

Johannes Wallmann

schweben und hören

Zum Wuppertaler Schwebebahn-Projekt

Die Idee zu diesem Projekt hatte ich 1984 in Ostberlin. Viel mit der U-Bahn fahrend, bemerkte ich, daß jeder Bahnhof einen etwas anderen Klang, jede Strecke etwas andere Geräusche hat. Daraus entstand die Idee VON KLANG ZU KLANG: mit der (U-)Bahn von einem Klang zu einem anderen Klang fahren. Damals bestand jedoch keine Chance, dieses Projekt zu verwirklichen.

Nachdem ich nach unserer Ausreise aus der DDR 1988 in Wuppertal angekommen zum ersten Mal mit der Wuppertaler Schwebebahn gefahren war, die sich auf einer 17 km langen Strecke durch die Stadt schlängelt, wurde mir klar, daß diese Idee da ideal realisiert werden könnte. Diese Schwebebahn ist wahrscheinlich eines der reizvollsten Verkehrsmittel. Man schwebt über der Wupper durch die Stadt. Ein Moment von Abheben schwingt dabei ebenso mit wie die Faszination des Flusses, der – überspannt von Stahlgerüsten und eingeeengt von Beton – trotzdem noch eine ganz eigene Lebendigkeit und Schönheit bereithält. Auf eine eigenartige Weise fühlt man sich in diesem Verkehrsmittel frei und schwebend. Selbst dann noch, wenn es voll besetzt ist.

Das Gefühl des Über-dem-Fluß-Schwebens, das völlig anders als das Gefühl in den dunklen Tunneln der Berliner U-Bahn ist, gab der »VON KLANG ZU KLANG«-Idee eine neue Dimension, die Dimension »schwebender Klänge«.

Mit der Gründung *BAUHÜTTE KLANGZEIT WUPPERTAL* entstand 1990 die Voraussetzung, auch an die Realisierung dieser Idee denken zu können, wozu eine der Wuppertaler Schwebebahnen relativ aufwendig umzurüsten war. Eine Bahn mußte länger als eine Woche stillgelegt werden, um alle Ein- und Umbauten vornehmen zu können. Nach anfänglich erstaunlich großer Aufgeschlossenheit der Wuppertaler Stadtwerke wurde das Projekt dann seitens des Werkstattleiters als unrealisierbar bezeichnet. Doch für alle Probleme konnten (durch Johannes Thor, einen jungen kreativen ehemaligen Studenten des Studiengangs Ton- und Bildtechnik der Fachhochschule Düsseldorf) Lösungen gefunden werden, die auch den skeptischen Werkstattchef überzeugten. So gab es schließlich doch grünes Licht.

Die Gesamtstruktur

Die spezifische Aufgabenstellung der Wuppertaler Realisierung der *VON KLANG ZU KLANG*-Idee bestand für mich darin, innerhalb des *KLANGZEIT*-Projektes und unter der Überschrift »Kunst-Lebensalltag-Technik« aus dem Schweben zwischen Himmel und Erde sowie aus dem Fluß-Prinzip (»alles fließt«) die kompositorische Grundstruktur zu entwickeln.

Jedem der 18 Streckenabschnitte der Schwebebahn wurde eine eigene Tonhöhenkala zugeordnet. Diese Skalen bestehen aus sechs Tonhöhen, transponierbar in alle Oktavbereiche. Jede Tonhöhenkala unterscheidet sich jeweils um eine Tonhöhe (in all ihren Oktavierungen) zur vorangegangenen und nachfolgenden Skala. Dadurch vollzieht sich von einem zum anderen Ende der Gesamtstrecke ein allmähliches Gleiten von dem einen Sechstonklang (cis,es,e,g,a,b = A-Dur/Es-Dur) zu seinem Gegenklang, dem Sechstonklang (c,d,f,fis,as,h – h-moll/f-moll). Die beiden Klänge bilden gemeinsam die 12-Ton-Totale, haben also keine gemeinsamen Tonhöhen. Über

16 Schritte/Klangänderungen wird in der Fahrt von der einen zur anderen Endstation der Gegenklang erreicht. Hier die Reihenfolge der Strecken und Tonhöhenkalen:

| Strecke | Mischung der Dreiklänge | | Klangänderung zur vorherigen Strecke durch Einzelton |
|----------------|--------------------------------|-------------|---|
| 1. | A-Dur/Es-Dur | ändert sich | a zu gis |
| 2. nach | Es-Dur/cis-Moll | ändert sich | es zu d |
| 3. nach | cis-Moll/g-Moll | ändert sich | cis zu h |
| 4. nach | g-Moll/E-Dur | ändert sich | g zu f |
| 5. nach | E-Dur/B-Dur | ändert sich | e zu es |
| 6. nach | B-Dur/as-Moll | ändert sich | b zu a |
| 7. nach | as-Moll/d-Moll | ändert sich | as zu fis a zu c |
| 8. nach | d-Moll/H-Dur | | |
| 9. nach | H-Dur/a-Moll | ändert sich | f zu e |
| 10. nach | Cis-Dur/g-Moll | ändert sich | d zu c eis zu e |
| 11. nach | cis-Moll/ C-Dur | ändert sich | gis zu fis |
| 12. nach | Fis-Dur/C-Moll | ändert sich | ais zu a |
| 13. nach | C-Dur/fis-Moll | ändert sich | e zu es |
| 14. nach | fis-Moll/c-Moll | ändert sich | g zu f |
| 15. nach | fis-Moll/F-Dur | ändert sich | cis zu h |
| 16. nach | F-Dur/H-Dur | ändert sich | dis zu d |
| 17. nach | h-Moll/F-Dur | ändert sich | a zu as |
| 18. nach | f-Moll/h-Moll | | |

Nach der 18. Tonskala und der entsprechenden Fahrstrecke sind also genau all die Tonhöhen erreicht, die in der 1. Tonskala und Strecke nicht enthalten waren. Die Tonskalen 2 & 17, 3 & 16, 4 & 15, 5 & 14. usw. verhalten sich zueinander so, wie sich die 1. zur 18. verhält. Die Gegensätze rücken sich somit näher und näher, bis im Zentrum durch die Tonskalen 9 und 10 die gegensätzlichen Tonhöhenkalen aufeinanderprallen.

Die Ebenen der Komposition

Über die Tonskalenorganisation hinausgehend sind drei Ebenen der Komposition zu unterscheiden.

A – Klänge in Wellenform

B – Intervall-Modi

C – Motorgeräusche der Schwebebahn

Alle drei Ebenen verlaufen simultan, aber unabhängig voneinander und vollziehen in sich einen je eigenen Rhythmus des Wechselspiels zwischen Klang und Pause. Auf allen drei Ebenen beginnen die Klänge erst nach dem Schließen der Türen und mit dem Anfahren (Impuls für den Quecksilberschalter) der Bahn. Während des Halts auf den Stationen sind die Klänge unhörbar, da sie per Quecksilberschalterimpuls (der als Reaktion auf den Bremsvorgang erfolgt) ausgeblendet werden. Auf eine genaue Justierung dieses Schalters muß geachtet werden. Durch das Wechselspiel zwischen Klang und Pause (während derer die Originalgeräusche der Schwebebahn ganz eigene Qualitäten annehmen) sind alle drei Klangebene in ihrer Lautstärke eher zurückhaltend als massiv. Durch die dynamischen Vorgänge auf den drei Ebenen findet aber eine ständige Bewegung zwischen Vorder- und

Hintergrund statt. Während die Ebene C unabhängig von den Tonhöhenkalen verläuft, werden die Ebenen A und B auf Grundlage der Tonhöhenkalen durch bestimmte Modi gebildet.

Ebene A – Klänge in Wellenform

Für die Ebene A gibt es fünf Verlaufsformen, die nach dem Zufallsprinzip mit bestimmten Klangdauern kombiniert und ausgewählt werden.

1. wellenförmig aufwärts
2. wellenförmig abwärts
3. wellenförmig aufwärts-abwärts
4. wellenförmig abwärts-aufwärts
5. gleichbleibend

Für jede dieser Verlaufsformen ist ein Möglichkeitsfeld definiert, in dessen Rahmen ihr Verlauf an jeder der möglichen Tonskalenstufen beginnen kann. Zeitgleich mit der Auswahl der Tonskalenstufe werden vom Computer die Dauern ausgewählt. Alle wählbaren Dauern beruhen in diesem Projekt auf den Verhältnissen 3 – 5 – 8 – 13 (also Relationen der Fibonacci-Reihe) und deren Extrapolationen. Die Dynamik verläuft ebenfalls wellenförmig – crescendo und decrescendo – und wird (ebenfalls mittels eines Zufallsgenerators) mit den Dauern verkoppelt.

Ebene B – Intervall-Modi zu den unterschiedlichen Tageszeiten

Die Intervall-Modi der Ebene B werden ebenso wie die »Klänge in Wellenform« auf den Tonhöhenkalen gebildet. Der Computer wählt die Tonstufen der jeweils aktuellen Skala, von denen aus sich diese Modi innerhalb der Skala realisieren lassen. Jeder Tageszeit (Morgen – Mittag – Abend) sind jeweils vier Intervall-Modi mit ihren Variationen zugeordnet. Vormittag und Nachmittag sind durch je zwei Morgen- und Mittag- bzw. zwei Mittag- und zwei Abend-Modi definiert. Jeder Intervall-Modus ist in vier Varianten ausgeprägt und hat außerdem ein Komplementärintervall. Insgesamt gibt es 56 Varianten, die sich strukturell mit Hilfe der anderen C (Zufalls) Bedingungen des Computerprogramms zusammensetzen.

Die vier tageszeitlich aktuellen Intervall-Modi mit ihren 5 Varianten werden wiederum nach einem Zufallsprinzip durch den Computer ausgewählt. Dabei gilt allerdings die folgende Regel: Immer wenn die Bahn wieder anfährt, wird durch den Quecksilberschalter die nächste Tonskala in Betrieb genommen, der Intervall-Modus bleibt aber für 20 sec. noch der gleiche. Nach 20 sec. wählt der Computer dann einen anderen Intervall-Modus. Da bei jeder Station so verfahren wird, bildet sich eine kettenähnliche Form.

Die Intervall-Modi wurden den Tageszeiten auf Grund von Reflexionen zum Gebrauch der Intervalle in der klassischen indischen Musik zugeordnet. Außerdem galt für jede der Tageszeiten ein bestimmtes Tempo und ein bestimmter Grundton.

| Tempo | Grundton |
|-------------------------|----------|
| morgens: 92 | G |
| mittags: 85 Ansch./min. | Fis |
| abends : 64 Ansch./min. | Cis |

Ebene C – Motorgeräusche der Schwebbahn

Die Ebene C ist sehr einfach. Ein am Fahrtriebwerk angebrachtes Kontaktmikrofon überträgt Triebwerkgeräusche auf einen Harmonizer, der sie leicht verformt und wiederum in dem wählbaren Dauernmodus von Klang und Pause als 3. Ebene einspielt. Durch diese Ebene werden die Klänge der beiden anderen Ebenen gekontert, wird

die Klangsituation insgesamt etwas aufgerauht.

Die Wahl der Sounds

Die Wahl der Sounds war eine eigene Arbeit, die im Kölner Tonstudio von Michael Peschko stattfand. Ich entschied mich sehr schnell für sinusähnliche Sounds. Zum einen, weil diese den (durch die elektrischen Ströme ausgelösten) Eigenklängen der Schwebebahn am ähnlichsten sind, zum anderen, weil sie nicht (mehr oder minder schlechte) Nachahmungen anderer Instrumente und Instrumentenmischungen sind.

Gemessen an dem, was im Bereich der elektroakustischen Tonstudios möglich ist, sind die von mir gewählten Sounds sicherlich eher bescheiden. Aber sie haben nichts von Auftrumpferei und Technikverliebtheit, können die kompositorische Struktur ohne Einschränkungen umsetzen und sind außerdem bezahlbar (weil durch einen einfachen Synthesizer generierbar). Auch für die Tageszeiten wurden unterschiedliche Sounds gewählt. Besonders kristallisiert sich dies auf der Ebene zwei (Intervallmodi), da auf dieser Ebene die Sounds für jeden Modus individuell ausgeprägt sind.

Ein ganz wichtiges Element des Gesamtklanges sind die Fahrgeräusche der Schwebebahn selbst. Durch das monotone Rumpeln und die sich damit verbindenden, teils unregelmäßigen Rhythmen entsteht im Zusammenspiel mit den ruhigen computergenerierten synthetischen Klängen der spezifische klangliche Reiz des Projektes. Das gesamte Computerprogramm wurde nach den o.g. Vorgaben von Johannes Thor speziell für das Projekt geschrieben.

Die technische Umsetzung

Das Hauptproblem der technischen Umsetzung bestand zunächst darin, 220 Volt Wechselspannung zu bekommen, da in den Schwebebahnen nur 600 Volt Gleichspannung anliegt. Im Laufe der Verhandlungen und mit Hilfe gutwilliger Techniker zeigte sich, daß in einigen Bahnen für die Lichtversorgung Transformatoren für 220 Volt Wechselspannung vorhanden sind. Diese Transformatoren waren dann auch die Stromgeber für das gesamte technische Equipment (wobei nicht von vornherein feststand, ob diese Transformatoren auch die notwendige Leistung bringen würden. Der Verzicht auf die ursprünglich vorgesehenen, zusätzlichen Außenlautsprecher war daher unumgänglich).

Der Strom lag vorn im Fahrerhaus an, doch wir benötigten ihn hinten, da Platz für das gesamte Equipment (Computer, Synthesizer, Verstärker, Tiefbaß, Mischpult) nur hinter der letzten Sitzbank war. Die Stromleitung durfte aus Sicherheitsgründen nicht frei liegen und mußte daher zwischen der Innen- und der Außenwand verlegt werden, was relativ aufwendig war. Die Durchsagelautsprecher wurden durch hochwertige Autolautsprecherboxen ersetzt. Durch die gute Resonanz der Deckenkonstruktion der Schwebebahn wurde mit den Autolautsprecherboxen für die Zwecke des Projektes eine hervorragende Klangqualität erreicht. Aus Sicherheitsgründen mußten auch Durchsagen des Fahrers gewährleistet werden, die über unser Equipment zu realisieren waren.

Für das gesamte technische Equipment wurde nach den Maßen des Platzes hinter der letzten Sitzreihe der Bahn ein stabiles und verschließbares Case speziell angefertigt. Kopfzerbrechen hat uns der Umschaltimpuls für das Computerprogramm von Strecke zu Strecke gemacht; wir haben uns dann für den Quecksilberschalter entschieden. Dieser hat allerdings den Nachteil, daß er auf das Fahrverhalten (rapide Brems- und Beschleunigungsvorgänge) der Fahrer und unter Umständen auch auf den Neigungswinkel der Strecke reagiert. Manche Fahrer haben dies dann souverän wie ein Instrument zu nutzen gewußt und in das Wechselspiel von Klang und Pause entsprechend gestaltend eingegriffen.

Während der Ein- und Umbauten kamen öfter Arbeiter der Werkstatt und Reinigungspersonal, um zu schauen. Zunächst schimpften sie auf »diesen Unsinn«, später saßen sie still und hörten. Die gesamten Ein- und Umbauten

wurden im Wesentlichen von Johannes Thor vorgenommen, unterstützt von den Werkstatttechnikern. Ohne seine engagierte technische Kompetenz wäre die Realisierung des Projektes kaum möglich gewesen.

Eröffnung und Beendung

Nach nächtelanger Arbeit wurde *schweben und hören* am Samstag den 30. 11. 1991, 10 Uhr im Schwebebahnhof Wuppertal-Vohwinkel mit viel Presserummel und Publikum eröffnet. Die Bahn fuhr dann im regelmäßigen Fahrplankontakt und wurde die ersten Tage ständig von Johannes Thor oder mir begleitet.

Die Resonanz zum Schwebebahnprojekt war in jeder Hinsicht stark. Es gab heftige Gegner und glühende Befürworter. Rundfunkstationen machten Aufnahmen und berichteten. Nach meinen Schätzungen kamen während der 6 Tage ca. 12-16 Tausend Fahrgäste mit den Klängen in Berührung, natürlich größtenteils unverhofft und unvorbereitet. Jedoch sollen eine ganze Reihe von Leuten und Familien sogar lange Wartezeiten in Kauf genommen haben, um mit dieser Bahn fahren zu können.

Nachdem alles einwandfrei lief, setzen wir verschiedentlich die Begleitung aus. Ich hatte viele Fahrer gesprochen und dabei keine Ablehnung des Projektes zu spüren bekommen. Am Mittwoch früh fuhr dann der Gewerkschaftsobmann die Bahn und war empört. Erst am späten Vormittag stieg ich zu. Der Gewerkschaftler war eisig und keiner Rede zugänglich. Er wandte sich sofort an die Betriebsleitung, damit das Projekt stillgelegt würde. Wie mir im Verlaufe der dann folgenden Verhandlungen offenbart wurde, hatte die Betriebsleitung die Gewerkschaft weder um Zustimmung gefragt, noch sie informiert. Auf Grund latenter Auseinandersetzungen wurde nun *schweben und hören* zum Gegenstand eines Kräftemessens zwischen Gewerkschaft und Betriebsleitung; das Projekt wurde eingestellt und sollte zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt werden. Am sechsten Tag – von neun geplanten Tagen – des Projektes, fuhr die *VON-KLANG-ZU-KLANG*-Bahn dann zum letzten Mal.

Wir nutzten während des spätnachmittäglichen Berufsverkehrs die letzte Gelegenheit für eine umfangreiche Umfrage. Obwohl wir die Fragen neutral gestellt hatten, waren Interesse, Zustimmung, Akzeptanz und Toleranz für das Projekt überwältigend. Es wurde deutlich, daß das »normale« Publikum unter bestimmten Voraussetzungen für die ungewohnten Klänge neuer Musik sehr viel offenere Ohren hat, als gewöhnlich angenommen wird.