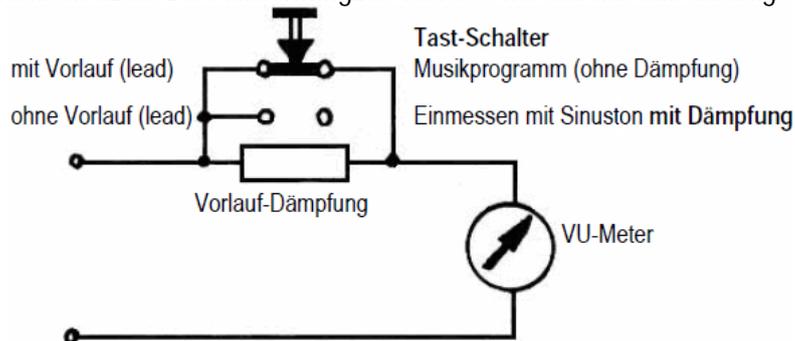




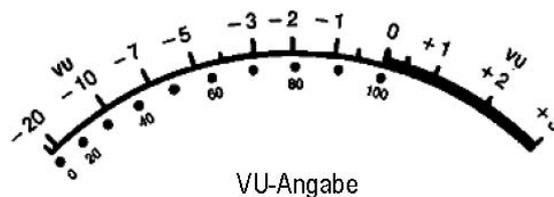
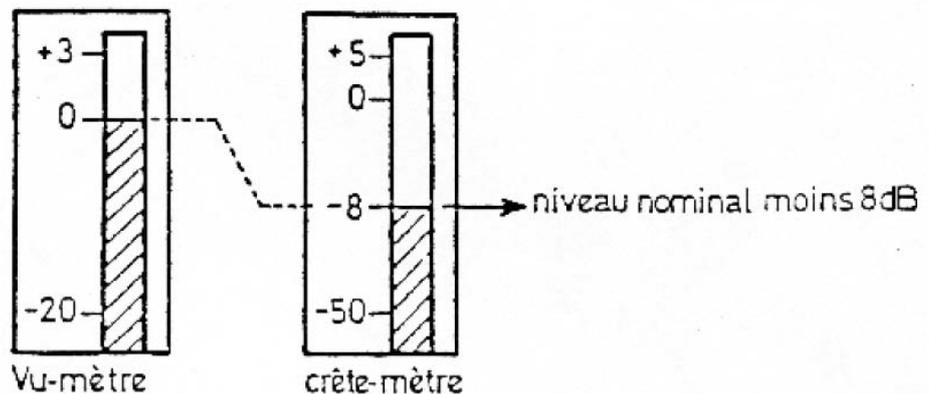
UdK Berlin
Sengpiel
04.2006
Tutorium

Einmessen: VU-Messer (Volume Unit) - Vorlauf = Lead

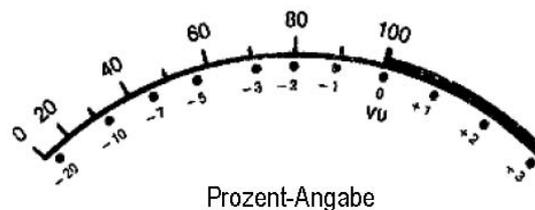
Ein VU-Meter als Drehspulmesswerk ist im Schwingverhalten von Natur aus träge. Es hat eine lange Einschwingzeit von 300 ms und eine gleichlange Ausschwingzeit. Dadurch kann die Anzeige des mechanischen Drehspul-Messinstruments den Augenblickswerten des Audio-Pegels nicht rasch genug folgen. Dieses wird durch den sogenannten Vorlauf, englisch "Lead", berücksichtigt, der auf 4 bis 10 dB bemessen ist. Der Betrag des Vorlaufs ist abhängig vom Inhalt der Tonspannung (Sprache, Musik, Dauerton). Daher wird zur Einpeelung (Einmessen) einer solchen Anlage auf +6 dBu (1,55 V_{eff}) bzw. in USA auf +4 dBu (1,23 V_{eff}) mit einem Sinusdauererton von 1 kHz, das Signal empfindlicher sein und das VU-Meter wird nur zum Einmessen um den gewünschten "Lead" von 4 bis 10 dB bedämpft - häufig wird 6 dB gewählt. Wird vergessen, den Einmessdämpfungsknopf zu drücken, dann schlägt der VU-Messzeiger voll an den rechten Anschlag. Das VU-Meter wurde ursprünglich als preisgünstiges mechanisches Drehspul-Messinstrument zur Messung von Telefonleitungen eingeführt, wobei die 600-Ohm-Technik vorlag und unbedingt Leistungsanpassung gefordert wurde. Dabei galt nicht dBu sondern dBm. Die Ausschwingzeit von 300 ms soll nur das unruhige Zappeln des Zeigers etwas dämpfen.



Am einfachsten kann man das ausdrücken, wenn man für ein Musikprogramm einen 1 kHz-Bezugssinuston gleichzeitig mit beiden Arten von Messinstrumenten messen möchte: Das PPM-Ablesen "-6 dB" auf der PPM-Skala muss beim VU-Ablesen "0" (Null) auf der VU-Skala bei einem 1 kHz Sinuston ergeben. Diese Einstellung wird Vorlauf "Lead" des VU-Messinstruments im Vergleich zu den PPMs genannt. (In Frankreich eben 8 dB).



(A) Used in recording studio



(B) Used in broadcasting

In USA ist das Wort lead (Vorlauf) kaum bekannt, auch gibt es dort nicht den Tast-Schalter zum Einmessen. Ein Messband hat dort nicht "unseren" hohen Bandfluss von 514 nWb/m sondern nur einen von 250 nWb/m. Das bedeutet somit automatisch einen "eingebauten" Vorlauf von 6,3 dB - der in USA allgemein nicht bekannt ist.

<http://www.sengpielaudio.com/Aussteuerungsmesser02.pdf>

<http://www.sengpielaudio.com/Aussteuerungsmesser01.pdf>

<http://www.sengpielaudio.com/MeterVergleichsTabelle.htm>