



AC-R128
Version 1.0

Lieber Anwender!

Das AC-R128 ist ein Loudness Metering Plug-In, mit dem der Loudness-Pegel für Mono- oder Stereo-Signale innerhalb einer digitalen Audioworkstation gemessen werden kann. Diese Messung erfolgt anhand der **EBU Empfehlung R128**. Das Plug-In stellt einen spannenden Einstieg in die Technologie der Loudness-Messung dar und soll dem Anwender helfen, sich mit der ‚neuen Art der Aussteuerung‘ vertraut zu machen.

Viel Erfolg und Freude wünschen die Teams von
Studio Magazin & Audiocation

www.studio-presse.de | www.audiocation.de

Kompatibilität

Das Plug-In stellt die folgenden Anforderungen an Ihr System:

- PC mit Microsoft Windows™ XP, Vista oder 7 (32 Bit oder 64 Bit)
- VST-kompatibler Sequenzer oder Digitale Audioworkstation (DAW)

- Andere Plattformen oder Schnittstellen können zukünftig hinzu kommen.

Installationshinweise

Bitte installieren Sie das Plug-In mit der Installationsdatei in Ihren VST-Plug-Ins Ordner. Für die 32 und 64 Bit-Versionen stehen **zwei getrennte Installationsdateien** zum Download bereit.

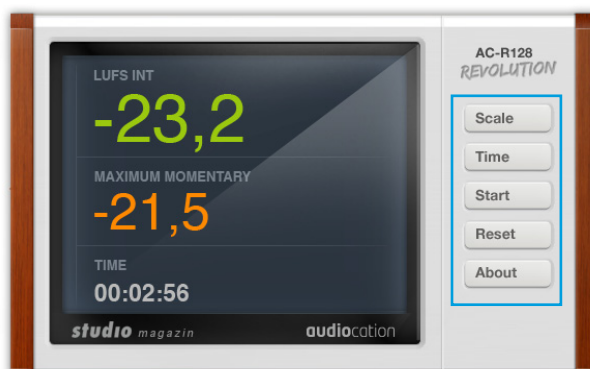
Das PDF-Handbuch befindet sich nach der Installation im gleichen Ordner wie die Programmdatei.

LIZENZ UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS

1. Das Plug-In steht jedem Anwender ohne Einschränkungen in der Nutzung für private und kommerzielle Zwecke zur Verfügung.
2. Es verbleibt im Zustand „as is“. Das bedeutet, dass weder eine Garantie für die Funktionsfähigkeit auf dem System des Anwenders, noch für zukünftigen Entwicklung gegeben wird. Für Schäden durch Inkompatibilitäten oder Abstürze, sowie Datenverlust wird keine Haftung übernommen. Die Nutzung erfolgt auf eigene Gefahr.
3. Das Plug-In kann frei weiter gegeben werden. Der Verkauf oder Vertrieb über Bezahldownloadseiten ist strikt untersagt. Weitergabe auf Softwarecompilations oder Beilagen-CDs nur nach Rücksprache mit Studio Magazin und Audiocation.

• Bedienung

Die Bedienoberfläche teilt sich in einen Displaybereich (orange) und einen Bedienbereich mit fünf Tasten (blau).



• Displaybereich

1 Hier wird der aktuelle Messwert angezeigt. Die Umschaltungen der Anzeige erfolgen über die Tasten [SCALE] und [TIME].

2 Dieser Bereich zeigt den höchsten Wert der MOMENTARY-Messung dauerhaft an. Er kann mit der Taste [RESET] zurück gesetzt werden.

Die Taste [SCALE] schaltet den Messwert zwischen der LU- und der LUFS-Skala um.

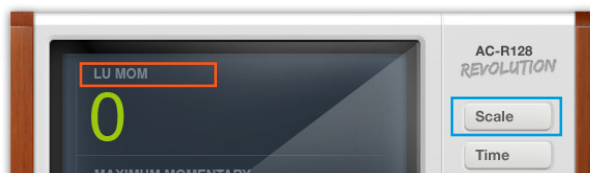
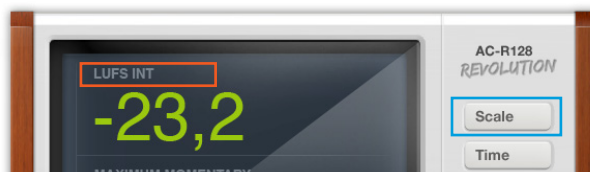
3 Die Zeitanzeige zeigt die Dauer der INTEGRATED-Messung an. Sie wird über die Taste [START/STOP] gestartet und angehalten. Erneutes drücken setzt die Messung zurück und startet sie neu.



• Tasten:

[SCALE]

Diese Taste schaltet die Anzeige zwischen der relativen LU- und der absoluten LUFS-Skala um. Die Skala gilt sowohl für den aktuellen Messwert im Displaybereich (1), als auch für den MAXIMUM MOMENTARY-Wert im Displaybereich (2).



[TIME]

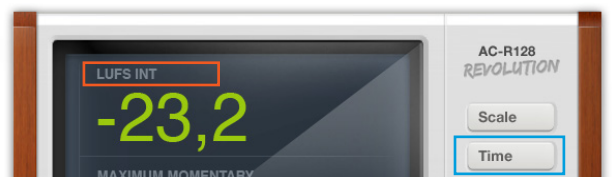
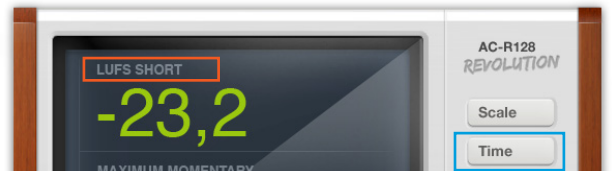
Über die **[TIME]**-Taste wird die aktuelle Messung zwischen drei Messintervallen umgeschaltet:

MOMENTARY (MOM) – Die Messung erfolgt über 400 Millisekunden und signalisiert damit den aktuellen Loudness-Wert.

SHORT TERM (SHORT) – Die Messung erfolgt über einen Zeitraum von drei Sekunden. Dieser Wert ist in der praktischen Arbeit oft interessanter als die MOM-Messung, da er der Loudness-Wahrnehmung des Menschen besser entspricht. Bitte beachten Sie, dass die Messung mindestens 3 Sekunden benötigt um den ersten gültigen Wert auszugeben.

INTEGRATED (INT) – Diese Messung muss manuell durch die **[START/STOP]**-Taste begonnen werden. Sie läuft so lange, bis die **[START/STOP]**-Taste erneut gedrückt wird. Der Messwert stellt also den Durchschnittswert der Loudness über den vom Anwender vorgegebenen Zeitraum dar. Die Länge der Messung wird im Displaybereich (3) angezeigt. Wurde die Messung gestoppt, so beginnt sie bei erneutem Druck auf die **[START/STOP]**-Taste von neuem. Der vorherige Endwert der Messung geht dabei verloren.

Bitte beachten Sie, dass die Reaktion der Anzeige im Verlauf der Messung immer langsamer wird.



[START/STOP]

❶ Diese Taste startet und stoppt die INTEGRATED-Messung.

Die Länge der Messung wird im Displaybereich ❸ angezeigt. Wurde die Messung angehalten, so beginnt sie bei erneutem Druck auf die [START/STOP]-Taste von neuem.

Der vorherige Endwert der Messung geht dabei verloren.



[RESET]

❷ Diese Taste setzt nur den MAXIMUM MOMENTARY-Wert zurück.



[ABOUT]

Blendet allgemeine Informationen über das Plug-In ein oder aus.



• Automation

Eine Besonderheit unseres Plug-Ins ist die Verwendung von Automationsdaten. Dabei werden nicht nur die Schaltfunktionen, sondern auch die aktuellen Messwerte als Automationskurve geschrieben.

Das bedeutet: Wird das Schreiben von Automationsdaten für das Plug-In aktiviert, so wird der Verlauf der aktuell gewählten Messung als Automationskurve gezeichnet.

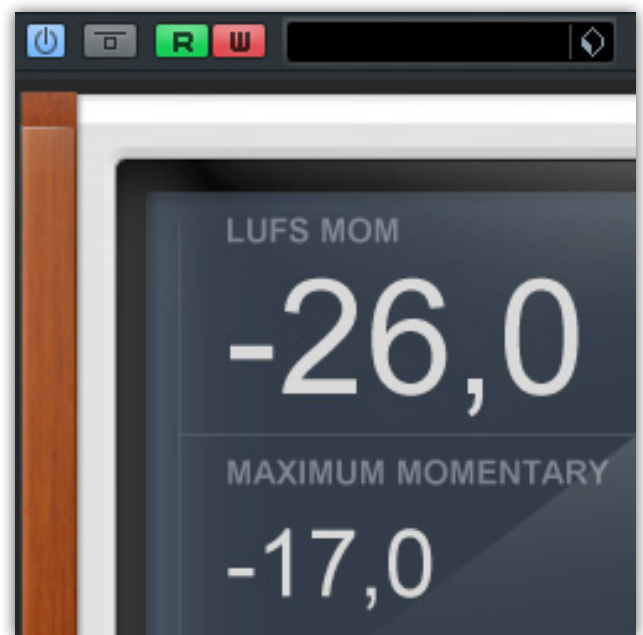
• Dabei ist zu beachten

1. Die Automation schreibt nur die jeweils aktuell gewählte Messung, sowie den Wert der MAXIMUM MOMENTARY-Messung in eigene Kurven. Schaltet man während des Schreibvorgangs auf eine andere Messung um, folgt die Automationskurve ab diesem Moment der neuen Messung.

Es ist also zum Beispiel nicht möglich eine Kurve der INTEGRATED-Messung zu schreiben und währenddessen die MOMENTARY- oder SHORT TERM-Messung anzuzeigen. Für diese Anwendung können aber zwei Plug-Ins hintereinander geschaltet werden.

2. Das Auslesen der Automation über die Automation-Read Funktion der DAW kann zu Fehlern in der Messwert-Darstellung des Plug-Ins führen. Dieser Modus muss daher als ‚experimentell‘ betrachtet werden und wird von uns nicht unterstützt.

3. Die geschriebene Automationskurve dient als einfaches Loudness-Log. Sie ist zum Beispiel interessant, um die in der Praxis recht schnell reagierende MOMENTARY-Messung für einen bestimmten Abschnitt genauer zu analysieren.



• Die Mess-Skalen

Das Ergebnis der Messung kann in zwei verschiedenen Skalen dargestellt werden. Eine relative Skala mit der Einheit LU (Loudness Units) und eine absolute Skala mit der Einheit LUFS (Loudness Units bezogen auf digitale Vollaussteuerung ‚Full Scale‘).

Der von der EBU empfohlene Zielwert für die INTEGRATED-Loudness stellt den Referenz- und Nullpunkt für die LU-Skala dar. Dieser entspricht dem Wert -23 LUFS in der absoluten Skala.

-23 LUFS = 0 LU

Die beiden Skalen sind direkt übertragbar.

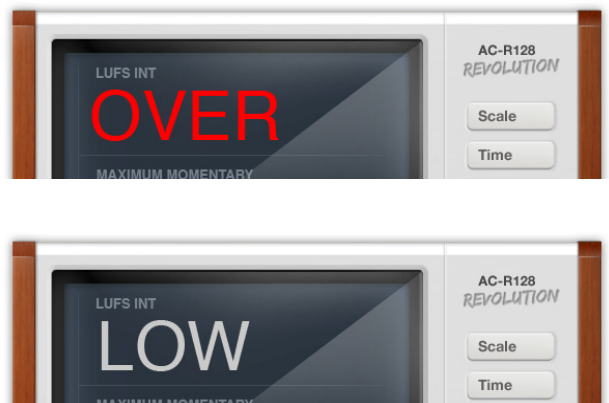
1 LU = 1 dB

Ein 1 LU entspricht 1 dB.

LUFS = LKFS

Die von der ITU empfohlene Einheit LKFS entspricht der von der EBU empfohlenen Einheit LUFS.

Der Umfang beider Skalen ist auf die Empfehlung der EBU begrenzt. Werte oberhalb +9 LU (-14 LUFS) werden nicht mehr als Messwert, sondern nur noch als OVER-Warnung ausgegeben. Fällt der Messwert unter -18 LU (-41 LUFS), so zeigt die Messwertanzeige die Warnung LOW an.



• Vergleich der Skalen

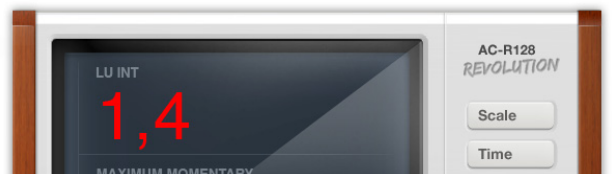
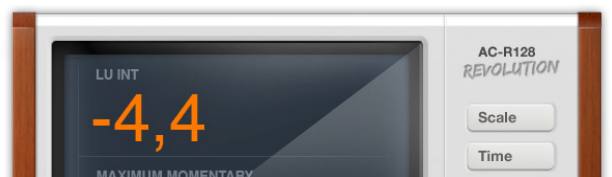
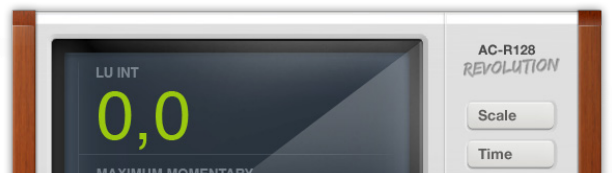
Das AC-R128 bietet für die Messung der INTEGRATED-Loudness eine Farbsignalisierung an.

Das bedeutet, dass Werte innerhalb des Toleranzbereiches (+/- 1 LU) um den Zielwert 0 LU (bzw. -23 LUFS) in grün dargestellt werden. Werte unterhalb des Zielwertes sind orange, Werte oberhalb sind rot.

Dadurch ist es möglich, auch aus dem Augenwinkel zu erkennen, ob man sich im Zielbereich, darunter oder darüber befindet.

Da es bisher keine Empfehlungen für einen Zielwert der MOMENTARY- oder SHORT TERM-Messungen gibt, werden deren Messwerte neutral in Grau dargestellt.

dBFS	LUFS	LU	Hinweis
> -14	OVER	OVER	Messbereich überschritten
-14	-14	9	Maximalwert
...	
-22	-22	1	Obergrenze Toleranzbereich
-23	-23	0	Zielwert
-24	-24	-1	Untergrenze Toleranzbereich
...	
-41	-41	-18	Minimalwert
< -41	LOW	LOW	Messbereich unterschritten



• Die INTEGRATED-Messung

Während einer Mischung werden die einzelnen Signale in ihrer momentanen Loudness einen sehr großen Wertebereich überstreichen. Die Messung der MOMENTARY-Loudness ist daher eher informativ zu betrachten, spielt aber für die Wahrnehmung der Durchschnittsloudness nur eine untergeordnete Rolle. Es gibt (bisher) keinerlei Vorgaben über Ziel-, Maximal- oder Minimalwerte für die MOMENTARY-Loudness. Das gleiche trifft auch auf die SHORT TERM-Messung zu.

Die einzige Messung für die ein Zielwert (mit Toleranzbereich) definiert wurde, ist die INTEGRATED-Loudness. Sie stellt den Durchschnitt der Loudness über den Messzeitraum dar. Wie lang dieser Messzeitraum ist, kann vom Anwender selbst definiert werden. Es empfiehlt sich, die Messung über logische Programmabschnitte (Werbeblock, Sendung, Film etc.) durchzuführen. Die Messung ist für kurze Abschnitte (einzelner Werbespot) weniger gut geeignet. Bei der Aussteuerung von Werbung kann es daher sinnvoll sein, die SHORT TERM-Messung als Hauptreferenz heran zu ziehen.

→ Tipp

Bei der praktischen Arbeit mit der INTEGRATED-Messung empfehlen wir, die LU-Skala zu verwenden. Da keine Umrechnung im Kopf notwendig ist, erleichtert sie es, einen zu hohen oder zu niedrigen Wert intuitiv in die richtige Richtung zu korrigieren.

FEEDBACK - BUG REPORTS

loudness@studio-magazin.de
info@audiocation.de

VERSION HISTORY

AC-R128 - v1.0
Released: 15.04.2011

CREDITS

- **Programmierung:** Christian W. Budde
- **Entwicklung:** Christian W. Budde und Friedemann Kootz
- **Bedienungsanleitung:** Friedemann Kootz
- **Interface Design:** Patrik Sneyd/Audiocation

WEBSITE

www.audiocation.de
www.studio-presse.de

COPYRIGHTS

- Audiocation und das Audiocation Logo sind eingetragene Markenzeichen der Audiocation GmbH.
- Studio Magazin und das Studio Magazin Logo sind eingetragene Markenzeichen der Studio Presse Verlag GmbH.
- VST ist ein eingetragenes Warenzeichen der Steinberg GmbH. Die VST-Technologie ist Eigentum der Steinberg GmbH.
- Windows Vista und Windows 7 sind geschützte Markennamen der Microsoft Corporation.

Alle genannten Markennamen sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.