

Neuer Glanz

Frank Chilinski
Fotos: Frank Chilinski

Umbau und Renovierungsmaßnahmen im Großen Sendesaal des NDR in Hannover

Am 18. März 2005 hat der NDR seinen Großen Sendesaal im Landesfunkhaus Niedersachsen mit einem Festakt und einen Festkonzert wiedereröffnet. NDR Intendant Prof. Jobst Plog: ‚Der Große Sendesaal des Landesfunkhauses ist ein Markenzeichen für das NDR-Engagement im Kulturland Niedersachsen. Die Renovierung des Sendesaals unterstreicht dies eindrucksvoll: Die beliebteste Spielstätte im Land hat neuen Glanz bekommen und verspricht ein herausragendes Konzerterlebnis. Die NDR-Radiophilharmonie hat nun eine



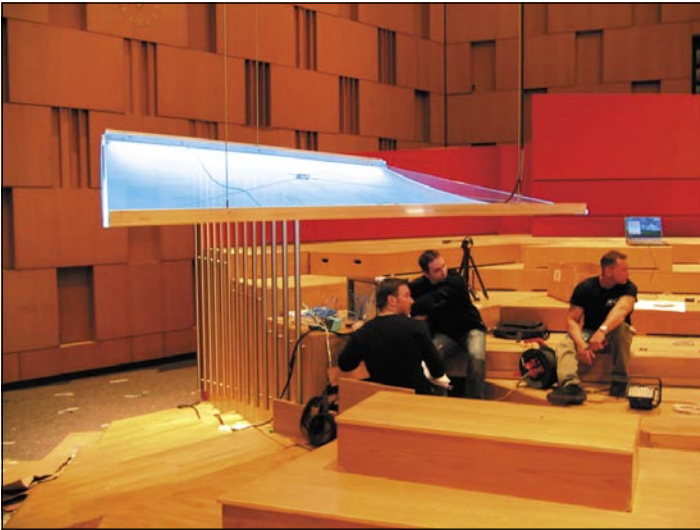
Heimat, die ihrer Klasse und ihrem Können gerecht wird.' Erstmals seit seinem Bau im Jahr 1962 wurde der Große Sendesaal – er ist fast täglich Wirkungsstätte der NDR-Radiophilharmonie – nach den Plänen des Göttinger Architektenbüros bmp Görres-Duhm einer grundlegenden Renovierung unterzogen. Von über zwei Millionen Euro, die der NDR in die Renovierung investiert hat, sind ein großer Teil im Lande Niedersachsen geblieben. Von Gerüstbau-, Tischler- und Elektroarbeiten bis hin zu den neuen Bodenbelägen, dem Aufbau der Saalbestuhlung und der Klimatechnik sind Unternehmen aus der Umgebung beauftragt worden.



Frank Chilinski

Bei der damaligen Planung (1962) wollte man offenbar von der traditionellen Konzertsaalbauweise (‚Schuhkarton‘, wie Wiener Musikvereinsaal) wenig wissen und entschied sich für eine hexagonale Form. Hier tritt gleich der Nachteil zutage, dass die ersten Reflektionen, die für die Hörsamkeit der Musiker so wichtig sind (Eigenhören und Zusammenspiel), zu spät kommen, weil die Begrenzungsflächen zu weit entfernt sind: Das Gehör wertet diese ‚zu späten‘ Reflektionen nur mehr als Raumantwort aus, die für die Hörsamkeit eher störend sind. Eine Untersuchung des IRT (Institut für Rundfunktechnik) von 1997 bemängelte dies eben-

so. Ein Vorteil der hexagonalen Form ist in der Kompaktheit des Hörerfeldes zu sehen: Man erhält fast überall den gleichen (zumindest lautstärkemäßigen) Klangeindruck. Weiterhin hatte man damals offensichtliche Bedenken bezüglich mangelhafter Tiefenabsorption, so dass zusätzlich zu der Wandverkleidung (diese besteht aus unterschiedlich abgestimmten kassettenförmigen Holzplatten, die auf eine Absorptionsfrequenz 80 bis 150 Hz abgestimmt sind) fast den gesamten Bereich des Deckenhohlraums (sichtbar ist eine Lochdecke aus Metall, darüber befinden sich die Saaltechnik sowie die genannten Absorber) mit Platten-



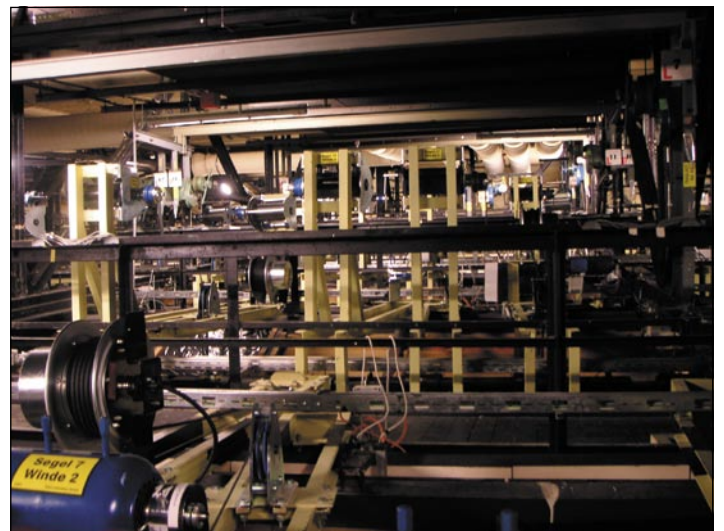
schwingern aus Sperrholzelementen belegt hat. Dieser Umstand führte zu einem sehr starken Einbruch im Nachhallfrequenzgang bei den tiefen Tönen. Man hatte bei der Planung wohl auch nicht die Absorptionsfähigkeit der abschließenden, aus Profilblechen bestehenden De-

cke bedacht. Durch deren Biegeweichheit tritt zusätzliche Tiefenabsorption zutage, welche zusammen mit den Plattenschwingern im Deckenhohlraum und der Wandverkleidung zuviel des Guten war. Seitens der Musiker wurde dem Saal eine fehlende ‚Tragfähigkeit‘ bei den tiefen Instrumenten bescheinigt. Kontrabässe sowie tiefe Bläser waren im Saal nur sehr schlecht zu hören. Musikaufnahmen, welche unter anderem maßgeblicher Bestimmungszweck des großen Sendesaales sind, litten darunter weniger, da diese mehr oder weniger im Nahfeld mikrofoniert wurden.

Zusätzlich zum Einbruch bei den tiefen Frequenzen gab es eine starke Überhöhung bei 1 kHz im Nachhallfrequenzgang. Über die genaue Ursache kann nur spekuliert werden, wahrscheinlicher Grund sind jedoch Winkelspiegelreflektionen, die durch die sehr regelmäßige Struktur der Wandverkleidung verursacht wurden. Diese Überhöhung äußerte sich in einem ‚scharfen‘ Klang mit Überbetonung der Zischlaute. Hiervon waren insbesondere die Blechbläser betroffen, welche als Konsequenz in der Lautstärke etwas vermindert spielen mussten, was natürlich (nach eigener Erfahrung) nicht gerade förderlich für klanglichen Glanz und Spielfreude ist. Die Kritik der Musiker an dem Saal hat offenbar Tradition: So wurde mein sehr geschätzter Vorgänger beim NDR, Peter Buhler,



Elektrischer Antrieb der Deckensegel



Die aufwändige Seilwinden-Installation in der Decke

als er gerade die Stelle des Akustikers des NDR innehatte (1963), von einem Orchester- musiker zur Seite genommen und gefragt, ob er denn nicht wüsste, warum der Saal ‚verdorben‘ sei. Er verneinte wahrheitsgemäß und wurde dann aufgeklärt, dass bei dem neuen Saal zuerst die Blechbläser gespielt hätten und ob er denn nicht wüsste, dass bei neuen Konzertsälen zuerst das Holz (die Holzbläser) spielen muss, um den Saal ‚einzublase‘n‘.

Man sieht, auch in der Anfangszeit des Großen Sendesaals war man mit der Raumakustik nicht ganz zufrieden. Im Jahr 2004 ergab sich schließlich die Gelegenheit, dass zum anstehenden Austausch des verschlissenen Gestühls neben der Renovierung der Lüftungsanlage auch die bislang unzulängliche Raumakustik überarbeitet werden konnte. Hierzu wurden folgende Ziele festgelegt:

Verbesserung der Hörsamkeit der Musiker: Schaffung von

- *frühen Reflektionen*
Glättung des Nachhallfrequenzgangs, ohne den Saal tonal zu ‚verbiegen‘
- *Beibehaltung der hauptsächlichsten Nutzung als Saal für konzertante Aufführungen und Aufnahmen der E-Musik*

Schon in der Vergangenheit hatte man versucht, frühe Reflektionen zu schaffen, indem man die Zwischendecke im Bereich der Bühne schallhart belegte. Dies reichte allerdings nicht aus, da diese einfach zu hoch angebracht ist und somit die ersten Reflektionen zu spät kommen. Das an dem Projekt beteiligte Ingenieurbüro Graner aus Bergisch-Gladbach hatte, wie bereits 1997 vom IRT vorgeschlagen, Deckensegel aus Plexiglas in ausreichender Größe (auch tiefe Töne sollen reflektiert und nicht gebeugt werden) und Anzahl, nämlich sieben feststehende (Innenbereich) sowie neun in Höhe und Neigung verfahrbare (Außenbereich) Segel, in konvexer Form projektiert. Die Segel sind selbstleuchtend in verschiedenen Farben (alle Farben sind aus den 3 Grundfarben mischbar). Über eine elektrische Steuerung (Touch-Screen-PC auf W2000-Basis, Projektierung und Realisierung durch die Firma Estol, Dortmund) können die Segel in verschiedene Positionen gefahren werden. Somit kann eine Anpassung an verschiedene Szenarien (sechs Szenarien wie großes Orchester, Solospiel, Kammerorchester usw. sind abspeicherbar) stattfinden. Die Orchesterwarte oder die Ton-



meister können die Szenarien abrufen. Zusätzlich wurde für die frühen Reflektionen die Bühnenrückwand erhöht. Um dem Saal eine Live-End/Dead-End-Charakteristik zu verleihen sowie die bereits erwähnten Winkelspiegelreflektionen zu vermindern, wurden im vorderen und mittleren Bereich des Saales die Nischen in den Wandverkleidungen mit Schröder-Diffusoren versehen (Projektierung: Fa. Graner). Ab dem mittleren Bereich in der Anzahl ansteigend, sind im hinteren Bereich in den Nischen Absorber zu finden, die hauptsächlich den kritischen

Bereich um 1 kHz absorbieren. Hierfür wurden Elemente aus dem Programm der Firma Topakustik (CH) modifiziert verbaut. Ähnliche Absorberkonzepte wirken breitbandiger. Dies sollte aber unbedingt vermieden werden, da der ‚Glanz‘ im Präsenzbereich (2 bis 3 kHz) erhalten und nach Möglichkeit ausgebaut werden sollte. Die übermäßige Absorption im Tieftonbereich wurde durch den Rückbau der Plattenschwinger im Deckenbereich sowie durch Beschweren der Platten in den Nischen (wo nun die Diffusoren beziehungsweise Absorber sind) bewerkstel-



ligt. Die Absorption des Mittel/Hochtonbereichs erfolgt hauptsächlich durch das Gestühl. Durch die Perforierung der hölzernen Tragfläche absorbieren die Sitzpolster nun auch im hochgeklappten (unbesetzten) Zustand, so dass der Unterschied im Nachhallverhalten des unbesetzten zu besetzten Saales nicht mehr so übermäßig groß ist. Zusätzliche, im Zwischendeckenbereich platzierte Absorber (Membranabsorber 1 kHz und Breitband) runden die Absorption ab und dienen dem ‚Feintuning‘ des Saales: Einzelne Elemente können sehr einfach von der gelochten Zwischendecke entfernt werden. Mit diesen Maßnahmen wurde ein Nachhallfrequenzgang geschaffen, der dem in anerkannt guten Konzertsälen in nichts nachsteht (circa 2,2 Sekunden im Tieftonbereich, danach circa 1,9 bis 2 s im Mitteltonbereich, abfallend ab 3 bis 4 kHz). Die Bass-Ra-

tio liegt beim optimalen Wert von 1,1, die Schwerpunktzeit bei ebenso optimalen 100 bis 150 ms, das Hallmaß bei 0 bis 3 dB, der Lautstärkeunterschied DL des schlechtesten zum besten Hörplatz liegt unter 4 dB (gut: < 5 dB). Für die Messung der Nachhallzeit und der anderen raumakustischen Parameter wurden die üblichen Geräte wie Norsonic 840, Brüel&Kjaer 2260 (mit BZ 7204) sowie B&K DIRAC (Software) verwendet.

Das Reflektionsverhalten für die Musiker wurde in einer zweitägigen Einstellsession optimiert. In dieser Zeit spielten die Musiker ausschließlich für die Einstellung der reflektierenden Segel. Hier zeigte sich, dass sich das Orchester auf den veränderten Saal neu einspielen muss. Weitere Optimierungen sind durch Veränderungen der Segel-einstellungen möglich und auch vorgesehen. Die Musiker schätzen die nun gewon-

nenen zusätzlichen Reflektionen und freuen sich über die stark verbesserte Hörsamkeit untereinander. Seitens der Tonmeister wird die nun vorhandene Klangfülle bei erweiterter Brillanz ohne die 1-kHz-Schärfe gelobt. Da von dieser Seite ein eher ‚halliger‘ Saaleindruck bevorzugt wird, wurde von einer weiteren Reduzierung der Nachhallzeit auf theoretisch optimale 1,8 s bei mittleren Frequenzen abgesehen.

Das Eröffnungskonzert am 18. März 2005 mit Giora Feidman (cl) verlief zur vollsten Zufriedenheit aller Beteiligten. Sogar die Tagespresse fand die neue Akustik erwähnenswert. Die Lüftungsanlage erfüllte ebenso ‚auf Anhieb‘ die geforderte GK15 für den Publikumsbetrieb sowie die sehr kritische GK5 für den Aufnahmebetrieb.

