

1. Übersicht der Firmware-Änderungen

Firmware 3.0.6 (26.03.2025) m1610_3.0.6_v176_20250327_r1.swu

- Avnu™ MILAN® zertifiziert
- Neu: Manuelle Auswahl des Anti-Aliasing-Filters ermöglicht
- Neu: (MIDI) Verbesserte Reaktion auf Parameteränderungsanforderungen
- Neu: Schnellere Änderung der Abtastrate
- Fix: Warnungen wurden für inaktive Routings bei hohen Abtastraten angezeigt
- Neu: (Redundanz) Synchronisation zum sekundären AVB-Stream wird im Clock-Status angezeigt
- Fix: 0 dBFS-Signale unmittelbar nach einem Clipping-Signal zeigten weiterhin OVR an
- Neu: Verbesserte Benutzerführung nach Änderung der Abtastrate während des Streamings
- Neu: Schnellere Änderungen von Preset-Namen
- Neu (WebUI/GUI): Bessere Visualisierung der Spitzenpegel bei aktivierter Spitzenanzeige
- Neu (WebUI): Verbesserte Darstellung von abgeschnittenen Beschriftungen
- Neu (WebUI): Geräteiname kann über die Web-Oberfläche geändert werden
- Neu (WebUI): Miniaturpegelanzeigen werden im Routing-Modus angezeigt
- Fix (WebUI): Firmware-Update wird auch bei Unterbrechung der Browserverbindung fortgesetzt
- Fix (WebUI): Keine Kontextmenüs beim Ziehen oder Rechtsklicken
- Neu (GUI): Netzwerkkonfiguration (IP-Adresse) kann direkt am Gerät vorgenommen werden
- Neu (GUI): Neuer Identifikationsbildschirm
- Fix: Ethernet-Port-LEDs leuchteten während des Einschaltvorgangs



Änderungen der Abtastrate ändern die Abtastrate des Geräts, lassen jedoch bestehende AVB-Streams mit falschem Stream-Format und Audio-Payload weiterlaufen, um MILAN-Anforderungen zu erfüllen. Es wird dringend empfohlen, einen ATDECC-Controller (Milan Manager® oder Hive) zu verwenden, um Routing- und Abtastratenänderungen in MILAN-Umgebungen zu verwalten.

Firmware 2.5.1 (1.11.2023) m1610_2.5.1_v171_20231101.swu

- Fix: ATDECC: Schließen eines Controllers stoppte Benachrichtigung weiterer aktiver Controller im Netzwerk
- Fix: AVB Redundanz: Destination MAC-Adresse wurde nicht korrekt gesetzt wenn der andere Port aktiv war
- Fix: Update von Firmware 1.2.4 oder früher auf Firmware 2.5.0 schlug fehl

Firmware 2.5.0 (12.7.2023)

- Neu: schnelleres Web-interface
- Neu: schnellerer Boot-Vorgang

- Neu: aktualisiertes AVB Entity-Modell
- Fix: Redundante Netzwerkverbindungen funktionierten nicht
- Weitere Fixes und Verbesserungen für MILAN Kompatibilität

Firmware 2.4.2 (18.4.2023) m1610_2.5.1_v171_20231101.swu

- Fix: Verbindungsprobleme mit bestimmten 100 MBit/s-Geräten

Firmware 2.4.0 (20.1.2023)

- Neu: statische IP Adresse kann am Gerät eingestellt werden
- Neu: Temperatur und Lüftersteuerung am Gerät
- Neu: Ein dedizierter CRF Stream für Synchronisierung (MILAN)
- Neu: Vereinfachter Dialog zur Konfiguration von Streams (Web UI)
- Fix: Problem bei der Synchronisierung auf MADI Signal von RME MADI Router
- Verbessert: Fehlerbehandlung bei JSON(SSC) API
- Verbessert: ATDECC Zähler und Benachrichtigungen
- Verbessert: MILAN compliance
- Weitere kleine Fixes und Verbesserungen

Firmware 2.3.1 (26.4.2022)

- Fix: Einstellungen zu den MADI-Ausgängen ließen sich am Gerät nicht öffnen

Firmware 2.3.0 (22.3.2022)

- Fix: MILAN Counter
- Fix: In bestimmten Fällen konnte das 2.2.0 Update zu unlesbaren Presets führen
- Verbessert: MILAN Kompatibilität
- Verbessert: MIDI over MADI Remote

Firmware 2.2.0 (22.8.2021)

- Neu: Levelmeter-Skalierung folgt nun IEC 60268-18
- Neu: Anzeige von gemuteten Ausgangskanälen
- Neu: Anzeige des gPTP Grandmasters am sekundären Port
- Fix: AVB Redundanz funktionierte nicht wenn primärer Stream gewählte Clock-Quelle war
- Fix (webUI): Presentation Time Offset wurde nach Änderung nicht korrekt angezeigt
- Fix: Routings bei Single Speed konnten die Soundness-Anzeige bei höheren Samplingraten beeinflussen auch wenn diese nicht aktiv waren
- Verbessert: AVB Redundanz
- Verbessert: Anzeige von Presetnamen (Am Gerät und per webUI)
- Verbessert: Unterstützung von CRF Streams
- Verbessert: MILAN Kompatibilität

Firmware 2.1.1 (7.12.2020)

- Neu (Web): Peak-Anzeige (als Strich) in den Levelmetern
- Neu (Web): Unterstützung der Tab-Taste für schnelle Kanalbenennung
- Verbesserungen und Bugfixes in der Web Remote



Vorhandene Presets werden auf die neue Firmware-Version geupdated und sind dann nicht mehr mit früheren Versionen verwendbar. Es ist ratsam wichtige Presets vorab zu sichern falls auf die vorige Firmware gewechselt werden muss.

Firmware 2.1.0 (4.11.2020)

- Neu: zeigt IP-Adresse des zweiten Netzwerk-Ports
- Neu: Hoch- und Herunterladen von Presets
- Neu: Umbenennen von Presets
- Neu: Automatische Überprüfung auf Firmware-Updates
- Neu: AVB: "media locked" Zähler für eingehende Streams
- Neu: Web: Direkter Link zum Online-Manual
- Verbessert: Web: Schriftanzeige
- Verbessert: Web: Fehlerbehandlung (WebGL)
- Fix: Web: Speicherverbrauch im Routing-Modus
- Fix: Web: Anzeige Probleme

Firmware 2.0.0

- Erstauslieferung

2. Firmware Update

Neue und verbesserte Funktionen für dieses Gerät sowie Fehlerbehebungen werden auf der RME-Website im Download-Bereich als Firmwareupdate veröffentlicht. Das Update wird als komprimierte Datei mit der Erweiterung **.swu** bereitgestellt und kann per Web-Remote über USB oder Netzwerk hochgeladen werden.

Um die Firmware des M-1610 Pro zu aktualisieren:

1. Schließen Sie das Gerät per USB oder Netzkabel an und öffnen Sie die Web-Remote.

Siehe: [Section 2.1, "Auffinden des Geräts im Netzwerk"](#)

2. Laden Sie die aktuelle Firmware von der RME-Website herunter.
3. Entpacken Sie die komprimierte Datei.
4. Öffnen Sie die **⚙ Einstellungen** in der Web-Remote.
5. Drücken Sie im Bereich "Firmware Update" auf die Schaltfläche **[Select .swu Firmware File]** und wählen Sie die entpackte Datei.
6. Drücken Sie **[Start Firmware Update]**.



Das Gerät behält alle Einstellungen einschließlich der gespeicherten Presets bei, wenn die Firmware aktualisiert wird.

2.1. Auffinden des Geräts im Netzwerk

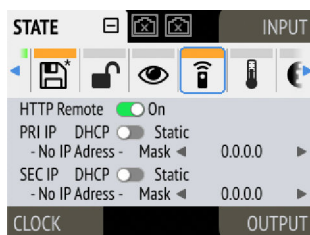
Der M-1610 Pro verfügt über drei integrierte Netzwerkadapter (USB 2.0 und Dual-Ethernet).

Die Adapter können einzeln oder gleichzeitig verwendet werden, um das Gerät über HTTP ("Web-Remote") zu steuern. Die Web-Remote-Steuerung funktioniert in jedem IP-basierten Netzwerk, einschließlich drahtloser Netzwerke.

Die Ethernet-Verbindung unterstützt zusätzlich das ATDECC 1722.1-Remote-Protokoll, das eine physische Verbindung (Kabel) erfordert, jedoch keine AVB-Switches benötigt. Drahtlose Router werden für ATDECC nicht unterstützt.

Um die Web-Remote-Funktionalität über HTTP zu aktivieren:

1. Öffnen Sie die Registerkarte **Fernsteuerung** in der **STATE**-Sektion.



2. Stellen Sie sicher, dass die Einstellung **HTTP Remote** auf  ON geschaltet ist.

2.1.1. USB

Wenn das Gerät mit einem USB 2.0-Kabel an einen Apple macOS™- oder Microsoft Windows™-Computer angeschlossen wird, wird im Hintergrund automatisch ein Netzwerkgerät installiert, das dem M-1610 Pro die folgende IP-Adresse zuweist:

<http://172.20.0.1>



Es darf immer nur **eins** der folgenden Produkte gleichzeitig über USB mit dem Host-Computer verbunden sein: RME M-32 AD Pro (II, II-D), M-32 DA Pro (II, II-D), 12Mic, 12Mic-D, AVB Tool, M-1610 Pro, M-1620 Pro.

2.1.2. Ethernet

Der integrierte Ethernet-Adapter wird sich beim Anschluss an ein IP-Netzwerk automatisch verbinden. Wenn kein DHCP-Server gefunden wird, z. B. bei direktem Anschluss des M-1610 Pro an einen Computer, wird automatisch eine Adresse im Bereich 169.254.0.0/16 zugewiesen.

2.1.3. Verbindung zur Fernsteuerung ohne IP-Adresse

Um die aktuelle IP-Adresse herauszufinden:

Anstelle der IP-Adresse kann der **Gerätename** im Browserfenster eingegeben werden, gefolgt von **.local/**.

Der aktuelle Gerätename wird auf dem Standby-Bildschirm zwischen den Abschnitten 'Clock' und

'Output' angezeigt. Er kann abgekürzt sein, wenn er nicht in den entsprechenden Platz passt.

Standardmäßig lautet der Name m1610-pro, und die zugehörige URL lautet daher:

<http://m1610-pro.local/>

HINWEIS: Die Länge des benutzerdefinierten Namens sollte 63 Zeichen nicht überschreiten. Leerzeichen, Unterstriche und andere Sonderzeichen im Gerätenamen sollten als Bindestriche ("-") geschrieben werden, wenn sie in die URL eingegeben werden.

HINWEIS: Bei einigen Betriebssystemen oder Browsern kann ein abschließender Punkt "." nach der 'local'-Domain erforderlich sein: <http://m1610-pro.local/>

WARNUNG: Der Gerätename wird in einem Preset gespeichert. Das Laden eines Presets kann daher den Gerätenamen ändern und eine andere Adresse erfordern.