



Was bedeutet die wichtige Anfangszeitlücke ITDG?

In den Tontechnik-Lehrbüchern wird die wichtige **Anfangszeitlücke** (Initial Time Delay Gap = *ITDG*) immer so erklärt, als handele es sich eindeutig um eine **Raumkonstante**. Das ist nicht richtig.

Im Audio-Fachbuch von D. und C. Davis, "Sound System Engineering", Second Edition, Howard W. Sams & Co., Indiana, USA, (1989) steht auf Seite 217: *Um die richtige Anfangszeitlücke (ITDG) auszuwählen, müssen wir die Anfangsverzögerungszeit des Studios oder des Raumes, das die Musiker umgibt, kennen. Die ITDG des Regieraums muss länger gemacht werden, als die ITDG des Aufnahme Raums, wenn die Anfangszeitlücke des Studios über die Abhörlautsprecher erkannt werden soll. (Das klingt nach "LEDE").*

Auch in: Leo Leroy Beranek, "Concert Halls and Opera Houses: Music, Acoustics, and Architecture" (2003) sind aufschlussreiche Werte mit den ITDG-Daten bekannter Konzertsäle zu finden:

UdK Berlin
Sengpiel
08.98
Reflex

Location	Volume (m ³)	Seating	↓↓↓	Reverberation time (s)	
			<i>ITDG</i> (ms)	Empty	Occupied
Symphony Hall Boston, MA	18 740	2631	15	2.65	1.95
Orchestra Hall Chicago, IL	27 000	2530	36	1.9	1.7
Eastman Theater Rochester, NY	25 490	3347	22	1.8	1.65
Carnegie Hall New York, NY	24 270	2804	23	2.05	1.8
Großer Musikvereinssaal Vienna, Austria	15 000	1680	12	3.05	2.05
Royal Albert Hall London, UK	80 000	5222	15	2.8	2.4
Festival Hall London, UK	22 000	2901	34	1.8	1.5
Neues Gewandhaus Leipzig, Germany	21 000	1900	27	2.2	2.0

In der Spalte *ITDG* wird die Anfangszeitlücke in ms, wie auch die Nachhallzeit in s als eine feste **Raumkonstante** angegeben.

Kennen Sie eigentlich die Anfangszeitlücke in Ihrem Lieblingskonzertsaal oder im Aufnahmestudio? Jetzt müsste unbedingt die Frage auftauchen: An welchem Ort soll denn gemessen werden? Ist das eine Konstante?

Im Regieraum wird sicher wohl der Abhörplatz am Mischpult genommen, aber in der Berliner Philharmonie ist schon unklar, wo der Messplatz sein sollte. In der Mitte schon, aber direkt hinter dem Dirigenten, in der 1. Reihe oder ist die Reihe 10 (runde Zahl) besser oder vielleicht 5 Meter hinter dem Dirigenten?

Ist Ihnen klar, dass Sie auf jedem dieser unterschiedlichen Plätze beim Hören eine andere Anfangszeitlücke (ITG) antreffen? Ist es nicht verwirrend, dass alle verschiedenen Abstrahlplätze im Orchester, bei den Bässen, bei den Pauken und bei der Harfe, immer wieder andere Anfangszeitlücken beim Zuhörer ergeben? Wie kann man da auf **eine** Anfangszeitlücke als feste Raumkonstante kommen?

Etliche Anwender digitaler Hallgeräte glauben nun, die Anfangszeitlücke als Raumkonstante im einstellbaren Pre-Delay vor dem Nachhalleinsatz gefunden zu haben. Das ist aber nicht der Fall.

Merke: Die Größe der Anfangszeitlücke *ITDG* wird vom Abstand der Schallquelle zum Mikrofon, bzw. zum Hörer bestimmt. **Nahe** Schallquellen ergeben eine **längere** *ITDG* und **entfernte** Schallquellen ergeben eine **kürzere** *ITDG*.

Es wäre schon möglich, die *ITDG* für Konzertsäle zu einer Art Raumkonstanten zu machen, wenn man sich

1. auf den Platz des Schallgebers - vielleicht genau in der Mitte der Bühne - und
2. auf den Platz des Schallempfängers (Mikrofon) - vielleicht 5 m hinter dem Dirigenten - einigen würde.

Es gibt aber keine internationale Verabredung dieser oder ähnlicher Art.

Merke: Die am Hallgerät eingestellte **Anfangszeitlücke** *ITDG* ist **keine Raumkonstante**.

Das einstellbare Pre-Delay ist ein Parameterwert (Gerätekonstante!) der wirklich nur **einen** Wert der Anfangszeitlücke für einen Musikerplatz und **einen** Zuhörerplatz in einem bestimmten Raum nachbildet.

Versuchen Sie das Problem zu erkennen, man schickt alle seine vielen Mikrofone für ein großes Orchester in den Hall (Echo send) und alle Schallquellen haben den gleichen festen "Pre-Delay-Wert", bevor der Nachhall dann einsetzt. Das ist doch recht unnatürlich.

Siehe auch: "Die Anfangszeitlücke und der Näheindruck": <http://www.sengpielaudio.com/DieAnfangszeitlueckeNaehedruck.pdf> und "Anfangszeitlücke und Pre-Delay": <http://www.sengpielaudio.com/AnfangszeitlueckeUndPredelay.pdf>

Die Anfangszeitlücke *ITDG* und das D/R-Verhältnis haben eine große Bedeutung bei der Empfindung der Raumgröße und außerdem beim Entfernungseindruck des Klangkörpers.