| **Pos.** | **Anz.** | **Beschreibung** | **EP** | **GP** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | AVC Zentraleinheit Audio Matrix DSP Mainframe  Gefordert ist eine Audio-, Video- und Steuerungszentraleinheit, der Systemprozessor nutzt die Dell R250 Server-Plattform mit Intel® Xeon® Prozessoren, auf denen ein von QSC, LLC entwickeltes Echtzeit-Linux-Betriebssystem läuft.  Der Systemprozessor arbeitet nativ auf einer Standard-Gigabit-Ethernet-Infrastruktur, die von einer Vielzahl von Netzwerkinfrastrukturherstellern angeboten wird, und verwendet DiffServ Quality of Service, IGMP, IEEE 1588-2008 (PTPv2) Präzisionszeitprotokoll, UDP/IP-Audio- und Videotransport mit Fließkomma-Audiodatendarstellung. Das System muss die 802.1x-Authentifizierung unterstützen. Das System benötigt keine IEEE 802.1AS-, IEEE 802.1Qat- oder IEEE 802.1Qav-Unterstützung in der Netzinfrastruktur, um zu funktionieren. Die Gesamtlatenzzeit des Systems vom analogen Eingang bis zu den synchronisierten analogen Ausgängen an einem beliebigen Ort im Netz muss 3,167 ms betragen. Das System muss auch in der Lage sein, eine Gesamtsystemlatenz von 3,167 ms über eine geroutete Layer-3-Netzwerkinfrastruktur ohne zusätzliche Hardware, Software oder Verbindungsdienste zwischen Teilnetzen zu erreichen.  Der Systemprozessor bietet volle Kompatibilität zu absetzbaren Ein-/Ausgangserweiterungen, QSC-Netzwerk-Audioverstärkern, Bridge-Netzwerkschnittstellen zu weiteren digitalen Audionetzwerken, AV zu USB Bridging, PTZ-Konferenzkamera, sowie Touchpanel-Bedieneinheiten des Gesamtsystems.  Der Systemprozessor verarbeitet mindestens 256 x 256 Audio-Netzwerkkanäle, wobei jeder Stream entweder als natives Q-LAN-Netzwerk-Audioformat oder als AES67-formatierte Audioströme konfiguriert werden kann, sowie bis zu 64 x 64 Kanäle für allgemeine Medien-/WAN-Streaming-Kapazität. Das System verfügt über bis zu 64 softwarebasierte AEC-Kanäle bei Standard-Tail-Length von 200ms, die optional per Software für eine Tail-Length von 100 ms, 300 ms oder 400 ms konfiguriert werden kann und die minimale und maximale Kanalkapazität auf einer linearen Skala beeinflusst.  Der Systemprozessor muss von Haus aus bis zu 64 Softphone-Instanzen bieten, die den eingebauten Netzwerkschnittstellen zugewiesen werden können.  Der Systemprozessor muss über eine integrierte SSD für die Speicherung von Mediendateien mit einer Mindestgröße von 480 GB verfügen.  Der Systemprozessor unterstützt bis zu 4 Spuren für die Audioaufnahme und 16 Spuren für die Audiowiedergabe. Die Kapazität für die Audiowiedergabe kann durch den Einsatz von Softwarelizenzen vor Ort auf 32, 64 oder 128 Spuren erweitert werden.  Der Systemprozessor ist über Softwarelizenzen skalierbar. Somit kann die Netzwerk-E/A-Kapazität auf 384 x 384, die allgemeine Medien-/WAN-Streaming-Kapazität auf 96 x 96 und die akustische Echounterdrückung bei der Standard-Tail-Length von 200 ms auf 96 Kanäle erweitert werden, wobei die allgemeine Verarbeitungsleistung um 50 % angehoben wird.(Ab Q-SYS Designer Version 9.8)  Darüber hinaus umfasst der Systemprozessor 8 x 8 softwarebasierte Dante-Netzwerk-Audiokanäle und ist für eine softwarebasierte Dante-Kapazität von bis zu 256 x 256 lizenzierbar. Die verwendeten softwarebasierten Dante-Kanäle werden von der Gesamtbasiskapazität von 256 x 256 oder der skalierten Kapazität von 384 x 384 Netzwerk-Audiokanälen abgezogen.  Die Rückseite bietet sechs Netzwerkschnittstellen mit individuell konfigurierbaren Netzwerkdiensten für Q-SYS Networking auf LAN A: nur RJ45 mit 1000 Mbit/s und LAN B: nur RJ45 mit 1000 Mbit/s, plus AUX LAN A, B, C und D mit 10/100/1000 Mbit/s für die Integration mit anderen IT-Diensten, Management, Überwachung oder Steuerung. Der Systemprozessor verfügt standardmäßig über eine interne AC-Netzstromversorgung. Ein RJ45-Anschluss für den Dell iDRAC-Port (integrierter Dell Remote Access Controller) zur sicheren Integration von Low-Level-Hardware-Diagnose, lokaler und Fernüberwachung mit Standard-IT-Toolsets.  Eine Webschnittstelle bietet grundlegende Netzwerk-, Service- und Sicherheitskonfiguration, Status und Protokollabruf. Der Systemprozessor ist nativ in die Q-SYS Designer Software zur Netzwerkerkennung, Echtzeitkonfiguration, Steuerung, Überwachung, Kontrolle und Verwaltung integriert. Ein 9-poliger D-Sub-Anschluss ermöglicht eine serielle RS232-Kommunikation für die Integration mit externen Geräten und deren Steuerung oder Kontrolle durch diese.  Der Systemprozessor speichert und arbeitet mit einem einzigen Entwurf, der Audio-, Video- und Steuerungskomponenten, Verdrahtung, Links, Text und Grafiken auf einer oder mehreren Schaltplanseiten enthält. Die Entwürfe müssen die folgenden Audio-DSP-, Video-, Test- und Messkomponenten, Steuerungskomponenten und Layoutkomponenten enthalten: Acoustic Echo Canceller, Audioplayer, Audio-Streaming-Komponenten, Crossfader, Frequenzweichen, Delay-Komponenten, Auto-Gain-Steuerelemente, Kompressoren, Gates, Ducker, Expander, Umgebungsgeräuschkompensatoren, Limiter, Gain-Blöcke, Grafische Equalizer, Parametrische Equalizer, FIR-Filter, All-Pass-Filter, Band-Pass-Filter, Band-Stop-Filter, Hochpass-Filter, Tiefpass-Filter, FIR-Hochpass-Filter, FIR-Tiefpass-Filter, Dual-Shelf-Equalizer, Notch-Filter, Messgeräte, Matrixmischer, automatische Gain-Sharing-Mischer, automatische Gated-Mischer, Signalrouter, Beschallungsrouter, Raumkombinierer, Signalpräsenzmesser, SIP-Softphone-Instanzen, Tongeneratoren, Rauschgeneratoren, Dual Trace FFT-Messmodule, Echtzeitanalysatoren, Signalinjektoren, Signalsonden, Logik-, Wert- und Positionssteuerungsfunktionen, Lua-Scripting-Komponenten, Befehlstasten und Trigger, Kamera-Router, USB-Audio-Bridge, USB-Video-Bridge.  Der Systemprozessor ist optional mit einer umfassenden Steuer-Engine ausgestattet, die dem Benutzer Zugriff auf eine Lua-Programmierumgebung bietet und die Möglichkeit bietet, Plugins von Drittanbietern über eine vor Ort anwendbare Softwarelizenz zu integrieren.  Der Systemprozessor unterstützt benutzerdefinierte Benutzerschnittstellen entweder auf proprietären Touchscreen-Controllern, Netzwerkcomputern, die eine Q-SYS-Steuerungsanwendung verwenden, iOS-Geräten oder jedem Gerät mit einem Standard-Webbrowser. Benutzerdefinierte Bedienoberflächen müssen mehrere vom Benutzer auswählbare Seiten mit jeweils unterschiedlichen Bedienelementen enthalten können.  Im Folgenden werden die technischen Mindestanforderungen an die AVC Zentraleinheit / den Systemprozessor beschrieben:  - Systemplattform Dell PowerEdge R250  - 64 AEC Kanäle, frei verwendbar  - 16 Kanal Multitrack Audio Player (WAV/MP3)  Abspielmöglichkeit von 16 Audiokanälen zeitgleich, die Speicherung erfolgt auf dem internen Speicher des System Core (erweiterbar auf 128 Kanäle)  - 4 Kanal Multitrack Audio Recorder Aufnahmemöglichkeit von 4 Audiokanälen gleichzeitig mit 1-4 Recorder-Components. Speicherung als .WAV, MP3 oder Flac auf den internen Speicher des Cores. Verwaltung der Files über den CoreManager.  - Kalenderfunktion: zeitgesteuertes Abrufen von Presets, Events oder das Starten von Audiofiles  - SIP-Clients: Über die integrierten SIP Clients können bis zu 64 VoIP Gespräche gleichzeitig geführt werden.  - Pagingfunktion: mit Abspielmöglichkeit von intern gespeicherten Tönen. Durchsagen können zeitversetzt abgespielt und gespeichert werden.  - Scriptfunktion (Scriptsprache LUA, dauerhafte optionale Lizenz) ermöglicht die Verwendung des Cores als Mediensteuerung  - 480 GB interner Speicher  - 2 x USB Host Schnittstelle  - LED Statusanzeigen  - LCD-Display mit Navigationstasten  - RS-232 Schnittstelle zur bidirektionalen Steuerung und Statusabfrage  - 2 x 1000 Mbps RJ-45 Anschluss für redundantes Q-SYS-Mediennetzwerk  - 4 x 1000 Mbps RJ-45 für unabhängige Unterstützung von VoIP, SNMP, LLDP, LDAP, WAN Media-Streaming  - je 1x ID Taster und LED an Gerätefront und Rückseite  - Systemlatenz zwischen Analog-Eingang zu -Ausgang von 3,167ms  - Software zur Konfiguration und Steuerung des Systems  -1x Universalnetzteil, 450 Watt  Abmessungen (B x H x T): 483 x 43 x 585 mm  Gewicht: 15,9 kg  Hersteller: QSC  Typ: Q-SYS Core 610 |  |  |