



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise

Hochschule der Künste Bern
Haute école des arts de Berne

Das Ton-Studio der Hochschule der Künste Bern, Studiengang Musik und Medienkunst

Auszug aus dem Bericht des Hochbauamts des Kantons Bern, Reiterstrasse 11, 3011 Bern

Bern, Kasernenareal
Reithalle und Stallungen
Renovation und Umbau
September 2003

Le studio d'enregistrement de la Haute école des arts de Berne, filière Musique et arts médiatiques

Extrait du rapport de l'Office des bâtiments du canton de Berne, Reiterstrasse 11, 3011 Berne

Berne, aire de la caserne
Halle d'équitation et écuries
Rénovation et transformation
Septembre 2003



Der Multimedia-Trakt der Hochschule für Musik und Theater vereint ein Tonstudio, diverse Aufnahme- und Schulungsräume sowie einen zentralen Maschinenraum im Nordflügel der Anlage. Die Aufgaben, die diese Anlage abzudecken hat, sind vielfältig. Neben tonalen Experimenten sollen in erster Linie Aufnahmen verschiedenster Arten von Musik ermöglicht werden. Dass dies, je nach musikalischer Stilrichtung, nicht ganz ohne Kompromisse in dem zur Verfügung stehenden Rahmen umgesetzt werden konnte, war klar, trotzdem wurde eine Kombination von Möglichkeiten geschaffen, die den Nutzenden ein Höchstmass an Flexibilität und Optionen zur Umsetzung ihrer Projekte offen legt.

Aufnahmeräume

Die Konzeption der Aufnahmeräume beruht auf drei akustisch unterschiedlich ausgestatteten Räumen. Das an den Regieraum angrenzende Studio weist die beste Schallisolation bezüglich Störgeräusche auf und bietet Solisten und kleinen Combos ausreichend Platz. Mit der Sichtverbindung zum Regieraum und dem durch die Doppeltüre einfallenden Tageslicht steht einem entspannten Arbeiten nichts im Wege. Der als Mehrzweckraum ausgeführte Glaskubus wirkt als kühler Gegenpol zum massiv roten Studio-Komplex. Obwohl auf einen aufwändigen Ausbau aus Kostengründen verzichtet wurde, stellt die über schwere Vorhänge steuerbare Akustik eine gelungene Ergänzung für Abhör- und Aufnahmemöglichkeiten für grössere Ensembles dar. Der im Obergeschoss liegende Saal ergibt mit seinen rund 300 m² die Option, grosse Formationen aufzunehmen. Da es sich hier um einen Umbau in einer bestehenden Gebäudehülle handelt, ist aus raumakustischer Sicht die Raumhöhe das grösste Problem. Baulich kann diese nicht vergrössert werden, da die Aussenmasse aus denkmalpflegerischen Gründen bestehen bleiben müssen. Die daraus resultierenden Raumproportionen für den Saal sind nicht optimal. Das Ziel der raumakustischen Planung musste somit eine entsprechende Gestaltung der Wände und der Decke sein, die den ungünstigen Proportionen entgegen wirkte und eine ausreichende Diffusität des Schallfeldes sicherstellen konnte. Für den Fall, dass sich wesentlich weniger Musiker im Raum aufhalten, sei es eine klassische Formation oder eine Jazz-Combo, sind Vorhangsysteme als Raumteiler und zur Steuerung des Nachhalls installiert. Die Deckenfelder sind mit Breitbanddiffusoren bestückt, die den grössten Teil zum erzielten Diffusionsgrad beisteuern.

La section multimédia de l'HEMAD associe un studio sonore, divers locaux d'enregistrement et d'écolage ainsi qu'un local technique central situé dans l'aile nord. Les tâches qu'elle assume sont diverses, et couvrent en premier lieu l'enregistrement de différents styles de musique ou encore des expérimentations sonores. Suivant le type de musique, des compromis sont nécessaires pour s'adapter aux infrastructures existantes, mais il n'en est pas moins vrai qu'une multitude de combinaisons sont possibles pour offrir aux utilisateurs une flexibilité optimale et un maximum d'options afin de leur permettre de réaliser leurs projets.

Locaux d'enregistrement

L'enregistrement peut se faire dans trois locaux dont l'équipement acoustique varie. Le studio adjacent au local de régie présente la meilleure isolation sonore par rapport aux bruits parasites et offre suffisamment de place aux solistes et aux formations de petite taille. Ce local d'enregistrement permet la communication visuelle avec le local de régie et ses doubles portes permettent à la lumière extérieure d'entrer: autant de facteurs favorisant une parfaite décontraction. Le local polyvalent réalisé sous la forme d'un cube de verre donne une impression de froid, contrastant avec le rouge massif du studio. Bien que l'équipement ait dû être limité pour des raisons financières, ce local est muni de rideaux permettant une régulation acoustique différenciée lors des auditions et enregistrements de formations musicales assez importantes. La salle située à l'étage offre une surface de 300 m² et peut accueillir de grands orchestres. Le présent projet consistant en la transformation intérieure d'un bâtiment, dont l'enveloppe extérieure reste inchangée, le problème le plus important à surmonter d'un point de vue de l'acoustique de l'espace est la hauteur des locaux. Le bâtiment étant classé, il n'est pas permis, du point de vue constructif, d'en augmenter les dimensions extérieures. Il s'ensuit que les proportions dimensionnelles de la salle ne sont pas optimales. L'étude acoustique des locaux s'est surtout concentrée sur la conception des parois et du plafond afin de contrecarrer les désavantages dimensionnels et d'assurer une diffusion suffisante du champ sonore. Si le nombre de musiciens présents est relativement petit (formation classique ou jazz), des systèmes de rideaux permettent de partitionner la surface et de régler la réverbération sonore. Les sections de plafond sont munies de diffuseurs à large bande permettant d'obtenir le niveau de diffusion sonore souhaité.

Regieraum

Die akustische Ausgestaltung der Regie orientiert sich an dem geometrisch optimierten Grundriss. Alle Wände sind im Wesentlichen zur Vermeidung störender Reflexionen schallabsorbierend ausgestattet. Die Rückwände wurden mit einer Kombination von Diffusoren und Bassabsorberkonstruktionen kombiniert, um eine möglichst geringe Einbautiefe zu erhalten. Die Wände und die Deckensegel wurden mit Stoff bespannt. Nach Abzug aller akustisch erforderlichen Einbauten bleiben dem Regieraum annähernd 60 m² Nutzfläche. Dieser Raum ist für kritisches Abhören und Mischen von Musikproduktionen optimiert und bietet mehreren Personen die Möglichkeit, sich in der Symmetrieachse des Abhörsystems aufzuhalten, um die Schallereignisse im richtigen Verhältnis beurteilen zu können. Die Anforderungen an die Lautsprecheranordnungen von Seiten der Hochschule sind vielfältig. Neben der klassischen 2-Kanal-Anordnung wird eine 5/1 Aufstellung gewünscht, die sich nicht nur an den genormten Aufstellungspositionen zu orientieren hat, sondern auch eine flexible Mehrkanalanordnung erlauben muss. Ein fester Einbau der Abhörlautsprecher kommt aus diesem Grund nicht in Frage. Für die Umsetzung wird eine Anordnung von baugleichen Monitoren vom Typ Dynaudio M3 gewählt, die sich im Front- und Rear-Bereich an der üblichen Surroundaufstellung orientiert, durch die mobilen Konsolenkonstruktionen aber beliebig angeordnet werden kann.

Systemtechnik

Das zentrale Herzstück des Studios besteht aus einer Sony DMX-R100 Konsole mit 48 Eingangskanälen und den sechs zusätzlichen Erweiterungseinheiten SIU-100, die über MAD1 (ein digitales Mehrkanalprotokoll) über Glasfaserleitungen verbunden werden können. Damit ergibt sich ein sehr flexibles System, das im ganzen Campusbereich inklusive Schulungsräume eingesetzt werden kann. Als Aufnahmesysteme kommen zwei digitale Audioworkstations (DAW) zum Einsatz, die im Serverraum fest installiert sind. Über eine Fernbedienung können diese Systeme von allen erschlossenen Räumen aus benutzt werden. Die grosszügige Konzeption der Anlage ermöglicht eine sehr polyvalente Nutzung und damit auch ein breites Spektrum an Weiterentwicklungen und Experimenten in dieser Tonwerkstatt.

Local de régie

La conception acoustique du local de régie repose sur ses caractéristiques géométriques optimisées. Pour l'essentiel, toutes les parois sont munies de revêtements absorbant les sons afin d'éviter toute réflexion parasite. Les parois arrière intègrent une combinaison de diffuseurs et d'éléments absorbeurs de basses, afin de maintenir une profondeur de montage aussi réduite que possible. Les parois et voiles de plafond sont revêtus d'un tissu tendu. Si l'on retire tous les éléments encastrés requis pour l'acoustique, le local de régie offre une surface utile approchant les 60 m². Ce local est optimisé pour l'audition critique et le mixage de productions musicales et permet à plusieurs personnes de se tenir simultanément dans l'axe de symétrie du système d'audition, afin d'évaluer correctement les effets sonores. Les exigences posées par la Haute école concernant la disposition des haut-parleurs sont diverses. À côté de la disposition classique en deux canaux, l'école peut également parfois souhaiter la disposition 5/1, qui ne se base pas seulement sur les positions normalisées, mais doit également permettre une disposition flexible avec plusieurs canaux. Pour cette raison, les haut-parleurs d'audition ne peuvent être placés à des endroits fixes. Pour la conversion, le local est équipé d'une série de moniteurs identiques du type Dynaudio M3, disposés à l'avant et à l'arrière selon la disposition habituelle pour le surround, mais pouvant être redispesés à souhait grâce à des consoles mobiles.

Aspects techniques du système

Le cœur du studio est constitué d'une console Sony DMX-R100 avec 48 pistes d'entrée et 6 unités d'extension complémentaires SIU-100, qu'il est possible de raccorder en MAD1 (un protocole de transfert numérique sur plusieurs canaux) au moyen de connexions en fibre de verre. Il en résulte un système très flexible, apte à être installé dans tout le campus, y compris dans les locaux de cours. Le système d'enregistrement est constitué de deux workstations audio numériques (DAW) installées à demeure dans le local du serveur. Ces systèmes peuvent être utilisés à partir de n'importe quel local qui y est raccordé au moyen d'une télécommande. La conception largement dimensionnée de l'installation permet une utilisation polyvalente et une large palette d'expérimentations et de développements ultérieurs.



**Aufnahmestudio HMT:
Ausbildungs- und
Produktionszentrum mit
Regieraum**

**Studio d'enregistrement
HEMAD: centre de formation
et de production avec salle
de régie**