

VRM Box

Bedienungsanleitung

Wichtige Sicherheitshinweise

1. Lesen Sie diese Anleitung.
2. Bewahren Sie diese Anleitung auf.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. Befolgen Sie alle Anweisungen.
5. Reinigen Sie die VRM Box nur mit einem trockenen Tuch.
6. Stellen Sie die VRM Box nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizlüftern, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Wärme produzierenden Geräten (inklusive Verstärkern) auf.
7. Verwenden Sie nur von Focusrite empfohlene Erweiterungen/Zubehörteile.
8. Verwenden Sie nur Ständer, Stative oder Tische, die den Vorgaben von Focusrite entsprechen oder mit der VRM Box angeboten werden. Seien Sie beim Transport der VRM Box auf einem Rollwagen vorsichtig, um Verletzungen durch ein Umfallen des Rollwagens zu vermeiden.



9. Entfernen Sie bei Gewitter oder bei längerer Nichtbenutzung die Verkabelung der VRM Box.
10. Lassen Sie alle Wartungsarbeiten von qualifiziertem Personal ausführen. Der Service-Fall tritt ein, wenn die VRM Box in irgendeiner Form beschädigt wurde, etwa wenn die Kopfhörer-, USB- oder S/PDIF-Buchsen defekt sind, Flüssigkeit oder Gegenstände ins Innere der VRM Box gelangt sind, die VRM Box Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, nicht normal arbeitet oder heruntergefallen ist.

Stellen Sie keine offenen Flammen wie z. B. brennende Kerzen auf das Gerät.

WARNUNG: Extreme Lautstärkepegel auf Ohr- und Kopfhörern können zu Hörverlusten führen.

WARNUNG: Zum Schutz vor Gefahren im Falle eines Produktfehlers darf dieses Gerät ausschließlich an USB-Buchsen vom Typ 1.0, 1.1 oder 2.0 angeschlossen werden.

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Sicherheitshinweise	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
Einleitung	3
Lieferumfang	3
Hardware der VRM Box im Überblick.....	3
Kompatible Betriebssysteme	4
Installation der Software	4
Hardware-Konfiguration der VRM Box	4
VRM Box als Haupt-Audio-Interface	4
VRM Box in Verbindung mit einem anderen Audio-Interface	5
Kontrollfeld-Software der VRM Box.....	5
Was bedeutet Virtual Reference Monitoring?	6
Die Problemstellung	6
Die Lösung.....	6
Das Verfahren.....	6
VRM – Technische Daten	6
Technische Spezifikationen.....	8
Über Latenz und Prozessorlast.....	8
Copyright	8

Einleitung

Die einzigartige Technologie der VRM Box ermöglicht Ihnen, Audiomaterial über Kopfhörer wie in einer realen Abhörumgebung über echte Lautsprecher abzuhören. Insgesamt stehen drei Abhörumgebungen sowie 15 Lautsprecherpaare für insgesamt 24 verschiedene Abhör-situationen zur Auswahl.

Die VRM Box bietet eine manuelle Lautstärkeregelung mit einem überragenden Kopfhörerverstärker, einen S/PDIF-Eingang für externe Signale sowie eine integrierte Samplingraten-Konvertierung in einem kompakten Gehäuse, das problemlos auf Ihrem Schreibtisch Platz findet.

Lieferumfang

- 1 VRM Box
- 1 Installations-CD (enthält die Installationsdateien für Macintosh und Windows PC sowie diese Bedienungsanleitung)
- 1 USB-Kabel
- 1 Karte für die Online-Registrierung
- 1 Kurzanleitung

Hardware der VRM Box im Überblick



1. Lautstärkereglern
2. LED VRM „Aktiv“
3. Kopfhörerbuchse
4. Anschluss für Kensington Schloss
5. USB-Buchse
6. S/PDIF-Eingangsbuchse

Kompatible Betriebssysteme

Windows

Windows XP (SP3), Vista, 7

Macintosh

OSX 10.5 Leopard, OSX 10.6 Snow Leopard (nur Intel, kein PPC-Support)

Weitere Informationen zur Kompatibilität finden Sie unter www.focusrite.com/vrm_box

Installation der Software

Die VRM Box ist ein Klassen-kompatibles Gerät, was bedeutet, dass für den Betrieb als Audio-Ausgang keine zusätzlichen Treiber installiert werden müssen. Zum Betrieb der VRM-Software müssen Sie dennoch eine Installation durchführen.

Legen Sie die CD in Ihrem Computer ein und klicken Sie auf das Installer-Symbol. Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm, um die Software für das VRM-Kontrollfeld und die Treiber zu installieren.

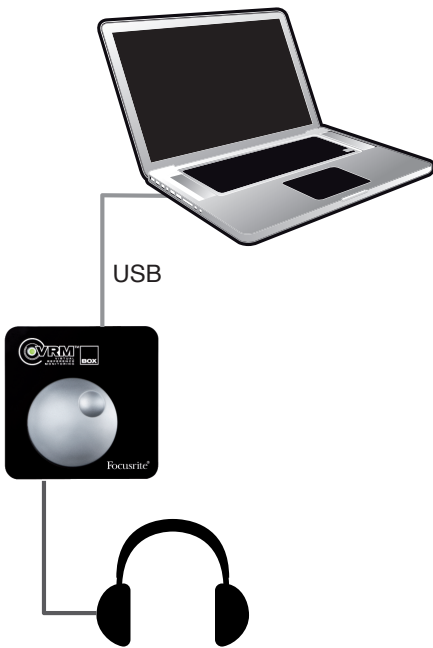
Anmerkung für Windows-Anwender: Wenn diese oder eine ähnliche Meldung während der Installation eingeblendet wird, drücken Sie ‚Continue Anyway‘, um die Treiber zu installieren.



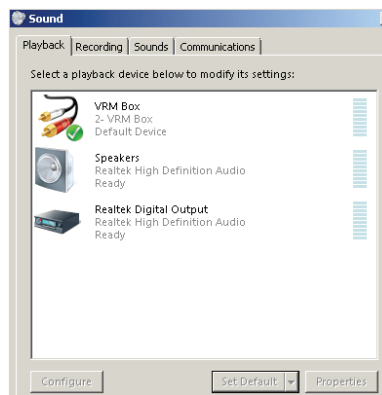
Hardware-Konfiguration der VRM Box

Die VRM Box kann als Haupt-Audio-Interface oder in Kombination mit einem vorhandenen Audio-Interface benutzt werden, sofern dieses einen S/PDIF-Ausgang (Cinch) bietet.

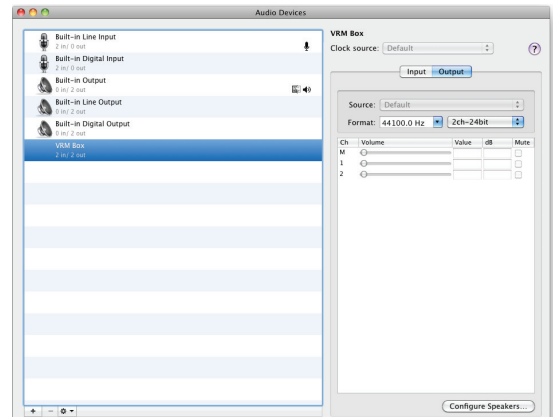
VRM Box als Haupt-Audio-Interface



1. Schließen Sie die VRM Box mit Hilfe des mitgelieferten USB-Kabels an einem USB-Port Ihres Computers an.
2. Wählen Sie die VRM Box als Ihr Audio-Wiedergabegerät aus.



Windows

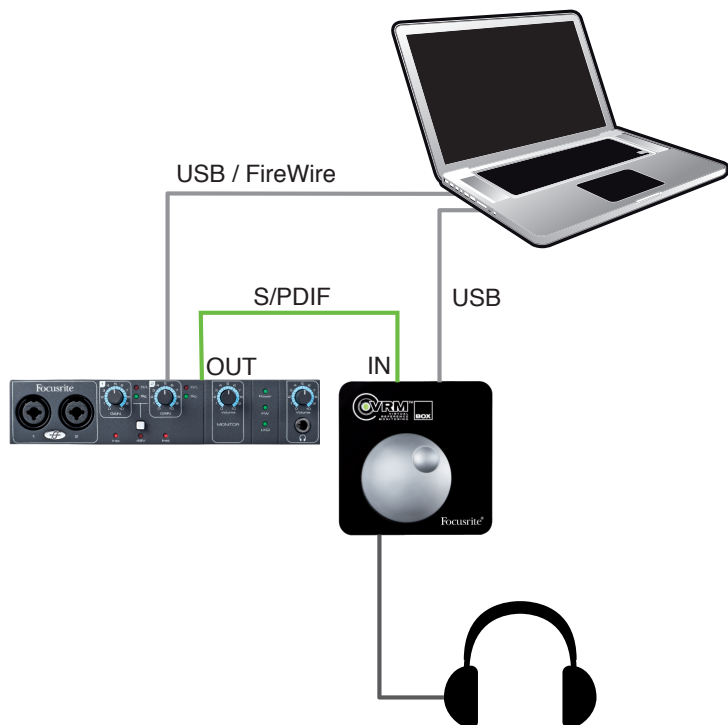


Mac

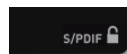
Um die VRM Box als Wiedergabegerät für Ihre DAW-Software einzurichten, müssen Sie den VRM-ASIO- (Windows) bzw. VRM-Core-Audio-Treiber (Mac) in den Audio-Einstellungen Ihrer DAW-Software auswählen. Weitere Informationen dazu finden Sie auf Seite 8.

3. Drehen Sie den Lautstärkereger herunter und schließen Sie Ihren Kopfhörer an der VRM Box an.
4. Starten Sie die VRM-Software im Ordner Programme (**Mac**) bzw. im Menü Start > Alle Programme > Focusrite (**Windows**)
5. Starten Sie die Wiedergabe Ihrer DAW-Software oder eines beliebigen Media-Players.
6. Pegeln Sie den Lautstärkereger der VRM Box auf eine verträgliche Lautstärke für Ihren Kopfhörer.

VRM Box in Verbindung mit einem anderen Audio-Interface



1. Schließen Sie die VRM Box mit Hilfe des mitgelieferten USB-Kabels an einem USB-Port Ihres Computers an.
2. Verbinden Sie den S/PDIF-Ausgang Ihres Audio-Interfaces mit dem S/PDIF-Eingang der VRM Box.
3. Wählen Sie im Kontrollfeld Ihres Audio-Interfaces, dass das Signal über den S/PDIF-Ausgang ausgegeben wird.
4. Drehen Sie den Lautstärkereger herunter und schließen Sie Ihren Kopfhörer an der VRM Box an.
5. Starten Sie die VRM-Software, und vergewissern Sie sich mit Hilfe des Symbols unten rechts, dass sich die VRM Box auf das S/PDIF-Signal synchronisiert.



S/PDIF ist nicht gelockt



S/PDIF ist gelockt (die VRM Box synchronisiert sich auf das anliegende S/PDIF-Signal)

6. Starten Sie die Wiedergabe Ihrer DAW-Software oder eines beliebigen Media-Players.
7. Pegeln Sie den Lautstärkereger der VRM Box auf eine verträgliche Lautstärke für Ihren Kopfhörer.

Kontrollfeld-Software der VRM Box



1. **Aktuell gewählter Monitor-Lautsprecher**
2. **Auswahlliste für die Monitor-Lautsprecher:** Klicken Sie auf den gewünschten Monitor-Lautsprecher, um ihn auszuwählen.
3. **S/PDIF-Eingangsstatus:** (weitere Einzelheiten siehe oben)
4. **VRM an/aus:** Klicken Sie hier, um das VRM an-/abzuschalten. Im aktiven Zustand leuchtet die LED im VRM-Logo und an der Hardware grün.
5. **Auswahl der Umgebung:** Klicken Sie hier auf die gewünschte Abhörumgebung.
6. **Info-Button:** Mit diesem Button blenden Sie Informationen zur Abhörumgebung, -position sowie zum Monitor-Lautsprecher ein.
7. **Button Eingangspegel:** Bei lautem Audiomaterial (z. B. einer gemasterten MP3-Datei) kann es aufgrund der Bearbeitung durch die VRM Box zu Übersteuerungen im Ausgang kommen. Um dies zu verhindern, drücken Sie den Button -6dB. Umgekehrt sollten Sie bei leisem Audiomaterial (z. B. einer nicht-gemasterten Audio-Session) den Button 0dB drücken, um einen höheren Wiedergabepegel im Kopfhörer zu erzielen.
8. **Mischumgebung:** Hier wird die gewählte Abhörumgebung, die Platzierung der Lautsprecher sowie Ihre Abhörposition grafisch verdeutlicht

Was bedeutet Virtual Reference Monitoring?

Das von Focusrite entwickelte **Virtual Reference Monitoring** ist eine für die Kopfhörerwiedergabe konzipierte Lautsprecher- und Raum-Simulation.

Die Problemstellung

Für eine akkurate Mischung galten teure Lautsprecher ebenso wie ein aufwändig geplanter und optimierter Regieraum bisher als Grundvoraussetzung. Aktuell stehen professionellen Musikproduzenten nur begrenzte Budgets zur Verfügung, während Projektstudios und Hobby-Musiker mit Misch- und Abhörproblemen zu kämpfen haben, da ihnen professionell ausgestattete Studios nicht zur Verfügung stehen.

Die Lösung

VRM stellt Ihnen zehn gängige Nahfeld- und Hauptmonitorpaare in einem akustisch behandelten Abhörraum zur Auswahl. Häufig brennen Toningenieure ihre Mixes auf CD, um den Klang in unbehandelten Räumen auf herkömmlichen Stereoanlagen zu überprüfen. Im VRM werden speziell für diesen Zweck zwei eigene Räume simuliert: ein großes Wohnzimmer und ein kleineres Schlafzimmer. Unterschiedlichste Lautsprechermodelle stehen zu Wahl: u. a. hochwertige Hi-Fi-Boxen, Computerlautsprecher sowie einfache Stereo- und Fernsehlautsprecher. Wie bei der Simulation des Regieraums können Sie so überprüfen, wie sich typische Raum-Moden auf Ihren Mix auswirken.

Das Verfahren

Beim VRM wird das Audiosignal über normale Kopfhörer wiedergegeben, wobei über digitale Signalbearbeitung die jeweiligen Abhörbedingungen simuliert werden. Mit den auf Basis echter Räume erzeugten mathematischen Raumsimulationen des VRM lassen sich unterschiedliche Abhör- und Lautsprecherpositionen sehr flexibel umsetzen. Die Lautsprecher-Simulationen basieren auf Messungen des Impulsverhaltens der realen Lautsprecher. Die hohe Genauigkeit der Simulationen in unterschiedlichen Umgebungen ist auf die Impulsantworten selbst sowie auf die anschließende Berechnung und Nachbearbeitung zurückzuführen.

VRM – Technische Daten

Raummodell	Verfügbare Lautsprecher-Emulationen
Professional Studio	Japanese White Classic
	KRK RP6 G2
	Auratone 5C
	US Passive Nearfield
	British Studio
	Genelec 1031A
	KRK VXT8
	ADAM S2.5A
	Rogers LS3/5a
	Stirling LS3/5a
Living Room	British 90s Hi-Fi
	British 80s Hi-Fi
	Flat-screen Television
	Genelec 1031A
	Stirling LS3/5a
Bedroom Studio	KRK RP6 G2
	British 90s Hi-Fi
	British 80s Hi-Fi
	Computer Desktop
	Budget Micro System
	Flat-screen Television
	Genelec 1031A
	KRK VXT8
Stirling LS3/5a	

Daten der Abhörräume

Abhörumgebung	Abmessungen	Raum-Volumen	Nachhallzeit
Professional Studio	6,10 x 6,48 x 3,53 m	139,40 m ³	0,38 s
Living room	5,48 x 4,66 x 2,79 m	71,27 m ³	0,36 s
Bedroom Studio	3,28 x 3,69 x 2,47 m	29,90 m ³	0,47 s

Daten der simulierten Lautsprecher

Beschreibung	Basiert auf	Abmessungen (cm)	Hochtöner	Tieftöner	Bauart
ADAM S2.5A	ADAM S2.5A	45 H, 28 B, 30 T	Bändchen	8"	2-Wege-Bassreflex, aktiv
US Passive Nearfield	Alesis Monitor One	38 H, 22 B, 24 T	1" Seidenkalotte, ferrofluidgekühlt	6,5" Polypropylen-Konus, mineralgefüllt	2-Wege-Bassreflex, passiv
Auratone 5C	Auratone 5C	17 H, 17 B, 14 T	(nicht vorhanden)	4"	Geschlossenes 1-Weg-System, passiv
British 80's Hi-Fi	B&W DM12	34 H, 22 B, 26 T	1" Polyesterkalotte	6" Bass-/Mittentreiber	Geschlossenes 2-Wege-System, passiv
Computer Desktop	Creative S8S35	15 H, 8 B, 10 T	(nicht vorhanden)	2,5"	1-Weg-Bassreflexsystem, aktiv
Genelec 1031A	Genelec 1031A	49 H, 25 B, 29 T	1" Metallkalotte	8" Treiber mit Kompositmembran	2-Wege-Bassreflexsystem, aktiv
Budget Micro System	Goodmans MS188	28 H, 18 B, 19 T	1" Kalotte	3,5"	2-Wege-Bassreflexsystem, passiv
British 90's Hi-Fi	KEF Q55.2	85 H, 21 B, 25 T	1"	5"	2-Wege-Bassreflexsystem, passiv, mit passivem Radiator
KRK RP6 G2	KRK RP6 G2	33 H, 22 B, 27 T	1" Kalotte mit Neodym-Magnet, ferrofluidgekühlt	6" Kompositmembran	2-Wege-Bassreflexsystem, aktiv, mit frontseitigem Reflex-Port
KRK VXT8	KRK VXT8	44 H, 32 B, 30 T	1"-Seidenkalotte mit Ferritmagnet	8" aus Kevlargewebe	2-Wege-Bassreflexsystem, aktiv, mit frontseitigem Reflex-Port
Flat-Screen Television	Phocus LCD 26 TV	45 H 87 B 10 T (Stereo-TV)	(nicht vorhanden)	2" x 4" ovale Lautsprecher	1-Weg-System, aktiv
British Studio	Quested S8R	42 H, 30 B, 35 T	1" Membrankalotte	8" Konus	2-Wege-Bassreflex, aktiv
Rogers LS3/5a	Rogers LS3/5a	30 H, 19 B, 16 T	0,75"	5" KEF B110	Geschlossenes 2-Wege-System, passiv
Stirling LS3/5a	Stirling LS3/5a	30 H, 19 B, 16 T	0,75"	5" KEF B110	Geschlossenes 2-Wege-System, passiv
Japanese White Classic	Yamaha NS-10M Pro	38 H, 22 B, 18 T	1,5"	7" Konus	Geschlossenes 2-Wege-System, passiv, Querformat

Technische Spezifikationen

Kopfhörerausgang (Outputs 1-2)

- Ausgangsimpedanz: < 10 Ohm
- Leistungsabgabe an 150 Ohm: 15 mV
- Leistungsabgabe an 50 Ohm: 30 mV
- Klirrfaktor: -100 dB (0,001%) (-1 dBFS am Eingang, 20 Hz/22 kHz Bandpassfilter, 150 Ohm Last)
- Signal-/Rauschabstand: > 105 dB

S/PDIF-Digitaleingang

- Automatische Samplingraten-Konvertierung
- Unterstützte Samplingraten: stufenlos von 32 bis 92 kHz
- Klirrfaktor: < -110 dB bei allen Samplingraten

Übersprechen (Kanaltrennung)

- Beliebiger Ausgang auf Ausgang: > 100 dB

Digitale Verarbeitung

- D/A-Dynamik: 120 dB (A-gewichtet)
- Gemessene D/A-Dynamik: 108 dB (A-gewichtet)
- Clock-Quelle: nur interne Clock
- Taktschwankungen: < 250 Pikosekunden
- Unterstützte Samplingraten: 44,1 kHz & 48 kHz
- 2 Eingangskanäle zum Computer: S/PDIF (2)
- 2 Ausgangskanäle vom Computer: Kopfhörer (2)

Anschlüsse und Regler

- Stereo-S/PDIF-Eingang (Cinch)
- Stereo-Kopfhörerausgang (6,3 mm Klinke)
- Regler für Kopfhörer-Ausgangspegel (analog)
- 4-poliger USB 2.0 Anschluss

Anzeigen

- 1 grüne LED-Anzeige:
 - LED blinkt: Host-Anbindung fehlerhaft
 - LED aus: VRM-Effekte deaktiviert
 - LED ein: VRM-Effekte aktiviert

Stromversorgung

- Stromversorgung über USB-Bus

Gewicht und Abmessungen

- Abmessungen: 68 mm x 25 mm x 68 mm (B x H x T)
- Gewicht: 123 g

Über Latenz und Prozessorlast

Das Processing der VRM Box findet auf Treiberebene auf Ihrem Computer statt. Die dadurch bedingte Latenz beträgt 64 Samples (ca. 1 ms). Das VRM-Processing erzeugt auch eine gewisse Prozessorlast.

Durch den Treiber der VRM Box wird die Latenz zusätzlich erhöht. Die genaue Latenz hängt von der jeweiligen Nutzung der VRM Box ab:

Wenn Sie die VRM Box als Audio-Interface für Ihre DAW-Software verwenden, hängt die zu erwartende Latenz von der Größe des in der DAW-Software konfigurierten Audio-Puffers ab (die effektive Latenz wird bei den meisten DAW-Programmen in den Einstellungen angezeigt). Bei einem Audio-Puffer von weniger als 64 Samples reicht die Zeit nicht für die VRM-Berechnung, so dass kein Audiosignal ausgegeben wird. Bei einem zu kleinen Audio-Puffer steigt auch die Prozessorlast stark an. Als Startwerte für den Audio-Puffer empfehlen wir daher 512 Samples (Mac) bzw. 10 ms (Windows).

Wenn Sie den S/PDIF-Eingang (zum Zuspielden des Audiosignals von einem anderen Audio-Interface) verwenden, hängt die Latenz von der in Ihrer DAW-Software konfigurierten Puffergröße SOWIE von der Latenz der VRM Box selbst ab. Dabei treten Latenzen bei der Übertragung des S/PDIF-Audiosignals von der VRM Box über USB und den VRM Audiotreiber, beim VRM-Processing sowie bei der Rückübertragung zur VRM Box auf. Die Gesamtlatenz liegt dann in der Regel bei etwa 20 ms (je nach Leistung des verwendeten Computers).

Weitere Details finden Sie in der Focusrite Answerbase unter www.focusrite.com/answerbase

Copyright

Focusrite ist ein eingetragenes Warenzeichen der Focusrite Audio Engineering Limited.

Das Focusrite-Logo, VRM Virtual Reference Monitoring und das VRM-Logo sind Warenzeichen von Focusrite Audio Engineering Ltd.

Sämtliche anderen Produkt-, Markennamen oder Warenzeichen sind Eigentum ihrer Rechteinhaber und in keiner Weise zu Focusrite oder VRM Box zugehörig, mit diesen verbunden oder diesen angegliedert. Andere Produkt-, Markennamen oder Warenzeichen dienen einzig der Identifizierung und Beschreibung der Lautsprechertypen, deren akustische Eigenschaften für die VRM-Technologie der VRM Box untersucht wurden, sowie zur genauen Beschreibung der jeweiligen Funktion in der VRM Box.

VRM Box ist ein unabhängig entwickelte Technologie auf Basis des Focusrite VRM Virtual Reference Monitorings (Patent beantragt): Mit Hilfe exakter Messungen werden die Klangauswirkungen von Lautsprechersystemen auf das Audiosignal analysiert, um die Wirkung des analysierten Produkts anschließend elektronisch zu simulieren. Die Ergebnisse dieses Vorgangs sind subjektiv und werden vom Anwender möglicherweise als nicht deckungsgleich mit dem Klang der Original-Lautsprecher empfunden.

©2010 Focusrite Audio Engineering Limited Alle Rechte vorbehalten.