



## WORKSHOP Producers Secrets – Teil 20

# Recording von Tasteninstrumenten – Klavier und Flügel (Teil 3)

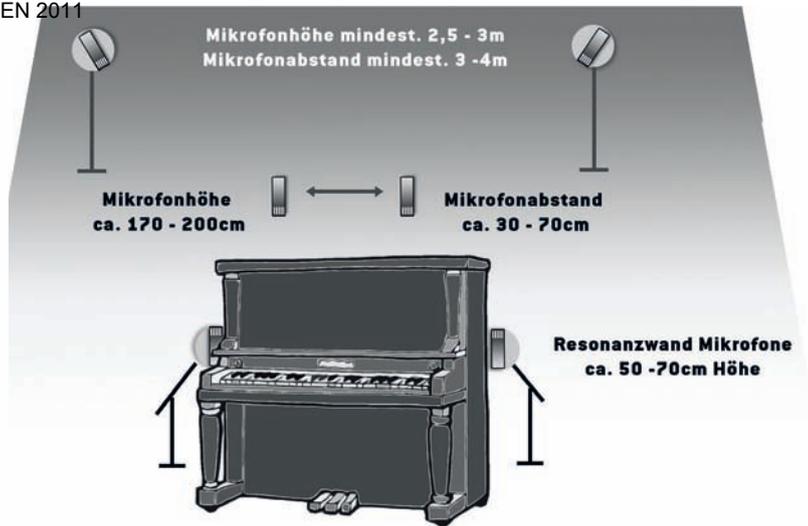
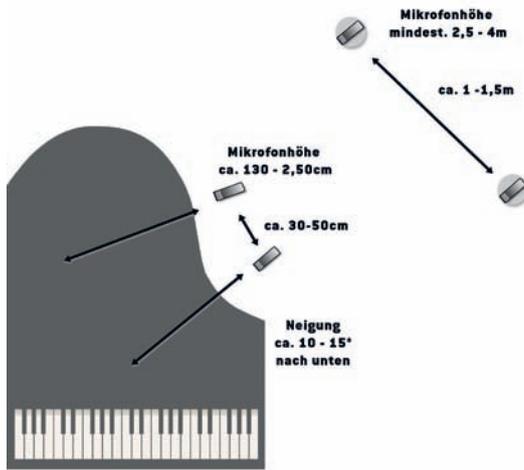
Einen Konzertflügel zu mikrofonieren stellt für jeden Toningenieur eine spannende Herausforderung dar. Im letzten Teil der Producers Secrets sind wir bereits etwas auf dieses Thema eingegangen. Diesmal soll es besonders um die verschiedenen Aspekte der räumlichen Mikrofonierung gehen.

Im Vergleich zu anderen akustischen Instrumenten entwickelt ein Konzertflügel eine ungeheure Klangfülle und Dynamik über einen sehr großen Frequenzbereich. Der immense Grundtonumfang von etwa 27,5 bis 4.200 Hz (A2-c5) und die je, nach Deckelstellung und Spielweise, produzierten Obertöne bis etwa 12 kHz entwickeln sich im das Instrument umgebenden Raum und interagieren mit diesem über

Reflexionen. Eben deshalb stellt der Raum einen nicht zu vernachlässigenden Faktor für den Gesamtklang des Flügels dar.

**Generell empfiehlt es sich, einen Flügel immer in einem möglichst großen Raum zu recorden.** Wobei eine über den gesamten Frequenzbereich konstante Nachhallzeit des Raumes von circa 1,2 bis 1,5 Sekunden einen guten Ausgangswert dar-

stellt. Ob ein großer Studioraum, ein kleiner Konzertsaal oder eine Aula: Optimal sind Abmessungen, die zu allen Seiten des Flügels mindestens fünf bis sechs Meter Platz bieten, sowie eine Deckenhöhe von mindestens drei bis vier Metern. Hat man, wie so oft, nur einen kleineren Aufnahmerraum zur Verfügung, ändert sich die Technik der Mikrofonierung, und man wird verstärkt auf den Einsatz von zusätzlichen, künstli-



Viefältige Möglichkeiten der Mikrofonierung: Klassische Abnahme des Flügel (links) und die Mikrofonierung eines Klaviers (rechts) – einschließlich der Resonanzwand.

chen Raumeffekten in der Nachbearbeitung zurückgreifen müssen. Parallele Wände sind bekanntlich für jeden Aufnahmeraum und somit für das Recording jedes Instruments eher ungünstig. In so einem Fall kann man die ungünstige Raumarchitektur ein wenig ausgleichen, indem man den Flügel zumindest ein wenig schräg im Raum positioniert.

### Direktabnahme, Nahfeld- und Fernfeld-Mikrofonierung

Drei Mikrofonierungsbereiche sind maßgebend: Direktabnahme (Close-Miking), Nahfeld- (Nearfield) und Fernfeld-Mikrofonierung (Farfield). Zwei mögliche Standardtechniken der

Nahfeld-Mikrofonierung mit einem einzelnen Stereo-Kondensatormikrofonpaar haben wir bereits kennengelernt. Sie liefern durchaus brauchbare Ergebnisse und können nun in der Folge als Grundlage für komplexere Mikrofonierungen dienen. Als Mikrofone kommen dabei vor allem möglichst hochwertige Kondensatormikrofone zum Einsatz, oftmals als Kleinmembranmodelle. Aber auch Vertreter mit größeren Membranflächen liefern häufig sehr natürliche und ansprechende Ergebnisse. Kondensatormikrofone gewährleisten bauartbedingt einen sehr transparent aufgelösten und weitestgehend linearen Frequenzgang über das gesamte Spektrum. Besonders die Höhenanteile der Signale werden fein abgebildet und die Impulstreue der für den Klang so wichtigen Transienten ist sauber und realistisch.

### Recording mit zwei oder mehr Stereo-Mikrofonpärchen

Nehmen wir wie gesagt die Standard-Stereo-Mikrofonierung als Ausgangspunkt: Zwei Kleinmembran-Kondensatormikrofone (wahlweise auch Großmembran) werden hierzu in einer kleinen AB-Stereo-Anordnung mit etwa 30 bis 50 cm Abstand zueinander in einer ungefähren Höhe von 1,30 bis 2,50 m so auf der Diskantseite des Flügel positioniert, dass sie in etwa 40 bis 150 cm Entfernung zum Flügelrahmen leicht geneigt ins Innere des Klangraums auf den Resonanzboden zeigen. Um eine optimale, enge klangliche Ausrichtung zu ermöglichen, empfiehlt es sich, hierfür mit klassischen Nieren-Charakteristiken oder als Alternative mit der Charakteristik der breiten Niere zu arbeiten. Eine leichte Spreizung der Mikrofonkapseln um etwa 10 bis 15 Grad führt zu einem etwas breiteren Sound mit leichtem Stereo-Effekt. Wobei dies allerdings nicht übertrieben werden sollte. Achtet beson-

ders auf exakt gleiche Höhen und Abstände der Mikrofone zu den jeweils anvisierten Saiten, um möglichen Phasenproblemen vorzubeugen.

**Ganz wichtig ist es nun, erst einmal genau hinzuhören.** Mit einer kurzen Probeaufnahme kann der Klang überprüft werden. Danach lassen sich durch kleine Veränderungen der Positionierung, des Abstands zum Instrument, der Höhe oder der Neigungswinkel der Mikrofone bereits große klangliche Veränderungen hervorrufen. Je weiter ihr dieses Standard-Mikrofon-Setup vom Flügel entfernt, desto mehr Raumklang wird aufgezeichnet – der Flügel-Sound erscheint weicher und runder. Hier gilt es, ein gutes Mittelmaß zu finden. Ein zu räumlicher Sound ist nicht anzustreben, da wir noch mit zusätzlichen Raum-Mikrofonen arbeiten möchten. Für eine vom Instrument weiter entfernte Raum-Mikrofonierung gibt es verschiedene Ansätze. Einige Beispiele:

- Positioniert ein Paar Kleinmembran-Kondensatoren mit Kugelcharakteristik in einem mittleren bis großen AB in deutlicher Entfernung zum Instrument (etwa drei bis sieben Meter). Der Abstand zwischen den beiden Mikrofonen kann dabei gut und gerne einen Meter und mehr betragen. Eine mittlere bis hohe Raumhöhe ist zu bevorzugen, mindestens zwei Meter sollten möglich sein. Denn durch die Höhe empfangen die Mikrofone eine sehr ausgewogene Mischung aller vorhandenen abgestrahlten Frequenzen des Instruments. Routet diesen Raum-Sound auf einen weiteren Stereokanal der DAW und mischt ihn mit sehr viel leiserem Pegel (etwa -12 dB) zum Hauptstereopaar-Signal hinzu. Seid Euch dabei aber bewusst, dass auch hier unterschiedliche Phasenlagen der Signale vorliegen können.



Bei der Abnahme des Flügel ist eine Deckenhöhe von mindestens drei bis vier Metern optimal.



Ein Blick unter die Haube: Die Saiten des Flügels sorgen für den charakteristischen Sound des „Königs der Instrumente“.

- **Auch Experimente mit zusätzlichen Stereo-Raum-Mikrofonpärchen an ungewöhnlichen Stellen des Aufnahmerraumes können sehr markante Klangfärbungen ermöglichen.** Warum nicht einmal ein extrem breites AB von zwei eng in die Raumecken positionierten Kondensatoren mit „breiter Niere“ oder Kugelcharakteristik ausprobieren? Durch die enge Positionierung in den Raumecken nehmen die Mikrofone verstärkt Reflexionen und Resonanzen auf, die, je nach Raum- und Wandbeschaffenheit, leise hinzugemischt sehr charakteristische Nuancen zum Grundklang beisteuern können. Die starke Spreizung des ABs über viele Meter Distanz kann zusätzlich eine reizvolle Bereicherung darstellen.

- **Aus der Praxis der Schlagzeug-Raum-Mikrofonierung kennen wir die Verwendung von Mono-Raum-Mikros, über die sich die „Mitte“ des Gesamtklangs stützen lässt.** Eventuell kann man auch per EQ beziehungsweise Kompressor eine subtil verfremdete Klangnuance beisteuern. Natürlich ist dies bei einer klassischen Flügelaufnahme, bei der die möglichst realistische Abbildung des Instrumentenklangs im Fokus steht, nicht unbedingt erwünscht. Allerdings können durch eine leichte Kompression, EQ-Bearbeitung oder sogar eine dezente Sättigung/Verzerrung eines Mono-Raumsignals wichtige tief- und hochmittige Signalanteile unterstützend hinzugemogelt werden, ohne dass man den fremden Effekt bewusst wahrnehmen müsste. Wie auch beim Drum-Recording wird der Frequenzgang durch diese Maßnahme – eher gefühlt als gehört – stabiler in den Mitten.

- **Fehlt es dem aufgezeichneten Flügelklang an Prägnanz und Direktheit?** Dann könnt ihr womöglich mit der Positionierung zweier kleiner Kondensator-Nierenmikrofone im Bereich der Tastatur gute Ergebnisse erzielen (auch Kugelcharakteristiken liefern hier gute Ergebnisse).

Diese Mikrofone können, ähnlich einer ORTF-Mikrofonierung, also leicht gespreizt auf die Hammermechanik und den Bereich der Tastatur-aufhängung ausgerichtet werden, um so die Präsenz und die ausgeprägten Höhenanteile der Saiten, sowie das leise Klappern der Tastatur mit

## » Die Close-Mikrofonierung des Tastaturbereichs haucht dem Flügelklang etwas Frische ein.«

aufzuzeichnen. Vorsichtig dem Gesamtsound beigemischt lässt sich so der allgemeine Flügelklang etwas brillanter und drahtig-perkussiver gestalten. Besonders bei der Verwendung vieler Raum-Mikrofone kann der Klang des Flügels mitunter etwas indirekt und weich erscheinen. Die zusätzliche Close-Mikrofonierung des Mechanik-Tastaturbereichs haucht diesem wieder etwas angenehme Frische ein. Natürlich sollte man auch hier sehr großen Wert auf Phasentreue der zusammengemischten Signale legen. Durch die Nähe zur eigentlichen Schallquelle im Vergleich zu den sehr weit entfernten Raum-Mikrofonen muss man eventuell sogar mit einer Form von Laufzeitverzögerung arbeiten oder die aufgenommenen Signale von Hand zurechtrücken, um ein optimales Klangbild zu erhalten.

- **Der Einsatz von Grenzflächen-Mikrofonen kann ebenfalls eine willkommene Alternative darstellen.** Ob als optionale Raum-Mikrofone auf dem Boden liegend oder an der Wand befestigt (Halbkugel-Charakteristik) oder aber als relativ nah am Instrument positionierte Mikro-Alternativen (eventuell am inneren Flügeldeckel oder unterhalb des Flügels befestigt): Grenzflächen produzieren bauartbedingt nur sehr geringe Kammfiltereffekte und sind oftmals sehr viel empfindlicher als frei stehende Mikrofone.

## Ein Klavier, ein Klavier ...

**Das Platz sparende, aber klanglich nicht minder interessante Pendant zum Konzertflügel ist das uns allen wohlbekannte, aufrecht stehende Piano.** Das Klavier oder Pianoforte gilt seit dem mittleren 17. Jahrhundert als erschwingliche Hausversion des Flügels und hat aufgrund seiner senkrechten Anordnung der Saiten und der stehenden Resonanzböden einen besonderen Klang. Aus diesem Grund wird das Piano gerne

als klangliche Alternative zum etablierten Flügel-Sound eingesetzt. Besonders in der Pop- und Rockmusik schätzt man den etwas anderen Klang des Klaviers. Bezüglich der Mikrofonabnahme gilt im Prinzip jedoch alles, was bereits für das Recording des Flügels gesagt wurde. Abgesehen davon, dass die Diskant- und Basssaiten eben senkrecht-hochkant stehend angeordnet und die wichtigsten Reflexions- und Abstrahlflächen die Vorder- und Rückwand sind.

**Soweit unsere Einführung in die Mikrofonierung von akustischen Tasteninstrumenten.** Viel Spaß beim Recorden und bis zur nächsten Folge der Producers Secrets!

✘ Norman Garschke

## WORKSHOP Autor: Norman Garschke



Die HOFA-Studios zählen seit über 20 Jahren zu den größten und beliebtesten professionellen Tonstudios in Deutschland und bieten mit HOFA-Training ein staatlich zertifiziertes, modulares Ausbildungskonzept im Audio-Bereich an. HOFA-Audio-Engineer Norman Garschke ist erfahrener Produzent, Musiker und Autor des Fernkurses HOFA-Training BASIX.