



Benutzerhandbuch

Workstation ProViz™ W60



Workstation ProViz W60

Technische Spezifikationen

Chipsatz	Intel C600 Workstation Chipsatz
Prozessor	2x Intel® Xeon™ E5-2600 6/8-Core Sandy Bridge-EP
Grafikkarten	NVIDIA Quadro / Tesla Grafikbeschleuniger bis zu 4x Dual-Slot Grafikkarten
Arbeitsspeicher	bis zu 512GB DDR3-RAM 1333/1600 MHz ECC Reg. 16 Speicherbänke, Quad Channel Memory
Festplatten	2x SATA 6.0 GB/s, 4x SATA 3.0 GB/s embedded RAID 0, 1, 10 für 4x SATA 3.0 GB/s Optional HW-RAID mit 4-8 HDDs
Betriebssysteme 32 & 64 Bit	Windows XP, Windows 7, Windows 8 Windows Server 2008, 2008 R2, 2012 debian, SUSE, RedHat, CentOS, Ubuntu uvm.
Netzwerk	2x 1000/100/10 Mbit Netzwerk 2x Intel I350-AM2 Gigabit Ethernet Controller Unterstützung für Teaming und Port Mirroring
Anschlüsse	Rückseite 2x USB 3.0, 4x USB 2.0 2x RJ45 1Gbit LAN, 7.1 High Definition Audio ALC889 Front 2x USB 3.0, 1x USB 2.0, 1x eSATA, Mikrofon, Line-Out
Steckplätze	4x PCI-Express 3.0 x16, 1x PCI-Express 3.0 x4 (in x16 Slot) max. 4x Dual-Slot GPU + 1x Single Slot x4 (x16 kompatibel) 3x PCI-Express 3.0 x8 (nicht nutzbar bei 4 GPUs)
Stromversorgung	1200W / 1500W Netzteil 80+ Platin zertifiziert, Silent 100/240V, 50/60Hz
Geräusentwicklung	ca. 29-39 dB nach ISO 9296, je nach Konfiguration Lüftersteuerung über Bios
Abmessungen	220 x 600 x 592 mm BHT

Workstation ProViz W60

Umgebungsbedingungen

Temperatur	Temperatur Betrieb: 10°C - 35°C Außer Betrieb: -40°C - 70°C
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 20 - 85% rel. Luftfeuchtigkeit ohne Kondens. Außer Betrieb: 20 - 90% rel. Luftfeuchtigkeit ohne Kondens.
Erschütterung	Betrieb: 1/2 Sinus: 2g, 2-3 ms Außer Betrieb: Trapezoidal 25g Verpackt: Freie Fallhöhe 50cm nur einzelne, keine ständigen Erschütterungen
Vibrationen	Betrieb: 0,5g 5Hz - 500 Hz Außer Betrieb: 1.5g 5 - 500 Hz nur einzelne, keine ständigen Vibrationen

Betreiben, lagern oder transportieren Sie die Workstation nur unter den angegebenen Umgebungsbedingungen zum Schutz vor Beschädigungen und Fehlern.

Workstation ProViz W60

Sicherheitshinweise



VORSICHT! Bei der Verwendung der Workstation müssen stets grundlegende Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden, um Verletzungen, Überspannung, Feuer und Stromschlag zu vermeiden:

Verwenden Sie die Workstation nicht in der Nähe von Wasser wie z. B. in der Nähe eines Waschbeckens, einer Badewanne oder in feuchten Räumen.

Verwenden Sie die Workstation nicht bei Gewitter. Bei Gewitter ziehen Sie zum Schutz vor Beschädigungen durch Blitzschlag und Überspannung und zum Schutz von Personen den Netzstecker aus dem Netzteil.

Betreiben Sie das Gerät nur mit dem mitgelieferten Netzstecker. Verwenden Sie nach Möglichkeit eine Mehrfachsteckdose mit Überspannungsschutz oder eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung zur Absicherung vor Überspannungsschäden.

Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung und einen Abstand von mindestens 10 cm zu den Lüftern an der Gehäuseoberseite, am rechten Seitenteil und auf der Rückseite des Gehäuses. Legen Sie keine Unterlagen oder Gegenstände auf die Gehäuseoberseite und lassen Sie die Lüfter frei.

Arbeiten im Inneren des Gerätes sind nur vom Fachmann durchzuführen. Vor den Arbeiten ist das Gerät unbedingt auszuschalten und der Netzstecker zu ziehen. Bei allen Arbeiten sind ESD Schutzmaßnahmen einzuhalten und die Hinweise zum sicheren Umgang mit elektronischen Bauteilen auf Seite 11 zu beachten.

Sorgen Sie für eine regelmäßige Datensicherung der Festplatten und SSDs um Datenverlust durch fehlerhafte Datenträger, Speichermodule und sonstige Hard- und Softwarefehler, auch Schadsoftware zu verhindern und im Falle eines Defektes die Daten schnell wiederherzustellen. Fragen Sie uns, wir helfen Ihnen gern bei einem Datensicherungskonzept.

Workstation ProViz W60

Frontanschlüsse



- ① Power-On Schalter
- ② Power-Reset Schalter
- ③ Typenschild und Seriennummer
- ④ Kopfhörer Anschluss
- ⑤ Mikrofon Anschluss
- ⑥ 2x Front USB 3.0
- ⑦ 1x Front USB 2.0 (Optional, nicht verfügbar bei Card Reader)
- ⑧ eSATA Anschluss für externe Festplatten
- ⑨ DVD-Brenner / Blu-Ray Brenner

Workstation ProViz W60

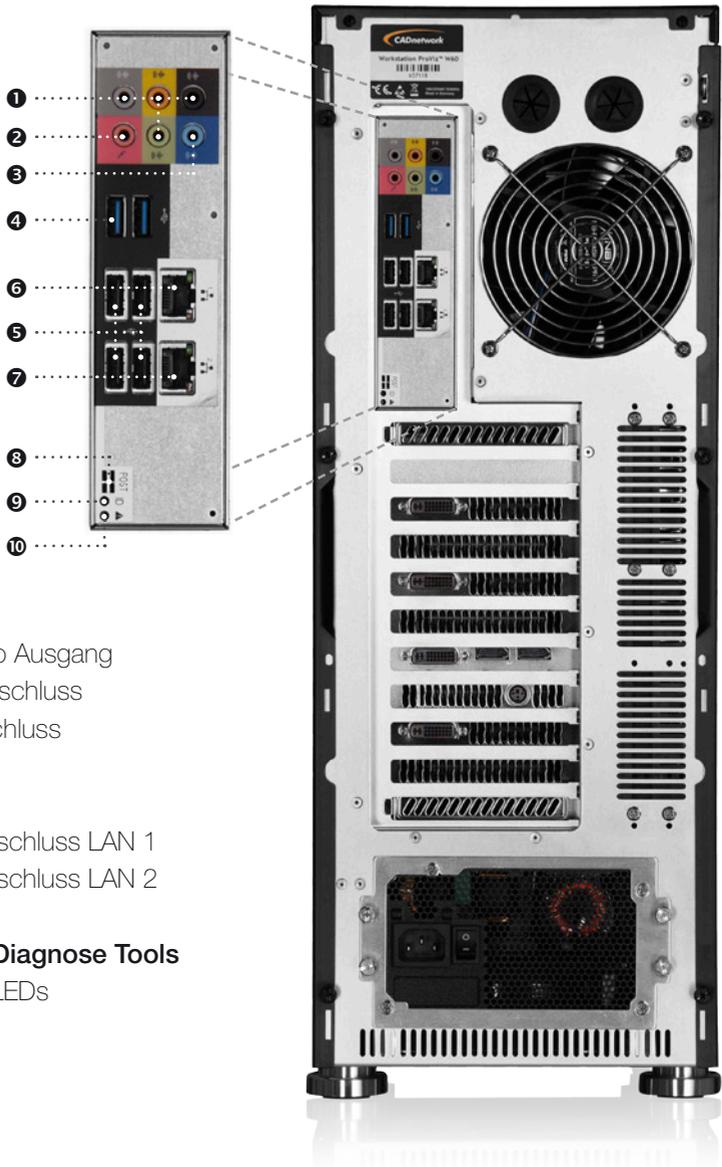
Innenansicht



- ① CPU 1 - Intel Xeon E5-2600 Prozessor
- ② CPU 2 - Intel Xeon E5-2600 Prozessor
- ③ 8x Memory Slots - CPU 1
- ④ 8x Memory Slots - CPU 2
- ⑤ 4x PCI-Express x16 Gen3.0 - bis zu 4x GPUs
- ⑥ 1200W/1500W Netzteil 80+ Platin
- ⑦ 8x SATA HDD-Einschübe (4x Standard, 4x Optional)
- ⑧ Einschub für optisches Laufwerk

Workstation ProViz W60

Rückansicht I/O Shield



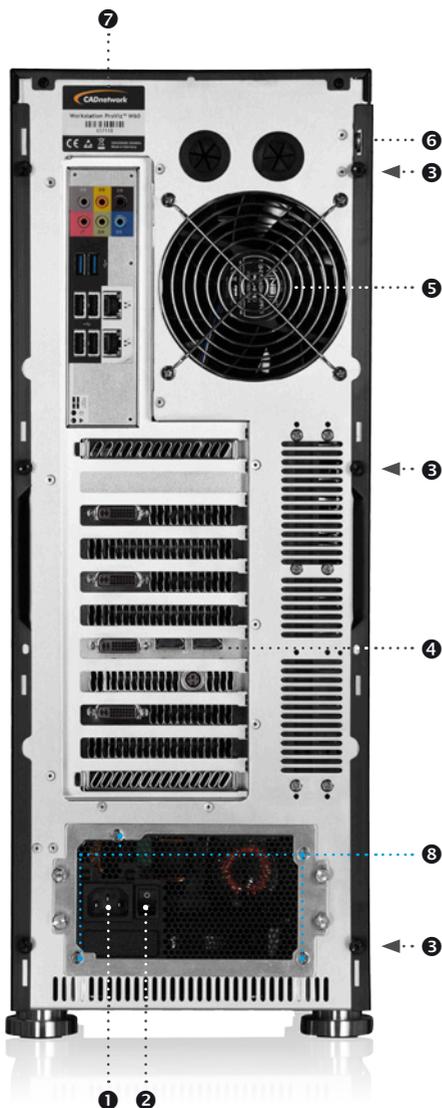
- ❶ 4x HD Audio Ausgang
- ❷ Mikrofon Anschluss
- ❸ Line-In Anschluss
- ❹ 2x USB 3.0
- ❺ 4x USB 2.0
- ❻ Netzwerkanschluss LAN 1
- ❼ Netzwerkanschluss LAN 2

CADnetwork Diagnose Tools

- ❸ Diagnostic LEDs
- ❹ ID LED
- ❺ Status LED

Workstation ProViz W60

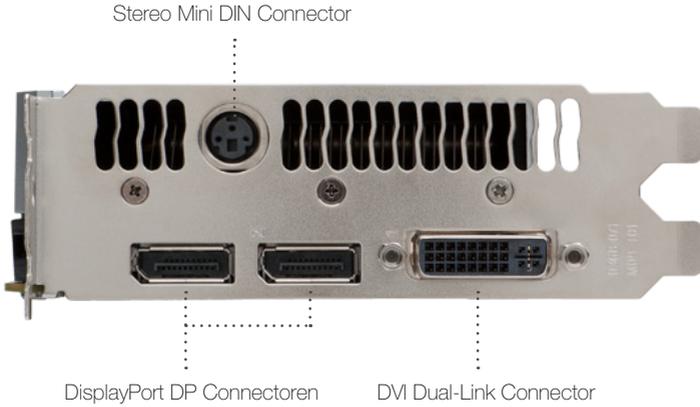
Rückansicht



- ❶ Netzkabelanschluß
- ❷ Netzschalter
- ❸ 3x Rändelschrauben zum Öffnen des Gehäuses
- ❹ Displayanschlüsse, siehe S. 9
- ❺ 120mm Gehäuselüfter
- ❻ Vorbereitung für Sicherheitsschloß
- ❼ Typenschild und Seriennummer
- ❽ Netzteilschrauben

Workstation ProViz W60

Grafikkarten und Display Anschlüsse



Display Konfigurationen

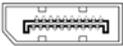


⇒ DVI Display

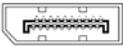


+ DVI - VGA Adapter

⇒ VGA Display



⇒ DP Display

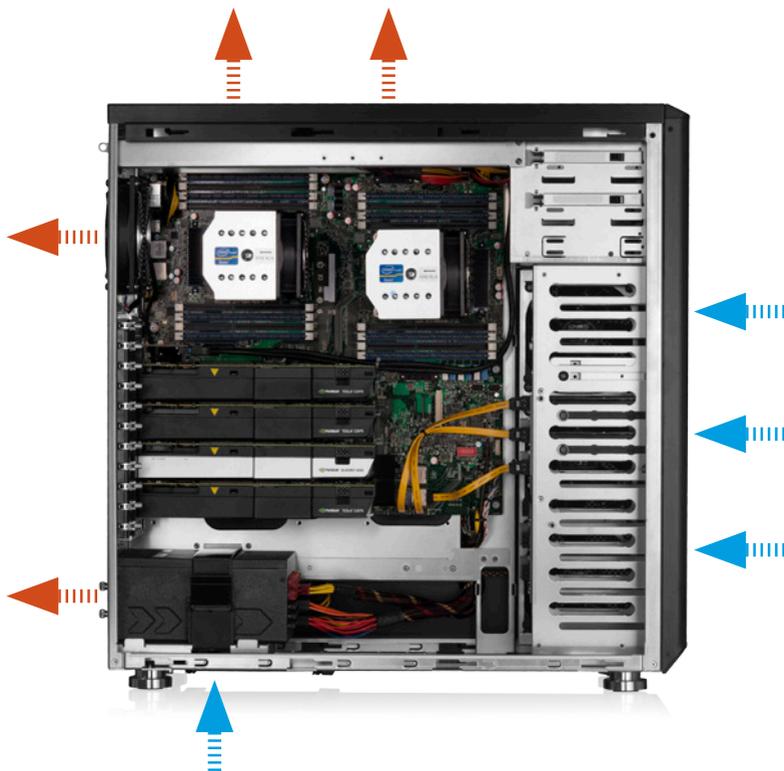


+ DP zu DVI Adapter

⇒ DVI Display

Workstation ProViz W60

Belüftungssystem



Sorgen Sie für ausreichend Abstand (min. 10 cm) zu den Lüftern an der Gehäuseoberseite, am rechten Seitenteil und auf der Rückseite des Gehäuses. Legen Sie keine Unterlagen oder Gegenstände auf die Gehäuseoberseite und lassen Sie die Lüfter frei.

Hinweise zum ESD Schutz

Regeln zur Vermeidung von Schäden



Elektronische Bauteile sind sehr empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen. Elektrostatische Ladung entsteht immer dann, wenn sich zwei Körper berühren. Also nahezu bei jeder alltäglichen Situation entsteht gefährliche Ladung - durch Reibung der Kleidung, beim gehen, beim hinsetzen etc. Berührt man nun ein empfindliches Bauteil wie Platinen, Speicherchips oder Festplatten kommt es zu einer schlagartigen Entladung mit bis zu 100.000 Volt. Diese Entladung ist für Personen ungefährlich, zerstört aber die Leiterbahnen und Verbindungen von integrierten Schaltungen wie ein Blitzschlag in einen Baum.

Vermeiden Sie daher unbedingt Schäden durch unsachgemäße Handhabung und elektrostatische Entladungen und beachten Sie folgende Hinweise:

1. Berühren Sie niemals direkt Chips und Kontakte an Platinen.
2. Berühren Sie Speichermodule, Grafikkarten, Festplatten und Prozessoren immer nur an den außenkanten der Platine, ohne dabei Kontakte oder Bauteile zu berühren.
3. Sorgen Sie für eine ausreichende Erdung am Gehäuse und metallischen Gegenständen, wie z.B. Heizkörpern.
4. Verpacken Sie Komponenten ausschließlich in ESD geschützten Verpackungen (ESD Shielded).
5. Vermeiden Sie Kontakt mit hochaufladbaren Stoffen, wie Styropor, Kunststoffe, Teppichböden etc.
6. Tragen Sie keine aufladbare Kleidungsstücke wie Polyester und Kunstfasern.

Workstation ProViz W60

Gehäuse öffnen



1. Lösen Sie die 3 Rändelschrauben (Abbildung ähnlich) auf der Rückseite des Gehäuses.



2. Ziehen Sie die Seitenblende nach hinten weg und nehmen Sie seitlich heraus.



Vor dem Öffnen des Gehäuses schalten Sie die Workstation aus und ziehen den Netzstecker aus dem Netzteil.

Vorsicht! Zur Vermeidung von Schäden durch unsachgemäße Behandlung und elektrostatische Entladungen beachten Sie bitte unbedingt die ESD Hinweise Seite 11.

Workstation ProViz W60

Frontblende entfernen



1. Ziehen Sie die Frontblende auf beiden Seiten am oberen Ende nach vorne weg.



2. Ziehen Sie dann den unteren Teil der Blende aus der Führung im Gehäuse heraus



Vor dem Öffnen des Gehäuses schalten Sie die Workstation aus und ziehen den Netzstecker aus dem Netzteil.

Vorsicht! Zur Vermeidung von Schäden durch unsachgemäße Behandlung und elektrostatische Entladungen beachten Sie bitte unbedingt die ESD Hinweise Seite 11.

Workstation ProViz W60

Festplatten ein- und ausbauen



1. Lösen Sie die Rändelschraube an der Laufwerkssperre nur leicht an



2. und ziehen Sie dann die Laufwerkssperre nach unten weg, so dass sich die Laufwerksschächte öffnen.



3. um Festplatten nachzurüsten montieren Sie die Laufwerksschienen aus den Laufwerksschächten wie abgebildet. Die nötigen Schrauben befinden sich im Lieferumfang.



4. Schieben Sie die Festplatte in den Laufwerksschacht bis die Festplatte in der Backplane einrastet und arretieren Sie die Laufwerkssperre.



Vorsicht! Zur Vermeidung von Schäden durch unsachgemäße Behandlung und elektrostatische Entladungen beachten Sie bitte unbedingt die ESD Hinweise Seite 11.

Workstation ProViz W60

Netzteil ein- und ausbauen



1. Lösen Sie die vier Netzteilsschrauben an der Rückseite des Gehäuses



2. Öffnen Sie den Hebel der Netzteilhalterung.



3. Lösen Sie die Netzteilhalterung aus der unteren Arretierung und anschließend aus der oberen Arretierung und entnehmen Sie die Halterung.



4. Entfernen Sie anschließend alle Kabel vom Netzteil und ziehen es vorsichtig heraus.

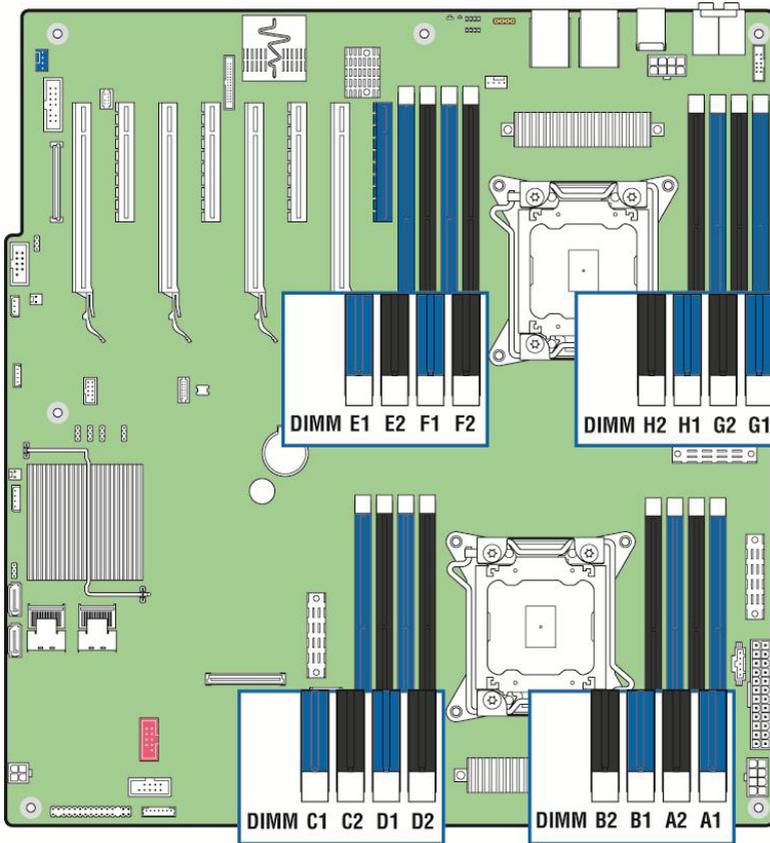


Vor dem Öffnen des Gehäuses schalten Sie die Workstation aus und ziehen den Netzstecker aus dem Netzteil.

Vorsicht! Zur Vermeidung von Schäden durch unsachgemäße Behandlung und elektrostatische Entladungen beachten Sie bitte unbedingt die ESD Hinweise Seite 11.

Workstation ProViz W60

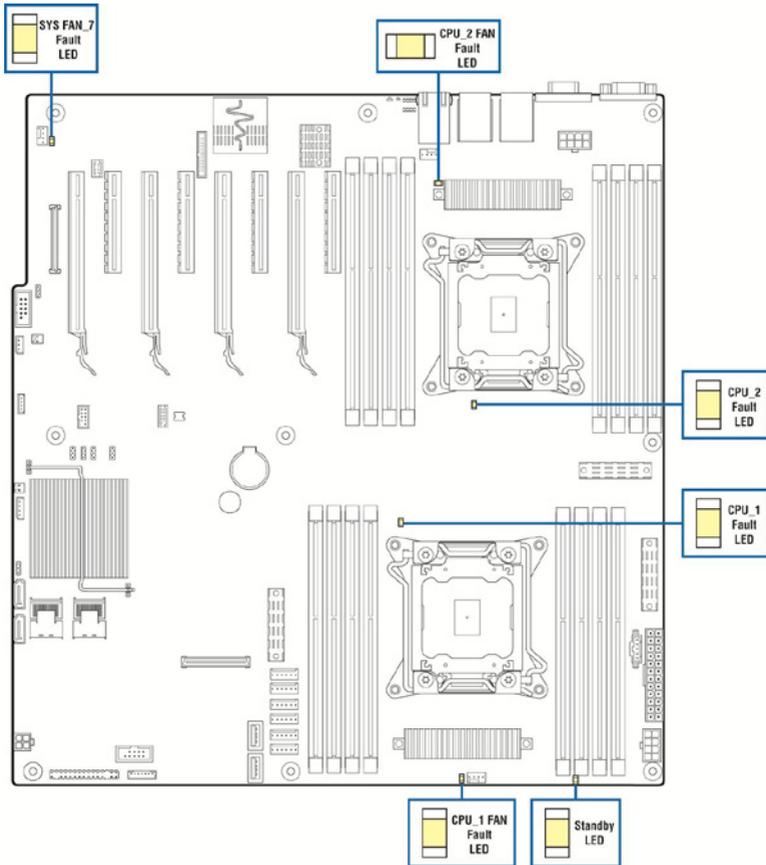
Speicherbänke & Kanäle



Processor Socket 1				Processor Socket 2			
(0)	(1)	(2)	(3)	(0)	(1)	(2)	(3)
Channel A	Channel B	Channel C	Channel D	Channel E	Channel F	Channel G	Channel H
A1 A2	B1 B2	C1 C2	D1 D2	E1 E2	F1 F2	G1 G2	H1 H2

Fehlerdiagnose

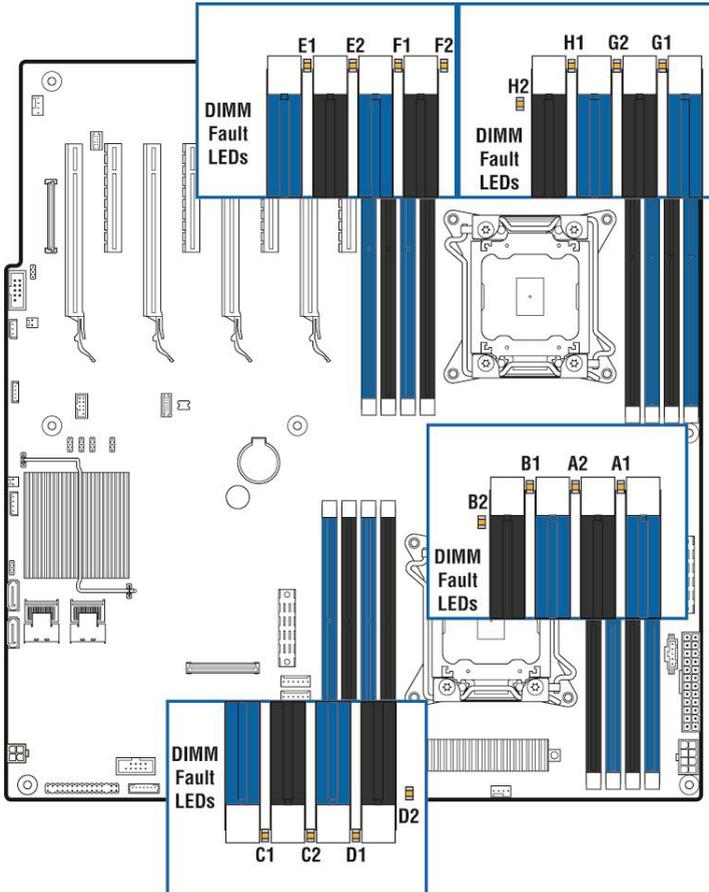
CPU & CPU Lüfter Diagnose LEDs



Die Diagnose LEDs zeigen Fehler in Zusammenhang mit den Prozessoren an, oder Probleme von CPU und Systemlüftern.

Fehlerdiagnose

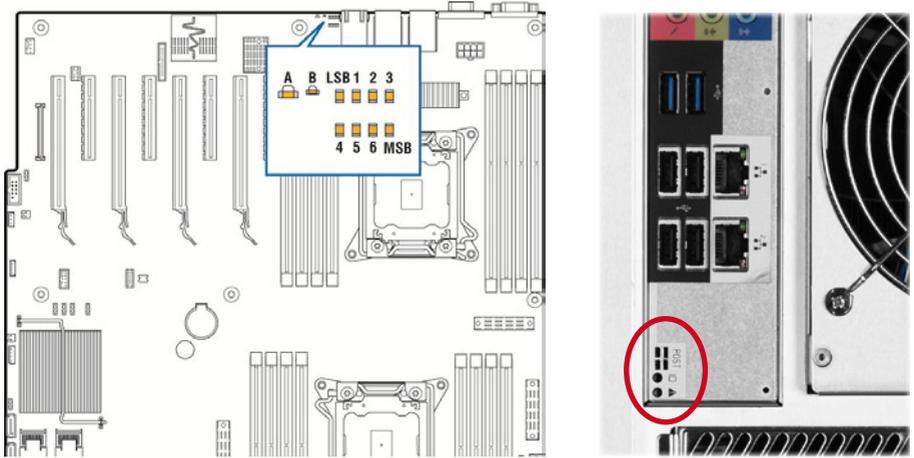
Memory Diagnose



Defekte oder inkompatible Arbeitsspeichermodule werden automatisch erkannt und durch die zugehörige Diagnose LED angezeigt. Der Fehler wird außerdem im Hardware-Ereignisprotokoll verzeichnet. Das Ereignisprotokoll kann über das Tool Selview oder über das Bios angezeigt werden.

Fehlerdiagnose

Light Guided Diagnose



Die Workstation ProViz W60 verfügt über eine intelligente Fehlerdiagnose und zeigt Probleme frühzeitig an. An der Rückseite des Gehäuses befinden sich die Light Guided Diagnose-LEDs mit deren Hilfe Sie Fehler ganz gezielt aufspüren und beheben können.

A System Status LED

Grün leuchtend	=	System arbeitet fehlerfrei
Grün blinkend	=	Warnungen vorhanden
Orange leuchtend	=	kritische Fehler gefunden
Orange blinkend	=	nicht kritische Fehler gefunden

B System ID LED

Zeigt eine blaue LED zur Identifizierung eines Systems bei Remotezugriff

LSB, 1, 2, 3, 4, 5, 6, MSB - POST Code LEDs

Fehlerdiagnose

Light Guided Diagnose

LSB, 1, 2, 3, 4, 5, 6, MSB - POST Code LEDs

Beim Booten des Systems werden eine Reihe von Initialisierungen vom BIOS durchgeführt. Jeder Initialisierungsprozess ist einem eigenen POST Code zugewiesen. Die POST LEDs zeigen den zuletzt gestarteten Prozess an und helfen so bei der Diagnose wenn das System nicht erfolgreich gebootet werden kann.

Checkpoint	Diagnostic LED Decoder									Description
	1 = LED On, 0 = LED Off									
	Upper Nibble				Lower Nibble				LSB	
	MSB									
8h	4h	2h	1h	8h	4h	2h	1h			
LED #	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0		
SEC Phase										
01h	0	0	0	0	0	0	0	0	1	First POST code after CPU reset
02h	0	0	0	0	0	0	0	1	0	Microcode load begin
03h	0	0	0	0	0	0	0	1	1	CRAM initialization begin
04h	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Pei Cache When Disabled
05h	0	0	0	0	0	1	0	1	1	SEC Core At Power On Begin.
06h	0	0	0	0	0	1	1	0	0	Early CPU initialization during Sec Phase.
07h	0	0	0	0	0	1	1	1	1	Early SB initialization during Sec Phase.
08h	0	0	0	0	1	0	0	0	0	Early NB initialization during Sec Phase.
09h	0	0	0	0	1	0	0	0	1	End Of Sec Phase.
0Eh	0	0	0	0	1	1	1	0	0	Microcode Not Found.
0Fh	0	0	0	0	1	1	1	1	1	Microcode Not Loaded.
PEI Phase										
10h	0	0	0	1	0	0	0	0	0	PEI Core
11h	0	0	0	1	0	0	0	0	1	CPU PEIM
15h	0	0	0	1	0	1	0	0	1	NB PEIM
19h	0	0	0	1	1	0	0	0	1	SB PEIM
MRC Process Codes – MRC Progress Code Sequence is executed - See Table 83.										
PEI Phase continued...										
31h	0	0	1	1	0	0	0	0	1	Memory Installed
32h	0	0	1	1	0	0	1	0	0	CPU PEIM (Cpu Init)
33h	0	0	1	1	0	0	1	1	1	CPU PEIM (Cache Init)
34h	0	0	1	1	0	1	0	0	0	CPU PEIM (BSP Select)
35h	0	0	1	1	0	1	0	0	1	CPU PEIM (AP Init)
36h	0	0	1	1	0	1	1	0	0	CPU PEIM (CPU SMM Init)
4Fh	0	1	0	0	1	1	1	1	1	Dxe IPL started
DXE Phase										
60h	0	1	1	0	0	0	0	0	0	DXE Core started
61h	0	1	1	0	0	0	0	0	1	DXE NVRAM Init

Fehlerdiagnose

Light Guided Diagnose

Checkpoint	Diagnostic LED Decoder								Description
	1 = LED On, 0 = LED Off								
	Upper Nibble				Lower Nibble				
	MSB							LSB	
LED #	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0	
62h	0	1	1	0	0	0	1	0	SB RUN Init
63h	0	1	1	0	0	0	1	1	Dxe CPU Init
68h	0	1	1	0	1	0	0	0	DXE PCI Host Bridge Init
69h	0	1	1	0	1	0	0	1	DXE NB Init
6Ah	0	1	1	0	1	0	1	0	DXE NB SMM Init
70h	0	1	1	1	0	0	0	0	DXE SB Init
71h	0	1	1	1	0	0	0	1	DXE SB SMM Init
72h	0	1	1	1	0	0	1	0	DXE SB devices Init
78h	0	1	1	1	1	0	0	0	DXE ACPI Init
79h	0	1	1	1	1	0	0	1	DXE CSM Init
90h	1	0	0	1	0	0	0	0	DXE BDS Started
91h	1	0	0	1	0	0	0	1	DXE BDS connect drivers
92h	1	0	0	1	0	0	1	0	DXE PCI Bus begin
93h	1	0	0	1	0	0	1	1	DXE PCI Bus HPC Init
94h	1	0	0	1	0	1	0	0	DXE PCI Bus enumeration
95h	1	0	0	1	0	1	0	1	DXE PCI Bus resource requested
96h	1	0	0	1	0	1	1	0	DXE PCI Bus assign resource
97h	1	0	0	1	0	1	1	1	DXE CON_OUT connect
98h	1	0	0	1	1	0	0	0	DXE CON_IN connect
99h	1	0	0	1	1	0	0	1	DXE SIO Init
9Ah	1	0	0	1	1	0	1	0	DXE USB start
9Bh	1	0	0	1	1	0	1	1	DXE USB reset
9Ch	1	0	0	1	1	1	0	0	DXE USB detect
9Dh	1	0	0	1	1	1	0	1	DXE USB enable
A1h	1	0	1	0	0	0	0	1	DXE IDE begin
A2h	1	0	1	0	0	0	1	0	DXE IDE reset
A3h	1	0	1	0	0	0	0	1	DXE IDE detect
A4h	1	0	1	0	0	1	0	0	DXE IDE enable
A5h	1	0	1	0	0	1	0	1	DXE SCSI begin
A6h	1	0	1	0	0	1	1	0	DXE SCSI reset
A7h	1	0	1	0	0	1	1	1	DXE SCSI detect
A8h	1	0	1	0	1	0	0	0	DXE SCSI enable
A9h	1	0	1	0	1	0	0	1	DXE verifying SETUP password
ABh	1	0	1	0	1	0	1	1	DXE SETUP start
ACH	1	0	1	0	1	1	0	0	DXE SETUP input wait
ADh	1	0	1	0	1	1	0	1	DXE Ready to Boot
Aeh	1	0	1	0	1	1	1	0	DXE Legacy Boot
Afh	1	0	1	0	1	1	1	1	DXE Exit Boot Services
B0h	1	0	1	1	0	0	0	0	RT Set Virtual Address Map Begin
B1h	1	0	1	1	0	0	0	1	RT Set Virtual Address Map End

Fehlerdiagnose

Light Guided Diagnose

Checkpoint	Diagnostic LED Decoder								Description
	1 = LED On, 0 = LED Off								
	Upper Nibble				Lower Nibble				
	MSB							LSB	
LED #	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0	
B2h	1	0	1	1	0	0	1	0	DXE Legacy Option ROM init
B3h	1	0	1	1	0	0	1	1	DXE Reset system
B4h	1	0	1	1	0	1	0	0	DXE USB Hot plug
B5h	1	0	1	1	0	1	0	1	DXE PCI BUS Hot plug
B6h	1	0	1	1	0	1	1	0	DXE NVRAM cleanup
B7h	1	0	1	1	0	1	1	1	DXE Configuration Reset
00h	0	0	0	0	0	0	0	0	INT19
S3 Resume									
E0h	1	1	0	1	0	0	0	0	S3 Resume PEIM (S3 started)
E1h	1	1	0	1	0	0	0	1	S3 Resume PEIM (S3 boot script)
E2h	1	1	0	1	0	0	1	0	S3 Resume PEIM (S3 Video Repost)
E3h	1	1	0	1	0	0	1	1	S3 Resume PEIM (S3 OS wake)
BIOS Recovery									
F0h	1	1	1	1	0	0	0	0	PEIM which detected forced Recovery condition
F1h	1	1	1	1	0	0	0	1	PEIM which detected User Recovery condition
F2h	1	1	1	1	0	0	1	0	Recovery PEIM (Recovery started)
F3h	1	1	1	1	0	0	1	1	Recovery PEIM (Capsule found)
F4h	1	1	1	1	0	1	0	0	Recovery PEIM (Capsule loaded)

Memory Initialisierung:

Checkpoint	Diagnostic LED Decoder								Description
	1 = LED On, 0 = LED Off								
	Upper Nibble				Lower Nibble				
	MSB							LSB	
LED	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0	
MRC Progress Codes									
B0h	1	0	1	1	0	0	0	0	Detect DIMM population
B1h	1	0	1	1	0	0	0	1	Set DDR3 frequency
B2h	1	0	1	1	0	0	1	0	Gather remaining SPD data
B3h	1	0	1	1	0	0	1	1	Program registers on the memory controller level
B4h	1	0	1	1	0	1	0	0	Evaluate RAS modes and save rank information
B5h	1	0	1	1	0	1	0	1	Program registers on the channel level
B6h	1	0	1	1	0	1	1	0	Perform the JEDEC defined initialization sequence
B7h	1	0	1	1	0	1	1	1	Train DDR3 ranks
B8h	1	0	1	1	1	0	0	0	Initialize CLTT/OLTT
B9h	1	0	1	1	1	0	0	1	Hardware memory test and init
BAh	1	0	1	1	1	0	1	0	Execute software memory init
BBh	1	0	1	1	1	0	1	1	Program memory map and interleaving
BCh	1	0	1	1	1	1	0	0	Program RAS configuration
BFh	1	0	1	1	1	1	1	1	MRC is done

Fehlerdiagnose

Light Guided Diagnose

Checkpoint	Diagnostic LED Decoder								Description
	1 = LED On, 0 = LED Off								
	Upper Nibble				Lower Nibble				
	MSB							LSB	
8h	4h	2h	1h	8h	4h	2h	1h		
LED	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0	
MRC Fatal Error Codes									
E8h	1	1	1	0	1	0	0	0	No usable memory error 01h = No memory was detected by SPD read, or invalid config that causes no operable memory. 02h = Memory DIMMs on all channels of all sockets are disabled due to hardware memtest error. 3h = No memory installed. All channels are disabled.
E9h	1	1	1	0	1	0	0	1	Memory is locked by Intel Trusted Execution Technology and is inaccessible
EAh	1	1	1	0	1	0	1	0	DDR3 channel training error 01h = Error on read DQ/DQS (Data/Data Strobe) init 02h = Error on Receive Enable 3h = Error on Write Leveling 04h = Error on write DQ/DQS (Data/Data Strobe)
EBh	1	1	1	0	1	0	1	1	Memory test failure 01h = Software memtest failure. 02h = Hardware memtest failed. 03h = Hardware Memtest failure in Lockstep Channel mode requiring a channel to be disabled. <i>This is a fatal error which requires a reset and calling MRC with a different RAS mode to retry.</i>
EDh	1	1	1	0	1	1	0	1	DIMM configuration population error 01h = Different DIMM types (UDIMM, RDIMM, LRDIMM) are detected installed in the system. 02h = Violation of DIMM population rules. 03h = The 3rd DIMM slot cannot be populated when QR DIMMs are installed. 04h = UDIMMs are not supported in the 3rd DIMM slot. 05h = Unsupported DIMM Voltage.
EFh	1	1	1	0	1	1	1	1	Indicates a CLTT table structure error

Fehlerdiagnose

Beep Codes

Beeps	Error Message	POST Progress Code	Description
1	USB device action	NA	Short beep sounded whenever a USB device is discovered in POST, or inserted or removed during runtime
1 long	Intel® TXT security violation	0xAE, 0xAF	System halted because Intel® Trusted Execution Technology detected a potential violation of system security.
3	Memory error	See Tables 28 and 29	System halted because a fatal error related to the memory was detected.
2	BIOS Recovery started	NA	Recovery boot has been initiated
4	BIOS Recovery failure	NA	BIOS recovery has failed. This typically happens so quickly after recovery was initiated that it sounds like a 2-4 beep code.

Code	Reason for Beep	Associated Sensors
1-5-2-1	No CPUs installed or first CPU socket is empty.	CPU1 socket is empty, or sockets are populated incorrectly CPU1 must be populated before CPU2.
1-5-2-4	MSID Mismatch	MSID mismatch occurs if a processor is installed into a system board that has incompatible power capabilities.
1-5-4-2	Power fault	DC power unexpectedly lost (power good dropout) – Power unit sensors report power unit failure offset
1-5-4-4	Power control fault (power good assertion timeout).	Power good assertion timeout – Power unit sensors report soft power control failure offset
1-5-1-2	VR Watchdog Timer sensor assertion	VR controller DC power on sequence was not completed in time.
1-5-1-4	Power Supply Status	The system does not power on or unexpectedly powers off and a Power Supply Unit (PSU) is present that is an incompatible model with one or more other PSUs in the system.