

Michael SANDNER (SWR-Stuttgart)

## **Das Bewältigen von Opern Live-Mitschnitten** *Handling Opera Live Recordings*

Opernmitschnitte gehören sicher zu den anspruchsvollsten Tätigkeiten unseres Berufs, vor allem bei Live-Übertragungen in Rundfunk und Fernsehen. Die Rahmenbedingungen sind recht feindlich dem Ton gegenüber: die Akustik ist in den Theatern ist meist mehr als trocken und die Optik des Bühnenbildes unantastbar. Mikrofone in optimaler Position sind undenkbar. Zudem sind wir hin- und hergerissen zwischen einer dokumentarischen Abbildung des Geschehens mit allen Geräuschen und Balancemängeln und einem ästhetischen Klangideal, das von statisch / konzertanten Aufnahmen geprägt ist.

In diesem Umfeld suchen wir nun nach einer möglichst effektiven Produktionsweise, die den unvermeidlichen Streß etwas lindert. Das knappe Zeitkorsett bei uns im SWR-Stuttgart (nach der Live-Sendung meist nur wenige Tage bis zur Fertigstellung der Schnittfassung) erlaubt keine "große" Lösung mit getrennten Nachbearbeitungs-Terminen. Ich habe jetzt in einer Kombination aus digitaler Mehrspur und einem Vierspur Master auf Harddisk einen sehr effizienten Mittelweg gefunden, den ich im einzelnen erläutern möchte.

Doch zuerst eine kurze Einstimmung auf die Schwetzingen Festspiele, wo im Rokoko-Theater des Schlosses alljährlich zwei bis drei Opernproduktionen in Kooperation mit dem SWR stattfinden. Dazu ein kurzer Blick in den Zuschauerraum und auf die Bühne.



*Bild 1 & 2: Schwetzingen - Rokoko-Theater*

Das Theater mit 350 Sitzplätzen ist der Zeit gemäß ausgestattet und sehr stark bedämpft. Der Bühnenraum ist recht groß und hat eine eigene, etwas topfige Akustik. Wie in ähnlichen Bauten trennt das Portal die Spielfläche in zwei akustische Räume - auf der Vorderbühne der trockene Saal und ab der mittleren Bühne eben die Akustik des Bühnen-

hauses. Dies macht die Mikrofonierung etwas heikel. Vorher jedoch ein kurzer Blick auf die zeitliche Disposition.

### Rahmenbedingungen:

Der Zeitplan einer Opernproduktion gliedert sich meist wie folgt:

1. Tag	Klavier-Hauptprobe (KH)	Orientierung im Saal
2. Tag	Bühne-Orchester (BO)	Probe im Ü-Wagen
3. Tag	" "	" "
4. Tag	" "	" "
5. Tag	Orchester-Hauptprobe (OH)	erster richtiger Durchlauf / Aufzeich.
6. Tag	Generalprobe (GP)	Aufzeichnung auf Mehrspur und HD
7. Tag	Mischung GP	Mischung im Ü-Wagen
8. Tag	Premiere (live)	live Sendung und Aufzeichnung
9. Tag	2te Aufführung	Aufzeichnung und Schnitt
10. Tag	3te Aufführung	" "
danach	Schnittbearbeitung	im Studio

*Tabelle 1: Zeitliche Disposition eines Opernmitschnitts*

Die Klavierhauptprobe dient uns zur Orientierung. Wir, d.h. Tonmeister und Toningenieur, verfolgen sie im Saal. Hier werden die Auftritte und Bewegungen bereits in die Partitur eingetragen. Gleichzeitig wird das Mikrofonkonzept besprochen und möglichen Positionen für Mikrofone auf der Bühne in Erwägung gezogen. Diese müssen dann mit der Bühnentechnik und evtl. auch mit der Regie abgeklärt werden. Dabei dürfen fast immer keine sichtbaren Mikrofone im Bühnenbild sein.

Es folgen mehrere BO's mit meist einem unterbrochenen Durchgang des Stücks. Sie dienen uns dazu, den Orchesterklang festzulegen und die Mikrofonpositionen zu überprüfen. Die Bühnenmischung wird möglichst schon mitgefahren, auch wenn sich die Regie noch etwas ändert. Es ist aber entscheidend zu wissen, ob alle Passagen auch mit der notwendigen Präsenz eingefangen werden können. So kann man bei Bedarf noch nachrüsten.

Der erste zusammenhängende Durchlauf ist dann bei der Orchesterhauptprobe.. Diese wird bereits mitgeschnitten, um die Mehrspur und Harddisk zu überprüfen, und natürlich um zur Not Austauschmaterial für den späteren Schnitt zu haben. Dies ist selten der Fall, weil die Sänger bis zur Premiere erfahrungsgemäß nicht voll aussingen. Manchmal lassen sich jedoch noch kritische Spielgeräusche (z.B. das Aufsetzen eines Stuhls) lokalisieren. Da diese in der Regie eingebunden sind, stören sie eigentlich immer an der gleichen Stelle. Wenn mittels geschickter Mischung den Geräuschen nicht beizukommen ist, ist hier noch Zeit nach anderen Lösungsmöglichkeiten zu suchen.

Es folgt die Generalprobe, in Schwetzingen schon mit Publikum, und anschließend ein Ruhetag. Diesen nutzen wir als Mischtag im Ü-Wagen. Dabei dient die Mischung zur Übung, um heikle Stellen in die Finger zu bekommen und sie evtl. bereits optimal auf Band zu haben. Die Premiere ist oft eine Live-Sendung, es folgen dann meist noch zwei oder drei weitere Aufführungen, die wir auch mitschneiden.

Das fertige Band für den Bandaustausch und die Archivierung muss danach innerhalb weniger Tage fertiggestellt werden. In der Regel gibt es viele Vorbestellungen aus der EBU, die möglichst die endgültige Schnitfassung bekommen sollen. Auch hier muss sehr effektiv gearbeitet werden, um eine möglichst hohe Qualität zu erreichen. Meist wird deshalb schon im Ü-Wagen nach der Premiere ein grober Zusammchnitt gemacht.

### Die Schaltung:

Im Anbetracht der knappen Zeit muss die Produktion weitgehend direkt vor Ort geschehen, eine spätere Nachbearbeitung fällt also aus. Das andere Extrem, eine direkte Abmischung auf Stereo ist mir zu unflexibel, und so entstand die zweistufige Mehrkanalaufzeichnung. (siehe Bild 3) Dabei wird einmal ein digitaler 24bit Mehrspur-Rekorder (RADAR II von Otari) für die Aufzeichnung der Einzelspuren verwendet. Wir haben uns auf 24 Spuren beschränken müssen, daher wurden die 18 Mikrofone des Orchesters teilweise vorgemischt, um alle Bühnenmikrofone auf einzelnen Spuren zu haben. Zum Anderen wird der Ausgang auf ein vierkanaliges Sonic-Solution Harddisk System verteilt, und zwar jeweils Orchester und Bühne getrennt mit ihrem eigenen Hallanteil. (Dazu sind natürlich zwei Hallgeräte notwendig). Der Timecode wird sinnvollerweise von der Mehrspur übernommen, um die Orientierung zu erleichtern und Marken nicht doppelt zu

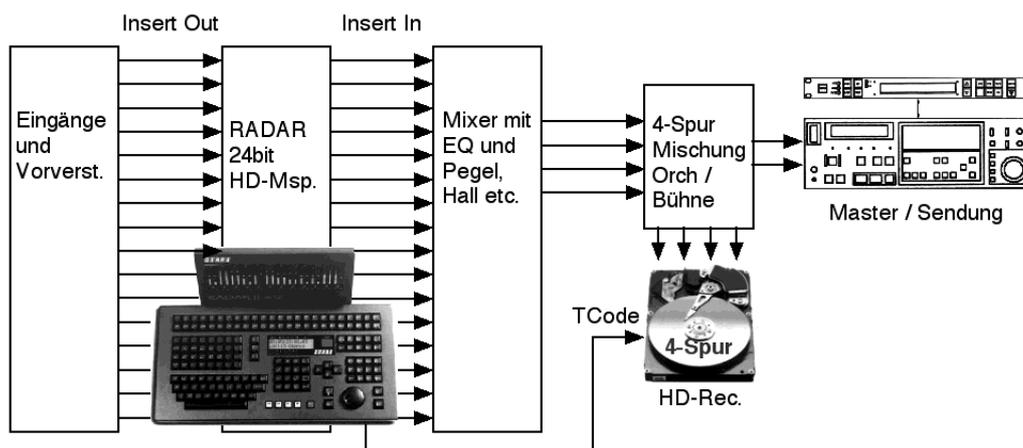


Bild 3: Einbindung der Mehrspur und Sonic-Solution

setzen. Eine Stereo-Mischung musste für die Sendung und die Journalisten auch noch gemacht werden, sie entspricht genau der Addition der beiden Master-Gruppen des Sonic. Wir

produzieren bei Opern meist mit unserem Ü-Wagen 15, ein 40-Kanal Wagen mit einem Lawo Mischpult mit 8 Stereo-Gruppen und zwei Stereo-Summen und allen üblichen Ausspielwegen und Einschleifpunkten. Es gibt nach dem Mikrofonverstärker einen geregelten Abzweig für eine Mehrspuranbindung, die Rückführung erfolgt dann üblicherweise über die Line-Eingänge. Im Anbetracht der guten Qualität von 24bit digital Audio entschieden wir uns aber gegen eine konventionelle Einbindung und schleiften die Mehrspur direkt vor Regler ein. Dieses hat den Vorteil, dass die Umschaltung von Aufnahme- in den Mischbetrieb mit einem einzigen Tastendruck zu bewerkstelligen ist, nämlich mit der Umschaltung der Maschine von Input auf Tape (bzw. Auto). Alle anderen Einstellungen am Mischpult, vorrangig Pegel, Panorama, Entzerrungen und Hall bleiben bestehen. Die Mischung von Mehrspur wird so ein Teil der Aufnahme, spontane Rückgriffe auf die Mehrspur sind jederzeit - auch zwischendurch - möglich. Da die Wandler während der Aufnahme im EE-Betrieb mitlaufen, kann man sogar von identischen Bedingungen bei Aufnahme und Mischung sprechen.

Die Aufteilung des Masters erfolgte wie gesagt in zwei Gruppen, Orchester und Bühne. Der Grund ist naheliegend: die Orchestermischung ist in einer solchen Produktion meist statisch, Änderungen werden, wenn überhaupt, in geringem Maße und asynchron vorgenommen. Ganz anders die Bühne: hier muss aus bereits erwähnten akustischen Gründen die Mischung ständig mitgefahren werden. Die Sänger bewegen sich in manchen Szenen aber dennoch nicht immer vorhersehbar, schnell ist da ein Einsatz zu direkt oder zu weit im Hintergrund. Da die Bühnenmikrofone jedoch recht wenig Orchesterklang aufnehmen, kann diese Balance anhand der Stereo-Gruppe wieder ausgeglichen werden. Während reiner Orchesterpassagen oder gezielt bei störenden Geräuschen kann sogar weiter heruntergeblendet werden (*siehe Bild 6*). In Einzelfällen ist es uns sogar gelungen jeweils nur Orchester- oder Bühnenpassagen auszutauschen. Eine solche Operation beschränkt sich wegen der Synchronität dann allerdings auf wenige Töne oder Takte.

Ich will nicht verschweigen, dass die Schaltung etwas Mut kostet. Die Mehrspur ist ständig im Signalweg, ein Ausfall würde die gesamte Aufnahme kippen. Allerdings haben sich nach einigen Tests und zunehmender Erfahrung zwei Qualitäten des RADAR-Systems als vertrauensbildend herausgestellt: erstens gibt es einen Input Modus, der immer das Eingangssignal der scharfen Spuren am Ausgang bereitstellt, und außerdem bleibt dieser Zustand bestehen wenn das System durch ein Backup-Vorgang oder sogar einen "Hänger" blockiert ist. Das Risiko ist also nicht größer als bei anderen Peripheriegeräten auch. Beim Vierspur Master haben wir allerdings nicht diesen Weg gewählt. Das Sonic Solution System bietet uns nämlich die Möglichkeit schon während einer Aufnahme zu schneiden und Marken zu editieren. Für diese Aufgaben hatte ich dann ab der Premiere eine Schnitt-Technikerin mit an Bord.

**Mikrofonierung:**

Das Orchester im Orchestergraben wird mit Hauptmikrofon und Stützen fast wie gewohnt mikrofoniert. Natürlich ist für die Stützmikrofone oft wenig Platz, so dass diese recht dicht stehen. Kompromisse müssen auch beim Hauptmikrofon gemacht werden, dass selten mehr als einen halben Meter über den Bühnenrand schauen darf. Da der Orchestergraben meist nur ca. zwei Meter tief gefahren wird, ergibt das eine Höhe von 2,50 m. In der Regel verwenden wir eine AB-Kombination aus zwei Shoeps MK 2S Colette-Mikrofonen, die an der Brüstung des Orchestergrabens befestigt sind. Ist nun aber, wie dieses Jahr bei Legrenzis "La divisione del mondo" mit Th. Hengelbrock und dem Balthasar Neumann Ensemble, das Orchester halb hochgefahren so ergibt das z. B. einen Abstand der linken Kugel zum Instrument der ersten Geige von ca. 1,50 m. Die Stützmikrofone mussten hier entsprechend sorgfältig verteilt werden. Die Stütze für die erste Geige war dementsprechend am zweiten Pult.

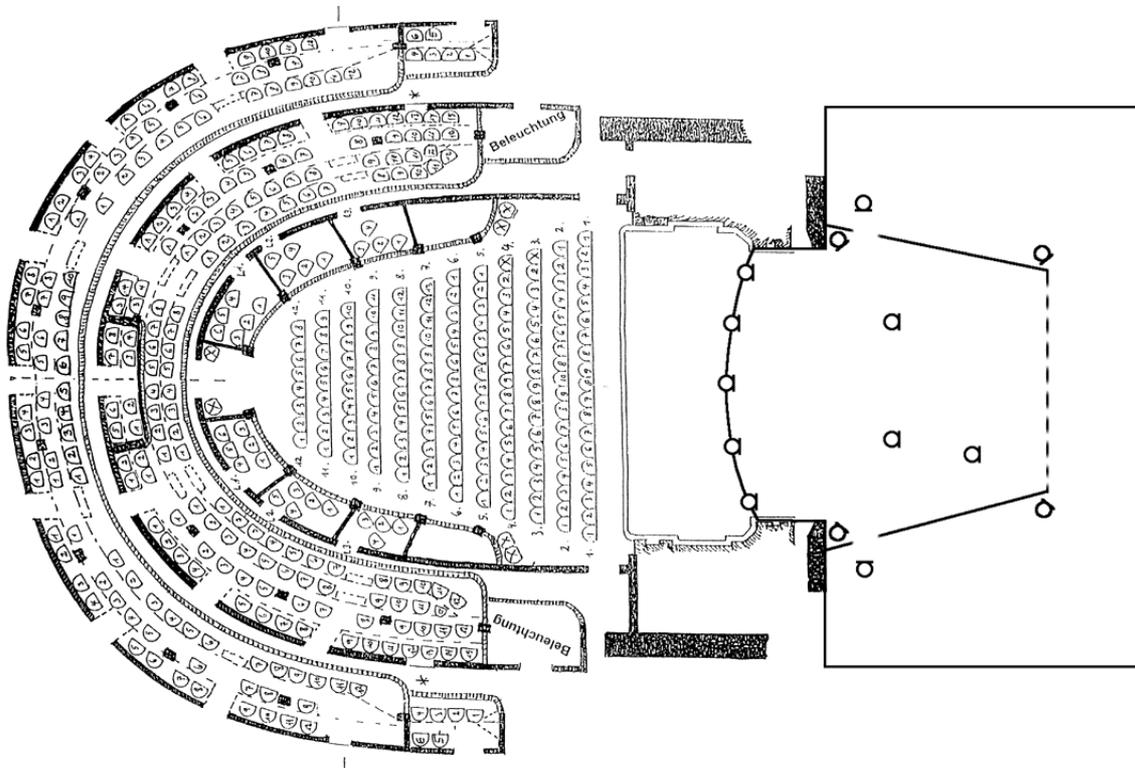
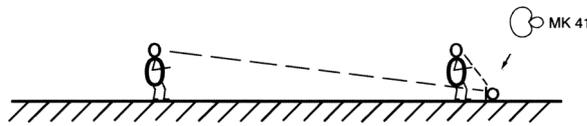


Bild 4: Mikro-Plan Legrenzi "La divisione del mondo" Rokoko-Theater

Ein größeres Problem stellt allerdings die Mikrofonierung der Bühne dar. Hier darf man vom Parkett aus möglichst keine störenden Kapseln oder Kabel im Bühnenbild sehen, je nach Bühnenbild eine strenge Forderung. Bewährt hat sich dabei die folgende Grundkonfiguration: Das vordere Drittel der Bühne wird mittels fünf Supernieren vom Typ MK 41 ca. 2-4 cm über der Bühnenkante abgedeckt. Die Kapseln werden so ausgerichtet, dass die Hauptempfindlichkeitsachse etwa in vier Metern Entfernung auf die Sänger trifft. Dadurch kann man die Nähe im vorderen Bereich mittels der geringeren Seitenempfindlichkeit etwas abfangen. Allerdings ist der Bühnenboden in Schwetzungen recht laut, so dass die Mikrofone

manchmal auch noch in den engen Orchestergraben gestellt werden müssen, um Trittschallgeräusche zu vermeiden.



*Bild 5: Anordnung der Rampenmikros mit der Kapsel Mk41*

Weitere Mikrofone werden in den Portaltürmen auf ca. 2,50 m Höhe plaziert, und auf der Beleuchterbrücke untergebracht, dort können wegen der größerer Entfernung auch MKH 60 von Sennheiser zum Einsatz kommen. In der Regel vermeidet man jedoch eine zu starke Richtwirkung, die bei Bewegungen große Pegel und Klangunterschiede zur Folge hat. Weitere Mikrofone können für die Hinterbühne und in den Kulissen plaziert werden, ja manchmal ist auch ein Mikrofon hinten auf der Bühne notwendig das zum Zuschauerraum gerichtet wird, um etwaige Drehungen der Sänger abzufangen. Bei der erwähnten Legrenzi-Oper war nur ein weiteres Mikrofon nötig, das weiter hinten an einer Leiter plaziert war, von der in zwei Szenen von oben gesungen wurde.

Mitunter sind in diesem Theater mehr als 16 Mikrofone im Bühnenraum untergebracht. Diese müssen nun gezielt nach Partitur und Optik mitgefahren werden, denn der Klang des Bühnenhauses würde sonst die Verständlichkeit zunichte machen, das Resultat wäre ein topfiger diffuser Dokumentationsmitschnitt. Auch addieren sich sonst die Aktionsgeräusche dermaßen, dass ein Musikgenuss nicht mehr so recht aufkommen will. In Extremfällen können zusätzlich Mikroports eingesetzt werden, ich mag sie aber aus verschiedenen Gründen nicht: wegen der Nähe und der fehlenden räumlichen Abbildung (die Abbildung auf der Basis ist durch das Panorama-Potentiometer fixiert). Singen zwei Sänger sich an, dann sind die Mikrofonsignale nicht mehr zu unterscheiden oder überkreuzen sich, d.h. der jeweils Andere ist stärker zu hören. Auch können die Geräusche noch störender sein, z.B. bei einer Umarmung oder knistender Kleidung.

### **Mischung:**

Der erste Anwendungsfall dieser Technik ist am Mischtag nach der Generalprobe. Hier kann aufbauend auf die bisher gesammelten Einstellungen und Erfahrungen die Bühnenmischung optimiert werden. Es ist dabei möglich - begünstigt durch die schnelle Zugriffszeit des Festplatten-Systems - kritische Stellen sofort und wiederholt anzufahren und zu überprüfen. So können auch Klangfarbenunterschiede der einzelnen Mikrofonpositionen verglichen werden, und die richtige Mischung für die einzelnen Situation herausgefunden werden. Das funktioniert am besten im Team - wichtige Details werden vom Tonmeister in der Partitur festgehalten und rechtzeitig dem Toningenieur angesagt. Hier ist mal der Begriff

"Musikregisseur" fast wörtlich zu verstehen. Dieser Übungstag hat sich bewährt, da die Premiere und Live-Sendung starke Nerven erfordert und somit eine zusätzliche Sicherheit erreicht wird.

Ein weiterer Anwendungsfall ist die schnelle Korrektur von missglückten Mischungsverhältnissen, sei es weil ein Sänger zu dicht am Mikrofon vorbeigelaufen ist, oder weil ein Geräusch an einer etwas anderen Stelle kam, oder auch nur weil man den Auftritt etwas spät bemerkt hat. Dann können in kürzester Zeit anschließend an den Mitschnitt noch dringende Korrekturen vorgenommen werden, in einer halben Stunde ist hier viel erreicht! Hier bewährt sich der schnelle Zugriff des Harddisk-Systems und die sofortige Umschaltung zur Mischung.

### Schnitt:

Die Konfiguration im Sonic Solution System wird beim Schnitt auf Vierspur gestellt. Die vier Kanäle (Panels) werden in die gleiche Syncgruppe genommen, damit sie synchron abspielen, für den getrennten Schnitt aber in jeweils zwei Schnittgruppen (source und destination). Es ist dann möglich jeweils nur eine Gruppe zu bearbeiten. Dies hier ist nur ein Beispiel der Organisation, das System bietet viele alternative Möglichkeiten. Allerdings sollte man aufpassen, dass man die Synchronität bei Teilbearbeitungen nicht verliert. Ein Sperre gegen verschieben der Spuren gibt es nämlich nicht.

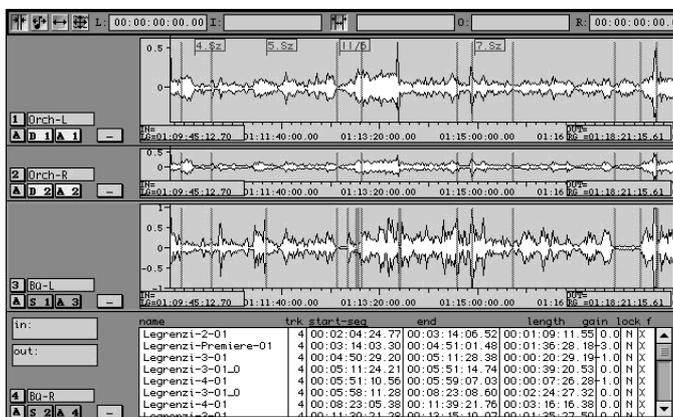


Bild 6: Schnittkonfiguration im Sonic Solution System

Beim Schnitt kann nun das Bühnensignal noch getrennt beeinflusst werden. Bei Orchestervor- und -nachspielen werden die Bühnenspuren abgesenkt. Sind kurze Geräusche zwischen den Gesangs-Passagen, dann kann mittels Schnitt die Bühnensumme sogar kurzfristig punktgenau "zugezogen" werden. Auch können über das integrierte Mischpult dynamisch Pegelkorrekturen vorgenommen und ggf. die Klangfarbe mit einem Entzerrer angeglichen werden. So können die größten Unebenheiten nachträglich noch geglättet werden, denn zu diesem Zeitpunkt ist eine Mischung von RADAR meist nicht mehr machbar.

Behutsames Vorgehen ist hier vonnöten, denn natürlich wird der Orchesterklang von der Bühnensumme etwas beeinflusst. In Schwetzungen kommt uns dabei die recht trockene Akustik etwas entgegen.

**Fazit:**

Dieses Verfahren erfordert sicher einigen Mut und Glauben an die neue Technik (ich konnte erst zweimal Kollegen davon überzeugen), belohnt aber mit enormer Flexibilität und Effektivität. Der vierspur Harddisk-Schnitt erlaubt es außerdem "von oben nach unten" zu arbeiten, d.h. je nach gebotener Zeit immer mehr in die Tiefe zu gehen, um die Qualität bis zur letzten Sekunde noch zu verbessern. Es können so erstaunlich viele Wünsche erfüllt werden, und das in einer kaum längeren Produktions- und Schnittzeit als für die herkömmliche Zweispurtechnik.