



1 Mit einer Deckenhöhe von ca. 6 Metern und zwei optionalen Trennräumen ist das Kulturhaus Synagoge das perfekte „Tonstudio“ für warmen, natürlichen Nachhall.

RAUM-GREIFEND

Arthur Horváth Live-CD/DVD

Statt den Raum und seine klanglichen Eigenschaften niederzukämpfen, macht man ihn besser zum Verbündeten.

Text: Roman Beilharz | Bilder: UVASONAR Media Pool, Hartmut Faupel

Am Anfang steht der Wunsch des Leverkusener Singer-Songwriters Arthur Horváth, dessen Song „Die besten Jahre“ übrigens gerade in den WDR-Hörercharts auf Platz 1 gelandet ist, seine aktuellen Songs unplugged im Studio aufzunehmen. Möglichst wenig Overdubs, möglichst hohe Energie und bestmögliche Authentizität sollen dabei im Vordergrund stehen. Schnell lässt sich Horváth davon überzeugen, dass sich seine Qualitäten als Entertainer nur bei einem Live-Mitschnitt einfangen lassen würden. Denn gerade im spontanen Dialog mit dem Publikum entsteht bei Horváth eine ganz eigene, hoch energetische Stimmung, die wir niemals im Studio hätten simulieren können. Bei der Überlegung, welcher Veranstaltungsort sich für die Aktion eignen würde, kommt das Kulturhaus Synagoge in Gudensberg bei Kassel ins Spiel. Die ehemalige Synagoge hatte sich schon bei anderer Gelegenheit als akustisch herausragend erwiesen und ist von der Größe optimal: ein schöner, intimer und dennoch großzügiger Raum mit maximal 120 Plätzen. Rechts von der Bühne oder hinten lässt sich mit schalldämmten Schiebewänden ein Regieraum mit Sichtfenster einrichten – das ideale „Live-Studio“. Bei der ersten Besichtigung sind wir von der Location dermaßen beeindruckt, dass aus dem Projekt „Live-CD“ in kürzester Zeit eine Live-DVD wird. Wie der zusätzliche Video-Mitschnitt mit drei Kameras und einem einigermaßen professionellen Look trotz eines äußerst knappen Budgets realisiert werden konnte, können Sie in unserer Schwe-

sterzeitschrift Videofilmen (Heft 2/2010, S.40–43) nachlesen. Gleichzeitig wird uns klar, dass die Herausforderung an die Ton-technik hier darin besteht, sowohl im Raum eine gute Live-Akustik für das Publikum hinzukriegen als auch optimale Signale für die Tonmischung im Studio. Der ungedämpfte Raum mit einer Deckenhöhe von rund 6 Metern, Parkettboden und einer Galerie hat einen sehr schönen, warmen Nachhall und setzt akustische Instrumente auch ohne jede Verstärkung beeindruckend in Szene. Dennoch – oder gerade deswegen – besteht die Gefahr, dass Textverständlichkeit und Präsenz des Lead-Gesangs in den hinteren Reihen nicht mehr gut genug sein würden. Mit einer klassischen PA-Verstärkung wäre das Problem zwar leicht zu beheben, doch die Überlagerung der Live-Signale mit deren verstärkter „Kopie“ aus den Boxen würde unter Umständen für ungeschöne Interferenzen sorgen. Außerdem ist auch im Raum ein Live-Eindruck von hoher Natürlichkeit erwünscht. Dennoch werden wir beim Soundcheck wohl ein bisschen mogeln müssen.

Mikrofon-Konzeption

Bis dahin sind allerdings noch ein paar Hausaufgaben zu erledigen. Wie sollen wir Horváth (Western-Gitarre, Gesang) und seine beiden Mitmusiker (Western-Gitarre, Cajon, Gesang) mikrofonieren, damit der Raumklang optimal zur Geltung kommt? Der puristische Ansatz eines orthodoxen Tonmeisters würde so ausse-

hen, den Basis-Sound möglichst mit einem guten Haupt-Mikrofon-System hinzubekommen und mit ein bis zwei weiteren Stereo-Pärchen (nah/weit) als Zuzusatzmikrofonen zu ergänzen. Damit hätte man gute Chancen auf einen hochwertigen, natürlichen Raumklang mit einem Minimum an Phasenproblemen. Allerdings wäre die Balance der Instrumente weitgehend in Stein gemeißelt; die „Mischung“ müsste dann durch die Positionierung der Musiker auf der Bühne und durch deren Spieldynamik weitgehend vor der Aufnahme erfolgen. Auch wäre es so unmöglich, einen Sound zu bekommen, der unseren Hörgewohnheiten im Pop-Bereich mit übernatürlich nahen Stimmen entspricht. Dies wiederum ist kein Problem, wenn man wie ein Live-Techniker rangeht und jedes Instrument einzeln oder sogar mehrfach nah mikrofoniert. Nur dann hat man in der Mischung einen exakten Zugriff auf alle Tonelemente. Dummerweise bringt so ein Multimikrofonensystem prinzipbedingt einen riesigen Haufen an meist ungeschönen Phasenbeziehungen mit sich und sorgt in der Regel für einen in der Balance zwar ausgewogenen, aber spektral und räumlich flachen, künstlichen Klangeindruck. Sie ahnen es: Die Lösung liegt in der Mitte. Wir wollen also versuchen, den Gesamt-sound mit einem einzigen Haupt-Mikrofonensystem so perfekt wie möglich einzufangen und die Instrumente und Stimmen zusätzlich einzeln nah abnehmen, um diese so weit wie unbedingt nötig stützend in die Mischung einbringen zu können. Ein weiteres, fernes Raumsignal soll von oben bzw. hinten auf der Galerie kommen, insbesondere um dem Applaus zwischen den Songs mehr „Luftigkeit“ zu verleihen.

Planar ist beautiful

Doch welches Haupt-Mikrofon-Pärchen wäre ideal, um eine solche Aufgabe zu meistern? Aufgrund der Raumgeometrie und der Bestuhlung haben wir keinen großen Spielraum in der Aufstel-

2 Das KEM 970 hat dank seiner einzigartigen Konstruktion mit 8 Kapseln eine „flächige“ Nieren-Charakteristik.

3 Die Aktivboxen auf der Bühne stützen Gesang und Bass nur so viel ab, wie unbedingt nötig.



lung, rund um die Stative würden zwangsläufig Leute sitzen. Normale Kleinmembran-Mikrofone könnten die Bühne zwar ordentlich abbilden, würden jedoch jeden kleinen Huster aus dem Publikum in der Nähe überproportional laut übertragen. Die Mikrofone an Drahtseilen zu fliegen würde die Kameraeinstellungen stören – und das Problem auch nicht grundlegend lösen. Es sei denn, es gäbe Mikrofone mit ausgeprägter Richtwirkung. Die gibt es natürlich: Richtrohre, wie sie für Filmaufnahmen verwendet werden. Doch selbst sehr hochwertige Richtrohre werden nicht ohne Grund bei Tonaufnahmen nur selten eingesetzt; ihre klanglichen Eigenschaften können guten Nieren- oder Kugel-Mikrofonen nicht das Wasser reichen. Ist der Abstand zur Bühne zu groß, löst sich deren Richtcharakteristik ohnehin in Wohlgefallen auf. Merke: Im Diffusfeld gibt es keinen Direktschall mehr – und damit auch keine Richtwirkung.

Ein Multimikrofonensystem bedeutet meist einen ziemlichen Phasensalat.

Nach einiger Recherche landen wir bei einem Mikrofon, welches das IRT München gemeinsam mit dem Hersteller Microtech Gefell entwickelt hat, dem KEM 970. Die meisten Deutschen haben dieses Mikrofon schon oft gesehen, ohne sich dessen bewusst zu sein: Im Rednerpult des Bundestages in Berlin sind zwei KEM 970 eingelassen. Durch deren nahezu flächige Richtcharakteristik (planar bzw. horizontal nierenförmig) können sich die Redner in einem großen Radius frei hinter dem Pult bewegen und ihren Abstand sehr weitreichend variieren, ohne dass es zu nennenswerten Einbrüchen im Pegel kommt. Gleichzeitig ist das Mikrofon nicht sehr empfindlich für Reflexionen von Decke und Boden bzw. in unserem Fall für Nebengeräusche von unten. Es ermöglicht gegenüber Kugelmikrofonen einen dreifachen Aufnahmeabstand bei gleichem Diffusfeldanteil. Genau das brauchen wir! Um diese „Zaubercharakteristik“ hinzubekommen, werkeln im Inneren des röhrenförmigen Kunstwerks acht auf eine nicht näher spezifizierte Weise angeordnete Mikrofonkapseln, deren Signale von einem externen Speiseteil zu einem einzigen Audiosignal verschaltet werden. Doch die Ernüchterung folgt auf dem Fuße: Ein einzelnes KEM 970 kostet fast 9000 Euro! Auf unsere vorsichtige Anfrage ist Microtech Gefell jedoch nicht nur bereit, uns ein Pärchen KEM 970 zur Verfügung zu stellen, sondern darüber hinaus vier M930 in dunkelbronze, weil diese „bei Video-Aufzeichnungen weniger störend reflektieren“ als unsere silbernen M930! Vielen herzlichen Dank dafür nochmals an Herrn Wagner und Frau Schrader an dieser Stelle. Mit klopfenden Herzen neh-

men wir das großzügige Angebot an: Eine Mikrofonkiste im Wert von rund 25.000 Euro bei einem Live-Event lässt einen nicht gerade ruhig schlafen.

Soundcheck

Soweit die Theorie. Dankenswerter Weise können wir schon einen Tag vor dem Konzert vormittags mit dem Aufbau und dem Soundcheck beginnen, um so viel wie möglich Zeit zu haben, mit der Mikrofonierung und dem Raum zu experimentieren. Die wichtigsten Mikrofonensignale werden mit SPL-Preamps verstärkt (2 Gold Mike, 1 GainStation, 1 TrackOne), der Rest geht direkt in die Mikrofoneingänge eines RME Fireface 800, welches einen Dell-Laptop mit Samplitude 10 Pro „befeuert“. Um lange Kabelwege zu sparen und weil die Mikrofon-Eingänge knapp sind, platzieren wir einen batteriebetriebenen Zoom H4n Kompaktreorder oben auf der Galerie, um die fernen Raumsignale autark aufzuzeichnen. Da wir zur Synchronisation der drei Kameras und des Tons ohnehin den Ansager vor jedem Set eine Klappe schlagen lassen, werden wir die H4n-Signale hinterher ebenfalls mit allen anderen Signalen synchronisieren können. Das gelingt nach Klappengeräusch zwar nicht samplegenau, doch bei fernen Raumsignalen ist es sowieso gewinnbringend, im Millisekundenbereich mit deren Versatz zu experimentieren – eine Art künstliches Pre-Delay – um einen optimalen Raumeindruck zu erreichen.

Im Diffusfeld geht die Richtwirkung eines Mikrofons gen Null.

Theorie und Praxis

Vor Ort zeigt es sich, dass eine für diesen Raum ideale AB-Aufstellung mittig vor der Bühne mit einer Mikrofonbasis (Mikrofon-Abstand) von ca. 50 cm nicht zu realisieren ist: Die Bestuhlung müsste dort weiträumig drum herum gebaut werden, damit niemand an die Stative stößt (der Super-GAU!) und bei Kamera-Schwenks ins Publikum hätte man als erstes zwei edle, aber für Normalbürger unattraktive Mikrofone vor der Linse. Es geht nicht anders, wir müssen die beiden KEM 970 mit einer haltlos überbreiten Stereobasis als Flankenmikrofone links und rechts von der dritten Sitzreihe platzieren. Damit disqualifizieren sie sich als Haupt-Mikrofonensystem, da bei einem solchen Abstand ein AB-System keine authentische Lokalisation der Schallquellen mehr ermöglicht: seitliche Signale rücken beim Abhören in den Lautsprechern weit nach außen und in der Mitte entsteht ein Loch. Verfügt man jedoch über ein anderes „Hauptsystem“ – in unserem Fall die nahen Mikrofone – so ist das kein Problem; die Flankenmikrofone sorgen dann für die Räumlichkeit und Tiefenstaffelung. Der Basis-Sound muss dann allerdings mit den Direktsignalen realisiert werden, welche nun noch sorgfältiger konfigu-



4 Das M930 von Microtech Gefell vereint geringe Baugröße mit einem wunderbar neutralen, hoch transparenten Klangbild.

5 Michael Gerhold am „Not-Laptop“ in der provisorischen Tonregie.

riert werden müssen. Der Gesang von Arthur Horváth hat bei allen Entscheidungen oberste Priorität; als Mikrofon für ihn bewährt sich erwartungsgemäß eines der Microtech Gefell M930. Dessen geringe Baugröße sorgt zwar bei Solisten immer wieder für psychologische Probleme („DA soll ich reinsingen?“) für die Dreharbeiten ist diese jedoch von Vorteil: Eine metallene Riesenhöhle vor dem Hals des Sängers wäre optisch nur etwas für Technik-Fetischisten. Um Explosivlaute zu verhindern, kommen wir allerdings nicht darum herum, einen Drahtgitter-Popschutz anzubringen, was die Kameraleute wiederum wenig freut. Um den störenden Vorbau so weit wie möglich aus dem Bild zu bekommen, positionieren wir das M930 einige Zentimeter unter der horizontalen Mittelachse des Mundes. Um die Stimme im Raum überall verständlich zu machen, greifen wir das Eingangssignal im Fireface 800 ab und schicken es via Total-Mix – so nennt sich der latenzfreie DSP-Mixer, der in alle aktuellen RME-Interfaces integriert ist – auf zwei Analog-Ausgänge, welche zwei 15“-Aktivboxen an der Bühnenfront speisen. Das gleiche bewährt sich bei der Akustik-Bass-Gitarre, welche ohne eine Verstärkung haltlos untergehen würde. Deren Signal wird daher zusätzlich mit einem kleinen Amp auf der Bühne verstärkt. Lead-Gesang und Bass werden gerade so laut gemacht, dass sie überall im Raum präsent genug sind, ohne dass man die Boxen selber als Schallquellen lokalisieren würde.

Abnahme oder Aufnahme?

Der Direktausgang von Horváths Takamine klingt so gut, dass wir auf ein separates Gitarrenmikro verzichten, was zudem Phasenprobleme mit seinem Gesangsmikro erspart. Der zweite Gitarrist, der bei einigen Stücken Akustik-Bass-Gitarre spielt, bekommt ein weiteres M930, welches den Sound des Pickups seiner Western-Gitarre deutlich verbessert, bei den Bass-Signalen die Anschlag- und Saitengeräusche plastischer macht und nebenbei seine gelegentlichen Background-Gesänge überträgt. Lediglich bei der Cajon kann das M930 nicht voll überzeugen, wohl aufgrund seiner unteren Eckfrequenz von 40 Hertz fehlt es im Subbass-Bereich an Fülle. Wir positionieren ein Audio-Technica AT 4050 schräg hinter dem Schallloch; so kommen die Tiefbässe satt rüber ohne zu starke Luftgeräusche. Die hohen Frequenzanteile der „Rhythmus-Kiste“ nehmen wir mit einem klassischen



Overhead-Mikro auf, doch damit bringt das kleine Becken vor der Cajon die Nadeln stets zum Tanzen. Ein Sennheiser MKH 416 P – ein Richtrohr mit Keulencharakteristik – schafft Abhilfe; auch bei einem Abstand von einem halben Meter überträgt es die „Snare“ der Cajon sehr direkt, ohne dass sich Becken und Darbuka zu sehr in den Vordergrund drängen. Beim Wireless-Headset des Cajonspielers geht Optik vor Sound; noch ein weiteres Stativ um den Musiker herum würde jede nahe Kameraeinstellung zerstören.

Beim ersten Hören zeichnet sich ab, dass mit unserer Kombination aus Direktschallsignalen und den Raummikrofonen als Zumischmikrofone ein Gesamtton von wunderbarer Differenziertheit und Tiefe möglich ist. Zwischen den Einzelsignalen kommt es erstaunlicher Weise nur minimal zu Übersprechern.

Dell gegen Feuergesicht

Nach den ersten Probeaufnahmen zeigt sich, dass der Firewire-Controller des Dell-Laptops nicht stabil mit dem RME Fireface 800 zusammenarbeitet. Achselnschweiß! Ein grober Fehler in der Vorbereitung, den ich allein mir zuzuschreiben habe. Das Laptop (Dell Vostro 1510) war nagelneu und wurde daher nur rasch mit Treiber und Software versehen und kurz gecheckt. Zu kurz: Die Aufnahme verläuft stets unauffällig, doch beim Playback kommt es immer wieder zu Aussetzern. Der Tontechniker Michael Gerhold zögert nicht lange und fährt los, seinen alten aber bewährten Cubase-Laptop holen, der seinen Job dann schließlich zuverlässig verrichtet. Als endlich alles mit hundertprozentiger Sicherheit zuverlässig läuft, nehmen wir noch drei Songs mit Bild in voller Länge auf. Beim Sichten bzw. Abhören diskutieren wir noch die letzten konzeptionellen Verbesserungen für den „Ernstfall“, dann ist Feierabend.

Klappe halten – Klappe schlagen

Während des Konzerts am nächsten Tag läuft dann auch alles wie am Schnürchen, lediglich die Größe der SD-Karte im H4n war falsch berechnet; im zweiten Set bricht die Aufnahme des Galerie-Raumsignals ab. Wie sich später herausstellt, ist der Verlust zu verschmerzen, da nur drei Titel aus dem zweiten Set auf die CD

kommen und sich das Signal mit einem passenden Faltungshall unauffällig ersetzen lässt. Bei der Intro eines Titels zerrt der Akustik-Bass hörbar, wir vermuten eine schlappe Batterie in der Aktiv-Elektronik. Zur Sicherheit lassen wir den Bassisten die Intro nach dem Konzert noch mal einzeln einspielen. Im Studio zeigt es sich dann allerdings, dass das Raumsignal so prägend für den Bass-Sound ist, dass die neue Einzel-Spur alleine viel schlechter klingt als die verzerrte mit dem Original-Raum. Zusammen mit dem Original-Raum kommt es mit dem Overdub zu hörbaren Phasings, die Variante fällt also auch aus. Letztlich schafft es das Stück ohnehin nicht auf die CD und der Bass – Verzeihung – der Ball ist gehalten.

Mischung

Bei der Mischung zeigt sich erst so richtig, wie sehr sich der langwierige Aufbau-Tag gelohnt hat: An diesen Signalen muss man nicht lange herumkurbeln. Die beiden Raumsignale werden im Frequenzbereich gestaffelt, wobei die KEM 970 fast das ganze Spektrum abdecken und gerade für die Cajon traumhaft volle und räumliche Bässe liefern. Das Galerie-Signal vom H4n ist dabei mehr eine Art Zuckerguss und wird neben einem dezenten Hi-Shelving bei 10 kHz unterhalb von 200 Hz fast komplett „zugemacht“. Die Einzelsignale profitieren in erster Linie von einer mittelstarken Kompression und einer dezenten nonlinearen Sättigung, hier kommen hauptsächlich der AM-Track von Samplitude 10 Pro und die Sonnox Oxford Dynamics zum Einsatz. Als Equalizer bewähren sich vorrangig der HydraTone von Triton digital – der übrigens in Kürze ohne die leidige Pluggo-Runtime erhältlich sein soll – die SPL EQ-Ranger Plugins und der serienmäßige Samplitude-EQ, der bei einfachen Korrekturen erstaunlich gut klingt. Der Wumms der Bass-Schläge auf der Cajon lässt sich mit der intuitiv zu bedienenden Multiband-Kompression des TC Fabrik C (PowerCore) perfekt ausformen. Fehlt nur noch ein zusätzlicher Hallweg, der die Einzelsignale organisch mit den Raumsignalen zusammenbringt. Hier überzeugt das Small-Club-Pre-set der Knufinke-Engine SIR2. Ohne diesen zusätzlichen Raum tritt besonders der Einzelspur-Gesang zu sehr aus dem Original-Raum heraus.

Die Moral?

Die theoretische Vorbereitung einer Aufnahme ist wichtig und gut, auch wenn man dann in der Praxis vieles ganz anders machen muss. Dazu jedoch braucht man genügend Zeit, um dann trotz der Änderungen noch ein best mögliches Ergebnis erzielen zu können. Und wie immer: einen freien Geist und weit, weit offene Ohren. ■



WWW

arthur-horvath.de Hörbeispiele und weitere Informationen
vimeo.com/beilharz Video-Preview der DVD-Fassung