

R128 – Die leise Revolution der Pegelmessung

Ab 2012 wird im Broadcast-Bereich das sukzessive Pegeln von Audio-Material nach den Richtlinien der EBU-Norm R128 erfolgen. Was es damit auf sich hat und was sich für Konsequenzen daraus für Tonschaffende ergeben, klärt dieser Artikel.



VON FRIEDEMANN TISCHMEYER

Im Rahmen des True-Peak-Artikels, der in der letzten Ausgabe erschienen ist, habe ich bereits angedeutet, dass das Thema Metering aktuell noch wesentlich ergiebiger ist und sich fern von den Ohren der Tonschaffenden, die nur gelegentlich für das Fernsehen arbeiten, eine kleine Revolution abspielt. Jahrzehntelang gelehrte und praktizierte Standards, wie beispielsweise das Pegeln auf -9 dBFS (QPPM) für den Broadcastbereich verlieren ihre Gültigkeit und werden durch neue Standards ersetzt. Die Revolution hat den Codenamen „R128“, wobei das R nicht für Revolution, sondern für Recommendation steht. Es handelt sich dabei um eine Empfehlung der Europäischen Broadcast Union, die den aus Hörersicht lästigen Pegelsprüngen innerhalb und zwischen Programmen, vor allem bei Werbung und Trailern, endlich ein Ende bereiten soll, indem ein Paradigmenwechsel beim Pe-

geln von Peak- zu Lautheits-Normalisierung etabliert wird.

Aus der Sicht des Hörers kann es diesem schon recht absurd vorkommen, dass die Welt der Tonmeisterei mit all ihren Experten ein so banales Problem wie das Pegeln von Programminhalten bisweilen so sagenhaft unzufriedenstellend bewältigt hat. Dies hat schließlich zu massiven Beschwerdewellen bei Sendern geführt, die sich auch bis zum EU-Kommissariat für Verbraucherschutz herumgesprochen haben. In Konsequenz hat dies die EBU dazu veranlasst, die in der Verbands-Geschichte bislang größte Expertengruppe namens PLOUD mit circa 250 Mitgliedern zu gründen, um dieses Problem endlich aus der Welt zu schaffen. Allerdings hat sich dabei gezeigt, dass die Lösung vermeintlich simpler Probleme durchaus komplexe Ausmaße annehmen kann und jeder, der sich schon einmal mit Metering beschäftigt hat ahnt, dass Lautheitsmessung bei weitem kein triviales Thema ist.

Stichtag 01.01.2012

Bedingt durch die Tatsache, dass innerhalb der EBU vor allem die Öffentlich-Rechtlichen Sender Europas organisiert sind, hat dazu geführt, dass vor allem die darin organisierten Fernsehanstalten an einer raschen Umsetzung der Richtlinien 128 interessiert sind. Daher werden zuerst die ARD-Anstalten sowie das ORF zum 01.01.2012 auf lautheitsnormalisierte Pegelung umstellen. Um diesen Übergangsprozess noch spannender zu machen, schließt sich das Schweizer Fernsehen erst Ende Februar an und allem Anschein nach die RTL-Gruppe Anfang Mai 2012. Die übrigen, vorwiegend in München ansässigen deutschsprachigen Privatsender wissen zurzeit jedoch noch nicht so genau, was sie von R128 halten sollen. Verbindliche Aussagen dazu sind von ihnen bis Redaktionsschluss ausgeblieben. Soweit so gut.

Meine R128-Workshops pflege ich stets mit den Worten „Willkommen im Abenteuer-

erland R128“ zu eröffnen. Denn eines ist wahr: Wer schon einmal Audio an einen Fernsehsender geliefert hat, sei es für eine Werbung oder eine TV-Serienmischung, ahnt, welches Potenzial an Sprengstoff in einem derartigen Umstellungsprozess vorhanden ist. Daran schließen sich eine Vielzahl ungemein wichtiger Fragen an, als da beispielsweise wären:

- Sind alte Werbespots mit R128 kompatibel und wie wirken sie im Block?
- Sind neue R128-Werbespots mit alten Spots kompatibel, wenn sie auf Sendern gespielt werden, die noch nicht umgestellt haben?
- Wie komme ich durch die Abnahme in der Qualitätssicherung eines Fernsehsenders, wenn im Sender genauso wenig Erfahrung über den neuen Sendestandard vorhanden ist, wie auf der Produktionsseite?
- Müssen zwei Mischungen gemacht werden, solange unklar ist, ob ein TV-Beitrag auf Loudness- oder Peak-Normalisierung gesendet wird?

Mein pragmatischer Angang ist dieser: Das Fehler-Potenzial, hervorgerufen durch den Mangel an Erfahrung und auch Kenntnissen, lässt sich ganz einfach durch das Aneignen von Wissen kompensieren. Zum jetzigen Zeitpunkt kann sich dieses Wissen logischerweise hauptsächlich auf das tiefgreifende technische Verständnis des neuen Standards konzentrieren, da es bisher wenig praktische Erfahrung gibt. Deshalb gilt es zunächst, sich mit den eigentlichen Eckparametern des neuen Standards vertraut zu machen, die ich im Nachfolgenden näher erläutern möchte.

Ein wichtiger Paradigmenwechsel: Weg von der Peak- und hin zur Loudness-Normalisierung

Um dies einfach darzustellen, bediene ich mich einiger Bilder, die freundlicherweise von Florian Camerer, dem Chairman der PLOUD-Gruppe zur Verfügung gestellt wurden. Die Abbildung auf Seite 78 oben zeigt, was mit dem von mir angesprochenen Paradigmenwandel gemeint ist. In der „alten Welt“ haben wir uns immer am Peakwert orientiert und alles „an die Decke genagelt“, wie ich bildlich zu sagen pflege. Das hat zur Folge, dass Programmsegmente mit hoher Dichte (Hyperkompression) lauter wahrgenommen werden als Programmhalte mit mehr Dynamik. Dies trifft auch zu, wenn beide Segmente den gleichen Peakwert von theoretisch -9 dBFS (QPPM) auf-

zeigen. Im rechten Teil der Abbildung sehen wir die Normalisierung am so genannten Center of Gravity bei -23 LUFS. Was es mit dieser Einheit auf sich hat, erläutere ich später. Wichtig: Der Center of Gravity stellt das messtechnische Pendant zu einer so genannten Vordergrundlautheit dar, die für das psychoakustische Lautheitsempfinden des Hörers relevant ist. In der Praxis bedeutet dies, dass ein herkömmlicher „Keulen-Commercial“ so stark im Pegel abgesenkt wird, dass er als gleich laut empfunden wird, wie ein dynamischeres Programmsegment, wobei die magische neue Kennlinie auf 0 LU (Loudness Units) festgelegt wurde. Dies entspricht -23 LUFS in der absoluten Skala, welches in etwa -24 dBFS RMS entspricht, da das in der R128-Lautheitsmessung angewendete Gating – dazu später ebenfalls mehr – diesen Offset verursacht. Die Abbildung auf Seite 78 unten links zeigt anschaulich, wohin uns Peak-Normalisierung geführt hat. In der Abbildung rechts daneben ist schließlich zu sehen, wie die unterschiedlich dichten Programmsegmente am Center of Gravity ausgerichtet sind. Damit dürfte das Prinzip schon einmal klar sein. Jetzt brauchen wir uns nur noch die neuen Parameter anzuschauen, mit denen der Center of Gravity und andere wichtige Werte ermittelt und angezeigt werden.

Im Zuge dieser Umstellung wurde quasi die neue Pegel-Währung LU eingeführt, was die Abkürzung für „Loudness Unit“ ist. Im Prinzip entspricht ein LU dabei einem Dezibel, wobei sich die Frage stellt, warum also eine neue Messgröße eingeführt wird. Der Grund: LU steht lautmalerisch dafür, dass wir uns in der „neuen Welt“ befinden und somit Pegel mit einer sogenannten K-Gewichtung, Channel Summing und Gating messen. Würden wir dasselbe in Dezibel angeben, müssten wir beispielsweise „X.XX dBFS-K-gewichtet-mit-Channel-Summing-und-Gating“ schreiben, um genau anzugeben, mit welcher Methode gemessen wurde. Dieses Beispiel ist natürlich etwas übertrieben, es zeigt jedoch, dass eine klare Kennzeichnung auf Dezibel-Basis zu komplizierten Buchstaben-Kolonnen führen würde. Mit der Bezeichnung „LU“ hingegen wissen wir, dass wir uns in der neuen Welt der R128-Messung befinden. Die LU-dB-Entsprechung hat dabei den Vorteil, dass, wenn wir eine Mischung auf 0 LU normalisieren wollen und unser R128-Meter +3,2 LU anzeigt, wir uns einer herkömmlichen DAW-Gainanpassung bedienen können und eine Pegelabsenkung

von 3,2 Dezibel zu einem Ergebnis von 0 LU führt.

LU – eine neue Messgröße

Um Ihnen nun ein Gefühl dafür zu geben, wie laut (oder leise) zukünftige Sendeinhalte abzugeben sind, möchte ich zwei Beispiele anführen:

Das Audio-Master einer normalen CD-Veröffentlichung, die nach dem TT-Dynamic Range Meter einen Wert von DR3 besitzt, etwa der Titel „Why do you love me“ von Garbage, muss um 18,6 Dezibel im Pegel reduziert werden, um dem neuen Sendepiegel nach R128 zu entsprechen. Das hört sich zunächst ziemlich übertrieben an, was sich jedoch relativiert, wenn man R128, respektive 0 LU dem alten Sendepiegel gegenüberstellt. Fernsehsender, die künftig nach R128 ausstrahlen, werden den Sendepiegel um etwa drei Dezibel senken. Eine TV-Mischung nach R128 ist also circa drei Dezibel leiser, als nach dem -9 dBFS (QPPM)-Standard. In Konsequenz haben wir also nach dem Absenken des Pegels um drei Dezibel also mehr Spielraum nach oben, damit sich Transienten darin ausleben können. Der große Offset, der sich zwischen Musik von CD und Wide-Range-Broadcast-Programmen ergibt, erklärt sich dadurch, dass das Broadcast-Programm von Haus aus ungleich vielseitiger ist. Im Broadcast-Bereich werden sehr unterschiedliche Inhalte von Moderation über Wetterbericht bis hin zum Spielfilm gesendet, weshalb in der alten QPPM-Welt bereits ein gewisser Headroom eingehalten wurde, der zu dem Offset von lediglich drei Dezibel zum R128-Standard führt. Musik wird im Gegensatz dazu generell Peak-normalisiert und für gewöhnlich hyperkomprimiert, weshalb dieser Offset viel höher ausfällt.

Lautheitsmessung nach R128 erfordert neue Mess-Instrumente

Um die sogenannte Program Loudness zu messen, ist erst einmal ein EBU Meter erforderlich. Alte Messtechnik ist somit obsolet und jedes Studio, das Audio an TV-Stationen liefert, braucht definitiv ab spätestens 01.01.2012 ein EBU-konformes Messgerät. Das auf Seite 80 dargestellte Pinguin Multi-meter ist ein softwarebasiertes Meter der ersten Stunde für Mac und PC, das auch von allen ARD-Anstalten eingesetzt wird. Der Begriff „Program Loudness“ impliziert,