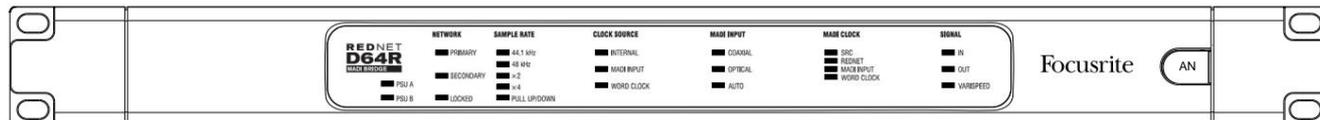
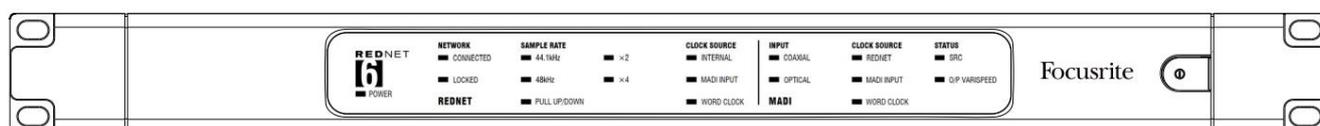


# REDNET® 6

# REDNET D64R

## MADI BRIDGE

## Benutzerhandbuch



# Focusrite®

[www.focusrite.com](http://www.focusrite.com)

### **Lesen Sie bitte:**

Vielen Dank, dass Sie dieses Benutzerhandbuch heruntergeladen haben.

Wir haben maschinelle Übersetzung verwendet, um sicherzustellen, dass wir ein Benutzerhandbuch in Ihrer Sprache zur Verfügung haben. Wir entschuldigen uns für etwaige Fehler.

Wenn Sie es vorziehen, eine englische Version dieses Benutzerhandbuchs zu sehen, um Ihr eigenes Übersetzungstool zu verwenden, finden Sie diese auf unserer Download-Seite:

[downloads.focusrite.com](https://downloads.focusrite.com)

[downloads.novationmusic.com](https://downloads.novationmusic.com)

# INHALT

Über dieses Benutzerhandbuch .....	3
Lieferumfang .....	3
<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>4</b>
<b>INSTALLATIONSANLEITUNG .....</b>	<b>5</b>
RedNet 6 / D64R Anschlüsse und Funktionen .....	5
Frontplatten .....	5
Rückwände .....	7
Netzanschluss .....	8
Halteklammer für IEC-Netzkabel .....	8
Physikalische Eigenschaften .....	9
Leistungsbedarf .....	9
<b>REDNET 6/D64R-BETRIEB .....</b>	<b>10</b>
Erste Verwendung und Firmware-Updates .....	10
Digitale Taktung .....	10
MADI-Modi .....	11
Pull-up- und Pull-down-Betrieb .....	12
Abstratenkonverter .....	12
<b>ANDERE REDNET-SYSTEMKOMPONENTEN .....</b>	<b>13</b>
<b>VERWENDUNG DER REDNET-KONTROLLE .....</b>	<b>13</b>
Signalmessung .....	13
ID (Identifikation) .....	14
Extras-Menü .....	14
<b>BLINDDARM .....</b>	<b>15</b>
Anschlussbelegung .....	15
Ethernet-Anschluss .....	15
<b>LEISTUNG UND SPEZIFIKATIONEN .....</b>	<b>16</b>
Focusrite RedNet Garantie und Service .....	19
Registrierung Ihres Produkts .....	19
Kundendienst und Geräteservice .....	19
Fehlerbehebung .....	19

## Über dieses Benutzerhandbuch

Dieses Benutzerhandbuch gilt sowohl für die RedNet 6- als auch für die RedNet D64R MADI Bridge-Schnittstellen. Es enthält Informationen zur Installation der einzelnen Einheiten und wie diese an Ihr System angeschlossen werden können.

Alle Verweise auf das RedNet 6 gelten auch für das RedNet D64R. In allen Fällen, in denen sich Namen oder Werte unterscheiden, wird die Abschirmung oder der Wert für die D64R-Einheit in eckigen Klammern angehängt, z. B. „Power [PSU A]“.

### *D64R*

Alle Informationen, die nur für ein Gerät relevant sind, werden innerhalb einer solchen Grenze getrennt.

Ein Benutzerhandbuch für das RedNet-System ist auch auf den RedNet-Produktseiten der Focusrite-Website verfügbar. Das Handbuch bietet eine detaillierte Erläuterung des RedNet-Systemkonzepts, die Ihnen helfen wird, ein gründliches Verständnis seiner Fähigkeiten zu erlangen. Wir empfehlen allen Benutzern, einschließlich denen, die bereits Erfahrung mit digitalen Audionetzwerken haben, sich die Zeit zu nehmen, das Systemhandbuch durchzulesen, damit sie alle Möglichkeiten kennen, die RedNet und seine Software zu bieten haben.

Wenn eines der Benutzerhandbuche nicht die Informationen enthält, die Sie für eine umfassende Sammlung häufiger Fragen zum technischen Support benötigen, konsultieren Sie bitte: [focusritepro.zendesk.com](https://focusritepro.zendesk.com).

## Lieferumfang

- RedNet 6 [D64R]-Einheit
- 1 [2] x IEC AC-Netzkabel
- 2 Halteklammern für IEC-Netzkabel (*siehe Anweisungen auf Seite 8*)
- 2 m langes Cat-6-Ethernet-Kabel *Nur D64R*
- Einzelblatt Sicherheitsinformationen *Nur RedNet 6*
- RedNet-Leitfaden „Erste Schritte“.
- Produktregistrierungskarte, enthält Links zu:
  - RedNet-Steuerung
  - RedNet PCIe-Treiber (im RedNet Control-Download enthalten)
  - Audinate Dante Controller (installiert mit RedNet Control)
  - Dante Virtual Soundcard (DVS) Token und Download-Anweisungen

## EINLEITUNG

Vielen Dank für den Kauf des Focusrite RedNet 6/D64R.



Die RedNet 6/D64R MADI Bridge ist eine 1HE 19-Zoll-Rack-Montageeinheit, die eine Schnittstelle zwischen jedem MADI (AES10)-Gerät und dem RedNet-Ethernet-Audiosystem bietet.

Unterstützung für bis zu 64 digitale Audio-I/O-Kanäle bei Standard-Abtastraten (44,1/48 kHz) von einem MADI-System – 32 Kanäle bei 96 kHz und 16 bei 192 kHz.

### D64R

Zwei Ethernet-Anschlüsse (primär und sekundär) auf der Rückseite ermöglichen maximale Netzwerkzuverlässigkeit mit nahtloser Umschaltung auf ein Standby-Netzwerk im unwahrscheinlichen Fall eines Netzwerkausfalls.

Diese Ports können auch verwendet werden, um zusätzliche Einheiten in Reihe zu schalten, wenn sie im Switched-Modus betrieben werden.

Redundante Netzteile (PSU A und B) mit separaten Eingangsbuchsen auf der Rückseite ermöglichen den Anschluss eines Netzteils an eine unterbrechungsfreie Quelle. Der Status jedes Netzteils kann aus der Ferne über das Netzwerk oder über die Frontplatte überwacht werden.

Die MADI-Verbindung kann sowohl BNC-Koax- als auch Standard-Duplex-Glasfaseranschlüssen verwenden.

Ein Sample Rate Converter (SRC) an jedem Eingang und Ausgang ermöglicht den sofortigen Betrieb mit jeder MADI-Quelle, unabhängig von der Abtastrate oder Taktung des Dante-Audionetzwerks.

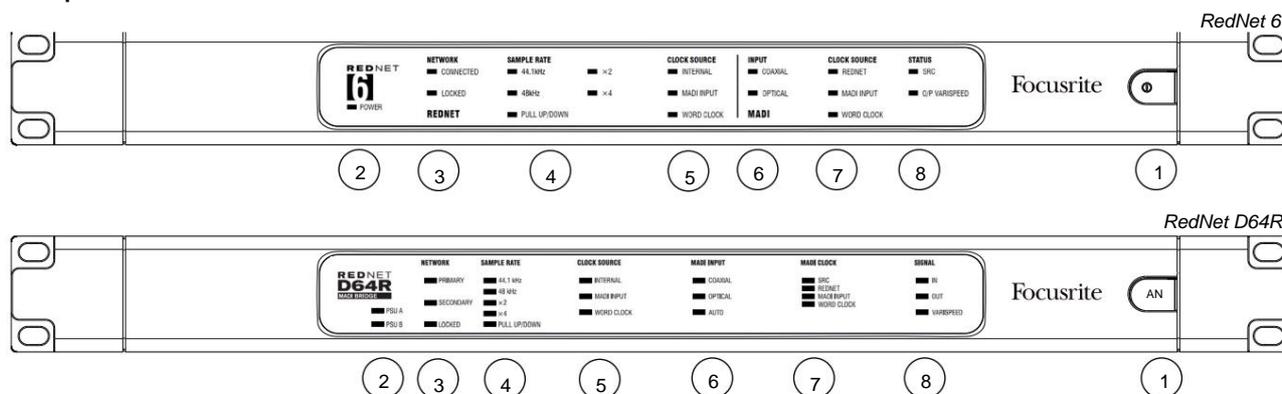
Word Clock I/O an BNC-Anschlüssen ermöglicht die Synchronisierung des Dante-Netzwerks oder des MADI-Streams mit der Hausuhr sowie die Synchronisierung externer Geräte mit dem Dante-Netzwerk.

Die Frontplatte enthält eine Reihe von LEDs zur Bestätigung des Netzwerkstatus, der Abtastrate, der Taktquellen und der MADI-Schnittstelleneinstellungen.

# INSTALLATIONSANLEITUNG

## RedNet 6/D64R Verbindungen und Funktionen

### Frontplatten



#### 1. Netzschalter

#### 2. Betriebsanzeige(n)

- **Power [PSU A]** – Leuchtet, wenn ein AC-Eingang angelegt wird und alle DC-Ausgänge vorhanden sind.

*D64R*

- **PSU B** – Leuchtet, wenn ein Wechselstromeingang angelegt wird und alle Gleichstromausgänge vorhanden sind.

Wenn beide Netzteile funktionieren und AC-Eingänge haben, ist Netzteil A die Standardversorgung.

#### 3. RedNet-Netzwerkstatusanzeigen:

- **CONNECTED [PRIMARY]** – Leuchtet, wenn das Gerät mit einem aktiven Ethernet-Netzwerk verbunden ist. [Leuchtet auch auf, um Netzwerkaktivität anzuzeigen, wenn im Switched-Modus gearbeitet wird.]

*D64R*

- **SEKUNDÄR** – Leuchtet, wenn das Gerät mit einem aktiven Ethernet-Netzwerk verbunden ist.

Wird beim Betrieb im Switched-Modus nicht verwendet.

- **LOCKED** – Leuchtet auf, wenn ein gültiges Synchronisationssignal vom Netzwerk empfangen wird oder wenn das RedNet 6/D64R-Gerät Network Leader ist. Blinkt, wenn externe Uhr ausgewählt, aber nicht angeschlossen ist.

#### 4. RedNet-Abtastratenindikatoren

Fünf orange Anzeigen: **44,1 kHz**, **48 kHz**, **x2** (Vielfaches von 44,1 oder 48), **x4** (Vielfaches von 44,1 oder 48) und Abtastrate **PULL UP/DOWN**. Diese Anzeigen leuchten einzeln oder in Kombination, um die verwendete Abtastrate anzuzeigen. Bei einer 96-kHz-Pull-Up/Down-Einstellung leuchten beispielsweise die 48-kHz-, x2- und Pull-Up/Down-Anzeigen.

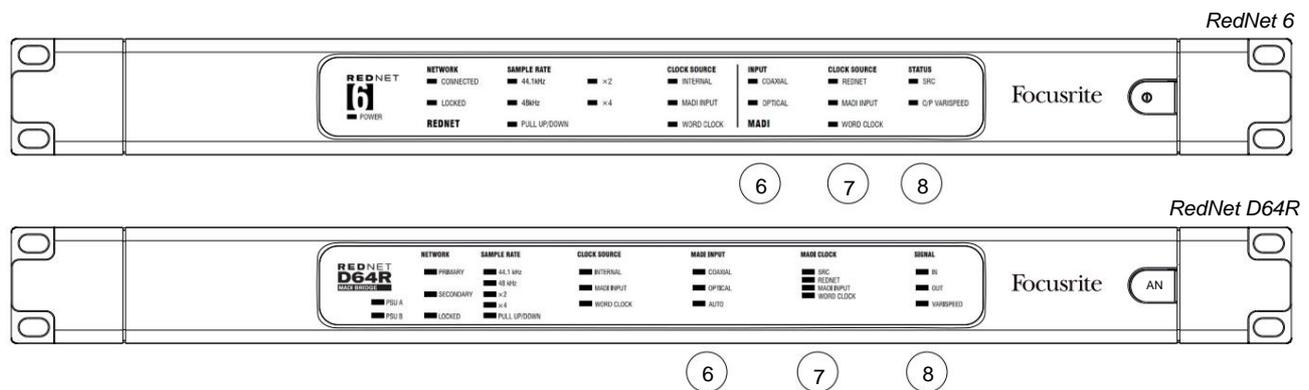
#### 5. RedNet-Taktquellenanzeigen

Wenn RedNet 6/D64R Taktgeber des Dante-Netzwerks ist, leuchtet eine der folgenden Anzeigen auf:

- **INTERN** – Orange LED, zeigt an, dass das Gerät an seine interne Uhr gebunden ist.
- **MADI INPUT** – Orange LED, zeigt an, dass das Gerät auf den MADI-Eingang synchronisiert ist.
- **WORD CLOCK** – Orange LED, leuchtet auf, um anzuzeigen, dass eine externe Word Clock-Synchronisation aktiv ist

benutzen.

## Frontplatten . . . Fortsetzung



## 6. MADI-Eingangsanzeigen

Wenn ein ausgewähltes Eingangssignal entweder ungültig oder nicht vorhanden ist, blinkt die Eingangsquellen-LED.

- **COAXIAL** – Orange LED, zeigt an, dass Coax der ausgewählte Eingang ist oder dass AUTO ausgewählt ist und der BNC-Eingang gültig ist.
- **OPTICAL** – Orange LED, zeigt an, dass Optical der ausgewählte Eingang ist, oder dass AUTO ausgewählt ist und der Optical-Eingang gültig ist.

*D64R* • **AUTO** – Zeigt an, dass die Eingangsauswahl automatisch eingestellt ist (optisch bevorzugt). Diese LED blinkt, wenn Auto ausgewählt ist, aber keiner der Eingänge (COAX oder Optical) gültig ist.

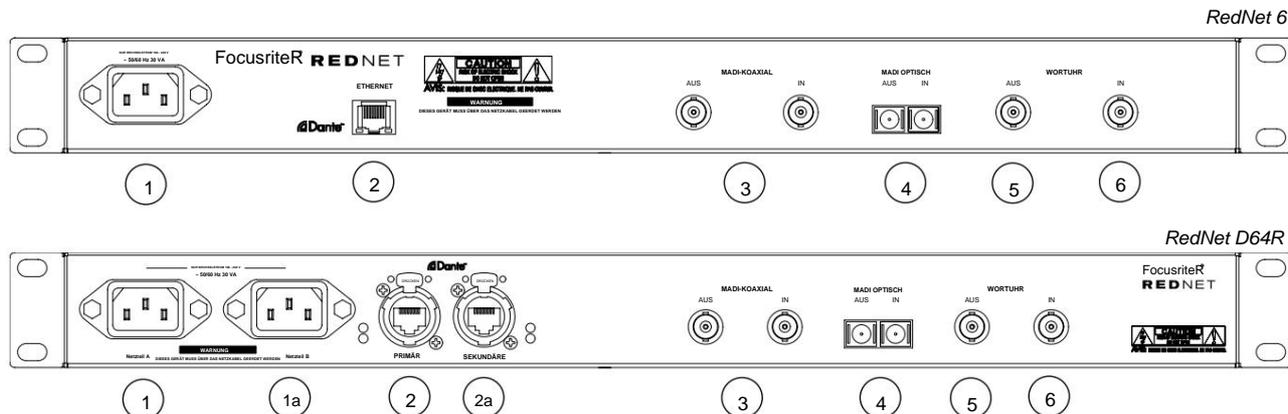
## 7. Taktquelle [MADI Clock]

- D64R*
- **SRC** – Orange LED, zeigt an, dass SRC derzeit aktiv ist.
  - **REDNET** – Orange LED, zeigt an, dass das MADI-Signal die Netzwerkuhr verwendet.
  - **MADI INPUT** – Orange LED, zeigt an, dass der MADI-Ausgangstakt an die Eingangsrate gebunden ist.
  - **WORD CLOCK** – Orange LED, zeigt an, dass der MADI-Ein-/Ausgang mit dem eingehenden Signal synchronisiert ist Wordclock-Signal auf der Rückseite BNC.

## 8. MADI-Status [Signal]

- RedNet 6* • **SRC** – Orange LED, zeigt an, dass SRC derzeit aktiv ist. • **INPUT** – Grüne
- D64R* LED, zeigt ein am ausgewählten MADI-Eingang anliegendes Signal an. Die LED leuchtet, wenn einer der Kanäle im Eingangsstrom einen Wert von -42 dB(fs) oder höher hat.
- **OUTPUT** – Grüne LED, zeigt an, dass am ausgewählten MADI-Ausgang ein Signal anliegt. Leuchtet wie bei Eingangssignal.
  - **O/P VARISPEED [VARISPEED]** – Orange LED, zeigt an, dass das Gerät im 56-Kanal-MADI-Modus läuft. Diese LED blinkt, wenn entweder:
    - a) Das Signal liegt außerhalb der MADI-Toleranz (mehr als 1 % des Nennwerts) und das Gerät ist NICHT eingeschaltet 56-Kanal-Modus oder...
    - b) wenn 'MADI follow Rx' eingestellt ist und eine ungültige Eingabe erkannt wird.

## Rückwände



### 1. IEC-Netzeingang [PSU A]

Standard-IEC-Steckdose zum Anschluss an das Wechselstromnetz. RedNet 6/D64Rs verfügen über „Universal“-Netzteile, sodass sie mit jeder Versorgungsspannung zwischen 100 V und 240 V betrieben werden können.

*Beachten Sie, dass für die Erstverwendung die Montage des Steckerhalteclips erforderlich ist – siehe Seite 8.*

#### 1a IEC-Netzeingang B

D64R

Eingangsanschluss für Backup-Netzstromquelle. Netzteil B bleibt im Standby-Modus, übernimmt jedoch nahtlos, wenn Netzteil A einen Fehler entwickelt oder seine Netzeingangsversorgung verliert.

*Wenn eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) verfügbar ist, wird empfohlen, diese an Eingang B anzulegen.*

### 2. Netzwerkport [Primär]

RJ45 [etherCON]-Anschluss für das Dante-Netzwerk. Verwenden Sie standardmäßige Cat 5e- oder Cat 6-Netzwerkkabel zum Anschluss an einen lokalen Ethernet-Switch, um das RedNet 6/D64R mit dem RedNet-Netzwerk zu verbinden. Neben jeder Netzwerkbuchse befinden sich LEDs, die aufleuchten, um eine gültige Netzwerkverbindung plus Netzwerkaktivität anzuzeigen. *Siehe Seite 15 für Anschlussdetails.*

#### 2a Sekundärer Netzwerkport

D64R

Sekundäre Dante-Netzwerkverbindung, wenn zwei unabhängige Ethernet-Verbindungen verwendet werden (redundanter Modus) oder ein zusätzlicher Port an einem integrierten Netzwerk-Switch im primären Netzwerk (Switched-Modus).

### 3. MADI I / O - BNC-Koax

Eingangs- und Ausgangs-BNC-Anschlüsse für 75- $\Omega$ -Koaxialkabel.

### 4. MADI I/O – Optisch

Optischer Duplex-SC-Anschluss. Der Glasfaserstandard ist 62,5/125 Multimode.

### 5. Wortuhr aus

Liefert eine Ausgabe der gewählten Systemtaktreferenz (kann zwischen Basisrate oder Netzwerkrate umgeschaltet werden).

### 6. Wortuhr ein

Ermöglicht die Synchronisation des Dante-Netzwerks mit der Haus-Wordclock.

## Netzanschluss

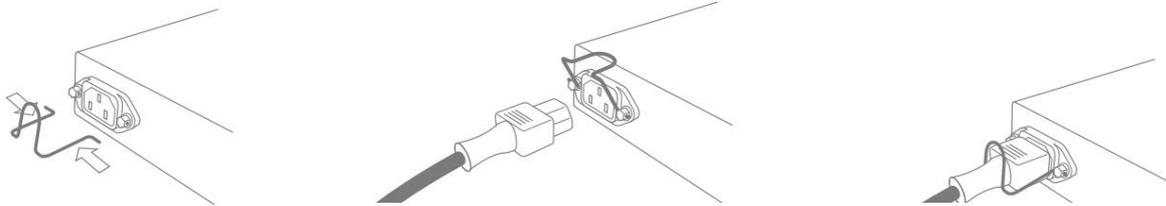
*Diese Informationen gelten nur für das RedNet D64R.*

### Halteklammer für IEC-Netzkabel

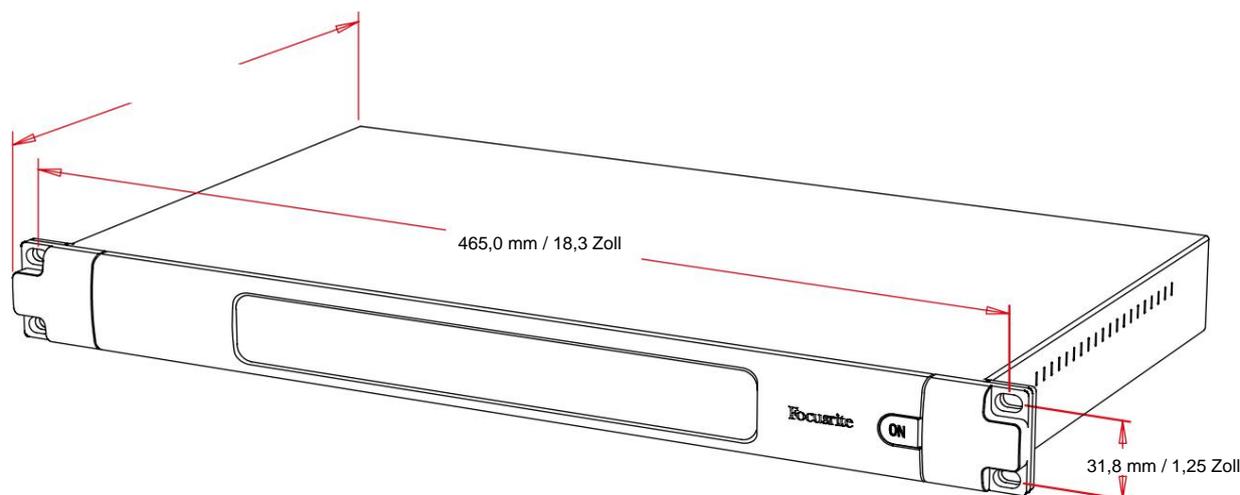
RedNet D64R wird mit IEC-Netzkabel-Halteklammern geliefert. Diese verhindern ein versehentliches Trennen eines Netzkabels während des Gebrauchs. Wenn das Gerät zum ersten Mal installiert wird, müssen die Halteklammern an den Stromeingangsbuchsen auf der Rückseite angebracht werden.

Setzen Sie jeden Clip ein, indem Sie die Beine wie im ersten Bild unten gezeigt zusammendrücken, die Stifte nacheinander mit den Durchgangslöchern an den IEC-Befestigungsposten ausrichten und dann loslassen.

Stellen Sie sicher, dass die Ausrichtung jedes Clips so ist, wie in den anderen Bildern unten gezeigt, oder die Wirksamkeit wird beeinträchtigt.



## Physikalische Eigenschaften



Die Abmessungen des RedNet 6/D64R sind im obigen Diagramm dargestellt.

RedNet 6/D64R benötigt 1 HE vertikalen Rackplatz und mindestens 350 mm Racktiefe, um Kabel unterzubringen. RedNet 6/D64R wiegt 3,74 (4,32) kg und für Installationen in einer festen Umgebung (z. B. einem Studio) bieten die Befestigungsschrauben an der Frontplatte eine angemessene Unterstützung. Wenn die Einheiten in einer mobilen Situation verwendet werden sollen (z. B. Flight-Case für Tourneen usw.), sollte die Verwendung von seitlichen Stützschiene innerhalb des Racks in Erwägung gezogen werden.

RedNet 6/D64R erzeugt kaum nennenswerte Wärme und wird durch natürliche Konvektion gekühlt. Die Betriebsumgebungstemperatur des Geräts beträgt 50 Grad Celsius.

Die Belüftung erfolgt über Schlitze im Gehäuse an beiden Seiten. Montieren Sie das RedNet 6/D64R nicht unmittelbar über anderen Geräten, die erhebliche Wärme erzeugen, z. B. einem Leistungsverstärker. Stellen Sie außerdem sicher, dass bei der Montage in einem Rack die seitlichen Lüftungsschlitze nicht blockiert werden.

## Leistungsanforderungen

RedNet 6/D64R ist netzbetrieben. Es enthält „Universal“-Netzteile, die mit jeder AC-Netzspannung von 100 V bis 240 V betrieben werden können. Die AC-Anschlüsse erfolgen über einen standardmäßigen 3-poligen IEC-Anschluss auf der Rückseite.

D64R

Wenn PSU A und PSU B beide angeschlossen sind, wird PSU A zur Standardversorgung und zieht daher mehr Strom als B. Wenn eine Notstromversorgung von einer unterbrechungsfreien Quelle bereitgestellt wird, wird empfohlen, diese an Eingang B anzuschließen.

Ein oder zwei passende IEC-Kabel werden mit dem Gerät geliefert – diese sollten mit Netzsteckern des richtigen Typs für Ihr Land abgeschlossen werden.

Die AC-Leistungsaufnahme des RedNet 6/D64R beträgt 30 VA.

Bitte beachten Sie, dass RedNet 6/D64R keine Sicherungen oder andere vom Benutzer austauschbare Komponenten jeglicher Art enthält. Bitte wenden Sie sich mit allen Wartungsproblemen an das Kundendienstteam (siehe „Kundendienst und Gerätewartung“ auf Seite 19).

# REDNET 6/D64R-BETRIEB

## Erste Verwendung und Firmware-Updates

Ihr RedNet 6/D64R benötigt möglicherweise ein Firmware-Update\*, wenn es zum ersten Mal installiert und eingeschaltet wird. Firmware-Updates werden automatisch von der RedNet Control-Anwendung initiiert und durchgeführt.

*\*Es ist wichtig, dass der Firmware-Update-Vorgang nicht unterbrochen wird – entweder durch Abschalten der Stromversorgung des RedNet 6/D64R-Geräts oder des Computers, auf dem RedNet Control ausgeführt wird, oder durch Trennen des Netzwerks.*

Von Zeit zu Zeit veröffentlicht Focusrite RedNet-Firmware-Updates innerhalb neuer Versionen von RedNet Control. Wir empfehlen, alle RedNet-Einheiten mit der neuesten Firmware-Version auf dem neuesten Stand zu halten, die mit jeder neuen Version von RedNet Control geliefert wird.

## Digitale Uhr

RedNet 6/D64R kann über zwei separate Taktdomänen hinweg betrieben werden:

- Die RedNet-Netzwerkuhr
- Die MADI-Audio-Clock

Es ist nicht erforderlich, dass diese beiden Domänen synchron sind, sodass unabhängige Taktquellen verwendet werden können. Möglich wird dies durch die Verwendung von Abtastratenkonvertern im Audioeingang/-ausgang des Produkts.

Im RedNet stehen unter 'RedNet Clock Source' drei mögliche RedNet-Taktquellen zur Verfügung  
Steuerungsanwendung:

• intern: auch als Netzwerk-Synchronisierung bezeichnet. Wählen Sie diese Option, um über Cat 5e- oder Cat 6-Kabel mit dem Netzwerk takten möchten (RedNet 6/D64R)

• Wordclock-Eingang: Wählen Sie diese Option, um über BNC zu einer externen Wordclock zu takten.

• MADI-Eingang: Wählen Sie diese Option, um das MADI-Gerät über optisches oder koaxiales MADI zu takten.

Wenn die Sample Rate Conversion aktiviert ist, kann die Clock-Quelle des MADI-Ausgangs und des RedNet 6/D64R unabhängig voneinander in der RedNet Control-Anwendung unter „Sample Rate Converters“ ausgewählt werden.

Wenn die Abtastratenkonvertierung deaktiviert ist, ist die MADI-Ausgabe synchron mit dem RedNet-Netzwerk. Die Auswahl der Taktquelle für das Gerät erfolgt in diesem Fall unter „RedNet Clock Source“.

Sollen MADI und das Netzwerk synchron laufen, müssen folgende Regeln eingehalten werden:

- Bei Internal als Clock-Quelle ist es wichtig, dass jedes Gerät, das ein MADI-Signal an das RedNet 6/D64R sendet, auch ein Wordclock-Signal vom RedNet 6/D64R oder einem anderen RedNet-Gerät empfängt.
- Mit Word Clock In als Clock-Quelle muss jedes Gerät, das ein MADI-Signal an RedNet 6/D64R sendet, auch ein gültiges Clock-Signal von derselben Quelle wie RedNet 6/D64R empfangen.

Der Word Clock-Ausgang des RedNet 6/D64R kann über die RedNet Control-Anwendung umgeschaltet werden, um eines von vier Taktsignalen unter „Word Clock Output“ auszugeben:

- Netzwerkuhr: Wählen Sie diese Option, um dieselbe Abtastrate wie das Netzwerk auszugeben.
- Netzwerkuhr (Basisrate): Wählen Sie diese Option, um die Basisrate des Netzwerks auszugeben.
- Word-Clock-Eingang: Wählen Sie diese Option, um denselben Takt wie der Word-Clock-Eingang auszugeben.  
(Hinweis: Die schaltbare 75-Ohm-Terminierung kann über RedNet Control ausgewählt werden.)
- MADI-Eingang: Wählen Sie diese Option, um denselben Takt wie den MADI-Eingangstakt auszugeben.

## MADI-Modi

RedNet 6/D64R unterstützt sowohl Varispeed- als auch Nicht-Varispeed-MADI-Modi. Der Non-Varispeed-Modus ermöglicht bis zu 64 I/O-Kanäle bei 48 kHz. Der Varispeed-Modus ermöglicht bis zu 56 I/O-Kanäle bei 48 kHz.

Der MADI-Eingang des RedNet 6/D64R erkennt automatisch die Kanalanzahl der eingehenden Signale, sodass der Benutzer keine Einstellungen vornehmen muss. Wenn „Follow Rx“ (wie unten beschrieben) eingestellt ist, wird der MADI-Ausgang des RedNet 6/D64R automatisch so eingestellt, dass er mit dem eingehenden MADI-Signal übereinstimmt.

Die Eingangsauswahl des RedNet 6/D64R MADI erkennt standardmäßig automatisch, obwohl die manuelle Übersteuerung in der RedNet Control-Anwendung bereitgestellt wird. Wenn der Auto-Modus ausgewählt ist und sowohl koaxiale als auch optische Eingänge vorhanden sind, bevorzugt RedNet 6/D64R automatisch den optischen Eingang. Wenn das optische Kabel vom Eingang des RedNet 6/D64R entfernt wird, schaltet das Gerät automatisch auf den koaxialen Eingang um. Wenn Auto Input ausgewählt wird, während kein gültiger koaxialer oder optischer Eingang vorhanden ist, blinken sowohl die optische als auch die koaxiale Eingangsanzeige.

Der MADI-Ausgang des RedNet 6/D64R verfügt über drei Varispeed-Zustände, die im RedNet 6/D64R-Schlüsselmeneü in der RedNet Control-Anwendung unter „MADI Output Varispeed“ ausgewählt werden können:

- Follow Rx: Wählen Sie diese Option, um der Kanalzahl des eingehenden MADI-Signals zu entsprechen.
- Fest (64/32/16): Wählen Sie diese Option, um je nach Abtastrate 64, 32 oder 16 Kanäle anzugeben.
- Varispeed (56/28/14): Wählen Sie diese Option, um je nach Abtastrate 56, 28 oder 14 Kanäle festzulegen.

Zusätzlich zu den Varispeed-Zuständen ist der MADI-Ausgang des RedNet 6/D64R in der Lage, eine Reihe von Abtastraten zu verarbeiten. Diese können in der RedNet Control Applikation unter 'Sample Rate Converters > MADI Rate' ausgewählt werden:

- Follow Rx (Rate & Varispeed): Wählen Sie diese Option, wenn ein MADI-Eingang vorhanden ist. Der MADI-Ausgang des RedNet 6/D64R passt sich automatisch dem MADI-Eingang für Samplerate (Rate) und Kanalanzahl (Varispeed) an. • Single (64/56): Wählen Sie die Ausgabe von 44,1 oder 48 kHz
- Dual (32/28): Wählen Sie die Ausgabe von 88,2 oder 96 kHz
- Quad (16/14): Wählen Sie die Ausgabe von 176,4 oder 192 kHz

## **Pull-up- und Pull-down-Betrieb**

RedNet 6/D64R kann mit einem bestimmten Pullup- oder Pulldown-Prozentsatz betrieben werden, wie in der Dante Controller-Anwendung ausgewählt.

Beim Betrieb im 64-Kanal-Modus (dh ohne Varispeed) ist MADI nicht in der Lage, mit mehr als etwa  $\pm 1$  % der nominellen Abtastrate zu arbeiten. Dies kann zu einem Problem werden, wenn die Netzwerkaktomäne auf über 1 % des Nennwerts hochgezogen wird. In diesem Zustand blinkt die Output Varispeed-Anzeige auf der Frontplatte, um anzuzeigen, dass der Ausgang außerhalb der MADI-Toleranz liegt. Um weiterhin einen gültigen RedNet 6/D64R MADI-Ausgang zu erzeugen, wäre es daher erforderlich, den MADI-Ausgang im 56-Kanal-Modus (Varispeed) zu betreiben, die Abstratenkonvertierung zu verwenden oder die Netzwerkrate auf 1 % der nominalen Abtastrate zu reduzieren.

## **Abstratenkonverter**

Sample Rate Conversion muss für alle Quellen eingeschaltet werden, die nicht die aktuelle Systemuhr als Referenzsignal verwenden. Dies kann in der RedNet Control-Anwendung im Menü „Sample Rate Converter“ aktiviert werden.

Dies kann besonders in Postproduktionsumgebungen nützlich sein, in denen das Netzwerk-Audio nach oben oder unten gezogen wird, aber es ist notwendig, dass der MADI-Stream mit einer Basis-Samplerate läuft, um beispielsweise eine Schnittstelle zu einem Mischpult herzustellen.

*Beachten Sie, dass die Aktivierung der Abstratenkonverter die Gesamtlatenz des Geräts erhöht.*

## ANDERE REDNET-SYSTEMKOMPONENTEN

Das RedNet-Hardwaresortiment umfasst verschiedene Arten von E/A-Schnittstellen und PCIe/PCIeR-Digital-Audio-Schnittstellenkarten, die im Host-Computer des Systems oder in einem Gehäuse installiert werden. Alle E/A-Einheiten können als „Break-Out“- (und/oder „Break-In“)-Boxen zum/vom Netzwerk betrachtet werden, und alle sind in netzbetriebenen 19-Zoll-Rackmount-Gehäusen eingebaut, sofern nicht anders angegeben. Es gibt auch drei Softwareelemente, RedNet Control (siehe unten), Dante Controller und Dante Virtual Soundcard.

### VERWENDUNG DER REDNET-KONTROLLE

RedNet Control spiegelt den Status der im System vorhandenen RedNet-Einheiten wider und präsentiert ein Bild, das jede Hardwareeinheit darstellt.



Die obige Abbildung zeigt ein RedNet 6 mit Signal auf jedem Kanal und einer gesperrten Netzwerkverbindung mit ausgeschalteten SRCs.

#### D64R



Netzteile A & B – Jedes leuchtet, wenn das Netzteil Stromeingang hat und alle DC-Ausgänge vorhanden sind.



Netzwerk[e] – Jedes leuchtet, wenn eine gültige Verbindung vorhanden ist.



Gesperrt – Das Gerät wurde erfolgreich mit dem Netzwerk verbunden (ändert sich zu einem roten Kreuz, wenn es nicht gesperrt ist).



Netzwerkführer – Leuchtet, um anzuzeigen, dass die Einheit der Netzwerkführer ist.



Externe Uhr – Grün: Leuchtet, wenn externe Uhr ausgewählt und gesperrt ist.

Gelb: Leuchtet, wenn externe Uhr ausgewählt, aber nicht gesperrt ist.



Rot: Leuchtet, wenn eine externe Uhr ausgewählt, aber nicht angeschlossen ist.

## Signalmessung

Jeder Ein- und Ausgangskanal hat eine virtuelle Signalanzeige. Fünf verschiedene Staaten sind vertreten:

- Schwarz: Kein Signal vorhanden
- Gedimmtes Grün:  $> -126$  dBFS
- Grün:  $-42$  dBFS
- Gelb:  $-6$  dBFS
- Rot:  $0$  dBFS
- SRC: Zeigt an, dass Abtastratenkonverter aktiv sind.

## ID (Identifikation)

Klicken Sie auf das ID-Symbol  identifiziert das physische Gerät, das gesteuert wird, durch Blinken seiner Frontplatte Leuchtdioden.

## Extras-Menü

Klicken Sie auf das Werkzeugsymbol  erhält Zugriff auf die folgenden Systemeinstellungen:

**MADI Input Select** – Es kann immer nur einer ausgewählt werden.

- Automatisch
- Koaxial
- Optisch

**MADI Output Varispeed** – Es kann immer nur einer ausgewählt werden.

- Rx folgen (Rate & Varispeed) • Fest (64/32/16) • Varispeed (56/28/14)

**Bevorzugter Anführer** – Ein/Aus-Zustand.

**RedNet Clock Source** – Es kann immer nur eine ausgewählt werden.

- Intern (RedNet 6/D64R ist netzwerkführend, läuft aber von der internen Uhr) • Word Clock-Eingang • MADI-Eingang

**Terminierung des Wordclock-Eingangs** – Aktivieren Sie die Option Ein/Aus. (Beendet den Wordclock-Eingang BNC mit 75 $\Omega$ .)

**Word Clock Output** – Es kann immer nur einer ausgewählt werden.

- Netzwerk
- Netzwerk (Basisrate) • Wordclock-Eingang • MADI-Eingang

**Sample Rate Converters** • Enable

– Aktivieren Sie die Option On/Off • MADI

Output Rate – Es kann immer nur einer ausgewählt werden.

- Follow Rx (Rate & Varispeed)
- Einzeltarif (64/56)
- Doppelter Tarif (32/28)
- Quad Rate (16/14) •

SRC-Taktquelle – Es kann immer nur eine ausgewählt werden.

- Rotes Netz
- Wordclock-Eingang
- MADI-Eingang

# BLINDDARM

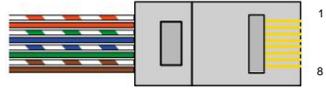
## Steckerbelegung

### Ethernet-Anschluss

Steckertyp:

RJ-45 [etherCON]-Buchse  
Ethernet (Dante)

Gilt für:



Pin-Cat-6-Core	
1	Weiß + Orange
2	Orange
3 8	Weiß + Grün
4	Blau
5 1	Weiß + Blau
6	Grün
7	Weiß + Braun
8	Braun

# LEISTUNG UND TECHNISCHE DATEN

<b>Abtastratenkonverter</b>	
Abtastraten-Sperrbereich	41 bis 216 kHz (MADI)
Gewinnfehler	-0,01dB
Dynamikbereich	> 139 dB (-60 dBFS Methode)
THD + FRAUEN	< -130 dB (0,00003 %); 0 dBFS-Eingang
Latenz	43 bis 196 Samples (abhängig von Netzwerk- und MADI-Samplerate)
MADI-Clock-Quellen	RedNet, MADI-Eingang und Wordclock

<b>Digitale Leistung</b>	
Unterstützte Abtastraten	44,1 / 48 / 88,2 / 96 / 176,4 / 192 kHz (-4 % / -0,1 % / +0,1 % / +4,167 %) bei 24 Bit
Taktquellen	Intern, MADI oder von Dante Network Leader
Ext. Wordclock-Bereich	Nominale Abtastrate $\pm 7,5$ %

<b>Konnektivität auf der Rückseite</b>	
<b>MADI-Koaxial</b>	
Elektrischer Standard	Gemäß AES10:2008
Empfohlenes Kabel	75 $\Omega$ Wellenwiderstand
Verbinder	BNC 75 $\Omega$
<b>MADI optisch</b>	
Optischer Standard	Gemäß AES10:2008 (ISO/IEC 9314-3, FDDI, ANSI X3.166)
Empfohlenes Kabel	(OM1) Multimode, Graded-Index, 62,5 $\mu$ m Kern, 125 $\mu$ m Mantel (OM2) Multimode, Graded-Index, 50 $\mu$ m Kern, 125 $\mu$ m Mantel OM1 hält sich an AES10:2008 RedNet 6/D64R unterstützt OM2, wenn das Drittanbietergerät auch OM2 unterstützt.
Verbinder	Duplex-SC
<b>Wortuhr</b>	
Eingang	1 x BNC 75 $\Omega$ Anschluss (umschaltbarer Abschluss)
Ausgabe	1 x BNC 75 $\Omega$ -Anschluss
<b>Netzteil &amp; Netzwerk</b>	
Netzteil	1 [2] x IEC-Eingänge mit Halteklammern
Netzwerk	1 x RJ45 [2 x etherCON NE8FBH-S, auch kompatibel mit Standard-RJ45-Anschlüssen (Für den robusten etherCON NE8MC*. Passt nicht mit Cat 6-Kabelstecker NE8MC6-MO und NKE65*-Kabel)]

Anzeigen auf der Vorderseite	
Leistung [Netzteil A]	Grüne LED. Leuchtet, wenn ein AC-Eingang angelegt wird und alle DC-Ausgänge vorhanden sind
Netzteil B [nur D64R]	Grüne LED. Leuchtet, wenn ein AC-Eingang angelegt wird und alle DC-Ausgänge vorhanden sind
Netzwerk verbunden [Primär]	Grüne LED. Zeigt an, dass eine Netzwerkverbindung vorhanden ist [am primären Port im redundanten Modus. Im Switched-Modus führt eine gültige Netzwerkverbindung am primären oder sekundären Netzwerkport zum Aufleuchten dieser LED.]
Sekundäres Netzwerk [nur D64R]	Grüne LED. Zeigt an, dass im redundanten Modus eine Netzwerkverbindung am sekundären Port vorhanden ist. Wird im Schaltmodus nicht verwendet
Netzwerk gesperrt	Grüne LED. Wenn das Gerät ein Netzwerkfolger ist, zeigt es eine gültige Netzwerksperre an. Wenn das Gerät Netzwerkführer ist, zeigt es die Verbindung zur angezeigten Taktquelle an. Blinken zeigt an, dass eine externe Uhr ausgewählt, aber nicht angeschlossen ist
Beispielrate	Orange LED für jeweils: 44,1 kHz, 48 kHz, x2, x4
Nach oben/unten ziehen	Zeigt an, dass das Gerät für den Betrieb in einer Dante-Pull-Up/Down-Domäne eingestellt ist
RedNet-Taktquelle	Orange LED für jeweils: Internal, MADI Input und Word Clock
MADI-Eingang	Orange LED für jeweils: Koaxial, Optisch [und Auto]
MADI-Clock-Quelle	Orange LED für jeweils: [SRC], RedNet, MADI Input und Word Clock
MADI Status [RedNet 6] Orange LED	für jeweils: SRC & O/P Varispeed
Signal [nur D64R]	2 grüne LEDs: 1 Eingang/1 Ausgang. Leuchten bei -126 dBFS. Orangefarbene LED: Varispeed

Netzwerkmodi [nur D64R]	
Redundant	Ermöglicht dem Gerät, sich mit zwei unabhängigen Netzwerken zu verbinden
Geschaltet	Verbindet beide Ports mit einem integrierten Netzwerk-Switch, der eine Reihenschaltung des Geräts ermöglicht

Kanalanzahl			
MADI-Uhr	Rednet-Uhr:		
	Einzel	Doppel	Quad
Single	64	32	16
Einfach – Varispeed	56	32	16
Doppelt	32	32	16
Doppelt – Varispeed	28	28	16
Quad	16	16	16
Quad – Varispeed	14	14	14

<b>Maße</b>	
Höhe	44,5 mm / 1,75 Zoll (1HE)
Breite	482,6 mm / 19 Zoll
Tiefe	308 mm / 12,13 Zoll

<b>Gewicht</b>	
Gewicht	3,74 [4,32] kg

<b>Leistung</b>	
Netzteil [s]	1 [2] x Intern, 100-240 V, 50/60 Hz, Verbrauch 30 W

## Focusrite RedNet Garantie und Service

Alle Focusrite-Produkte werden nach den höchsten Standards hergestellt und sollten bei angemessener Pflege, Verwendung, Transport und Lagerung viele Jahre lang zuverlässige Leistung erbringen.

Sehr viele der im Rahmen der Garantie zurückgegebenen Produkte weisen keinerlei Fehler auf. Um Ihnen unnötige Unannehmlichkeiten bei der Rücksendung des Produkts zu ersparen, wenden Sie sich bitte an den Support von Focusrite.

Falls innerhalb von 12 Monaten ab dem ursprünglichen Kaufdatum ein Herstellungsfehler an einem Produkt auftritt, stellt Focusrite sicher, dass das Produkt kostenlos repariert oder ersetzt wird.

Ein Herstellungsfehler ist definiert als ein Fehler in der Leistung des Produkts, wie von Focusrite beschrieben und veröffentlicht. Ein Herstellungsfehler umfasst keine Schäden, die durch Transport, Lagerung oder unvorsichtige Handhabung nach dem Kauf verursacht wurden, noch Schäden, die durch Missbrauch verursacht wurden.

Während diese Garantie von Focusrite gewährt wird, werden die Garantieverpflichtungen von dem für das Land, in dem Sie das Produkt gekauft haben, zuständigen Händler erfüllt.

Falls Sie sich bezüglich eines Garantieproblems oder einer kostenpflichtigen Reparatur außerhalb der Garantie an den Händler wenden müssen, besuchen Sie bitte: [pro.focusrite.com/rest-of-the-world](http://pro.focusrite.com/rest-of-the-world)

Der Händler wird Sie dann über das geeignete Verfahren zur Lösung des Garantieproblems informieren.

In jedem Fall muss dem Händler eine Kopie der Originalrechnung oder des Kaufbelegs vorgelegt werden. Falls Sie den Kaufnachweis nicht direkt vorlegen können, wenden Sie sich an den Wiederverkäufer, bei dem Sie das Produkt gekauft haben, und versuchen Sie, einen Kaufnachweis zu erhalten von ihnen.

Bitte beachten Sie, dass Sie beim Kauf eines Focusrite-Produkts außerhalb Ihres Wohnsitz- oder Geschäftslandes nicht berechtigt sind, Ihren lokalen Focusrite-Händler zu bitten, diese eingeschränkte Garantie zu übernehmen, obwohl Sie eine kostenpflichtige Reparatur außerhalb der Garantiezeit anfordern können.

Diese eingeschränkte Garantie gilt ausschließlich für Produkte, die bei einem autorisierten Focusrite-Händler gekauft wurden (definiert als Wiederverkäufer, der das Produkt direkt von Focusrite Audio Engineering Limited im Vereinigten Königreich oder einem seiner autorisierten Distributoren außerhalb des Vereinigten Königreichs gekauft hat). Diese Garantie gilt zusätzlich zu Ihren gesetzlichen Rechten im Land des Kaufs.

## Registrierung Ihres Produkts

Für den Zugriff auf Dante Virtual Soundcard registrieren Sie Ihr Produkt bitte unter: [www.focusrite.com/register](http://www.focusrite.com/register)

## Kundendienst und Geräteservice

Sie können sich kostenlos an unser engagiertes RedNet-Kundendienstteam wenden:

E-Mail: [rednetsupport@focusrite.com](mailto:rednetsupport@focusrite.com)

Telefon (Großbritannien): +44 (0)1494 462246

Telefon (USA): +1 (310) 322-5500

### Fehlerbehebung

Wenn Sie

Probleme mit Ihrem RedNet 5/HD32R haben, empfehlen wir Ihnen, zunächst unser Support-Hilfezentrum unter: [focusritepro.zendesk.com](http://focusritepro.zendesk.com) zu besuchen