



Polycom RMX 2000

Hardwarehandbuch

Version 3.0



Copyright © 2008 Polycom, Inc.
All Rights Reserved

Catalog No. DOC2215A
Version **3.0**

Proprietary and Confidential

The information contained herein is the sole intellectual property of Polycom, Inc. No distribution, reproduction or unauthorized use of these materials is permitted without the expressed written consent of Polycom, Inc. Information contained herein is subject to change without notice and does not represent commitment of any type on the part of Polycom, Inc. Polycom and Accord are registered trademarks of Polycom, Inc.

Notice

While reasonable effort was made to ensure that the information in this document was complete and accurate at the time of printing, Polycom, Inc., cannot assume responsibility for any errors. Changes and/or corrections to the information contained in this document may be incorporated into future issues. Portions, aspects and/or features of this product are protected under United States Patent Law in accordance with the claims of United States Patent No: US 6,300,973; US 6,496,216; US 6,757,005; US 6,760,750; and US 7,054,620.

PATENT PENDING

Regulatory Notices

United States Federal Communication Commission (FCC)

Part 15: Class A Statement. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. Test limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio-frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manuals, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his or her own expense.

Part 68: Network Registration Number. This equipment is registered with the FCC in accordance with Part 68 of the FCC Rules. This equipment is identified by the FCC registration number.

If requested, the FCC registration Number and REN must be provided to the telephone company.

Any repairs to this equipment must be carried out by Polycom Inc. or our designated agent. This stipulation is required by the FCC and applies during and after the warranty period.

United States Safety Construction Details:

- All connections are indoor only.
- Unit is intended for RESTRICTED ACCESS LOCATION.
- Unit is to be installed in accordance with the National Electrical Code.
- The branch circuit overcurrent protection shall be rated 20 A for the AC system.
- This equipment has a maximum operating ambient of 40°C, the ambient temperature in the rack shall not exceed this temperature.

To eliminate the risk of battery explosion, the battery should not be replaced by an incorrect type.

Dispose of used batteries according to their instructions.

CE Mark R&TTE Directive

Polycom Inc., declares that the Polycom RMX 2000 is in conformity with the following relevant harmonized standards:

EN 60950-1:2001

EN 55022: 1998+A1:2000+A2:2003 class A

EN 300 386 V1.3.3: 2005

Following the provisions of the Council Directive 1999/CE on radio and telecommunication terminal equipment and the recognition of its conformity.

Canadian Department of Communications

This Class [A] digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Notice: The Industry Canada label identifies certified equipment. This certification means that the equipment meets telecommunication network protective, operational and safety requirements as prescribed in the appropriate Terminal Equipment Technical Requirements document(s). The Department does not guarantee the equipment will operate to the user's satisfaction.

Before installing this equipment, users should ensure that it is permissible to be connected to the facilities of the local telecommunications company. The equipment must also be installed using an acceptable method of connection. The customer should be aware that compliance with the above conditions may not prevent degradation of service in some situations. Repairs to certified equipment malfunctions, may give the telecommunications company causes to request the user to disconnect the equipment.

Users should ensure for their own protection that the electrical ground connections of the power utility, telephone lines and internal metallic water pipe system, if present, are connected together. This precaution may be particularly important in rural areas.

Caution: Users should not attempt to make such connections themselves, but should contact the appropriate electric inspection authority, or electrician, as appropriate.

Regulatory Notices

Chinese Communication Certificate

声 明

此为 **A** 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Singapore Certificate

RMX 2000 complies with IDA standards G0916-07

Compliant with European Battery Directive 2006/66/EC

To comply with the European Battery Directive 2006/66/EC, dispose of weak and worn out batteries in accordance with local and national regulations.

Inhaltsverzeichnis

Hardwarebeschreibung	1-1
Hauptfunktionen	1-1
RMX 2000 Spezifikationen	1-2
Standortanforderungen	1-3
Sicherheitsanforderungen	1-3
Sicherheitsmaßnahmen für das Rack Mount	1-4
Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation	1-5
RMX 2000 Komponenten	1-6
RMX 2000 Vorderplatte	1-6
RMX 2000 Rückplatte	1-8
RTM IP	1-8
RTM ISDN	1-10
ISDN/PSTN-Zeitquelle	1-11
Mit den RTM IP- und ISDN-Karten verbundene Kabel	1-11
RMX 2000 LEDs	1-12
RMX 2000, LEDs der Vorderplatte	1-12
RMX 2000, LEDs der Rückplatte	1-14
RTM IP	1-14
RTM ISDN	1-15
Ersetzen von Komponenten	1-17
Arten der Auswurfhebel auf RMX-Karten	1-17
Vollmetall-Auswurfhebel	1-18
Modifizierter, PMC-kompatibler Auswurfhebel	1-18
Während des Betriebs austauschbare MPM-Karte	1-19
Installieren einer neuen MPM-Karte in einen laufenden	
RMX 2000:	1-20
Ersetzen einer eingeschalteten (Hot) MPM-Karte	1-21
Ersetzen des CPU-Moduls (CNTL)	1-23
Ersetzen des Stromversorgungseinschubs	1-24
Ersetzen des Ventilatoreinschubs	1-25
Ersetzen einer RTM ISDN-Karte	1-26
Ersetzen der RTM IP-Karte	1-27

Hardwarebeschreibung

Dieses Hardwarehandbuch informiert über RMX 2000 und seine Komponenten. Dieses System verwendet eine modulare „universale Steckplatz“-Plattform, deren Komponenten für eine hohe Leistung, Kapazität und Zuverlässigkeit entworfen wurden.

Hauptfunktionen

Polycom RMX 2000 bietet die folgenden Funktionen:

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

RMX 2000 Spezifikationen

Tabelle 1-1 Polycom RMX 2000 Spezifikationen

Physikalisch	
Höhe	3U (13,28 cm)
Breite	19" (48,26 cm)
Tiefe	15.74" (40 cm)
Breite	Bis zu 16,5 kg
Freiraum über MCU	3" Standardinstallation.
IP-Protokolle	
Audio	G.711, G.722, G.722.1, G.729A, G.723.1, Siren14.
Video	H.263, H.264.
Netzwerkschnittstellen	
IP, ISDN, PSTN und LAN	H.323, SIP, PSTN, LAN und ISDN.
Stromversorgung	
AC-Eingang	100-240 VAC, 4-2 Amp, 50/60 Hz.
Stromverbrauch	
Maximaler AC-Stromverbrauch	AC-Spannung, bis zu 7 Amp bei 110 VAC und 4 Amp 220 VAC geschützt durch eine 10 Amp Stromkreissicherung.
Umgebung	
Betriebstemperatur	0 °– 40 °C (22 °– 104 °F).
Lagertemperatur	-30 °– 70 °C (40 °– 158 °F).
Relative Feuchtigkeit	15% – 90% ohne Kondensation.
Einsatzhöhe	Bis zu 3.000 m (10.000 Fuß).
Betriebs-ESD	4 kV.

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 Not**a**usschalter 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 2000-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 das RMX 2000 sauber und frei von Kabelsalat.
- Entscheiden Sie sich für einen geeigneten Standort für das Gestell, das die RMX 2000-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 die Nähe einer geerdeten 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 instabil werden.
- Bevor Sie die Schienen installieren, legen Sie die Platzierung von 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 Kanten und berühren Sie nicht ihre Komponenten oder Anschlusspins
- Bewahren Sie die Komponenten in antistatischen Beuteln auf, wenn sie nicht im RMX2000 installiert sind

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollten bezüglich der Installation von RMX 2000 beachtet werden:

- Verwenden Sie eine regulierende unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), um das RMX 2000 vor Stromstößen und Spannungshöhen zu schützen, und damit Ihr MCU im Falle eines Stromausfalles weiterarbeiten kann.
- Legen Sie den RMX 2000 auf eine harte, flache Oberfläche, wie z. B. einen Schreibtisch, oder befestigen Sie es auf einem 19" -Gestell.
- Der Luftstrom des RMX 2000 erfolgt von rechts nach links. Stellen Sie sicher, dass die Bereiche links und rechts vom System frei sind, um eine gute Lüftung zu gewährleisten.

RMX 2000 Komponenten

Auf den RMX 2000 befinden sich Module sowohl auf der Vorder- als auch Rückseite der MCU. Dies wird in Tabelle 1-2, "Polycom RMX 2000 Komponentenbeschreibung" aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung unter "RMX 2000 Vorderplatte" auf Seite 1-6 und "RMX 2000 Rückplatte" auf Seite 1-8.

RMX 2000 Vorderplatte

Abbildung 1-1 zeigt die Vorderplatte des RMX 2000. Die Vorderplatte gibt Zugriff auf die wesentlichen RMX 2000 CNTL-Module, MPM-Module, Stromversorgungseinschübe, Status-LEDs und Ventilatoren.

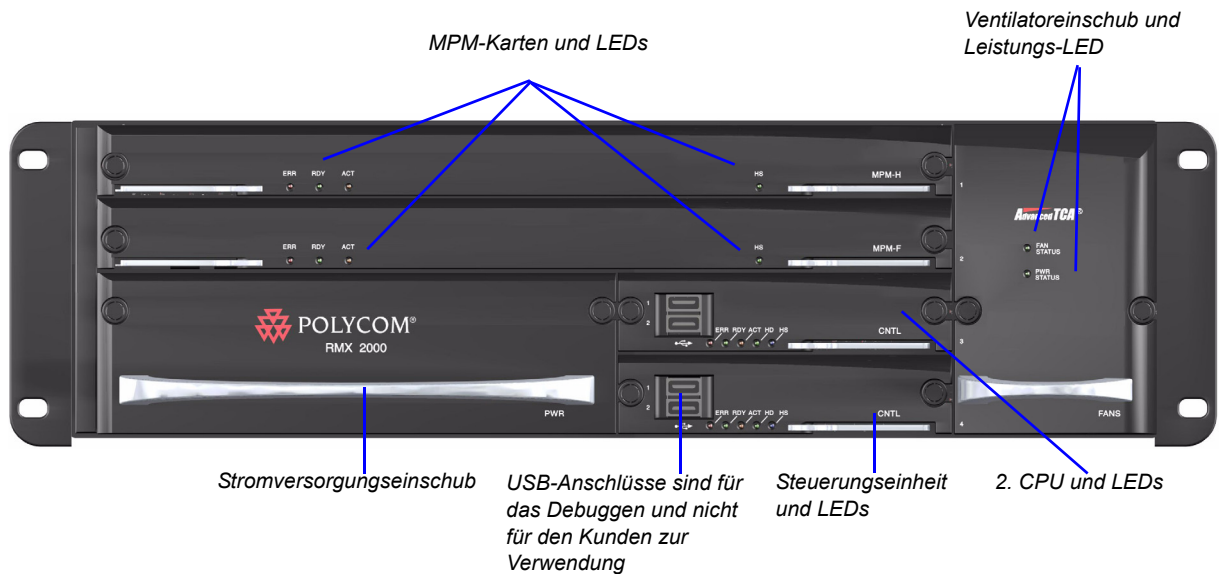


Abbildung 1-1 RMX 2000 Vorderplatte

Tabelle 1-2 Polycom RMX 2000 Komponentenbeschreibung

Komponente	Beschreibung
CPU-Modul (CNTL)	Das CPU-Modul steuert und verwaltet den RMX 2000. Das CPU-Modul verfügt über einen ComExpress Pentium-M 1,4 GHz Prozessor, ein 40 GB Festplattenlaufwerk, 1 GB Compact Flash und 1 GB mit DDR RAM. Das Betriebssystem ist Linux.
Stromversorgungseinschub	Das Stromversorgungsmodul befindet sich in einem Einschub unter den MPM-Modulen. Der Stromversorgungseinschub ist mit der Rückplatte mit einem Netzanschluss verbunden. Der Betrieb liegt bei 100-240 Volt AC 50/60 Hz und gibt eine Ausgabe von +48VDC 700W mit eingebauten Lastverteilungsfähigkeiten.
Ventilatoreinschub	Drei Ventilatoren sind seitlich an der rechten Vorderplatte befestigt. Drei Ventilatoren sind im Einschub befestigt. Der Luftstrom erfolgt von rechts nach links und aus der Seite der MCU. Der Einschub ist mit der Rückplatte durch eine Buchse verbunden.
Multi-Prozessor-Modul-Karte (MPM)	Die MPM-Karten führen die verschiedenen RTP, Audio- und Videoverarbeitungsfunktion der RMX 2000-Einheit aus. Karten basieren auf dem ATCA-Standard mit einem Card-Manager (CM) und bis zu 26 720 MHz TI DSPs. Zwei Typen sind verfügbar: <ul style="list-style-type: none">• MPM – F – 26 DSPs• MPM – H – 13 DSPs

RMX 2000 Rückplatte

Die Rückplatte des RMX 2000 enthält die RTM IP-Karte und optional die RTM ISDN-Karte. Zusätzlich befindet sich in der Rückplatte der Hauptschalter, der AC-Eingang, eine Stromkreisunterbrechung und zusätzliche Kommunikationsanschlüsse.

RTM IP

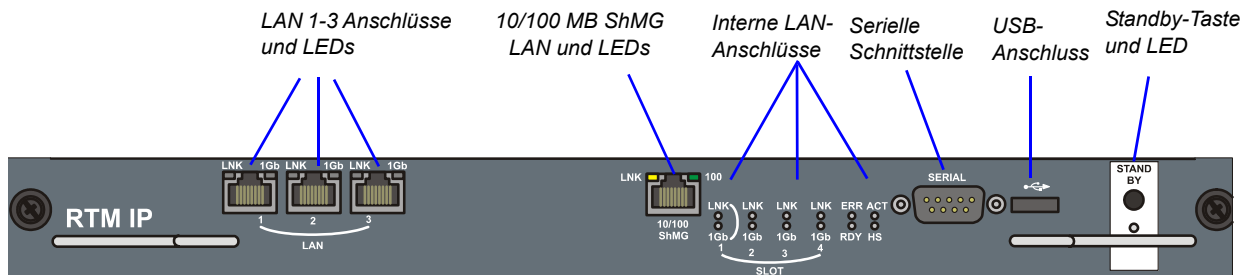
Die RTM IP-Karte stellt die auf dem ATC-Standard basierenden Systemfachverwaltung zur Verfügung und ist mit der Rückplatte verbunden. Sie verwaltet und überwacht die Ventilatoren im System und reguliert die Stromversorgung. Diese Karte enthält einen Ethernet-Switch, der das Netzwerk des System verwaltet und den Verkehr leitet. Diese Karte leitet Daten zwischen den Karten und den Komponenten des Systems und liefert die Konnektivität zu den externen IP-Netzwerken.

Die Anschlüsse umfassen:

- 3 LAN-Anschlüsse
- 10/100 MB ShMG-Anschluss (für zukünftige Verwendung)
- 1 serieller Anschluss (für zukünftige Verwendung)
- 1 USB-Anschluss



LAN1, LAN3 und die 10/100 MB ShMG-Anschlüsse sollen nicht verwendet werden und die Plastikabdeckung dieser Anschlüsse sollten nicht entfernt werden.



LAN1, LAN 3, ShMG und die seriellen Anschlüsse sind nur für das Debuggen und nicht für die Verwendung durch den Kunden vorgesehen

Abbildung 1-2 RMX 2000 Layout der RTM IP-Rückplatte

Die folgenden Elemente erscheinen auf der Rückplatte des RMX 2000:

Tabelle 1-3 RMX 2000 Rückplatte – RTM IP Komponentenbeschreibung

Element	Beschreibung
LAN 1	NA – nicht angeschlossen. Hinweis: LAN 1 ist mit einer Plastikkappe bedeckt, die nicht entfernt werden sollte.
LAN 2	Verwendet für die Netzwerkverbindung.
LAN 3	Nur für Fernzugriff mit dem <i>Permanent Management Network</i> . Weitere Informationen finden Sie im <i>RMX 2000 Administrator Guide, Anhang F: "Alternate Management Network"</i> auf Seite F-1 . Hinweis: Wenn LAN 3 nicht verwendet wird, ist er mit einer Plastikkappe bedeckt, die nicht entfernt werden sollte.
10/100 ShMG	NA – Nur für das Debuggen. Hinweis: 10/100 ShMG ist mit einer Plastikkappe bedeckt, die nicht entfernt werden sollte.
Serien	NA – Nur für das Debuggen.
USB	USB-Key-Anschlüsse. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch <i>RMX 2000 Getting Started Guide, "First Time Installation and Configuration"</i> auf Seite 2-1 .
Standby-Taste	Schaltet zwischen der CPU-Aktivierung und Standby um.

RTM ISDN

Die RTM ISDN-Karte ist direkt mit einer MPM-Karte verbunden. Die RTM ISDN-Karte leitet Daten zwischen den MPM-Karten 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. Es können bis zu zwei RTM ISDN-Karten in ein RMX 2000 installiert werden.

Eine RTM ISDN-Karte muss direkt mit einer MPM-Karte verbunden werden:

- Bei einem RMX mit einer einzelnen MPM-Karte muss die RTM ISDN-Karte im Steckplatz der Rückplatte auf der gleichen Ebene wie die MPM-Karte installiert werden
- Bei einem RMX mit zwei MPM-Karten kann die RTM ISDN-Karte in einem der beiden Kartensteckplätze der Rückplatte installiert werden

Jede RTM ISDN-Karte verfügt über die folgenden Anschlüsse:

- 7 E1/T1 PRI-Leitungen verfügbar für den Anschluss
- 1 LAN-Port

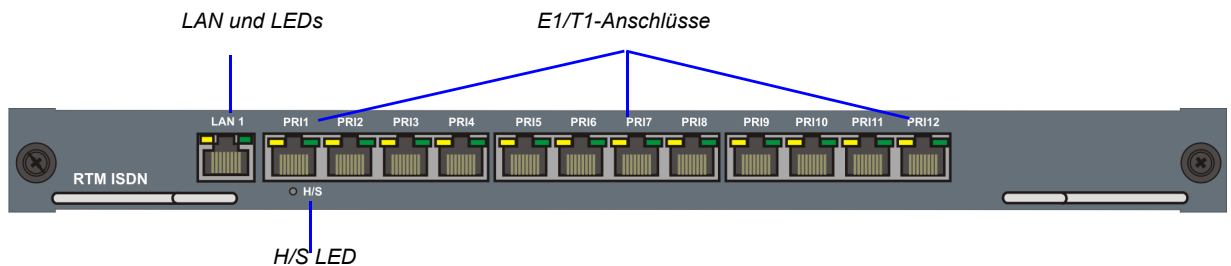


Abbildung 1-3 RMX 2000 Layout der RTM ISDN-Rückplatte



Die RTM ISDN-Karte unterstützt 200 Audio-Teilnehmer, unabhängig davon, ob es sich um T1- oder E1-Spans handelt.

ISDN/PSTN-Zeitquelle

Jede RTM ISDN-Karte hat ihre eigene primäre und sekundäre Zeitquelle. Das erste zu synchronisierende Span wird zur primären Zeitquelle und das zweite zu synchronisierende Span wird zur sekundären Zeitquelle. Diese Uhr wird nur zum Synchronisieren der ISDN-Spans verwendet (es ist nicht die Systemuhr).

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

Mit den RTM IP- und ISDN-Karten verbundene Kabel

Alle externen Anschlüsse befinden sich auf der Rückplatte.

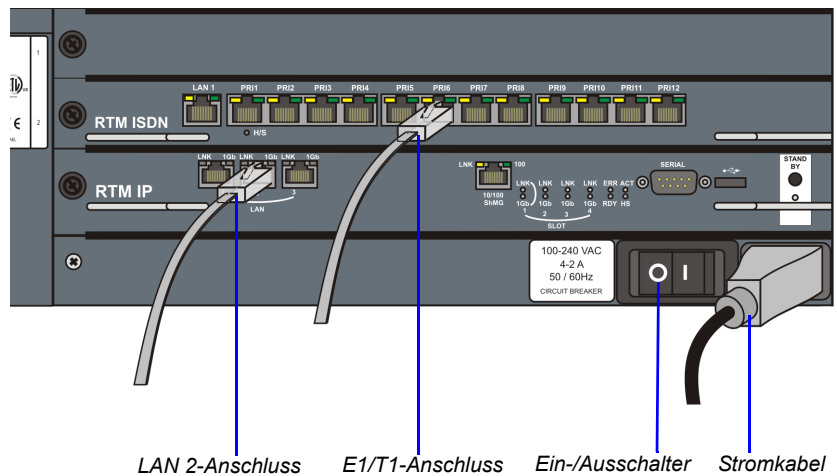


Abbildung 1-4 RMX 2000 Rückplatte Ansicht mit Kabeln



Entfernen Sie nicht die Schutzkappen von den LAN1-, LAN3- und ShMG-Anschlüssen.

RMX 2000 LEDs

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

RMX 2000, LEDs der Vorderplatte

Die folgenden Elemente erscheinen auf der Vorderplatte des RMX 2000:

Tabelle 1-4 RMX 2000 LEDs der Vorderplatte

Komponente	LED ID	LED-Farbe	Beschreibung
Ventilatorstatus		Grün	OK
		Rot	Warnung – Ventilatorausfall.
Status der Stromzufuhr		Grün	OK
		Rot	Fehler – Problem mit der Stromversorgung.
MPM	ERR	Rot	AN – schwerwiegender Fehler auf der Karte.
	RDY	Grün	AN – die Karte wurde erfolgreich gestartet.
	ACT	Gelb	AN – mindestens ein Teilnehmer ist mit einer Konferenz verbunden.
	HS	Blau	Blinkt – Abschaltvorgang wurde durch ein leichtes Ziehen der CPU-Auswurfhebel initiiert. Diese LED blinkt in synchron mit der HS-LED der CNTL-Karte.
			AN – die Karte kann sicher entfernt werden, wenn die CPU-Auswurfhebel vollständig geöffnet sind.

Tabelle 1-4 RMX 2000 LEDs der Vorderplatte (Fortsetzung)

Komponente	LED ID	LED-Farbe	Beschreibung
CNTL	ERR	Rot	AN – schwerwiegender Systemfehler. Im Fall eines aktiven Alarms ist diese Leuchte EIN, und die grüne RDY-Anzeige ist AUS.
			AUS, normal.
			Blinkt – während des Systemstarts.
	RDY	Grün	AN – CPU-Karte wurde erfolgreich gestartet. Diese Leuchte wird nach Abschluss der gesamten Systemkonfiguration grün.
			AUS – schaltet bei aktivierter roter ERR-LED auf AUS.
			Blinkt – während des Systemstarts.
	ACT	Gelb	AN – mindestens ein Endpunkt ist mit dem System verbunden. Blinkt – während des Systemstarts.
	HD	Rot	AUS – normal.
			Blinkt – die Festplatte ist aktiv.
	HS	Blau	Blinkt – zeigt an, wenn der Abschaltvorgang auf einer MPM-Karte initiiert wird. Diese LED blinkt in synchron mit der HS-LED der MPM-Karte. AUS – normal.
			AN – CPU wurde möglicherweise entfernt.

RMX 2000, LEDs der Rückplatte

RTM IP

Die folgenden Elemente erscheinen auf der RTM IP-Karte:

Tabelle 1-5 RMX 2000 LEDs der RTM IP

Komponente	LED-Name	LED-Farbe	Beschreibung
LAN LEDs (1-3)	LNK	Grün	Leuchtet bei einer aktiven Netzwerkverbindung, flackert bei Paketaktivität.
	1 GB	Gelb	Leuchtet bei einer 1 GB-Onlineverbindung, flackert bei Paketaktivität.
10/100 ShMG-LEDs	LNK	Grün	Leuchtet bei einer aktiven Netzwerkverbindung, flackert bei Paketaktivität.
	100	Gelb	Leuchtet, wenn das aktive Netzwerk 10/100 MB ist, flackert bei Paketaktivität.
LEDs der STECKPLÄTZE (1-4)	LNK (1-4)	Grün	Leuchtet bei einer aktiven Netzwerkverbindung, flackert bei Paketaktivität.
	1 GB (1-4)	Gelb	Leuchtet bei einer 1 GB-Onlineverbindung, flackert bei Paketaktivität.

Tabelle 1-5 RMX 2000 LEDs der RTM IP (Fortsetzung)

Komponente	LED-Name	LED-Farbe	Beschreibung
ShMG-LEDs	ERR	Rot	AN – schwerwiegender Fehler auf der RTM-Karte.
	ACT	Rot	AN – Paketfluss zu und vom MCU-Chassis.
	RDY	Grün	AN – RTM IP-Karte wurde erfolgreich gestartet.
	HS	Blau	AUS, normal.
			Blinkt – während des Abschaltvorgangs.
			AN – RTM IP-Karte kann entfernt werden.
Standby-LED		Rot	AN – CPU und System sind in einem Standbymodus (AUS).

RTM ISDN

Die folgenden Elemente erscheinen auf der RTM ISDN-Rückplatte:

Tabelle 1-6 RMX 2000 LEDs der RTM ISDN-Rückplatte

Funktionsname	LED-Name	LED-Farbe	Beschreibung
LAN-LEDs (1)	LNK	Grün	Leuchtet bei einer aktiven Netzwerkverbindung, flackert bei Paketaktivität.
	1 GB	Gelb	Leuchtet bei einer 1 GB-Onlineverbindung, flackert bei Paketaktivität.

Tabelle 1-6 RMX 2000 LEDs der RTM ISDN-Rückplatte (Fortsetzung)

Funktionsname	LED-Name	LED-Farbe	Beschreibung
ShMC-LEDs	H/S	Blau	AUS, normal.
			Blinkt – diese LED ist aktiviert wenn die Hot Swap-Funktion der MPM-Karte einen Abschaltvorgang auf den MPM- und RTM ISDN-Karten initiiert.
			AN – der Strom auf der RTM ISDN-Karte wurde AUSgeschaltet. Diese LED wird von der MPM-Karte aktiviert, wenn die Hot-Swap-Funktion der MPM-Karte die MPM- und RTM ISDN-Karte abschaltet.

Ersetzen von Komponenten

Das RMX 2000 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 folgenden Komponenten können ausgetauscht werden, wenn sie fehlerhaft sind:

- CPU-Modul (CNTL)
- Multi Prozessormodul-Karte(n) (MPM) – Diese Karte kann im laufenden Betrieb ausgetauscht werden
- Stromversorgungsmodul
- Ventilatoreinschub
- RTM IP-Karte
- RTM ISDN-Karte



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.

Vor dem Ersetzen von Teilen:

- Führen Sie die Verfahren zur Fehlerbehebung komplett durch, um sicherzustellen, dass ein Teil ersetzt werden muss.
- Identifizieren Sie genau, welches Teil ersetzt werden muss.
- Stellen Sie sicher, dass das korrekte Ersatzteil vorhanden ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige ESD-Ausrüstung verwenden, um einen Systemschaden zu verhindern.

Arten der Auswurfhebel auf RMX-Karten

Beim RMX können zwei Arten von Auswurfhebeln an den Karten angebracht werden:

- Ein metallischer (silberner) Hebel
- Ein modifizierter, PMC-kompatibler Auswurfhebel, der mit Kunststoffkappen abgedeckt und mit einer Sperre versehen ist

Vollmetall-Auswurfhebel

Dieser Auswurfhebel kann in 3 Stellungen bewegt werden:

- **Geschlossen** – Die Auswurfhebel sind voll ausgezogen und gegen die Kartentafel gedrückt
- **Teilweise offen** – Für den Kartenabschaltmodus. Öffnen Sie die Auswurfhebel teilweise, bis die blauen *HS*-LEDs auf der Karte und der *Steuerungseinheit* zu blinken beginnen



Warnung!

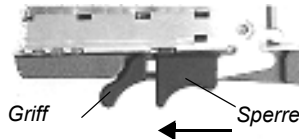
Sobald die Ausbausequenz initiiert wurde und die HS-LED blinkt, kann der Vorgang nach der Aktivierung nicht beendet werden.

- **Ganz offen** – Die Karte ist aus dem MCU-Gehäuse gelöst

Modifizierter, PMC-kompatibler Auswurfhebel

Dieser Auswurfhebel kann in 3 Stellungen bewegt werden:

- **Geschlossen/Gesperrt** – Die Auswurfhebel sind gegen die Kartentafel gedrückt und die Sperre ist in Standardstellung



Geschlossen – Bewegen Sie die Sperre auf den Auswurfgriff zu und ziehen Sie die Hebel auf

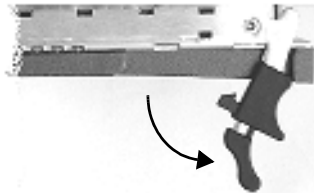
- **Teilweise offen** – Für den Kartenabschaltmodus. Öffnen Sie die Auswurfhebel teilweise, bis die blauen *HS*-LEDs auf der Karte und der *Steuerungseinheit* zu blinken beginnen.



Warnung!

Sobald die Ausbausequenz initiiert wurde, kann der Vorgang nicht beendet werden, und die HS-LED blinkt nach der Aktivierung.

- **Ganz offen** – In dieser Stellung ist die Karte aus dem MCU-Gehäuse gelöst und kann entnommen werden



Ganz offen – Ziehen Sie die Hebelgriffe in die ganz offene Stellung

Während des Betriebs austauschbare MPM-Karte

Alle MPM-Karten können installiert oder entfernt werden, während der RMX 2000 eingeschaltet ist und läuft.



Die RTM IP-Karte und die RTM ISDN-Karte können nicht im laufenden Betrieb ausgetauscht werden. Vor dem Auswechseln der RTM ISDN- oder RTM IP-Karte muss das System abgeschaltet werden.

Vor dem Entfernen einer MPM-Karte müssen die unverlierbaren Schrauben gelöst und die Auswurfhebel geöffnet werden, um ein „Abschalten“ der Karte zu initiieren. Schalten Sie die Karte ab, indem Sie den Auswurfhebel auf dem MPM teilweise öffnen. Sobald die Auswurfhebel geöffnet wurden, wird eine Ausbausequenz eingeleitet. Dieser Vorgang kann nicht beendet werden. Die HS-LED, sofern vorhanden, blinkt auf dem MPM und der Steuerungseinheit. Wenn die HS-LED konstant leuchtet und die Karte abgeschaltet ist, können Sie sie entnehmen. Das Einschalten erfolgt, wenn die Karte eingesetzt wird und die Auswurfhebel gegen das Kartengehäuse gedrückt werden.

Installieren einer neuen MPM-Karte in einen laufenden RMX 2000:

- 1** Lösen Sie ggf. die unverlierbaren Schrauben und nehmen Sie die Steckplatzabdeckung ab.
- 2** Stellen Sie auf der zu installierenden Karte die Auswurfhebel auf die ganz geöffnete Stellung.
- 3** Setzen Sie die Karte in den Einsteckplatz ein, bis die Auswurfhebel den vorderen Rand des Kartengehäuses berühren.
- 4** Drücken Sie die Auswurfhebel in die geschlossenen Stellung, und ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben auf beiden Seiten der Karte an, um die MPM RTM-Karte im RMX zu sichern.

Die blauen HS-LEDs auf der MPM-Karte und der *Steuerungseinheit* beginnen zu blinken und der Einschaltzyklus für die Karte wird initiiert:

- Die Kartenressourcen werden in die Liste der Systemressourcen eingetragen
- Die Anzahl der verfügbaren Ports auf dem RMX wird auf den aktuellen CFS-Lizenzstand erhöht
- Die Portnutzung wird neu berechnet und die *Portanzeigen* und die *Video-/Sprachportkonfiguration* werden aktualisiert

Wenn der Einschaltzyklus der MPM-Karte abgeschlossen ist, schalten sich die blauen HS-LEDs AUS. Die grüne RDY-LED auf der MPM-Karte schaltet sich ein und bleibt eingeschaltet.

Ersetzen einer eingeschalteten (Hot) MPM-Karte

- 1 Lösen Sie ggf. die unverlierbaren Schrauben und nehmen Sie die Steckplatzabdeckung ab.
- 2 Öffnen Sie die Auswurfhebel teilweise, bis die blauen *HS*-LEDs auf der Karte und der *Steuerungseinheit* zu blinken beginnen.

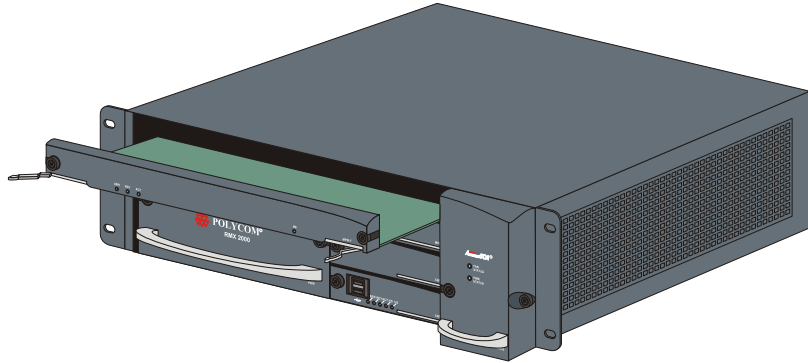


Warnung!

Sobald die Ausbausequenz initiiert wurde, kann der Vorgang nicht beendet werden, und die HS-LED blinkt nach der Aktivierung.

- 3 Die Abschaltsequenz für die MPM- und RTM ISDN-Karte wird wie folgt initiiert:
 - Alle Teilnehmerverbindungen auf der Karte werden getrennt
 - Im System wird ein Fehler generiert
 - Für jeden getrennten Teilnehmer erfolgt ein Eintrag für das Teilnehmertrennungseignis in den CDR mit dem Unterbrechungsgrund *Verbindung durch Operator getrennt*
 - Neue Teilnehmerverbindungen werden gesperrt, wenn die Karte ersetzt wird
 - Wenn eine RTM ISDN-Karte an die MPM-Karte angeschlossen ist, wird sie ebenfalls abgeschaltet, und alle PSTN-Teilnehmer werden getrennt
 - Beim Entfernen einer RTM ISDN-Karte werden die Ressourcen im Ressourcenbericht abgezogen
 - Es wird ein Eintrag in die *Protokolldatei* bezüglich der Entnahme der MPM-Karte geschrieben
 - Die Portnutzung wird neu berechnet, und die *Portanzeigen* und das Dialogfeld *Video-/Sprachportkonfiguration* werden aktualisiert
- 4 Wenn die blauen *HS*-LEDs auf MPM, RTM und Steuerungseinheit aufhören zu blinken und ständig leuchten, bewegen Sie die Auswurfhebel in die ganz geöffnete Stellung und entnehmen Sie die MPM-Karte.

- 5** Ziehen Sie das MPM-Modul vorsichtig durch die Vorderplatte.

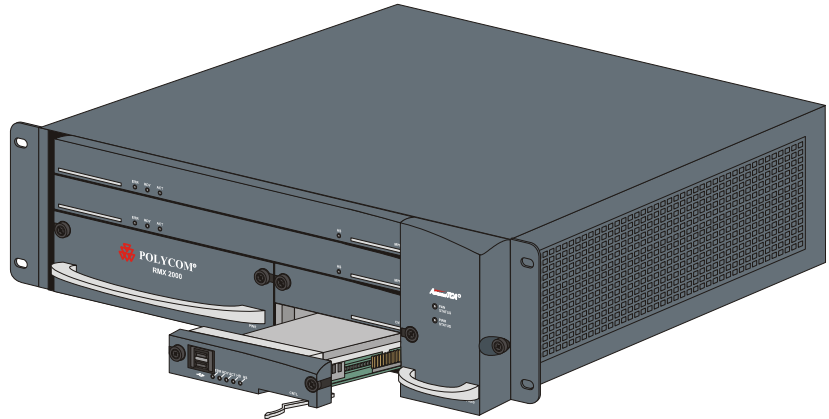


- 6** Schieben Sie auf der zu installierenden Karte die Auswurfhebel auf ihre voll geöffnete Position.
- 7** Schieben Sie das Ersatz-MPM-Modul hinein.
- 8** Drücken Sie das MPM-Modul fest in die Rückplatte und stellen Sie sicher, dass es richtig in seinem Steckplatz sitzt.
- 9** Stellen Sie sicher, dass die metallenen Auswurfhebel vollständig in ihr Gehäuse eingefahren sind.
- 10** Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben der Vorderplatte des RMX, die das MPM-Modul sichern, an.

Ersetzen des CPU-Moduls (CNTL)

Das CPU-Modul ist das Verwaltungssystem des RMX 2000. Verwenden Sie das folgende Verfahren, um ein CPU-Modul (CNTL) zu ersetzen:

- 1** Stellen Sie sicher, dass der Stromschalter zum RMX 2000 AUSgeschaltet ist (O).
- 2** Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben der Vorderplatte des RMX 2000, die das CPU-Modul (CNTL) sichern.
- 3** Ziehen Sie mit den metallenen Auswurfhebeln das CPU-Modul (CNTL) aus seinem Steckplatz in der Rückplatte.
- 4** Ziehen Sie das CPU-Modul (CNTL) vorsichtig durch die Vorderplatte.

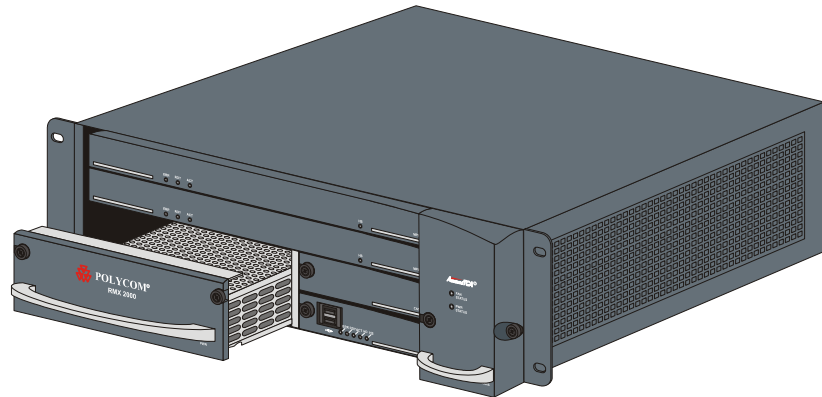


- 5** Stellen Sie auf dem zu installierenden CPU (CNTL)-Modul die Auswurfhebel auf die ganz geöffnete Stellung.
- 6** Schieben Sie das Ersatz-CPU-Modul (CNTL) hinein.
- 7** Drücken Sie das CPU-Modul (CNTL) fest in die Rückplatte und stellen Sie sicher, dass es richtig in seinem Steckplatz sitzt.
- 8** Stellen Sie sicher, dass die metallenen Auswurfhebel vollständig in ihr Gehäuse eingefahren sind.
- 9** Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben der Vorderplatte des RMX 2000, die das CPU-Modul (CNTL) sichern, an.
- 10** Schalten Sie das RMX 2000 AN.

Ersetzen des Stromversorgungseinschubs

Eine einzige Versorgungseinheit betreibt den RMX 2000. Ersetzen Sie wie folgt eine Stromversorgung:

- 1** Stellen Sie sicher, dass der Stromschalter zum RMX 2000 AUSgeschaltet ist (O).
- 2** Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben der Vorderplatte des RMX 2000, die die Stromversorgung sichern.
- 3** Ziehen Sie mit den metallenen Auswurfhebeln das Stromversorgungsmodul aus seinem Steckplatz in der Rückplatte.
- 4** Ziehen Sie das Stromversorgungsmodul vorsichtig durch die Vorderplatte.



- 5** Schieben Sie das Ersatz-Stromversorgungsmodul hinein.
- 6** Drücken Sie das Stromversorgungsmodul fest in die Rückplatte und stellen Sie sicher, dass es richtig in seinem Steckplatz sitzt.
- 7** Stellen Sie sicher, dass die metallenen Auswurfhebel vollständig in ihr Gehäuse eingefahren sind.
- 8** Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben der Vorderplatte des RMX 2000, die das Stromversorgungsmodul sichern, an.
- 9** Schalten Sie das RMX 2000 AN.

Ersetzen des Ventilatoreinschubs

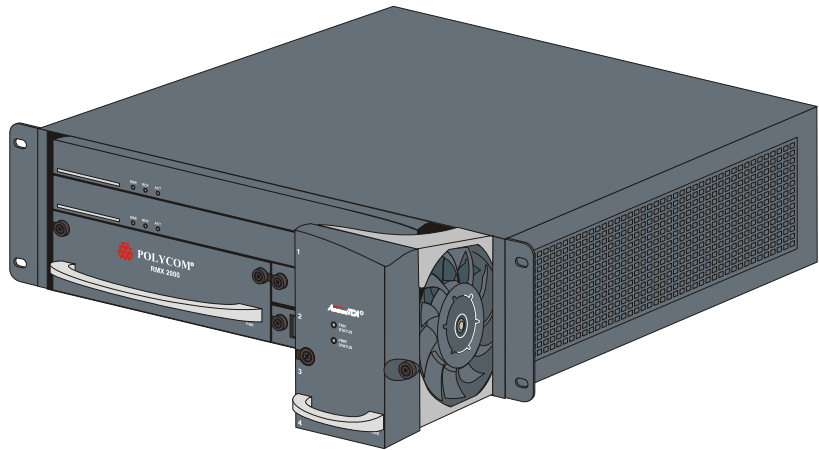
Drei Ventilatoren sind im Ventilatoreinschub befestigt, wobei der Luftstrom von rechts nach links fließt. Sollte einer dieser drei Ventilatoren ausfallen, wird dies von einer Ventilator-LED angezeigt. Sie müssen den Ventilatoreinschub ersetzen.

- 1** Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben der Vorderplatte des RMX 2000, die den Ventilatoreinschub sichern.
- 2** Ziehen Sie mit den metallenen Auswurfhebeln den Ventilatoreinschub aus seinem Steckplatz in der Rückplatte.
- 3** Ziehen Sie den Ventilatoreinschub vorsichtig durch die Vorderplatte.



Warnung!

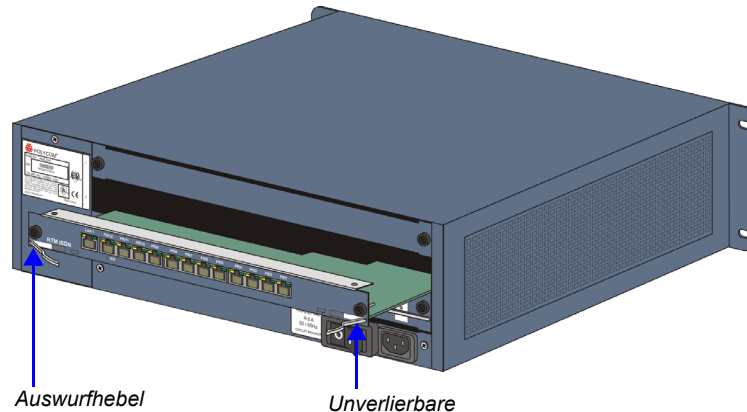
Der Ventilatoreinschub kann ersetzt werden, wenn die RMX-Einheit AN ist, der Ersatzinschub muss jedoch sofort eingesetzt werden. Die Temperaturerhöhung wird vom System erkannt, wenn sie kritisch ist, wird das Herunterfahren des Systems initiiert.



- 4** Schieben Sie den Ersatz-Ventilatoreinschub hinein.
- 5** Drücken Sie den Ventilatoreinschub fest in die Rückplatte und stellen Sie sicher, dass er richtig in seinem Steckplatz sitzt.
- 6** Stellen Sie sicher, dass die metallenen Auswurfhebel vollständig in ihr Gehäuse eingefahren sind.
- 7** Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben der Vorderplatte des RMX 2000, die den Ventilatoreinschub sichern, an.

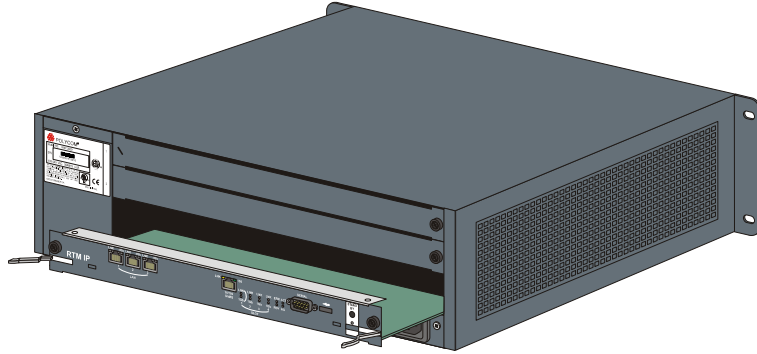
Ersetzen einer RTM ISDN-Karte

- 1 Stellen Sie sicher, dass der Stromschalter zum RMX 2000 AUSgeschaltet ist (O).
- 2 Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, die die Karte an der MCU befestigen.
- 3 Entfernen Sie die RTM ISDN-Karte. Ziehen Sie mit den metallenen Auswurfhebeln das RTM ISDN-Modul aus seinem Steckplatz in der Rückplatte.
- 4 Ziehen Sie das RTM ISDN-Modul vorsichtig durch die Vorderplatte.
- 5 Schieben Sie auf der zu installierenden Karte die Auswurfhebel auf ihre voll geöffnete Position



- 6 Schieben Sie das Ersatz-RTM ISDN-Modul hinein.
- 7 Setzen Sie die Karte in den Einsteckplatz ein, bis die Auswurfhebel den vorderen Rand des Kartengehäuses berühren.
- 8 Drücken Sie die Auswurfhebel an ihre vollständig geschlossene Position.
- 9 Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben auf beiden Seiten der Kartenrückplatte, die die RTM ISDN-Karte im RMX sichern, fest an.
- 10 Schalten Sie das RMX 2000 AN.

- 3** Ziehen Sie mit den metallenen Auswurfhebeln die RTM IP-Karte aus ihrem Steckplatz in der Rückplatte.



- 4** Ziehen Sie die RTM IP-Karte vorsichtig durch die Rückplatte.
- 5** Schieben Sie auf der zu installierenden Karte die Auswurfhebel auf ihre voll geöffnete Position.
- 6** Schieben Sie die Ersatz-RTM IP-Karte hinein.
- 7** Drücken Sie die RTM IP-Karte fest in die Rückplatte und stellen Sie sicher, dass sie richtig in ihrem Steckplatz sitzt.
- 8** Stellen Sie sicher, dass die metallenen Auswurfhebel vollständig in ihr Gehäuse eingefahren sind.
- 9** Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben der Rückplatte des RMX 2000, die die RTM IP-Karte sichern, an.
- 10** Schalten Sie das RMX 2000 AN.