlagert mit zusätzlich eingespieltem Hall. Das System ist *nicht kompatibel*. Bedenkt man, wie individuell nach den Instrumenten geordnet vor 20 Jahren eine solche Aufnahme mit Hall versehen wurde, steht die nun erfolgte Gesamtverhallung im Gegensatz dazu. Das Mono-Original könnte nur auf elektronischem Wege mittels Addition und

Subtraktion der einzelnen Kanäle separat dargestellt werden.

Verhallung nur eines Kanals

Diese Variante der Pseudostereofonie wird teilweise von EMI benutzt. Dabei gibt man das Monosignal ohne Zeitverzögerung auf beide Kanäle der Platte. Dem einen Kanal wird ein monofoner Hallanteil, der nachträglich durch die Monoaufnahme erzeugt wird, hinzugefügt. Beim Abhören über Lautsprecher und Kopfhörer erscheint das Monosignal in der akustischen Mitte. Ein Halleffekt entsteht extrem rechts oder links. Das Verfahren ist nicht kompatibel, da es bei Parallelschaltung der Kanäle das Original Monosignal und auch den zusätzlich erzeugten Hallanteil wiedergibt. Eine Wiedergabe des Originals ist nur dann realisierbar, wenn der Kanal, der das Monosignal ohne Zusatzhall enthält, auf beide Eingangskanäle des Verstärkers gegeben werden kann.

Hall/Echo-Kombination

Bei diesem Verfahren, das bei einigen amerikanischen Billigplatten bevorzugt wird, versieht der Techniker den einen Kanal der Schallplatte mit dem Monosignal plus Echoanteil und den anderen Kanal mit dem Monosignal plus Hallanteil.

Der Hörer empfindet bei der Lautsprecher- sowie Kopfhörerwiedergabe ein aufgefächertes, leicht verschwommenes Klangbild. Über Kopfhörer kommt das extreme Richtungsempfinden der Hall- bzw. Echoanteile besonders störend zum Ausdruck. Dieses Verfahren ist *nicht kompatibel*. Bei Monowiedergabe erhält man ein addiertes Signal, bestehend aus Original plus Hall plus Echo. Ein Ableiten des ursprünglichen Signals ist nicht möglich.

Anforderungen an eine Pseudostereofonie

Da sich die grundsätzlichen Arten der Pseudostereofonie noch miteinander kombinieren lassen, was bereits von einzelnen Plattenfirmen getan wird, steht der Konsument, der seine Diskothek um Originalaufnahmen früherer Herkunft bereichern möchte, vor einem unlösbaren Problem. Jede Pseudostereofonie ist eine Verfälschung des Originals. Eine Normung würde keine Lösung bringen, abgesehen davon, daß dieser Schritt aus ökonomischen Gründen kaum möglich ist. Aus der Sicht des ernsthaften Schallplattenliebhabers, der Wert auf den künstlerischen Inhalt

Elektronisches Stereo

Unter der Bezeichnung „Electronically Re-recorded in Stereo“ bringt die amerikanische Columbia Monoaufnahmen von Unterhaltungsmusik heraus.

Das System funktioniert ähnlich wie das „Duophonic-System“, jedoch mit dem Unterschied, daß die Zeitdifferenz der beiden Kanäle extrem gering gewählt wurde. Außerdem werden nur die hohen Frequenzanteile der Monoaufnahme (ab 8000 Hz) verzögert. Die Frequenzen bis 8000 Hz sind als reine Monoinformation phasengleich eingegeben.

Über Kopfhörer wirkt der Klang plastisch. Eine Richtungsangabe irgendwelcher Instrumente ist natürlich nicht möglich. Bei der Lautsprecherwiedergabe ähnelt dieses elektronische Stereo dem als Stilmittel bekannten „Space-Sound“. Dieser Effekt macht sich störend bemerkbar. Das Verfahren ist *nicht kompatibel*. Eine Rück-Umsetzung in das Originalsignal ist ebenfalls nicht möglich.

Pseudostereo auf Billig-Label der DGG

Das Monosignal wird auf beide Stereokanäle aufgeteilt und zeitlich differenziert eingegeben. Hinzu kommt ein gegenphasiger Anteil des Originals, der zeitlich zwischen der rechten bzw. linken Kanalinformation liegt.

Diese Variante der Pseudostereofonie klingt hart und echohaft (Badezimmer-effekt). Bei der Monowiedergabe addiert sich nur die Differenz des linken und rechten Kanals. Das zeitlich in dieser Differenz liegende gegenphasige Original hebt sich auf. Das Verfahren ist *nicht kompatibel*.

und nicht auf pseudostereofonischen Ping-Pong-Effekt legt, kann gesagt werden, daß die Industrie am tatsächlichen Bedarf vorbeiproduziert hat.

Welche Ansprüche kann der Konsument an die Pseudostereofonie stellen?

Schallplatten, deren Inhalte Wiederveröffentlichungen alter Monoaufnahmen sind, sollen demjenigen, der stereoähnliche Wirkungen haben möchte, ebenso gerecht werden wie demjenigen, der nur die Original-Darbietung haben möchte.

Die Teldec wendet seit kurzem bei einigen ihrer Platten ein Verfahren an, das diesen Wünschen gerecht wird:

Das Monosignal wird auf beide Kanäle phasengleich aufgeteilt. Alle aus dem Monoanteil zu gewinnenden pseudostereofonischen Effekte, sei es Hall oder Echo, direkt oder verzögert, werden gegenphasig dem Monosignal aufmoduliert.

Beim Abhören scheint sich die Schallinformation im Raum plastisch zu dehnen. Obwohl die pseudostereofonischen Hallanteile in ihrer Art monofon sind, erscheinen sie durch die Gegenphasigkeit im Raum nicht fest ortbar. Bei Mono-Stellung des Wiedergabeverstärkers heben sich die gegenphasigen Pseudostereo-Anteile auf. Zurück bleibt das auf beiden Kanälen gleichphasige Monosignal.

Das Prinzip der Gegenphasigkeit ist so einfach, daß es unverständlich ist,

warum es von Seiten der Plattenindustrie fast nie angewandt wurde, zumal es sehr variabel und ausbaufähig ist.

Seit kurzem bringen einige Plattenfirmen ihre „Oldies“ wieder in Original-Monofassung heraus, also ohne jegliche elektronische Verfälschung. Dementsprechende Hinweise befinden sich auf der Plattenhülle und auf der Platte selbst.

Abschließend stellt sich die Frage, ob es eine ähnliche Entwicklung geben wird, wenn die alten Stereoaufnahmen eines Tages in „Pseudoquadrofonie“ umgewandelt werden? Wohl kaum. Seit Anfang der 60er Jahre werden in den Aufnahmestudios Maschinen benutzt, die 4 und mehr Spuren zur Verfügung haben. Aus damit aufgenommenen Bändern lassen sich ohne weiteres echte Quadroaufnahmen abmischen. Eine Pseudoquadro-Entwicklung von Seiten der Plattenindustrie ist somit nicht zu erwarten.