mit Recording-Schablone
Nils Schröder
Drum-Recording Guide
Perfekter Drum-Sound mit kleinem Budget.
Video auf DVD
studiopockets®
Raum, Vorbereitung & Technik.
Methodik für den besten Klang.
Aufbau, Checklisten, Tricks.
fachwissen kompakt
quickstart®

Nils Schröder

Drum-Recording Guide

Perfekter Drum-Sound mit kleinem Budget.

»quickstart®

Der Autor

Nils Schröder erlebte die erste Mondlandung 1969 im Alter von sechs Monaten von der Wiege aus. Bereits in früher Kindheit interessierte er sich für zylindrische Trommeln, begann aber erst 1984 mit der aktiven Laufbahn. Er spielte seither in vielen Bands unterschiedlicher Stilrichtungen und hat einige Produktionen als Schlagzeuger eingespielt.

Seit der Veröffentlichung seines Buchs „Drum Tuning“ (2007) gibt er Workshops und arbeitet häufig als Spezialist in Sachen Drumsound für Aufnahmestudios und Live-Produktionen. Dabei hilft ihm sein Wissen über Akustik und Signalverarbeitung, das er im Elektrotechnik-Studium erwarb, in dem er ebenfalls seine Neigung zu sytematischen Ansätzen der Problemlösung entwickelte. Im Laufer der Jahre hat er u.a. für Jamal Thomas, Mel Gaynor, Wolfgang Haffner und andere gearbeitet.

Neben seinen Aktivitäten als Sound-Spezialist arbeitet er als Datenbankspezialist für ein mittelständisches Unternehmen.

Nähere Infos & Kontakt:
www.der-trommelstimmer.de

5 Mikrofonierung

Die passende Auswahl des Mikrofonierungsverfahrens und die ideale Platzierung der Mikrofone ist ein ganz zentraler Punkt für eine gelungene Aufnahme, deshalb ist dem Thema ein eigenes Kapitel gewidmet.

Bei der Material-Inventur wurde bereits festgestellt, wie viele Mikrofone vorhanden sind und welche Eigenschaften sie haben. Jetzt geht es darum, wie sie eingesetzt werden sollen und können. Je weniger Mikros beziehungsweise Eingänge im Audio-Interface man hat, desto weniger Möglichkeiten hat man und desto genauer muss man sich überlegen, was man tut, weil das Problem nicht mit Ausrüstung erschlagen werden kann. Je mehr Material man einsetzen kann, desto mehr Möglichkeiten tun sich auf und desto leichter kann man sich verzetteln.

Die in diesem Kapitel dargestellten Mikrofonierungsverfahren haben alle eine erforderliche Mindestanzahl an Mikros, weshalb manche allein deswegen schon nicht umsetzbar sind. Manche benötigen Mikros mit besonderen Richtcharakteristika, so dass sie

wegfallen, wenn man kein passendes hat. Allen Verfahren gleich ist die Tatsache, dass man die optimale Position für jedes Mikro nicht einfach irgendwo nachlesen kann, sondern erst finden muss. Dafür gibt es zwei Ansätze: ausprobieren oder messen. Manche der vorgeschlagenen Mikrofonierungen müssen gemessen werden, andere brauchen eine Komponente des Ausprobierens, andere bestehen aus einer Kombination von beidem.

Während der gesamtem Mikrofonierung müssen alle Klangregler auf Null sein, also kein EQ, kein Hall, kein Kompressor, kein Limiter, kein Echo – nur Pegelanpassung ist erlaubt. Nur so bekommt man eine brauchbare Basis zur Beurteilung der im weiteren Verlauf angefertigten Testsequenzen.

5.1 Stereo: Close vs. Overhead-Mikrofonierung

Üblicherweise wird ein Schlagzeug heute mit Stereo-Klang aufgenommen und wiedergegeben. Man versucht damit, dem Hörer einen räumlichen Klangeindruck zu vermitteln, so als wäre die echte Band im Raum und kein Abspielgerät. Dieser Effekt beruht auf der Wiedergabe von zwei unterschiedlichen, aber zusammenhängenden Signalen auf je einem Lautsprecher. Um das möglichst einfach zu realisieren und gleichzeitig natürlich klingen zu lassen, ist ein zusammenhängendes Mikrofonsystem aus zwei Mikros der häufigste Weg – das sind die sogenannte **Overheads**, auch das **Hauptmikrofonsystem**.

Dahinter steckt die Idee, das Schlagzeug als ein ganzes Instrument zu betrachten, das eine recht große Ausdehnung hat. In dieser Ausdehnung steckt das Problem, alle zugehörigen Einzelinstrumente ausgewogen aufzunehmen, was nicht immer gelingt. Außerdem klingt je nach Position, Mikrofontyp und den Raumeigenschaften das Overhead-Signal häufig dünn. Deshalb setzt man, wo nötig, sogenannte Stützmikrofone ein, die nah an der jeweiligen Trommel oder dem Becken positioniert werden, und deshalb hauptsächlich dieses eine Instrument aufnehmen – die sogenannte **Close-Mikrofonierung** (oder auch Nah-Mikrofonierung). Die Signale der Nah-Mikrofone und der Overheads werden dann später zu einer gemeinsamen Stereo-Spur zusammengemischt und können dabei gezielt nachbearbeitet und ausgewogen gestaltet werden. Es gibt auch die Möglichkeit, mit nur einem Overhead-Mikro ein Mono-Hauptmikrofon zu betreiben. Um trotzdem einen Stereo-Klang zu generieren, braucht man mehrere Nah-Mikrofone, die im Mix über die Breite verteilt werden können.

Man kann ein Schlagzeug auch gleich als unzusammenhängende Ansammlung mehrerer einzelner Instrumente sehen, die jeweils einzeln aufgenommen und behandelt werden sollen – ausschließlich mit Nah-Mikrofonen. Dann verzichtet man auf die Overheads und erfindet den Stereoklang auf elektronische Weise selbst, was vorwiegend dann zu empfehlen ist, wenn man einen eher künstlichen Klang erzielen möchte. Man ist aber gezwungen, jedes einzelne Instrument mit einem eigenen Mikro abzunehmen. Damit hat man für jede nah abgenommene Trommel einen eigenen Kanal, den man einzeln pegeln kann, womit sich dynamische

Schwächen ausgleichen lassen und der Klang druckvoller gestaltet werden kann. Böse Zungen behaupten, dass diese Art der Mikrofonierung nur erfunden wurde, weil es Schlagzeuger gibt, die ihre innere Dynamik nicht im Griff haben.

Sowohl Nah- als auch Overhead-Mikrofonierung bergen Nachteile, die man nicht unbedingt hinnehmen muss. Die meisten Schlagzeug-Aufnahmen werden in einem Mix aus beiden Verfahren hergestellt, um sozusagen das Beste aus beiden Welten zu nehmen, und damit das Ergebnis zu optimieren. Man bekommt ein natürliches Stereobild und druckvollen Klang, kann dynamische Schwächen ausgleichen und umfangreich nachbearbeiten.

Aber das gibt es nicht umsonst, denn man handelt sich andere Probleme ein. Einerseits erhöht sich der Materialaufwand, denn man braucht mehr Mikrofone, mehr Kanäle im Audio-Interface und mehr Leistung der DAW. Andererseits muss man bei der Nachbearbeitung aufpassen, weil durch Überlagerung von Nah- und Overhead-Signalen unerwünschte Effekte auftreten können. Wie man diese minimiert ist Thema in Kap. 7 zur Nachbearbeitung.

Basic-Wissen: Overhead-Mikrofonierung

- zusammenhängendes System aus zwei Mikrofonen zur Erzeugung eines räumlichen Klangeindrucks
  - ✚ natürliche Basis für Stereo-Klang
  - ✚ wenige Mikrofone für komplettes Schlagzeug
  - ✚ nehmen den Klang des Raums mit auf
  - ➖ nehmen den Klang des Raums mit auf
  - ➖ meist weniger druckvoll als mit Close-Mikrofon
  - ➖ Ausgleich von schlechter innerer Dynamik schwierig

Basic-Wissen: Close-Mikrofonierung

- einzelne gerichtete Mikrofone je Instrument, um dieses möglichst isoliert aufzunehmen
  - ✚ druckvoller Klang durch Nahbesprechungseffekt
  - ✚ Ausgleich von schlechter Innerer Dynamik möglich
  - ✚ nehmen den Klang des Raums fast nicht mit auf
  - ➖ nehmen den Klang des Raums fast nicht mit auf
  - ➖ erhöhter Materialaufwand
  - ➖ als alleinige Mikrofonierung nur bedingt zu empfehlen

Basic-Wissen: Kombination beider Verfahren

→ Overhead- und Close-Mikrofone gemeinsam

- ✚ maximale Möglichkeiten der Nachbearbeitung
- ✚ natürliches Stereobild UND druckvoller Klang
- ➖ komplexere Nachbearbeitung
- ➖ unangenehme Überlagerungseffekte
- ➖ maximaler Materialaufwand

In Anbetracht der wahrscheinlich knappen technischen Ressourcen wähle ich hier den Ansatz, zunächst für ein gut platziertes Hauptmikrofon(paar) zu sorgen und dann zu entscheiden, wo man Stützmikrofone braucht.

Die wichtigsten Overhead-Verfahren sind AB, XY, MS, ORTF, Recorderman und Glyn Johns. Diese Abkürzungen kommen in den folgenden Abschnitten häufiger vor, auch bevor sie weiter hinten in diesem Buch genauer beschrieben werden. Die praktische Umsetzung wird bereits in diesem Hauptkapitel erklärt. Deshalb kann man ohne die Theorie zu bedenken, anfangen zu arbeiten. Ich empfehle dir allerdings, dich vor der Entscheidung für eine Mikrofonierung auch mit den Grundlagen zu beschäftigen, die in Kapitel 8.2 nachzulesen sind.

5.2 Wie kommt das Mikro an den idealen Platz? – Die empirische Methode

Egal, wie viele Mikros man hat und für welche Anordnung man sich letztlich entschiedet, jedes Mikrofon muss irgendwie an den optimalen Platz gebracht werden. Stefan Emig hat das so formuliert: *„Wie finde ich das Stückchen Luft, an dem diese Trommel am besten klingt?"* Die selbe Trommel mit dem selben Mikro aufgenommen und identisch gespielt, klingt schon bei geringen Positionsänderungen des Mirkos sehr unterschiedlich. Deswegen ist es eine gute Idee, dieser Sache viel Aufmerksamkeit zu widmen.

Aus meiner Sicht ist die optimale Positionierung der Mikrofone, neben dem Stimmen des Sets, die am meisten vernachlässigte Möglichkeit, klanglich mehr aus einer Aufnahme herauszuholen. Erfahrene Studioleute wissen, wie ihre Mikrofone klingen und wo diese gut funktionieren. Dem typischen Homerecorder fehlt genau diese Erfahrung und deshalb habe ich für die Nah- und Overhead-Mikrofonierung ein Verfahren entworfen, mit dem man

1. **die beste Position für genau diese Trommel und genau dieses Mikrofon beziehungsweise genau dieses Schlagzeug in genau diesem Raum mit genau diesem Stereo-Paar schnell findet und**

2. **diese Position immer sicher wiederfindet, wenn das Mikro mal entfernt werden muss.**

Mit anderen Worten: Jetzt geht es darum, aus den vorhandenen Trommeln und Mikrofonen das Maximum herauszuholen und dies auch reproduzieren zu können.

Tipp: Oberstes Prinzip

Benutze (und vertraue) dein(em) Gehör!

Für meine Methode muss man sein Gehör einsetzen. Dir als Musiker sollte das nicht schwer fallen. **Das Gehör ist das wichtigste Werkzeug** bei der Mikrofonierung!

Die Idee ist, mit den gegebenen Materialien verschiedene Mikrofonpositionen auszuprobieren und dabei jeweils eine ganz kurze Aufnahme anzufertigen, für die die Position dokumentiert wird. Die geschieht durch messen mit unterschiedlichen Hilfsmitteln (später mehr). Anschließend hört man sich die Aufnahmen an und findet heraus, welche am besten klingt. Dann bringt man das Mikro wieder an die Stelle, an der es bei der besten Aufnahme war. Man könnte auch sagen, dass mit diesem Ansatz der Mangel an Erfahrung durch Systematik ausgeglichen wird. Das systematische Vorgehen mit Messung und Dokumentation der Mikrofonpositionen hilft, das **Optimum aus den vorhandenen Mitteln** herauszuquetschen und bewirkt **Reproduzierbarkeit**. Diese ist aus meiner Sicht wichtig, denn es ist sehr ärgerlich, wenn man die optimale Position gefunden hat und dann wieder verliert. Gleichzeitig ist so sichergestellt, dass dein persönlicher Geschmack beziehungsweise der der beteiligten Personen zur Geltung kommt und nicht irgendein objektives Kriterium, an das man sich halten müsste.

Da es sich um eine Methode durch systematisches Ausprobieren handelt, habe ich sie **empirische Mikrofonierung oder empirische Methode** getauft.

Sie ist das Kernstück dieses Buches, denn der mögliche Klanggewinn ist sehr groß und die Kosten beschränken sich auf ein wenig Zeit und Mühe.

Die empirische Methode ist im Folgenden einmal für Overhead-Mikrofonierung und einmal für Close-Mikrofonierung beschrieben. In aller Regel kommen am Schlagzeug beide zum Einsatz. Auf dem Weg vom Aufbauen des Schlagzeugs über die Overhead-Mikrofonierung und die Nah-Mikrofonierung bis man anfangen kann, die eigentliche Musik aufzunehmen, müssen viele einzelne Entscheidungen getroffen werden, die sich wiederum auf andere Entscheidungen auswirken können. Wenn man Testsequenzen abhört, kann man sich einfach davon leiten lassen, was man gut findet. Oder man kann das künstlerische Ziel als Grundlage der Entscheidungen nehmen, also nach Anforderungen der Musik entscheiden. Beides kann gut und richtig sein, es liegt ganz im persönlichen Ermessen.

Bevor man jetzt anfängt, ist ein Besuch im Baumarkt dran: eine Rolle helles Klebeband, am besten weißes Gewebeband (Gaffer, Lasso), muss her. Davon wird bei der Mikrofonierung einiges gebraucht, es ist NICHT zum Abkleben der Trommeln gedacht. Dazu kommt noch ein Edding in schwarz, ein Zollstock (im Fachjargon „Gliedermaßstab“) und ein Maßband (wie aus Omas Nähkästchen) – allesamt hilfreiche Werkzeuge.

Basic-Wissen: Empirische Mikrofonierung

Suchen der idealen Mikrofonposition durch systematisches Ausprobieren.

- Testaufnahmen mit verschiedenen Mikrofonpositionen, die gemessen werden
- Auswertung der Aufnahmen durch Anhören (Einsatz des Gehörs)
- Reproduktion der besten Position anhand der dokumentierten Messdaten

Es werden viele Geschmacksentscheidungen getroffen!

Hilfreiche Werkzeuge beim Mikrofonieren

- Gaffer- beziehungsweise Lasso-Band (in gut beschreibbarer Farbe, also weiß, gelb oder rot)
- Zollstock, Maßband, Edding

5.2.1 Die empirische Methode für Close-Mikrofonierung

Die empirische Methode für Nah-Mikrofonierung ist einfacher als die für Overhead-Mikrofonierung, weil die Messung einfacher ist und weniger Werte erfordert. Deshalb beschreibe ich sie zuerst und empfehle, sie sozusagen zum Warmwerden zu üben. Danach fällt die komplexere Overhead-Mikrofonierung nicht so schwer.

Wenn man tatsächlich für die Aufnahme mikrofoniert, ist es nach meiner Einschätzung praktischer, zuerst die Overhead-Mikrofonierung durchzuführen und erst danach die Nah-Mikrofone zu platzieren. Einerseits kann man anhand der bereits aufgenommenen Overhead-Spuren abschätzen, an welchen Trommeln und Becken man zusätzliche Mikrofone braucht und an welchen nicht. Und andererseits will man bei der Positionsbestimmung der Overhead-Mikros evtl. mal eine Trommel oder ein Becken beiseite stellen, um besser messen zu können.

5.2.1.1 Die Schablone

Bevor man dieses Buch überhaupt aufklappen konnte, musste man eine Folie entfernen, die seltsam bedruckt ist – das ist **die Recording-Schablone**, (die es auch als A4-Version zum Download im eContent-Bereich des Buches gibt, s. S.2). Sie ist das wichtigste Hilfsmittel für die empirische Methode. Mit ihrer Hilfe kann man Mikrofonpositionen und -winkel im Nahbereich der Trommel oder des Beckens genau bestimmen und reproduzieren. Dies funktioniert bei allen Trommeln und Becken, außer bei der Bassdrum, der ein ei-

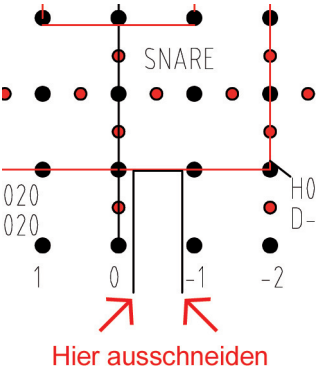

Abb. 5: Markierung zum Ausschneiden der Aussparung an der Schablone

gener Abschnitt gewidmet ist. Zunächst muss man unbedingt an der vertikalen Null-Line die kleine vorgezeichnete Aussparung ausschneiden.

Dann muss ein Referenzpunkt am Mikrofon bestimmt werden, der möglichst nahe an der Mikrofonkapsel liegen sollte. Entweder man sucht sich einen vorhandenen Aufdruck des Herstellers aus, oder man klebt selbst eine (farbige) Markierung auf das Mikrofon. Ich bevorzuge kleine Klebepunkte aus dem Bürobedarf, habe aber auch schon ein winziges Stück helles Klebeband verwendet.

Abb. 6: Markierung verschiedener Mikrofone mit Referenzpunkten

Auf der Schablone sind seitliche Skalen in Zentimeterschritten aufgedruckt, die sich auf das Punktraster beziehen. Ganze Zentimeter sind als schwarze Punkte, halbe als rote Punkte dargestellt. Es sind zusätzlich mehrere schräge Linien mit verschiedenen Grad-Werten für Anstellwinkel zu erkennen.

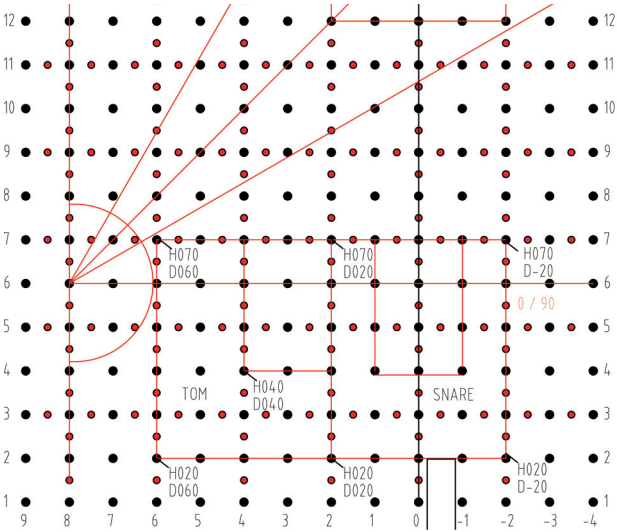

Abb. 7: Schablone in A5 (verkleinert)

Um eine Mikrofonposition zu bestimmen, stellt man die Schablone direkt vor dem Mikrofon senkrecht auf das Schlagfell der Trommel. Die Markierung des Mikros muss dabei der Schablone zugewandt sein. Nun kann man mithilfe der Skalen unten und an den Seiten die genaue Position der Markierung bestimmen und durch Vergleich mit den schrägen Linien den Anstellwinkel abschätzen.

Für Toms, Snare und Hi-Hat sind „heiße Zonen“ auf der Schablone markiert, innerhalb derer in vielen Fällen die ideale Position des jeweiligen Mikros zu finden ist. (s. auch unter Durchführung)

5.2.1.2 Nomenklatur

Um in der Masse der kurzen Testsequenzen den Überblick zu behalten, ist mein Vorschlag, die Position des Mikros als Namen oder Index an die jeweilige Spur zu schreiben. Man kann auch die Aufnahmen in der Reihenfolge ihrer Entstehung durchnummerieren und dazu eine Liste führen, welche laufende Nummer mit welcher Mikrofonposition aufgenommen wurde. Die veränderlichen Parameter sind:

- Höhe über dem Fell
- Abstand zur Kesselwand (auf dem Durchmesser der Trommel gelegen)
- Anstellwinkel des Mikros zur Fellebene

Für beide Varianten schlage ich eine Nomenklatur, also ein Benennungsschema vor, das aus allen drei Positionsparametern besteht.

1. Für die Höhe ein „**H**“ und drei Ziffern, die die Höhe in Millimetern angeben. Die Höhe von 7 cm = 70 mm über dem Fell heißt dann „H070“.
2. Für den Abstand zur Kesselwand auf dem Durchmesser ein „**D**“ und ebenfalls drei Ziffern für den Wert. Der Abstand zur Kesselwand von 6 cm = 60 mm heißt dann „D060“. Bei Positionen außerhalb der Fellfläche ersetzt man die erste Ziffer durch ein Minus, zum Beispiel „D-20“.
3. Für den Anstell-**W**inkel ein „**W**“ und drei Ziffern für den Wert. Ein Anstellwinkel von 45 Grad heißt dann „W045“.

Er ist auf der Schablone bereits vorbereitet und kann einfach übernommen werden. Der hier als Beispiel verwendete Punkt H070-D060 muss lediglich um den Winkel ergänzt werden.

Als Vereinfachung könnte man auch zuerst alle Aufnahmen für einen bestimmten Winkel machen und nur die Positionen notieren. Dann ändert man den Winkel und nimmt wieder verschiedene Positionen auf.

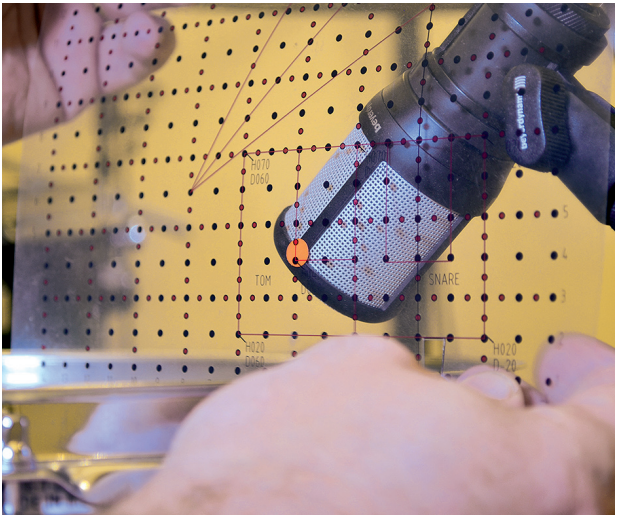

Abb. 8: Bestimmung einer Mikrofonposition (siehe auch die Beispiel-Videos auf DVD)

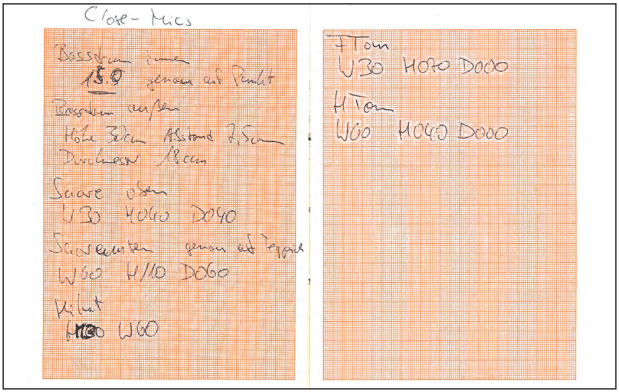

Abb. 9: Dokumentation der Nah-Mikrofonierung, wie sie im Video verwendet wurde

5.2.1.3 Durchführung

➔ **siehe DVD:** Video 6 – die empirische Methode für Close-Mikrofonierung am Beispiel Floortom

Die weiteren Arbeitsschritte sehen so aus:

1. Mikrofon über einer Trommel platzieren.
2. Position des Referenzpunktes und Anstellwinkel des Mikros mit Schablone bestimmen.
3. Kurze Trommelsequenz aufnehmen.
4. Aufnahme mit Positionsdaten bezeichnen (s. voriger Abschnitt zur Nomenklatur).

5. Mikrofonposition um einen Wert ändern (zuerst ca. 2-3 cm-Schritte oder Eckpunkte der heißen Zone=> s. unten).

6. Gehe zu 2. oder gehe zu 7., wenn schon mehrere Sequenzen aufgenommen wurden.

7. Auswertung: Bestimmung der besten Aufnahme (s. nächster Abschnitt).

8. Wiederhole die Punkte 1. – 7. in 0,5- bis 1-cm-Schritten um den Punkt der besten Aufnahme herum.

9. Stelle die Eingangsempfindlichkeit so ein, dass der verfügbare Dynamikumfang gut genutzt wird. Der Pegel soll aber unter dem Maximalausschlag bleiben, so dass noch Reserven bleiben, falls der Trommler später lauter spielen sollte.

Idealerweise ist man dafür zu dritt. Einer trommelt, einer drückt die Knöpfe, der dritte richtet das Mikrofon aus und gibt die Positionen an den Knöpfchen-Drücker weiter, der die Labels nach dem Benennungsschema an die Spuren „klebt“. Der Schlagzeuger sollte möglichst die selbe Sequenz immer wieder gleich laut spielen, damit die Vergleichbarkeit gegeben ist.

Auf der Schablone sind Bereiche für Snare, Toms und Hi-Hat markiert, innerhalb derer bei vielen Mikro/Trommel-Kombinationen die beste Mikrofonposition zu finden ist – sozusagen die heiße Zone. Es ist sinnvoll, als erstes das Mikro nacheinander an den vier Eckpunkten der zugehörigen heißen Zone zu platzieren und die Aufnahmen zu vergleichen, damit man einen ersten Hinweis hat,

wo in etwa die beste Position zu erwarten ist. Ich habe nur selten mehr als ein Duzend Aufnahmen gebraucht, um mit dieser Methode ein Mikro zu platzieren. Es kann aber sein, dass gerade für diese Kombination aus Trommel und Mikrofon die beste Position nicht in der heißen Zone liegt. Sollte man innerhalb nicht fündig werden, muss der Bereich vergrößert werden.

Basic-Wissen: **Empirische Methode für Nah-Mikrofone**

- drei handelnde Personen
- zuerst an Eckpunkten der heißen Zone aufnehmen, dann erste Auswertung
- im zweiten Durchgang Umgebung der besten Aufnahme kleinteiliger ausleuchten
- bei unbefriedigendem Ergebnis Bereich ausweiten

5.2.1.4 Auswertung

Hat man eine Reihe von Testsequenzen aufgenommen, geht es an die Auswertung. Diese besteht darin, alle Aufnahmen anzuhören und die beste zu bestimmen. Das eigene Gehör beurteilt also die Ergebnisse. Dahinter verbirgt sich die Folgerung, dass „die beste Aufnahme“ nicht objektiv zu bestimmen ist, sondern dass es sich um Geschmacksfragen handelt. Mit anderen Worten: Selbst ist die Band. Erlaubt ist was gefällt.