

Dell EMC PowerEdge R540

Technische Daten

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Kapitel 1: Technische Daten	4
Abmessungen des Systems.....	4
Gehäusegewicht.....	5
Prozessor – Technische Daten.....	5
Unterstützte Betriebssysteme.....	5
Kühlungslüfter – Technische Daten.....	5
PSU – Technische Daten.....	6
Systembatterie.....	6
Erweiterungsbus – Technische Daten.....	6
Arbeitsspeicher – Technische Daten.....	7
Speicher-Controller – Technische Daten.....	7
Laufwerk – Technische Daten.....	7
Laufwerke.....	7
Optische Laufwerke.....	7
Bandlaufwerke.....	8
Ports und Anschlüsse - Technische Daten.....	8
USB-Ports.....	8
NIC-Ports.....	8
VGA-Ports.....	8
Serieller Anschluss.....	8
Internes Zweifach-SD-Modul.....	8
Grafik – Technische Daten.....	9
Umgebungsbedingungen.....	9
Standardbetriebstemperatur.....	10
Erweiterte Betriebstemperatur.....	10
Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten.....	12

Technische Daten

Themen:

- Abmessungen des Systems
- Gehäusegewicht
- Prozessor – Technische Daten
- Unterstützte Betriebssysteme
- Kühlungslüfter – Technische Daten
- PSU – Technische Daten
- Systembatterie
- Erweiterungsbus – Technische Daten
- Arbeitsspeicher – Technische Daten
- Speicher-Controller – Technische Daten
- Laufwerk – Technische Daten
- Ports und Anschlüsse - Technische Daten
- Grafik – Technische Daten
- Umgebungsbedingungen

Abmessungen des Systems

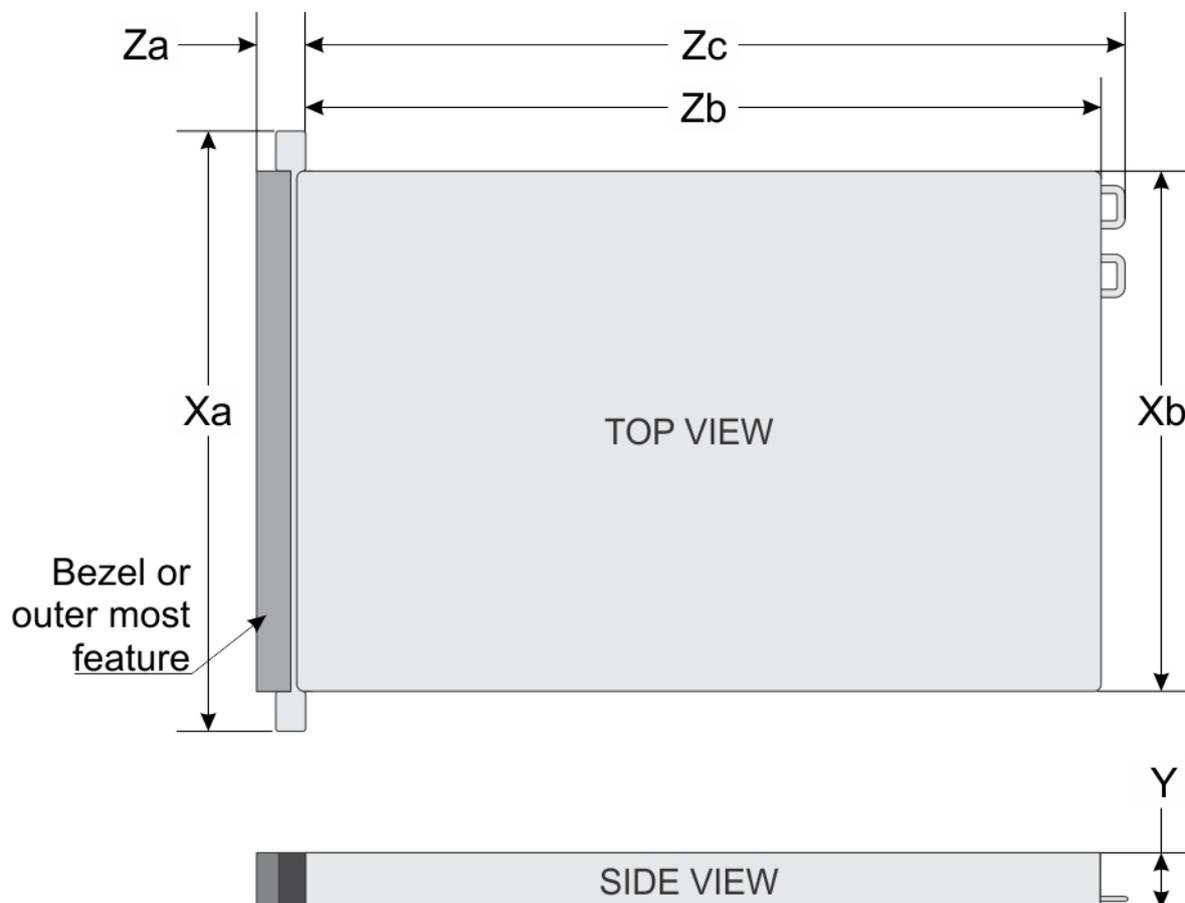


Abbildung 1. Abmessungen des Dell EMC PowerEdge R540-Systems

Tabelle 1. Abmessungen des Dell EMC R540-System

Xa	Xb	Y	Za (mit Blende)	Za (ohne Blende)	Zb	Zc
482,0 mm (18,97 Zoll)	434,0 mm (17,08 Zoll).	86,8 mm (3,41 Zoll)	35,84 mm (1,41 Zoll)	22 mm (0,87 Zoll)	647,07 mm (25,47 inches).	681,755 mm (26,84 Zoll)

Gehäusegewicht

Tabelle 2. Gehäusegewicht

System-	Höchstgewicht (mit allen Laufwerken/SSDs)
8 x 3,5 Zoll	25,4 kg (55,99 lb)
12 x 3,5 Zoll	29,68 kg (65,43 lb)

Prozessor – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R540-System- unterstützt bis zu zwei Prozessoren der Intel Xeon Scalable-Familie mit bis zu 20 Kernen pro Prozessor.

Unterstützte Betriebssysteme

Das Dell EMC PowerEdgeR540-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Canonical Ubuntu LTS
- Microsoft Windows Server mit Hyper-V
- VMware ESXi
- Citrix XenServer

i **ANMERKUNG:** Weitere Informationen finden Sie unter www.dell.com/ossupport.

Kühlungslüfter – Technische Daten

Das System unterstützt bis zu sechs kabelgebundene Standard- oder Hochleistungs-Kühlungslüfter.

Tabelle 3. Übersicht über unterstützte Lüfter für das Dell EMC PowerEdge R540-System-

Speicher Vorderseite	Netzteiltyp	CPU-Anzahl	Fan1	Fan2	Fan3	Fan4	Fan5	Fan6
8 x 3,5 Zoll	Kabel-Netzteil oder redundantes Netzteil	1	Nicht erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Nicht erforderlich
	Redundantes Netzteil	2	Nicht erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich
12 x 3,5 Zoll	Nur redundantes Netzteil	1	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Nicht erforderlich
		2	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich

i **ANMERKUNG:** Die Hochleistungslüfter sind für Systeme mit 12 x 3,5-Zoll-Laufwerken und 2 x 3,5-Zoll-Laufwerken hinten erforderlich. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ in der Übersicht über thermische Beschränkungen.

PSU – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt die folgenden Wechselstrom- oder Gleichstrom- Netzteile.

Tabelle 4. PSU – Technische Daten

Netzteil	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequency (Speicherrate)	Spannung
1100 W Wechselstrom	Platin	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
1100-W-HVDC im gemischten Modus	Platin	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
1 100 W Gemischter Modus HVDC (nur für China und Japan)	Platin	4100 BTU/h		200–380 V Gleichstrom, autom. Bereichseinstellung
750 W Wechselstrom	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
750 W im gemischten Modus	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
750 W Gemischter Modus (nur für China)	Platin	2891 BTU/h		240 V Gleichstrom
750 W Gemischter Modus HVDC (nur für China)	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
				240 V Gleichstrom
495 W Wechselstrom	Platin	1908 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
450 W Wechselstrom (nicht mehr verfügbar)	Bronze	1871 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung

ANMERKUNG: Die Wärmeabgabe berechnet sich aus der Wattleistung des Netzteils.

ANMERKUNG: Dieses System ist außerdem für den Anschluss an IT-Stromsysteme mit einer Außenleiterspannung von höchstens 230 V konzipiert.

Systembatterie

Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt Lithium-Knopfzellenbatterien des Typs CR 2032 mit 3,0 V als Systembatterie.

Erweiterungsbus – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt PCI-Express (PCIe)-Erweiterungskarten der dritten Generation, die mithilfe von Erweiterungskarten-Risern auf der Hauptplatine installiert werden müssen.

Tabelle 5. Erweiterungsbus – Technische Daten

Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze auf dem Riser	Höhe	Baulänge	Link
LOM-Riser	Steckplatz 1	Zusatzkartentyp	Zusatzkartentyp	x8
Rechter Riser	Steckplatz 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
Rechter Riser	Steckplatz 2	Halbe Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16

Tabelle 5. Erweiterungsbus – Technische Daten (fortgesetzt)

Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze auf dem Riser	Höhe	Baulänge	Link
Interner Riser	Steckplatz integriert	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
Butterfly-Riser	Steckplatz 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8
Butterfly-Riser	Steckplatz 3	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
Linker Riser	Steckplatz 3	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16

Arbeitsspeicher – Technische Daten

Tabelle 6. Arbeitsspeicher – Technische Daten

DIMM-Typ	DIMM-Rank	DIMM-Kapazität	Einzelprozessor		Zwei Prozessoren	
			RAM (Minimum)	RAM (Maximum)	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
RDIMM	1R	8 GB	8 GB	80 GB	16 GB	128 GB
RDIMM	Zweifach	16 GB	16 GB	160 GB	32 GB	256 GB
RDIMM	Zweifach	32 GB	32 GB	320 GB	64 GB	512 GB
LRDIMM	Vierfach	64 GB	64 GB	640 GB	128 GB	1024 GB

Speicher-Controller – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt:

- **Interne Controller:** PowerEdge RAID Controller (PERC) H330, H730p, H750, H740p, PowerEdge Nicht-RAID-Controller HBA330, HBA350i, Software-RAID (SWRAID) S140.
- **Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS):** HWRAID 2 x M.2-SSDs 120 GB, 240 GB mit 6 Gbit/s
 - x8-Anschluss mit PCIe Gen 2.0-x2-Lanes, der nur für den Formfaktor mit flachem Profil und halber Höhe verfügbar ist.
- **Externer Controller:** 12 Gbit/s-SAS HBA, H840, HBA355e

Beschränkung:

- Die Konfiguration schließt alle gemischten Konfigurationen von HBA330 und HBA350i aus.
- Die Konfiguration schließt alle gemischten Konfigurationen von (H330/H730P/H740P) und H750 aus.

Laufwerk – Technische Daten

Laufwerke

Das PowerEdge R540-System unterstützt:

- Bis zu 12 x 3,5-Zoll-Laufwerke oder 2,5-Zoll-Laufwerke mit Laufwerksadapter, interne, Hot-Swap-fähige SAS-, SATA- oder Nearline-SAS-Laufwerke
oder
- Bis zu 8 x 3,5-Zoll-Laufwerke oder 2,5-Zoll-Laufwerke mit Laufwerksadapter, interne, Hot-Swap-fähige SAS-, SATA- oder Nearline-SAS-Laufwerke

Optische Laufwerke

Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt ein optionales flaches SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk.

Bandlaufwerke

Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt Externe Bandsicherungsgeräte.

ANMERKUNG: Integrierte Bandlaufwerke werden durch das Dell EMC PowerEdge R540-System nicht unterstützt.

Unterstützte externe Bandlaufwerke:

- RD1000 USB, extern
- Externe LTO-5-, LTO-6-, LTO-7-Bandlaufwerke mit 6 Gbit/s SAS
- 114X-Rack-Gehäuse mit LTO-5-, LTO-6- und LTO-7-Bandlaufwerken mit 6 Gbit/s SAS
- TL1000 mit LTO-5-, LTO-6- und LTO-7-Bandlaufwerken mit 6 Gbit/s SAS
- TL2000 mit LTO-5-, LTO-6- und LTO-7-Bandlaufwerken mit 6 Gbit/s SAS
- TL2000 mit LTO-5-, LTO-6- und LTO-7-Bandlaufwerken mit 8 Gbit/s FC
- TL4000 mit LTO-5-, LTO-6- und LTO-7-Bandlaufwerken mit 6 Gbit/s SAS
- TL4000 mit LTO-5-, LTO-6- und LTO-7-Bandlaufwerken mit 8 Gbit/s FC
- ML6000 mit LTO-5- und LTO-6-Bandlaufwerken mit 6 Gbit/s SAS
- ML6000 mit LTO-5-, LTO-6- und LTO-7-Bandlaufwerken mit 8 Gbit/s FC

Ports und Anschlüsse - Technische Daten

USB-Ports

Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt:

Tabelle 7. USB – Technische Daten

Frontblende	Rückseite	USB intern
<ul style="list-style-type: none">• Zwei USB 2.0-konforme Ports• Ein iDRAC Direct (Micro-AB USB)-Port	<ul style="list-style-type: none">• Zwei USB 3.0-konforme Ports	<ul style="list-style-type: none">• Ein interner USB 3.0-Port

NIC-Ports

Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt zwei NIC-Anschlüsse (Netzwerkschnittstellen-Controller) auf der Rückseite, die über zwei 1-Gbit/s-Konfigurationen verfügen.

ANMERKUNG: Sie können bis zu sechs PCIe-NIC-Karten installieren (fünf PCIe-AIC-Karten, eine OCP-Karte).

VGA-Ports

Über den VGA-Port (Video Graphic Array) können Sie das System an ein VGA-Display anschließen. Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt zwei 15-polige VGA-Ports.

Serieller Anschluss

Über den seriellen Anschluss kann ein serielles Gerät an das System angeschlossen werden. Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt 1 seriellen Anschluss auf der Rückseite. Hierbei handelt es sich um einen 9-poligen Anschluss, Data Terminal Equipment (DTE), 16550-konform.

Internes Zweifach-SD-Modul

Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt zwei optionale Flash-Speicherkartensteckplätze mit einem internen Dual-MicroSD-Modul.

ANMERKUNG: Ein Kartensteckplatz ist für die Redundanz reserviert.

Grafik – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt Matrox G200eW3-Grafikkarten mit 16 MB Speicherplatz.

Tabelle 8. Unterstützte Optionen für die Videoauflösung

Lösung	Bildwiederholfrequenz (Hz)	Farbtiefe (Bit)
1024 X 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 X 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 X 900	60	8, 16, 32
1.600 x 900	60	8, 16, 32
1.600 x 1.200	60	8, 16, 32
1.680 x 1.050	60	8, 16, 32
1.920 x 1.080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

Umgebungsbedingungen

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu Umweltzertifizierungen entnehmen Sie bitte dem Umweltdatenblatt des betreffenden Produkts. Dieses finden Sie bei den Handbüchern und Dokumenten auf www.dell.com/poweredge manuals

Tabelle 9. Temperatur – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Speicher	-40° C bis 65 °C (-40 °F bis 149° F)
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.
Frischluf	Weitere Informationen zur Frischlufkühlung finden Sie im Abschnitt „Erweiterte Betriebstemperatur“.
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (68°F/h)

Tabelle 10. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten

Relative Luftfeuchtigkeit	Technische Daten
Speicher	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (RL) bei einem max. Taupunkt von 33 °C (91 °F). Die Atmosphäre muss jederzeit nicht kondensierend sein.
Während des Betriebs	10 % bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit bei einem maximalem Taupunkt von 29°C (84,2°F).

Tabelle 11. Zulässige Erschütterung – Technische Daten

Zulässige Erschütterung	Technische Daten
Während des Betriebs	0,26 G _{rms} bei 5 Hz bis 350 Hz (alle Betriebsrichtungen)
Speicher	1,88 G _{rms} bei 10 Hz bis 500 Hz über 15 Min. (alle sechs Seiten getestet).

Tabelle 12. Zulässige Stoßeinwirkung – Technische Daten

Zulässige Stoßeinwirkung	Technische Daten
Während des Betriebs	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 6 G von bis zu 11 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung.
Speicher	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 71 g von bis zu 2 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (ein Stoß auf jeder Seite des Systems)

Tabelle 13. Maximale Höhe – Technische Daten

Maximale Höhe über NN	Technische Daten
Während des Betriebs	30482000 m (10.0006560 ft).
Speicher	12.000 m (39.370 Fuß)

Tabelle 14. Herabstufung der Betriebstemperatur – Technische Daten

Herabstufung der Betriebstemperatur	Technische Daten
Bis zu 35 °C (95 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/300 m (1 °F/547 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
35 °C bis 40 °C (95 °F bis 104 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/175 m (1 °F/319 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
40 °C bis 45 °C (104 °F bis 113 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/125 m (1 °F/228 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).

Standardbetriebstemperatur

Tabelle 15. Technische Daten für Standardbetriebstemperatur

Standardbetriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.

Erweiterte Betriebstemperatur

Tabelle 16. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb	<p>5 °C bis 40 °C bei 5 % bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C.</p> <p>i ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 40 °C) kann das System fortlaufend bei Temperaturen von nur 5 °C bis zu 40 °C betrieben werden.</p> <p>Bei Temperaturen zwischen 35 °C und 40 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 175 m (1 °F je 319 Fuß).</p>
≤ 1 % der jährlichen Betriebsstunden	<p>–5 °C bis 45 °C bei 5 % bis 90 % RH bei einem Taupunkt von 29 °C.</p> <p>i ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 40 °C) kann das System für maximal 1 % seiner jährlichen Betriebsstunden bis hinunter auf –5°C oder bis hinauf auf 45 °C betrieben werden.</p>

Tabelle 16. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten (fortgesetzt)

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
	Bei Temperaturen zwischen 40 °C und 45 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 125 m (1 °F je 228 Fuß).

ANMERKUNG: Der Betrieb im erweiterten Temperaturbereich kann die Systemleistung beeinflussen.

ANMERKUNG: Bei Betrieb im erweiterten Temperaturbereich können auf der LCD-Anzeige der Blende und im Systemereignisprotokoll Warnungen bezüglich der Umgebungstemperatur gemeldet werden.

Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur

- Bei Temperaturen unter 5 °C darf kein Kaltstart durchgeführt werden.
- Die Betriebstemperatur ist für eine maximale Höhe von 3050 Metern (10.000 Fuß) angegeben.
- Eine redundante Netzteilkonfiguration ist erforderlich.
- AEP DIMM wird nicht unterstützt.
- GPGPU-Karten werden nicht unterstützt.
- Konfigurationen mit rückwärtigen Laufwerken werden nicht unterstützt.
- 12 x 3,5-Zoll-SM-Konfiguration mit CPU 125 W/115 W/105 W_4C wird nicht unterstützt.
- LRDIMMs werden nicht unterstützt.
- Nicht von Dell zugelassene periphere Karten und/oder periphere Karten über 25 W werden nicht unterstützt.
- Bandsicherungslaufwerke (Tape Backup Unit, TBU) werden nicht unterstützt.

Übersicht über thermische Beschränkungen

Tabelle 17. Übersicht über thermische Beschränkungen für R540

Speicherkonfiguration		Vorderseite	8 Laufwerke	12 Laufwerke		12 Laufwerke
		Rückseite	-	-		2 Laufwerke
Lüftertyp			Standardlüfter	Standardlüfter		Hochleistungslüfter
CPU-Kühlkörpertyp			1,5-HE-Kühlkörper	1,5-HE-Kühlkörper		1-HE-Kühlkörper
Prozessornummer	TDP (W)	Anzahl der Cores	Umgebungstemperatur = 35 °C	Umgebungstemperatur = 35 °C	Umgebungstemperatur = 30 °C	Umgebungstemperatur = 30 °C
Intel Xenon Gold 6230	125	20	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 6226	125	12	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 6222V	115	20	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 6209U	125	20	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 6130	125	16	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 5222	105	4	Ja	Nein	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 5220	125	18	Ja	Nein	Ja	Ja

Tabelle 17. Übersicht über thermische Beschränkungen für R540 (fortgesetzt)

Speicherkonfiguration		Vorderseite	8 Laufwerke	12 Laufwerke		12 Laufwerke
Intel Xenon Gold 5218R	125	20	Ja	Nein	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 5218	125	16	Ja	Nein	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 5217	115	8	Ja	Nein	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 5120	105	14	Ja	Nein	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 5118	105	12	Ja	Nein	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4216	100	16	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4215	85	8	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4214R	100	12	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4214	85	12	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4210R	100	10	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4210	85	10	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4208	85	8	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4114	85	10	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4112	85	4	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4110	85	8	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Bronze 3206R	85	6	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Bronze 3204	85	6	Ja	Ja	Ja	Ja

Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten

In der folgenden Tabelle werden die Grenzwerte zur Verhinderung von Schäden an Geräten und/oder Fehlern durch Partikel- und gasförmige Verschmutzung definiert. Wenn die Partikel- oder gasförmige Verschmutzung die festgelegten Grenzwerte überschreitet und Schäden an Geräten oder Fehler verursacht, müssen Sie womöglich die Umgebungsbedingungen korrigieren. Die Berichtigung von Umgebungsbedingungen liegt in der Verantwortung des Kunden.

Tabelle 18. Partikelverschmutzung – Technische Daten

Partikelverschmutzung	Technische Daten
Luftfilterung	Rechenzentrum-Luftfilterung gemäß ISO Klasse 8 pro ISO 14644-1 mit einer oberen Konfidenzgrenze von 95 %.

Tabelle 18. Partikelverschmutzung – Technische Daten (fortgesetzt)

Partikelverschmutzung	Technische Daten
	<p>i ANMERKUNG: Diese Bedingung gilt nur für Rechenzentrumsumgebungen. Luftfilterungsanforderungen beziehen sich nicht auf IT-Geräte, die für die Verwendung außerhalb eines Rechenzentrums, z. B. in einem Büro oder in einer Werkhalle, konzipiert sind.</p> <p>i ANMERKUNG: Die ins Rechenzentrum eintretende Luft muss über MERV11- oder MERV13-Filterung verfügen.</p>
Leitfähiger Staub	<p>Luft muss frei von leitfähigem Staub, Zinknadeln oder anderen leitfähigen Partikeln sein.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.</p>
Korrosiver Staub	<ul style="list-style-type: none"> Luft muss frei von korrosivem Staub sein Der in der Luft vorhandene Reststaub muss über einen Deliqueszenzpunkt von mindestens 60 % relativer Feuchtigkeit verfügen. <p>i ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.</p>

Tabelle 19. Gasförmige Verschmutzung – Technische Daten

Gasförmige Verschmutzung	Technische Daten
Kupfer-Kupon-Korrosionsrate	<300 Å/Monat pro Klasse G1 gemäß ANSI/ISA71.04-1985.
Silber-Kupon-Korrosionsrate	<200 Å/Monat gemäß AHSRAE TC9.9.

i ANMERKUNG: Maximale korrosive Luftverschmutzungsklasse, gemessen bei ≤50 % relativer Luftfeuchtigkeit.