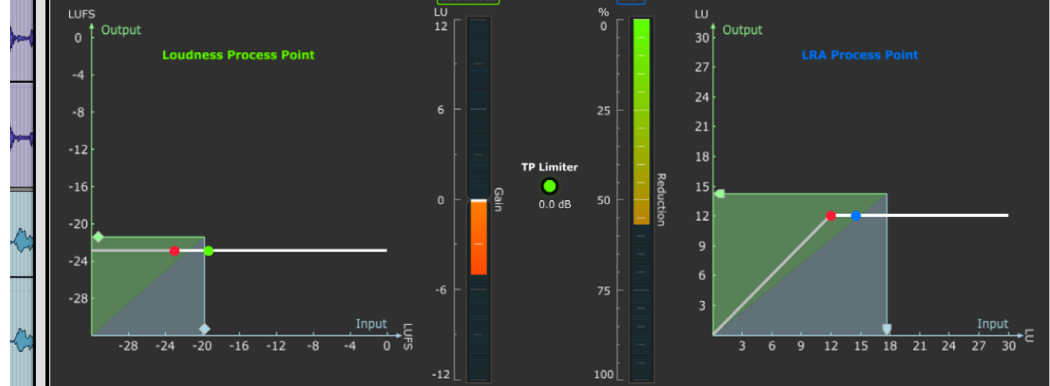


# Masterclass PlugIns Continuous Loudness Control

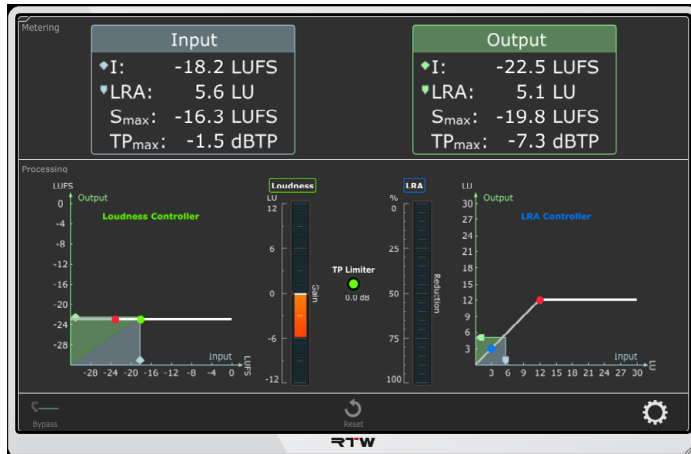


## Manual CLC – Continuous Loudness Control

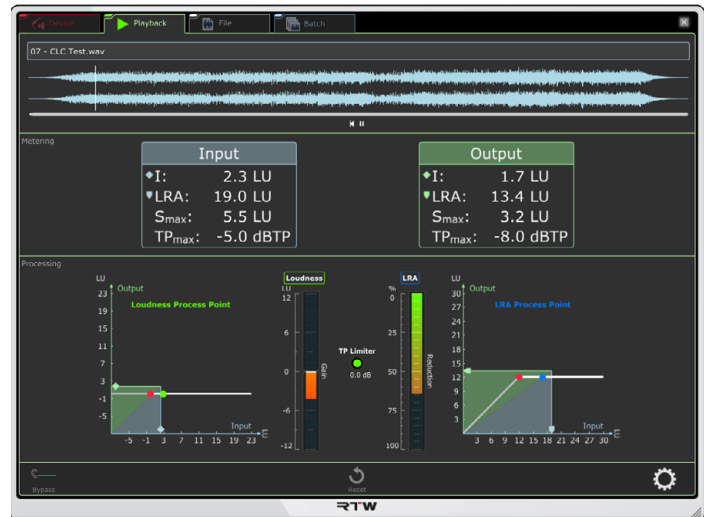
Software 2.0 | 08.2016



## CLC – Continuous Loudness Control



DAW Plug-in



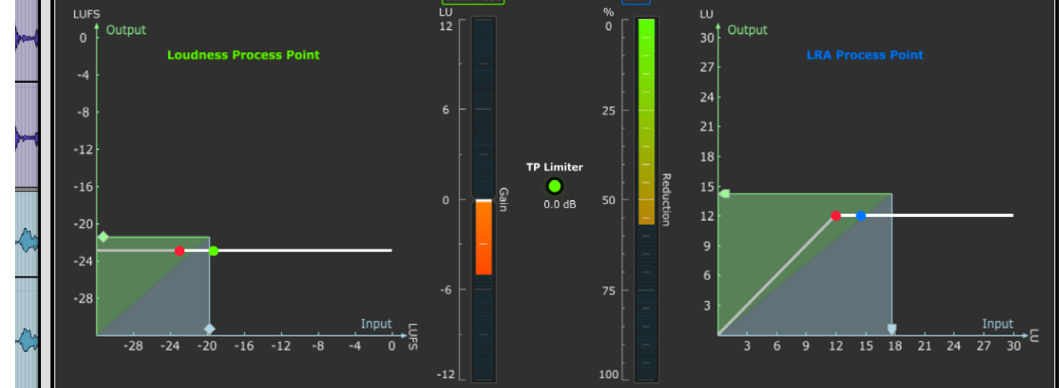
Stand-alone (Playback)



Der Continuous Loudness Control Korrektur-Algorithmus wurde vom **Institut für Rundfunktechnik (IRT)** entwickelt und patentiert.

The Continuous Loudness Control processing algorithm was developed and patented by the **Institut für Rundfunktechnik (IRT)** (Broadcast Technology Institute, Munich, Germany).

# Masterclass PlugIns Continuous Loudness Control



## Bedienungsanleitung CLC – Continuous Loudness Control

Software 2.0 | 08.2016



## Bedienungsanleitung

---



### CLC – Continuous Loudness Control

(RTW Masterclass PlugIns)

Manual-Version: 1.2  
Erstellt: 19.08.2016  
Software-Version: 2.0

© **RTW** 08/2016 | Änderungen vorbehalten!  
RTW GmbH & Co. KG  
Am Wassermann 25 | 50829 Köln | Germany  
Fon +49 221. 70 913-0 | Fax +49 221. 70 913-32  
rtw@rtw.com | www.rtw.com

### Plattformen:

- VST2.4, VST3, RTAS, AAX, Stand-alone für Windows®
- VST3, RTAS, AU, AAX Native64, Stand-alone für Mac OS X® ab 10.6 und höher

### Systemanforderungen:

- Dual-Core-Prozessor 2,5 GHz
- 4 GB RAM, 200 MB Festplattenplatz
- iLok USB Smart Key und iLok-Benutzer-Konto
- Internet-Verbindung für Aktivierungsprozess erforderlich
- Audio-Treiber für Stand-alone-Betrieb mit Windows®

### Hinweise:

Bedienungsanleitung und Software sind urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen oder Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von RTW ist nicht gestattet. Alle weiteren Rechte an der Software sind in den mitgelieferten Lizenzbestimmungen festgelegt. Die Software wurde sorgfältig erstellt und vor der Veröffentlichung ausgiebig getestet. Dennoch kann RTW keine Gewährleistung für eine immer einwandfreie Funktion übernehmen.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen geben den Stand bei Veröffentlichung wider. Die Abbildungen dienen der Illustration des Beschriebenen. Trotzdem können sie von der Darstellung auf Ihrem Gerät abweichen.

Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung und verfügbare Software-Updates finden Sie unter „PC-Software“ > „CLC – Continuous Loudness Control“ im Mitglieder-Bereich auf unserer Web-Seite („Support“ > „Manual & Software“).

# EULA

## Endbenutzer-Lizenzvertrag für RTW-Masterclass-Plugins-Software

Dieser Endbenutzer-Lizenzvertrag (End User License Agreement) „EULA“ ist ein rechtswirksamer Vertrag zwischen Ihnen und der RTW GmbH & Co. KG. Sie bezieht sich auf die Nutzung der folgenden Software:

### RTW Masterclass Plugins

Die Bestimmungen gelten für Sie als Nutzer sowohl als Einzelperson, Unternehmen oder juristische Person. Zum Vertragsumfang gehören insbesondere auch dazugehörige Medien, gedruckte Materialien, Dokumentation im „Online“- oder elektronischen Format und internetbasierte Dienste. Sobald Sie die Software installieren, kopieren oder anderweitig verwenden, erkennen Sie die Bestimmungen dieses EULAs an. Falls Sie dies nicht anerkennen, sind Sie nicht berechtigt, die Software zu installieren, zu kopieren oder anderweitig zu verwenden.

### 1. Gewährung von Rechten (Lizenzen).

Die RTW GmbH & Co. KG (RTW) gewährt Ihnen unter der Voraussetzung, dass Sie alle Bestimmungen dieses EULAs einhalten, die folgenden Rechte:

1.1. RTW gewährt Ihnen eine persönliche, nicht-ausschließliche Lizenz zur Installation und Nutzung der Software zu Zwecken der Analyse, Darstellung oder Bearbeitung von Audiosignalen. Sie sind berechtigt, die Software auf einer unbegrenzten Anzahl an Computern zu installieren. Die Nutzung darf jedoch nicht zeitgleich und nur in Verbindung mit der gültigen Pace iLok Lizenz von RTW erfolgen.

### 2. Einschränkungen

2.1. RTW behält sich alle Ihnen in diesem EULA nicht ausdrücklich gewährten Rechte vor. Die Software ist durch Urheberrechtsgesetze und durch andere Gesetze und Abkommen über geistiges Eigentum geschützt. RTW oder deren Lieferanten halten das Eigentum, Urheberrecht und andere gewerbliche Schutzrechte an der Software. Die Software wird lizenziert, nicht verkauft.

2.2. Sie sind nicht berechtigt, die Software zurück zu entwickeln, zu dekompileieren oder zu disassemblieren, es sei denn, dass (und nur insoweit) es das anwendbare Recht ungeachtet dieser Einschränkung ausdrücklich gestattet.

2.3. Nur für die erworbene und lizenzierte Software wird technischer Support bereitgestellt.

2.4. Möglicherweise können Sie durch die Verwendung der Software zu verknüpften Seiten von Drittanbietern gelangen. Die Seiten von Drittanbietern stehen nicht unter der Kontrolle von RTW, und RTW ist nicht für den Inhalt der Seiten von Drittanbietern, für irgendwelche in den Seiten von Drittanbietern enthaltene Links oder für Änderungen oder Aktualisierungen der Seiten von Drittanbietern verantwortlich. RTW ist nicht für Webcasting oder andere Übertragungsformen verantwortlich, die Sie von Seiten von Drittanbietern empfangen. RTW stellt Ihnen diese Links zu Seiten von Drittanbietern nur gefälligkeits-halber zur Verfügung. Daraus kann keine Billigung der jeweiligen Seite eines Drittanbieters durch RTW abgeleitet werden.

DE



### 3. Sonstiges

3.1. Dieses EULA gilt für Updates, Ergänzungen, Add-On-Komponenten oder Komponenten internetbasierter Dienste der Software, die RTW Ihnen möglicherweise bereitstellt oder verfügbar macht, nachdem Sie Ihre ursprüngliche Kopie der Software erhalten haben, es sei denn, wir stellen zusammen mit dem Update, der Ergänzung, der Add-On-Komponente oder der Komponente internetbasierter Dienste andere Bestimmungen zur Verfügung. RTW behält sich das Recht vor, jegliche internetbasierten Dienste einzustellen, die Ihnen bereitgestellt oder durch die Verwendung der Software verfügbar gemacht werden.

3.2. Unbeschadet sonstiger Rechte ist RTW berechtigt, dieses EULA zu kündigen, falls Sie gegen die Bestimmungen dieses EULAs verstoßen. In einem solchen Fall sind Sie verpflichtet, sämtliche Kopien der Software und alle ihre Komponenten zu vernichten.

3.3. RTW stellt die Software zur Verfügung. RTW schließt hiermit soweit rechtlich zulässig alle sonstigen Gewährleistungen und Garantien, gleich ob ausdrücklich, konkludent oder gesetzlich, einschließlich, aber nicht beschränkt auf (sofern vorhanden) jede konkludente Gewährleistung, Pflicht oder Garantie der Handelsüblichkeit, Eignung für einen bestimmten Zweck, Zuverlässigkeit oder Verfügbarkeit, Genauigkeit oder Vollständigkeit von Antworten, Ergebnisse, fachmännische Bemühungen, Virenfreiheit und Sorgfalt - alles in Bezug auf die Software sowie bereitgestellte oder nicht erbrachte Support- oder sonstige Services oder über die Software bereitgestellte oder nicht erbrachte Informationen, Software und damit zusammenhängende Inhalte -, oder anderweitig aus der Nutzung der Software entstehende Gewährleistungen, Pflichten oder Garantien aus. Es wird auch jede Gewährleistung oder Garantie für Eigentum, ungestörte Nutzung, ungestörten Besitz, Übereinstimmung mit der Beschreibung oder Nichtverletzung von Rechten Dritter in Bezug auf die Software ausgeschlossen.

3.4. Soweit rechtlich zulässig ist RTW nicht haftbar für irgendwelche speziellen, zufälligen, indirekten Schäden oder Folgeschäden oder für Strafschadensersatz welcher Art auch immer (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Schäden aus entgangenem Gewinn, Verlust von vertraulichen oder anderen Informationen, Geschäftsunterbrechung, Personenschäden, Verlust von Privatsphäre, Pflichtverletzung (einschließlich Pflichten nach Treu und Glauben oder Sorgfaltspflichten), Fahrlässigkeit sowie andere Vermögens- oder sonstige Schäden), die aus der Verwendung des Produkts oder der Tatsache, dass es nicht verwendet werden kann, oder aus bereitgestellten oder nicht erbrachten Support- oder sonstige Services, oder aus über das Produkt bereitgestellten oder nicht erbrachten Informationen, Software und

damit zusammenhängenden Inhalten, oder anderweitig aus der Nutzung des Produkts oder anderweitig aus oder in Verbindung mit einer Bestimmung dieses EULAs resultieren oder in irgendeinem Zusammenhang damit stehen, selbst im Falle von Verschulden, unerlaubten Handlungen (einschließlich Fahrlässigkeit), falschen Angaben, verschuldensunabhängiger Haftung, Vertragsverletzung oder im Fall einer Verletzung einer Gewährleistung von RTW oder deren Lieferanten, und selbst wenn RTW oder deren Lieferanten auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen worden sind.

3.5. Ungeachtet aller Schäden, die Sie aus welchen Gründen auch immer erleiden mögen (einschließlich, aber nicht beschränkt auf alle oben angesprochenen Schäden sowie alle direkten oder allgemeinen Vertrags- oder sonstige Schäden), ist die gesamte Haftung von RTW unter allen Bestimmungen dieses ergänzenden EULAs und Ihr ausschließlicher Anspruch für alles oben Genannte beschränkt auf den tatsächlichen Schaden, der Ihnen bei angemessenem Vertrauen in die Software entsteht bis zu dem Betrag der aktuell für den Kauf der Software bei RTW berechnet wird oder bis zu maximal 10 €, je nachdem welcher Betrag höher ist.

#### 4. Gerichtsstand ist Deutschland, Köln.

#### 5. Vollständigkeit

Dieses EULA (einschließlich aller Nachträge oder Ergänzungsvereinbarungen zu diesem EULA, die im Lieferumfang der Software enthalten sind) stellt den vollständigen Vertrag zwischen Ihnen und RTW in Bezug auf die Software und (sofern vorhanden) die Supportleistungen dar. Es hat Vorrang vor allen vorherigen oder gleichzeitigen mündlichen oder schriftlichen Mitteilungen, Vorschlägen und Zusicherungen in Bezug auf die Software oder jeden anderen Gegenstand dieses EULAs. Soweit Bestimmungen einer RTW Regelung den Bestimmungen dieses EULAs widersprechen, haben die Bestimmungen dieses EULAs Vorrang. Falls eine Bestimmung dieses EULAs für nichtig, ungültig, nicht durchsetzbar oder unrechtmäßig erklärt wird, bleiben die übrigen Bestimmungen weiterhin vollständig wirksam.

#### 6. Bei Fragen zu dieser EULA wenden Sie sich an: [info@rtw.com](mailto:info@rtw.com)

RTW GmbH & Co. KG | Am Wassermann 25 | 50829 Köln | Germany  
Telefon +49 221. 70 913-0 | Fax +49 221. 70 913-32 | [rtw@rtw.com](mailto:rtw@rtw.com)

# Inhaltsverzeichnis

## **EULA 3**

## **Inhaltsverzeichnis 5**

### **1 | Einführung 6**

### **2 | CLC auf Mac OS X®-Systemen installieren 8**

### **3 | CLC auf Windows®-Systemen installieren 13**

### **4 | Aktivierung 20**

### **5 | CLC als Plug-in mit einer DAW verwenden 25**

5.1 | Anzeige und Funktion 26

5.2 | Grundeinstellungen 28

5.3 | Audio-Setup 30

5.4 | Betrieb 33

### **6 | CLC als Stand-alone-Programm verwenden 35**

6.1 | Device-Modus 36

6.1.1 | Anzeige und Funktion 37

6.1.2 | Grundeinstellungen 39

6.1.3 | Audio-Setup 41

6.1.4 | Betrieb 45

6.2 | Playback-Modus 47

6.2.1 | Anzeige und Funktion 48

6.2.2 | Grundeinstellungen 50

6.2.3 | Audio-Setup 52

6.2.4 | Betrieb 56

6.3 | Datei-Modus 59

6.3.1 | Anzeige und Funktion 60

6.3.2 | Grundeinstellungen 62

6.3.3 | Audio-Setup 64

6.3.4 | Betrieb 68

### **7 | Parameter für den CLC-Prozessor einstellen 71**

7.1 | Grundlegende Parameter 72

7.2 | Live-Parameter 76

7.3 | Datei-(File-)Parameter für den Betriebsmodus Datei und Stapel 78

7.4 | Experten-Parameter 81

7.5 | Presets und Betriebsmodi 86

### **8 | Optionen für die Anzeige wählen 88**

### **9 | Update 90**

### **10 | Die Arbeitsweise des CLC 92**

### **11 | CLC in der Praxis 94**

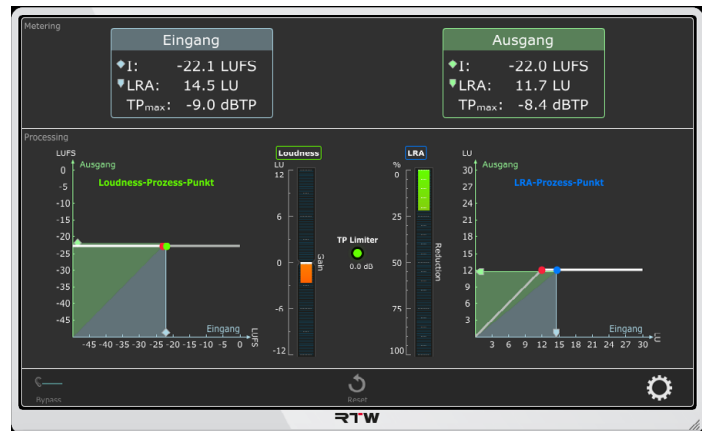
11.1 | Workflow 95

11.2 | Betriebsmodi für verschiedene Sendeformate und Genres 98

DE

# 1 | Einführung

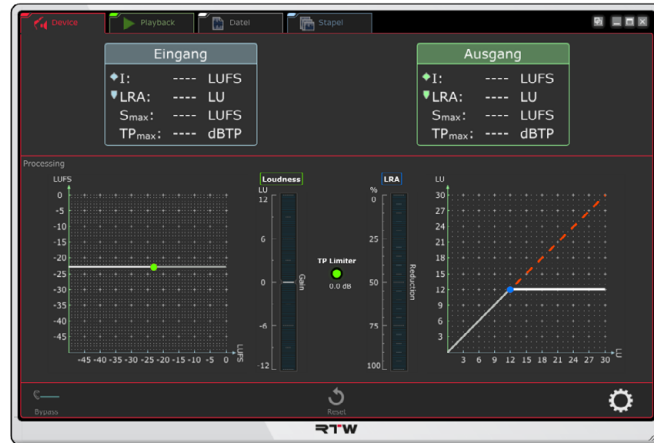
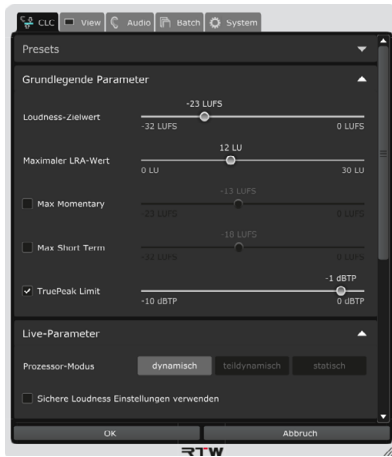
Vielen Dank für den Erwerb der **CLC – Continuous Loudness Control**-Software-Lizenz aus der RTW Masterclass PlugIns Serie. Sie haben sich für eine leistungsfähige Software zur hochqualitativen und einzigartig differenzierten Loudness- und Loudness-Range-Korrektur entschieden, die Sie als Plug-in mit Ihrer DAW und als Stand-alone-Anwendung nutzen können.





Die Continuous Loudness Control (CLC)-Software stellt den vom **Institut für Rundfunktechnik (IRT)** vorrangig für Live-Anwendungen entwickelten und patentierten Korrektur-Algorithmus zur Verfügung. Der einzigartige „Look-ahead Low Latency“-Algorithmus des CLC ermöglicht die Regelung auf einen definierbaren Loudness-Zielwert mit oder ohne Anpassung der definierten maximalen Loudness Range bei gleichzeitiger Beibehaltung der originären Dynamik und einen einstellbaren maximalen TruePeak-Wert. Das dynamische Processing des CLC (Adaptive Morphing: Kontinuierliche Abstimmung des Zeit- und Frequenzverhaltens auf das Signal) ist in der Lage, DAW-Audio, Live-Audio und Audio-Dateien zu verarbeiten.

Die CLC-Technologie erlaubt es den Anwendern, fortwährend den Pegel der Audio-Produktion, an der Sie gerade arbeiten, gegen einen gegebenen Programm-Loudness-Wert zusammen mit einer definierbaren maximalen Loudness Range in Echtzeit mit bisher unerreichter Artefaktfreiheit ohne Klangverfärbung anzupassen. Dabei ist der CLC einfach zu bedienen. Nur die Zielwerte für die Loudness, die Obergrenzen für Loudness Range (LRA) und TruePeak müssen vorgewählt werden, um für gängige Rundfunksignale eine hervorragende Regelqualität zu erzeugen. Der CLC enthält zudem einfache, auf viele Anwendungsbereiche abgestimmte Betriebsmodi und Presets.



DE

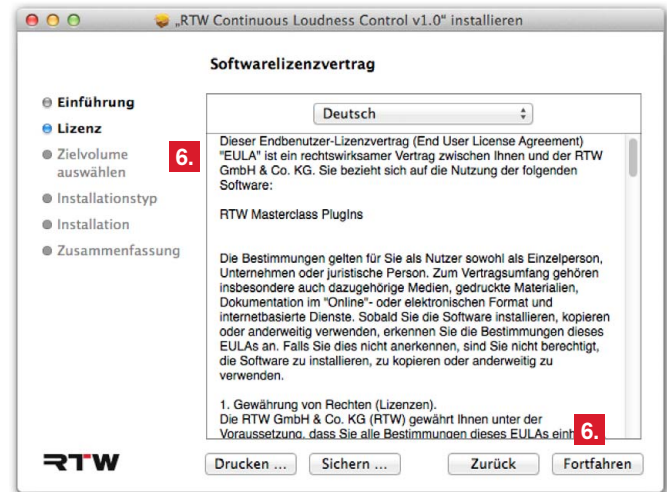
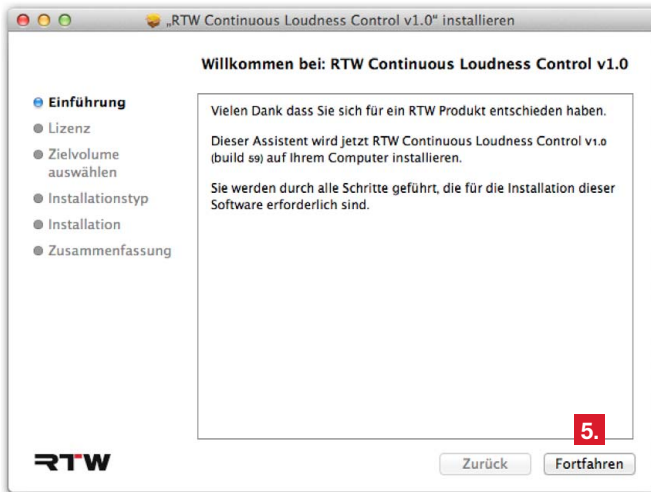
## 2 | CLC auf Mac OS X®-Systemen installieren

Jede Software der RTW Masterclass Plugins wird auf die gleiche Weise installiert. Die folgende Beschreibung und die Bilder zeigen die Installation des CLC – Continuous Loudness Control auf Mac OS X®-Systemen. Falls Sie die CLC-Software über den RTW-Shop erhalten haben, überspringen Sie die Schritte 1. und 2.

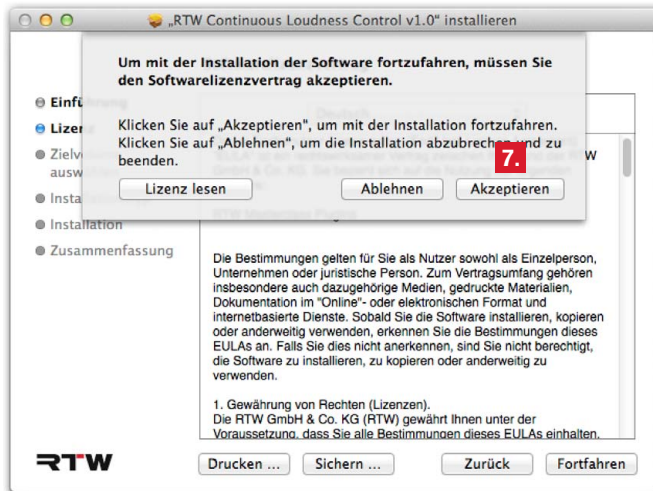
1. Loggen Sie sich im Mitgliederbereich der RTW-Webseite ein (<https://www.rtw.com/de/support/manuals-software.html>), klicken Sie auf **PC-Software** und dann auf **CLC – Continuous Loudness Control**.
2. Laden Sie die Datei **RTW\_Continuous\_Loudness\_Control\_Vn-n\_Mac\_Setup\_nnnn.zip** herunter, entpacken Sie sie und legen Sie die DMG-Datei auf dem Desktop Ihres Computers ab. Beachten Sie die Systemvoraussetzungen!
3. Klicken Sie auf die DMG-Datei, um den RTW CLC-Bildschirm zu öffnen
4. Klicken Sie dort auf die PKG-Datei, um die Installation zu starten.



5. Der **Willkommen**-Bildschirm wird gezeigt. Klicken Sie **Fortfahren**. 6. Lesen Sie die EULA und klicken Sie **Fortfahren**.



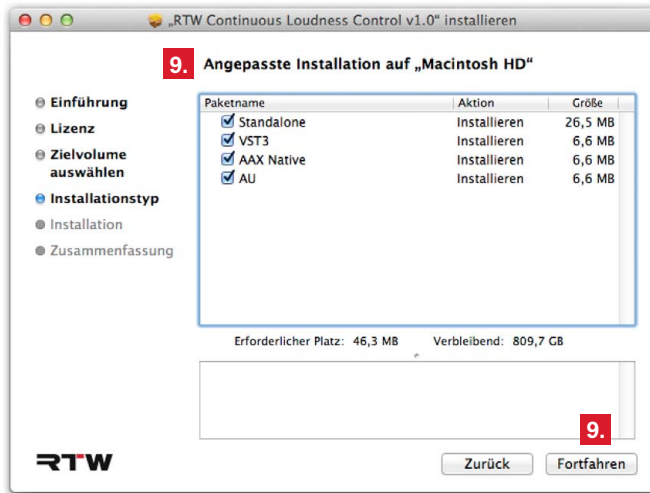
7. Um den Lizenzvertrag anzunehmen, klicken Sie **Akzeptieren**.



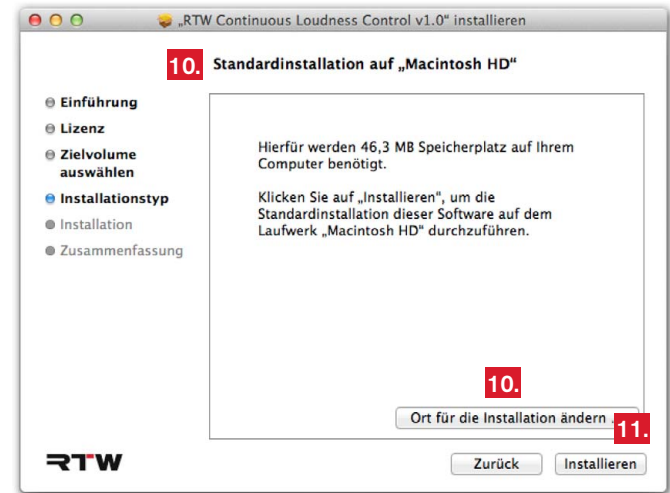
8. Wählen Sie den Zielort, an dem das PlugIn installiert werden soll und klicken Sie **Fortfahren**.



9. Wählen Sie die Komponenten, die Sie installieren möchten und klicken Sie **Fortfahren**.

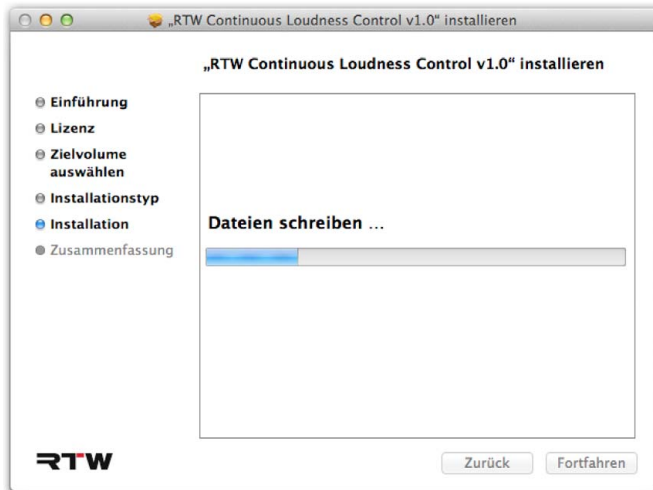


10. Der Überblick wird gezeigt. Falls Sie einen anderen Zielort verwenden möchten, klicken Sie **Ort für die Installation ändern ...**



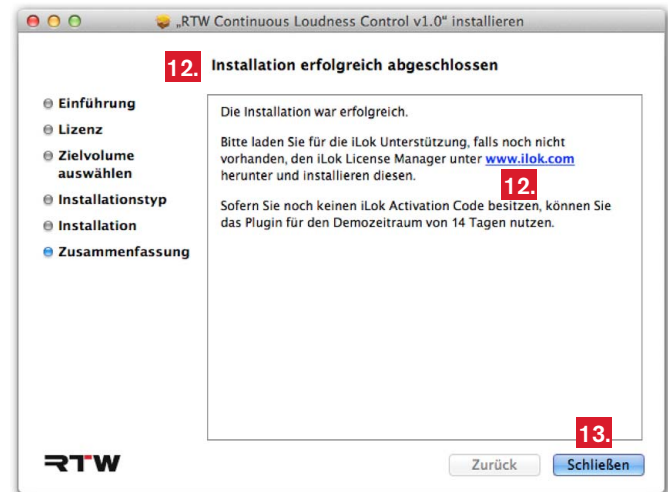
**i** Mit der Wahl der Option **Standalone** erhalten Sie weitere Betriebsarten des CLC, die unabhängig von einer DAW zur Verfügung stehen und die Einsatzbereiche auf die Aufbereitung von Audio-Dateien erweitern.

11. Klicken Sie **Installieren**, um die Installation zu starten und durchzuführen.



12. Anschließend wird die Meldung zu **Pace iLok** angezeigt. Verwenden Sie den angezeigten Link zur iLok-Webseite, falls Sie noch keinen iLok-Account bzw. iLok USB Smart Key haben.

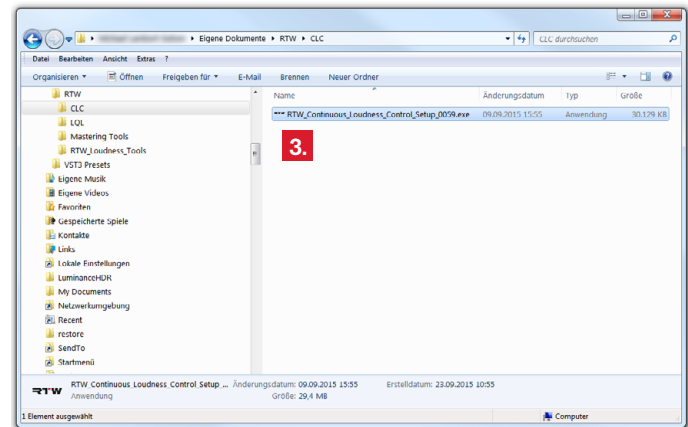
13. Klicken Sie dann **Schließen**, um das Setup zu beenden.



# 3 | CLC auf Windows®-Systemen installieren

Jede Software der RTW Masterclass Plugins wird auf die gleiche Weise installiert. Die folgende Beschreibung und die Bilder zeigen die Installation des CLC – Continuous Loudness Control auf Windows®-Systemen. Falls Sie die CLC-Software über den RTW-Shop erhalten haben, überspringen Sie die Schritte 1. und 2.

1. Loggen Sie sich im Mitgliederbereich der RTW-Webseite ein (<https://www.rtw.com/de/support/manuals-software.html>), klicken Sie auf **PC-Software** und dann auf **CLC – Continuous Loudness Control**.
2. Laden Sie die Datei **RTW\_Continuous\_Loudness\_Control\_Vn-n\_Win\_Setup\_nnnn.zip** herunter, speichern Sie sie auf Ihrem Computer und entpacken Sie sie. Beachten Sie die Systemvoraussetzungen!
3. Klicken Sie auf die Setup-Datei, um die Installation zu starten (eventuell müssen Sie Meldungen der Benutzerkontensteuerung bestätigen).



DE

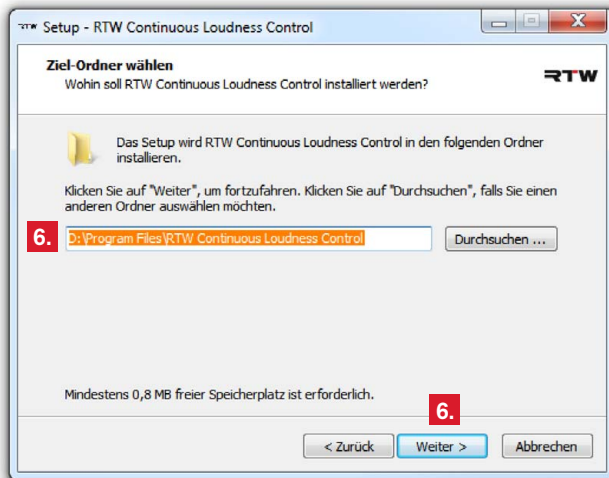


4. Wählen Sie die Setup-Sprache und klicken Sie **OK**. Der **Willkommen**-Bildschirmscreen wird gezeigt. Klicken Sie **Weiter**.
5. Lesen Sie die EULA und klicken Sie auf die entsprechende Checkbox, um der Lizenz zuzustimmen. Klicken Sie **Weiter**.

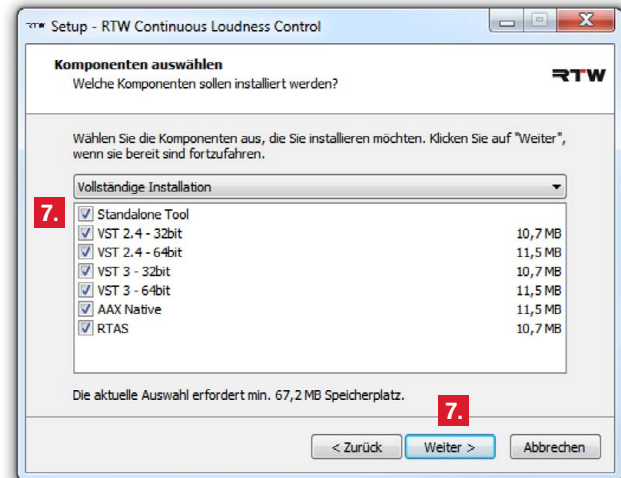




6. Bestimmen Sie den Installationsordner. Klicken Sie **Weiter**.

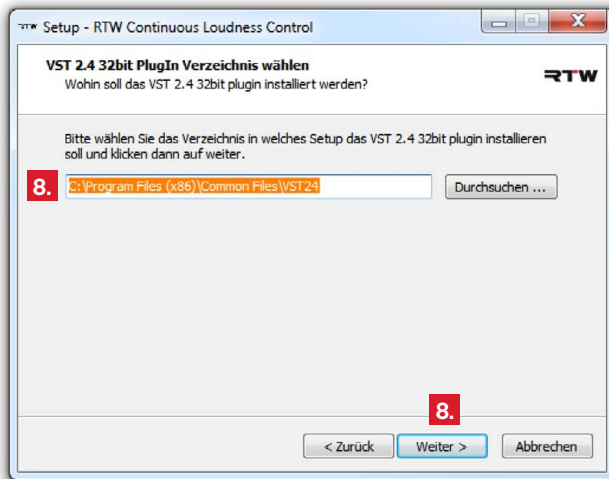


7. Bestimmen Sie die zu installierenden Komponenten. Klicken Sie **Weiter**.

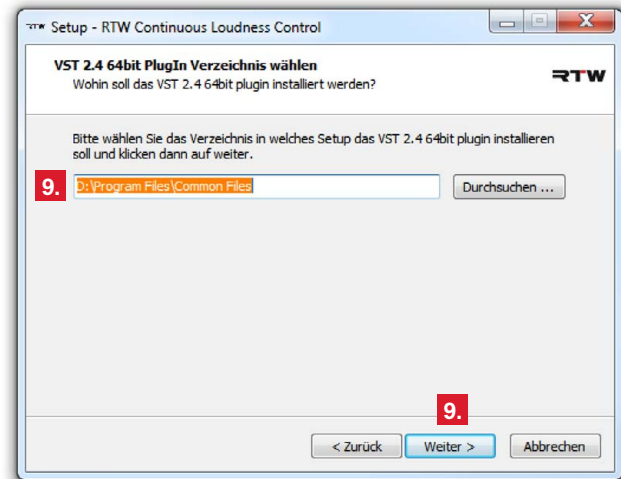


**i** Mit der Wahl der Option **Standalone Tool** erhalten Sie weitere Betriebsarten des CLC, die unabhängig von einer DAW zur Verfügung stehen und die Einsatzbereiche auf die Aufbereitung von Audio-Dateien erweitern.

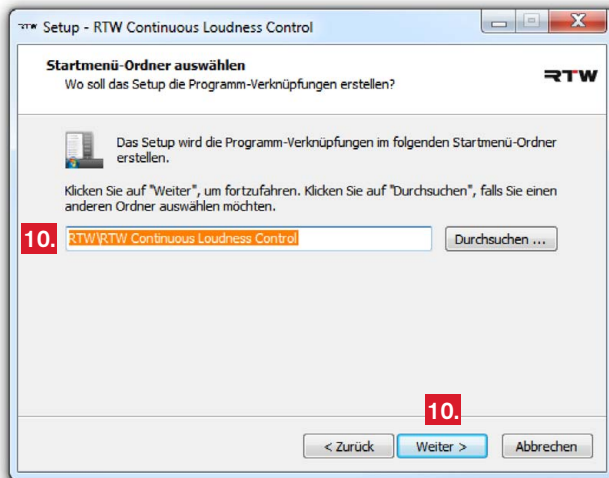
8. Falls die 32-Bit-VST-Komponenten ausgewählt wurden, bestimmen Sie den Installationsordner für die PlugIn-Dateien. Klicken Sie **Weiter**.



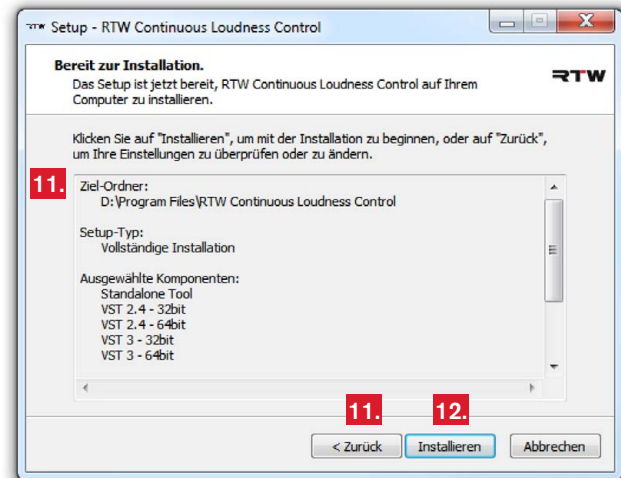
9. Falls die 64-Bit-VST-Komponenten ausgewählt wurden, bestimmen Sie den Installationsordner für die PlugIn-Dateien. Klicken Sie **Weiter**.



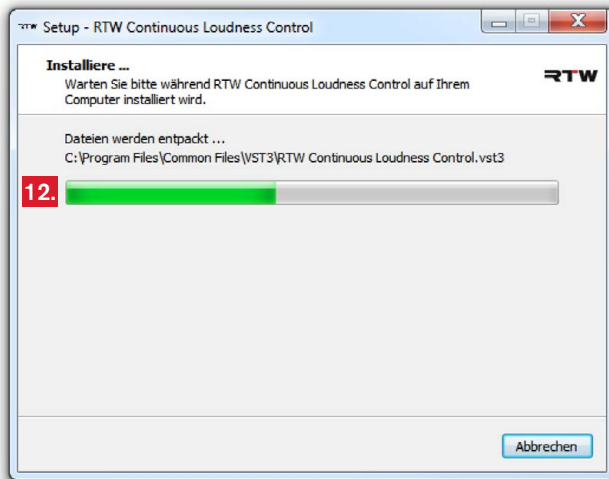
10. Definieren Sie den Start-Menu-Ordner für die Programm-Verknüpfungen. Klicken Sie **Weiter**.



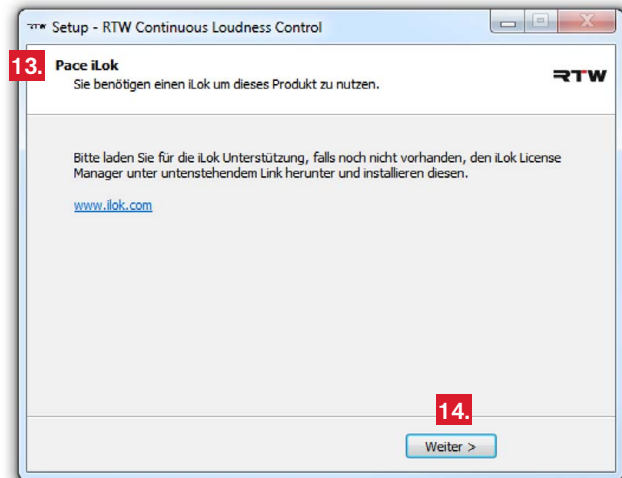
11. Prüfen Sie die Übersicht zur Installation. Verwenden Sie die **Zurück**-Taste, falls Sie noch etwas ändern möchten.



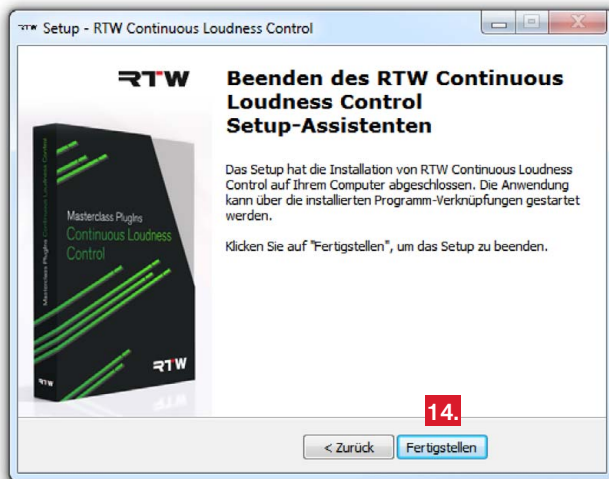
12. Klicken Sie **Install**, um die Installation der RTW Loudness Tools (bzw. RTW Mastering Tools) zu starten und durchzuführen.



13. Anschließend wird die Meldung zu **Pace iLok** angezeigt. Verwenden Sie den angezeigten Link zur iLok-Webseite, falls Sie noch keinen iLok-Account bzw. iLok USB Smart Key haben.



14. Klicken Sie **Weiter**, um die Installation abzuschließen. Klicken Sie dann **Fertigstellen**, um das Setup zu beenden.



# 4 | Aktivierung

Für die uneingeschränkte Nutzung der CLC – Continuous Loudness Control Software ist eine Aktivierung erforderlich. Dafür wird der PACE Anti-Piracy iLok License Manager und ein PACE iLok Account benötigt. Falls Sie beides noch nicht haben, gehen Sie auf die PACE iLok Webseite (<http://www.ilok.com>). Dort können Sie den iLok License Manager herunterladen und einen Account einrichten. Wir empfehlen die Verwendung eines iLok USB Smart Keys zur Speicherung Ihrer Lizenzen.

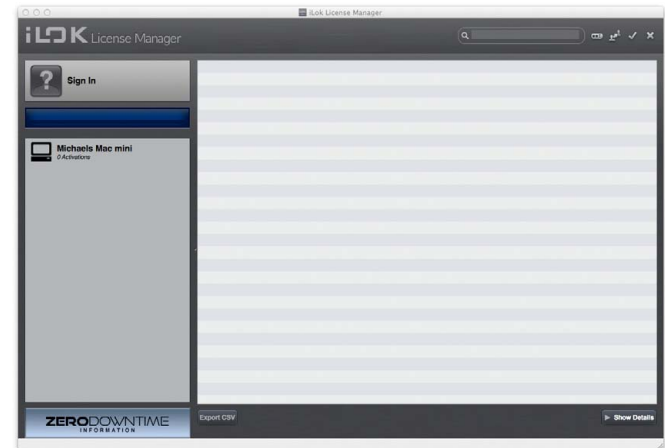
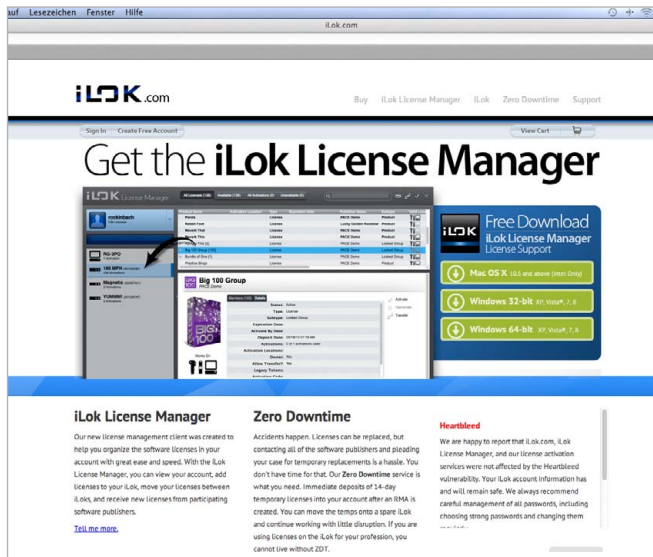


**i** Falls Sie noch keinen Aktivierungscode haben, können Sie das jeweilige PlugIn 14 Tage lang mit einem iLok-Account testen, den Code dafür erhalten Sie über die **Try**-Schaltfläche.



Für die folgende Beschreibung nehmen wir an, dass Sie einen iLok USB Smart Key zur Verfügung haben.

1. Laden Sie den **iLok License Manager** von der PACE iLok Webseite (<http://www.ilok.com>) herunter und installieren Sie ihn.
2. Erstellen Sie einen iLok Account auf der PACE iLok Webseite.



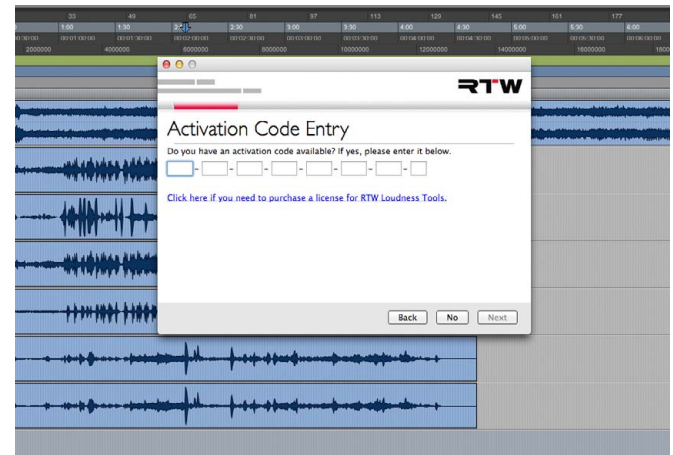
DE



3. Starten Sie Ihre DAW oder die Stand-alone-Anwendung. Der Begrüßungsbildschirm für die Aktivierung der CLC-Software wird angezeigt (Masterclass Plugins, SW50400).
4. Wenn Sie einen Aktivierungscode haben, klicken Sie **Activate**.



5. Geben Sie den Aktivierungscode in die Felder ein.

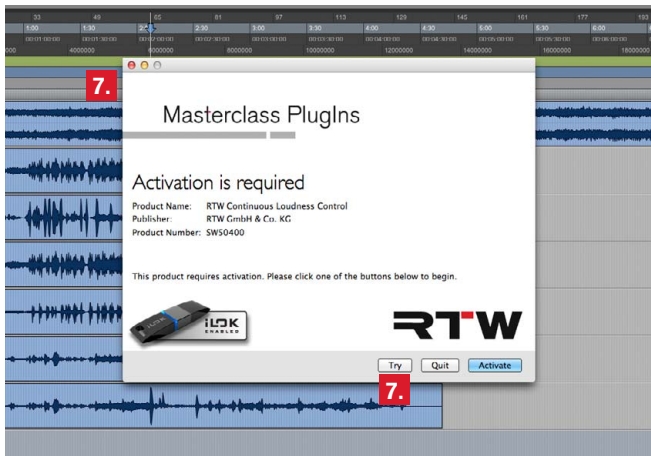


6. Wählen Sie den iLok USB Smart Key aus, auf den der Aktivierungsschlüssel gespeichert werden soll. Dieser kann auch auf Ihrem Computer abgelegt werden.

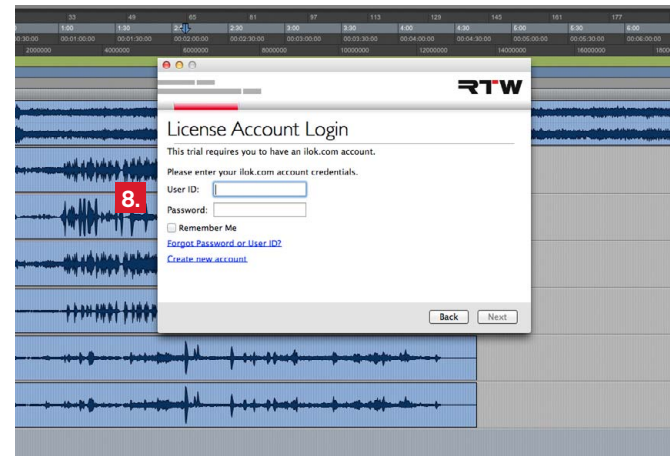




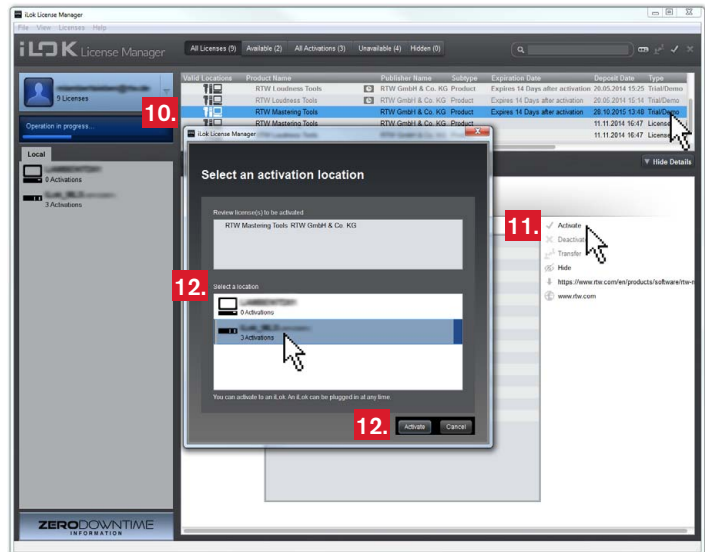
7. Falls Sie noch keinen Aktivierungscode haben, klicken Sie auf **Try** anstelle von Activate. Mit einem iLok-Account können Sie die CLC-Software 14-Tage testen.



8. Geben Sie die Zugangsdaten Ihres iLok-Accounts ein. Eine freigeschaltete Testlizenz wird automatisch in Ihrem Account eingetragen.



9. Öffnen Sie den iLok Licence Manager und geben Sie Ihre Zugangsdaten ein. Im Übersichtsfenster sehen Sie fettgedruckt die Testlizenz (siehe Spalte **Type Trial/Demo**).
10. Doppelklicken Sie die Lizenz. Die Detail-Übersicht wird geöffnet.
11. Klicken Sie oben rechts neben dem Detail-Fenster auf den Haken **Activate**, um die Testlizenz für 14 Tage freizuschalten.
12. Wählen Sie den Speicherort für die Testlizenz (Computer oder iLok Smart Key). Klicken Sie auf die Schaltfläche **Activate**.
13. Die Lizenz ist nun aktiv. Starten Sie Ihre DAW oder die Stand-alone-Anwendung.



# 5 | CLC als Plug-in mit einer DAW verwenden

Die erfolgreich installierte und aktivierte CLC-Software kann jetzt als Plug-in mit Ihrer DAW oder als Stand-alone-Anwendung verwendet werden.

Das CLC-Plug-in wird wie jedes andere Plug-in in Ihre DAW eingebunden und aufgerufen. Dabei übernimmt das Plug-in in den allermeisten Fällen automatisch die jeweiligen Audio-Einstellungen des Kanalzuges der DAW. Je nach verwendeter DAW ist vor dem Einsatz gegebenenfalls noch die Einstellung des Kanal-Modus erforderlich.

## Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie in Ihrer DAW einen Track aus, dessen Loudness aufbereitet werden soll. Fügen Sie diesem Track das CLC-Plug-in hinzu (insertieren).
2. Die Anzeigefläche erscheint, der CLC ist mit den werkseitigen Einstellungen betriebsbereit.



## 5.1 | Anzeige und Funktion

Anzeige der laufenden Messung für die gewählten der bis zu sieben verfügbaren Werte

Marker für die Darstellung des Wertes in den jeweiligen Graphen

Graph Loudness-Controller

Einstellbarer Loudness Arbeitspunkt (Zielwert)

Loudness-Prozess-Kennlinie

Beweglicher Loudness-Prozess-Punkt

Abbildung des Verhältnisses zwischen Loudness-Eingangs- und Loudness-Ausgangs-Wert

Bargraph Loudness-Gain (Wert der Anhebung oder Abschwächung)

Einstellbare TP-Limiter-Anzeige (grün: keine Limitierung, orange/rot: Limitierung erfolgt, mit Anzeige des Wertes)

Anzeige der aufbereiteten Loudness für die gewählten der bis zu sieben verfügbaren Werte

Bargraph zur Anzeige der prozentualen LRA-Reduktion

Graph LRA-Controller

Einstellbarer LRA Arbeitspunkt (LRA Zielvorgabe)

LRA-Prozess-Kennlinie

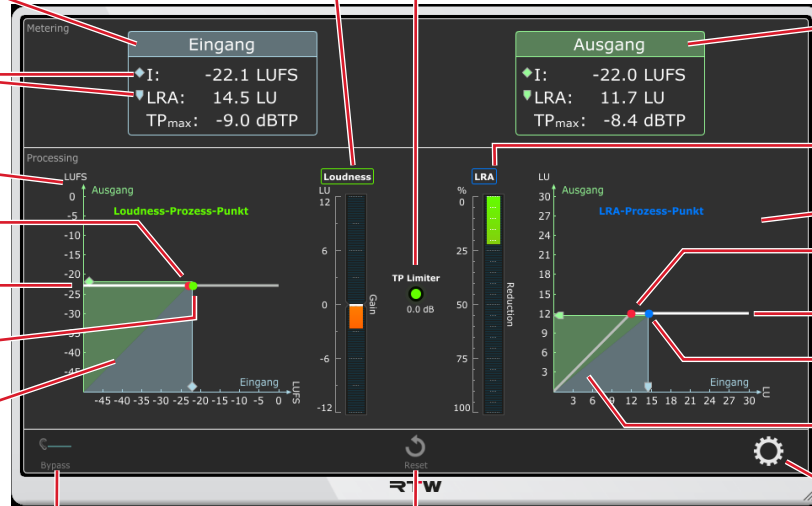
Beweglicher LRA-Prozess-Punkt

Abbildung des Verhältnisses zwischen LRA-Eingangs- und LRA-Ausgangs-Wert

Schaltfläche zur Aktivierung der unbearbeiteten Durchleitung des Eingangssignals

Schaltfläche zum Zurückstellen der Anzeige/Historie bei Programm-Wechsel oder Sprüngen

Schaltfläche zum Aufruf der Voreinstellungen (Menüs)



Die Anzeigefläche ist in drei waagerechte Bereiche unterteilt:

Im Bereich **Metering** werden links die gemessenen Loudness-Werte der eingehenden Audio-Daten angezeigt. Rechts sind die Loudness-Werte des dynamisch prozessierten Signals zu sehen, das auf den Audio-Ausgang ausgegeben wird.

Im Bereich **Processing** werden die Werte und deren dynamische Aufbereitung in Graphen dargestellt. Die Koordinaten-Graphen zeigen auf ihren Achsen die jeweiligen Eingangs- und Ausgangswerte und bilden deren Verhältnis in einem Rechteck mit einer Diagonalen ab. Die stillstehenden roten Punkte und ihre waagerechten Achsen symbolisieren den einstellbaren Arbeitspunkt, auf den hin die Loudness und die Loudness Range aufbereitet werden. Der bewegliche

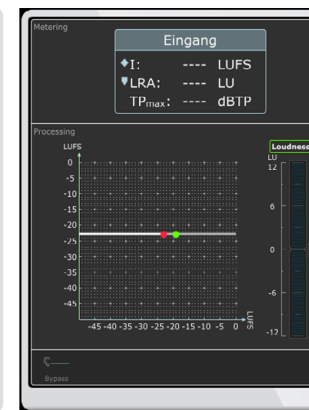
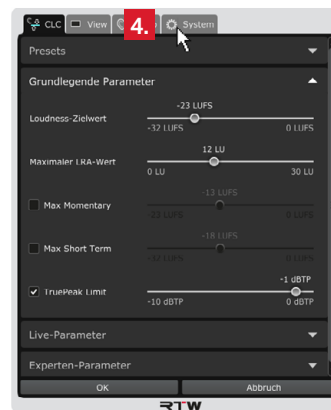
grüne und der bewegliche blaue Punkt stellen die jeweiligen Prozesspunkte dar, die bei waagerechter Bewegung die Tätigkeit des Prozessors symbolisieren. Die Bargraphen in der Mitte zeigen die Werte der aktuellen Loudness-Anhebung bzw. Absenkung und der aktuellen prozentualen Loudness-Range-Reduzierung an. Auf der Limiter-Anzeige in der Mitte wird dargestellt, ob und wie stark Signalanteile abgesenkt werden mussten, um die eingestellte TP-Begrenzung nicht zu überschreiten.

Im unteren schmalen Streifen stehen Schaltflächen zur Durchleitung des Eingangssignals (**Bypass**), zum Zurücksetzen der Historie des Prozesses und zum Aufruf der Voreinstellungen zur Verfügung.

## 5.2 | Grundeinstellungen

Nehmen Sie zuerst einige wenige Grundeinstellungen vor:

3. Klicken Sie ganz rechts auf das Zahnrad-Symbol und öffnen Sie das Menü mit den Optionen zur Einstellung.
4. Belassen Sie die Einstellungen auf dem Karteireiter **CLC** noch so wie sie sind! Klicken Sie zunächst auf den Karteireiter **System**.



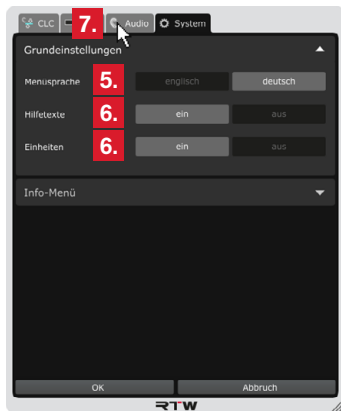
5. Wählen Sie die **Menüsprache**.



**HINWEIS** – Für Einstellungen, die auf System-Komponenten zugreifen, wird der Sprachwechsel erst nach einem Neustart des CLC wirksam.

6. Wählen Sie, ob Sie **Hilfetexte** und die **Einheiten** der Skalenbeschriftungen angezeigt bekommen möchten.

7. Klicken Sie auf den mit **Audio** bezeichneten Karteireiter.



8. Klicken Sie auf die mit **Loudness-Typ** bezeichnete Leiste, um die Optionen für die grundlegenden Loudness-Einstellungen anzuzeigen.

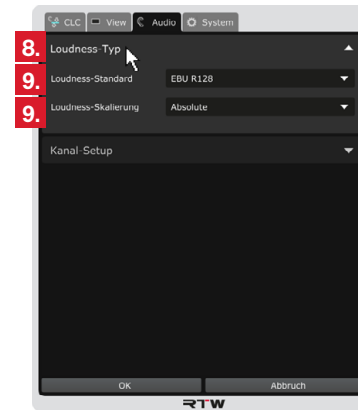
9. Wählen Sie den für Ihr Projekt erforderlichen **Loudness-Standard** aus und bestimmen Sie, ob eine relative oder absolute **Loudness-Skalierung** für die Anzeige verwendet werden soll.



Die relative Skalierung beeinflusst alle Darstellungen. Der Nullpunkt der Skala entspricht dem eingestellten Zielwert.

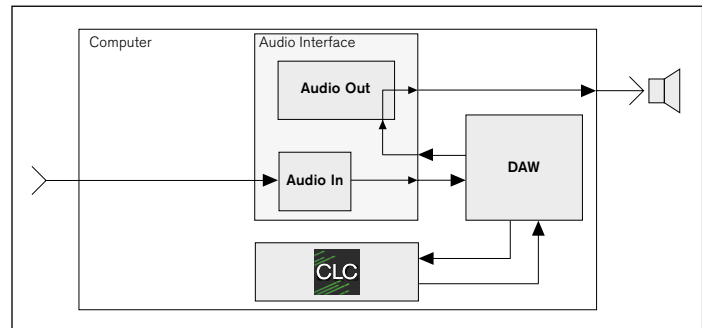
10. Fahren Sie im nächsten Abschnitt fort.

DE



## 5.3 | Audio-Setup

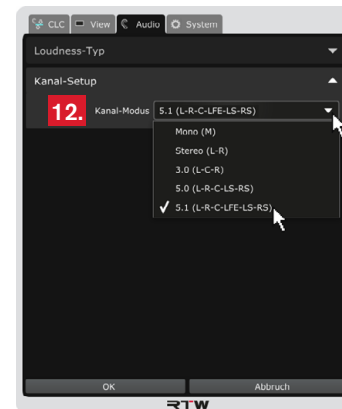
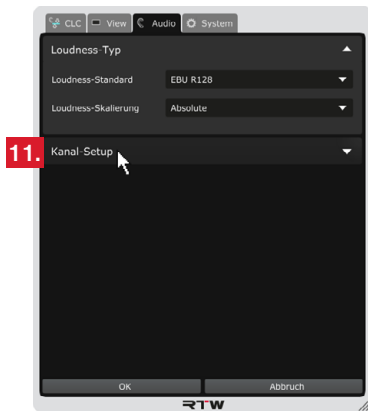
Bei der Verwendung des CLC als Plug-in mit einer DAW werden beim Insertieren in den allermeisten Fällen automatisch die jeweiligen Audio-Einstellungen des Kanalzuges der DAW übernommen. Die Audio-Daten werden in den CLC geleitet, dort aufbereitet und anschließend auf die in der DAW definierten Ausgänge gegeben (siehe Diagramm rechts). Je nach verwendeter DAW ist für das Audio-Setup lediglich die Einstellung des Kanal-Modus und die Anpassung der Kanal-Anordnung vorzunehmen.



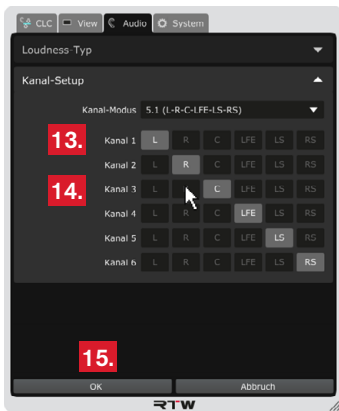


## Fahren Sie daher wie folgt fort:

11. Klicken Sie auf die mit **Kanal-Setup** bezeichnete Leiste, um den Kanal-Modus zu prüfen bzw. um eventuell bereitgestellte Optionen anzuzeigen.
12. Falls Optionen bereitgestellt werden, wählen Sie den zu Ihrem Kanalzug passenden **Kanal-Modus** aus.



13. Die Matrix für die Anordnung der Kanäle des gewählten Modus (außer Mono) mit den verfügbaren Ausgangskanälen und der typischen Kanaluordnung wird angezeigt.



14. Falls Sie die Zuordnung anpassen möchten, klicken Sie in der Zeile der Matrix auf den Kanalbuchstaben, der diesem Kanal zugeordnet werden soll. Der bisher dieser Zeile zugeordnete Kanal wird dabei automatisch in die „freigewordene“ Zeile versetzt. In jeder Zeile und jeder Spalte steht jeweils nur ein Kanal.

15. Die Änderungen sind in der Anzeige zur Vorschau sofort sichtbar, zunächst aber noch temporär. Klicken Sie deshalb auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern und um sie beim nächsten Aufruf mit den gemachten Änderungen wieder zur Verfügung zu haben. Klicken Sie auf **Abbruch**, wenn Sie die Änderungen verwerfen möchten.

## 5.4 | Betrieb

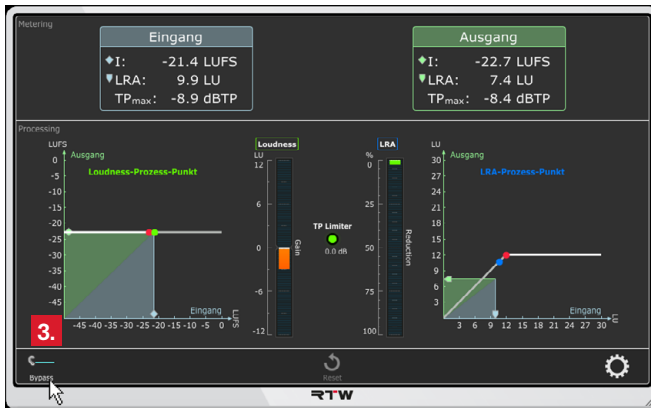
Der Prozessor des CLC bereitet jetzt das eingespeiste Audio-Signal entsprechend der Einstellungen auf und stellt es am Ausgang bereit. Mit Klicken auf die linke Schaltfläche wird der **Bypass**-Modus gewählt, das Processing umgangen und das unbearbeitete Eingangssignal durchgeleitet.

### Gehen Sie wie folgt vor:

1. Per Default ist das Processing des CLC aktiv. Starten Sie die Wiedergabe Ihres Tracks.
2. Der CLC bereitet das Signal auf und gibt es auf die definierten Ausgänge.



- Möchten Sie während der Aufbereitung das unbearbeitete Signal hören, klicken Sie auf **Bypass**. Dann arbeitet der CLC im Hintergrund weiter, gibt aber das unbearbeitete Signal auf die definierten Ausgänge.
- Durch wiederholtes Klicken auf **Bypass** können Sie zwischen dem aufbereiteten und dem unbearbeiteten Signal hin- und herschalten und beides vergleichen. Die Schaltfläche leuchtet im aktivierten Zustand entsprechend auf (Toggle-Funktion).



- Klicken Sie bei einem Programm-Wechsel oder bei Sprüngen in der DAW auf die Schaltfläche **Reset** am unteren Rand in der Mitte, um die Historie zurückzusetzen.

**⚠ HINWEIS** – Programm-Wechsel oder Sprünge verändern die Historie und führen zu veränderter Regelung.




# 6 | CLC als Stand-alone-Programm verwenden

Nach dem Starten des Stand-alone-Programms wird zunächst der **Device**-Modus bereit gestellt. Über die entsprechenden Karteireiter kann auf den **Playback**- oder **Datei**-Modus umgeschaltet werden. Jeder Modus stellt spezifische Funktionen für bestimmte Konfigurationen zur Verfügung. Vor der Inbetriebnahme müssen noch die entsprechenden Audio-Einstellungen und die Zuordnung des Audio-Treibers im Menü der Software vorgenommen werden.

**HINWEIS** - Auf Windows®-Systemen muss zusätzlich ein Audio-Treiber installiert sein. Für bestimmte Konfigurationen im Stand-alone-Betrieb ist zudem eine installierte Soundkarte mit aktivierter **Loopback**-Funktion erforderlich.

**Gehen Sie wie folgt vor:**

1.  Starten Sie die Stand-alone-Anwendung. Die Anzeigefläche erscheint initial im **Device**-Modus, der CLC ist mit den werkseitigen Einstellungen betriebsbereit.



Die folgenden Abschnitte beschreiben die jeweiligen Betriebsarten und deren Audio-Einstellungen im Detail.

## 6.1 | Device-Modus

Mit dem Device-Modus lässt sich die Loudness von Audio-Daten aufbereiten und wieder ausgeben, die zum einen von außen in den Computer eingespeist, zum anderen intern von Media-Playern abgespielt oder aus dem Internet gestreamt werden. Für die internen Datenquellen wird die Loopback-Funktion der Soundkarte benötigt.

## 6.1.1 | Anzeige und Funktion

Karteireiter mit dem verfügbaren Stand-alone-Modi: Der Device-Modus ist aktiv

Anzeige der laufenden Messung für die gewählten der bis zu sieben verfügbaren Werte

Marker für die Darstellung des Wertes in den jeweiligen Graphen

Graph Loudness-Controller

Loudness-Prozess-Kennlinie

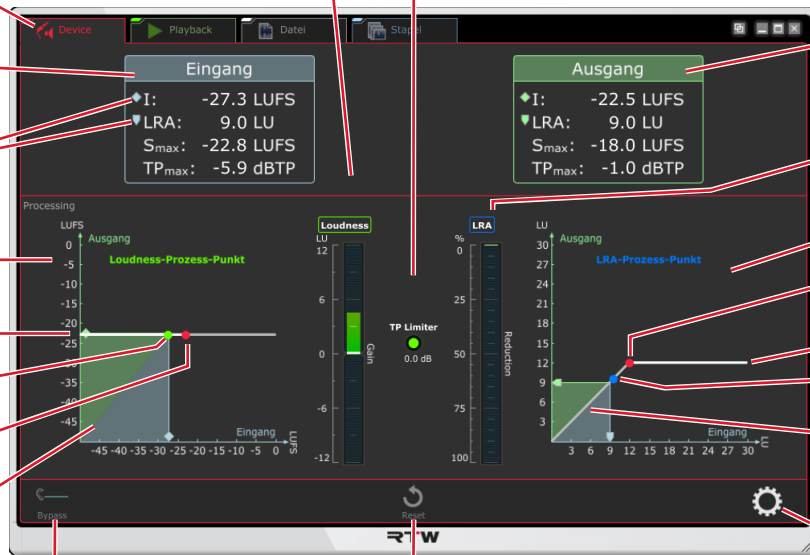
Beweglicher Loudness-Prozess-Punkt

Einstellbarer Loudness-Arbeitspunkt (Zielwert)

Abbildung des Verhältnisses zwischen Loudness-Eingangs- und Loudness-Ausgangs-Wert

Bargraph Loudness-Gain (Wert der Anhebung oder Abschwächung)

Einstellbare TP-Limiter-Anzeige (grün: keine Limitierung, orange/rot: Limitierung erfolgt, mit Anzeige des Wertes)



Schaltfläche zur Aktivierung der unbearbeiteten Durchleitung des Eingangssignals

Schaltfläche zum Zurückstellen der Anzeige/Historie bei Programm-Wechsel oder Sprüngen

Anzeige der aufbereiteten Loudness für die gewählten der bis zu sieben verfügbaren Werte

Bargraph zur Anzeige der prozentualen LRA-Reduktion

Graph LRA-Controller

Einstellbarer LRA Arbeitspunkt (LRA Zielvorgabe)

LRA-Prozess-Kennlinie

Beweglicher LRA-Prozess-Punkt

Abbildung des Verhältnisses zwischen LRA-Eingangs- und LRA-Ausgangs-Wert

Schaltfläche zum Aufruf der Voreinstellungen (Menüs)

DE



Die Anzeigefläche im **Device**-Modus ist in drei waagerechte Bereiche unterteilt:

Im Bereich **Metering** werden links die gemessenen Loudness-Werte der eingehenden Audio-Daten angezeigt. Rechts sind die Loudness-Werte des dynamisch prozessierten Signals zu sehen, das auf den Audio-Ausgang ausgegeben wird.

Im Bereich **Processing** werden die Werte und deren dynamische Aufbereitung in Graphen dargestellt. Die Koordinaten-Graphen zeigen auf ihren Achsen die jeweiligen Eingangs- und Ausgangswerte (siehe Metering) und bilden deren Verhältnis in einem Rechteck mit einer Diagonalen ab. Die stillstehenden roten Punkte und ihre waagerechten Achsen symbolisieren den einstellbaren Arbeitspunkt, auf den hin die Loudness und die Loudness Range aufbereitet werden.

Der bewegliche grüne und der bewegliche blaue Punkt stellen die jeweiligen Prozess-Punkte dar, die bei waagerechter Bewegung die Tätigkeit des Prozessors symbolisieren. Die Bargraphen in der Mitte zeigen die Werte der aktuellen Loudness-Anhebung bzw. Absenkung und der aktuellen prozentualen Loudness-Range-Reduzierung an. Auf der Limiter-Anzeige in der Mitte wird dargestellt, ob und wie stark Signalanteile abgesenkt werden mussten, um die eingestellte TP-Begrenzung nicht zu überschreiten.

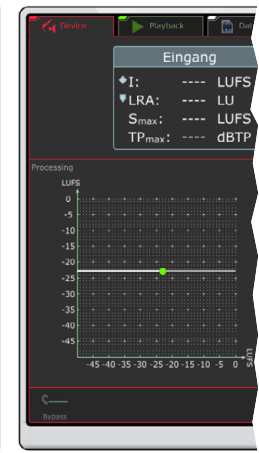
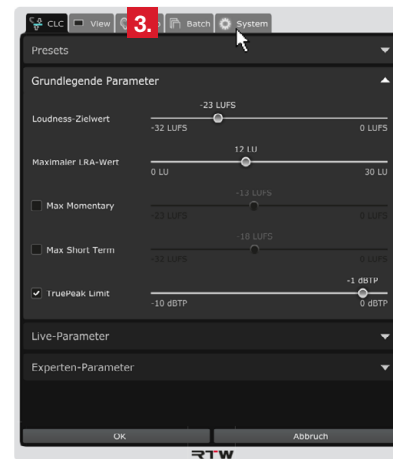
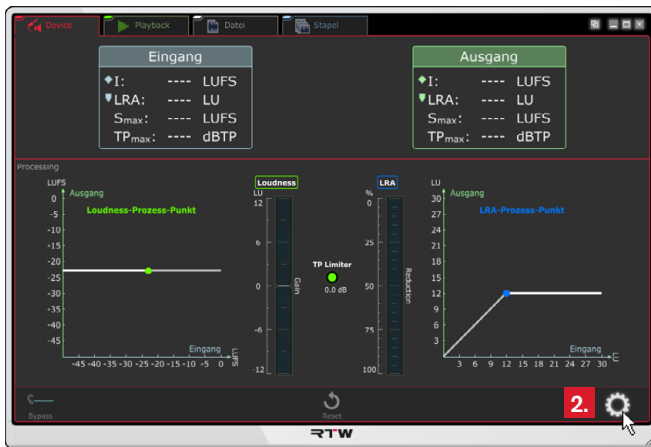
Im unteren schmalen Streifen stehen Schaltflächen zur Durchleitung des Eingangssignals (**Bypass**), zum Zurücksetzen der Historie des Prozesses und zum Aufruf der Voreinstellungen zur Verfügung.



## 6.1.2 | Grundeinstellungen

Nehmen Sie zuerst einige wenige Grundeinstellungen vor:

2. Klicken Sie ganz rechts auf das Zahnrad-Symbol und öffnen Sie das Menü mit den Optionen zur Einstellung.
3. Belassen Sie die Einstellungen auf dem Karteireiter **CLC** noch so wie sie sind! Klicken Sie zunächst auf den Karteireiter **System**.

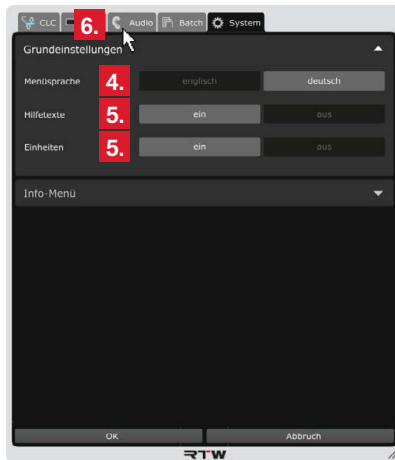


- Wählen Sie die **Menüsprache**.



**HINWEIS** – Für Einstellungen, die auf System-Komponenten zugreifen, wird der Sprachwechsel erst nach einem Neustart des CLC wirksam.

- Wählen Sie, ob Sie **Hilfetexte** und die **Einheiten** der Skalenbeschriftungen angezeigt bekommen möchten.
- Klicken Sie auf den mit **Audio** bezeichneten Karteireiter.

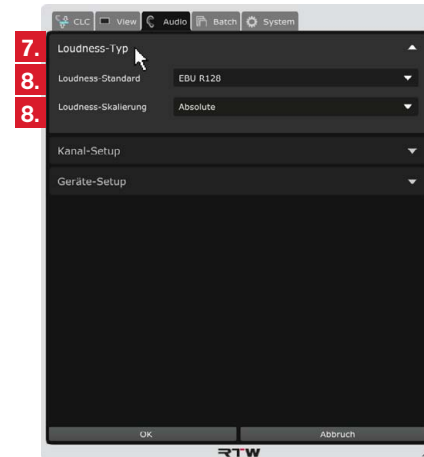


- Klicken Sie auf die mit **Loudness-Typ** bezeichnete Leiste, um die Optionen für die grundlegenden Loudness-Einstellungen anzuzeigen.
- Wählen Sie den für Ihr Projekt erforderlichen **Loudness-Standard** aus und bestimmen Sie, ob eine relative oder absolute **Loudness-Skalierung** für die Anzeige verwendet werden soll.



Die relative Skalierung beeinflusst alle Darstellungen. Der Nullpunkt der Skala entspricht dem eingestellten Zielwert.

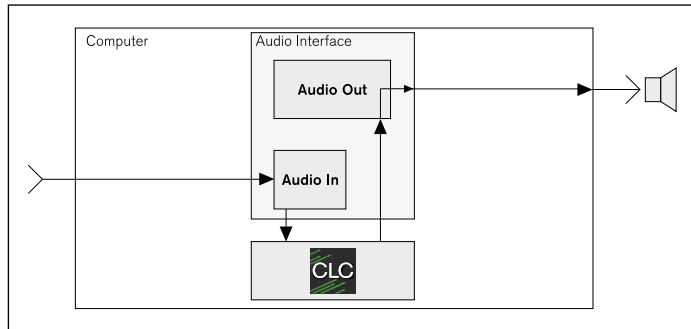
- Fahren Sie im nächsten Abschnitt fort.



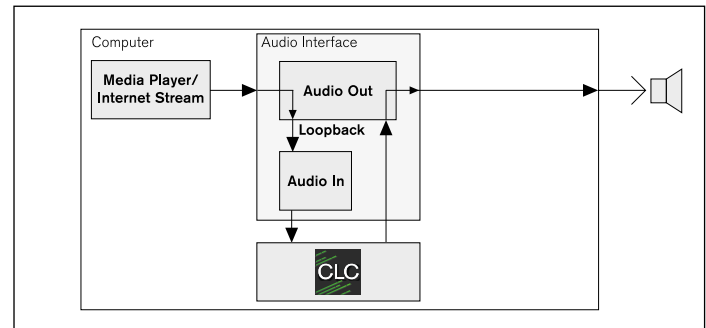
### 6.1.3 | Audio-Setup

Bei der Verwendung der Stand-alone-Anwendung erfolgt die Erfassung der Audio-Grundeinstellungen im Gegensatz zur Verwendung mit einer DAW nicht automatisch. Im **Device**-Modus müssen deshalb Eigenschaften wie Kanal-Modus, Audio-Treiber, Ausgänge und ggfs. auch Eingänge, Abtastrate und Buffer-Größe manuell im Geräte-Setup-Menü eingestellt werden.

Wenn Audio-Daten von einer **externen Signal-Quelle** in den Computer kommen, werden diese wie üblich an den Eingang der Soundkarte gelegt. Von dort nimmt der CLC die Daten auf, prozessiert sie und leitet sie anschließend an die Ausgänge der Soundkarte weiter (siehe Diagramm unten). Die Zuweisung der Eingänge und der Ausgänge erfolgt im **Geräte-Setup**-Menü des CLC.



Wenn Audio-Daten auf einem Computer von einem Media-Player oder von einem Stream aus dem Internet kommen, werden diese normalerweise direkt auf die Ausgänge der Soundkarte gegeben. Damit der CLC die Daten aufbereiten kann, müssen sie mittels der aktivierten **Loopback**-Funktion an den Eingang der Soundkarte umgeleitet werden. Von dort nimmt der CLC die Daten auf, prozessiert sie und leitet sie anschließend an die Ausgänge der Soundkarte weiter (siehe Diagramm unten). Die Zuweisung der Eingänge und der Ausgänge erfolgt im **Geräte-Setup**-Menü des CLC.

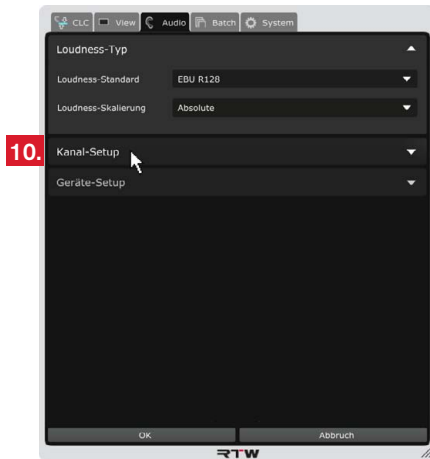


DE

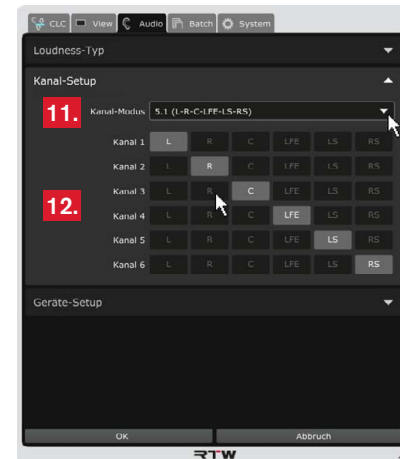


## Fahren Sie daher wie folgt fort:

10. Klicken Sie auf die mit **Kanal-Setup** bezeichnete Leiste, um die Matrix für die Anordnung der Kanäle anzuzeigen.



12. Klicken Sie in der Zeile der Matrix auf den Kanalbuchstaben, der diesem Kanal zugeordnet werden soll. Der bisher dieser Zeile zugeordnete Kanal wird dabei automatisch in die „freigewordene“ Zeile versetzt. In jeder Zeile und jeder Spalte steht nur ein Kanal.



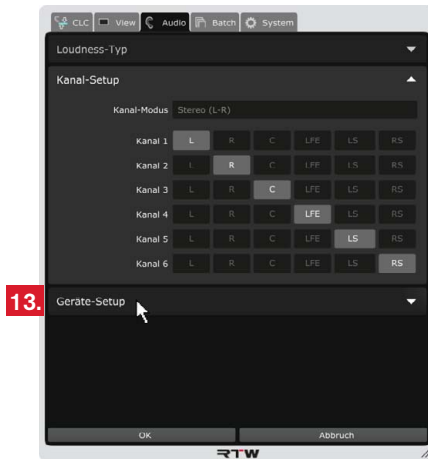
11. Wählen Sie den Modus aus, dessen Anordnung Sie anpassen möchten. Eine entsprechende Matrix mit den verfügbaren Ausgangskanälen und der typischen Kanalzuordnung wird angezeigt.



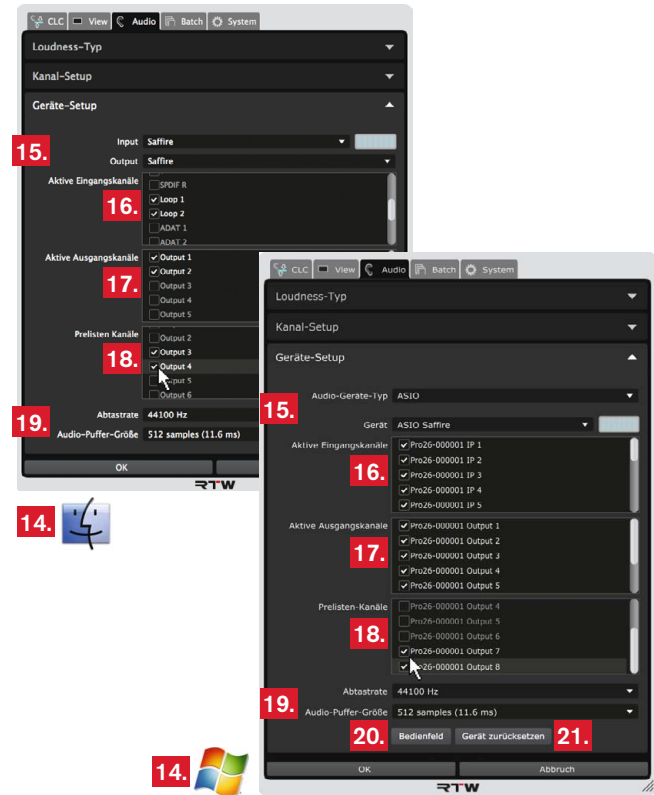
**HINWEIS** – Je nach verwendetem Betriebsmodus ist der Kanal-Modus bereits vorgegeben und kann nicht ausgewählt werden.



13. Klicken Sie auf die mit **Geräte-Setup** bezeichnete Leiste, um den Audio-Treiber (Windows®), Ein- bzw. Ausgänge, Abtastrate und Buffer-Größe zuzuordnen.



14. Je nach verwendetem OS-System stehen unterschiedliche bzw. unterschiedlich bezeichnete Optionen zur Verfügung. In den folgenden Schritten wird entsprechend auf die Unterschiede hingewiesen.



DE

15. Stellen Sie das Audio-Gerät ein:

- Wählen Sie auf **Mac OS X®**-Systemen aus der Drop-Down-Liste **Input** das Audio-Eingangsgerät und aus der Drop-Down-Liste **Output** das Audio-Ausgabe-Gerät aus.
- Wählen Sie auf **Windows®**-Systemen aus der Drop-Down-Liste **Audio-Geräte-Typ** den Typ des Audio-Gerätes und aus der Drop-Down-Liste **Gerät** das Audio-Gerät aus, das Sie verwenden möchten.

Die jeweils zur Verfügung stehenden Ein- und Ausgangskanäle werden in den folgenden Bereichen bereitgestellt.

Bei der Wahl des Kanal-Modus (siehe Schritt 11.) werden standardmäßig typische Ein- und Ausgangskanal-Kombinationen voreingestellt, die jederzeit an Ihre Bedürfnisse angepasst werden können.

16. Setzen Sie Häkchen an den Kanalbezeichnungen, die als **aktive Eingangskanäle** für die Einspeisung Ihres Eingangssignals verwendet werden sollen. Wählen Sie insbesondere die mit Loop bezeichneten bzw. dafür vorgesehenen Kanäle, um mit der **Loopback**-Funktion der Soundkarte auch Audio-Signale aus einem Media-Player oder aus einem Internet- bzw. Netzwerk-Stream aufzubereiten.

17. Setzen Sie Häkchen an den Kanalbezeichnungen, die als **aktive Ausgangskanäle** verwendet werden sollen.

18. Setzen Sie Häkchen an den Kanalbezeichnungen, die als **Prelisten-Kanäle** zum Vorhören mit sehr geringer Verzögerung verwendet werden sollen (sinnvoll für Sprecher). Es können immer nur zwei Kanäle vorgehört werden (Stereo, 2-Kanal Downmix bei 5.1).

19. Überprüfen Sie in den entsprechenden Feldern die **Abtastrate** und die **Buffer-Einstellungen** und passen Sie sie gegebenenfalls an. Wählen Sie dazu die entsprechenden Optionen aus den jeweiligen Drop-Down-Listen.

20. Auf Windows®-Systemen steht die Schaltfläche **Bedienfeld** zur Verfügung. Damit können Sie direkt das geräteeigene Bedienfeld aufrufen, um z. B. die Einstellungen Ihrer Soundkarte anzupassen oder die Loopback-Funktion zu aktivieren, falls noch nicht geschehen.

21. Auf Windows®-Systemen steht die Schaltfläche **Gerät zurücksetzen** zur Verfügung. Damit können Sie das Gerät zurücksetzen. Dies ist manchmal nach Änderungen im geräteeigenen Bedienfeld erforderlich, um die geänderten Einstellungen zu übernehmen.

22. Die Änderungen sind in der Anzeige zur Vorschau sofort sichtbar, zunächst aber noch temporär. Klicken Sie deshalb auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern und um sie beim nächsten Aufruf mit den neuen Einstellungen zur Verfügung zu haben. Klicken Sie auf **Abbruch**, wenn Sie die Änderungen verwerfen möchten.

## 6.1.4 | Betrieb

Der Prozessor des CLC bereitet jetzt das eingespeiste Audio-Signal entsprechend der Einstellungen auf und stellt es am Ausgang bereit. Mit Klicken auf die linke Schaltfläche wird der **Bypass**-Modus gewählt, das Processing umgangen und das unbearbeitete Eingangssignal durchgeleitet.

### Gehen Sie wie folgt vor:

1. Per Default ist das Processing des CLC aktiv. Führen Sie dem Eingang Ihres CLC ein Signal zu.
2. Der CLC bereitet das Signal auf und gibt es auf die definierten Ausgänge.



- Möchten Sie während der Aufbereitung das unbearbeitete Signal hören, klicken Sie auf **Bypass**. Dann arbeitet der CLC im Hintergrund weiter, gibt aber das unbearbeitete Signal auf die definierten Ausgänge.
- Durch wiederholtes Klicken auf **Bypass** können Sie zwischen dem aufbereiteten und dem unbearbeiteten Signal hin- und herschalten und beides vergleichen. Die Schaltfläche leuchtet im aktivierten Zustand entsprechend auf (Toggle-Funktion).



- Klicken Sie bei einem Programm-Wechsel oder bei Sprüngen auf die Schaltfläche **Reset** am unteren Rand in der Mitte, um die Historie zurückzusetzen.



**HINWEIS** – Programm-Wechsel oder Sprünge verändern die Historie und führen zu veränderter Regelung.





## 6.2 | Playback-Modus

Mit dem Playback-Modus lässt sich die Loudness von Audio-Daten aufbereiten, die als Datei vorliegen. So können neben der Anpassung an die Vorgaben auch Lautheitsprobleme und Sprünge in vorproduzierten Beiträgen effektiv korrigiert werden, ohne das Material „totzukomprimieren“. Die Datei wird in den CLC geladen und abgespielt. Dabei wird das Material entsprechend der Einstellungen aufbereitet. So kann der Playback-Modus z. B. als Demo-Modus eingesetzt wer-

den, um die Funktionalität des CLC zu testen oder Live-Aufbereitungen vorzubereiten. Mit diesem Modus können Sie direkt Reinhören und Einstellungen vornehmen ohne eine DAW zu starten oder für das Audio-Gerät im Device-Modus die Loopback-Funktion zu konfigurieren. Die Einstellungen lassen sich in einem Preset speichern und können später in anderen Modi verwenden werden.

## 6.2.1 | Anzeige und Funktion

Karteireiter mit den verfügbaren Stand-alone-Modi: Der Playback-Modus ist aktiv

Waveform-Bild der geladenen Datei

Anzeige der laufenden Messung für die gewählten der bis zu sieben verfügbaren Werte

Marker für die Darstellung des Wertes in den jeweiligen Graphen

Graph Loudness-Controller

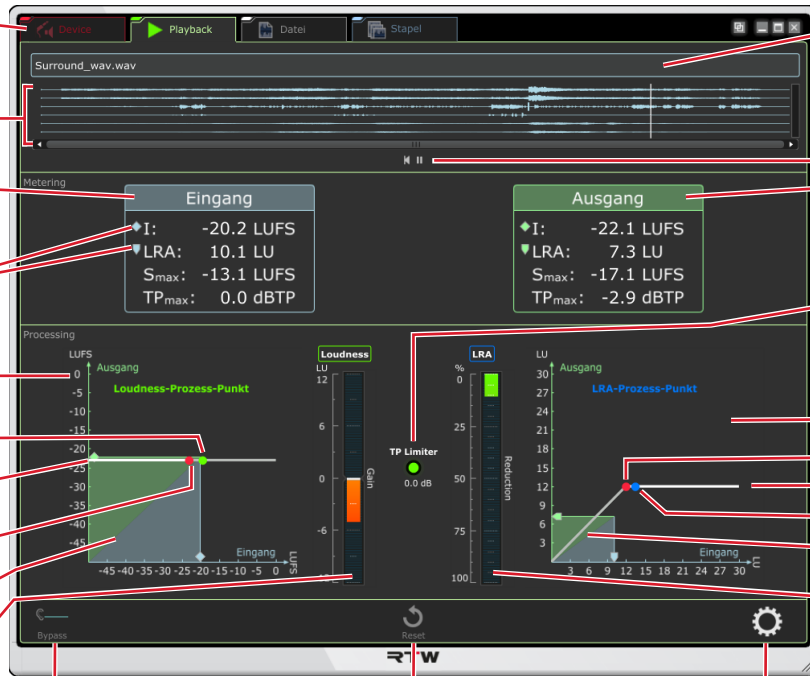
Beweglicher Loudness-Prozess-Punkt

Loudness-Prozess-Kennlinie

Einstellbarer Loudness Arbeitspunkt (Zielwert)

Abbildung des Verhältnisses zwischen Loudness-Eingangs- und Loudness-Ausgangs-Wert

Bargraph Loudness-Gain (Wert der Anhebung oder Abschwächung)



Auswahl und Anzeige der zu bearbeitenden Datei

Steuerelemente zum Abspielen der Datei und zur Durchführung der Aufbereitung

Anzeige der aufbereiteten Loudness für die gewählten der bis zu sieben verfügbaren Werte

Einstellbare TP-Limiter-Anzeige (grün: keine Limitierung, orange/rot: Limitierung erfolgt, mit Anzeige des Wertes)

Graph LRA-Controller

Einstellbarer LRA Arbeitspunkt (LRA Zielvorgabe)

LRA-Prozess-Kennlinie

Beweglicher LRA-Prozess-Punkt

Abbildung des Verhältnisses zwischen LRA-Eingangs- und LRA-Ausgangs-Wert

Bargraph zur Anzeige der prozentualen LRA-Reduktion

Schaltfläche zur Aktivierung der unbearbeiteten Durchleitung des Eingangssignals

Schaltfläche zum Zurückstellen der Anzeige/Historie bei Programmwechsel oder Sprüngen

Schaltfläche zum Aufruf der Voreinstellungen (Menüs)



Die Anzeigefläche im **Playback**-Modus ist in vier waagerechte Bereiche unterteilt:

Im obersten Bereich wird eine Audio-Datei ausgewählt, deren Inhalt als Waveform-Diagramm dargestellt wird. Diese wird über die Player-Funktionen Start/Pause und Zurückspulen abgespielt und dann aufbereitet.

Im Bereich **Metering** werden links die während des Abspielens gemessenen Loudness-Werte der Audio-Datei angezeigt. Rechts sind die Loudness-Werte des dynamisch prozessierten Signals zu sehen, das auf den Audio-Ausgang ausgegeben wird.

Im Bereich **Processing** werden die Werte und deren dynamische Aufbereitung in Graphen dargestellt. Die Koordinaten-Graphen zeigen auf ihren Achsen die jeweiligen Eingangs- und Ausgangswerte (siehe Metering) und bilden deren Verhältnis in einem Rechteck mit einer Diagonalen ab. Die stillstehenden roten Punkte und ihre waa-

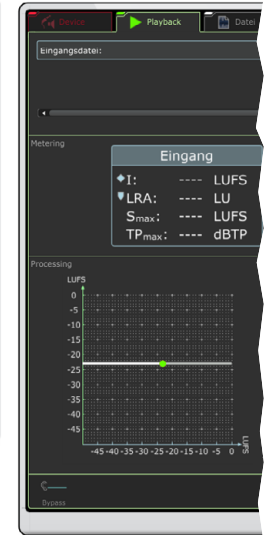
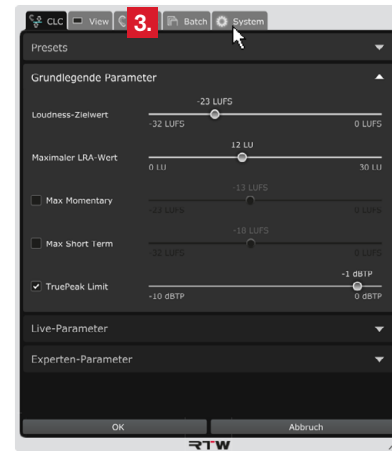
gerechten Achsen symbolisieren den einstellbaren Arbeitspunkt, auf den hin die Loudness und die Loudness Range aufbereitet werden. Der bewegliche grüne und der bewegliche blaue Punkt stellen die jeweiligen Prozess-Punkte dar, die bei waagerechter Bewegung die Tätigkeit des Prozessors symbolisieren. Die Bargraphen in der Mitte zeigen die Werte der aktuellen Loudness-Anhebung bzw. Absenkung und der aktuellen prozentualen Loudness-Range-Reduzierung an. Auf der Limiter-Anzeige in der Mitte wird dargestellt, ob und wie stark Signalanteile abgesenkt werden mussten, um die eingestellte TP-Begrenzung nicht zu überschreiten.

Im unteren schmalen Streifen stehen Schaltflächen zur Durchleitung des Eingangssignals (**Bypass**), zum Zurücksetzen der Historie des Prozesses und zum Aufruf der Voreinstellungen zur Verfügung.

## 6.2.2 | Grundeinstellungen

Nehmen Sie zuerst einige wenige Grundeinstellungen vor:

2. Klicken Sie ganz rechts auf das Zahnrad-Symbol und öffnen Sie das Menü mit den Optionen zur Einstellung.
3. Belassen Sie die Einstellungen auf dem Karteireiter **CLC** noch so wie sie sind! Klicken Sie zunächst auf den Karteireiter **System**.

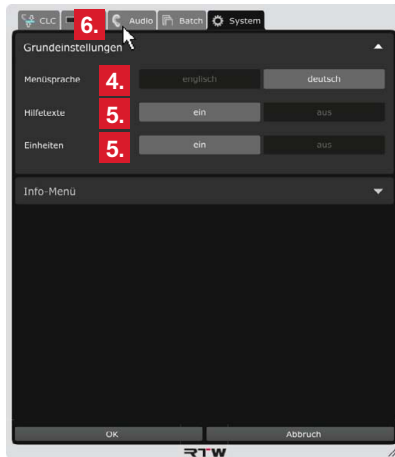


4. Wählen Sie die **Menüsprache**.




**HINWEIS** – Für Einstellungen, die auf System-Komponenten zugreifen, wird der Sprachwechsel erst nach einem Neustart des CLC wirksam.

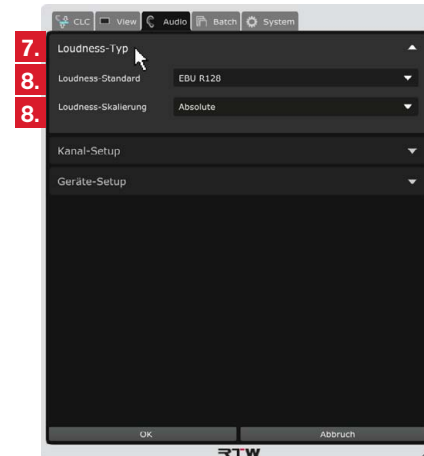
5. Wählen Sie, ob Sie **Hilfetexte** und die **Einheiten** der Skalenbeschriftungen angezeigt bekommen möchten.
6. Klicken Sie auf den mit **Audio** bezeichneten Karteireiter.



7. Klicken Sie auf die mit **Loudness-Typ** bezeichnete Leiste, um die Optionen für die grundlegenden Loudness-Einstellungen anzuzeigen.
8. Wählen Sie den für Ihr Projekt erforderlichen **Loudness-Standard** aus und bestimmen Sie, ob eine relative oder absolute **Loudness-Skalierung** für die Anzeige verwendet werden soll.

 Die relative Skalierung beeinflusst alle Darstellungen. Der Nullpunkt der Skala entspricht dem eingestellten Zielwert.

9. Fahren Sie im nächsten Abschnitt fort.

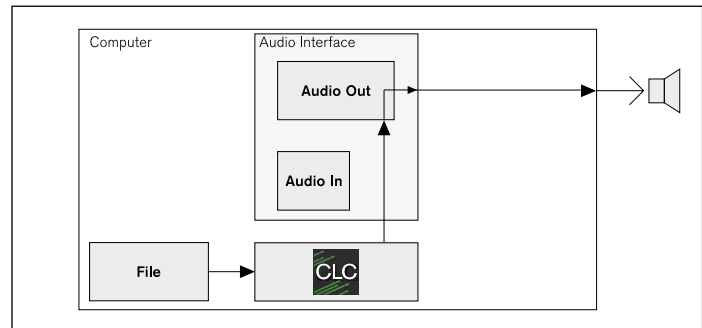


DE

### 6.2.3 | Audio-Setup

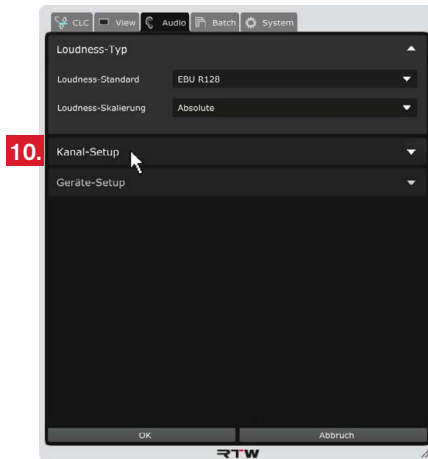
Bei der Verwendung der Stand-alone-Anwendung erfolgt die Erfassung der Audio-Einstellungen im Gegensatz zur Verwendung mit einer DAW nicht vollständig automatisch. Im **Playback**-Modus müssen deshalb Eigenschaften wie Audio-Treiber, Ausgänge und ggfs. auch Eingänge, Abtastrate und Buffer-Größe manuell im Geräte-Setup-Menü eingestellt werden. Lediglich der Kanal-Modus wird automatisch aus der Eingangsdatei übernommen. Bei Surround-Formaten muss eventuell noch die Kanalzuweisung angepasst werden.

Wenn die Audio-Daten als Dateien auf einem Computer bereitliegen, kann jeweils eine in den CLC geladen und mit dem im CLC integrierten Player abgespielt werden. Mit dem Klick auf **Start** beginnt der CLC mit der Aufbereitung der Audio-Daten und leitet sie an die Ausgänge der Soundkarte weiter (siehe Diagramm rechts). Die Zuweisung der Ausgänge erfolgt im **Geräte-Setup**-Menü des CLC.



## Fahren Sie daher wie folgt fort:

10. Klicken Sie auf die mit **Kanal-Setup** bezeichnete Leiste, um die Matrix für die Anordnung der Kanäle anzuzeigen.

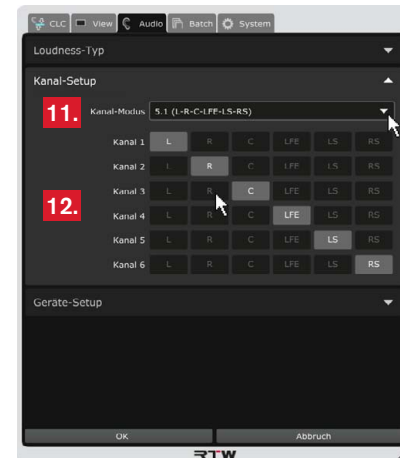


11. Wählen Sie den Modus aus, dessen Anordnung Sie anpassen möchten. Eine entsprechende Matrix mit den verfügbaren Ausgangskanälen und der typischen Kanalzuordnung wird angezeigt.

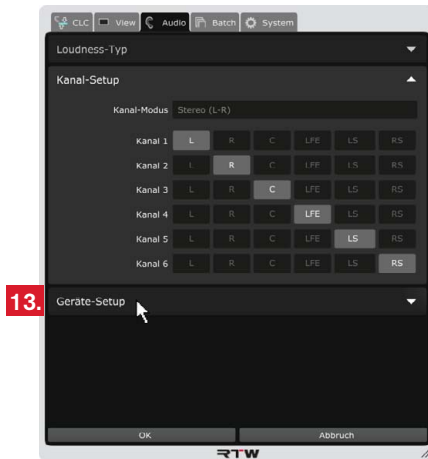


**HINWEIS** – Je nach verwendetem Betriebsmodus ist der Kanal-Modus bereits vorgegeben und kann nicht ausgewählt werden.

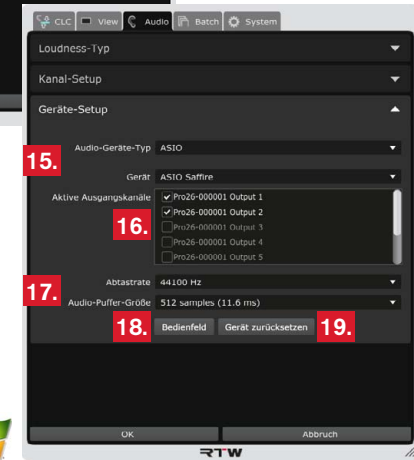
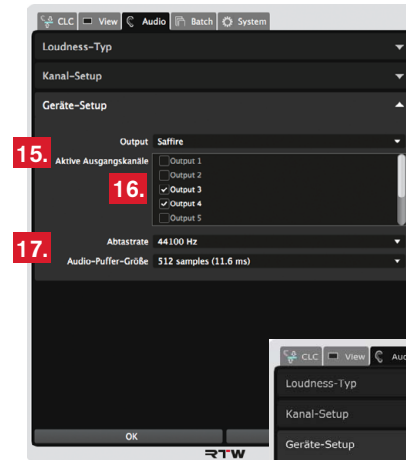
12. Klicken Sie in der Zeile der Matrix auf den Kanalbuchstaben, der diesem Kanal zugeordnet werden soll. Der bisher dieser Zeile zugeordnete Kanal wird dabei automatisch in die „freigewordene“ Zeile versetzt. In jeder Zeile und jeder Spalte steht nur ein Kanal.



13. Klicken Sie auf die mit **Geräte-Setup** bezeichnete Leiste, um den Audio-Treiber (Windows®), Ausgänge, Abtastrate und Buffer-Größe zuzuordnen.



14. Je nach verwendetem OS-System stehen unterschiedliche bzw. unterschiedlich bezeichnete Optionen zur Verfügung. In den folgenden Schritten wird entsprechend auf die Unterschiede hingewiesen.





15. Stellen Sie das Audio-Gerät ein:

- Wählen Sie auf **Mac OS X**<sup>®</sup>-Systemen aus der Drop-Down-Liste **Output** den Audio-Ausgang aus.
- Wählen Sie auf **Windows**<sup>®</sup>-Systemen aus der Drop-Down-Liste **Audio-Geräte-Typ** den Typ des Audio-Gerätes und aus der Drop-Down-Liste **Gerät** das Audio-Gerät aus, das Sie verwenden möchten.

Die jeweils zur Verfügung stehenden Ausgangskanäle werden im nachfolgenden Bereich bereitgestellt.

Bei der Wahl des Kanal-Modus (siehe Schritt 11.) werden standardmäßig typische Ausgangskanal-Kombinationen voreingestellt, die jederzeit an Ihre Bedürfnisse angepasst werden können.

16. Setzen Sie Häkchen an den Kanalbezeichnungen, die als **aktive Ausgangskanäle** verwendet werden sollen.

17. Überprüfen Sie in den entsprechenden Feldern die **Abtastrate** und die **Buffer-Einstellungen** und passen Sie sie gegebenenfalls an. Wählen Sie dazu die entsprechenden Optionen aus den jeweiligen Drop-Down-Listen.

18. Auf Windows<sup>®</sup>-Systemen steht die Schaltfläche **Bedienfeld** zur Verfügung. Damit können Sie direkt das geräteeigene Bedienfeld aufrufen, um z. B. die Einstellungen Ihrer Soundkarte anzupassen oder die Loopback-Funktion zu aktivieren, falls noch nicht geschehen.

19. Auf Windows<sup>®</sup>-Systemen steht die Schaltfläche **Gerät zurücksetzen** zur Verfügung. Damit können Sie das Gerät zurücksetzen. Dies ist manchmal nach Änderungen im geräteeigenen Bedienfeld erforderlich, um die geänderten Einstellungen zu übernehmen.

20. Die Änderungen sind in der Anzeige zur Vorschau sofort sichtbar, zunächst aber noch temporär. Klicken Sie deshalb auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern und um sie beim nächsten Aufruf mit den neuen Einstellungen zur Verfügung zu haben. Klicken Sie auf **Abbruch**, wenn Sie die Änderungen verwerfen möchten.

DE

## 6.2.4 | Betrieb

Der Prozessor des CLC kann jetzt das aus einer Datei geladene Audio-Signal entsprechend der Einstellungen aufbereiten und an den definierten Ausgängen ausgeben. Mit der Schaltfläche **Bypass** wird das Processing umgangen und das unbearbeitete Signal aus der Eingangsdatei durchgeleitet.

**Gehen Sie wie folgt vor:**


1. Klicken Sie auf die Leiste **Eingangsdatei** und wählen Sie eine Audio-Datei aus.



2. Der Dateiname wird angezeigt und die Audio-Daten in den CLC geladen. Das kann ein paar Sekunden dauern. Sobald die Daten als Waveform angezeigt werden, ist der CLC bereit für die Aufbereitung.
3. Klicken Sie auf das kleine **Abspielen**-Symbol unterhalb der Waveform.
4. Per Default ist das Processing des CLC aktiv. Der CLC bereitet jetzt das Signal auf und gibt das bearbeitete Signal an den definierten Ausgängen aus.



5. Möchten Sie während der Aufbereitung das unbearbeitete Signal hören, klicken Sie auf **Bypass**. Dann arbeitet der CLC im Hintergrund weiter, gibt jetzt aber das unbearbeitete Signal auf die definierten Ausgänge.
6. Durch wiederholtes Klicken auf **Bypass** können Sie zwischen dem aufbereiteten und dem unbearbeiteten Signal hin- und herschalten und beides vergleichen. Die Schaltfläche leuchtet im aktivierten Zustand entsprechend auf (Toggle-Funktion).
7. Klicken Sie bei einem Programm-Wechsel oder bei Sprüngen auf die Schaltfläche **Reset** am unteren Rand in der Mitte, um die Historie zurückzusetzen.

 **HINWEIS** – Programm-Wechsel oder Sprünge verändern die Historie und führen zu veränderter Regelung.



## 6.3 | Datei-Modus

Mit dem Datei-Modus lässt sich die Loudness von Audio-Daten, die als Datei vorliegen, wesentlich schneller aufbereiten als im Playback-Modus. Die Datei wird dazu in den CLC geladen und analysiert. Anschließend wird das Material entsprechend der Einstellungen aufbereitet und direkt in eine neue Datei geschrieben. Durch die vollständige Analyse der Audio-Datei kann mit dem Datei-Modus bei der Aufbereitung der Zielwert viel genauer erreicht werden.

## 6.3.1 | Anzeige und Funktion

The screenshot displays the CLC software interface with the following components and annotations:

- Karteireiter mit dem verfügbaren Stand-alone-Modi: Der Datei-Modus ist aktiv**: Points to the 'Datei' tab in the top navigation bar.
- Waveform-Bild der geladenen Datei**: Points to the waveform visualization for 'Surround\_wav.wav'.
- Waveform-Bild der aufbereiteten Datei**: Points to the waveform visualization for '07 - CLC Test processed\_5-1.wav'.
- Ergebnis-Anzeige der analysierten Eingangsdatei für die gewählten der bis zu sieben verfügbaren Werte**: Points to the 'Eingang' (Input) metering table.
- Ergebnis-Anzeige der aufbereiteten und in die Ausgangsdatei gespeicherten Loudness für die gewählten der bis zu sieben verfügbaren Werte**: Points to the 'Ausgang' (Output) metering table.
- Schaltfläche zum Starten der Analyse der Eingangsdatei**: Points to the 'Analyse' button at the bottom.
- Schaltfläche zum Starten der Aufbereitung**: Points to the 'Process' button at the bottom.
- Schaltfläche zum Aufruf der Voreinstellungen (Menüs)**: Points to the gear icon in the bottom right corner.
- Steuerelemente zum Abspielen der Ausgangsdatei**: Points to the playback controls (play, stop, etc.) at the bottom of the waveform area.
- Auswahl und Anzeige der zu bearbeitenden Datei**: Points to the file name 'Surround\_wav.wav' at the top of the waveform area.
- Auswahl des Speicherorts und Anzeige der aufbereiteten Datei**: Points to the file name '07 - CLC Test processed\_5-1.wav' at the top of the waveform area.

Eingang		Ausgang	
I:	-20.4 LUFS	I:	-23.0 LUFS
LRA:	9.0 LU	LRA:	7.9 LU
S <sub>max</sub> :	-13.2 LUFS	S <sub>max</sub> :	--- LUFS
TP <sub>max</sub> :	0.0 dBTP	TP <sub>max</sub> :	-3.0 dBTP

Die Anzeigefläche im **Datei**-Modus ist in drei waagerechte Bereiche unterteilt:

Im obersten Bereich in der ersten Zeile erfolgt die Auswahl einer Audio-Datei zur Aufbereitung, deren Inhalt nach dem Laden als Waveform-Diagramm dargestellt wird. Anschließend wird der Speicherort der Ausgangsdatei zur Speicherung der aufbereiteten Audio-Daten bestimmt. Die Ausgangsdatei kann dann über die Player-Funktionen Start/Pause und Zurückspulen abgespielt und abgehört werden.

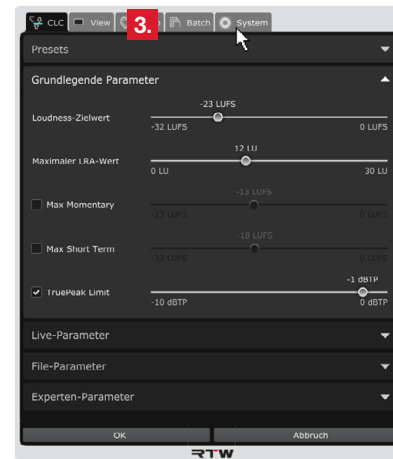
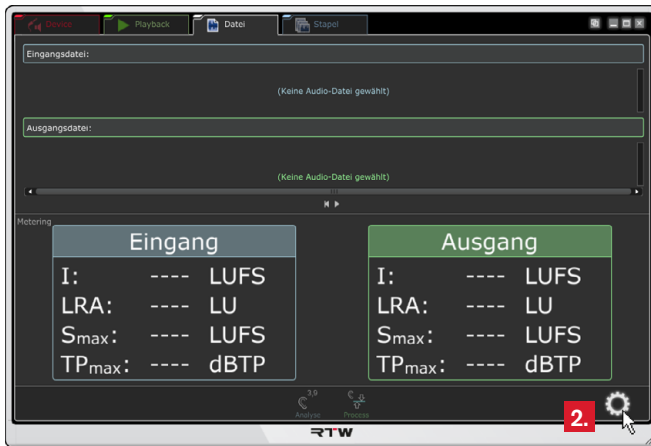
Im Bereich **Metering** werden links die analysierten Loudness-Werte der Eingangsdatei angezeigt. Rechts sind die Loudness-Werte des prozessierten Signals zu sehen, das als Ausgangsdatei gespeichert wurde.

Im unteren schmalen Streifen stehen die Schaltflächen zum Starten der Analyse der Eingangsdatei und zum Starten der Aufbereitung und Speicherung als Ausgangsdatei bereit.

## 6.3.2 | Grundeinstellungen

Nehmen Sie zuerst einige wenige Grundeinstellungen vor:

2. Klicken Sie ganz rechts auf das Zahnrad-Symbol und öffnen Sie das Menü mit den Optionen zur Einstellung.
3. Belassen Sie die Einstellungen auf dem Karteireiter **CLC** noch so wie sie sind! Klicken Sie zunächst auf den Karteireiter **System**.



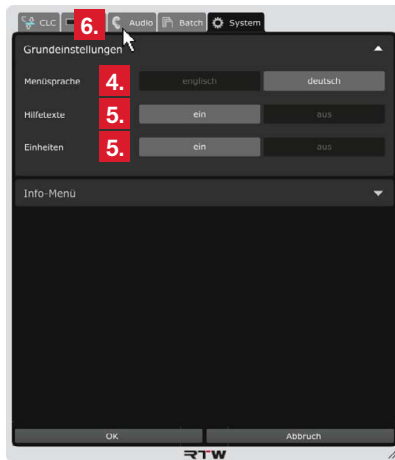


- Wählen Sie die **Menüsprache**.



**HINWEIS** – Für Einstellungen, die auf System-Komponenten zugreifen, wird der Sprachwechsel erst nach einem Neustart des CLC wirksam.

- Wählen Sie, ob Sie **Hilfetexte** und die **Einheiten** der Skalenbeschriftungen angezeigt bekommen möchten.
- Klicken Sie auf den mit **Audio** bezeichneten Karteireiter.

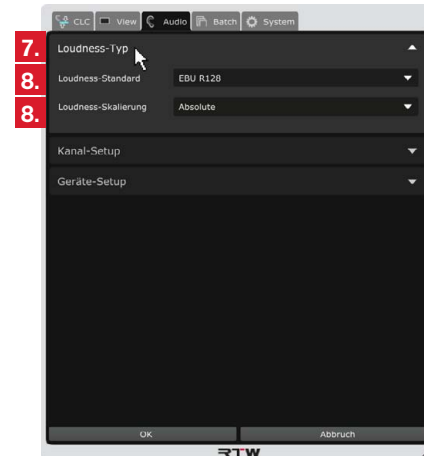


- Klicken Sie auf die mit **Loudness-Typ** bezeichnete Leiste, um die Optionen für die grundlegenden Loudness-Einstellungen anzuzeigen.
- Wählen Sie den für Ihr Projekt erforderlichen **Loudness-Standard** aus und bestimmen Sie, ob eine relative oder absolute **Loudness-Skalierung** für die Anzeige verwendet werden soll.



Die relative Skalierung beeinflusst alle Darstellungen. Der Nullpunkt der Skala entspricht dem eingestellten Zielwert.

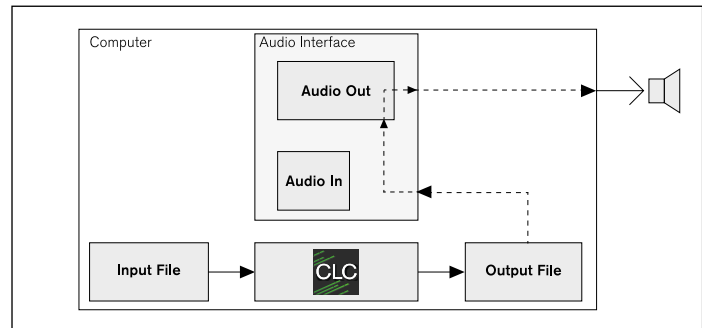
- Fahren Sie im nächsten Abschnitt fort.



### 6.3.3 | Audio-Setup

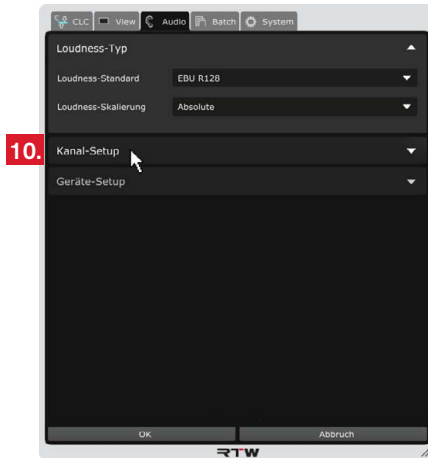
Bei der Verwendung der Stand-alone-Anwendung erfolgt die Erfassung der Audio-Einstellungen im Gegensatz zur Verwendung mit einer DAW nicht automatisch. Im **Datei**-Modus müssen deshalb Eigenschaften wie Kanal-Modus, Audio-Treiber, Ausgänge und ggfs. auch Eingänge, Abtastrate und Buffer-Größe manuell im Geräte-Setup-Menü eingestellt werden.

Wenn die Audio-Daten als Dateien auf einem Computer bereitliegen, kann jeweils eine in den CLC geladen und analysiert werden. Nachdem die Loudness-Werte ermittelt sind, erfolgt die Aufbereitung der Daten und die Speicherung als neue Datei (Ausgangsdatei). Anschließend kann die Ausgangsdatei dann über den integrierten Player abgespielt und abgehört werden (siehe Diagramm rechts). Die Zuweisung der Abhör-Ausgänge erfolgt im **Geräte-Setup**-Menü des CLC.



## Fahren Sie daher wie folgt fort:

10. Klicken Sie auf die mit **Kanal-Setup** bezeichnete Leiste, um die Matrix für die Anordnung der Kanäle anzuzeigen.

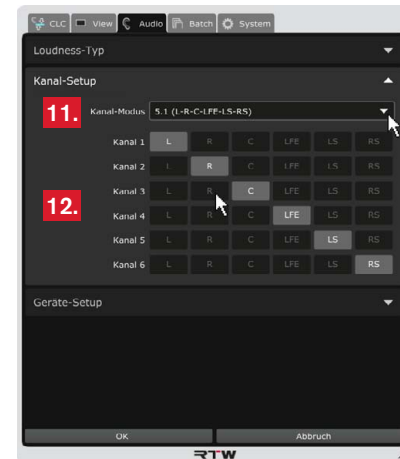


11. Wählen Sie den Modus aus, dessen Anordnung Sie anpassen möchten. Eine entsprechende Matrix mit den verfügbaren Ausgangskanälen und der typischen Kanalzuordnung wird angezeigt.

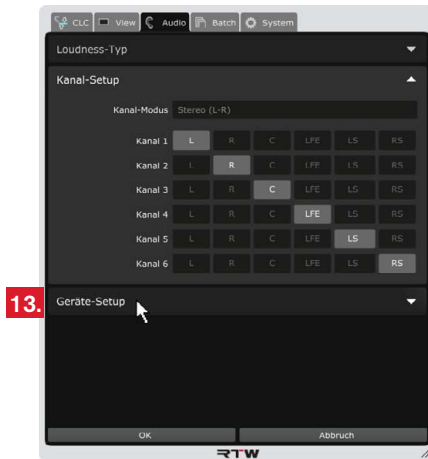


**HINWEIS** – Je nach verwendetem Betriebsmodus ist der Kanal-Modus bereits vorgegeben und kann nicht ausgewählt werden.

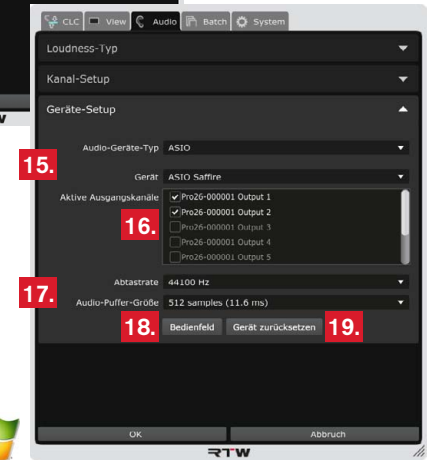
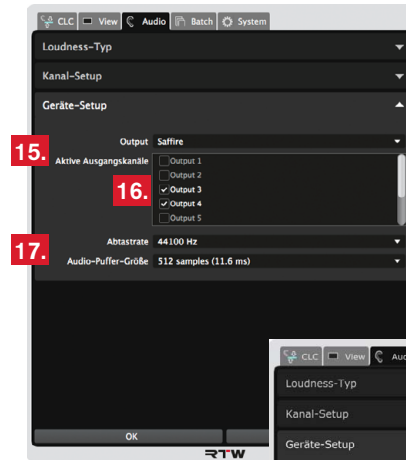
12. Klicken Sie in der Zeile der Matrix auf den Kanalbuchstaben, der diesem Kanal zugeordnet werden soll. Der bisher dieser Zeile zugeordnete Kanal wird dabei automatisch in die „freigewordene“ Zeile versetzt. In jeder Zeile und jeder Spalte steht nur ein Kanal.



13. Klicken Sie auf die mit **Geräte-Setup** bezeichnete Leiste, um den Kanal-Modus zu prüfen und Audio-Treiber (Windows®), Ein- bzw. Ausgänge, Abtastrate und Buffer-Größe zuzuordnen.



14. Je nach verwendetem OS-System stehen unterschiedliche bzw. unterschiedlich bezeichnete Optionen zur Verfügung. In den folgenden Schritten wird entsprechend auf die Unterschiede hingewiesen.



15. Stellen Sie das Audio-Gerät ein:

- Wählen Sie auf **Mac OS X**<sup>®</sup>-Systemen aus der Drop-Down-Liste **Output** den Audio-Ausgang aus.
- Wählen Sie auf **Windows**<sup>®</sup>-Systemen aus der Drop-Down-Liste **Audio-Geräte-Typ** den Typ des Audio-Gerätes und aus der Drop-Down-Liste **Gerät** das Audio-Gerät aus, das Sie verwenden möchten.

Die jeweils zur Verfügung stehenden Ausgangskanäle werden im nachfolgenden Bereich bereitgestellt.

Bei der Wahl des Kanal-Modus (siehe Schritt 11.) werden standardmäßig typische Ausgangskanal-Kombinationen voreingestellt, die jederzeit an Ihre Bedürfnisse angepasst werden können.

16. Setzen Sie Häkchen an den Kanalbezeichnungen, die als **aktive Ausgangskanäle** verwendet werden sollen.

17. Überprüfen Sie in den entsprechenden Feldern die **Abtastrate** und die **Buffer-Einstellungen** und passen Sie sie gegebenenfalls an. Wählen Sie dazu die entsprechenden Optionen aus den jeweiligen Drop-Down-Listen.

18. Auf Windows<sup>®</sup>-Systemen steht die Schaltfläche **Bedienfeld** zur Verfügung. Damit können Sie direkt das geräteeigene Bedienfeld aufrufen, um z. B. die Einstellungen Ihrer Soundkarte anzupassen oder die Loopback-Funktion zu aktivieren, falls noch nicht geschehen.

19. Auf Windows<sup>®</sup>-Systemen steht die Schaltfläche **Gerät zurücksetzen** zur Verfügung. Damit können Sie das Gerät zurücksetzen. Dies ist manchmal nach Änderungen im geräteeigenen Bedienfeld erforderlich, um die geänderten Einstellungen zu übernehmen.

20. Die Änderungen sind in der Anzeige zur Vorschau sofort sichtbar, zunächst aber noch temporär. Klicken Sie deshalb auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern und um sie beim nächsten Aufruf mit den neuen Einstellungen zur Verfügung zu haben. Klicken Sie auf **Abbruch**, wenn Sie die Änderungen verwerfen möchten.

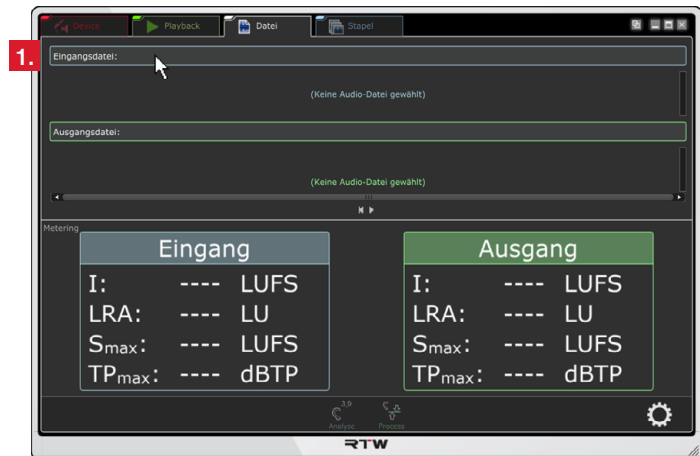
DE

### 6.3.4 | Betrieb

Der Prozessor des CLC kann jetzt Audio-Signale entsprechend der Einstellungen aufbereiten. Der CLC liest die Loudness-Daten einer geladenen Audio-Datei und analysiert sie. Anschließend bereitet er die Daten auf und speichert sie in einer neuen Audio-Datei.

#### Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Leiste **Eingangsdatei** und wählen Sie eine Audio-Datei aus.



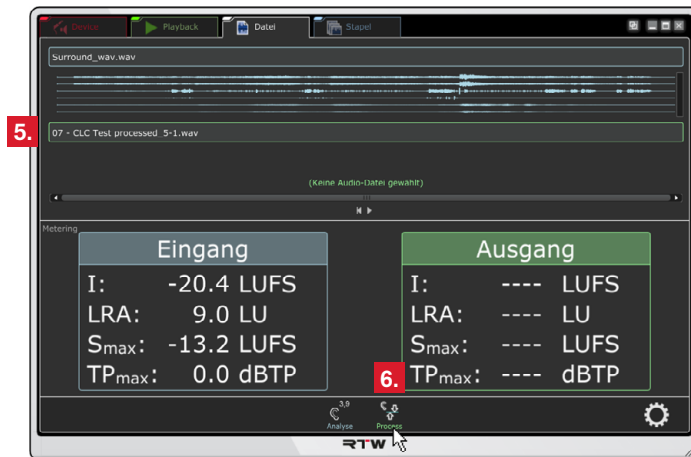
- Der Dateiname wird angezeigt und die Audio-Daten in den CLC geladen. Das kann ein paar Sekunden dauern. Sobald die Daten als Waveform angezeigt werden, ist der CLC bereit für die Analyse.
- Klicken Sie auf **Analyse**. Der CLC durchläuft die Datei und ermittelt die entsprechenden Loudness-Werte, die im Bereich **Eingang** angezeigt werden.



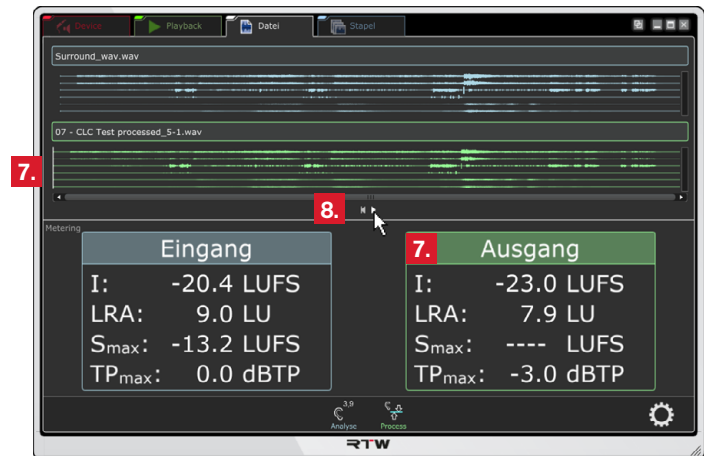
- Klicken Sie auf die Leiste **Ausgangsdatei** und wählen Sie einen Namen und einen Speicherort für die neue Audio-Datei aus, in die die Daten nach der Aufbereitung geschrieben werden sollen.



- Der Dateiname wird angezeigt, aber noch keine Waveform. Der CLC ist bereit für die Aufbereitung.
- Klicken Sie auf **Process**. Die Daten werden aufbereitet und in die Ausgangsdatei gespeichert.



- Wenn die Ausgangsdatei als Waveform angezeigt wird, ist der Aufbereitungs-Prozess abgeschlossen. Die prozessierten Werte werden im Bereich **Ausgang** angezeigt.
- Klicken Sie auf das kleine **Abspielen**-Symbol unterhalb der Waveform, um die aufbereitete Datei abzuheören.





# 7 | Parameter für den CLC-Prozessor einstellen

Wie Sie bereits in den beiden vorherigen Kapiteln gesehen haben, öffnet sich beim Klick auf die Schaltfläche für die Voreinstellungen das CLC-Menü mit den Parametern für den CLC. Die angezeigten Werte für Loudness, LRA und TruePeak im Bereich Grundlegende Parameter basieren auf dem im Menü Audio/Loudness-Typ gewählten Loudness-Standard. Diese Werte können je nach verwendetem Audio-Material und entsprechend Ihrer Vorgaben angepasst werden. Zudem lässt sich die Arbeitsweise des Prozessors im Live- und/oder Datei-Betrieb festlegen. Normalerweise erfolgt eine dynamische

Aufbereitung der Loudness und der Loudness Range (Adaptive Morphing Technologie). Je nach Vorgabe kann aber auch eine statische Aufbereitung gewählt werden. Entsprechend ändern sich einige der im Menü zur Verfügung gestellten Parameter. Für spezielle Vorgaben steht ein umfangreicher Satz an Betriebsmodi bereit, die für bestimmte Programm-Typen entsprechende Feineinstellungen zur Erzielung bestmöglicher Ergebnisse beinhalten. Der gewählte Modus kann zusammen mit den eigenen Einstellungen als Preset gespeichert werden.

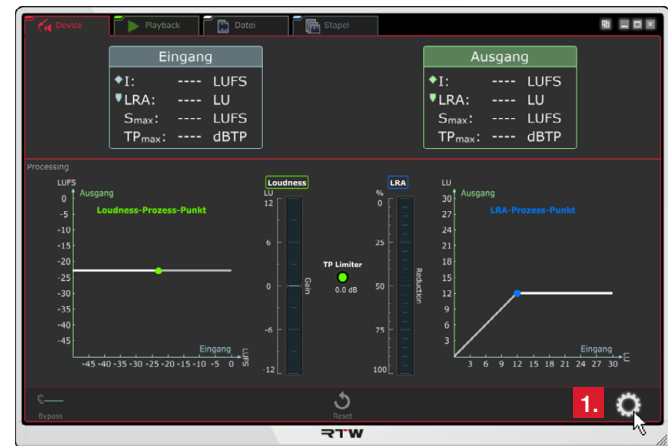
## 7.1 | Grundlegende Parameter

Die in diesem Menü-Bereich bereitgestellten Parameter definieren die grundlegenden Richt- und Grenzwerte für den Prozessor. Beim Aufruf des Menüs werden automatisch die im gewählten Loudness-Standard definierten Werte voreingestellt. Bei dynamischer Arbeitsweise des Prozessors können der Loudness-Zielwert, der maximale LRA-Wert, die maximalen Obergrenzen für Momentary und Short

### Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie ganz rechts auf das Zahnrad-Symbol und öffnen Sie das Menü mit den Optionen zur Einstellung. Der Karteireiter CLC mit den grundlegenden Parametern wird angezeigt.

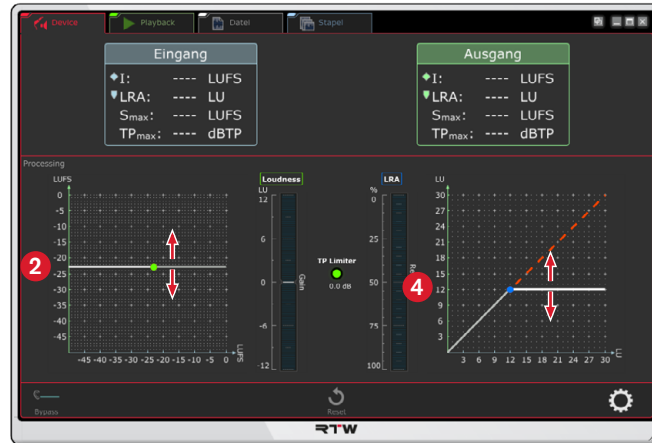
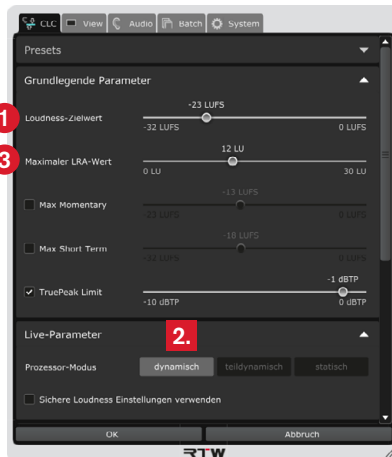
Term und der TruePeak-Limiter nach Ihren speziellen Vorgaben angepasst werden. Sollte eine statische Arbeitsweise erforderlich sein, stehen dafür statt Loudness-Zielwert und maximaler LRA-Wert die Parameter Loudness Gain und Dynamik-Reduktion zur Verfügung. Die Wahl der Arbeitsweise erfolgt im Bereich Live-Parameter.



2. Prozessor-Modus im Bereich **Live-Parameter** ist auf **dynamisch** eingestellt:

- Stellen Sie einen anderen **Loudness-Zielwert** ein (1), wenn Sie einen vom eingestellten Loudness-Standard abweichenden Zielwert verwenden möchten (z. B. -15 LUFS für Anwendungen im Radio). Die Loudness-Prozess-Kennlinie wird senkrecht entsprechend nach oben oder unten verschoben (2). Der CLC prozessiert dynamisch die Daten auf diesen Zielwert hin.
- Legen Sie falls erforderlich einen anderen **maximalen LRA-Wert** fest (3). Der waagerechte Anteil der LRA-Prozess-Kennlinie wird an der Diagonalen entsprechend nach oben oder unten verschoben (4). Der CLC reduziert dynamisch darüberliegende Werte auf diesen maximalen Wert, darunterliegende bleiben un bearbeitet.

Bei der Einstellung auf den höchstmöglichen Wert findet keine LRA-Reduktion statt.



DE

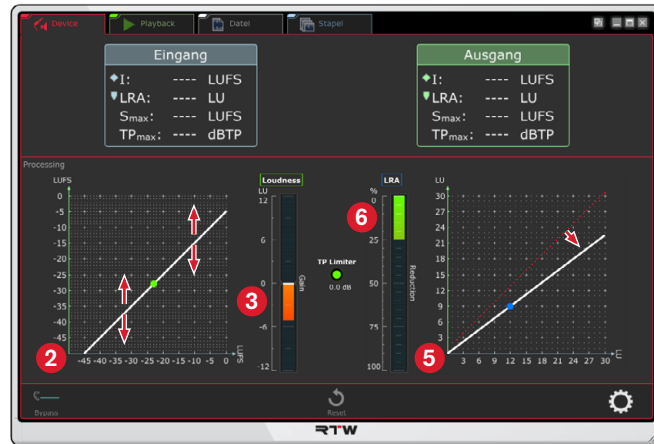
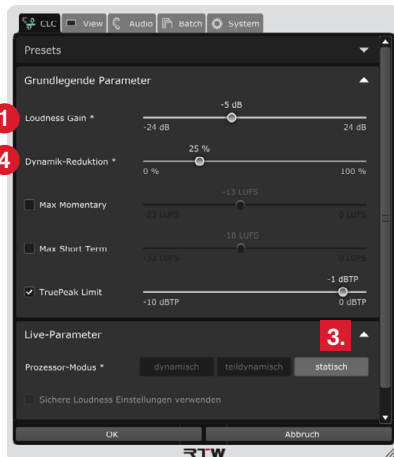


3. Prozessor-Modus im Bereich **Live-Parameter** ist auf **statisch** eingestellt:

- Stellen Sie in diesem Modus die statische Absenkung oder Anhebung der Loudness (**Loudness Gain**) ein (1). Die Loudness-Prozess-Kennlinie wird entsprechend senkrecht nach oben oder unten verschoben (2), der Wert der statischen Absenkung oder Anhebung im Loudness-Gain-Bargraphen angezeigt (3). Der CLC senkt oder hebt fortwährend die Loudness entsprechend des eingestellten Wertes.
- Legen Sie für diesen Modus und den Prozessor-Modus **teildynamisch** das prozentuale Verhältnis der **Dynamik-Reduktion** fest (4). Die diagonale LRA-Prozess-Kennlinie wird entsprechend nach unten geneigt (5), der prozentuale statische Wert im LRA-Bargraphen angezeigt (6). Der CLC reduziert dann fortwährend die Signaldynamik prozentual entsprechend des eingestellten Wertes.

Bei der Einstellung 0 dB findet keine Loudness-Anpassung statt.

Bei der Einstellung 0 % findet keine direkte LRA-Reduktion statt. Indirekte Einflüsse können aber möglich sein.



- Setzen Sie das Häkchen im Kontrollkästchen **Max Momentary**, falls Sie eine obere Grenze für den Momentary-Wert einstellen möchten. Verwenden Sie dafür den jetzt angezeigten Schieberegler.



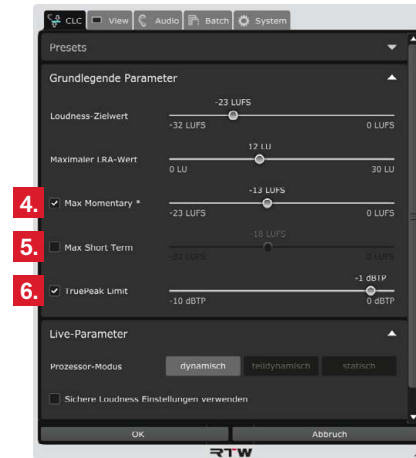
**HINWEIS** – Diese Funktion hat Toggle-Funktion mit der Funktion Max Short Term.

- Setzen Sie das Häkchen im Kontrollkästchen **Max Short Term**, falls Sie eine obere Grenze für den Short-Term-Wert einstellen möchten. Verwenden Sie dafür den jetzt angezeigten Schieberegler.



**HINWEIS** – Diese Funktion hat Toggle-Funktion mit der Funktion Max Momentary.

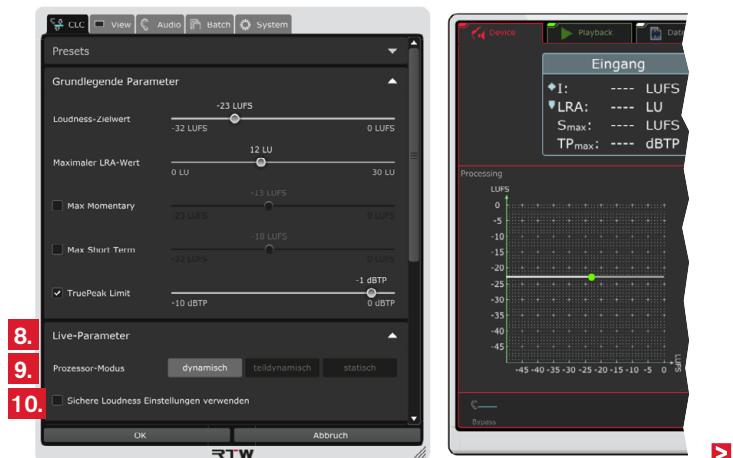
- Legen Sie falls erforderlich eine andere Schwelle für den **True-Peak-Limiter** fest oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie die Begrenzung nicht verwenden wollen. Die TP Limiter-Anzeige signalisiert eine Überschreitung und zeigt, wie stark das Signal begrenzt wurde.
- Fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort.



## 7.2 | Live-Parameter

Für alle Betriebsarten ist **dynamisch** als grundsätzliche Arbeitsweise des Prozessors im Menü-Bereich **Live-Parameter** voreingestellt. Aber auch eine teildynamische oder gar statische Arbeitsweise kann für den Prozessor gewählt werden. Dabei stehen dann teilweise geänderte grundlegende Parameter zur Verfügung.

8. Klicken Sie auf die mit **Live-Parameter** bezeichnete Leiste, falls die Optionen für die Prozessor-Einstellungen noch nicht angezeigt werden.



9. Bestimmen Sie den **Prozessor-Modus**:

- **dynamisch**: Loudness und Loudness Range eines Audio-Signals oder von Audio-Dateien werden kontinuierlich und signalabhängig nach psychoakustischen Gesichtspunkten optimiert und bestmöglich an das Eingangssignal angepasst. Dazu können entsprechende Zielwerte im Bereich **Grundlegende Parameter** definiert werden.
- **teildynamisch**: Der CLC optimiert nur noch die Loudness auf dynamische Weise. Die Signaldynamik wird statisch in einem einstellbaren Verhältnis reduziert. Die LRA-Prozess-Kennlinie im LRA-Controller-Graphen ändert sich in eine vollständige Diagonale. Die Funktion Maximaler LRA-Wert im Bereich **Grundlegende Parameter** ändert sich in Dynamik-Reduktion.
- **statisch**: Der CLC arbeitet vollständig statisch. Die Loudness wird entsprechend des voreinstellbaren Wertes statisch angepasst (Loudness Gain). Die Signaldynamik wird statisch in einem einstellbaren Verhältnis reduziert. Die Prozess-Kennlinien beider Controller-Graphen ändern sich jeweils in eine vollständige Diagonale. Die Funktionen **Loudness-Zielwert** und **Maximaler LRA-Wert** im Bereich **Grundlegende Parameter** ändern sich in **Loudness Gain** und **Dynamik-Reduktion**.

10. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Sichere Loudness Einstellungen verwenden**, wenn Sie sicher gehen wollen, nur Loudness- und LRA-Zielwerte auswählen zu können, die nicht zu einer Kombination gegensätzlicher Einstellungen und damit nicht zu Signalbeeinträchtigungen (z. B. Übersteuerungen) führen.



**HINWEIS** – Diese Option steht nur im Modus **dynamisch** zur Verfügung.

11. Fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort.


DE


## 7.3 | Datei-(File-)Parameter für den Betriebsmodus Datei und Stapel

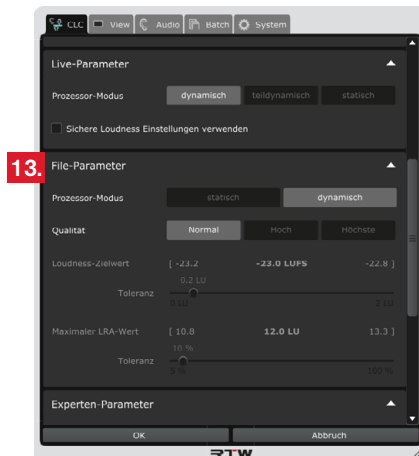
In diesem Menü-Bereich stehen zusätzliche Parameter für die Aufbereitung auf Datei-Ebene und für die Stapelverarbeitung zur Verfügung.

12. Stellen Sie den Betriebsmodus für den Normalbetrieb des CLC auf **Datei** oder **Stapel** um.

13. Klicken Sie im Menü auf die mit **Datei-(File)-Parameter** bezeichnete Leiste, falls die Optionen für die zusätzlichen Prozessor-Einstellungen im Datei- und Stapel-Modus noch nicht angezeigt werden.

 Sie brauchen dafür das Menü nicht zu verlassen.

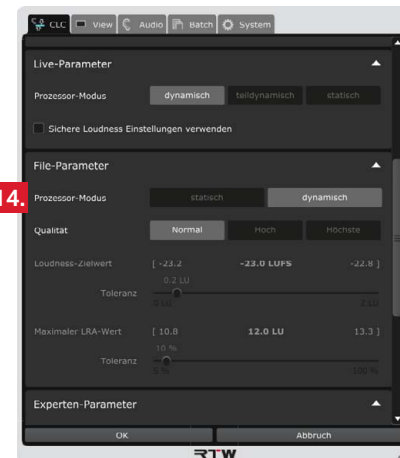
 Verwenden Sie die Scroll-Balken am rechten Rand des Menüs, falls die Leiste nicht sichtbar sein sollte.





#### 14. Wählen Sie den **Prozessor-Modus**:

- **statisch**: Die statische, dateibasierte Optimierung wendet ähnlich wie herkömmliche Verfahren eine zeitkonstante Loudness- und Loudness-Range-Optimierung auf eine Datei an. Im Gegensatz zum Echtzeitbetrieb (Device- und Playback-Modus, vgl. Schritt 9.) können dazu im Bereich **Grundlegende Parameter** Zielwerte definiert werden (siehe Schritte 2. und 3.). Der Bereich **Live-Parameter** wird ausgeblendet.
- **dynamisch**: Die Loudness und Loudness Range einer Datei wird mit den deutlich erweiterten Optimierungsleistungen des CLC kontinuierlich und signalabhängig nach psychoakustischen Gesichtspunkten aufbereitet und bestmöglich an das Eingangssignal angepasst. Dazu können im Bereich **Grundlegende Parameter** entsprechende Zielwerte definiert werden (siehe Schritte 2. und 3.).

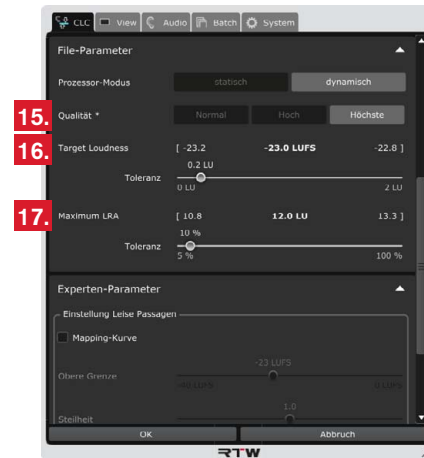


15. Bestimmen Sie die **Qualität** für die Arbeitsweise des Prozessors:

- **normal:** Die Qualität entspricht der dynamischen Arbeitsweise der Live- und grundlegenden Parametern. Wurde statisch als Prozessor-Modus gewählt, ist diese Option ausgeblendet.
- **hoch:** Bei dieser Einstellung wird die Qualität und die Abweichung vom Zielwert mit bis zu zwei zusätzlichen Durchläufen verbessert.
- **höchste:** Bei dieser Einstellung erfolgen mehrere Durchläufe, bis die Zielwerte entsprechend erreicht werden. Mit dieser Option werden die Funktionen Loudness-Zielwert und Maximaler LRA-Wert zur Einstellung der tolerierten Abweichung von den Zielwerten zur Verfügung gestellt.

16. Stellen Sie für die Menü-Option **Loudness-Zielwert** mit dem Schieberegler einen Toleranz-Wert ein, um den der Zielwert bei der Aufbereitung nach oben oder unten abweichen darf.

17. Stellen Sie für die Menü-Option **Maximaler LRA-Wert** mit dem Schieberegler einen prozentualen Toleranz-Wert ein, um den der maximale LRA-Wert nach oben oder unten abweichen darf.



## 7.4 | Experten-Parameter

In diesem Menü-Bereich erfolgt die Einstellung von Experten-Parametern zur Feinanpassung der Loudness-Optimierung an spezifische Eingangssignale. Insbesondere können damit leise Signalpassagen mit sehr geringer Loudness in langen Programmen erhalten werden, die sonst unnötig ins Rauschen angehoben würden. Je nach Einstel-


lung werden diese Passagen nicht oder nur partiell in Richtung Loudness-Zielwert korrigiert. Eine Veränderung der Experten-Parameter kann die Erreichung von Zielwerten für Loudness und Loudness Range beeinträchtigen, ermöglicht aber eine einzigartig differenzierte Loudness-Korrektur.

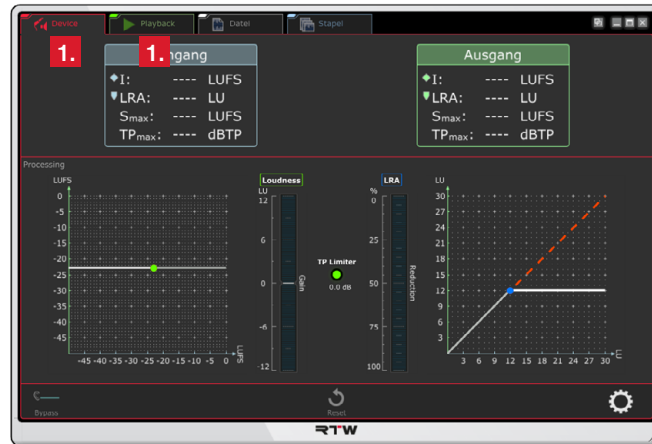
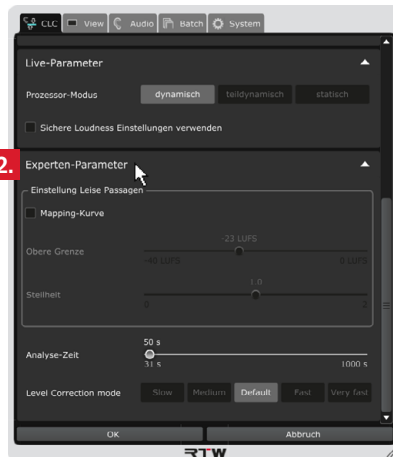


## Gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie den Betriebsmodus für den Normalbetrieb des CLC auf **Device** oder **Playback** um, damit Sie den Loudness-Control-Graphen sehen können.
2. Klicken Sie im Menü auf die mit **Experten-Parameter** bezeichnete Leiste, um die Optionen für die Feinanpassung der Prozessor-Einstellungen zur Aufbereitung spezifischer Eingangssignale anzuzeigen.

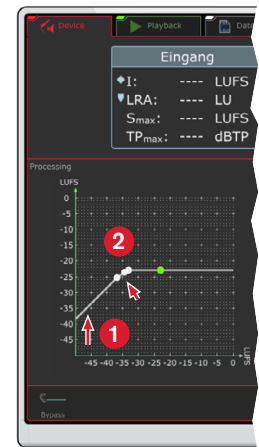
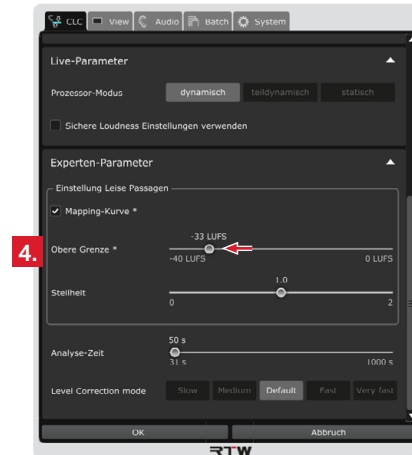
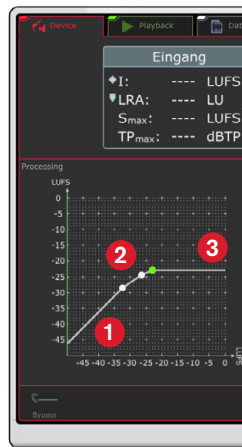
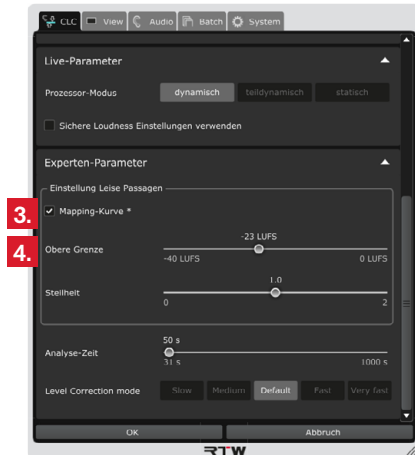
 Sie brauchen dafür das Menü nicht zu verlassen.

 Verwenden Sie die Scroll-Balken am rechten Rand des Menüs, falls die Leiste nicht sichtbar sein sollte.



3. Aktivieren Sie im Bereich **Einstellung Leise Passagen** das Kontrollkästchen **Mapping-Kurve**, wenn Sie die Einstellungen für leise Passagen anpassen und verfeinern möchten. Im **Device-** und **Playback-**Modus bewirkt dies eine Veränderung der Loudness-Prozess-Kennlinie, die die zu korrigierenden Anteil des Eingangspegels bestimmt. Die Linie beginnt als Diagonale (1) (eher statische Anpassung der Loudness) und geht, je nach eingestellter **oberer Grenze** und **Steilheit**, direkt oder abgestuft (2) in den waagerechten Linienanteil über (3) (eher dynamische Regulierung der Loudness).

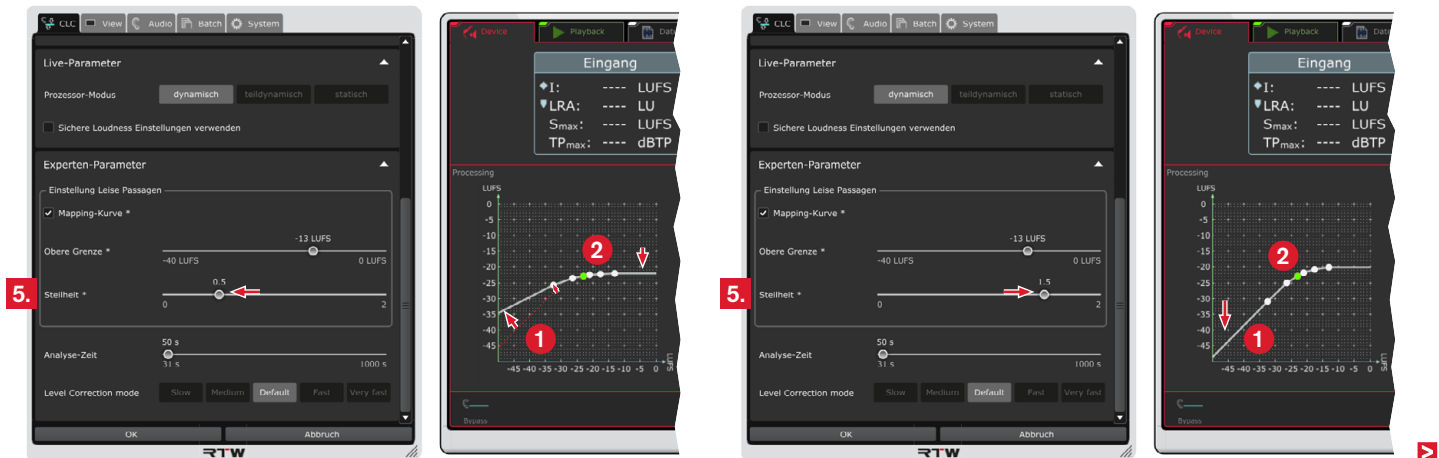
4. Mit dem jetzt im Bereich **Einstellung Leise Passagen** aktivierten Schieberegler **Obere Grenze** können Sie die Diagonale (1) und den Übergangspunkt bzw. die Übergangspunkte (2) auf der Loudness-Prozess-Kennlinie in einem festgelegten Verhältnis verschieben. Das Beispiel im Bild zeigt eine Herabsetzung der oberen Grenze (die Diagonale bewegt sich nach oben).



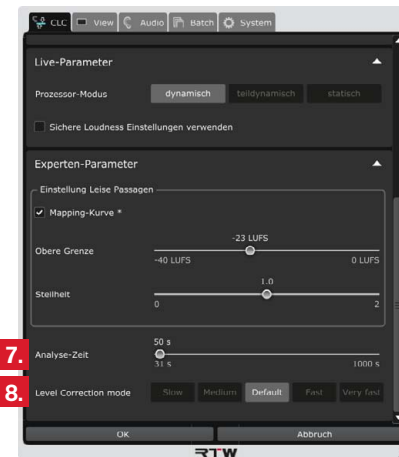
DE



5. Mit dem jetzt im Bereich **Einstellung Leise Passagen** aktivierten Schieberegler **Steilheit** können Sie die Neigung (1) bzw. die Neigungen der Abschnitte (2) der Loudness-Prozess-Kennlinie in einem festgelegten Verhältnis anpassen. Das Beispiel im Bild zeigt links eine Verringerung der Steilheit (flachere Kurve), rechts eine Erhöhung (steiler Anstieg fast aus dem Nullpunkt).



6. Mit dem Schieberegler **Dynamic Gain Limit** im Bereich **Einstellung Leise Passagen** können Sie die maximale Verstärkung im Regelprozess zur Anpassung auf einen Loudness-Zielwert festlegen.
7. Mit dem Schieberegler **Analyse-Zeit** können Sie das Zeitfenster einstellen, innerhalb dessen die Daten für die Statistik kontinuierlich bestimmt werden. Höhere Werte führen zu einer trägeren Reaktion auf Signal-Änderungen. Niedrigere Werte lässt den CLC schneller auf veränderte Signal-Charakteristiken reagieren. Die kleinst-mögliche Auswahl von 31 sec ist z. B. bestens geeignet für Kurzzeit-Material wie Werbung und Zwischeneinspielungen. Für diese Signal-Arten werden im Bereich **Grundlegende Parameter** Prozess-Parameter für **Max Momentary** oder **Max Short Term** bereitgestellt.
8. Mit den Tasten der Option **Leveler-Modus** legen Sie die Reaktionsgeschwindigkeit im Leveler-Prozess fest.

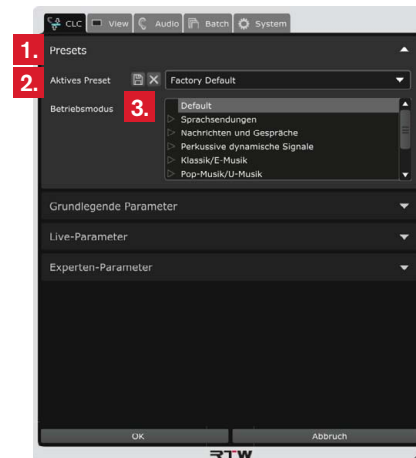


## 7.5 | Presets und Betriebsmodi

Für spezielle Vorgaben steht ein umfangreicher Satz an Betriebsmodi bereit, die für bestimmte Programm-Typen entsprechende Feineinstellungen zur Erzielung bestmöglicher Ergebnisse beinhalten. Zudem haben Sie die Möglichkeit, diese zusammen mit Ihren Einstellungen als benutzerdefinierte Presets abzuspeichern.

### Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die mit **Presets** bezeichnete Leiste, um die Optionen für die Verwaltung der Presets und Betriebsmodi anzuzeigen.
2. Zeigt die Drop-Down-Liste **Default** als aktives Preset, arbeitet der CLC mit den werkseitigen Grundeinstellungen.
3. Klicken Sie auf das **Speichern**-Symbol, wenn Sie Ihre individuellen Einstellungen als benutzerdefiniertes Preset abspeichern möchten. Das neue Preset wird als **aktives Preset** gesetzt und wird in die entsprechende Drop-Down-Liste aufgenommen.





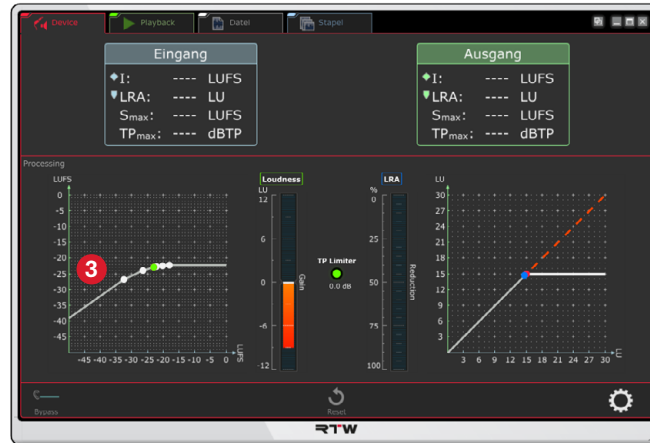
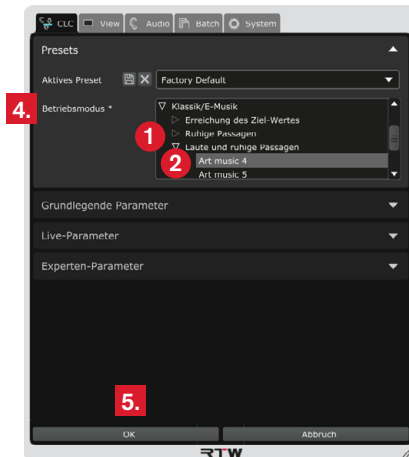
- Bestimmen Sie vor der Arbeit den grundlegenden **Betriebsmodus** für den CLC, der am besten zu Ihrem jeweiligen Audio-Material passt. Wählen Sie dazu die entsprechende Programmart aus der Liste. Wählen Sie **Default**, falls Ihr Audiomaterial stark divergiert.



**HINWEIS** – Ein Betriebsmodus kann alle Parametereinstellungen auf der Nutzeroberfläche verändern. Er beeinflusst darüber hinaus auch weiterführende, nicht sichtbare Eigenschaften des Prozessors.

**i** Klicken Sie auf die Dreiecke links vor den Namen (1), um den jeweiligen Ordner zu öffnen. Klicken Sie auf einen Namen ohne Dreieck (2), um den Betriebsmodus zu laden. Die Einstellungsänderungen können Sie an dem veränderten Aussehen der jeweiligen Prozess-Kennlinien in den Modi **Device** und **Playback** erkennen (3).

- Die Änderungen sind in der Anzeige zur Vorschau sofort sichtbar, zunächst aber noch temporär. Klicken Sie deshalb auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern und um sie beim nächsten Aufruf mit den neuen Einstellungen zur Verfügung zu haben. Klicken Sie auf **Abbruch**, wenn Sie die Änderungen verwerfen möchten.

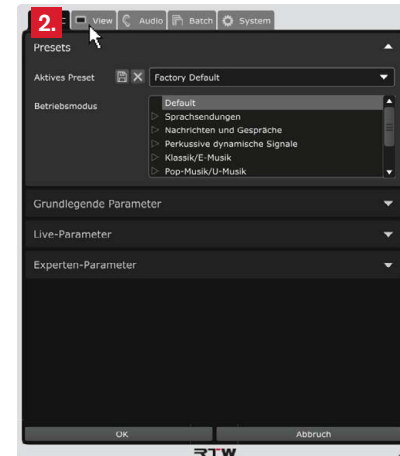


# 8 | Optionen für die Anzeige wählen

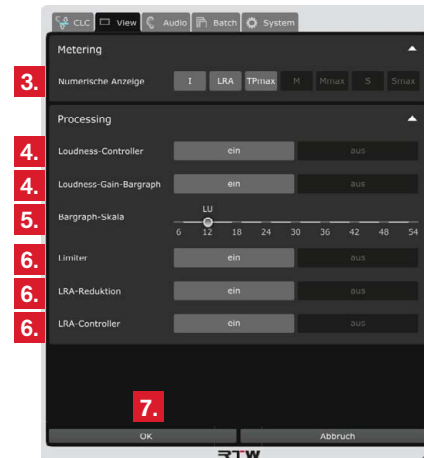
Die Anzeigeoberfläche kann je nach verwendetem Modus an eigene Bedürfnisse angepasst werden. So können die Werte ausgewählt werden, die in den numerischen Anzeigen **Eingang** und **Ausgang** angezeigt werden sollen (Bereich **Metering**). Sie können auch wählen, welche der graphischen Anzeigen im Bereich **Processing** sichtbar sein sollen. Zudem lässt sich die Auflösung der Skala für den Loudness-Gain-Bargraphen einstellen.

## Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie ganz rechts auf das Zahnrad-Symbol und öffnen Sie das Menü mit den Optionen zur Einstellung.
2. Klicken Sie auf den Karteireiter **View**. Das Menü zur Auswahl der Loudness-Werte und zur Aktivierung der graphischen Anzeigen wird angezeigt.



3. Klicken Sie auf die Werte, die Sie in der **numerischen Anzeige** sehen möchten.
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Anzeige des **Loudness-Controller**-Graphen und/oder des **Loudness-Gain-Bargraphen**.
5. Wählen Sie mit dem Schieberegler die **Bargraph-Skala** für den Loudness-Gain-Bargraphen.
6. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Anzeige des **TP-Limiters**, des Bargraphen für die prozentuale **LRA-Reduktion** und/oder den **LRA-Controller**-Graphen.
7. Die Änderungen sind in der Anzeige zur Vorschau sofort sichtbar, zunächst aber noch temporär. Klicken Sie deshalb auf **OK**, um die Einstellungen zu speichern und um sie beim nächsten Aufruf mit den neuen Einstellungen zur Verfügung zu haben. Klicken Sie auf **Abbruch**, wenn Sie die Änderungen verwerfen möchten.



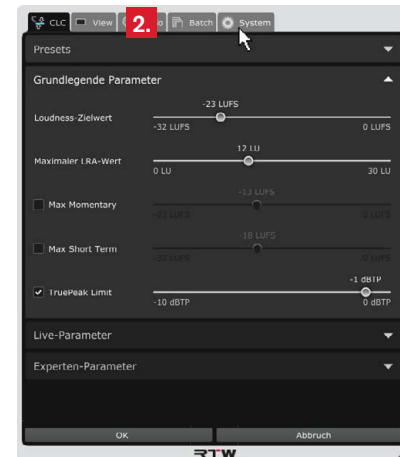
# 9 | Update

Um Ihren CLC auf dem neuesten Stand zu halten, sollten Sie in regelmäßigen Abständen die Software aktualisieren. Es stehen immer nur die Optionen zur Verfügung, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der installierten Software-Version verfügbar waren.

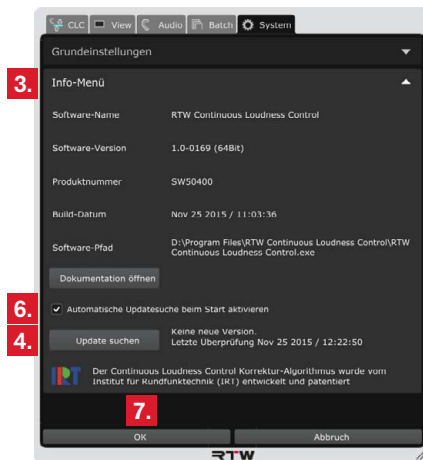
Wenn eine neuere Software-Version gemeldet wird, finden Sie die entsprechenden Dateien im Mitglieder-Bereich auf unserer Web-Seite (<https://www.rtw.com/de/support/manuals-software.html>). Melden Sie sich an, klicken Sie auf **PC-Software** und wählen Sie dann **CLC – Continuous Loudness Control**. Für Windows®- und Mac OS X®-Systeme stehen jeweils eigene Installationspakete zur Verfügung.

## Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie ganz rechts auf das Zahnrad-Symbol und öffnen Sie das Menü mit den Optionen zur Einstellung.
2. Klicken Sie auf den Karteireiter **System**. Das Menü zur Auswahl der Grundeinstellungen wird angezeigt.



3. Klicken Sie auf die mit **Info-Menü** bezeichnete Leiste, um die Informationen zur Software anzuzeigen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Update suchen**, um zu überprüfen, ob eine neuere Version verfügbar ist.




5. Wenn eine neue Version verfügbar ist, finden Sie diese im Mitglieder-Bereich auf unserer Web-Seite (<https://www.rtw.com/de/support/manuals-software.html>). Melden Sie sich an, klicken Sie auf **PC-Software** und wählen Sie dann **CLC – Continuous Loudness Control**. Laden Sie das entsprechende Installationspaket für Ihr Betriebssystem herunter.
6. Möchten Sie automatisch auf eine neue Version hingewiesen werden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Automatische Updatesuche beim Start aktivieren**.
7. Klicken Sie auf **OK**, um das Menü zu beenden und um eventuell noch vorgenommene Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf **Abbruch**, um das Menü zu beenden und eventuelle Änderungen zu verwerfen.
8. Entpacken Sie das Installationspaket und führen Sie die Installation durch.

# 10 | Die Arbeitsweise des CLC

Das Echtzeitprozessing der Lautheit ist ein Signaleingriff, der mit ganz erheblichen Qualitätsunterschieden verbunden ist. Unter den verschiedenen Anbietern ist der CLC der aufwändigste Echtzeitprozess zur dynamischen Korrektur der Loudness und Loudness Range, der sich durch die besondere Qualität des Regelprozesses hervorhebt und dadurch über die beste subjektive Bearbeitungsqualität verfügt. So sind keine Regelungen hörbar, wenn z. B. ein Signal bei einsetzendem Applaus auf einmal lauter wird.

Der CLC ist in der Lage, die Loudness Range (LRA) eines Signals kontinuierlich zu erfassen. Der CLC-Algorithmus kennt dadurch die natürliche Dynamik des Signals und wird einen Lautheitsanstieg (z. B. durch Applaus) über eine längere Passage hinweg als natürliche Signaleigenschaft betrachten und nicht korrigieren wie dies andere

Systeme tun, die die Loudness über kurze Zeitspannen regeln und deutliche Abweichungen vom Zielwert hörbar gegensteuern. Der natürliche Dynamikverlauf und der vom Tonmeister intendierte Spannungsbogen bleiben durch den CLC bestmöglich erhalten. Dies ist durch die dynamische Arbeitsweise des CLC-Echtzeitprozesses möglich. Lautheitsprobleme und -sprünge werden effektiv reduziert, das Material aber nicht „totkomprimiert“. Der CLC reduziert die Signaldynamik lediglich in Passagen mit starken dynamischen Schwankungen. In Passagen mit ohnehin geringer Signaldynamik wird die originale Dynamik beibehalten.

Als derzeit fortschrittlichstes Werkzeug zur Dynamikbearbeitung arbeitet der CLC intern mit „echten Lautheitswerten“ (nicht mit Spitzenpegeln wie ein Kompressor) und hat daher auch bei einer Reduktion 

der LRA nur geringstmögliche Auswirkungen auf schnelle Signalspitzen und Transienten. Auch die Mikrodynamik (Betonung von Sprache, Dynamik zwischen Anschlag und Ausklingen eines Tones) wird weit weniger beeinträchtigt als mit üblichen Werkzeugen. Der CLC beinhaltet darüber hinaus die patentierte Adaptive Morphing Technology, die das Zeit- und Frequenzverhalten kontinuierlich auf das Signal abstimmt. Der CLC kann daher nicht in die üblichen Kategorien als Breit- oder Multibandsystem mit bestimmter Attack- und Releasezeit eingeordnet werden. Er verändert seine Eigenschaften kontinuierlich und signalabhängig und führt somit zu einer bisher unerreichten Artefaktfreiheit (Pumpen, Atmen), ohne dass es dabei zu Klangverfärbungen kommt. Der CLC-Algorithmus eignet sich deshalb bestens zur Bearbeitung sensibler Audio-Signale und zur Summenbearbeitung.

Der CLC unterstützt die Erhaltung leiser Signalpassagen auch in Echtzeit. Häufig enthalten lange Programme Signalpassagen mit sehr geringer Lautheit, die durch eine herkömmliche Lautheitskorrektur ins Rauschen angehoben werden. Der CLC erkennt diese Passagen auch und, falls gewünscht, korrigiert sie nicht oder nach Nutzervor-

gabe nur partiell in Richtung Lautheitszielwert. Auf diese Weise wird zwar ein vorgegebener Lautheitszielwert in Echtzeit möglicherweise etwas schlechter erreicht, aber dafür eine einzigartig differenzierte Lautheitskorrektur ermöglicht.

Auch die einfache Bedienbarkeit zeichnet den CLC aus. So müssen lediglich Zielwerte für Lautheit und Obergrenzen für LRA und TruePeak vorgewählt werden, damit das System für gängige Rundfunksignale eine hervorragende Regelqualität erzeugt. Lediglich für hochsensible Signale mit sehr leisen Passagen oder drastischen Lautheitssprüngen kann durch Feinjustierung weiterer Parameter die Regelqualität verbessert werden. Dafür enthält der CLC zahlreiche, auf viele Anwendungsbereiche abgestimmte Betriebsmodi.

Der CLC ist das derzeit einzige bekannte Echtzeitsystem, das zeitrichtig arbeitet. Es kann die richtige Dynamikbearbeitung an exakt dem Punkt im Signal durchführen, an dem auch die relevante Signalveränderung stattfindet. Dies wirkt sich vorteilhaft auf die subjektive Qualität des Regelprozesses aus.



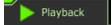

DE

# 11 | CLC in der Praxis

Die CLC-Software kann sowohl als Plug-in in den meisten DAWs als auch plattformübergreifend als Stand-alone-Anwendung für das Live-Processing eingesetzt werden. Dabei wird im laufenden Betrieb die Loudness entsprechend der Vorgaben korrigiert und direkt ausgegeben.

Darüber hinaus ist mit der Stand-alone Anwendung auch filebasiertes Offline-Processing möglich, bei dem Audio-Dateien analysiert, aufbereitet und neu gespeichert werden. So kann der CLC z. B. verschiedenen aneinandergeschnittene O-Töne innerhalb einer Datei korrekt aussteuern.

Schließlich erlaubt der Playback-Modus der Stand-alone-Anwendung das Testen und Speichern von Einstellungen, die später beim Live-Processing eingesetzt werden können.

CLC Continuous Loudness Control	
<b>DAW-Plug-in</b>	
	Live-Processing
<b>Stand-alone</b>	
	Live-Processing
	Einstellungen ausprobieren und auf Datei anwenden und vorhören
	Filebasiertes Offline-Processing



## 11.1 | Workflow

Bei der Arbeit mit einer DAW haben sich typische Abläufe etabliert, nach denen auch mit dem CLC gearbeitet werden kann:

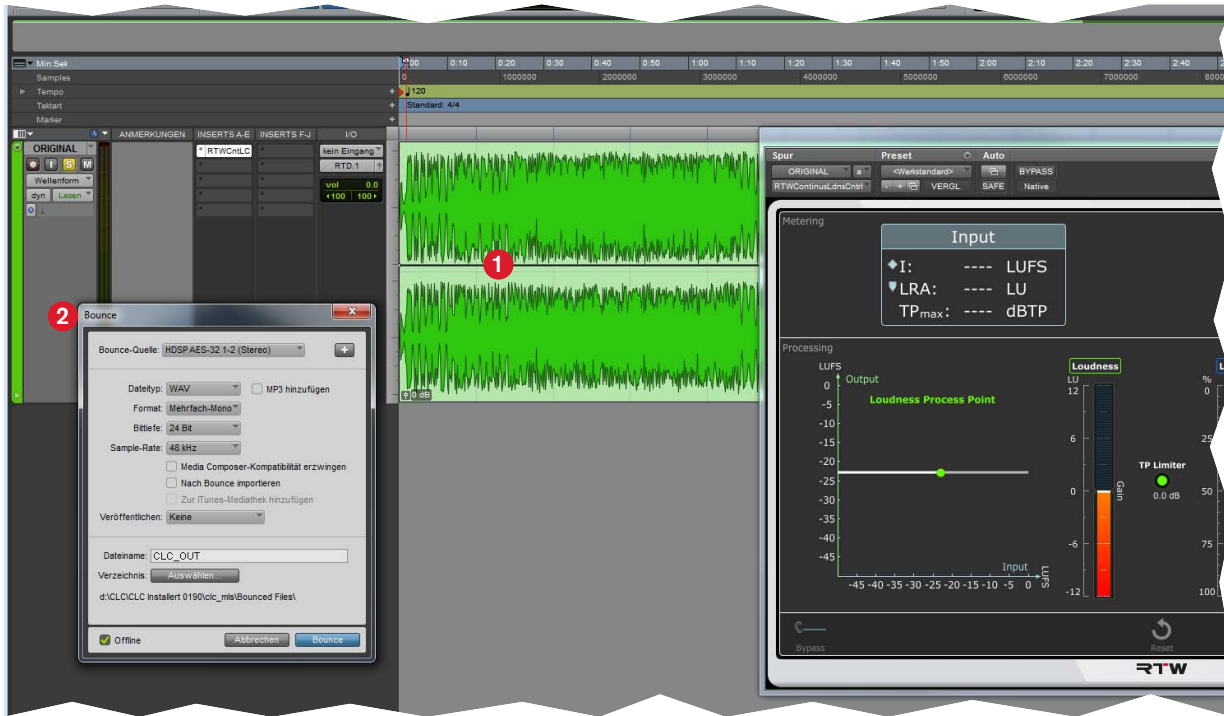
Bei der Bearbeitung/Auspielung in Echtzeit, bei der z. B. noch Outboard-Geräte angebunden sind, kann nach dem Ablauf „Record to Disk“ verfahren werden. Dabei wird das Audio-Signal der gewählten

Spur beim Abspielen vom CLC prozessiert (1) und mit den korrigierten Werten parallel in eine neue Spur geschrieben (aufgenommen) (2).



Bei rein digitaler Arbeit innerhalb einer DAW kann nach dem Ablauf „Bounce to Disk“ verfahren werden. Dabei kann das Audio-Signal der gewählten Spur vom CLC prozessiert (1) und via Online- oder

Offline-Export (Bounce) direkt als Audio-Datei in verschiedenen Formaten abgespeichert werden (2).



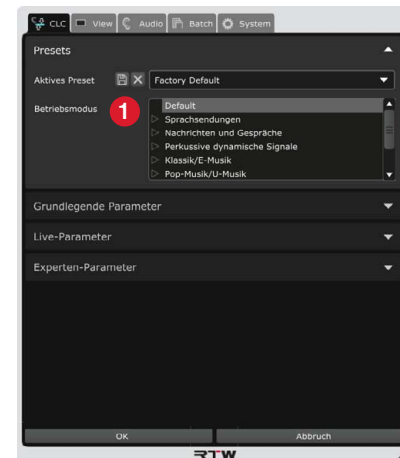
In der ProTools Audio Suite ist noch ein dritter Ablauf möglich. Dort lässt sich filebasiert das Audio-Signal der gewählten und markierten Spur (1) vom CLC analysieren (2) und anschließend prozessieren (3).

Die prozessierten Audio-Daten werden zurück in die gewählte Spur geschrieben (4).



## 11.2 | Betriebsmodi für verschiedene Sendeformate und Genres

Durch seine dynamische Arbeitsweise ist der CLC u. a. bestens dafür geeignet, leise und ruhige bzw. niedrig-pegelige Passagen, die Mikro-dynamik oder der vom Tonmeister intendierte Spannungsbogen innerhalb eines Programms bestmöglich zu erhalten. Bei hochsensiblen Signalen dieser Art wird dafür auf einen der im CLC enthaltenen Betriebsmodi zurückgegriffen, um das Sendematerial zielgerichtet anzupassen. So werden durch die Feinjustierung der CLC-Parameter z. B. dramaturgisch/künstlerische Inhalte, Atmer-Pausen bei Sprachsendungen, Streicher-Passagen bei Klassik, Umgebungsgeräusche (Atmos) im Film und weitere Anwendungsszenarien ertsklassig bearbeitet und ohne Dramaturgie-Umbruch oder ungewolltes Anheben erhalten.



Die Betriebsmodi unterteilen sich in verschiedene Signaltypen und können jeweils angewendet werden auf Sprache, Programme mit leisen Passagen, News- und Unterhaltungssendungen, perkussiv-dynamische Signale, U- und E-Musik, Sportsendungen, Filmtone mischungen und weitere Spezialanforderungen.

Mit dem Playback-Modus der Stand-alone-Anwendung können Sie die verschiedenen Modi komfortabel testen.

Typ	Spezifikation	Betriebsmodus	Charakteristik
<b>Sprachsendungen</b>			
Erreichung des Zielwertes			
	Cultural word programme 1		Für Signale mit sehr langen Atempausen
	Cultural word programme 2		Für Signale mit langen Atempausen
	Cultural word programme 3		Für Signale mit durchschnittlichen Atempausen
	Cultural word programme 4		Für Signale mit mäßigen Atempausen
	Cultural word programme 5		Für Signale mit kurzen Atempausen
Ruhige Passagen			
	Cultural word programme 6		Für Signale mit sehr langen Atempausen und beabsichtigten leisen Passagen. Die Erreichung des Ziel-Wertes kann beeinflusst werden
	Cultural word programme 7		Für Signale mit langen Atempausen und beabsichtigten leisen Passagen. Die Erreichung des Ziel-Wertes kann beeinflusst werden
	Cultural word programme 8		Für Signale mit durchschnittlichen Atempausen und beabsichtigten leisen Passagen. Die Erreichung des Ziel-Wertes kann beeinflusst werden
	Cultural word programme 9		Für Signale mit mäßigen Atempausen und beabsichtigten leisen Passagen. Die Erreichung des Ziel-Wertes kann beeinflusst werden
	Cultural word programme 10		Für Signale mit kurzen Atempausen und beabsichtigten leisen Passagen. Die Erreichung des Ziel-Wertes kann beeinflusst werden

DE



Typ	Spezifikation	Betriebsmodus	Charakteristik
<b>Nachrichten und Gespräche</b>			
		Discussion programme 1	Für Signale mit sehr langen Atempausen und enge LRA-Kontrolle
		Discussion programme 2	Für Signale mit langen Atempausen und enge LRA-Kontrolle
		Discussion programme 3	Für Signale mit durchschnittlichen Atempausen und enge LRA-Kontrolle
		Discussion programme 4	Für Signale mit kurzen Atempausen und enge LRA-Kontrolle

Typ	Spezifikation	Betriebsmodus	Charakteristik
<b>Perkussive dynamische Signale</b>			
		Percussive programme 1	Für Signale mit sehr schnellem Einschwingverhalten
		Percussive programme 2	Für Signale mit schnellem Einschwingverhalten
		Percussive programme 3	Für Signale mit durchschnittlichem Einschwingverhalten



Typ	Spezifikation	Betriebsmodus	Charakteristik
<b>Klassik/E-Musik</b>			
Erreichung des Zielwertes			
	Art music 1		Für Signale, die empfindlich gegen Artefakte sind. Gute Erreichung des Zielwertes
Ruhige Passagen			
	Art music 2		Für sensible Signale mit beabsichtigten leisen Passagen durchschnittlicher Länge. Die Erreichung des Zielwertes kann beeinflusst werden
	Art music 3		Für sensible Signale mit beabsichtigten leisen Passagen größerer Länge. Die Erreichung des Zielwertes kann beeinflusst werden
Laute und ruhige Passagen			
	Art music 4		Für sensible Signale mit beabsichtigten lauten und leisen Passagen größerer Länge. Die Erreichung des Zielwertes kann beeinflusst werden
	Art music 5		Für sensible Signale mit ausgeprägt beabsichtigten lauten und leisen Passagen größerer Länge. Die Erreichung des Zielwertes kann beeinflusst werden

DE



Typ	Spezifikation	Betriebsmodus	Charakteristik
<b>Pop-Musik/U-Musik</b>			
		Popular music programme 1	Enge LRA-Kontrolle für Signale mit schnellem Einschwingverhalten
		Popular music programme 2	Sehr enge LRA-Kontrolle für Signale mit durchschnittlichem Einschwingverhalten

Typ	Spezifikation	Betriebsmodus	Charakteristik
<b>Sportsendungen</b>			
		Sports programme 1	Für Signale mit Kommentierung und starken Hintergrundgeräuschen





Typ	Spezifikation	Betriebsmodus	Charakteristik
<b>Film</b>			
	Movie programme 1		Für Signale mit hohem Anteil an Sprache. Gute Erreichung des Ziel-Wertes
	Ruhige Passagen		
	Movie programme 2		Für Signale mit hoch-dynamischen Klangeffekten und beabsichtigten leisen Passagen. Die Erreichung des Ziel-Wertes kann beeinflusst werden
	Laute und ruhige Passagen		
	Movie programme 3		Für Signale mit hoch-dynamischen Klangeffekten sowie beabsichtigten lauten und leisen Passagen. Die Erreichung des Ziel-Wertes kann beeinflusst werden

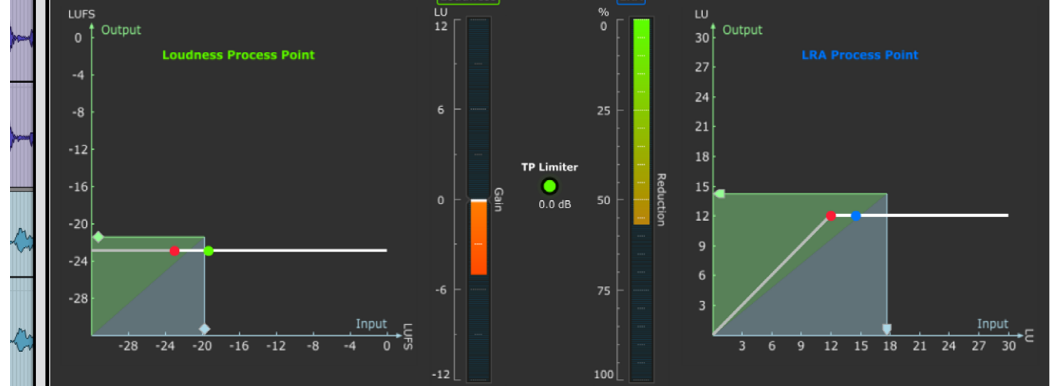
DE

Typ	Spezifikation	Betriebsmodus	Charakteristik
<b>Spezielle Anforderungen</b>			
	Special programme 1		Für Signale mit hohen Spitzen im Loudness-Anteil und beabsichtigten leisen Passagen, die über FM gesendet werden. Die Erreichung des Ziel-Wertes kann beeinflusst werden

RTW GmbH & Co. KG  
Am Wassermann 25 | 50829 Köln | Germany  
Phone: +49 221. 70 913-0 | Fax: +49 221. 70 913-32  
Internet: [www.rtw.com](http://www.rtw.com) | E-Mail: [rtw@rtw.com](mailto:rtw@rtw.com)



# Masterclass PlugIns Continuous Loudness Control



## Operating Manual CLC – Continuous Loudness Control

Software 2.0 | 08.2016



## Operating Manual

---



### CLC – Continuous Loudness Control

(RTW Masterclass PlugIns)

Manual version: 1.2  
Issued: 19.08.2016  
Software version: 2.0

© **RTW** 08/2016 | Changes without prior notice!  
RTW GmbH & Co. KG  
Am Wassermann 25 | 50829 Köln | Germany  
Fon +49 221. 70 913-0 | Fax +49 221. 70 913-32  
rtw@rtw.com | www.rtw.com

---

#### **Please note:**

Operating manual and software are protected by copyright law and may not be copied, reproduced, translated, or transmitted into any electronical medium or machine-redeable form (fractional or complete) without RTW's prior written consent. Your further rights to the software are governed by the accompanying software license agreement.

The software has been developed very carefully and tested extensively before publication. Nevertheless, RTW cannot guarantee proper function at any time.

---

#### **Platforms:**

- VST2.4, VST3, RTAS, AAX, stand-alone for Windows®
- VST3, RTAS, AU, AAX Native64, stand-alone for Mac OS X® 10.6 and higher

#### **System requirements:**

- Dual-core processor 2.5 GHz
- 4 GB RAM, 200 MB free hard disk space
- iLok USB smart key and iLok account
- Internet connection required for activation process
- Audio driver required for stand-alone operation with Windows®

The information contained in this guide was correct at the time of printing, however due to our policy of continuous improvement, actual product displays may differ slightly from those shown here.

The current version of this manual and available software updates can be found at "PC Software > CLC – Continuous Loudness Control" section of members area on our web site (Download > Manual & Software).

---

# EULA

## Enduser Licence Agreement for the RTW Masterclass Plugins Software

This End User License Agreement "EULA" is a legally binding contract between you and RTW GmbH & Co. KG, and shall apply to the use of the following Software:

### RTW Masterclass Plugins

The terms and conditions of this Agreement shall apply to the user as an individual, a company or a legal entity. This Agreement shall in particular cover associated media, print materials, "online" and/or electronic documentation as well as Internet-based services.

Once the Software has been installed, copied or otherwise been used, the terms and conditions of this EULA have to be confirmed and agreed to. If you fail to do so, you shall not be entitled to install, copy or otherwise use the Software.

### 1 Granting of rights (licenses)

Subject to compliance with all the terms and conditions of this EULA, RTW GmbH & Co. KG (RTW) shall grant you the following rights:

1.1 RTW shall grant you a personal, non-exclusive license for the installation and use of the Software for the purpose of analyzing, display, or processing of audio signals. You shall be entitled to install the Software on any number of computers. The software shall be used only in a non-contemporaneous way and only bonded with a valid RTW license presented by a Pace iLok.

### 2 Restrictions

2.1 RTW hereby reserves all rights to the Software which are not explicitly granted to you pursuant to this EULA. The Software is subject to copyright laws as well as other laws and agreements for the protection of intellectual property. RTW and/or its suppliers own the property right, copyright and other industrial property rights to the Software in question. The Software shall be licensed, but shall not be sold.

2.2 You shall not be entitled to redesign, decompile or disassemble the Software, unless (and only in as far as) the applicable law does provide for such action, notwithstanding this restriction.

2.3 Technical support will be provided for purchased and licensed Software only.

2.4 When using the Software, you may possibly be directed to linked third party sites. Such third party sites are beyond RTW's control, and RTW cannot be held responsible for the contents of any such third party site and/or any links contained in such third party sites and/or amendments or upgrades of such third party sites. Moreover, RTW cannot be held responsible for webcasting or any other broadcasting modes of third party sites. RTW shall make links to third party sites available as a matter of goodwill only. However, this shall not be deemed to be an endorsement by RTW of the third party site in question.



### 3 Miscellaneous

3.1 This EULA is applicable to upgrades, supplements, add-on components or components for Internet-based Software services, which RTW may provide and may make available to you once you have received the original copy of the Software, unless such upgrades, supplements, add-on components or components for Internet-based Software services provided are subject to different terms and conditions. RTW shall reserve the right to cease all Internet-based services provided or made available to you in the course of using the Software.

3.2 Notwithstanding any other rights, RTW shall be entitled to terminate this EULA if you do not comply with its terms and conditions. In this case, you shall be obliged to destroy all copies of the Software and all of its components.

3.3 RTW shall provide the Software. To the maximum extent permitted by applicable law, RTW hereby explicitly disclaims all other liabilities and/or guarantees, whether express, implied or statutory, including, but not limited to, any (if any) implied warranties, responsibilities and/or guarantees of merchantability, fitness for a particular purpose, reliability or availability, accuracy and/or completeness of responses, results, workmanlike efforts, diligence and lack of viruses – all with regard to the Software as well as the provision of or failure to provide support or other services, and/or the provision of or failure to provide information, Software, and related contents –, and/or any warranties, liabilities or guarantees otherwise arising from the use of the Software. Furthermore, with regard to the Software, any warranty or guarantee of title, quiet enjoyment, quiet possession, compliance with and non-infringement of third party rights as described shall be excluded.

3.4 To the extent permitted by applicable law, RTW shall not be liable for any special, incidental, indirect damages or consequential damages and/or for any punitive damages of any kind or nature (including, but not limited to, damages incurred from loss of profit, loss of confidential or any other information, business disruption, personal injury, loss of privacy, violation of duty (including duties pertaining to the principles of good faith and/or due diligence), negligence as well as any other financial losses or damages), arising from the use of the product and/or the fact, that it cannot be used, and/or arising from the provision of or failure to provide support or other services, and/or the provision of or failure to provide

information, Software and associated contents, and/or otherwise arising from the use of the product or which are otherwise resulting from or relating to any term and condition of this EULA, even in the case of culpability, unlawful acts (including tort of negligence), false statements, no-fault liability, violation of contractual duty, and/or, in the case of a violation of warranty on the part RTW or its suppliers, even if RTW or its suppliers have been made aware of the possibility of such damages arising.

3.5 Notwithstanding any and all damages which you may suffer, for any reason whatsoever (including, but not limited to, the aforementioned and all direct damages or general contractual or other damages), and pursuant to the terms and conditions of this supplementary EULA, RTW's joint and several liability and your sole claim to all of the aforementioned shall be limited to the actual damage caused you as a result of due confidence in the Software, and shall be up to the amount actually paid for the Software purchased from RTW or a maximum amount of € 10, whichever amount is greater.

### 4 Place of jurisdiction is Cologne, Germany

### 5 Complete Agreement

This EULA (inclusive of all addenda or supplementary agreements to this EULA within the scope of supply) shall constitute the entire agreement between you and RTW with regard to the Software and any (if any) support services. It shall supersede any prior or contemporaneous oral or written communications, suggestions and assurances relating to the Software and/or any other subject matter of this EULA. In the event that any RTW rule or regulation should contravene the provisions of this EULA, the terms of this EULA shall take precedence over any other rule or regulation. If any of the terms of this EULA shall be deemed null and void, unenforceable and/or unlawful, all other terms and conditions shall remain in full force.

### 6 In case of questions regarding the EULA please contact [info@rtw.de](mailto:info@rtw.de)

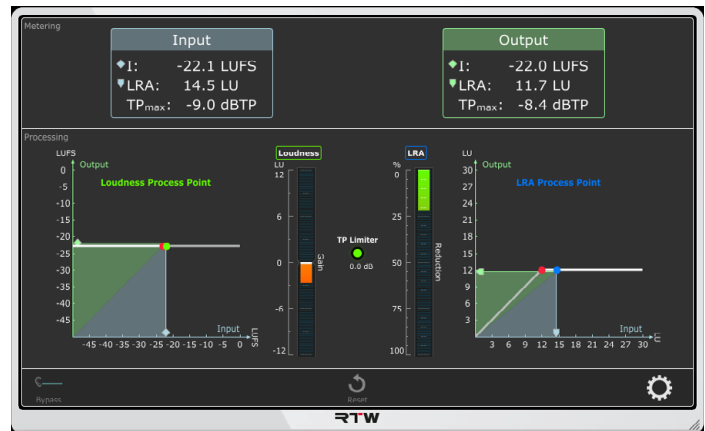
RTW GmbH & Co. KG | Am Wassermann 25 | 50829 Köln (Cologne) | Germany  
Fon +49 221. 70 913-0 | Fax +49 221. 70 913-32 | [rtw@rtw.de](mailto:rtw@rtw.de)

# Index of Content

<b>EULA</b>	<b>3</b>		
<b>Index of Content</b>	<b>5</b>		
<b>1   Introduction</b>	<b>6</b>		
<b>2   Installing CLC on Mac OS X® Systems</b>	<b>8</b>		
<b>3   Installing CLC on Windows® Systems</b>	<b>13</b>		
<b>4   Activation</b>	<b>20</b>		
<b>5   Using CLC as a Plug-in With Your DAW</b>	<b>25</b>		
5.1   Display and Function	26		
5.2   General Settings	28		
5.3   Audio Setup	30		
5.4   Operation	33		
<b>6   Using CLC as Stand-alone Application</b>	<b>35</b>		
6.1   Device Mode	36		
6.1.1   Display and Function	37		
6.1.2   General Settings	39		
6.1.3   Audio Setup	41		
6.1.4   Operation	45		
6.2   Playback Mode	47		
6.2.1   Display and Function	48		
6.2.2   General Settings	50		
6.2.3   Audio Setup	52		
6.2.4   Operation	56		
6.3   File Mode	59		
6.3.1   Display and Function	60		
6.3.2   General Settings	62		
6.3.3   Audio Setup	64		
6.3.4   Operation	68		
<b>7   Setting Parameters for the CLC Processor</b>	<b>71</b>		
7.1   Main Parameter	72		
7.2   Live Parameter	76		
7.3   File Parameter for File or Batch Operating Mode	78		
7.4   Expert Parameter	81		
7.5   Presets and Operation Modes	86		
<b>8   Selecting Options for Display</b>	<b>88</b>		
<b>9   Update</b>	<b>90</b>		
<b>10   CLC's Operation Method</b>	<b>92</b>		
<b>11   CLC in Practice</b>	<b>94</b>		
11.1   Workflow	95		
11.2   Operating modes for different broadcasting formats and genres	98		

# 1 | Introduction

Thank you for purchasing a **CLC – Continuous Loudness Control** software licence of the RTW Masterclass Plugins series. You have settled for a powerful software for high quality and uniquely sophisticated Loudness and Loudness Range correction, which can be used as plug-in with your DAW or as stand-alone application.

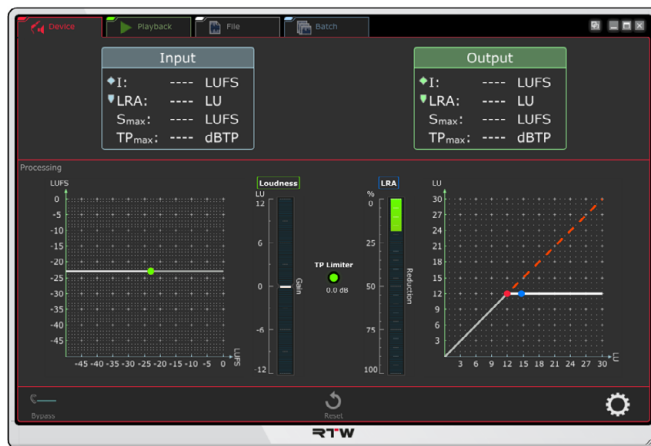
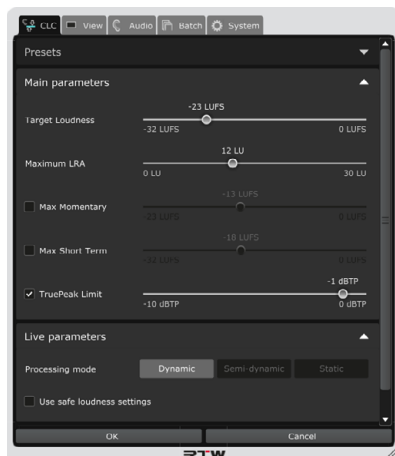




The Continuous Loudness Control (CLC) software provides the loudness correction algorithm mainly developed for live applications and patented by the **Institut für Rundfunktechnik (IRT)** (Broadcast Technology Institute, Munich, Germany). CLC's outstanding "Look-ahead Low Latency" algorithm allows loudness correction to a definable target with or without changing the original Loudness Range and protects to an adjustable True Peak value. Including Adaptive Morphing technology (continuous synchronization of time and frequency response with the signal), the dynamic processing of the CLC is capable to handle DAW audio, live audio, and audio files.

CLC technology allows users to constantly adapt the level of audio they are working on, against a given program-loudness value, along with a definable loudness range in real-time with all-time minimal obstacles without sonic discolorations.

Thereby, CLC can easily be operated. The target level for Loudness and upper limits for LRA and TruePeak have only to be set to get an excellent processing quality for common broadcasting signals. Additionally, the CLC software includes numerous operation modes for different fields of application.



## 2 | Installing CLC on Mac OS X® Systems

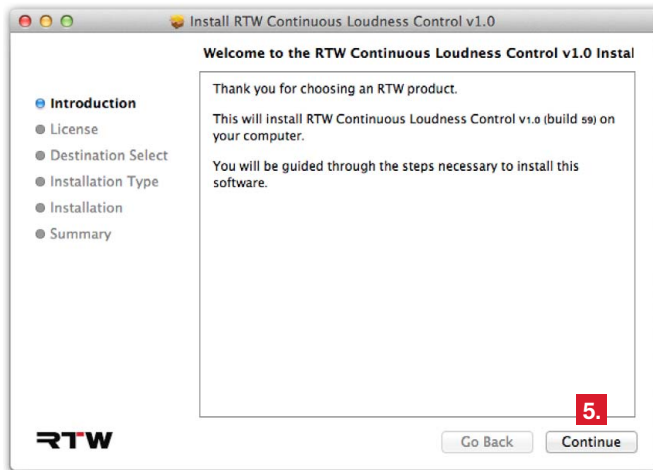
Every software of the RTW Masterclass Plugins will be installed in the same way. The following description and pictures show the installation of CLC – Continuous Loudness Control on Mac OS X® systems.

If you have received the CLC software from our shop, please skip steps 1. and 2.

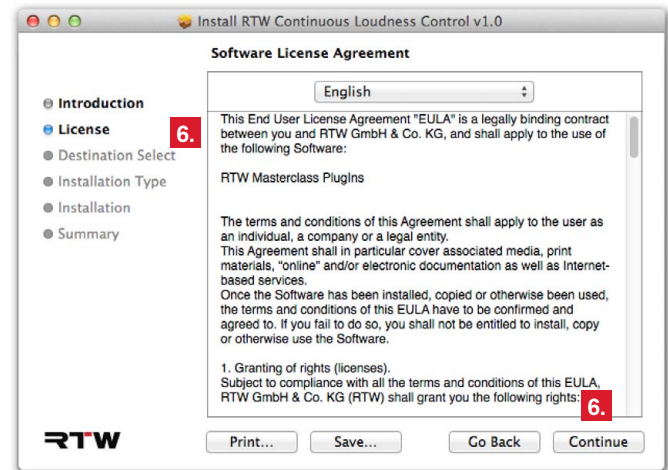
1. Login and enter members area of RTW's web site (<https://www.rtw.com/en/support/manuals-software.html>), access **PC Software** section and click **CLC – Continuous Loudness Control**.
2. Download the **RTW\_Continuous\_Loudness\_Control\_Vn-n\_Mac\_Setup\_nnnn.zip** file, unzip it, and store the DMG file to the desktop of your computer. Please observe the system requirements!
3. Click the DMG file to open the **RTW CLC** screen.
4. Click the PKG file to start the installation.



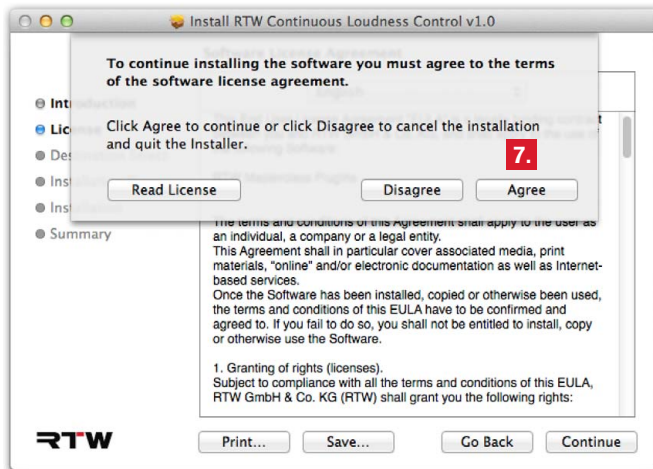
5. The **Welcome** screen is displayed. Click **Continue**.



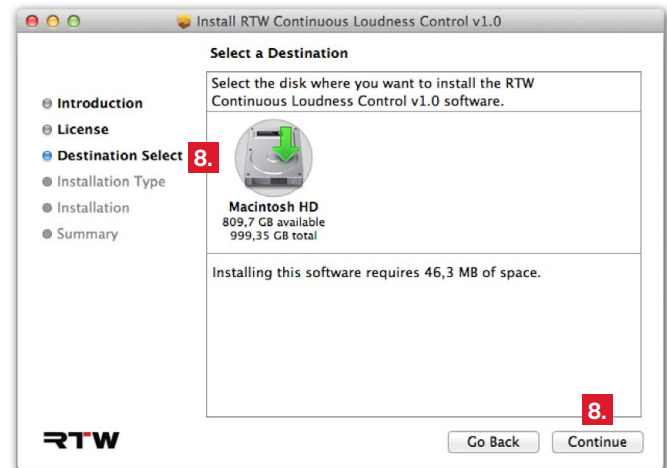
6. Read the **EULA** and click **Continue**.



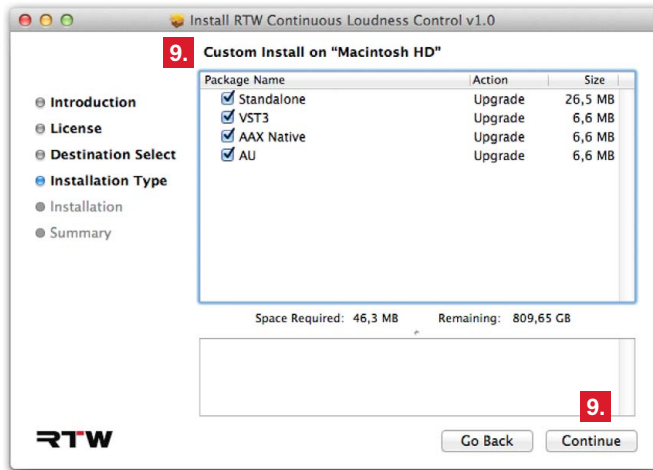
7. To accept the agreement, click **Agree**.



8. Select the destination, where to install the PlugIn and click **Continue**.

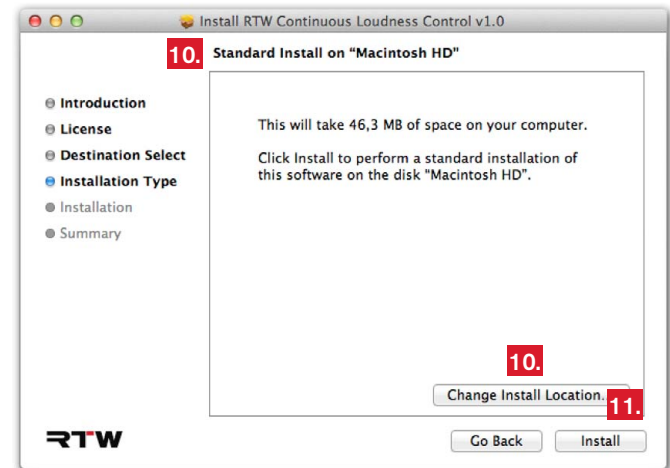


9. Choose the components you want to install and click **Continue**.



**i** The **Standalone** option provides further operation modes beyond a DAW expanding the field of application to the processing of audio files.

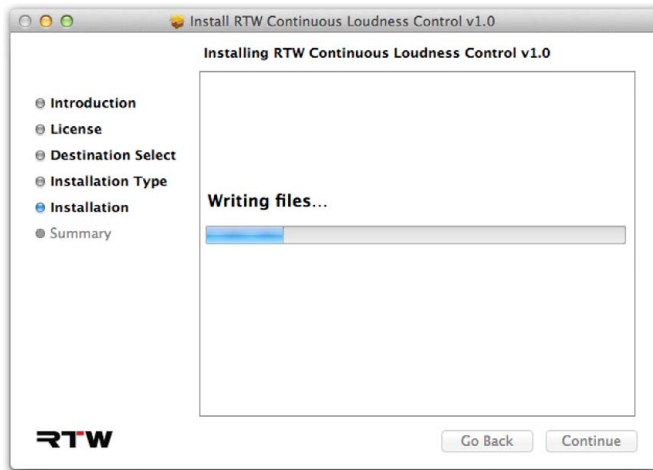
10. An overview is displayed. If you want to use another destination, use the **Change Install Location ...** button.



EN

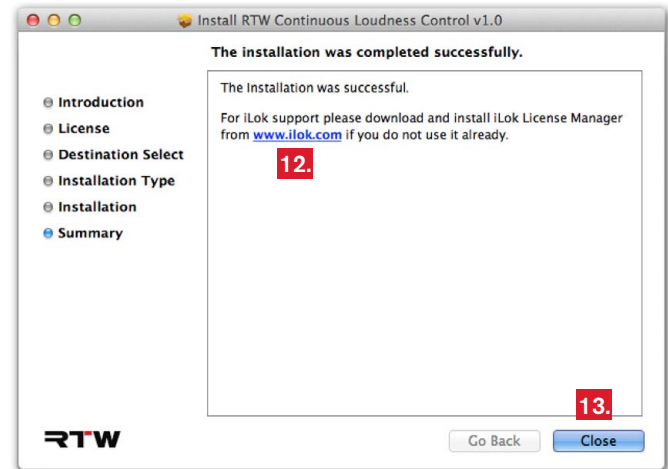


11. Click **Install** to run the installation.



12. The message about **Pace iLok** is displayed. If you don't have an iLok account resp. an iLok USB smart key yet, please use the displayed link to the iLok web site.

13. Click **Close** to finish the installation and to exit the Setup.

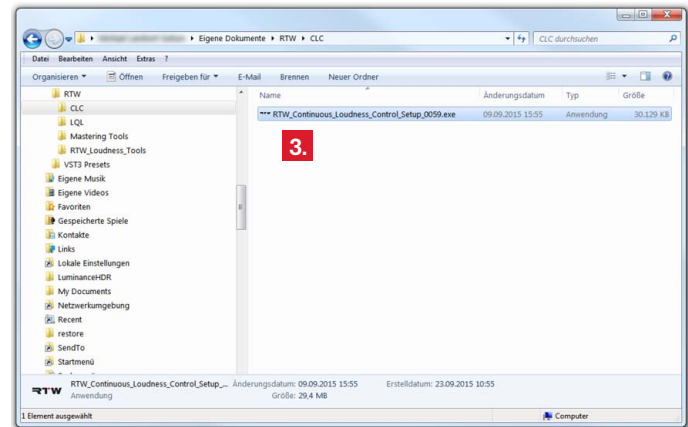


# 3 | Installing CLC on Windows® Systems

Every software of the RTW Masterclass Plugins will be installed in the same way. The following description and pictures show the installation of CLC – Continuous Loudness Control on Windows® systems.

If you have received the CLC software from our shop, please skip steps 1. and 2.

1. Login and enter members area of RTW's web site (<https://www.rtw.com/en/support/manuals-software.html>), access **PC Software** section and click **CLC – Continuous Loudness Control**.
2. Download the **RTW\_Continuous\_Loudness\_Control\_Vn-n\_Win\_Setup\_nnnn.zip** file, store it to your computer, and unzip it. Please observe the system requirements!
3. Click the setup file to start the installation (may be you have to confirm the user account control request).

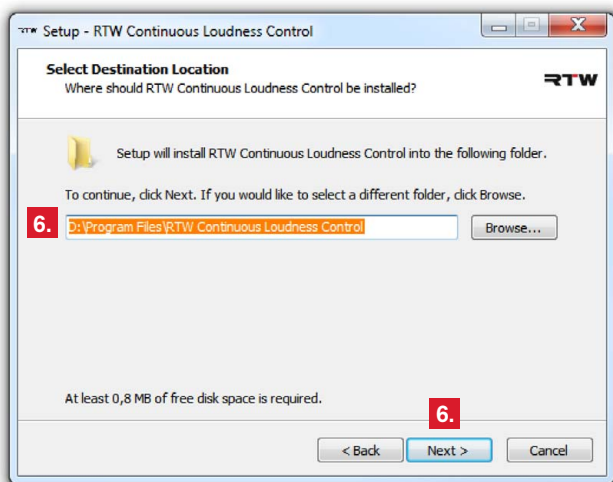


4. Select the setup language and click **OK**. The **Welcome** screen is displayed. Click **Next**.
5. Read the EULA and click the check box to accept the agreement. Click **Next**.

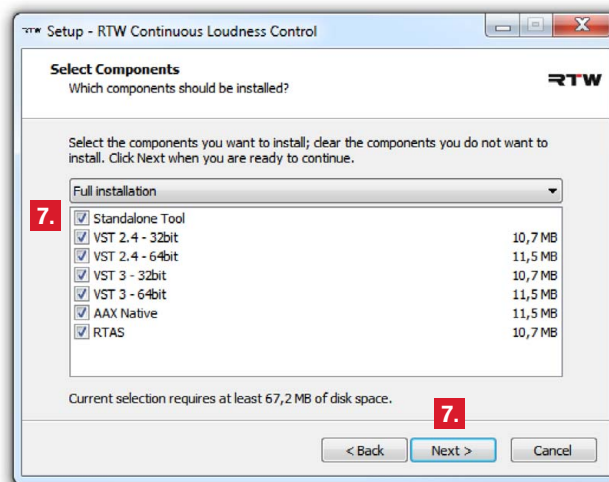




6. Define the installation folder. Click **Next**.

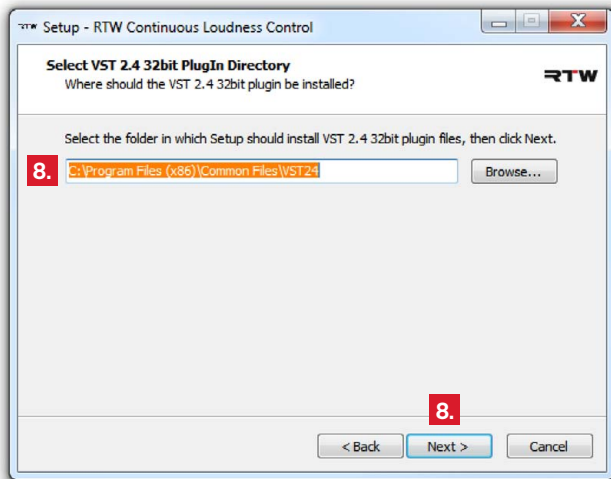


7. Select the items to be installed. Click **Next**.

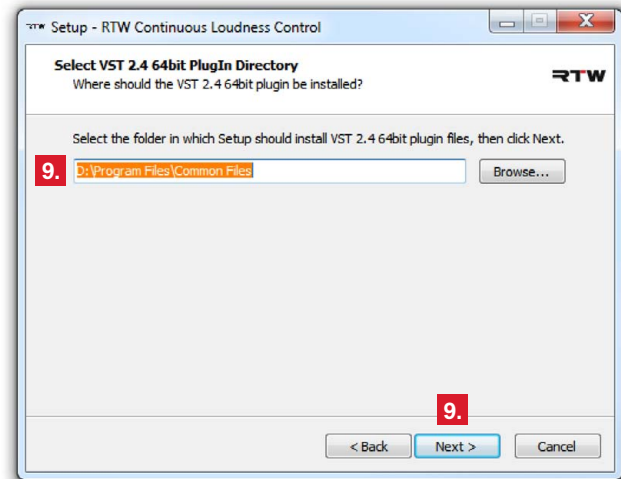


**i** The **Standalone Tool** option provides further operation modes beyond a DAW expanding the fields of application to the processing of audio files.

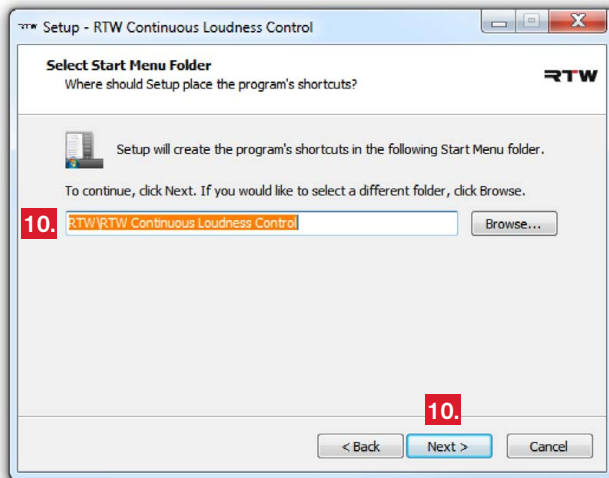
8. If the 32 bit VST option has been selected, define the installation folder for the plug-in files. Click **Next**.



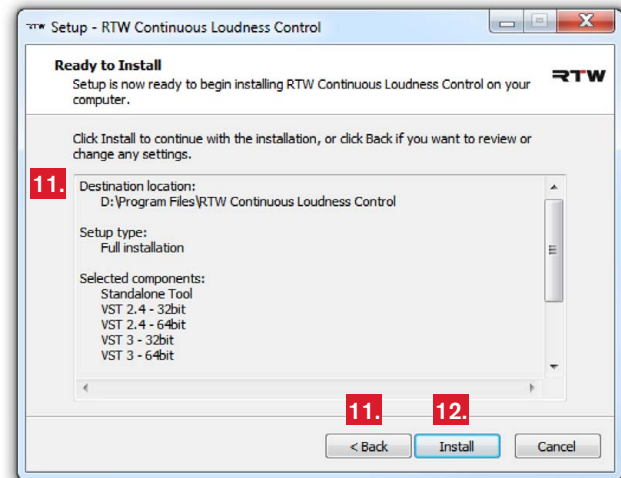
9. If the 64 bit VST option has been selected, define the installation folder for the plug-in files. Click **Next**.



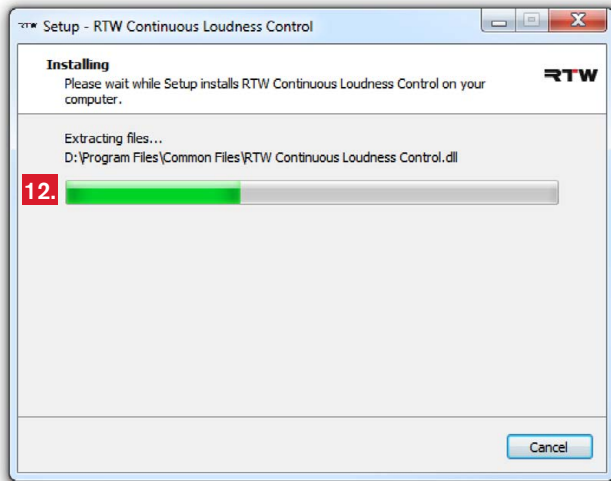
10. Define the Start Menu folder for the program shortcuts. Click **Next**.



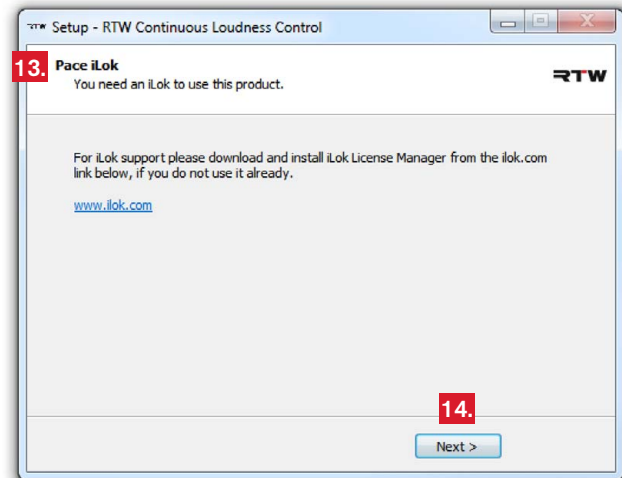
11. Check the overview for installation. Use the **Back** button, if you have to change something.



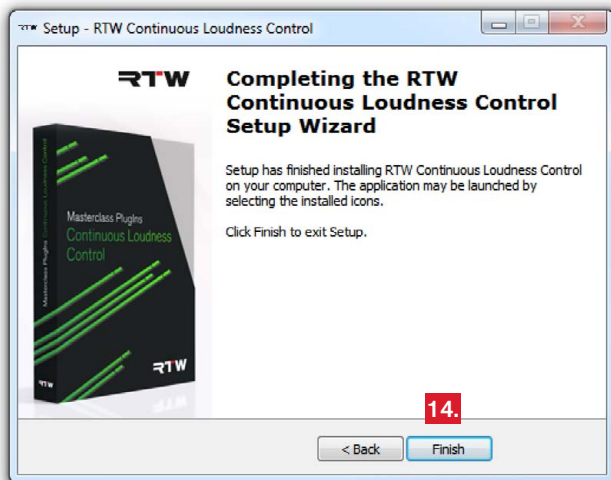
12. Click **Install** to run the installation of RTW Loudness Tools (resp. RTW Mastering Tools).



13. The message about **Pace iLok** is displayed. If you don't have an iLok account resp. an iLok USB smart key yet, please use the displayed link to the iLok web site.



14. Click **Next** to complete the installation and then **Finish** to exit the Setup.



# 4 | Activation

---

The CLC – Continuous Loudness Control software requires an activation for the use without limitations. Therefore, PACE Anti-Piracy's iLok License Manager and a PACE iLok Account have to be used. If you don't have these tools, please enter PACE iLok web site (<http://www.ilok.com>) to get the iLok License Manager and to create an iLok Account. We recommend the use of an iLok USB Smart Key for copy-protection.

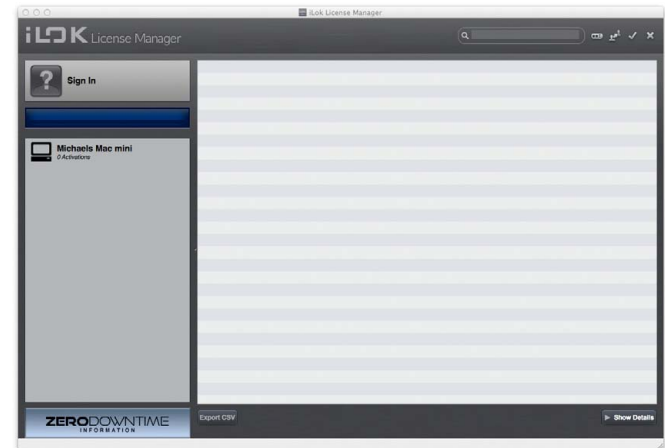
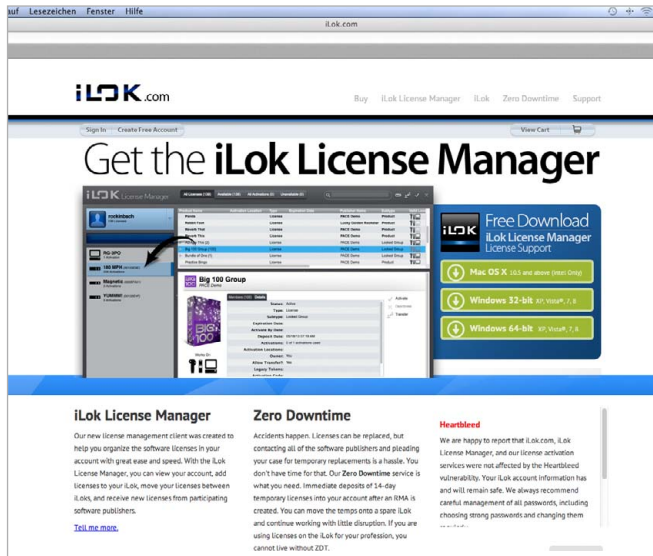


**i** If you don't have an activation code yet, you are allowed to try the PlugIn for 14 days with an iLok account. Use the **Try** button to get a trial licence.



For the following description we assume that you have an iLok USB smart key available.

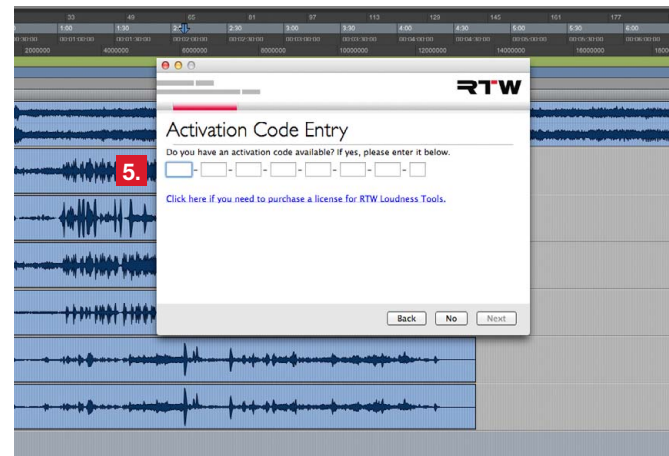
1. Download **iLok License Manager** from the PACE iLok web site (<http://www.ilok.com>) and install it.
2. Create an iLok Account on the PACE iLok web site.



3. Run your DAW or the stand-alone application. The **Welcome** screen for the activation of the CLC software is displayed (Masterclass Plugins, SW50400).
4. If you own an activation code, click **Activate**.



5. Enter the activation code.

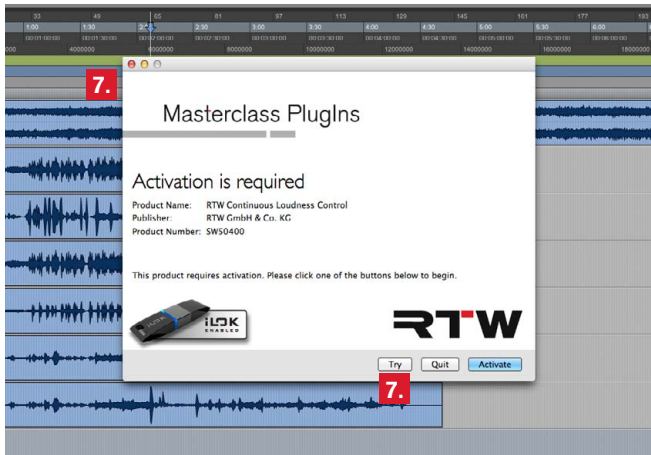


6. Select the iLok USB smart key, to which the activation key will be stored. It also can be stored to your computer.

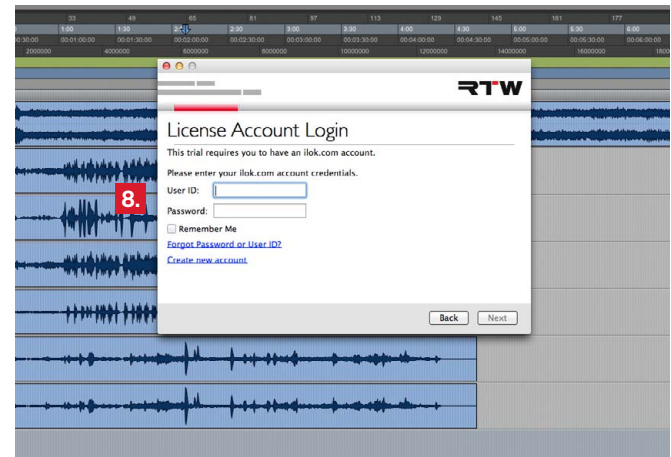




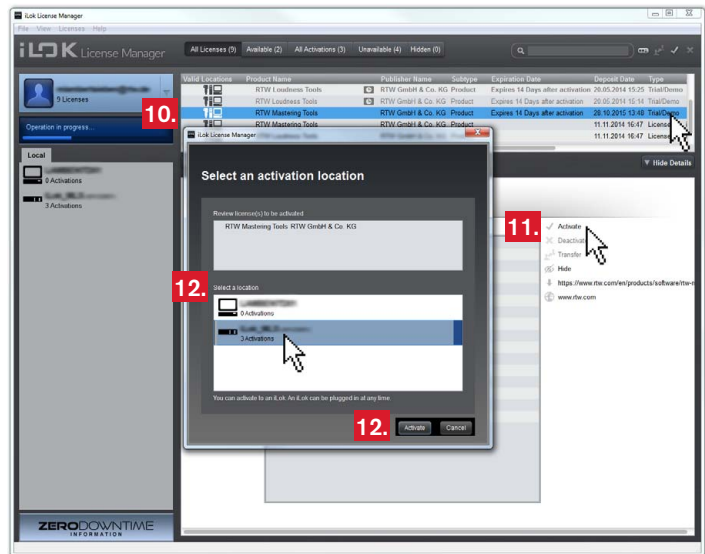
7. If you don't have an activation code yet, click **Try** instead of Activate. With an iLok account, you may use the CLC software as a 14 days trial.



8. Enter iLok user ID and password and click Next. An activated test licence will be registered to your account.



9. Open the iLok License Manager and enter your iLok account credentials. You will find the test licence bold-faced in the overview list. It is also indicated as **Trial/Demo** in the **Type** column on the right.
10. Double-click the licence. An overview with the details will be opened.
11. Click **Activate** beside the hook on the upper right side of the detail window to activate the test licence for 14 days.
12. Select the activation location for the test licence (computer or iLok Smart Key). Click the **Activate** button.
13. The licence is now active, the software can be used. Run your DAW or the stand-alone application.



# 5 | Using CLC as a Plug-in With Your DAW

As soon as CLC software has been installed successfully and has been activated, it can be used as plug-in with your DAW or as stand-alone application.

Attach it in the same way like you do it with all other plug-ins of your DAW. In most cases, the plug-in automatically takes the audio settings of the channel track it is added to. Depending on the DAW being used, the channel mode has to be set as necessary.

## Please proceed as follows:

1. In your DAW, select the track for processing the loudness. Insert the CLC plug-in.
2. The window frame with the display area appears. CLC is ready for operation with its default settings.



## 5.1 | Display and Function

Display of running measurement for the selected loudness and true peak values (up to seven)

Markers for the display of the values in the corresponding graphs

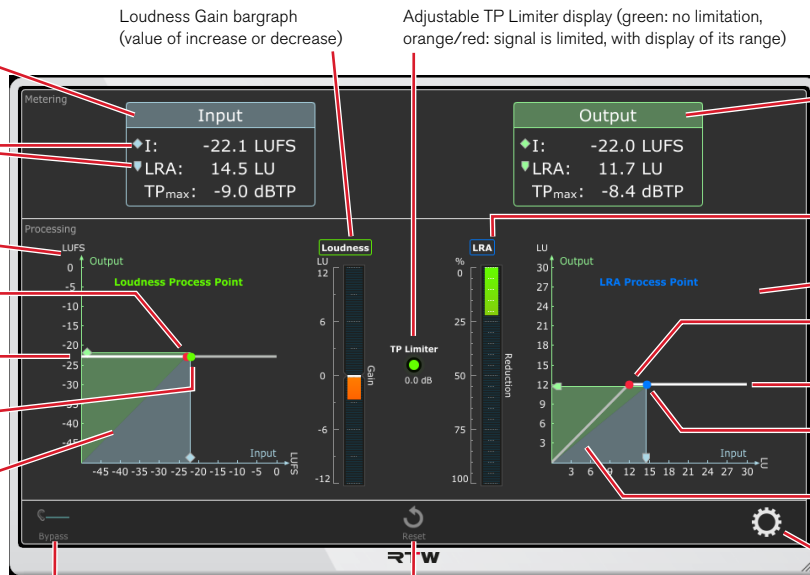
Loudness Controller graph

Adjustable Loudness working point (Target Level)

Loudness process head curve

Moving Loudness Process Point

Image of the relationship between Loudness input and output value



Loudness Gain bargraph (value of increase or decrease)

Adjustable TP Limiter display (green: no limitation, orange/red: signal is limited, with display of its range)

Display of processed loudness for the selected loudness and true peak values (up to seven)

Bargraph for display of the percentage LRA reduction

LRA Controller graph

Adjustable LRA working point (LRA target)

LRA process head curve

Moving LRA Process Point

Image of the relationship between LRA input and output value

Button for the activation of the unprocessed loop through of the input signal

Button for a reset of the display/history when changing a program or in case of jumps

Button to access the menus with the settings



The display area is divided into three parts:

The **Metering** part displays the measured loudness values of incoming audio data on the left. The loudness values of the dynamical processed signal being routed to the outputs can be seen on the right.

In the **Processing** part, the values and their dynamical processing are displayed on graphs. The graphs with coordinate system show the respective metering input and output values on its axes representing their relationship by drawing a rectangle with a diagonal line. The fixed red points and its horizontal lines indicate the adjustable working point to which the Loudness and the Loudness Range will be

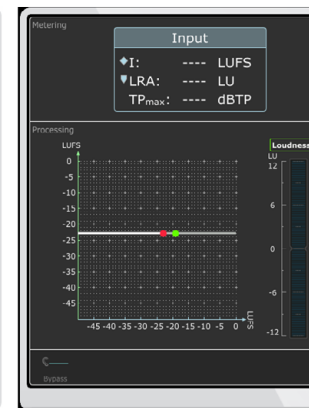
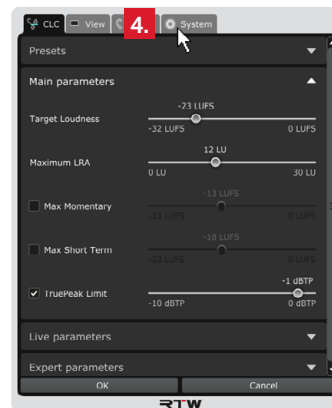
processed. The moving green and blue points represent the respective process points and show the activity of the processor, especially if these points are moving on its horizontal lines. The bargraphs in the middle display the values of the current increase or decrease of loudness and the current percental reduction of the loudness range. Finally, the Limiter display in the middle indicates, if and how far signal parts are limited to avoid exceedance of the adjusted TP threshold.

The small part at the lower edge provides different buttons for the loop through of the input signal (**Bypass**), for resetting the history of the process, and for accessing the setup menus.

## 5.2 | General Settings

Initially, please proceed a few general settings:

3. Click the gear-wheel icon on the right to open the setup menu.
4. Leave the settings of the **CLC** menu tab untouched for the moment. At first, click the **System** menu tab.

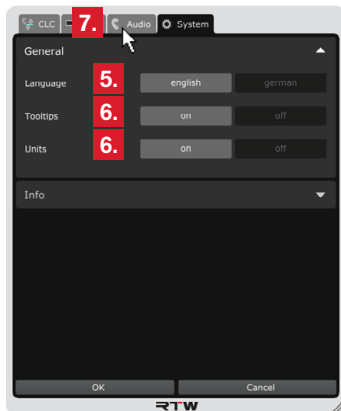


5. Select the **Language**.




**NOTE** – For settings accessing system components, the selected language will be available after a reboot of CLC.

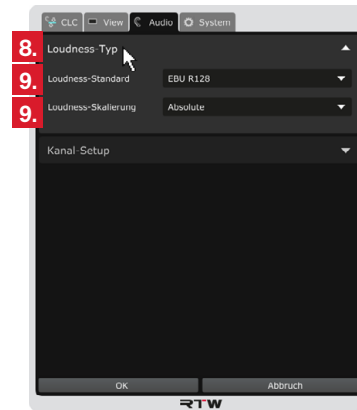
6. Enable or disable the **Tooltips** and the **Units** for the scale designation, if you want to see them on the display or not.
7. Click the **Audio** menu tab.



8. Click the bar labelled with **Loudness Type** to display the options for the common loudness settings.
9. Select the **Loudness Standard** needed for your project and select the relative or absolute **Loudness Scaling** for the display.

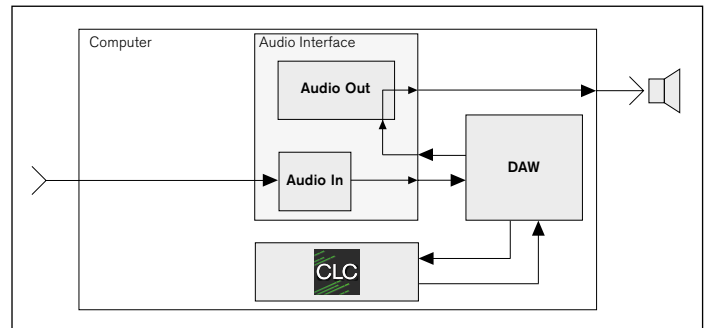
 The relative scaling affects all displays. The zero point of the scale complies with the selected target value.

10. Continue with the next paragraph.



## 5.3 | Audio Setup

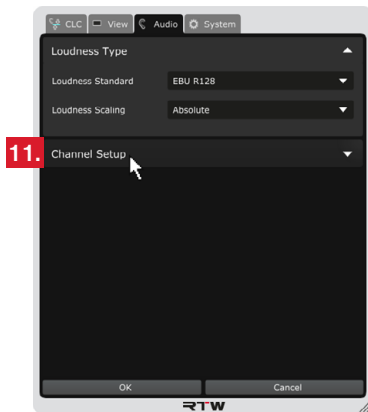
When using the CLC as plug-in with your DAW, the plug-in automatically synchronizes to the audio settings of the corresponding channel track of the DAW. The audio data will be routed to the CLC, processed and finally routed to the outputs being defined for the DAW (see diagram on the right). Depending on the type of DAW, only channel mode and channel layout have to be selected for audio setup.



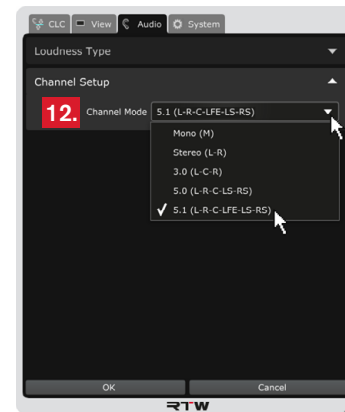


So please proceed as follows:

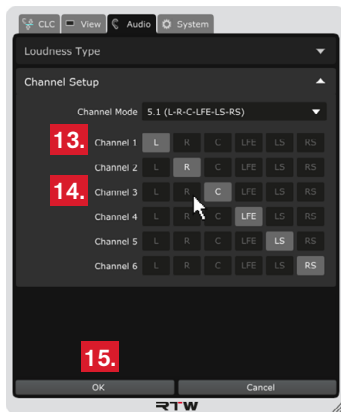
11. Click the bar labelled with **Channel Setup** to check the channel mode or to display the potential provided options.



12. If options will be provided, select the **channel mode** corresponding to your channel track.



13. The respective matrix for the channel layout of the selected mode (except Mono) with the available output channels and their typical arrangement will be displayed.



15. If you have to change the arrangement, click the channel letter in the channel line you want to use as output for this channel. The previously adjusted channel will automatically be set to the line the new channel was in before. In every line and every column there is only one channel.

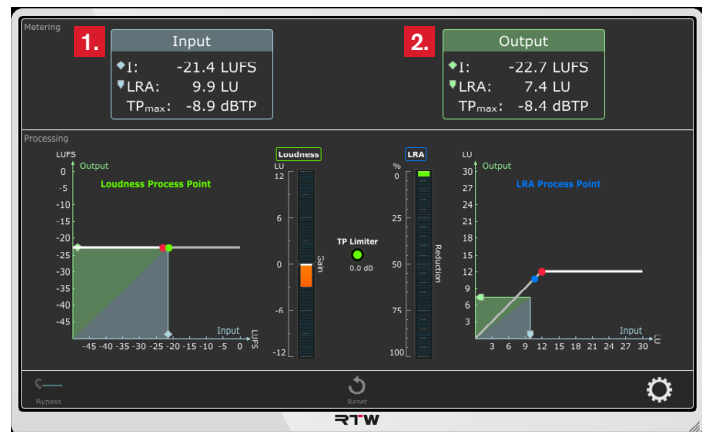
16. All changes are visible on the display, but they are still temporary. Therefore, click **OK** to store the adapted settings to have them available for the next issue. If you want to discard the settings, click **Cancel**.

## 5.4 | Operation

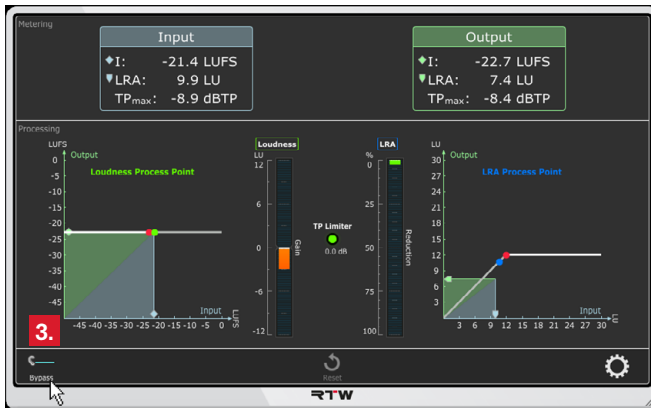
CLC now processes the audio signals according to the settings made before and provides it at the outputs. A click to the lower left button activates the **Bypass** mode to bypass processing and to loop through the unprocessed input signal.

**Please proceed as follows:**

1. Initially, the processing mode of CLC is active. Start to replay your DAW track.
2. CLC starts processing the signal and provides it at the defined outputs.



- If you want to monitor the unedited signal while CLC is processing, click to **Bypass**. Then CLC goes on processing in the background, but provides the original signal at the defined outputs.
- Repeatedly clicking the **Bypass** button allows switching between the monitoring of the original signal and the monitoring of the processed signal to compare them. The button is highlighted when its function is active (toggle function).



- If you change a program or have jumps in the DAW, click the **Reset** button at the lower edge in the middle to reset CLC's history.



**NOTE** – Program changes or jumps modify the history and result in changed processing.




# 6 | Using CLC as Stand-alone Application

Initially, the stand-alone application starts running in **Device** mode. Clicking the tabs on the upper edge of the screens switches to **Playback** or **File** modes. Each mode provides different functions for specific configurations. Before getting started, the corresponding audio preferences have to be set and the audio driver has to be adjusted in the menu of the software.

**NOTE** - Additionally, an audio driver has to be installed on Windows® systems. The use of an audio interface with activated **loop-back** function is required for special stand-alone configurations.

**Please proceed as follows:**

1.  Run the stand-alone application. The window frame with the display area initially appears in **Device** mode. CLC is ready for operation with its default settings.

The following paragraphs describe the operating modes and the respective audio settings in detail.



## 6.1 | Device Mode

The Device mode is used to process audio data and to route them to the outputs, if the signals are coming from outside the computer or if they are internally replayed with a media player or being streamed from the internet. For internal sources, the loopback function of the installed sound card is required.

## 6.1.1 | Display and Function

Tab with the available stand-alone modes: Device mode is active

Display of running measurement for the selected loudness and true peak values (up to seven)

Markers for the display of the values in the corresponding graphs

Loudness Controller graph

Loudness process head curve

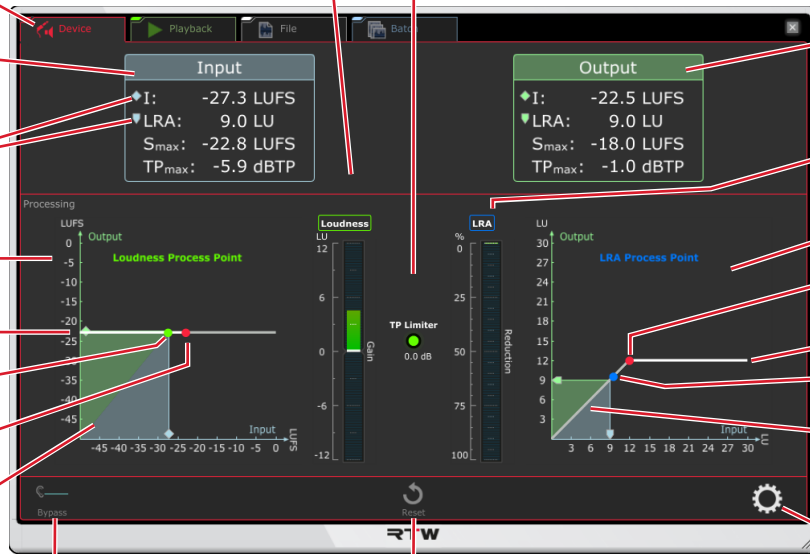
Moving Loudness Process Point

Adjustable Loudness working point (Target Level)

Image of the relationship between Loudness input and output value

Loudness Gain bargraph (value of increase or decrease)

Adjustable TP Limiter display (green: no limitation, orange/red: signal is limited, with display of its range)



Button for the activation of the unprocessed loop through of the input signal

Button for a reset of the display/history when changing a program or in case of jumps

Display of processed loudness for the selected loudness and true peak values (up to seven)

Bargraph for display of the percentage LRA reduction

LRA Controller graph

Adjustable LRA working point (LRA target)

LRA process head curve

Moving LRA Process Point

Image of the relationship between LRA input and output value

Button to access the menus with the settings

The display area of the **Device** mode is divided into three parts:

The **Metering** part displays the measured loudness values of incoming audio data on the left. The loudness values of the dynamical processed signal being routed to the outputs can be seen on the right.

In the **Processing** part, the values and their dynamical processing are displayed on graphs. The graphs with coordinate system show the respective metering input and output values on its axes representing their relationship by drawing a rectangle with a diagonal line. The fixed red points and its horizontal lines indicate the adjustable working point to which the Loudness and the Loudness Range will be

processed. The moving green and blue points represent the respective process points and show the activity of the processor, especially if these points are moving on its horizontal lines. The bargraphs in the middle display the values of the current increase or decrease of loudness and the current percental reduction of the loudness range. Finally, the Limiter display in the middle indicates, if and how far signal parts are limited to avoid exceedance of the adjusted TP threshold.

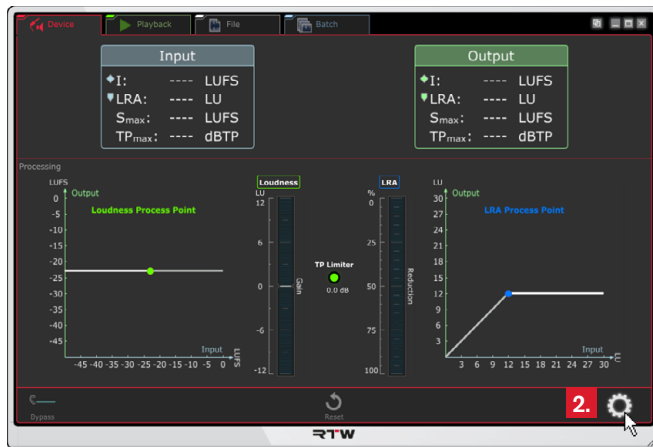
The small part at the lower edge provides different buttons for the loop through of the input signal (**Bypass**), for resetting the history of the process, and for accessing the setup menus.



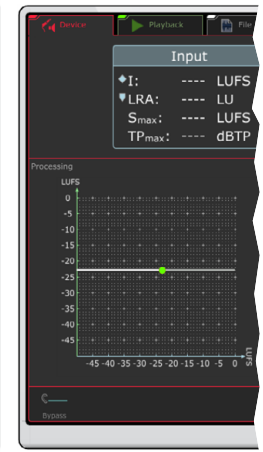
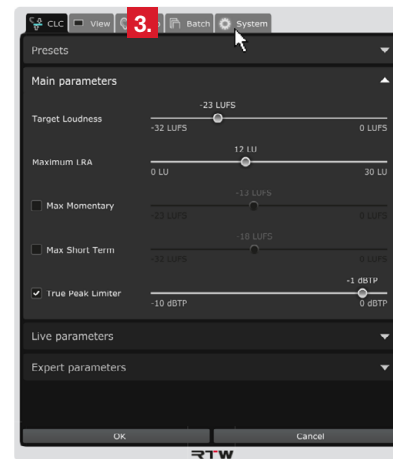
## 6.1.2 | General Settings

Initially, please proceed a few general settings:

2. Click the gear-wheel icon on the right to open the setup menu.



3. Leave the settings of the **CLC** menu tab untouched for the moment. At first, click the **System** menu tab.

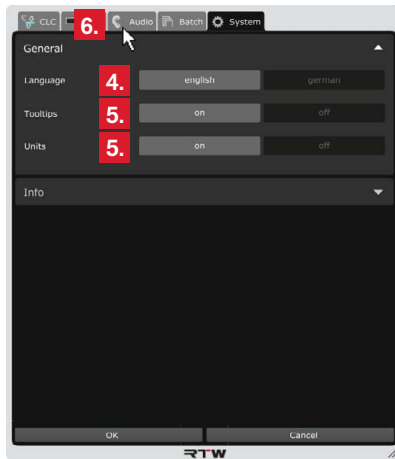


4. Select the **Language**.




**NOTE** – For settings accessing system components, the selected language will be available after a reboot of CLC.

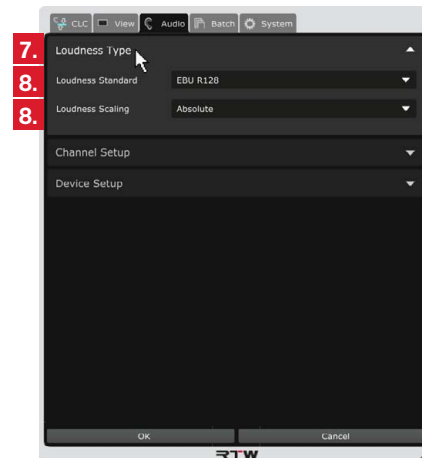
5. Enable or disable the **Tooltips** and the **Units** for the scale designation, if you want to see them on the display or not.
6. Click the **Audio** menu tab.



7. Click the bar labelled with **Loudness Type** to display the options for the common loudness settings.
8. Select the **Loudness Standard** needed for your project and select the relative or absolute **Loudness Scaling** for the display.

 The relative scaling affects all displays. The zero point of the scale complies with the selected target value.

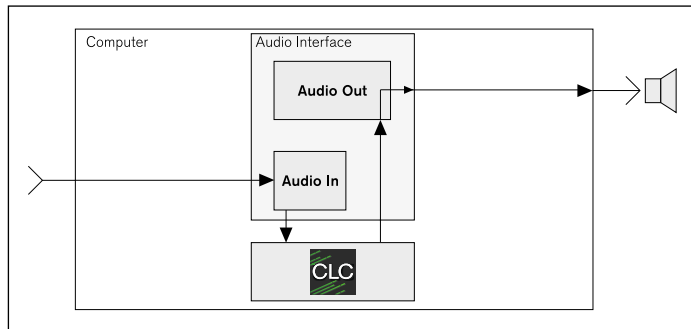
9. Continue with the next paragraph.



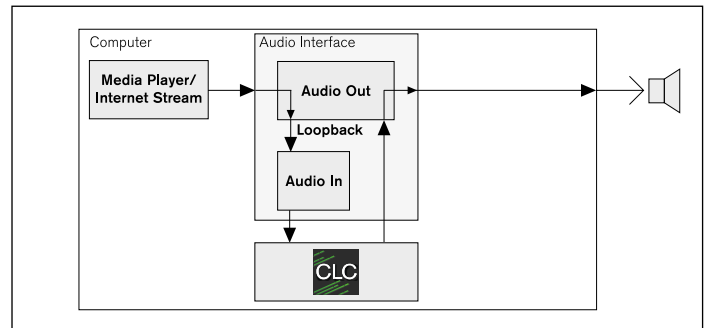
### 6.1.3 | Audio Setup

In contrast to the use as a plug-in, the CLC stand-alone application doesn't detect the common audio settings automatically. Therefore, properties like channel mode, audio driver, outputs and possibly available inputs, sample rate, and buffer size have to be set in the **Device Setup** menu of Device mode.

If audio signals from **external sources** are coming into the computer, they will be connected to the inputs of the audio interface as usual. From there, CLC picks up the data to process them. The processed signal will finally be routed to the outputs of the audio interface (see diagram below). Inputs and outputs can be adjusted in CLC's **Device Setup** menu.

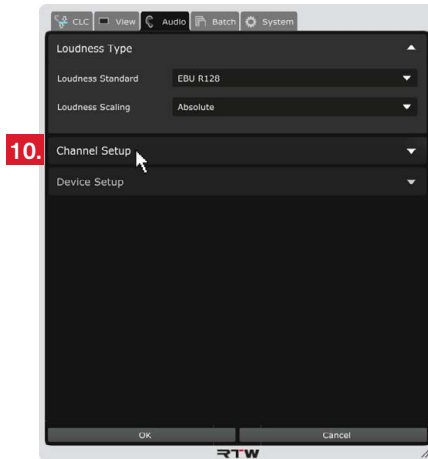


Audio signals coming from a media player **inside** the computer or from an internet stream are directly routed to the outputs of the audio interface. If you want to process them with CLC, the signals have to be rerouted to the inputs using the **loopback** function of the audio interface. From there, CLC picks up the data to process them. The processed signal will finally be routed to the outputs of the audio interface (see diagram below). Inputs and outputs can be adjusted in CLC's **Device Setup** menu.

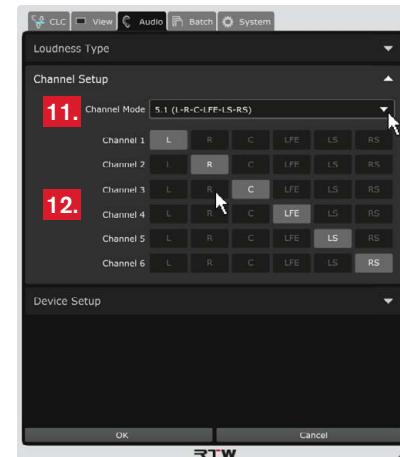


So please proceed as follows:

10. Click the bar labelled with **Channel Setup** to open the options for the arrangement of the channels.



11. If you have to change the arrangement, click the channel letter in the channel line you want to use as output for this channel. The previously adjusted channel will automatically be set to the line the new channel was in before. In every line and every column there is only one channel.



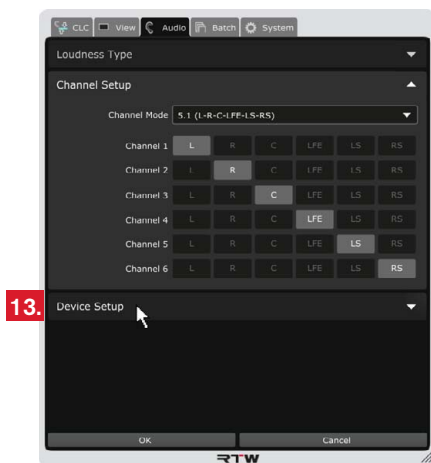
11. Select the channel mode you want to change the arrangement for. The respective matrix with the available output channels and their typical arrangement will be displayed.



**NOTE** – Depending on the selected operating mode, the channel mode is fixed and can not be selected.



13. Click the bar labelled with **Device Setup** to display the options for the adjustment of audio driver (Windows®), inputs, outputs, sample rate, and buffer size.



14. Depending on the operating system used on your computer, different resp. different designated options are available. In the following steps the differences will be noted.



15. Adjust the audio device:

- On **Mac OS X**<sup>®</sup> systems, select the audio input device from the **Input** drop down list, and the audio output device from the **Output** drop down list.
- On **Windows**<sup>®</sup> systems, select the type of the audio device from the **Audio device type** drop down list, and the audio device from the **Device** drop down list.

The input and output channels available with the selected device will be provided in the menu sections below.

When selecting the channel mode (see step 11.), typical input and output channel combinations will be set by default. You can adapt them to your individual needs.

16. Activate the check boxes of the channel designations to be used as **active input channels** for your input signal. Particularly select the channels designated with resp. reserved for loop to use the **loopback** function of your audio interface for processing signals from a media player or an internet stream.

17. Activate the check boxes of the channel designations to be used as **active output channels** for the processed signal.

18. Activate the check boxes of the channel designations to be used as **Prelisten channels** for prelistening the signal with very short delay (useful for speakers). Only two channels can be prelistened (Stereo, 2-ch. downmix of 5.1 format).

19. Check the **Sample rate** and the **Audio buffer size** in the respective fields. Select the corresponding options from the drop down lists, if you have to adapt them.

20. On Windows<sup>®</sup> systems, the **Control panel** button is available. It can be used for direct access to the device's own control panel to check or change settings or to activate the loopback function.

21. On Windows<sup>®</sup> systems, the **Reset device** button is available. It can be used to reset the audio interface. This is sometimes needed after properties of a device have been changed in its custom control panel.

22. All changes are visible on the display, but they are still temporary. Therefore, click **OK** to store the adapted settings to have them available for the next issue. If you want to discard the settings, click **Cancel**.

## 6.1.4 | Operation

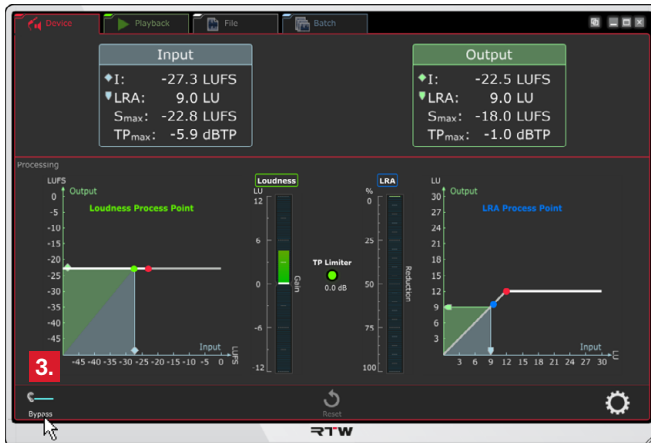
CLC now processes the audio signals according to the settings made before and provides it at the outputs. A click to the lower left button activates the **Bypass** mode to bypass processing and to loop through the unprocessed input signal.

### Please proceed as follows:

1. Initially, the processing mode of CLC is active. Supply an audio signal to the inputs.
2. CLC starts processing the signal and provides it at the defined outputs.



- If you want to monitor the unedited signal while CLC is processing, click to **Bypass**. Then CLC goes on processing in the background, but provides the original signal at the defined outputs.
- Repeatedly clicking the **Bypass** button allows switching between the monitoring of the original signal and the monitoring of the processed signal to compare them. The button is highlighted when its function is active (toggle function).



- If you change a program or have jumps, click the Reset button at the lower edge in the middle to reset CLC's history.



**NOTE** – Program changes or jumps modify the history and result in changed processing.





## 6.2 | Playback Mode

If you use the Playback mode, you are able to process the loudness of audio signals coming from a file. Beside the modification to meet the demands, also problems with or jumps of loudness in preproduced contributions will effectively be corrected without compressing the material "to death". The file will be loaded to CLC. While CLC is playing, the material will be processed according to the selected settings.

So you can use the Playback mode as a demo mode to test the functionality or to prepare live processing. You are directly able to monitor or to make settings without running a DAW or configuring the loop-back function for your audio device in Device mode. The settings may be stored as preset, which can later be used in other modes.

## 6.2.1 | Display and Function

Tab with the available stand-alone modes: Playback mode is active

Waveform image of the selected file

Display of running measurement for the selected loudness and true peak values (up to seven)

Markers for the display of the values in the corresponding graphs

Loudness Controller graph

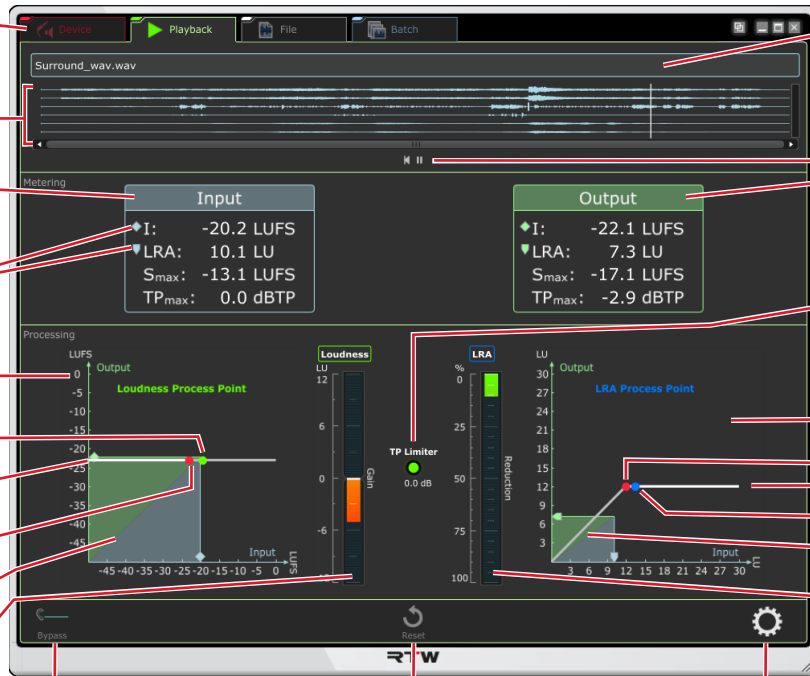
Moving Loudness Process Point

Loudness process head curve

Adjustable Loudness working point (Target Level)

Image of the relationship between Loudness input and output value

Loudness Gain bargraph (value of increase or decrease)



Button for the activation of the unprocessed loop through of the input signal

Button for a reset of the display/history when changing a program or in case of jumps

Button to access the menus with the settings

Selection and display of the file to be processed

Control elements for monitoring and processing the file

Display of processed loudness for the selected loudness and true peak values (up to seven)

Adjustable TP Limiter display (green: no limitation, orange/red: signal is limited, with display of its range)

LRA Controller graph

Adjustable LRA working point (LRA target)

LRA process head curve

Moving LRA Process Point

Image of the relationship between LRA input and output value

Bargraph for display of the percental LRA reduction



The display area of the **Playback** mode is divided into four parts:

The upper part is used to load an audio file being displayed as waveform diagram. Use the player functions Start/Pause and Rewind to play and process the audio file.

The **Metering** part displays the measured loudness values of the played audio data on the left. The loudness values of the dynamical processed signal being routed to the outputs can be seen on the right.

In the **Processing** part, the values and their dynamical processing are displayed on graphs. The graphs with coordinate system show the respective metering input and output values on its axes representing their relationship by drawing a rectangle with a diagonal line.

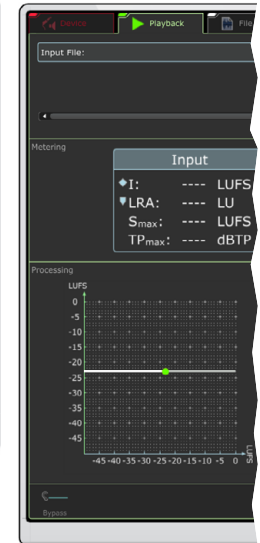
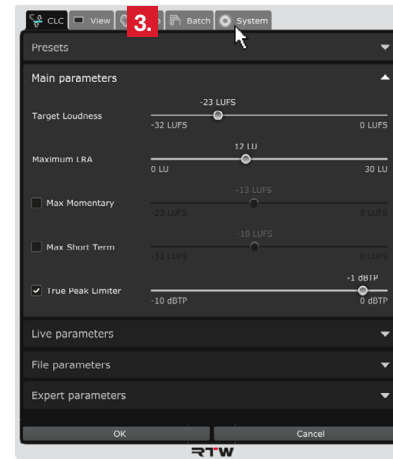
The fixed red points and its horizontal lines indicate the adjustable working point to which the Loudness and the Loudness Range will be processed. The moving green and blue points represent the respective process points and show the activity of the processor, especially if these points are moving on its horizontal lines. The bargraphs in the middle display the values of the current increase or decrease of loudness and the current percental reduction of the loudness range. Finally, the Limiter display in the middle indicates, if and how far signal parts are limited to avoid exceedance of the adjusted TP threshold.

The small part at the lower edge provides different buttons for the loop through of the input signal (**Bypass**), for resetting the history of the process, and for accessing the setup menus.

## 6.2.2 | General Settings

Initially, please proceed a few general settings:

2. Click the gear-wheel icon on the right to open the setup menu.
3. Leave the settings of the **CLC** menu tab untouched for the moment. At first, click the **System** menu tab.

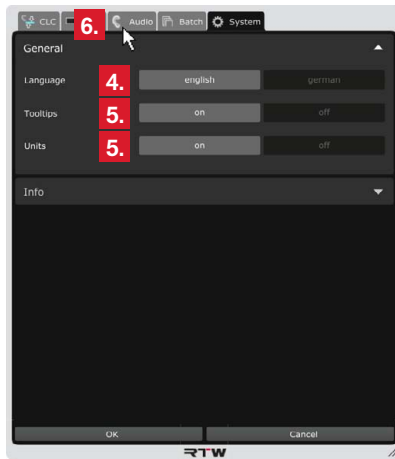


4. Select the **Language**.




**NOTE** – For settings accessing system components, the selected language will be available after a reboot of CLC.

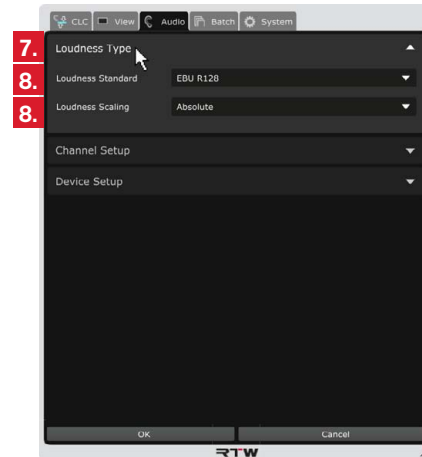
5. Enable or disable the **Tooltips** and the **Units** for the scale designation, if you want to see them on the display or not.
6. Click the **Audio** menu tab.



7. Click the bar labelled with **Loudness Type** to display the options for the common loudness settings.
8. Select the **Loudness Standard** needed for your project and select the relative or absolute **Loudness Scaling** for the display.

 The relative scaling affects all displays. The zero point of the scale complies with the selected target value.

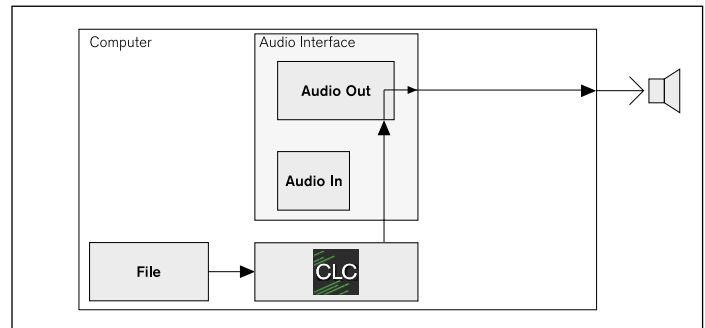
9. Continue with the next paragraph.



### 6.2.3 | Audio Setup

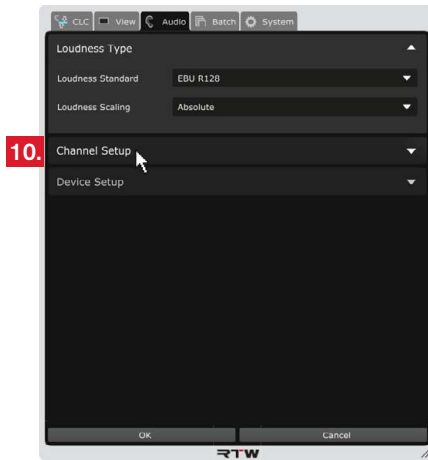
In contrast to the use as a plug-in, the CLC stand-alone application doesn't detect the common audio settings automatically. Therefore, properties like audio driver, outputs, sample rate, and buffer size have to be set in the Device Setup menu of **Playback** mode. Only the channel mode will automatically be synchronized from the input file. Possibly, the channel arrangement of surround formats has still to be adjusted.

If audio signals are available as files on the computer, they can be loaded to the CLC and be played with the integrated player. Click the player's **Start** button to play and process the file. The processed audio data will finally be routed to the outputs of the audio interface (see diagram on the right). The outputs can be adjusted in CLC's **Device Setup** menu.



So please proceed as follows:

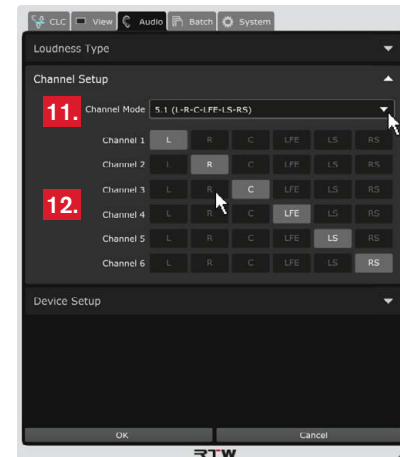
10. Click the bar labelled with **Channel Setup** to open the options for the arrangement of the channels.
12. If you have to change the arrangement, click the channel letter in the channel line you want to use as output for this channel. The previously adjusted channel will automatically be set to the line the new channel was in before. In every line and every column there is only one channel.



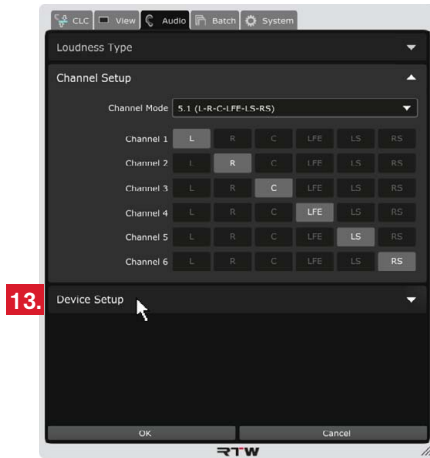
11. Select the channel mode you want to change the arrangement for. The respective matrix with the available output channels and their typical arrangement will be displayed.



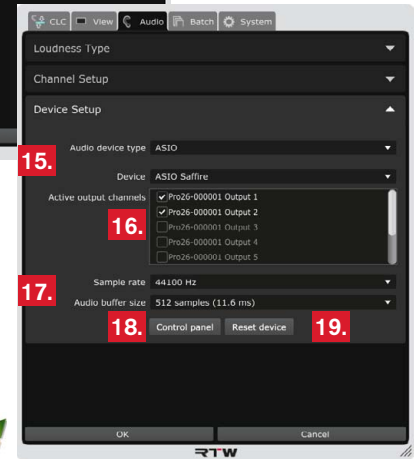
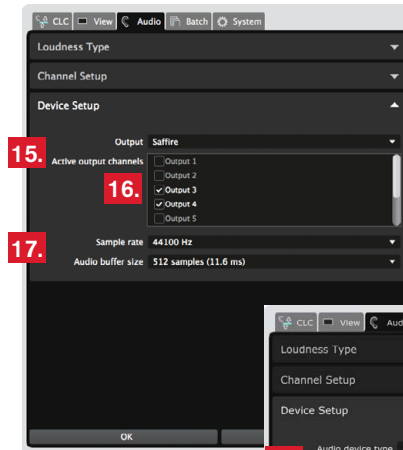
**NOTE** – Depending on the selected operating mode, the channel mode is fixed and can not be selected.



13. Click the bar labelled with **Device Setup** to display the options for the adjustment of audio driver (Windows®), outputs, sample rate, and buffer size.



14. Depending on the operating system used on your computer, different resp. different designated options are available. In the following steps the differences will be noted.





15. Adjust the audio device:

- On **Mac OS X**<sup>®</sup> systems, select the audio output device from the **Output** drop down list.
- On **Windows**<sup>®</sup> systems, select the type of the audio device from the **Audio device type** drop down list, and the audio device from the **Device** drop down list.

The output channels available with the selected device will be provided in the menu section below.

When selecting the channel mode (see step 11.), typical output channel combinations will be set by default. You can adapt them to your individual needs.

16. Activate the check boxes of the channel designations to be used as **active output channels** for the processed signal.

17. Check the **Sample rate** and the **Audio buffer size** in the respective fields. Select the corresponding options from the drop down lists, if you have to adapt them.

18. On Windows<sup>®</sup> systems, the **Control panel** button is available. It can be used for direct access to the device's own control panel to check or change settings or to activate the loopback function.

19. On Windows<sup>®</sup> systems, the **Reset device** button is available. It can be used to reset the audio interface. This is sometimes needed after properties of a device have been changed in its custom control panel.

20. All changes are visible on the display, but they are still temporary. Therefore, click **OK** to store the adapted settings to have them available for the next issue. If you want to discard the settings, click **Cancel**.

## 6.2.4 | Operation

CLC can now process the audio signal of the loaded file according to the settings made before, and provides the processed signal at the outputs. A click to the lower left button activates the **Bypass** mode to bypass processing and to loop through the unprocessed input signal of the input file.

**Please proceed as follows:**

1. Click the bar labelled **Input File** and select an audio file.




2. The file name will be displayed and the audio data loaded into the CLC. This may take some seconds. As soon as the audio data are displayed as waveform diagram, CLC is ready for processing.
3. Click the small **Play** symbol below the waveform diagram.
4. Initially, the processing mode of CLC is active. CLC starts processing the signal and provides it at the defined outputs.



- If you want to monitor the unedited signal while CLC is processing, click to **Bypass**. Then CLC goes on processing in the background, but provides the original signal at the defined outputs.
- Repeatedly clicking the **Bypass** button allows switching between the monitoring of the original signal and the monitoring of the processed signal to compare them. The button is highlighted when its function is active (toggle function).



- If you change a program or have jumps, click the **Reset** button at the lower edge in the middle to reset CLC's history.

 **NOTE** – Program changes or jumps modify the history and result in changed processing.



## 6.3 | File Mode

If you use the File mode, the loudness of audio signals coming from a file can faster be processed than with Playback mode. The loaded audio file will be analyzed, processed according to your settings, and stored as a new audio file. The complete analysis before processing the audio file allows a more precise result with regard to the target value.

## 6.3.1 | Display and Function

Tab with the available stand-alone modes: File mode is active

Waveform image of the loaded file

Waveform image of the processed file

Results for the selected loudness and true peak values (up to seven) of the analyzed input file

Input		Output	
I:	-20.4 LUFS	I:	-23.0 LUFS
LRA:	9.0 LU	LRA:	7.9 LU
S <sub>max</sub> :	-13.2 LUFS	S <sub>max</sub> :	--- LUFS
TP <sub>max</sub> :	0.0 dBTP	TP <sub>max</sub> :	-3.0 dBTP

Selection and display of the file to be processed

Selection of storage location and display of the processed file

Control elements for monitoring the output file

Results for the selected loudness and true peak values (up to seven) of the processed and stored output file

Button to access the menus with the settings

Button to start the analysis of the input file

Button to start the processing

RTW

The display area of the **File** mode is divided into three horizontal parts:

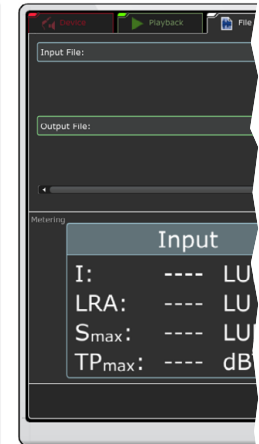
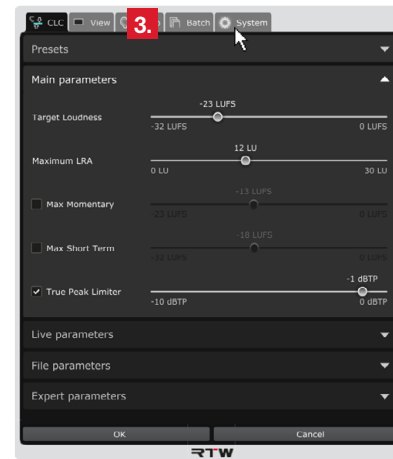
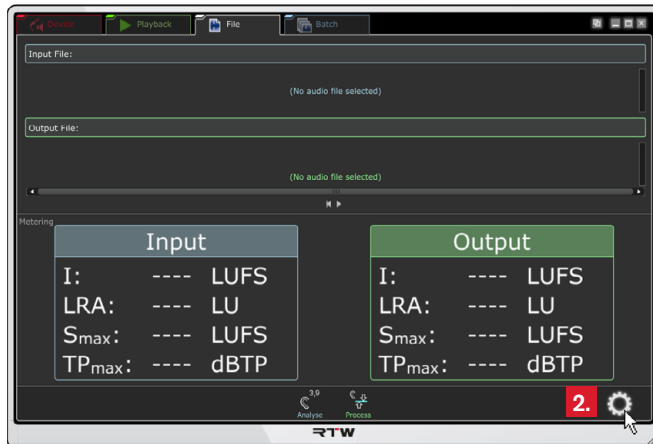
The upper part is used to load an audio file being displayed as waveform diagram. Then, the storage location of the output file for storing the processed audio data can be defined. Use the player functions Start/Pause and Rewind to replay the processed audio file.

The **Metering** part displays the analyzed loudness values of the audio input file on the left. The loudness values of the processed signal being stored to the audio output file can be seen on the right. The small part at the lower edge provides buttons for analyzing the input file and for processing and storing as output file as well as for accessing the setup menus.

## 6.3.2 | General Settings

Initially, please proceed a few general settings:

2. Click the gear-wheel icon on the right to open the setup menu.
3. Leave the settings of the **CLC** menu tab untouched for the moment. At first, click the **System** menu tab.



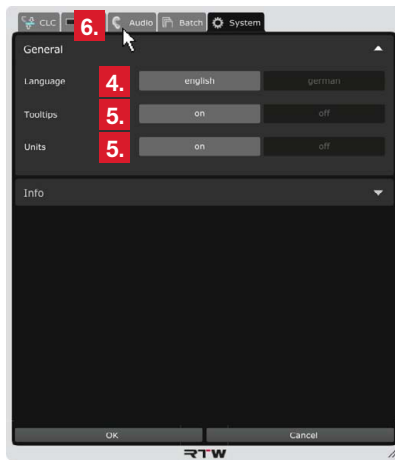


4. Select the **Language**.




**NOTE** – For settings accessing system components, the selected language will be available after a reboot of CLC.

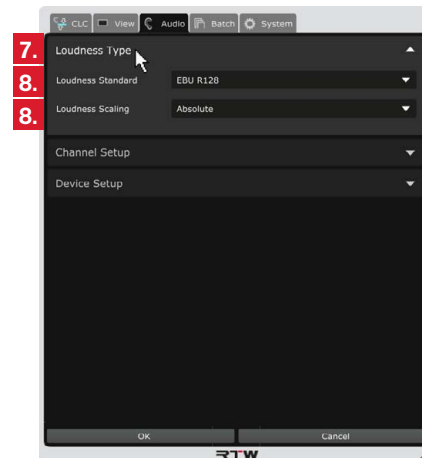
5. Enable or disable the **Tooltips** and the **Units** for the scale designation, if you want to see them on the display or not.
6. Click the **Audio** menu tab.



7. Click the bar labelled with **Loudness Type** to display the options for the common loudness settings.
8. Select the Loudness Standard needed for your project and select the relative or absolute Loudness Scaling for the display.

 The relative scaling affects all displays. The zero point of the scale complies with the selected target value.

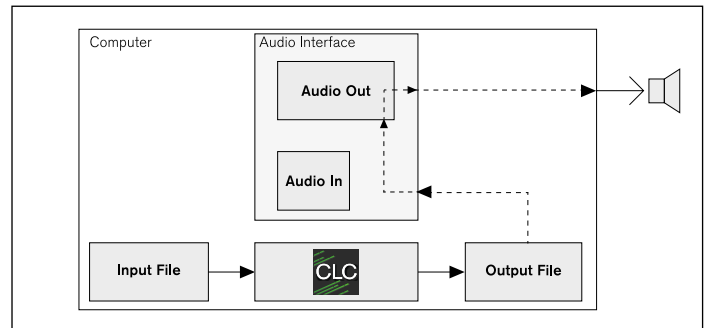
9. Continue with the next paragraph.



### 6.3.3 | Audio Setup

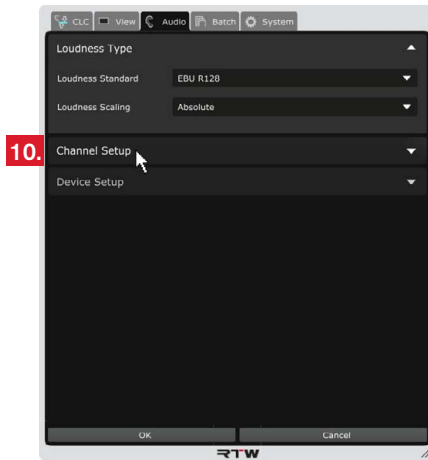
In contrast to the use as a plug-in, the CLC stand-alone application doesn't detect the common audio settings automatically. Therefore, properties like channel mode, audio driver, outputs, sample rate, and buffer size have to be set in the Device Setup menu of **File** mode.

If audio signals are available as files on the computer, one can be loaded to the CLC and be analyzed. When CLC has detected the loudness values, the file will be processed and stored as a new file (output file). The integrated player allows playing and monitoring the processed and stored audio output file (see diagram on the right). The outputs can be adjusted in CLC's **Device Setup** menu.

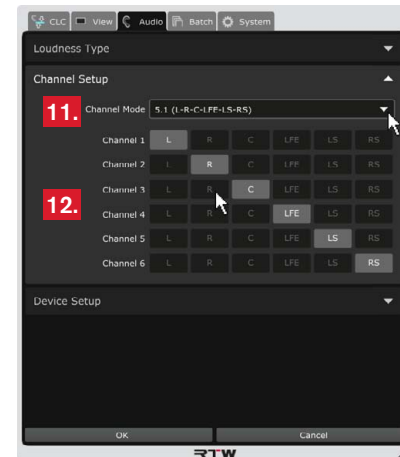


So please proceed as follows:

10. Click the bar labelled with **Channel Setup** to open the options for the arrangement of the channels.



11. If you have to change the arrangement, click the channel letter in the channel line you want to use as output for this channel. The previously adjusted channel will automatically be set to the line the new channel was in before. In every line and every column there is only one channel.

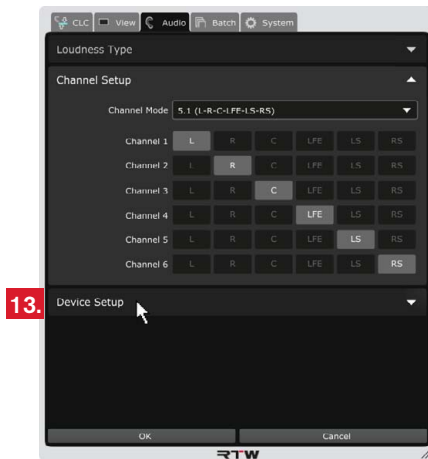


11. Select the channel mode you want to change the arrangement for. The respective matrix with the available output channels and their typical arrangement will be displayed.

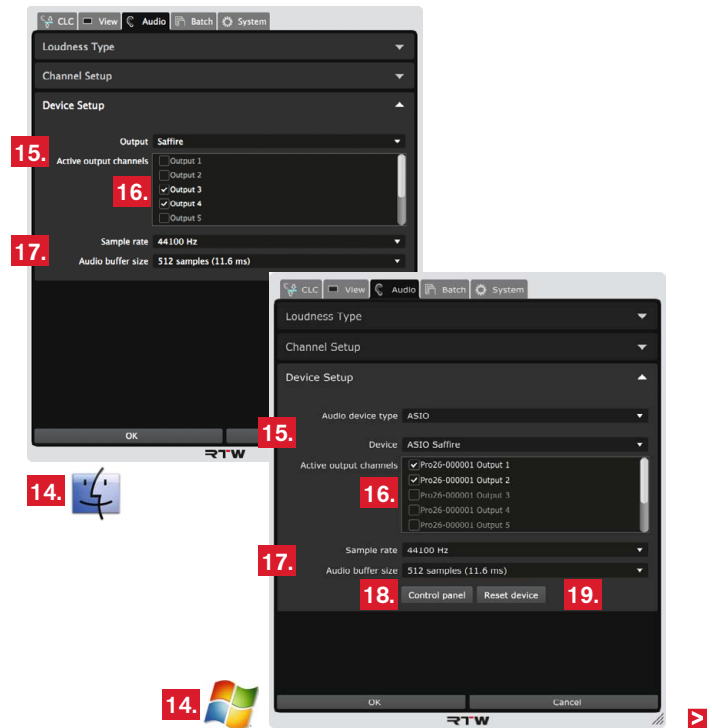


**NOTE** – Depending on the selected operating mode, the channel mode is fixed and can not be selected.

13. Click the bar labelled with **Device Setup** to display the options for the adjustment of audio driver (Windows®), outputs, sample rate, and buffer size.



14. Depending on the operating system used on your computer, different resp. different designated options are available. In the following steps the differences will be noted.



15. Adjust the audio device:

- On **Mac OS X**<sup>®</sup> systems, select the audio output device from the **Output** drop down list.
- On **Windows**<sup>®</sup> systems, select the type of the audio device from the **Audio device type** drop down list, and the audio device from the **Device** drop down list.

The output channels available with the selected device will be provided in the menu section below.

When selecting the channel mode (see step 11.), typical output channel combinations will be set by default. You can adapt them to your individual needs.

16. Activate the check boxes of the channel designations to be used as **active output channels** for the processed signal.

17. Check the **Sample rate** and the **Audio buffer size** in the respective fields. Select the corresponding options from the drop down lists, if you have to adapt them.

18. On Windows<sup>®</sup> systems, the **Control panel** button is available. It can be used for direct access to the device's own control panel to check or change settings or to activate the loopback function.

19. On Windows<sup>®</sup> systems, the **Reset device** button is available. It can be used to reset the audio interface. This is sometimes needed after properties of a device have been changed in its custom control panel.

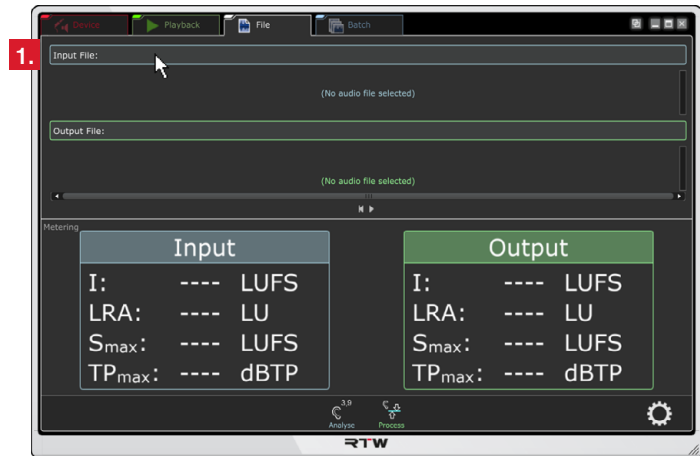
20. All changes are visible on the display, but they are still temporary. Therefore, click **OK** to store the adapted settings to have them available for the next issue. If you want to discard the settings, click **Cancel**.

### 6.3.4 | Operation

CLC can now process the audio signals according to the settings made before. CLC reads the loaded audio file and analyzes the loudness values. Then, CLC processes them and stores the processed data to a new audio file.

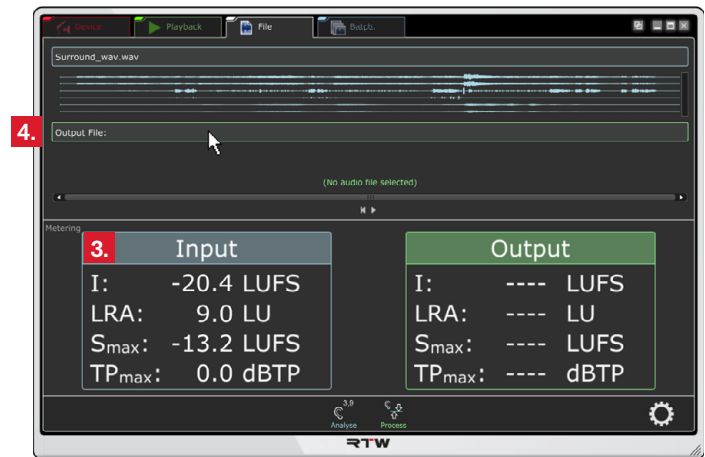
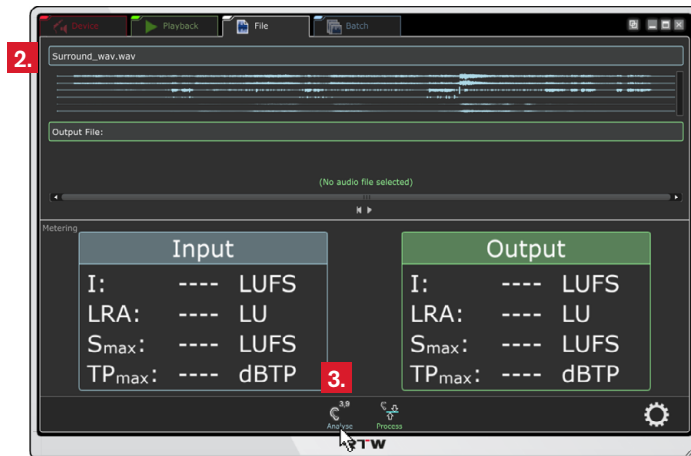
**Please proceed as follows:**

1. Click the bar labelled **Input File** and select an audio file.



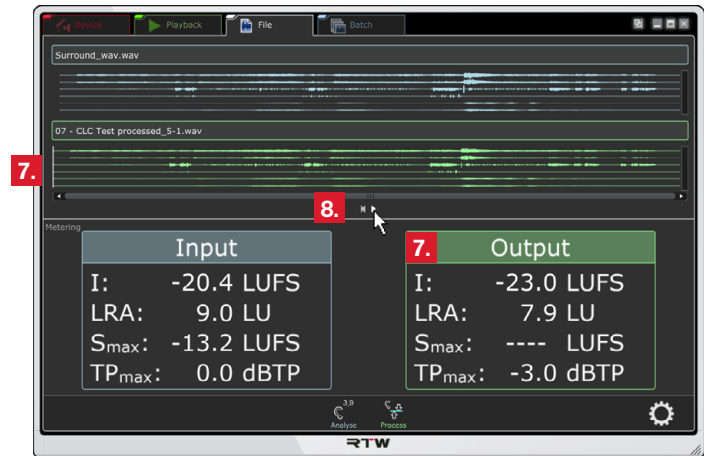
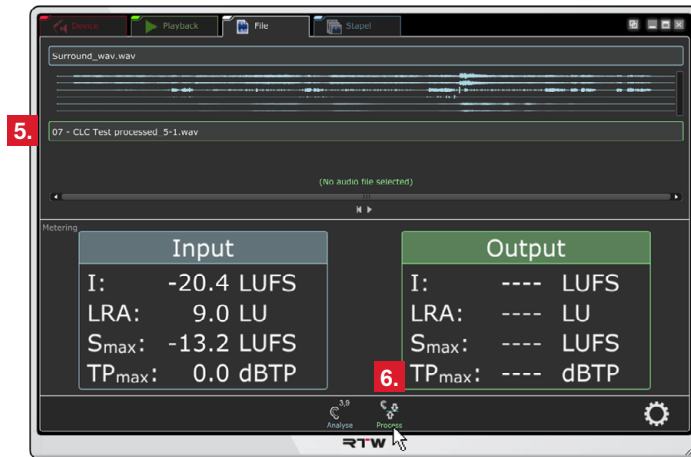
- The file name will be displayed and the audio data loaded into the CLC. This may take some seconds. As soon as the audio data are displayed as waveform diagram, CLC is ready for analyzing.
- Click **Analyse**. CLC reads the file, detects the respective loudness values and displays them in the **Input** section.

- Click the bar labelled **Output** File and select a name and the storage location for the new audio file to which the processed data will be stored.



- The file name will be displayed, but not yet a waveform diagram. CLC is ready for processing.
- Click **Process**. The data will be processed and stored to the output file.

- When the output file is displayed as waveform diagram, the loudness correction process is finished. The resulting values will be displayed in the **Output** section.
- Click the small **Play** symbol below the waveform diagrams to monitor the processd file.





## 7 | Setting Parameters for the CLC Processor

As you may have seen in the previous two chapters, a click to the gear-wheel icon opens the settings menu with the main parameters for the CLC. The displayed values for Loudness, LRA, and TruePeak depend on the loudness standard being selected in the Audio/Loudness Type section of the menu. These values can be adjusted according to the audio material or your individual demands. The processing mode for Live and/or File operation can also be defined. Normally, Loudness and Loudness Range will dynamically be processed (Ad-

aptive Morphing Technology). Depending on the demands, static processing of loudness and/or loudness range can be done. Some of the provided parameters will change in the menu then. For special demands you may find a comprehensive set of operation modes providing fine-tunings for special program types to get best possible results. The selected mode can be stored together with your individual settings as a customer preset.

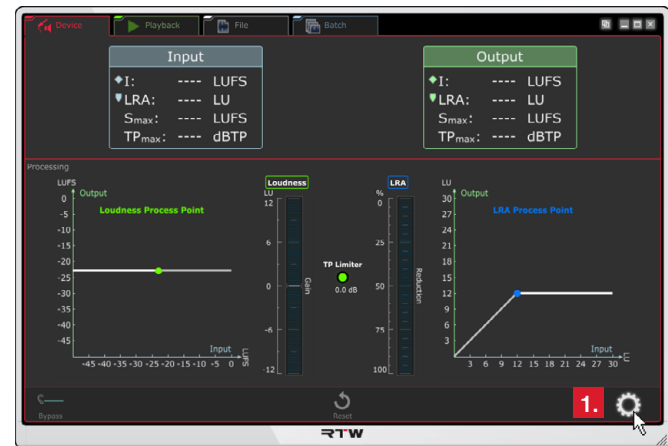
## 7.1 | Main Parameter

In this menu section, you can adjust the parameters for the definition of fundamental standard values and thresholds of the processor. When accessing the menu from normal operation, the values defined in the selected Loudness standard will be automatically set. If you use a dynamic processing mode, you can adapt Target Loudness,

Maximum LRA, Momentary and Short Term values, and the True Peak limit to your specific requirements. If a static processing mode is required, Loudness Gain and Dynamic Reduction parameters will be used instead of Target Loudness and Maximum LRA. The processing mode can be set in the Live parameters menu section.


**Please proceed as follows:**

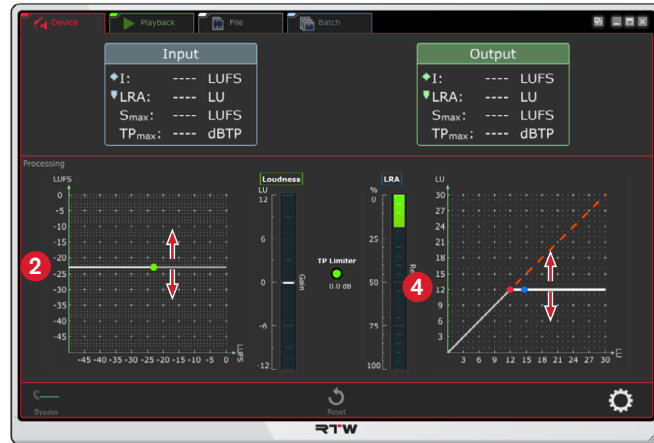
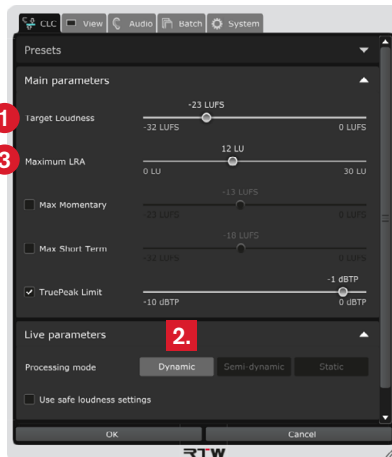
1. Click the gear-wheel icon on the right to open the setup menu. The CLC menu tab with the main parameters is displayed.



2. Processing mode in section **Live parameter** is set to **Dynamic**:


- Select another **Target Loudness** level (1), if you have to use a target level differing from the selected standard (e. g. -15 LUFS for radio broadcast applications). The loudness process head curve will correspondingly be shifted up or down (2). CLC dynamically processes to the new target level.
- If necessary, adjust another **maximum LRA** value (3). The horizontal part of the LRA process head curve will be shifted up or down along the diagonal line (4). CLC dynamically reduces exceeding values to this maximum target value, values below will not be processed.


 If this slider is set to the highest available value, the loudness range reduction will not be reduced.

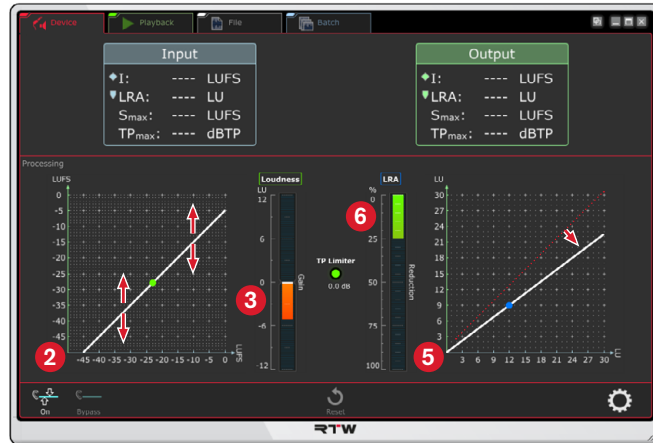
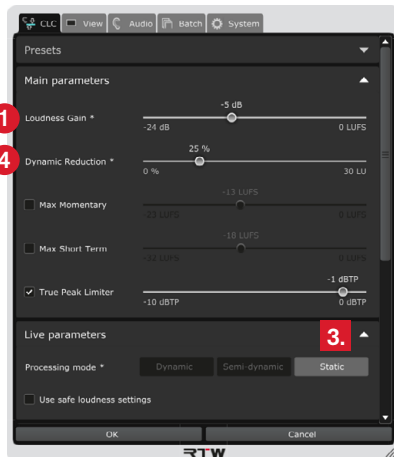


3. Processing mode in section **Live parameter** is set to **Static**:

- In this mode, adjust the static increase or decrease of loudness (**Loudness Gain**) (1). The loudness process head curve will correspondingly be shifted up or down (2), the value of the static gain will be displayed on the Loudness Gain Bar (3). CLC statically increases or decreases the loudness according to the adjusted value.
- For this mode or for processing mode **Semi-dynamic** adjust the percentage relationship for the **Dynamic Reduction** (4). The diagonal LRA process head curve will correspondingly be tilted down (5), the static percentage value will be displayed on the LRA Reduction bargraph (6). CLC statically reduces the signal dynamic according to the adjusted percentage value.

 If 0 dB is selected, the loudness will not be processed.

 If 0 % is selected, the loudness range will not be reduced.



4. Activate check box **Max Momentary**, if you want to set an upper limit for the Momentary value. Use the slider being available now.



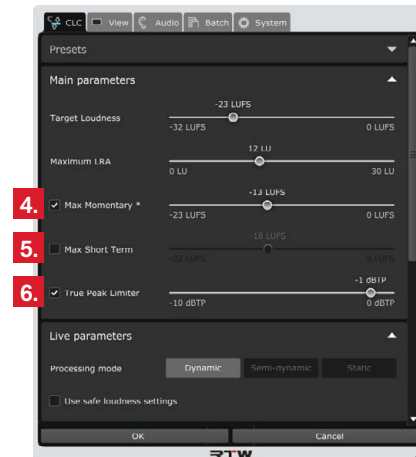
**NOTE** – This option has toggle function with the Max Short Term option.

5. Activate check box **Max Short Term**, if you want to set an upper limit for the Short Term value. Use the slider being available now.



**NOTE** – This option has toggle function with the Max Momentary option.

6. If necessary, define another threshold for the **TruePeak Limiter**. Deactivate the check box, if you don't want to use the limitation. The TP Limiter display indicates exceedings and reports, how much the signal has been limited.
7. Continue with the next paragraph.



## 7.2 | Live Parameter

For all operation modes, **Dynamic** is preset as common processing mode in the **Live parameter** menu section. But also semi-dynamic or static processing modes can be selected. Some of the available main parameters will be changed.

8. Click the bar labelled with **Live parameters**, if the options for the processor mode settings are not visible yet.



9. Select the **Processor mode**:

- **Dynamic:** Dynamic operation of the processing (default). Time variable processing of loudness and loudness range under psychoacoustic considerations with optimal adaptation to the input signal. Corresponding target values can be set in the **Main parameter** menu section.
- **Semi-dynamic:** Semi-dynamic operation of the processing. Only loudness will be processed dynamically, signal dynamic is statically reduced by an adjustable ratio. A target value can only be set for loudness. The LRA process head curve of the LRA Controller graph changes to a complete diagonal line. The **Maximum LRA** option of the **Main parameter** section changes to **Dynamic Reduction**.
- **Static:** Complete static operation of the processing. Loudness is statically shifted up or down by an adjustable value (Loudness Gain). Signal dynamic is statically reduced by an adjustable ratio. No target values can be set. The process head curves of both Controller graphs change to complete diagonal lines. The **Target Loudness** and **Maximum LRA** options of the **Main parameter** section change to **Loudness Gain** and **Dynamic Reduction**.

10. Activate the **Use safe loudness settings** check box, if you want to enforce safe target value settings. Then, only combinations of Loudness and LRA target values can be chosen, which don't lead to signal damage, like clipping.



**NOTE** – This option is only available, if **Dynamic** has been selected as processing mode.


11. Continue with the next paragraph.


## 7.3 | File Parameter for File or Batch Operating Mode

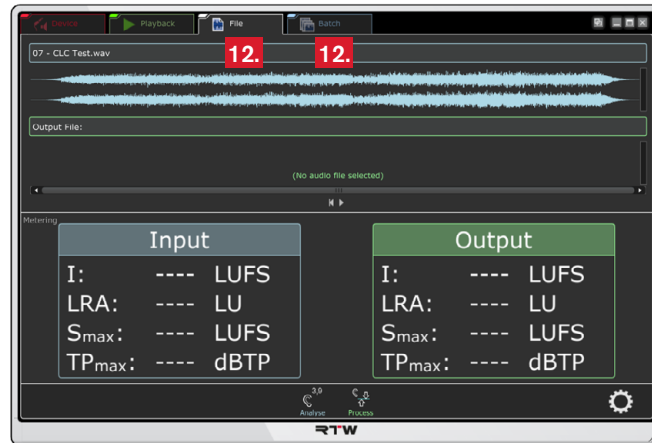
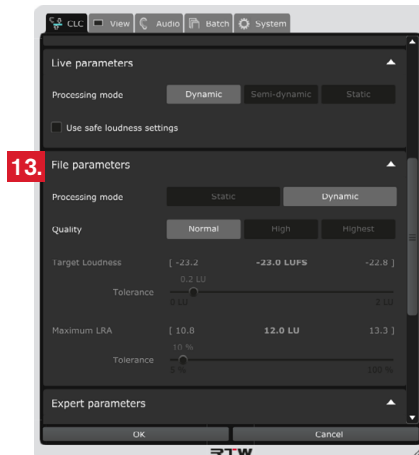
In File operating mode, additional parameter are available for file-based batch processing.

12. Switch the mode for normal operation to **File** or **Batch**.

13. In the CLC menu, click the bar labelled with **File parameters**, if the options for the additional processor mode settings of File and Batch mode are not visible yet.

 You need not to leave the menu.

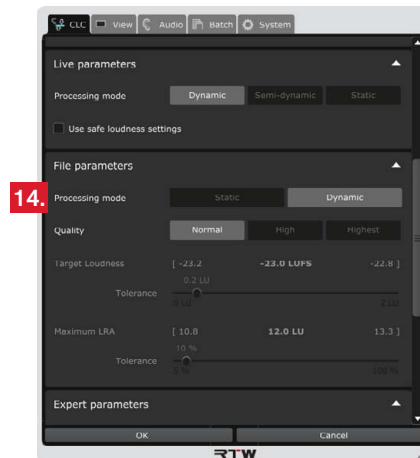
 Use the scroll bars at the right edge of the menu, if the bar is not visible.





#### 14. Select the **Processing Mode**:

- **Static:** Like other common processes the static file-based processing also uses a time constant loudness and loudness range optimization for the file. In opposition to real-time operation (Device or Playback mode, compare to step 9.) target values can be defined in the **Main parameters** section (see steps 2. and 3.). The **Live parameters** section will be hidden.
- **Dynamic:** CLC with its significantly extended optimization performance will process a file continuously and signal-based under psychoacoustic considerations with optimal adaptation to the input signal. Corresponding target values can be set in the **Main parameters** section (see steps 2. and 3.).

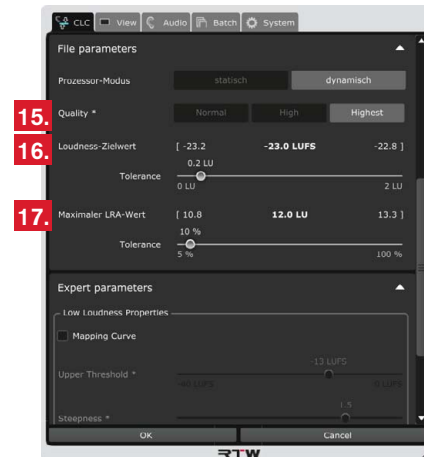


15. Define the **Quality** of the processing mode:

- **Normal:** The quality equals the dynamic processing mode being set with the Live and Main parameters. If Static has been selected as processing mode, this option is not available.
- **High:** With this option, the quality and the variation from the target value will be improved by two further passages.
- **Highest:** With this option, further passages are carried out until the targets are reached. The additional options **Target Loudness** and **Maximum LRA** for the adjustment of tolerated variations from the target levels are available.

16. Use the slider of the **Target Loudness** menu option to set a value for the tolerance range. When processing, the selected target level may differ upwards or downwards with this amount.

17. Use the slider of the **Maximum LRA** menu option to set a value for the percentage tolerance range. When processing, the maximum LRA value may differ upwards or downwards with this amount.



## 7.4 | Expert Parameter


In this menu section, expert parameters for the fine adjustment of the loudness optimization for specific input signals can be set. Especially silent signal passages with very low loudness can be kept in long programs and will unnecessary not be shifted into noise. Depending on the settings, these signal passages will not be or will partially be


corrected to the loudness target value. Changing the expert parameters may have the effect, that the targets for Loudness and Loudness Range may not be reached, but allows uniquely sophisticated loudness correction.

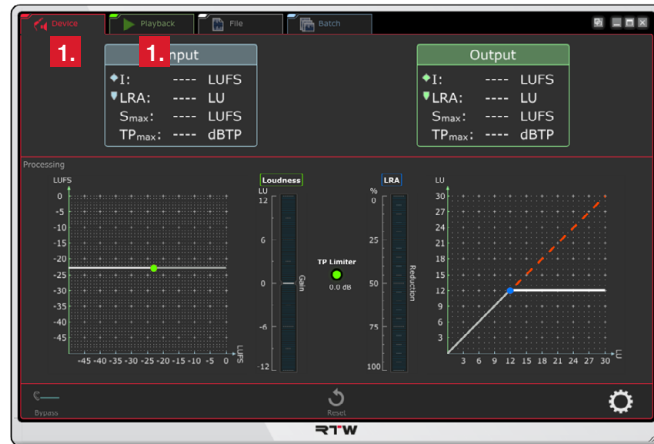
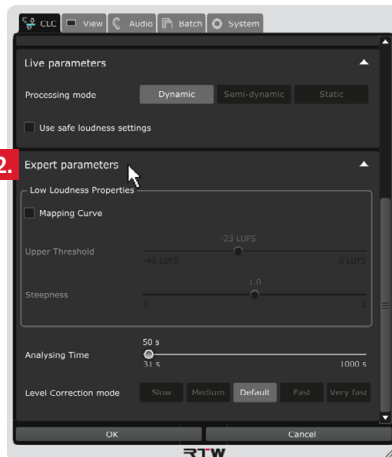


**Please proceed as follows:**

1. Switch the mode for normal operation to **Device** or **Playback** to see the loudness controller graph.
2. In the CLC menu, click the bar labelled with **Expert parameters**, if the options for the fine adjustment of the processor mode settings are not visible yet.

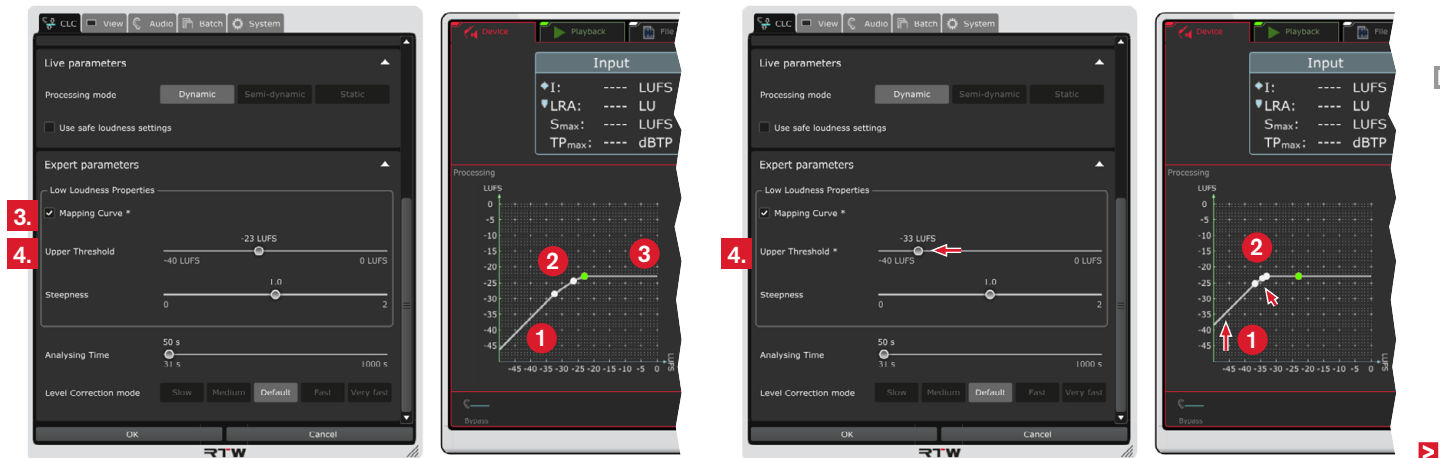
 You need not to leave the menu.

 Use the scroll bars at the right edge of the menu, if the bar is not visible.

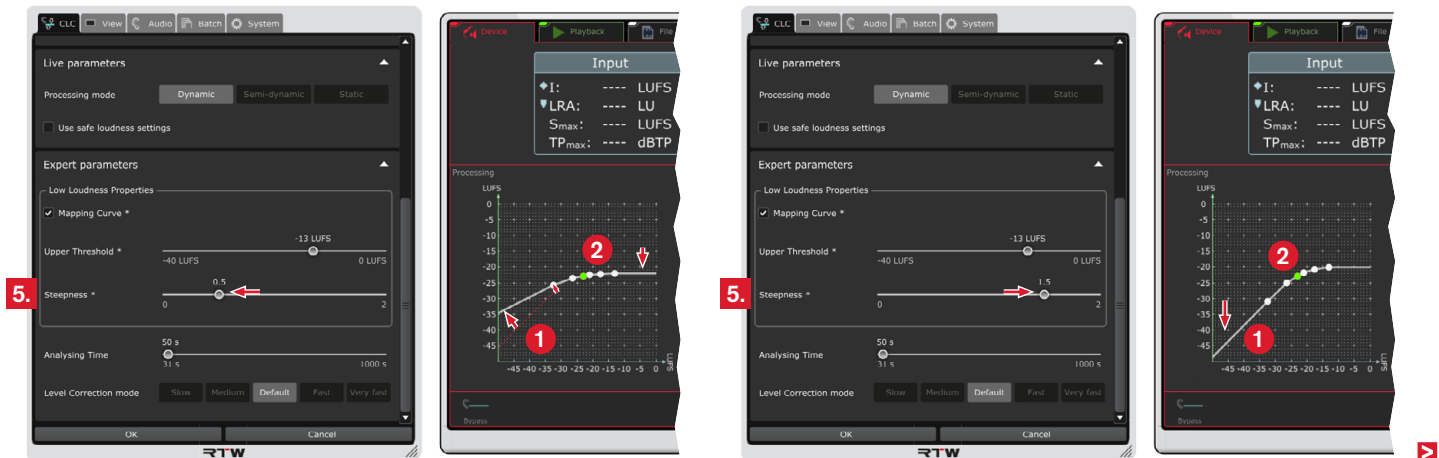


- If you want to adjust and refine the settings for processing silent signal passages, activate the **Mapping Curve** check box in the **Low Loudness Properties** section. In Device and Playback modes, this effects a change of the process head curve defining the parts of the input signal to be corrected. The curve starts like a diagonal line (1) (mainly static loudness correction) and changes to a horizontal line (3), directly or in steps (transition points) (2) depending on the settings for **Upper Threshold** and **Slope** (mainly dynamic loudness correction).

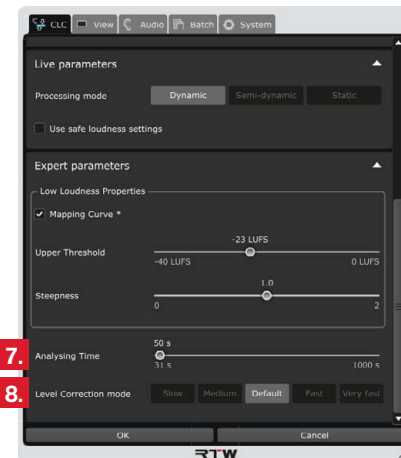
- With the **Upper Threshold** slider now activated in the **Low Loudness Properties** section, you can move the diagonal line (1) and the transition point(s) (2) on the process head curve in a specified proportion. The example shows a decrease of the upper threshold (the diagonal line moves up and influences the positions of the transition points).



5. With the **Slope** slider now activated in the **Low Loudness Properties** section, you can adjust the slope resp. the slopes between the transition points of the head process curve in a specified proportion. The example shows on the left a decrease of the slope (flattened curve), and on the right an increase (steep rise nearly from the zero point).



6. With the **Dynamic Gain Limit** slider in the **Low Loudness Properties** section, you can set a limit for the maximum used gain to adopt to a given loudness target value.
7. With the **Analysing Time** slider, you can adjust the interval for the continuous collection of data for CLC's processing statistics. Low values let CLC rapidly react to changed signal characteristics. The lowest possible value of 31 s is best for short time material like commercials or jingles for example. For these kind of signals, the processing parameters **Max Momentary** and **Max Short Term** are available in the **Main** parameter menu section.
8. With the **Level Correction** mode options you can adjust the reaction speed of the leveling process.

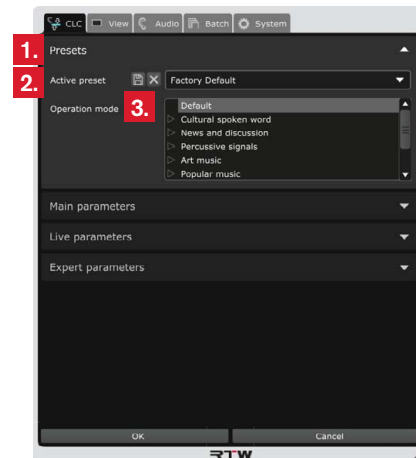


## 7.5 | Presets and Operation Modes

For special demands you may find a comprehensive set of operation modes providing fine-tunings for special program types to get best possible results. Furthermore, you have the possibility to store them together with your individual settings as custom presets.

**Please proceed as follows:**

1. Click the bar labelled with **Presets** to display the options for pre-set and operation modes management.
2. If the **Active preset** drop down list displays **None**, CLC works with default basic settings.
3. Click the **Save** symbol, if you want to store your individual settings as a custom preset. The new one will be set as **Active preset** and will be added to the drop down list.





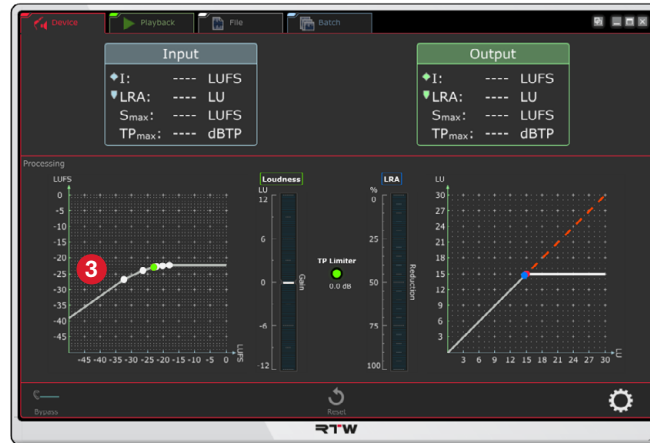
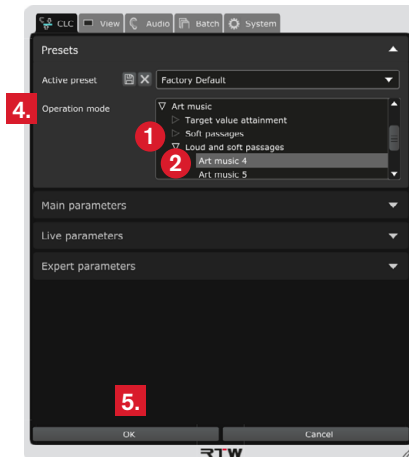
- Before working with CLC, define the main **operation mode** corresponding to the audio material you want to process. Select the respective program type from the list. Use **Default**, if your audio material strongly diverges.



**NOTE** – The selected operation mode can change all parameter settings of the user interface. Additionally, it also affects further, but not visible characteristics of the processor.

Click the triangle on the left in front of the name (1) to open the respective folder. Click the name without triangle (2) to load the operation mode. The changed settings can be detected by the changed appearance of the process head curves in **Device** and **Playback** modes (3).

- All changes are visible on the display, but they are still temporary. Therefore, click **OK** to store the adapted settings to have them available for the next issue. If you want to discard the settings, click **Cancel**.

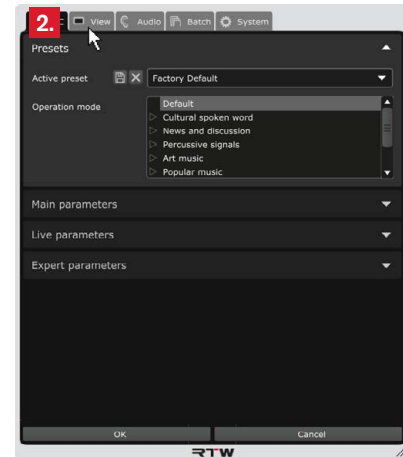


## 8 | Selecting Options for Display

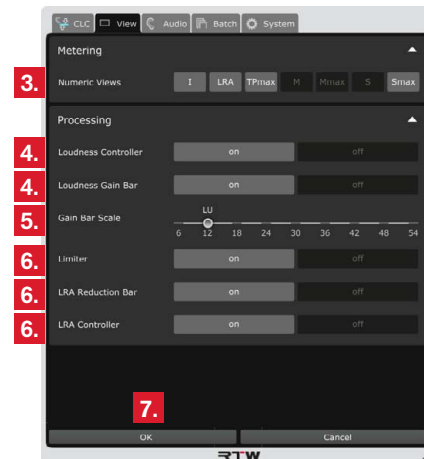
Depending on the selected mode, the display area can be adapted to individual needs. You can select the values to be displayed in the numerical display **Input** and **Output (Metering section)**. You can also select the graphical displays to be shown in the **Processing** section. Furthermore, the scale resolution for the Loudness Gain bargraph can be adjusted.

### Please proceed as follows:

1. Click the gear-wheel icon on the right to open the setup menu.
2. Click the **View** menu tab to open the menu for the selection of the loudness values for display and the activation of the graphical displays.



3. Click the values you want to be displayed on the numerical displays (**Numeric Views**).
4. Activate or deactivate the display of the **Loudness Controller** graph and/or **Loudness Gain Bar**.
5. Use the slider to adjust the resolution of the **Gain Bar Scale** of the Loudness Gain bargraph.
6. Activate or deactivate the display of the **TP Limiter**, the bargraph for the percentage **LRA Reduction**, and/or the **LRA Controller** graph.
7. All changes are visible on the display, but they are still temporary. Therefore, click **OK** to store the adapted settings to have them available for the next issue. If you want to discard the settings, click **Cancel**.



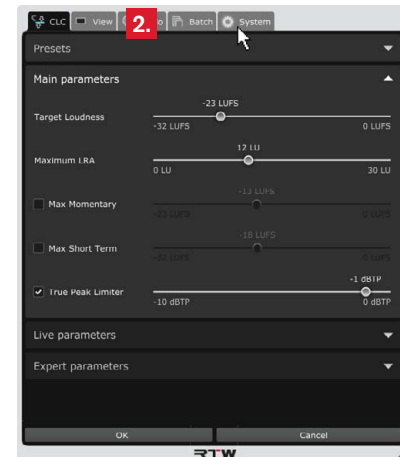
# 9 | Update

If you want to keep your CLC up to date, periodic maintenance of the system software is necessary, because you only will find options that were already available at the release date of the software version installed on the unit.

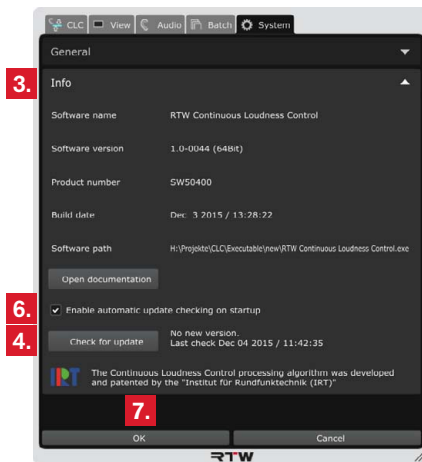
If a newer software version has been detected, the corresponding update files are available at members area of our web site (<https://www.rtw.com/en/support/manuals-software.html>). Please log in, click the **PC Software** option and select **CLC – Continuous Loudness Control**. Download the installation package corresponding to your operating system.

## Please proceed as follows:

1. Click the gear-wheel icon on the right to open the setup menu.
2. Click the **System** menu tab. The opened menu displays the main parameters.



- Click the bar labelled with **Info** to display the information about the software.



- Click the **Check for update** button to check, if a new version is available.
- If a new version is available, you may find it at members area of our web site (<https://www.rtw.com/en/support/manuals-software.html>). Please log in, click the **PC Software** option and select **CLC – Continuous Loudness Control**. Download the installation package corresponding to your operating system.
- If you want to be informed about a new version, activate the **Enable automatic update checking on startup** check box.
- Click **OK** to close the menu and to store potential adapted settings. If you want to discard the settings, click **Cancel**.
- Unzip the installation package and proceed the installation.

# 10 | CLC's Operation Method

Real-time processing of loudness is an intervention to a signal going along with major differences of quality. Among different vendors, CLC is the most complex real-time process the dynamic correction of Loudness and Loudness range. Its control process features an outstanding quality providing the best subjective processing quality. If for example the sound of a signal turns up because of starting acclamation, its regulations will not be audible.

CLC has the ability to capture the Loudness Range (LRA) of a signal continuously. The algorithm becomes acquainted with the natural dynamic of the signal, interprets it as a natural characteristic of the signal and will not correct it. Against it, other systems regulate increasing loudness (e. g. acclamation) over short periods of time and

audibly go against distinct differences from the target level. CLC will keep the natural dynamic process and the arc of suspense intended by the sound engineer at its best. This is based on the dynamic operation method of the CLC real-time process. Problems with or jumps of loudness will effectively be reduced without compressing the material "to death". Only the signal dynamic of passages with wild dynamic fluctuations are reduced. In passages with little dynamic in any case, the original dynamic will be kept.

As the currently most innovative tool for dynamic processing, CLC internally works with "real loudness values" (not with peak levels like a compressor). So the reduction of the loudness range only has least possible effects on quick signal peaks or transients. Also the micro



dynamic (accent on speech, dynamic of attack and fade away of a tone) will be less influenced than with common tools. Furthermore, CLC includes the patented Adaptive Morphing Technology, continuously synchronizing its time and frequency response with the signal. So CLC can not be classified into the common categories of a broad- or multi-band system with defined attack and release time. But it changes its characteristics continuously and controlled by the signal leading to all-time minimal obstacles (pumping, breathing) without sonic discolorations. Therefore, the CLC algorithm is best for sum or sensible audio signal processing.

CLC supports the maintenance of silent signal intervals in real-time. Long programs often contain signal intervals with very low loudness which will be shifted to noise when using common loudness correction. CLC detects these intervals, too. If wanted, it will not correct them resp. it will only process them partially towards the loudness target value. Maybe, a given loudness target value will not be reached so good in real-time in this way, but a unique sophisticated loudness correction will be available.

Another feature of CLC is its easy operability. Only the target level for Loudness and upper limits for LRA and TruePeak have to be set to get an excellent processing quality for common broadcasting signals. Only the processing quality of high-sensible signals with very silent intervals or extreme loudness jumps can be improved by the sensible adjustment of further parameters. Therefore, CLC includes numerous operation modes for different fields of application.

CLC is currently the only known real-time system working time-aligned. It can perform the dynamic process at exactly the point in the signal where the relevant signal changes happen. This will beneficially affect the subjective quality of the correction process.


# 11 | CLC in Practice

The CLC software can be used for live processing as plug-in with nearly all DAWs or as a cross-platform stand-alone application. During ongoing operation, loudness will be corrected according to the demands and directly be output.

Furthermore, a file-based offline processing is available with the stand-alone application. Audio files will be analyzed, processed according to your settings, and stored as a new file. So CLC is able to normalize differing edited statements in one file.

Finally, the Playback mode of the stand-alone application allows testing different operation modes and settings, and storing them for later use in live processing.


---

	<b>Continuous Loudness Control</b>
---	------------------------------------

---

<b>DAW Plug-in</b>	
--------------------	--


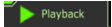
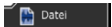
---

	Live processing
---	-----------------

---

<b>Stand-alone</b>	
--------------------	--

---

	Live processing
	Test operation modes and settings, apply them to a file and monitor
	File-based offline processing

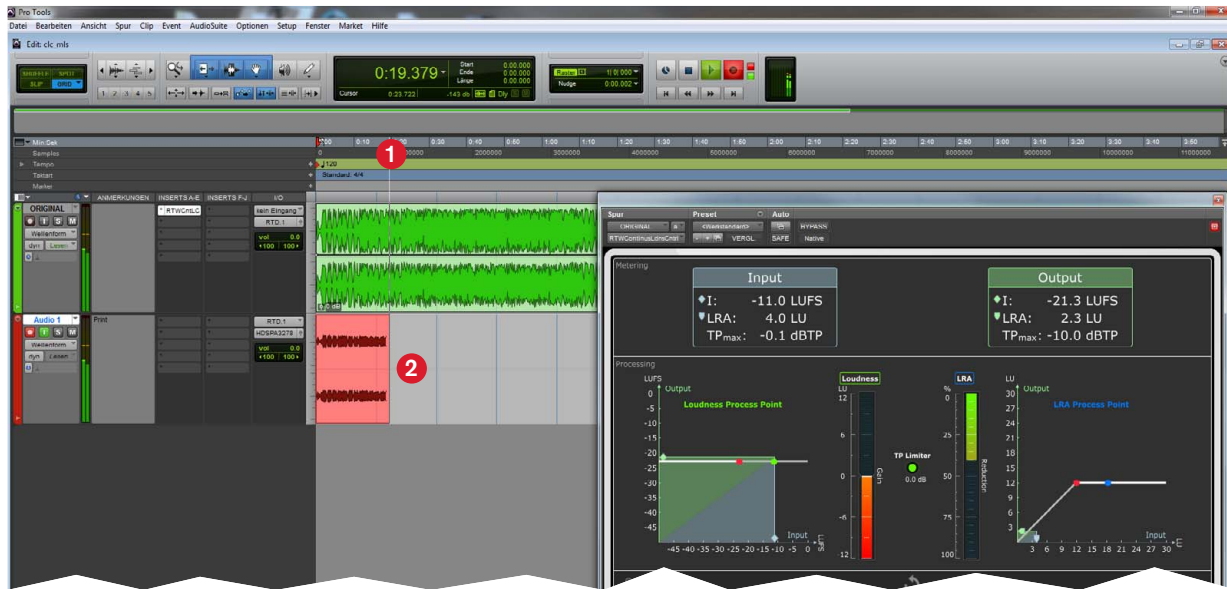
---



## 11.1 | Workflow

When working with a DAW, the typical workflows also can be used for CLC:

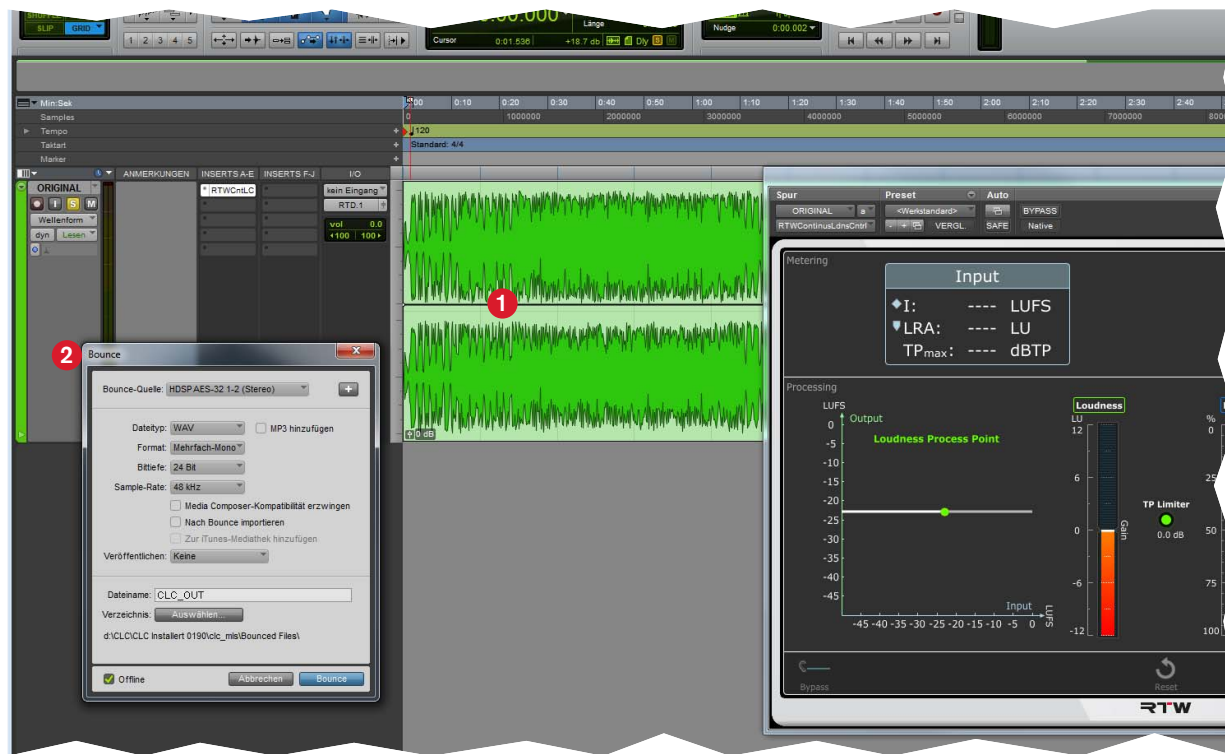
Edits/payouts in realtime with the use of outboard devices can be done with the “Record to Disk” method. CLC processes the audio signal while playing the selected track (1) and parallelly records the corrected signal into a new track (2).



EN



Fully digital edits inside a DAW can be done with the “Bounce to Disk” and directly stores it to an audio file (different formats) via online or method. CLC processes the audio signal of the selected track (1) and offline export (Bounce) (2).



A file-based third method is available with the Pro Tools Audio Suite. CLC analyzes (1) the audio signal of the selected and marked track (2).

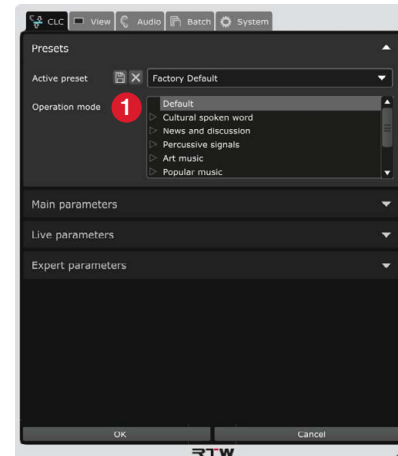
Then, the audio data can be processed (3), and the corrected data will be replaced into the marked track (4).



## 11.2 | Operating modes for different broadcasting formats and genres

Because of its dynamic processing, CLC is best suited to keep quiet and soft resp. low level passages, the micro dynamic or the arc of tension or suspense intended by the audio engineer inside a programme at its best.

For highly sensitive signals of this kind, a special operation modes (1) included in CLC can be used to adapt the broadcasting material purposefully. The fine adjustment of the CLC parameters allows top processing without dramaturgy changes or unintentional increasing of dramaturgic/artistic content, breathing breaks in spoken word programmes, string passages of art music, background noises in movies, or other application scenarios.



The operation modes are divided into different signal types and can process natural spoken words, programmes including soft passages, news and entertainment shows, percussive signals, U and E music, sport broadcasts, movie sound mixing, and programmes with special requirements.

With the Playback mode of the stand-alone application, these modes can comfortably be tested.

Type	Specification	Operation mode	Characteristic
<b>Cultural spoken word</b>			
Target value attainment			
	Cultural word programme 1		For signals with very long breathing pauses
	Cultural word programme 2		For signals with long breathing pauses
	Cultural word programme 3		For signals with medium breathing pauses
	Cultural word programme 4		For signals with moderate breathing pauses
	Cultural word programme 5		For signals with short breathing pauses
Soft passages			
	Cultural word programme 6		For signals with very long breathing pauses and deliberately soft passages. Target value attainment can be affected
	Cultural word programme 7		For signals with long breathing pauses and deliberately soft passages. Target value attainment can be affected
	Cultural word programme 8		For signals with medium breathing pauses and deliberately soft passages. Target value attainment can be affected
	Cultural word programme 9		For signals with moderate breathing pauses and deliberately soft passages. Target value attainment can be affected
	Cultural word programme 10		For signals with short breathing pauses and deliberately soft passages. Target value attainment can be affected

Type	Specification	Operation mode	Characteristic
<b>News and discussion</b>			
		Discussion programme 1	For signals with very long breathing pauses and tight LRA control
		Discussion programme 2	For signals with long breathing pauses and tight LRA control
		Discussion programme 3	For signals with medium breathing pauses and tight LRA control
		Discussion programme 4	For signals with short breathing pauses and tight LRA control

Type	Specification	Operation mode	Characteristic
<b>Percussive signals</b>			
		Percussive programme 1	For signals with very fast transient response
		Percussive programme 2	For signals with fast transient response
		Percussive programme 3	For signals with medium transient response



Type	Specification	Operation mode	Characteristic
<b>Art music</b>			
	Target value attainment		
	Art music 1		For signals sensitive to artifacts. Pleasant target value attainment
	Soft passages		
	Art music 2		For sensitive signals with deliberately soft passages of medium length. Target value attainment can be affected
	Art music 3		For sensitive signals with deliberately soft passages of higher length. Target value attainment can be affected
	Loud and soft passages		
	Art music 4		For sensitive signals with deliberately loud and soft passages of higher length. Target value attainment can be affected
	Art music 5		For sensitive signals with distinct deliberately loud and soft passages of higher length. Target value attainment can be affected



Type	Specification	Operation mode	Characteristic
<b>Popular music</b>			
	Popular music programme 1		Tight LRA control for signals with fast transient response
	Popular music programme 2		Very tight LRA control for signals with medium transient response

Type	Specification	Operation mode	Characteristic
<b>Sports</b>			
	Sports programme 1		For signals including commentary and heavy background noise





Type	Specification	Operation mode	Characteristic
<b>Movie</b>			
	Soft passages	Movie programme 1	For signals with a high percentage of speech, pleasant target value attainment
	Loud and soft passages	Movie programme 2	For signals with high dynamic sound effects and deliberately soft passages. Target value attainment can be affected
		Movie programme 3	For signals with high dynamic sound effects as well as deliberately loud and soft passages. Target value attainment can be affected

Type	Specification	Operation mode	Characteristic
<b>Special requirements</b>			
		Special programme 1	For signals with high peak to loudness ratio and deliberately soft passages, which shall be transmitted via FM. Target value attainment can be affected

RTW GmbH & Co. KG  
Am Wassermann 25 | 50829 Köln | Germany  
Phone: +49 221. 70 913-0 | Fax: +49 221. 70 913-32  
Internet: [www.rtw.com](http://www.rtw.com) | E-Mail: [rtw@rtw.com](mailto:rtw@rtw.com)

The logo for RTW GmbH & Co. KG, featuring the letters 'RTW' in a bold, black, sans-serif font. A small red square is positioned above the letter 'T'.