



UdK Berlin  
Sengpiel  
11.2007  
Tutorium

# Decca Tree

Aus: <http://de.wikipedia.org/wiki/Decca-Tree>

Das Decca-Tree-Mikrofonsystem – oder auch Decca-Dreieck – ist eine Art der Stereo-Aufnahmetechnik, die sich bei den Aufnahmen empirisch ergeben hat und die schon 1954 Arthur Haddy, Kenneth Ernest Wilkinson und ihre Aufnahmeteams ausprobierten. Die ersten richtigen Stereoaufnahmen der Firma "Decca Records", London wurden im Jahre 1958 von vier Produzenten veröffentlicht und umfassten 60 Schallplatten. Die Decca kann auf eine langjährige Tradition im Erforschen von besonderen Methoden im Bereich der Aufnahmetechnik zurückblicken. So entwickelte sie außer ihrer Mikrofon Aufnahmemethode auch ihre eigenen Stereo-Mischpulte, sowie weitere spezielle Aufnahmegereäte.

Der Produzent und Toningenieur James Lock (Jimmy) berichtete im Artikel von Jim Betteridge, "Keyed In To Opera", Studio Sound, April 1987 über die notwendigen Kriterien, die zu einer guten Aufnahme gehören. Hier folgt die Reihenfolge ihrer Wichtigkeit:

1. Das musikalische Werk (Kompositorische Qualität)
2. Die Darstellungsart (Darbietungsqualität)
3. Die technische Qualität (Akustisch-elektrische Aufnahmequalität)

Die Anwendung der Dreier-Mikrofon-Technik, die als "Decca-Tree" oder "Decca-Dreieck" in Fachkreisen gut bekannt ist, hat sich aus dem Gedanken heraus entwickelt, aus der Minimal-Aufnahmetechnik mit nur zwei Mikrofonen und der Multi-Mikrofontechnik einen Kompromiss zu finden, um die Klarheit sowie die Tiefenstaffelung bei Opern- und Orchester-aufnahmen besser herauszubringen.

Das erste "Tree-System" sowie auch das erste Stereo-Mischpult wurden von Roy Wallace entwickelt. Das Mikrofon-dreieck wird in etwa 3,00 m bis 3,60 m Höhe (11 feet) über der Bühnenebene um den Dirigenten herum aufgestellt. Dieses kann mit drei getrennten Mikrofonstativen oder auch mit einem Stangen-Gerüst geschehen. Das Mikrofonssystem steht also nicht vor dem Orchester, wie man häufig sieht, sondern mehr im Orchester. Üblicherweise werden noch zwei weitere Ausleger-Mikrofone (Outrigger) an den Seiten aufgestellt, die etwa in der Mitte zwischen Dirigent und äußerer Orchesterabgrenzung bis zu etwa 2/3 der Bühnenbreite stehen. Das Panpot des Mittenmikrofons geht auf beide Stereospuren ins Center der Stereoaufnahme. Das linke "Dreiecksmikrofon" und der linke "Ausleger" gehen mit der Panpotstellung voll zum linken Kanal und das rechte Mikrofon und der rechte Ausleger gehen zum rechten Kanal.

Als man diese Technik zuerst 1954 probeweise ausprobierte, wurden die Neumann-Mikrofone KM 56 verwendet, die eine Neigung von 30° auf das Orchester hatten. Auch andere Neumann-Mikrofone wurden ausprobiert, wie das M 49 in Richtcharakteristik Niere. Letzteres war ein Großmembranmikrofon. Man stellte auch zusätzliche Trennwände zwischen den Mikrofonen auf und probierte die Mikrofone mit Kugelcharakteristik KM 53 und schließlich die Mikrofone mit Kugelcharakteristik M 50 (Spezielle Kleinmembran(!)-Druckempfänger an einer golfballgroßen Plexigaskugel mit 4-cm-Durchmesser). Immer wieder wird behauptet, die M 50 seien Großmembranmikrofone, was nicht richtig ist. Die wirk-same Membran selbst ist "klein".

Die Trennwände, die man am anfänglich einmal bei den Nierenmikrofonen M 49 probeweise ausprobierte, bestanden aus vier Brettern, die von einem Mittelpunkt nach außen gewinkelt wurden, so dass jedes Mikrofon in der Mitte seiner 60°-"Tortenstück-Ecke" positioniert war. Seit der Verwendung der M 50-Kugelmikrofone wurden aber keine Trennwände mehr zwischen den Mikrofonen verwendet.

Die zusätzlichen "Ausleger" entwickelten sich dahin, dass auch dafür schließlich M 50-Mikrofone genommen wurden, die schräg oder gerade über das Orchester zeigen. Diese Mikrofonensignale vergrößern die Abbildungsbreite und den Räum-lichkeitseindruck der Stereoaufnahme. Üblicherweise müssen Solisten mit weiteren Mikrofonen gestützt werden.

So blieb die "Tree"-Anordnung über lange Zeit generell unverändert, wenn auch die Decca-Ingenieure ständig kleinere Veränderungen an den Mikrofonaufstellungen machten, mit denen ja immer wegen der Raum-, Orchester- und Partitur-Unterschiede zu rechnen ist.

Diese Art der Aufnahmetechnik, die sich nicht physikalisch-mathematisch berechnen lässt, wurde aus eben diesen Gründen von den wissenschaftlichen Akustikinstitutionen nicht beachtet – ja geradezu gemieden.

Bei einer typischen Decca-Aufnahmesitzung wird zusätzlich jede Anstrengung unternommen, um einen passenden Aufnahme-raum für die Komposition und die Besetzung zu finden, der die richtige Nachhallcharakteristik besitzt. Durch Aufhängen von Tüchern oder durch Auslegen von großen Holzplatten über die gepolsterten Sitze im Konzertsaal wird die notwendige Qualität des reflektierten Schalls weiter optimiert.

Anmerkung: Im Gegensatz zum festgelegten ORTF-Mikrofonsystem sind die Abmessungen des Mikrofonensystems "Decca-Tree" (Decca-Dreieck) völlig frei. Die dazu angebotenen T-Anordnungen mit den Abmessungen 1,25 m und 0,7 m, sowie 2,50 m und 1,25 m sind nur unverbindliche Vorschläge zum Decca-Tree und meistens zu klein. Jeder Toningenieur richtet sich seine Abmessungen individuell selbst ein, je nach der Art der Musik, nach der Größe des Klangkörpers und nach den Raumabmessungen.

Als Faustregel gilt: Die Abstände der drei Mikrofone zueinander sollten jedoch niemals kleiner als ein ganzer Meter (3 feet) sein. Wenn man das Mikrofon im Center mehr als 3 dB gegenüber den anderen Mikrofonen im Pegel absenken muss, dann kann an den Mikrofonabständen etwas nicht stimmen. Dieses Dreier-System ist kein Groß-AB-System mit "Hilfsstütze" für das Center.

Besonders seit es Surround-Sound-Aufnahmen gibt, kommt man nicht mehr an dieser Decca-Tree-Aufnahmetechnik vorbei, auch wenn diese sich einer mathematisch-akustischen Berechnung entzieht. Künstlerisches Gestalten lässt sich eben nicht berechnen. Das phantasievolle Surround-Sound Mikrofon-Gebilde Atmos 5.1 (mit einem Front-Mikrofon-abstand zueinander von kleinen 25 cm) wird aus Werbegründen völlig falsch mit Decca-Dreieck bezeichnet. Auch alle anderen Dreiecke mit um die 30 cm Seitenlänge sind zwar schön klein und praktisch, stellen sich aber akustisch immer als falsch heraus und haben mit der Idee eines Decca-Dreiecks wirklich nichts zu tun.

## Weblinks

Decca-Tree Recording mit Neumann Druckempfängern M 50 <http://www.sengpielaudio.com/DeccaTreeRecordingM50.pdf>

Decca-Tree – gestern und heute – Aufsatz <http://www.uni-koeln.de/phil-fak/muwi/ag/tec/deccatree.pdf>

The Decca Tree - It's Not Just for Stereo Anymore - engl. [http://mixguides.com/microphones/basics/audio\\_decca\\_tree\\_september/](http://mixguides.com/microphones/basics/audio_decca_tree_september/)