



# Polycom<sup>®</sup> RMX<sup>®</sup> 1500 Hardwarehandbuch

**Trademark Information**

Polycom®, the Polycom “Triangles” logo, and the names and marks associated with Polycom’s products are trademarks and/or service marks of Polycom, Inc., and are registered and/or common-law marks in the United States and various other countries.

All other trademarks are the property of their respective owners.

**Patent Information**

The accompanying product is protected by one or more U.S. and foreign patents and/or pending patent applications held by Polycom, Inc.

© 2011 Polycom, Inc. All rights reserved.

Polycom, Inc.  
4750 Willow Road  
Pleasanton, CA 94588-2708  
USA

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, for any purpose, without the express written permission of Polycom, Inc. Under the law, reproducing includes translating into another language or format.

As between the parties, Polycom, Inc., retains title to and ownership of all proprietary rights with respect to the software contained within its products. The software is protected by United States copyright laws and international treaty provision. Therefore, you must treat the software like any other copyrighted material (e.g., a book or sound recording).

Every effort has been made to ensure that the information in this manual is accurate. Polycom, Inc., is not responsible for printing or clerical errors. Information in this document is subject to change without notice.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Hardwarebeschreibung .....</b>	<b>1-1</b>
Hauptfunktionen .....	1-1
RMX 1500 Spezifikationen .....	1-2
RMX 1500 Systemkapazitäten .....	1-3
Konferenzkapazitäten .....	1-3
Ressourcenkapazität .....	1-5
Standortanforderungen .....	1-6
Sicherheitsanforderungen .....	1-6
Sicherheitsmaßnahmen für das Rack Mount .....	1-7
Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation .....	1-8
Installieren des RMX 1500 .....	1-8
Auspacken des RMX 1500 .....	1-9
Montieren des RMX 1500 in ein Gestell .....	1-9
Anschließen des RMX 1500 an eine Stromquelle .....	1-11
Anschließen des RMX 1500 an Wechselstrom .....	1-11
Anschließen der Kabel am RMX 1500 .....	1-12
Erstes Einschalten .....	1-13
RMX 1500 Komponenten .....	1-14
RMX 1500 Vorderplatte .....	1-14
Öffnen der Vorderplatte des RMX 1500 .....	1-14
Komponenten der Vorderplatte .....	1-15
RMX 1500 Rückplatte .....	1-16
RTM IP 1500 .....	1-16
RTM ISDN 1500 .....	1-18
ISDN/PSTN-Zeitquelle .....	1-19
RMX 1500 Stromversorgung .....	1-20
Stromversorgungs-LEDs .....	1-20
RMX 1500 LEDs .....	1-21
RMX 1500, LEDs der Vorderplatte .....	1-21
RMX 1500, LEDs der Rückplatte .....	1-22
LEDs der RTM IP 1500 .....	1-22
RTM ISDN 1500 LEDs .....	1-24
Stromversorgungs-LEDs .....	1-24

**Installation und Ersetzen von Komponenten . . . . . 2-1**

    Installieren der RTM ISDN 1500-Karte ..... 2-2

    Ersetzen von Komponenten ..... 2-3

    Ersetzen der RTM ISDN 1500-Karte ..... 2-4

---

# Hardwarebeschreibung

Dieses Hardwarehandbuch informiert über den RMX 1500 und seine Komponenten. Dieses System verwendet eine modulare Plattform, deren Komponenten für eine hohe Leistung, Kapazität und Zuverlässigkeit entworfen wurden.

## Hauptfunktionen

Polycom RMX 1500 bietet die folgenden Funktionen:

- Linux® basierend
- Chassis basierend auf dem ATCA-Standard
- Unterstützung für Standard-Netzwerkschnittstellen (H.323, SIP-Video, ISDN, PSTN und LAN)
- Neue Hardwaretechnologien
- Telco grade hohe Verfügbarkeit, Online-Upgrade und dynamische Ressourcenzuordnung
- Einfache Integration von Konferenzelementen in eine externe Netzwerkverwaltung
- Verbesserte Continuous Presence (Mehrfachbild-Video)
- IVR-Modul (Interactive Voice Response)

# RMX 1500 Spezifikationen

**Tabelle 1-1** Polycom RMX 1500 Spezifikationen

Physikalisch	
Höhe	1U (4,44 cm)
Breite	19" (48,26 cm)
Tiefe	23,6" (60 cm)
Breite	Bis zu 12 kg
Medienprotokolle	
Audio	G.711, G. 719, G.722, G.722.1, G.729A, G.723.1, Siren14, Siren 22
Video	H.261, H.263, H.264
Netzwerkschnittstellen	
IP, ISDN, PSTN und LAN	H.323, SIP, ISDN, PSTN und LAN
Stromversorgung	
AC-Zufuhr/Bereich, BTU	Spannungsbereich: 100-240 VAC ±10%, 47-63 Hz Max. BTU-Ausgang: 3400 pro Stunde
Stromverbrauch	
Maximaler AC-Stromverbrauch	350 Watt
Umgebung	
Betriebstemperatur	0 °– 40 °C (22 °– 104 °F)
Lagertemperatur	-40°– 70°C (-40°– 158°F)
Relative Feuchtigkeit	15% – 90% ohne Kondensation
Einsatzhöhe	Bis zu 4.500 m (15.000 Fuß)
Betriebs-ESD	4 kV

# RMX 1500 Systemkapazitäten

## Konferenzkapazitäten

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die verschiedenen Systemkapazitäten.

**Tabelle 1-2** Systemfunktionen und -kapazitäten RMX 1500-Serie

Systemfunktionen	MPMx – Q	MPMx – S	MPMx – D
<i>Maximale Anzahl an Video-Teilnehmern in einer Konferenz</i>	25	45	90
<i>Maximale Anzahl an PSTN-Teilnehmern in einer Konferenz</i>	90	120	120
<i>Maximale Anzahl an VoIP-Teilnehmern in einer Konferenz</i>	90	180	360
<i>Maximale Anzahl an Audio-Anrufen pro Sekunde</i>	5	5	5
<i>Maximale Anzahl an Video-Anrufen pro Sekunde</i>	2	2	2
<i>Maximale Anzahl an Konferenzen</i>	200	400	400
<i>Maximale Anzahl an Meeting-Räumen</i>	1000	1000	1000
<i>Maximale Anzahl an Entry Queues</i>	40	40	40
<i>Maximale Anzahl an Profilen</i>	40	40	40
<i>Maximale Anzahl an Konferenzvorlagen</i>	100	100	100
<i>Maximale Anzahl an SIP Factories</i>	40	40	40
<i>Maximale Anzahl an IP-Diensten</i>	2	2	2
<i>Maximale Anzahl an ISDN-Diensten</i>	2	2	2
<i>Maximale Anzahl an IVR-Diensten</i>	40	40	40
<i>Maximale Anzahl an Aufzeichnungsverbindungen</i>	20 (Standard)	20 (Standard)	20 (Standard)
<i>Maximale Anzahl an IVR-Video-Folien</i>	150	150	150

**Tabelle 1-2** Systemfunktionen und -kapazitäten RMX 1500-Serie

<b>Systemfunktionen</b>	<b>MPMx – Q</b>	<b>MPMx – S</b>	<b>MPMx – D</b>
<i>Maximale Anzahl an Protokolldateien (max. 1 MB)</i>	4000	4000	4000
<i>Maximale Anzahl an CDR-Dateien</i>	2000	2000	4000
<i>Maximale Anzahl an Fehlerdateien</i>	1000	1000	1000
<i>Anzahl der Teilnehmermeldungen</i>	Unbeschränkt	Unbeschränkt	Unbeschränkt
<i>Maximale Anzahl gleichzeitiger RMX-Webclient-Verbindungen mit der MCU</i>	20	20	20
<i>Maximale Anzahl an Adressbucheinträgen</i>	4000	4000	4000
<i>Maximale Anzahl an Benutzern</i>	100	100	100
<i>Maximale Anzahl an Gateway-Profilen</i>	40	40	40
<i>Maximale Anzahl an Reservierungen (Interner Planer)</i>	2000	2000	2000



# Ressourcenkapazität

**Tabelle 1-3** Systemressourcenkapazität pro Auflösung im CP-Modus

Ressourcentyp/ Videoauflösung	MPMx – Q	MPMx – S	MPMx – D
CIF H.263	14	30	60
CIF 30 H.264	25	45	90
CIF 60 H.264	14	30	60
SD 30/ 4CIF H.264	14	30	60
4CIF H.263	7	15	30
720p30/ 4CIF 60/ SD 60	7	15	30
1080p30fps/720p60	3	7	15 (symmetrisch)
VoIP	90	180	360
PSTN	90	120	120
ISDN	25	60 (bei 128 Kbps) – 4 E1/ T1	60 (bei 128 Kbps) – 4 E1/ T1



Beim RMX1500 mit einer MPMx-Q-Mediakarte wird für HD mit Continuous Presence eine zusätzliche Lizenz benötigt.

**Tabelle 1-4** Systemressourcenkapazität pro Übertragungsrate pro Kartentyp im VSW

Audio/Video und Auflösung	MPMx – Q	MPMx – S	MPMx – D
VSW 2 Mb	16	32	72
VSW 4 Mb	14	28	63
VSW 6 Mb	12	24	54
ISDN	25 (bei 128 Kbps)	60 (bei 128 Kbps)	60 (bei 128 Kbps)

## Standortanforderungen

Dieser Abschnitt beschreibt die Anforderungen, denen Ihr Standort für eine sichere Installation und einen sicheren Betrieb des Systems entsprechen muss.

## Sicherheitsanforderungen

Bitte lesen Sie zu Ihrem Schutz diese Sicherheitsanweisung vollständig durch, bevor Sie das Equipment betreiben.

- Suchen Sie sorgfältig nach potentiellen Gefahren in Ihrem Arbeitsbereich: feuchte Böden, nicht geerdete Stromkabel, ausgefrante Netzkabel, fehlende Sicherungserdungen usw.
- Suchen Sie die Hauptstromkreissicherung im Raum.
- Suchen Sie Notaussschalter im Raum.
- Gehen Sie nie davon aus, dass der Strom vom Stromkreis getrennt ist.
- Verwenden Sie nur die zum Lieferumfang des Systems gehörenden Netzkabel.
- Das Netzkabel sollte nur an eine Steckdose angeschlossen sein, die über einen geschützten Erdungskontakt verfügt.
- Stellen Sie sicher, dass jederzeit einfach von der Rückseite des Systems auf das Netzkabel zugegriffen werden kann.
- Stellen Sie das Equipment in einen gut belüfteten Bereich, in dem die Ventilatoren ungehindert arbeiten.
- Stellen Sie keine schweren Objekte auf die RMX 1500-Einheit.
- Verwenden Sie keine Flüssigkeiten in der Nähe der Geräte.

## Sicherheitsmaßnahmen für das Rack Mount

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollten bezüglich der Sicherheit des Rack Mount beachtet werden:

- Halten Sie den Bereich um den RMX 1500 sauber und frei von Kabelsalat.
- Entscheiden Sie sich für einen geeigneten Standort für das Gestell, das die RMX 1500-Einheit halten wird. Es sollte sich in einem sauberen, staubfreien und gut belüfteten Bereich befinden. Vermeiden Sie Bereiche, in denen Hitze, elektrische Störungen und elektromagnetische Felder erzeugt werden. Sie müssen es auch in der Nähe einer geereten Steckdose aufstellen.
- Stellen Sie sicher, dass die Ausgleichsfüße unten am Gestell vollständig auf dem Boden stehen und das ganze Gewicht der Ablage tragen.
- Bei der Installation von einem Gestell sollten Stabilisatoren an die Ablage angebracht werden.
- Bei der Installation von mehreren Gestellen sollten sie verkoppelt werden.
- Stellen Sie immer sicher, dass das Gestell stabil ist, bevor Sie eine Komponente des Gestells ausfahren.
- Sie sollten nur jeweils eine Komponente ausfahren, wenn Sie zwei oder mehrere gleichzeitig ausfahren, kann das Gestell unstabil werden.
- Bevor Sie die Schienen installieren, legen Sie die Platzierung jeder Komponente im Gestell fest.
- Installieren Sie die schwersten Komponenten zuerst unten im Gestell und dann arbeiten Sie sich nach oben.
- Lassen Sie die Stromversorgungseinheiten immer abkühlen, bevor Sie sie berühren.
- Lassen Sie die Fächer und Kartensteckplätze des Gestells immer geschlossen, wenn Sie sie nicht warten, damit die richtige Kühlung aufrechterhalten bleibt.

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation



Wenn Sie elektronische Komponenten handhaben, müssen die standardmäßigen antistatischen Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden:

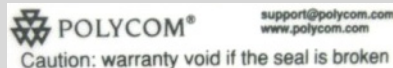
- Tragen Sie ein Erdungsband
- Handhaben Sie Karten nur an ihren Rändern und berühren Sie nicht ihre Komponenten oder Anschlusspins
- Bewahren Sie die Komponenten in antistatischen Beuteln auf, wenn sie nicht im RMX1500 installiert sind

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollten bezüglich der Installation von RMX 1500 beachtet werden:

- Verwenden Sie eine regulierende unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), um den RMX 1500 vor Stromstößen und Spannungshöhen zu schützen, und damit Ihr MCU im Falle eines Stromausfalles weiterarbeiten kann.
- Legen Sie den RMX 1500 auf eine harte, flache Oberfläche, wie z. B. einen Schreibtisch, oder befestigen Sie ihn auf einem 19" -Gestell.
- Der Luftstrom des RMX 1500 erfolgt von rechts nach links. Stellen Sie sicher, dass die Bereiche links und rechts vom System frei sind, um eine gute Lüftung zu gewährleisten.



**Versiegeltes System!** Der RMX 1500 ist ein versiegeltes System. Durch Aufbrechen des Siegels und Öffnen des RMX-Chassis **ERLISCHT die GARANTIE!**



## Installieren des RMX 1500

Die folgenden Verfahren sind zur Installation des *RMX 1500* an Ihrem Standort auszuführen:

- Auspacken des RMX 1500
- Installieren des *RMX* in einem Gestell oder als eigenständiges System
- Anschließen des *RMX 1500* an die Stromquelle
- Anschließen der Netzkabel (LAN, IP und ISDN) an den RMX.

# Auspacken des RMX 1500

## So entpacken und heben Sie den RMX 1500:

- 1 Wenn Sie die RMX 1500 Versandkiste erhalten, prüfen Sie die Geräte auf Beschädigungen und überprüfen Sie, ob die Komponenten denen auf der Packliste entsprechen.
- 2 Öffnen Sie die obere Abdeckung der Kiste.  
Es stehen zwei Kartons auf dem Stratocell®. Sie sind folgendermaßen beschriftet:
  - *Installationszubehör*. Dieses Kit enthält die Stromkabel und einen Disk-on-Key (DOK).
  - *Gestell-Installationszubehör*. Dieses Kit enthält das Zubehör für die 19"/23"-Gestelle:



Notieren Sie die Seriennummer des RMX, die sich auf einem Aufkleber auf der Rückseite der Einheit befindet. Sie wird später für die Produktregistrierung benötigt.

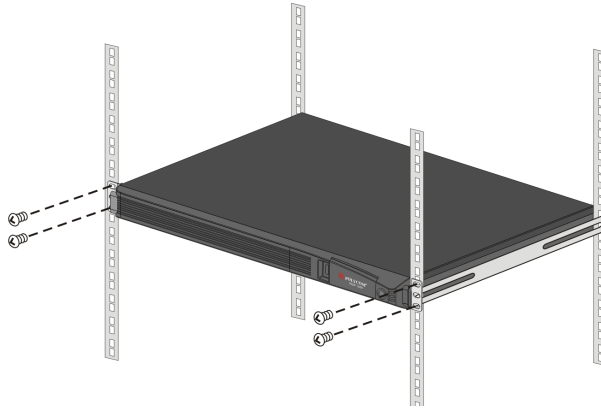
**Tabelle 1-5** Installationszubehörpaket für 19"- und 23"-Gestelle

Artikel-ID	Beschreibung	Menge
MEC2791A-L0	Chassis-Laufleisten (60 cm Länge), geeignet für die Installation in 60 cm Zwischenabständen (Vorder- zu Rückseiten-Ständer). Die Chassis-Laufleisten werden bei der Montage des RMX 1500 in 19"/23"-Gestellen benötigt.	2

## Montieren des RMX 1500 in ein Gestell

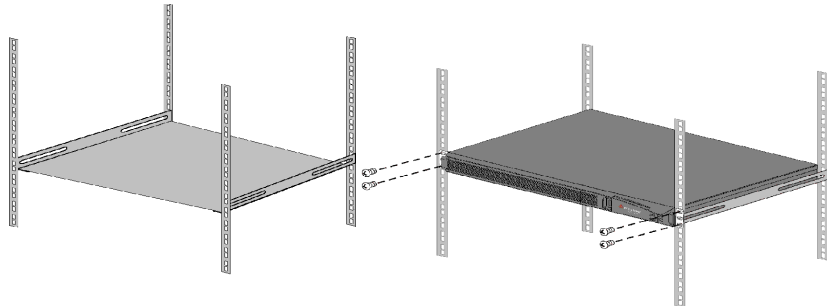
Es gibt zwei Methoden für die Installation des RMX in einem 19"- oder 23"-Gestell:

- **Verwendung der Chassis-Laufleisten am RMX 1500**
  - Installieren Sie die von Polycom gelieferten Chassis-Laufleisten im Gestell mit den vom Hersteller des Gestells mitgelieferte Schrauben (zwei Schrauben pro Chassis-Laufleiste).
  - Montieren Sie den RMX 1500 oben auf den Chassis-Laufleisten.
  - Befestigen Sie den RMX am Gestell mit Schrauben durch die vier Öffnungen in den vorderen Montageklammern des RMX.



Chassis-Laufleisten sind 60 cm (23,62") lang. Wenn die Gestelltiefe bei Ihnen anders ist, kann statt dessen ein Fach genutzt werden.

- **Verwendung eines Fachs**
  - Installieren Sie das vom Hersteller des Gestells mitgelieferte Fach im Gestell.
  - Montieren Sie den *RMX* auf dem Fach.
  - Befestigen Sie den *RMX* am Gestell mit Schrauben durch die vier Öffnungen in den vorderen Montageklammern des *RMX*.



## Anschließen des RMX 1500 an eine Stromquelle

Die folgenden Einschränkungen gelten für Leiter und Anschlüsse, die zur Erdung der Einheit bei einer Gestellmontage verwendet werden können:

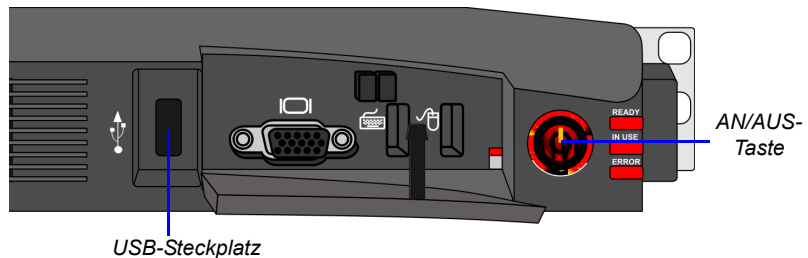
- Nicht isolierte Leiter müssen mit einer geeigneten Antikorrosionsbeschichtung umhüllt werden, bevor Klemmverbindungen hergestellt werden. Verzinnte, mit Lötzinn oder Silber überzogene Anschlüsse brauchen nicht auf diese Weise behandelt zu werden.
- Mehrere Anschlüsse sind nicht mit derselben Schraubengruppe zu befestigen.
- Die aufgeführte Befestigungshardware muss mit den zu verbindenden Materialien verträglich sein und das Lösen, die Alterung und die elektrochemische Korrosion der Hardware und verbundenen Materialien verhindern.

## Anschließen des RMX 1500 an Wechselstrom



- Schließen Sie das grüne oder grün-gelbe Kabel nicht an die Einzelerdungsschraube des Systems an.
- Es sind nur die von Polycom gelieferten AC-Stromkabel zu verwenden.
- Die Größe des Schutzerdungsleiters muss mindestens 10 AWG betragen.
- Der für den Anschluss des Stromkabels vorgesehene Ausgang muss mit einer externen Überspannungsschutzvorrichtung entweder im Gebäude oder im Gestell mit einer Leistung von maximal 20 A geschützt werden.
- Verwenden Sie bei dem Kabel kein Verlängerungskabel.

- 1 Stellen Sie sicher, dass der Stromschalter am RMX 1500 auf AUS gestellt ist.

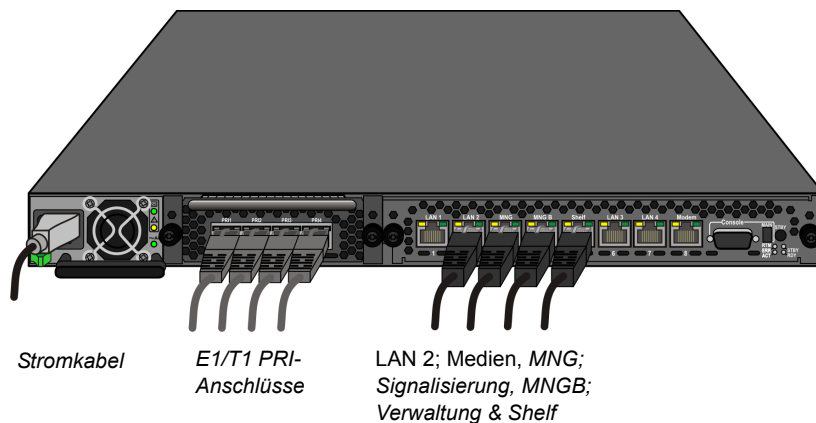


- 2 Stecken Sie das Stromkabel in den Stromanschluss auf der Rückplatte des RMX 1500.

## Anschließen der Kabel am RMX 1500

So schließen Sie die Kabel an:

- Beim **RTM-IP 1500-Modul**:
  - Verbinden Sie das Media-Kabel mit dem **LAN 2**-Anschluss. (Optional) Schließen Sie das LAN-Kabel an **LAN 1** an. Weitere Informationen finden Sie im RMX 1500/2000/4000 Administratorhandbuch, "LAN Redundancy" auf Seite **14-46**.
  - Verbinden Sie die Netzwerkkabel mit dem **MNG-Anschluss** (*Signalisierung*) und dem **MNGB-Anschluss** (*Verwaltungsnetzwerk*).
  - (Optional) Schließen Sie das *Shelf-Management*-Kabel an den **Shelf-Anschluss** an.
- Beim **RTM ISDN 1500-Modul**:
  - Schließen Sie die E1/T2-Kabel an ihre **PRI-Anschlüsse (1-4)** an.



**Abbildung 1-1** RMX 1500 Rückplatte Ansicht mit Wechselstrom und Datenübertragungskabeln



LAN 1, LAN3, LAN4 und Modem-Anschlüsse sollen nicht verwendet werden und die Plastikabdeckung dieser Anschlüsse sollten nicht entfernt werden.



## Erstes Einschalten

- 1** Bei der Erstinstallation müssen Sie den *USB-Schlüssel* mit den geänderten IP-Adressen in den *USB-Anschluss* auf der Frontblende des RMX stecken. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch RMX 1500/2000/4000 Erste Schritte "Verfahren 1: Erstes Einschalten" auf Seite [2-24](#),

- 2** Schalten Sie den Strom EIN, indem Sie den Stromschalter auf der Frontplatte des RMX 1500 drücken.

Die Parameter aus der Datei lan.cfg werden vom USB-Schlüssel zum Speicher des RMX hochgeladen und während des Einschaltvorgangs angewandt.

Der Einschaltvorgang für das System kann bis zu fünf Minuten dauern.

Beim erstmaligen Einschalten bleibt die rote FEHLER-LED auf der Vorderseite des RMX EIN, bis sowohl der *Verwaltungs-* als auch der *IP-Netzwerkdienst* definiert wurden.

Wenn die Konfiguration des RMX abgeschlossen ist (einschließlich *Verwaltungs-* und *IP-Netzwerkdienst*) und wenn keine *Systemfehler* vorliegen, schaltet sich die grüne BEREIT-LED (auf der Vorderseite des RMX) EIN.

- 3** Entfernen Sie den *USB-Schlüssel*. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch RMX 1500/2000/4000 Erste Schritte, "Hardwarebeschreibung", "Verfahren 4: Ändern der Einstellungen für Standard-IP- und ISDN/PSTN-Netzwerk-Dienste" auf Seite [2-29](#)

## RMX 1500 Komponenten

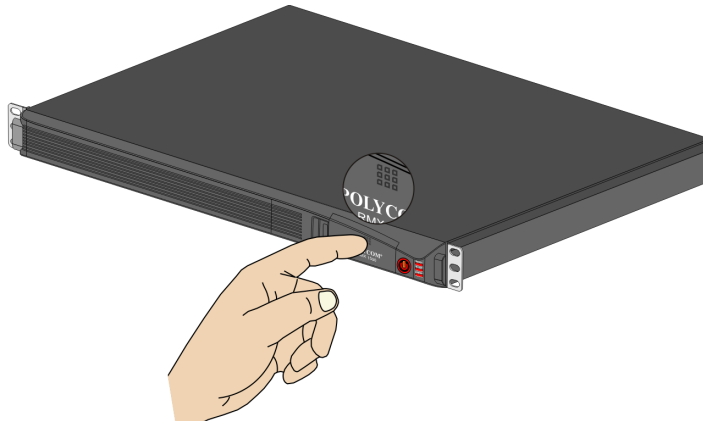
Auf dem RMX 1500 befinden sich Komponenten sowohl auf der Vorder- als auch Rückseite der MCU. Dies wird in Tabelle 1-6, "*Polycom RMX 1500 Beschreibung der Vorderplatte*" aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung unter "*RMX 1500 Vorderplatte*" auf Seite **1-14** und "*RMX 1500 Rückplatte*" auf Seite **1-16**.

### RMX 1500 Vorderplatte

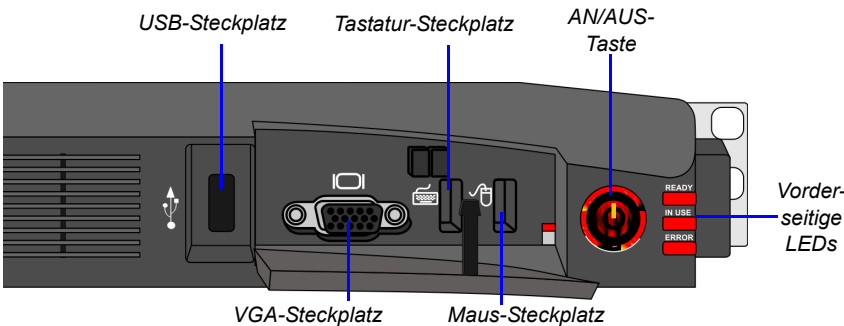
Die Vorderplatte ermöglicht den Zugang zum RMX 1500 über USB-Schlüssel, Tastatur, Maus und VGA-Anschluss.

#### Öffnen der Vorderplatte des RMX 1500

Der RMX 1500 verfügt über eine Vorderplatte, die sich durch Drücken an den in der folgenden Abbildung gezeigten Stellen öffnen lässt:



## Komponenten der Vorderplatte



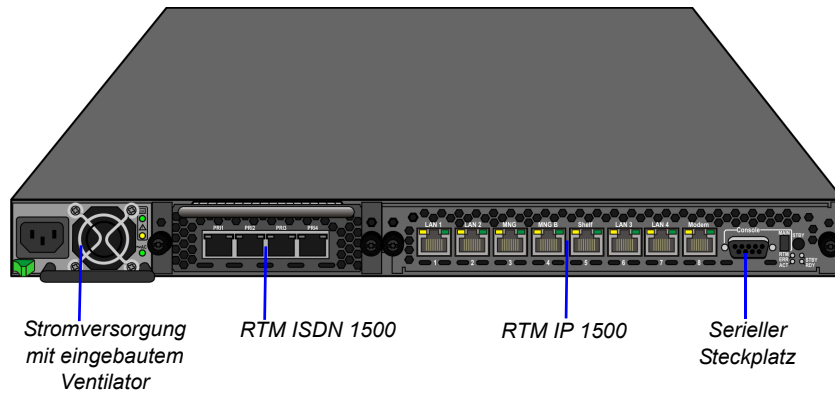
**Abbildung 1-2** RMX 1500 Vorderplatte

**Tabelle 1-6** Polycom RMX 1500 Beschreibung der Vorderplatte

STECKPLATZ/ Taste/LED	Beschreibung
USB-Steckplatz	Anschluss für USB-Schlüssel, wird bei der Erstkonfiguration benutzt.
VGA-Steckplatz	Monitor-Anschluss.
Tastatur-Steckplatz	Tastatur-Anschluss
Maus-Steckplatz	Maus-Anschluss
AN/AUS-Taste	Schaltet den RMX EIN bzw. AUS.
BEREIT-LED	Orange – RMX startet. Grün – RMX- bereit/online.
IN BETRIEB-LED	Gelb – In Betrieb, wenn eine Konferenz aktiv ist.
FEHLER-LED	Rot – Fehler.

## RMX 1500 Rückplatte

Die RMX 1500 Rückplatte enthält den RTM IP 1500 und optional den RTM ISDN 1500. Außerdem beherbergt die Rückplatte die Stromversorgung mit Ventilator und Wechselstromeingang sowie eine serielle Schnittstelle.



### RTM IP 1500

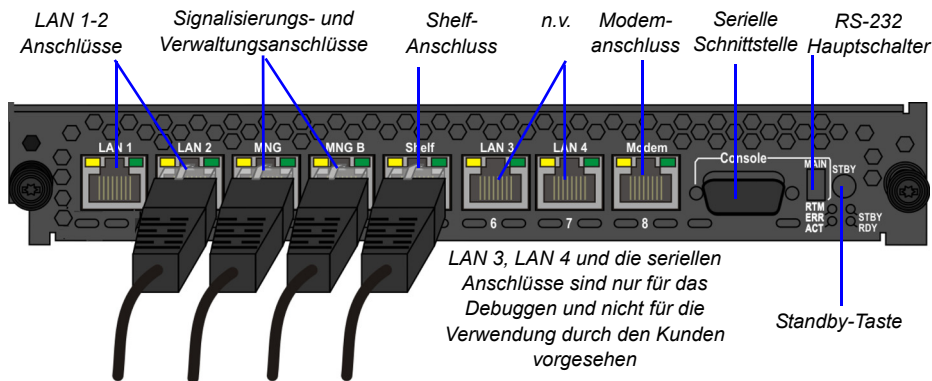
Diese Karte enthält einen Ethernet-Switch, der das Netzwerk des Systems verwaltet, Daten zwischen den Karten und den Komponenten des Systems leitet und die Konnektivität zu den externen IP-Netzwerken liefert. Sie verwaltet und überwacht die Systemventilatoren und reguliert die Stromversorgung.

Zu den RTM IP 1500-Anschlüssen gehören:

- 2 Signalisierungs- und Medienanschlüsse
- 2 Ethernet Verwaltungsanschlüsse
- Shelf (Manager)-Anschluss
- Modem
- 1 serieller Anschluss



LAN 1, LAN3, LAN4 und Modem-Anschlüsse sollen nicht verwendet werden und die Plastikabdeckung dieser Anschlüsse sollten nicht entfernt werden.



**Abbildung 1-3** RMX 1500Layout der RTM IP-Rückplatte

Die folgenden Elemente erscheinen auf der Rückplatte des RMX 1500:

**Tabelle 1-7** RMX 1500 Rückplatte – Beschreibung der RTM IP 1500-Komponenten

Element	Beschreibung
LAN 1-Anschluss	Redundanter LAN (Medien) Anschluss. 1 Medien-IP-Adresse ist verfügbar. Verwenden Sie bei einer einzelnen LAN-Netzverbindung immer LAN2. Weitere Informationen zur LAN-Redundanz finden Sie im <i>RMX 1500/2000/4000 Administratorhandbuch</i> , "LAN-Redundanz", auf Seite 14-92.
LAN 2-Anschluss	LAN (Medien) Anschluss. 1 Medien-IP-Adresse ist verfügbar.
MNG-Port	Signalisierungsanschluss.
MNGB	Verwaltungsanschluss für Webclient und RMX-Manager.
LAN 3-4 Anschlüsse	Nicht verfügbar (n.v). <b>Hinweis:</b> LAN 3/4 sind mit einer Plastikkappe bedeckt, die nicht entfernt werden sollte.
Shelf (Manager)-Anschluss	(Optional) Shelf Manager-Anschluss.
Modemanschluss	Interner IP-Anschluss, nur für das Debuggen.
Serieller (RS-232) Anschluss	Nur für das Debuggen. Ermöglicht den Ausdruck verschiedener Logs aus RTM IP 1500 und Card Manager.

**Tabelle 1-7** RMX 1500 Rückplatte – Beschreibung der RTM IP 1500-Komponenten (Fortsetzung)

Element	Beschreibung
MAIN/RTM	Auswahl der Anschlussart für den RS-232-Anschluss. Wenn der Schalter nach oben steht, ist der serielle Anschluss mit der MPMx-Karte verbunden. Wenn der Schalter nach unten steht, ist er mit RTM IP verbunden.
Standby-Taste	Umschalttaste. Verwenden Sie diese Taste, um eine Diagnose oder Software-Wiederherstellung auf dem RMX durchzuführen. Kurzes Drücken (2 Sekunden) – MPMx Diagnose. Langes Drücken – (10 Sekunden) Medien und RTM IP 1500 Software-Wiederherstellung.

**RTM ISDN 1500**

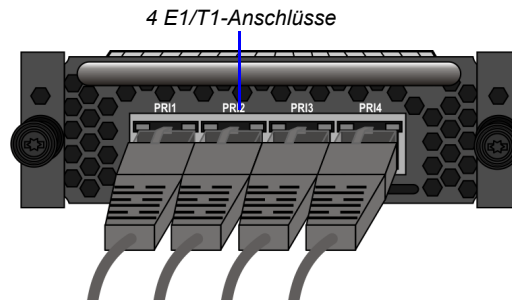
RTM ISDN 1500 ist direkt mit der integrierten MPMx verbunden. Die RTM ISDN-Karte leitet Daten zwischen der MPMx-Karte und Komponenten des Systems, konvertiert ISDN T1/E1-Medien zu IP-Paketen und stellt eine Konnektivität zu externen ISDN-Netzwerken bereit.

Die RTM ISDN-Karte wird auf der Rückplatte der RMX-Schnittstellen zwischen der RMX-Einheit und dem ISDN/PSTN-Switch installiert.



Mit dem RMX 1500 können Sie entweder einen dedizierten Netzwerkdienst vom Typ E1 oder T1 nutzen. Ein gemischter E1- und T1-ISDN-Netzwerkdienst ist nicht möglich.

Die RTM ISDN-Karte enthält vier Anschlüsse, an die bis zu vier E1 oder T1 PRI-Leitungen angeschlossen werden können (siehe Abbildung 1-4).



**Abbildung 1-4** RMX 1500 Layout der RTM ISDN-Rückplatte



Die RTM ISDN-Karte unterstützt 120 Audio-Teilnehmer, unabhängig davon, ob es sich um T1- oder E1-Spanns handelt.

## ISDN/PSTN-Zeitquelle

Jede RTM ISDN 1500 hat ihre eigene primäre und sekundäre Zeitquelle. Die erste Spanne, die synchronisiert wird, wird die primäre Zeitquelle und die zweite Spanne, die synchronisiert wird, wird die sekundäre Zeitquelle. Diese Uhr wird nur zum Synchronisieren der ISDN-Spannen verwendet (es ist nicht die Systemuhr).

Eine einzelne Zeitquelle löst einen Alarm aus, der durch das Setzen einer entsprechenden Flag in der Systemkonfiguration ausgeschaltet werden kann.


# RMX 1500 Stromversorgung

Je nach Verfügbarkeit auf dem RMX 1500 gibt es zwei Arten von Stromversorgungen (Power-one & Astec), die in ihrer Funktionsweise identisch sind.

## Stromversorgungs-LEDs

Auf dem RMX 1500 geben drei LEDs den Status der Stromzufuhr an.

**Tabelle 1-8** Polycom RMX 1500 Stromversorgungs-LEDs

Stromversorgungs-LEDs	Beschreibung
<b>OK</b>	Anzeige für Gleichstrom zu internen Komponenten des RMX: Grün – Gleichstrom gut.
 (Alarmsymbol)	Anzeige für Stromversorgungsausfall: Gelb – Stromversorgungsausfall.
<b>AC/~</b> (Symbol)	Anzeige für Hautstromversorgung (Spannung Ein): Grün – Spannungseingang > 85 VAC.



# RMX 1500 LEDs

Das RMX enthält LEDs, die sich auf der Vorder- und Rückplatte befinden. Auf der Vorderplatte zeigen die LEDs den Status der Komponenten an. Die LEDs auf der Rückplatte zeigen den Status der externen Anschlüsse und den Status der RTM IP-Karte an.

## RMX 1500, LEDs der Vorderplatte

Die folgenden Elemente erscheinen auf der Vorderplatte des RMX 1500:

**Tabelle 1-9** RMX 1500 LEDs der Vorderplatte

Komponente	LED ID	LED-Farbe	Anzeige
Vorderplatte	FEHLER	Rot	AN – schwerwiegender Systemfehler. Im Fall eines aktiven Alarms ist diese Leuchte AN, und die grüne BEREIT-Anzeige ist AUS.
			AUS, normal.
			Blinkt – während des Systemstarts.
	BEREIT	Grün	AN – CPU-Karte wurde erfolgreich gestartet. Diese Leuchte wird nach Abschluss der gesamten Systemkonfiguration grün.
			AUS – schaltet bei aktivierter roter FEHLER-LED auf AUS.
			Blinkt – während des Systemstarts.
	IN BETRIEB	Gelb	AN – mindestens ein Endpunkt ist mit dem System verbunden. Blinkt – während des Systemstarts.

# RMX 1500, LEDs der Rückplatte

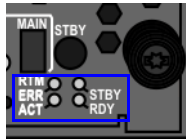
## LEDs der RTM IP 1500

Die folgenden LEDs erscheinen auf der RTM IP 1500:

**Tabelle 1-10** LEDs der RTM IP 1500

Komponente	LED-Name	LED-Farbe	Anzeige
LAN LEDs (1-2)	LNK	Grün	AN bei einer aktiven Netzwerkverbindung, flackert bei Paketaktivität.
	1 Gb	Gelb	AN bei einer 1 GB-Onlineverbindung, flackert bei Paketaktivität.
MNG-LED	LNK	Grün	AN bei einer aktiven Netzwerkverbindung, flackert bei Paketaktivität.
	1 Gb	Gelb	AN bei einer 1 GB-Onlineverbindung, flackert bei Paketaktivität.
MNG B-LED	LNK	Grün	AN bei einer aktiven Netzwerkverbindung, flackert bei Paketaktivität.
	1 Gb	Gelb	AN bei einer 1 GB-Onlineverbindung, flackert bei Paketaktivität.
Shelf-LED	LNK	Grün	AN bei einer aktiven Netzwerkverbindung, flackert bei Paketaktivität.
	100	Gelb	AN, wenn das aktive Netzwerk 10/100 MB ist, flackert bei Paketaktivität.

**Tabelle 1-10** LEDs der RTM IP 1500 (Fortsetzung)

Komponente	LED-Name	LED-Farbe	Anzeige
Modem	LNK	Grün	AN bei einer aktiven Netzwerkverbindung, flackert bei Aktivität.
		Gelb	AN, wenn das aktive Netzwerk 10/100 MB ist, flackert bei Aktivität.
Weitere LEDs (4) 	ERR	Rot	AN – schwerwiegender Fehler auf der RTM-IP 1500. Blinkt – während des Systemstarts.
	ACT	Rot	AN – Paketfluss zu und vom MCU-Chassis. Blinkt – während des Systemstarts.
	STBY	Grün	AN – CPU und System sind in einem Standbymodus (AUS).
	RDY	Grün	AN – RTM IP 1500 wurde erfolgreich gestartet. Blinkt – während des Systemstarts.

### RTM ISDN 1500 LEDs

Die folgenden LEDs erscheinen auf der RTM ISDN:

**Tabelle 1-11** RTM ISDN 1500 LEDs

Funktionsname	LED-Farbe	Anzeige
PRI (1-4) LEDs	AUS	Span x wird nicht verwendet.
	Grün	Span x ist OK.
	Rot	Span x hat roten Alarm (LOS – Loss of Signal, Signalverlust)

### Stromversorgungs-LEDs

Die folgenden Elemente erscheinen auf der Stromversorgung auf der Rückplatte:

**Tabelle 1-12** Stromversorgungs-LEDs

Komponente	LED ID	LED-Farbe	Anzeige
Stromstati	OK	Grün	OK
	Alarm	Gelb	PS Fail – Problem mit der Stromversorgung. Dieses gelbe LED wird von internen Schaltungen gesteuert und leuchtet, wenn eine Stromschiene ausgefallen ist.
	AC	Grün	Wenn das Stromkabel eingesteckt wird, leuchtet die AC-LED auf.

---

# Installation und Ersetzen von Komponenten

Sie können auf dem RMX 1500 die RTM ISDN 1500 Karte installieren und ersetzen. Für weitere Informationen siehe "*Installieren der RTM ISDN 1500-Karte*" auf Seite [2-2](#).

Vor dem Installieren von Teilen:

- Stellen Sie sicher, dass das korrekte Ersatzteil vorhanden ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige ESD-Ausrüstung verwenden, um einen Systemschaden zu verhindern.



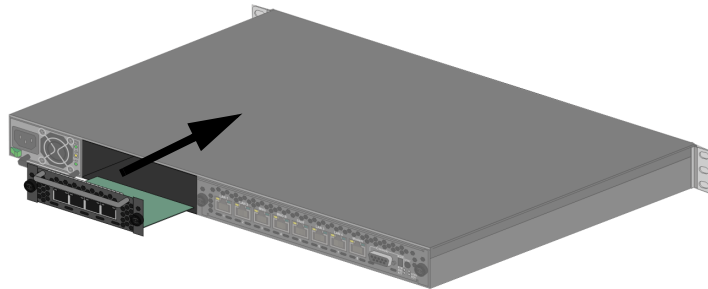
## **Warnung!**

- Alle Wartungsaufgaben müssen von qualifiziertem, autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Verwenden Sie nur von Ihrem Händler gelieferte Ersatzteile.
- Befolgen Sie alle Verfahren. Überspringen Sie keine Schritte.

## Installieren der RTM ISDN 1500-Karte

Sie müssen vor dem Einsetzen der RTM ISDN 1500-Karte Ihre ISDN-Produktlizenz zur Hand haben. Weitere Informationen finden Sie im *Handbuch RMX 1500/2000/Erste Schritte, "Verfahren 2: Produktregistrierung"* auf Seite [2-25](#).

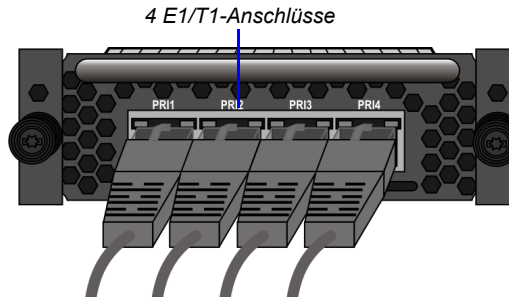
- 1** Stellen Sie sicher, dass der Stromschalter am RMX 1500 AUSgeschaltet ist (O).
- 2** Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, die die Karte an der MCU befestigen.
- 3** Schieben Sie die RTM ISDN 1500-Karte hinein.



- 4** Setzen Sie die Karte in den Steckplatz und ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben auf beiden Seiten der Kartenrückplatte, die die RTM ISDN-Karte im RMX sichern, fest an.



- 5 Schließen Sie die PRI-Kabel an.



- 6 Schalten Sie das RMX 1500 EIN.
- 7 Melden Sie sich beim RMX-Webclient an.
- a Aktualisieren Sie Ihre Lizenz. Weitere Informationen finden Sie im *Handbuch RMX 1500/2000/Erste Schritte Kapitel 2, "Verfahren 2: Produktregistrierung"* auf Seite **2-25**.
  - b Definieren Sie unter *ISDN/PSTN-Netzwerkdienste* einen **Neuen ISDN-Netzwerkdienst**. Weitere Informationen finden Sie im *RMX 1500/2000/4000 Administratorhandbuch Kapitel 14, "Adding/Modifying ISDN/PSTN Network Services"* auf Seite **14-54**.

## Ersetzen von Komponenten

Der RMX 1500 wurde so entworfen, dass eine einfache Wartung möglich ist. Die meisten Komponenten können getauscht werden und es kann direkt über die Vorderplatte oder Rückplatte auf sie zugegriffen werden.

Die folgende Komponente kann ausgetauscht werden, wenn sie fehlerhaft ist:



RTM-IP 1500 und Stromversorgung können nicht vor Ort ausgetauscht werden.

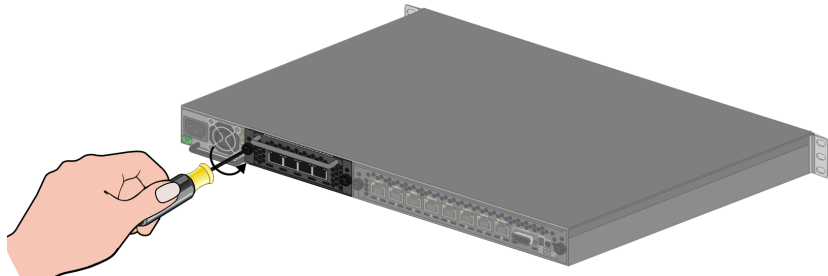
- RTM ISDN 1500, , siehe "Ersetzen der RTM ISDN 1500-Karte" auf Seite **2-4**.

Vor dem Ersetzen von Teilen:

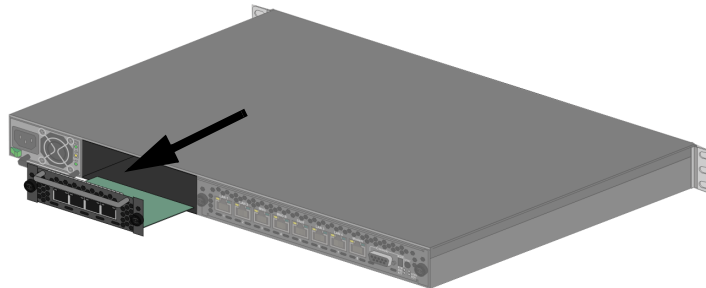
- Stellen Sie sicher, dass das korrekte Ersatzteil vorhanden ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige ESD-Ausrüstung verwenden, um einen Systemschaden zu verhindern.

## Ersetzen der RTM ISDN 1500-Karte

- 1** Stellen Sie sicher, dass der Stromschalter am RMX 1500 AUSgeschaltet ist (O).
- 2** Entfernen Sie die PRI-Kabel.
- 3** Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, die die Karte an der MCU befestigen.



- 4** Nehmen Sie die RTM ISDN-Karte heraus und ziehen Sie mit den metallenen Auswurfhebeln die RTM ISDN-Karte aus ihrem Steckplatz in der Rückplatte.
- 5** Ziehen Sie die RTM ISDN-Karte vorsichtig durch die Rückplatte.



- 6** Schieben Sie die Ersatz-RTM ISDN-Karte in ihren Steckplatz.
- 7** Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben auf beiden Seiten der Kartenrückplatte, die die RTM ISDN-Karte im RMX sichern, fest an.
- 8** Schließen Sie die PRI-Kabel an.
- 9** Schalten Sie das RMX 1500 EIN.