

Mit den Ohren sehen Teil 2

Mobile-Recordings und Live-Videos benötigen nicht nur eine sorgfältige Vor-, sondern auch eine konzentrierte Nachbereitung. Tonmeister Andrew Levine erläutert detailliert seine Arbeitsweise.



VON ANDREW LEVINE (BEARB. VON HARALD WITTIG/
FOTOS VON OLIVIER GASCOIN)

In der vorherigen Ausgabe 6/2012 nahm sie Tonmeister Andrew Levine mit auf seine spannende Recording-Reise nach Paris, wo er neben Tonaufnahmen erstmals auch mit zwei DSLR-Kameras Videoschnitte von ausgewählten Konzerten anfertigte. Im zweiten Teil erläutert der Tonmeister jetzt seine konkreten Aufnahme-Setups und verrät Details zur Postproduction.

Während meines Aufenthaltes in Paris unter Anderem anlässlich des Festivals OBOE nahm ich an vier Tagen, von Donnerstag den 23. bis Sonntag, den 26. Februar 2012 vier Konzerte auf. Dabei zeichnete ich beim ersten, dem Konzert des Harfenisten Remy van Kesteren ausschließlich Audio und auch „nur“ in Stereo auf. Bei den anderen drei Events, zwei

Abendveranstaltungen und einer Matinee, hielt ich mit 24Bit/96kHz-Auflösung einmal fünf und zweimal sechs Spuren Audio – was jeweils Dateigrößen von sechs beziehungsweise sieben Gigabyte ergibt – auch noch zwei Kameraperspektiven pro Konzert fest. Dank MagicLantern, der alternativen Firmware für Canon DSLRs, konnte ich mit einer um die Hälfte reduzierten Bitrate von circa 21 MBit/sec arbeiten, 24 Minuten-Blöcke aufzeichnen und hatte für jedes Konzert rund 24 Gigabyte an Videodaten akkumuliert.

Warum diese Beschränkung auf 24 Minuten? Durch die Verwendung des 16 Bit FAT-Dateiformats kann eine Datei nicht größer als 4 GB sein. Bei der voreingestellten – und standardmäßig nicht variablen – Datenrate von 42 MBit/sec kann eine DSLR 12 min Video auf eine schnelle CompactFlash-Karte vom Typ 10 schreiben, bevor sie stoppt. Dank MagicLan-

tern geht es nach einer kleinen Pause von einer bis zwei Sekunden direkt weiter, sodass ich faktisch diese längeren Blöcke aufzeichnen kann. Die Beschränkung auf unter 30 Minuten hat allerdings auch etwas Gutes: Während digitale Fotoapparate (TARIC Code 8525 80 30) einfuhrsteuerfrei sind, werden beim Import von Videokameras (Videogeräte zur Bild- und Tonaufzeichnung oder -wiedergabe / Digitale Videorecorder: TARIC Code 8521 90 00 20) 13,9 Prozent Einfuhrsteuer fällig – das wären Zusatzkosten, die ich tunlichst vermeiden möchte. Damit die Kameras aber noch als Fotoapparate deklarierbar sind, muss die Videoaufzeichnung auf unter 30 Minuten am Stück beschränkt sein.

Die Ausbeute der vier Konzerte betrug etwa 95 Gigabyte an Rohdaten, zuzüglich des Speicherplatzes für den Live-Stereo-Mix. Dazu kamen eine Menge temporärer

Dateien, die bei der Wandlung der CAF-Files (Apples robustes Core Audio Format) in die von Reaper benötigten WAV- oder FLAC-Dateien und im Rahmen der Sampleratenkonvertierung von 96 zu 44.1 Kilohertz anfallen. Im Anschluss an ihr Konzert erhielt jedes Ensemble von mir eine Audio-CD, sodass die Musiker mir zeitnah ihre Wünsche für den Videoclip mitteilen konnten.

Da ich im ersten Schritt den Ensembles nur eine fünfminütige Montage anbot, hielt sich sowohl die Zeit für das Transcoding als auch für den Schnitt im Rahmen. Zwar habe ich zeitnah das komplette Videomaterial mit dem separat aufgezeichneten Audio synchronisiert, aber das geht auch von Hand und nach Gehör in der Regel schnell vonstatten. Lediglich bei sehr weit entfernt aufgestellter Kamera ist das problematisch: Zum einen ist der Kameraton im Verhältnis zur nahen Mikrofonierung erheblich verzögert ist, zum anderen sind die Details, die man zum Abgleich verwenden muss, etwas schwer zu erkennen. Aber dank der "Full HD" Auflösung von 1920 x 1080 Pixel ist auch das zu schaffen.

Muss man immer transcodieren? Nun, es kommt drauf an. Ein einzelner H.264-Videostream lässt sich im Original belassen editieren. Aber für das Multicam-Editing, das synchrone Abspielen und Editieren von zwei oder mehr Videostreams, müssen die von der Kamera erzeugten kompakten H.264-Dateien in ein effizienter decodierbares Format umgewandelt werden. Bei der Arbeit auf dem Apple Macintosh bietet sich das Format ProRes 422 an. Die "422" steht für eine Umsetzung der Helligkeit/Luminanz (Y) jedes Pixels verbunden mit einer Farbrunterabtastrung: Es wird nur die Farbigkeit/Chrominanz (Cb & Cr) jeden zweiten Pixels erfasst.

Im Mittelpunkt der gute Ton

Das Donnerstag-Konzert des jungen niederländischen Harfenist Remy van Kesteren, um 13:00 Uhr in einem mittelgroßen Saal des Niederländischen Zentrums, zeichnete ich ultraportabel mit einem Blumlein-Setup mit zwei Royer Labs SF-1 Bändchenmikrofonen und einer Metric Halo ULN-2 auf. Ein fünf Millimeter langes Stück eines dicken Silikonschlauchs, der einen Innendurchmesser von 25 Millimeter hat, hält die beiden SF-1 als Blumlein-Paar zusammen.

Die Möglichkeit für einen Soundcheck bestand leider nicht, ich konnte die Pegel aber intuitiv korrekt einstellen. Schwieriger war die Ausrichtung des Stereopaars: Bei Anfang des Konzerts stellte ich sowohl über meine Kopfhörer, als auch mit Hilfe der Power-Balance-Messung von SpectraFoo eine Seitenlastigkeit des Stereopanoramas fest. Die Projektion der Harfe ist an sich schon eine ziemlich komplexe Angelegenheit, erschwerend kam noch die Nähe des Stereopaars zum Instrument hinzu. Eine entferntere Positionierung kam wegen der unweit von der Bühne entfernten Sitzreihen nicht in Frage. Für meinen Live-Mix drehte ich deswegen das Panorama mittels einer M/S-Transformation – Stereo wird dabei in seine Mitten- / Summen- und Seiten- / Differenzkomponente gewandelt, bearbeitet und wieder in L+R überführt – mit einem der DSP-Plug-Ins der MIO und unter Zuhilfenahme von SpectraFoo ein wenig.

Für den Live-Mix genügte meine Bearbeitung auf jeden Fall, die Feinabstimmung erfolgt unter kontrollierteren Bedingungen später in meinem Studio.

Da ich die optimalen Einstellungen nicht schon zu Anfang des Konzertes, sondern erst nach einigen Minuten gefunden hatte, renderte ich diese direkt am Abend nach dem Konzert mittels der Console neu. Dazu wählte ich statt der Mikrofoneingänge der ULN-8 die beiden vom Reaper abgespielten Spuren (DAW 1+2) als Inputs für die zwei Eingangskanäle und zeichnete das durch die DSP-Plug-Ins manipulierte Stereopanorama (FW 1+2 in der Metric Halo Terminologie) wieder im Reaper auf. Nach einer kleinen Montage und dem Setzen der Track-Marker war ich mit der Bearbeitung fertig. Das Ergebnis wurde gerendert, mit Sample Manager von 96 kHz auf 44.1 kHz heruntergerechnet, mit dem MBIT+ Dither

auf 16 Bit gebracht und auf CD-A gebrannt.

Der gute Ton steht auch bei jedem Video-Job im Mittelpunkt meiner Arbeit. Zuerst platziere ich die Mikrofone und höre sie mir an, danach kümmere ich mich um die Kameras. Die lassen sich selbstverständlich auch sehr viel leichter aufstellen und verschieben – ein großer Vorteil, da ich stets auf der Suche nach schönen Blickwinkeln bin. Idealerweise stehen Perspektiven für sich, können aber zu einem kohärenten Ganzen montiert, Lust auf die Musik machen. Mit anderen Worten: Das Visuelle dient und unterstützt das Auditive und beides fügt sich harmonisch zu einem Gesamtkunstwerk zusammen.

Die Mikrofonierung des Freitags-Konzertes des Trio Ecoensemble im langgestreckten Konzertsaal des Maison de l'Italie bestand aus einem zentralen ORTF-Paar, bestehend aus zwei, von United Minorities getunten Oktava MK-02 mit Nierenkapsel, einem seitlich ausgerichteten Royer Labs SF-1 Bändchenmikrofon als gemeinsamer Spot für Flöte und Oboe und als Ausgangsgrundlage für einen Center-Kanal im Surround-Mix, einem weiteren SF-1 im Flügel, sowie zwei DPA 4060er Mikrofonen als Grenzflächen links und rechts auf den Holzpanelen. Die Achterkapsel des zentralen Bändchenmikrofons war auf Flöte (links) und Oboe (rechts) ausgerichtet und mittig platziert, rückte aber im Laufe des

Andrew Levines Equipment

Verwendete Hardware

Apple MacBook Pro 13" 2.3 GHz i5
LaCie eSATA Thunderbolt Hub sowie diverse SATA-Festplatten
Metric Halo ULN-8 2602WHD TFT 26" (DVI)
United Minorities Flow 5.1 Setup (Vier Ginko und ein Seismo)

pleraten- & Bittiefenwandlung
Reaper (Cockos): DAW-Anwendung
Final Cut Pro (Apple): Video-Editing
Compressor (Apple): Encoding

Verwendete Audio Plug-Ins

AirWindows ToTape2 & Ditherbox
AudioEase AltiVerb 7
IK-Multimedia EQP-1A
Metric Halo Channelstrip
Voxengo Sound Delay (kostenlos!)

Verwendete Software

Sample Manager (Audiofile Engineering): Format-, Sam-



Ein Royer Labs SF-1 Bänchenmikrofon dient beim Mitschnitt des Trio Ecoensemble als gemeinsamer Spot für Flöte und Oboe.



Der Altiverb 7 ergänzt mit der IR des großen Saals der Allaire Studios in Shokan NY, USA, die Aufnahmen des Trios.

Soundchecks sukzessive näher an die Oboe. Die 0°-Achse des Mikrofons verlief zwischen dem Mittelgang und der Mitte des Flügels, sodass die beiden Bläserinnen bevorzugt aufgezeichnet wurden. Das zweite Bändchen im Klavier erlaubte es mir, den Flügel stärker zu betonen. Dafür gab es gute Gründe: Zum einen war er weiter vom Hauptmikrofon entfernt als die Bläserinnen und wurde von diesen partiell abgeschattet, zum anderen wird die perkussive Natur des Klaviers mit zunehmender Entfernung abgeschwächt – beides konnte ich mit dem SF-1 im Instrument ausgleichen.

Die Distanz zwischen Haupt- und Center-Mikrofon, zwischen Hauptmikrofon

und Klavier-Stütze und (vor allem aus dokumentarischen Zwecken) von den Ambience-Mikrofonen zum Hauptmikrofon hatte ich wie üblich vermessen. In diesem Falle konnte ich nicht hinter die Mikrofone, weswegen ich nahe an den Grenzflächen klatschen musste. Beim Vermessen der Abstände ist höchstmögliche Sorgfalt geboten: Eine Abweichung von 10 Zentimetern von der direkten Linie entspricht immerhin einer Differenz von circa 0.344 Millisekunden oder, bei einer Samplerate von 44.1 Kilohertz, einer Ungenauigkeit von 15.170 Samples. Nach meiner Erfahrung empfiehlt es sich, die Laufzeitunterschiede nicht per Zollstock, sondern akustisch zu messen. Für die Paranoiden unter uns, und

da nehme ich mich nicht aus, sind zwei Messungen, eine direkt nach dem Soundcheck vor Beginn, eine im unmittelbaren Anschluss an die Aufnahme ratsam. Ich selbst markiere auch meist die Enden der Stativbeine und fixiere sie zusätzlich am Boden. Sicher ist sicher.

Interessante Blickwinkel zur Musik

Dieser Saal hat optisch einiges zu bieten und schon während der Abstandsmessungen hielt ich nach möglichen interessanten Kameraperspektiven Ausschau. Bei diesem Repertoire konnte, wie so oft, auf Notenpulte nicht verzichtet werden. Glücklicherweise versperrten sie aber nur bei einem Stück die Sicht auf die Pianistin. Die dynamische Bandbreite vom Schwarz der Kleider der Musikerinnen bis zum Weiß der Noten sowie Spitzlichter auf dem Metall der Querflöte und den Klappen der Oboe war vergleichsweise groß, aber meine beiden Canon EOS 550D DSLRs mit ihren im Verhältnis zu Video-Kameras großflächigen Chips, hatten keine Probleme. Auch der Weiß-Abgleich erwies sich als unproblematisch: Zwar verfügt der Raum über viele Fenster an beiden Längsseiten, aber während des Konzertes war es draußen bereits dunkel, sodass ausschließlich Kunstlicht die Szenerie ausleuchtete.

Bei der Ton-Mischung im Studio verwendete ich für die Stereo-Version das Center-Mikrofon nicht. Das zentrale ORTF-Paar bildete die beiden Solistinnen sehr befriedigend ab; lediglich das Klavier benötigte eine minimale Stütze. Der Klang der als Grenzflächen eingesetzten Ambience-Mikrofone war aufgrund der klaren Geometrien



Das Aufnahme-Setup in der MIO-Konsole für die Recording-Session im Maison de L'Italie.



Der Videoschnitt für zwei von den Musikerinnen gewünschte Clips erfolgte in Final Cut Pro.



Die Detailkamera hat Flötistin Morena Mestieri, hier mit Piccolo-Flöte, sehr schön eingefangen.

des Raumes zu präzise. Ein Job für Altverb 7. Ich suchte eine Weile, bis ich eine Impulsantwort fand, die den Originalklang nicht verändert. Meine Wahl fiel auf die IR des großen Saals der Allaire Studios in Shokan NY, USA. Ich beschränkte mich aber ausschließlich auf die Hallfahne; primäre Reflektionen waren auf der Aufnahme genügend vorhanden.

Die Musikerinnen baten mich um Video-Clips von zwei bestimmten Stücken, was ich selbstverständlich umsetzte. Zwar synchro-

nisierte ich zuerst alle Clips, erzeugte dann aber nur vier H.264 Dateien mit je zwei Ansichten der beiden Segmente. Das geht sehr schnell, da FinalCut Pro – die 7er Version, da bis vor Kurzem FCP X kein Multicam-Editing, also den parallelen Schnitt von mehreren Videostreams, unterstütze – nur eine Referenz auf das Original-Video anlegt. Diese vier Dateien ließ ich anschließend mit der Compressor Software im Batch-Betrieb in ProRes 422 Streams umwandeln.

Etwas bedauerlich ist, dass ich bei beiden ausgewählten Kompositionen die Details von links aufgezeichnet hatte. Ich hätte gerne zwischen den beiden Kompositionen noch eine andere Perspektive angeboten. Mittlerweile gehört eine dritte Canon zu meiner Ausrüstung, sodass ich bei zukünftigen Jobs der einseitigen Detail-Perspektive eine Halbtotalen auf der anderen Seite der Mittelachse entgegensetzen kann.

Ausreichend Licht und korrekte Farben

Für das Samstagabend-Konzert stand nordindische Musik im Centre Mandapa auf dem Programm. Ich mikrofonierte das vierköpfige Ensemble mit einem ORTF-Paar, gestützt von drei SF-1 Bändchenmikrofonen knapp über der Mitte der Tabla sowie jeweils unterhalb der zwei Shehnai. Da dieser

Raum angenehm, aber sehr trocken klingt, entschied ich mich gegen eine Aufzeichnung von Ambiente-Kanälen.

Ich stellte das Hauptmikrofon und die Stützen auf, während die Tambura-Box vor sich hin "drone"-t. Deren Klang war bis zum Ende des Konzertes präsent. Sobald alles stand, hörte ich die Kanäle ab, stellte die Pegel ein, markierte die Mikrofonpositionen und maß dann die Laufzeiten. Die Live-Mischung legte ich trocken, ein passender Faltungshall sollte erst im Studio dazu kommen.



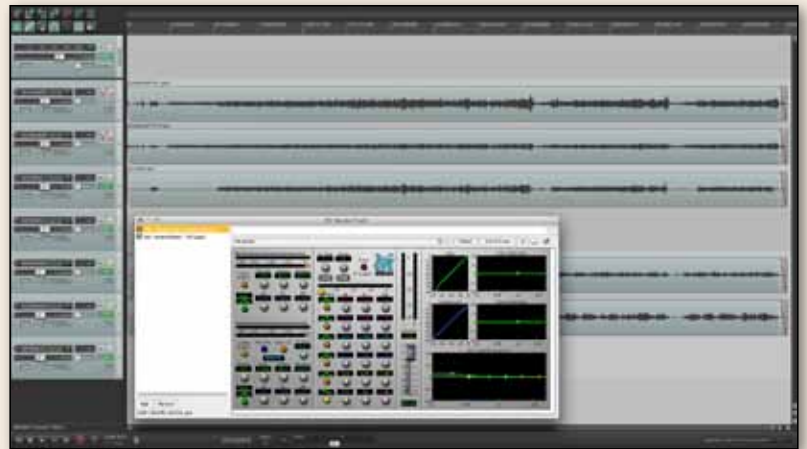
Beim Konzert des indischen Ensembles um die Brüder Sanjeev und Ashwani Shankar sorgen Kleidung der Musiker und das Ambiente für ansprechende Bilder.



Die Detailaufnahme erfolgte mit einem 100 Millimeter Teleobjektiv. Die Videos sind auch auf Youtube zu sehen: http://www.youtube.com/watch?v=ZHh3kmG_c-o



Das Aufnahme-Setup des indischen Konzerts im Centre Mandapa.



Aufnahme und Mischung erfolgte wie bei allen Konzerten auch unter Reaper.

Ich wählte aus der Library des Altiverb zwei Räume, platzierte die Percussion im Never-Raum des Allaire Studios, diesmal aber unter Verwendung der primären Reflektionen und der Hallfahne, die Shehnai jedoch in der Hall Safieni, einem extrem satt klingenden Höhlensystem auf der Insel Malta.

Mit den Bildern dieses Konzertes hatte ich richtig viel Spaß: Die rot-weiß gekleideten Shehnai-Spieler, das orange Hemd des Tabla-Spielers, dabei das Ensemble und das

Die fantastisch klingende Kirche des Dominikanerklosters, wo das letzte Konzert stattfand.

Ganze auf einem persischen Teppich vor einem dunklen Hintergrund sitzend – das hatte schon was. Totale und Nahaufnahmen machte ich von einer Seite aus. Ein Zugeständnis an das Publikum, da bei den niedrig sitzenden Musikern eine zentral aufgestellte Kamera sehr störend gewesen wäre. Für die Nahaufnahmen benutzte ich mein 100-Millimeter Teleobjektiv, das beim APS-C-Format meiner Kamera einem 160er entspricht, so dass ich je einen Musiker von der Hüfte aufwärts abbilden konnte. Speziell bei diesem Ensemble war es oft schwierig, den Focus auf dem Musiker zu haben, der musikalisch gerade im Mittelpunkt stand. Das ergibt sich aus dem Wesen der klassischen indischen Musik. Die Struktur der Raga ist geprägt von kunstvollen Improvisationen, die zu einem steten Wechsel der Solisten-Stimme, jeweils gespielt von einem der beiden Shankar-Brüder, führt. Damit musste ich leben, machte

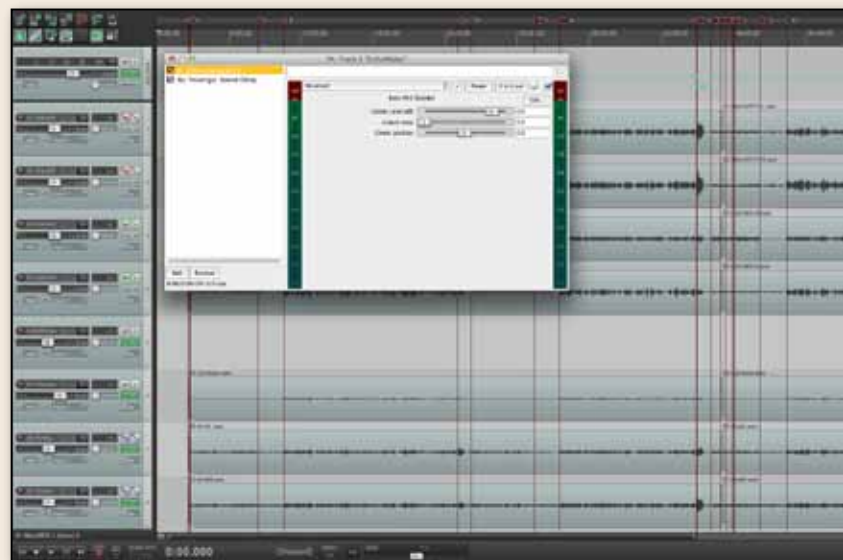
aber dieses Ereignis besonders spannend. Mit dem Ergebnis bin ich auch nach wie vor zufrieden, denn es gelang mir, mit der Detailkamera einige sehr sehens- und hörens-werte Momente einzufangen.

Der Rhythmus der Montage

Auch für das letzte Konzert am Sonntag, das in der Kirche des Dominikanerklosters stattfand, setzte ich ein ORTF-Stereopaar ein. Laufzeitstereophonie mit zwei parallelen omnidirektionalen Mikrofonen wäre in diesem sehr schön klingenden, und nicht dem Straßenlärm ausgesetzten Raum eine gute Alternative gewesen. Aber angesichts der Beliebtheit der Veranstaltungsreihe und freiem Eintritt war mit vielen Besuchern zu rechnen und ich wollte möglichst wenige Publikumsgeräusche auf der Aufnahme haben. Das Programm beinhaltet drei Teile



Andrew Levine bei der Feinjustage des ORTF-Stereopaars.



Aufnahme-Setup und Mix des Konzertes in der Kirche des Dominikanerklosters.

der *Leçons de Ténèbres* für Continuo und zwei Frauenstimmen von Francois Couperin, kombiniert mit Suiten für Viola da Gamba und Cembalo. Bereits am Vortag hatte ich mich durch das Anhören von Cembalo und Viola da Gamba allein davon überzeugen können, dass die Sängerinnen gut von einem zentralen und relativ nah aufgestellten Stereopaar abzubilden wären. Wegen der Duo-Stücke entschied ich mich aber dafür, die Gambe mit einem M/S-Paar zu Füßen des Instruments stützen. Das M/S-Paar für das dem Cello sehr ähnliche Instrument bestand aus zwei Royer Labs SF-1 Bändchenmikrofonen. Damit hatte ich die Option offengehalten, im Mix nur das Mittensignal im Mix zu verwenden oder beide Signale zu matrizieren, wobei die Breite des Stereopanoramas bis hin zu Mono variierbar ist.

Weil dieser Raum einfach zu schön klingt und ich die Option einer Surround-Mischung erhalten wollte, klebte ich links und rechts vom Ensemble zwei DPA 4060er als Grenzflächen am die Steinwände. Der Abstand zum Publikum erschien mir groß genug und beide Mikrofone befanden sich im Anfang des Altar-Halbrunds, wo eine Abschwächung/weiche Mischung der Publikumsgeräusche zu erwarten war.

Die Entscheidung, das Cembalo mit einem parallel zum Boden montierten Bändchen abzunehmen, fiel ich erst nach dem Aufbau der restlichen Mikrofoniierung. Ich platzierte das dritte SF-1 parallel zum Boden des Cembalos, mittig in Bezug auf seine Breite und in Bezug auf die Länge des Instruments etwas hinter dem Manual. Leider gab es vor dem Konzert keine weitere Möglichkeit zum Soundcheck. So ist der Pegel der

Aufnahme geringer als ich mir erhofft hatte. Außerdem hätte ich vielleicht doch eine Grenzfläche in das Instrument hineingelegt, um mehr Isolation zu erreichen. Obwohl es mit der vertikalen 0°-Achse in Richtung Viola zeigte, gelangte doch, sehr wahrscheinlich durch Reflektionen auf dem Boden, so einiges von der Gambe auch in diesen Kanal.

In der Audio-Mischung wechselte ich zwischen einer Stereo-Fassung und einem satten 5.1-Mix hin und her. Die Kirche in der Rue Faubourg Saint-Honoré klingt nun mal wunderbar und die weit voneinander entfernten Grenzflächen gaben dem zentralen ORTF-Paar angenehm viel "sauberen" Raumklang und sorgen auch für eine authentische Umhüllung beim Surround-Sound. Die Gambe pannte ich genau an den Ort, wo sie im grundlegenden Stereopanorama zu hören ist. Für den Center-Kanal vom 5.1-Mix kam das Mikrofon unter dem Cembalo zum Einsatz. So war es doch gar nicht so schlecht, dass dort auch einiges zu hören ist. Damit der Applaus im Surround-Mix vorwiegend als von hinten kommend wahrgenommen wird, senkte ich den Pegel auf den beiden vorderen Kanälen mit dem Ausklang der Musik ab.

Auch beim Videomaterial erwies sich die Kirche als äußerst ergiebig. Während der drei Lesungen inmitten des musikalischen Programms führte ich mehrere Schwenks durch: Durch den Altarraum, entlang der bunten Fenster, vom zentralen Jesus-Bildnis herunter auf die Musiker und durch das Publikum. Solches Material ist oft sehr hilfreich im Schnitt, dient dazu die Location (und ihren Klang) zu etablieren und erlaubt es, den Rhythmus der Bildfolge et-

was unabhängiger von dem Fluss der Musik zu gestalten. In der Regel ist mein Schnitt aber rein musikalisch bedingt. Sicher nutze ich visuelle "Cues", beispielsweise Blickwechsel, Augenschließen- bzw. -öffnen (siehe auch Walter Murch: *In the Blink of an Eye - A Perspective on Film Editing*) und der Beginn von Bewegungen der MusikerInnen, aber auch diese sind so gut wie immer von der Musik abhängig.

Abschließende ist zu sagen, dass ich bei diesem Paris-Trip noch mehr Spaß hatte als im Vorjahr (siehe den Report in Ausgabe 5/2011). Sicher, ich hatte mehr Equipment zu schleppen und es war zwischendurch – nachzulesen in der vorherigen Ausgabe – etwas hektischer. Aber das Vergnügen, etwas für Ohr und Auge zu produzieren, wiegt für mich den Mehraufwand auf. ●



Die beiden Sopranistinnen Judith Fa (links) und Myriam Arbouz (rechts) bei der Aufführung der *Leçons III* aus Couperins *Leçons de Ténèbres*.