



OpenCom X320



Leistungsmerkmale

Die **OpenCom X320** ist ein Kommunikationssystem für die integrierte Sprach- und Datenkommunikation. Es handelt sich um eine innovative, modulare und konvergente Systemplattform, die in erster Linie für VoIP-Sprach- und Daten-Anwendungen konzipiert ist. Mit VoIP („Voice over Internet Protocol“) können Telefonie-Verbindungen über Intranet- und Internet-Datenleitungen geführt werden. VoIP ermöglicht neue Anwendungen und bietet in vielen Fällen einen Kostenvorteil. Darüber hinaus kann die OpenCom X320 auch für konventionelle Telefonie genutzt werden.

- Die OpenCom X320 bietet bereits im Grundausbau alle erforderlichen Schnittstellen zum Anschluss von Systemtelefonen, IP-Systemtelefonen, ISDN-Endgeräten und analogen Endgeräten. Sie ermöglicht Internet-/Intranet-Datenkommunikation, CTI-Anwendungen und die System-Konfiguration über einen Web-Browser.
- Die OpenCom X320 verfügt über zwei Steckplätze für zusätzliche Schnittstellenkarten. Mit verschiedenen Kombinationen von Schnittstellenkarten kann die Konfiguration der OpenCom X320 genau auf den jeweiligen Kommunikationsbedarf zugeschnitten werden. Der Wunsch nach einem zusätzlichen VoIP-Gateway, DECT-fähigen U_{pn} -Schnittstellen, weiteren S_0 -Schnittstellen oder mehr a/b-Schnittstellen kann mit einer oder mehreren Schnittstellenkarten ohne Systemwechsel erfüllt werden.
- Die Betriebssoftware ist auf einer Speicherkarte (Compact-Flash) abgelegt. Diese Speicherkarte bietet auch Speicherplatz für zusätzliche Anwendungen und Programmpakete: die digitalen Sprachspeicher- und Sprachinformationssysteme OpenVoice und OpenAttendant.
- Eine leistungsfähige Intel-XScale-CPU und das verwendete Betriebssystem Linux garantieren Investitionssicherheit, Kompatibilität zu aktuellen Internet-Anwendungen und zukünftige Erweiterbarkeit.
- Ein integrierter Ethernet-Switch ermöglicht zudem Anwendungen der Medienkonvergenz, beispielsweise den Betrieb einer Media Gateway-Karte für VoIP-Anwendungen. Von den drei herausgeführten LAN-Anschlüssen verfügen zwei über eine Power-over-Ethernet-Funktion Klasse 3 nach IEEE 802.3af zur Speisung von IP-fähigen Systemtelefonen.
- Die OpenCom X320 verfügt außerdem über einen vorbelegten Steckplatz für eine Fax/V.24-Schnittstellenkarte und einen Aktor für einen Türöffner.

- Die OpenCom X320 ist auch in einer 19"-Einbauversion („Rack“) erhältlich. Diese Version ist für den Einbau in 19"-System-schränke vorgesehen. Diese Bauform verfügt über die gleichen Anschlüsse – diese sind auf der Frontblende herausgeführt. Für den Einbau von Schnittstellenkarten sind für diese Bauform passende Einsätze für die Frontblende erhältlich.

Telefonie

Das Kommunikationssystem OpenCom X320 ist zum Anschluss an einen ISDN-Basisanschluss mit DSS1-Protokoll oder zur Internet-Telefonie nach RFC 3261 über einen SIP-Provider bestimmt. Unterstützt werden die Anschlussarten Mehrgeräteanschluss (Punkt-zu-Mehrpunkt-Anschluss) und Anlagenanschluss (Punkt-zu-Punkt-Anschluss). Alle Anschlussarten können parallel eingerichtet werden. Die OpenCom X320 erfüllt die gesetzlichen Bestimmungen für Telekommunikations-einrichtungen. Das Protokoll DSS1 wird erfüllt.

Die OpenCom X320 bietet bereits in der kleinsten Ausbaustufe folgende Anschlussmöglichkeiten auf der Basisbaugruppe:

- 1 externer S_0 -Anschluss, ausgeführt als RJ45-Buchse
- 1 umschaltbarer S_0 -Anschluss, ausgeführt als RJ45-Buchse (extern) und als 4-polige Druckklemme (intern)
- 3 DECT-fähige U_{pn} -Anschlüsse für Systemtelefone oder DECT Basisstationen (Druckklemmen)
- 8 a/b-Anschlüsse für analoge Endgeräte (Druckklemmen)
- Die OpenCom X320 kann mit einer geeigneten Kombination von zwei Schnittstellenkarten um 8 S_0 -Anschlüsse, 16 U_{pn} -Anschlüsse oder 16 a/b-Anschlüsse erweitert werden. Eine Übersicht erhältlicher Karten finden Sie unter Schnittstellenkarten ab Seite 39.

An die OpenCom X320 können Sie anschließen:

- analoge Endgeräte an a/b-Anschlüssen
- Euro-ISDN-Endgeräte nach DSS1 an internen S_0 -Anschlüssen

Es dürfen maximal 8 fremdgespeiste a/b- und ISDN-Endgeräte angeschlossen werden.

- Systemtelefone MiVoice 67xx Digital Phone an U_{pn} -Anschlüssen
- VoIP-Systemtelefone MiVoice 677x IP Phone, anschließbar via LAN.
- Basisstationen für DECT-Mobilteile an DECT-fähigen U_{pn} -Anschlüssen

- DECT over IP Basisstationen für DECT-Handgeräte, anschließbar via LAN und zusätzlicher Media Gateway-Karte.

Sofern das Leistungsmerkmal CNIP (Calling Name Identification Presentation) von Ihrem Netzprovider unterstützt wird, liefert dieser bei jedem kommenden Amtsanruf neben der Telefonnummer des Anrufers auch den Namen des Teilnehmers mit. Die OpenCom X320 unterstützt die Anzeige dieses Namens an Systemtelefonen. Sollten Sie allerdings unter der Rufnummer des Anrufers einen Eintrag im Telefonbuch der OpenCom X320 erstellt haben, wird dieser bevorzugt angezeigt.

Die OpenCom X320 kann in ein vorhandenes Netzwerk (LAN) integriert und von allen Arbeitsplatz-Rechnern als Internet-Zugangs-Router genutzt werden. VoIP-Integration und Anbindung an ein vorhandenes E-Mail-System sind möglich.

Die Konfiguration und Programmierung der OpenCom X320 erfolgt über einen Web-Browser (Web-Konsole), der auf einem angeschlossenen PC aufgerufen werden kann.

Die OpenCom X320 kann im Servicecenter vorbereitend konfiguriert und per Fernkonfiguration gewartet werden.

Über eine Fax/V.24-Schnittstellenkarte kann eine COM-Schnittstelle und/oder ein internes Faxmodem nachgerüstet werden.

Um die OpenCom X320 mit der vorhandenen Haustechnik zu verbinden, kann an einen Aktor ein Türöffner-Kontakt angeschlossen werden. Mit Zusatzgeräten können auch Türklingeln und Türsprechanlagen angebunden werden.

Mit der OpenCom X320 können Sie CTI-Anwendungen (**C**omputer **T**elephony **I**ntegration) nutzen. Zur Integration von CTI-Anwendungen werden die Standards TAPI (Telephony Application Programming Interface) und CSTA (Services for Computer Supported Telecommunications Applications) unterstützt.

Hinweis

Als Alternative zur COM-Schnittstelle können die Gebührendatensätze auch über CSTA (Computer Supported Telecommunications Application) an ein externes Programm zur Gebührenerfassung übermittelt werden. Hierfür steht ein entsprechendes Konvertierprogramm zur Verfügung („Count4CSTA“). Wenn Sie weitere Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder den Vertrieb von Mitel.

Außerdem verfügt die OpenCom X320 über eine browser-gestützte CTI-Applikation, das OpenCTI 50. Über das OpenCTI 50 können die Benutzer Telefonfunktionen auf ihrem PC aufrufen und nutzen.

Mit der Web-Anwendung Mittel CTI Touch steht außerdem eine Web-basierte Lösung zur Steuerung von Telefonie-Funktionen durch aktuelle Smartphones zur Verfügung.

Weitere Telefonie-Leistungsmerkmale

Mit der installierten Speicherkarte kann ein digitales Sprachspeicher- und Sprachinformations-System betrieben werden. Eine Speicherkarte bietet mindestens 60 Minuten Aufzeichnungszeit. Weitere Hinweise finden Sie in den Anleitungen „OpenVoice“ und „OpenAttendant“.

Mit den Team-Funktionen und einer Anruf-Warteschlange können Sie die Telefon-Kommunikation optimieren.

Mit der separat lizenzierbaren Web-Applikation OpenCount 100 können Telefonie-Verbindungen erfasst, gespeichert und über konfigurierbare Filter ausgewertet werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Online-Hilfe der Web-Konsole.

Mit Hilfe der erweiterten CSTA-Schnittstelle können Sie externe Telefonie-Applikationen anbinden. Die erweiterte CSTA-Schnittstelle ist separat lizenzierbar (siehe CSTA-Schnittstelle ab Seite 252).

Vernetzung

Für wachsende Anforderungen kann die OpenCom X320 über ISDN-Standleitungen („Q.SIG“) oder über Internet-Verbindungen („Q.SIG-IP“ oder „SIP-TIE-Line“) mit anderen Kommunikationssystemen vernetzt werden. Damit verbinden Sie voneinander entfernte Standorte und Filialen zu einem einzigen großen Telefonie-Netzwerk. Über die Q.SIG / SIP-TIE-Line-Vernetzung kann die OpenCom X320 z. B. als Unteranlage oder als DECT-Server betrieben werden. Die Vernetzung ist im Kapitel TK-Anlagenvernetzung ab Seite 158 beschrieben.

DECT Netz

Die OpenCom X320 unterstützt den Aufbau eines DECT-Netzwerkes für die mobile Bürokommunikation. Für größere Standorte erhöhen mehrere DECT-Stationen (RFP, Radio Fixed Parts) die Funkabdeckung und ermöglichen ein transparentes Handover zwischen den RFPs auch während einer laufenden Telefonieverbindung.

Für die DECT-Telefonie stehen Mobilteile als Systemendgerät mit allen Leistungsmerkmalen der Systemtelefonie zur Verfügung. Zusätzlich werden Mobilteile nach

den Standards GAP und CAP unterstützt. Das Handover zwischen den RFP funktioniert auch mit Mobilteilen nach dem GAP-Standard.

Über einen RFP können zeitgleich bis zu 4 Gespräche geführt werden. Es sind sogar bis zu 8 Gespräche möglich, wenn ein RFP über 2 U_{pn} -Leitungen angeschlossen ist. Wahlweise kann das DECT-Netz auch als VoIP-Lösung betrieben werden (siehe U_{pn} -DECT und DECT over IP[®] ab Seite 145).

Voice over IP (VoIP)

Die OpenCom X320 unterstützt den Anschluss von VoIP-Endgeräten und ermöglicht damit, die vorhandene Infrastruktur des Firmennetzwerkes (LAN mit 100 MBit/s) auch zum Telefonieren zu nutzen. Für diese Anwendung stehen VoIP-Systemtelefone des Typs MiVoice 6773 IP Phone und MiVoice 6775 IP Phone zur Verfügung. Diese Geräte besitzen den gleichen Funktionsumfang und unterstützen die gleichen Leistungsmerkmale wie die nicht IP-fähigen Systemendgeräte.

Bei Telefonaten zwischen IP-Endgeräten und herkömmlichen Endgeräten, zur Datenkomprimierung, zur Erzeugung von DTMF- und Hörönen und zur Echo-Unterdrückung werden die acht Gateway-Kanäle einer installierbaren Media Gateway-Karte automatisch hinzugeschaltet. Es ist außerdem möglich, eingeschränkte VoIP-Funktionen auch ohne zusätzliche Media Gateway-Karte zu nutzen. Die Systemsoftware realisiert bis zu 32 unkomprimierte VoIP-Gateway-Kanäle ohne Echo-Unterdrückung.

Für Anwender, die konsequent das PC-gestützte Telefonieren nutzen wollen, sind die IP-Systemendgeräte auch als separat lizenzierbare Software-Variante („Softphone“) verfügbar. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Voice over IP (VoIP) ab Seite 102.

VoIP mit Media Gateway-Karte

Durch die Installation einer Media Gateway-Karte können mit dem Kommunikationssystem OpenCom X320 zusätzliche VoIP-Leistungsmerkmale verwendet werden.

- **SIP (Intern):** Sie können SIP-Systemtelefone Mitel 673xi SIP Phone / Mitel 675xi SIP Phone, Mitel 68xx SIP Phone, Standard-SIP-Telefone und SIP-Tülfreisprecheinrichtungen betreiben.
- **SIP (Extern):** Sie können externe SIP-Verbindungen als „SIP-Amtsleitungen“ verwenden. Einrichtung und Belegung von externen SIP-Verbindungen erfolgt für Telefonie-Benutzer völlig transparent. Dies ermöglicht den reibungslosen Einstieg in die preiswerte Internet-Telefonie sowie den Rückfall auf herkömmliche

ISDN-Leitungen im Fehler- oder Besetztfall. Für die SIP-Telefonie ist eine Media Gateway-Karte erforderlich.

- **Q.SIG-IP** und **SIP-Tie-Line**: Mit „Q.SIG-IP“ oder „SIP-Tie-Line“ können mehrere Kommunikationssysteme über IP-Verbindungen vernetzt werden. Statt herkömmlicher ISDN-Standleitungen können für die Filialvernetzung von Kommunikationssystemen preiswerte Datenverbindungen genutzt werden.
- **DECT over IP®**: Für Standorte, bei denen die VoIP-Telefonie bereits überwiegend eingesetzt wird, bietet sich die DECT-Vernetzung über VoIP an. Der Anschluss der Radioteile (RFPs) erfolgt dabei über Netzwerk-Datenleitungen. Sie belegen daher keine U_{pn} -Anschlüsse und können vorhandene Netzwerkleitungen mit benutzen. Die Wandlung der VoIP-Protokolldaten in DECT-kompatible Gesprächsdaten erfolgt beim DECT over IP direkt auf den RFPs. Der Mischbetrieb von DECT-RFPs und DECT over IP-RFP ist in vielen Fällen möglich; ein Handover zwischen RFPs verschiedener Technik ist während eines Gespräches ist aber nicht möglich.

Paketdaten im D-Kanal

Eine Voraussetzung für bestimmte Geschäftsanwendungen, wie beispielsweise POS-Terminals, Kassensysteme oder Kreditkarten-Terminals, ist die ständige Datenverbindung über das X.25-Paketdatennetz. Die Übertragung von Paketdaten über den ISDN-D-Kanal (nach X.31 über SAPI 16) ist auch zwischen mehreren S_0 -Anschlüssen der OpenCom X320 möglich. Dabei können mehrere Verbindungen anhand eines TEI (Terminal Endpoint Identifier) voneinander unterschieden werden.

X.31-Paketdaten können zwischen zwei S_0 -Anschlüssen (z. B. ein interner und ein externer S_0 -Anschluss) weitergeleitet werden. Diese Weiterleitung („Routing“) kann auch über Q.SIG-Standleitungen erfolgen. Es können mehrere Endgeräte mit gleichem TEI an verschiedenen internen S_0 -Anschlüssen betrieben werden. Eine TEI-Mapping-Tabelle ermöglicht, diese X.31-Verbindungen auf denselben externen S_0 -Anschluss zu leiten.

Die Routing-Tabelle für X.31-Paketdaten richten Sie im Konfigurator unter **Telefonie: Erweitert: X.31** ein. Weitere Hinweise finden Sie in der Online-Hilfe des Konfigurators.

Internet-Zugang

Es ist möglich, ein komplettes Firmen-Netzwerk (LAN, Local Area Network) mit der OpenCom X320 zu verbinden. Alle Arbeitsplatzrechner im LAN können über die OpenCom X320 Zugang zum Internet erhalten. Ist bereits ein Internet-Zugang über einen Internet Service Provider vorhanden, kann dieser in der OpenCom X320 ein-

gerichtet werden. Die OpenCom X320 verwaltet die für den Internet-Zugang erforderliche IP-Konfiguration. In die OpenCom X320 sind ein DHCP-Server und ein DNS-Server integriert, die in diesem Fall die IP-Adressverwaltung und Namensauflösung für die Klienten-Rechner ausführen.

Die OpenCom X320 ermöglicht für alle angeschlossenen PCs den Internet-Zugang mit einer gemeinsamen IP-Adresse. Nur diese ist im Internet sichtbar. Die lokalen IP-Adressen der Klienten-Rechner werden per Network Address Translation (NAT) in die IP-Adresse der OpenCom X320 übersetzt. Die Arbeitsplatz-Rechner im LAN sind somit von außen (aus dem Internet) nicht direkt erreichbar und vor unmittelbaren Angriffen aus dem Internet geschützt. Als zusätzlichen Schutz des LAN bietet die OpenCom X320 Filterlisten, die individuell konfiguriert werden können (Firewall-Funktion).

E-Mail

In die OpenCom X320 ist eine E-Mail-Funktion integriert, die unter Verwendung der Protokolle POP3, APOP oder IMAP4 eingegangene Mails beim Internet Service Provider abfragen kann. Bei Konfiguration der OpenCom X320 können für jeden Mitarbeiter Mail-Account-Abfragen eingerichtet werden.

Die OpenCom X320 holt dann in einstellbaren Zeitintervallen die Kopfzeile (Subject) und den Absender von eingegangenen E-Mails bei den eingestellten Mail-Servern ab und leitet diese an das Systemendgerät des Benutzers weiter.

Zusätzlich können für Benutzer auch E-Mail-Konten zum Versand von E-Mail eingerichtet werden. Damit können E-Mails z. B. direkt aus dem OpenCTI 50 heraus an andere Benutzer versendet werden. Außerdem können sich Benutzer, für die eine Sprachbox eingerichtet wurde, per E-Mail über den Eingang neuer Sprachbox-Nachrichten benachrichtigen lassen.

Wichtige Ereignisse und Fehler hält die OpenCom X320 in einem internen Logbuch fest, dem Fehlerspeicher. Zur Information oder Alarmierung des Systemadministrators können Eintragungen im Logbuch (Systemmeldungen) ebenfalls per E-Mail versendet werden.

Weitere Netzwerk-Leistungsmerkmale

Sie können Ihren Mitarbeitern über den RAS-Zugang eine Einwahlmöglichkeit in das LAN bieten. Diese Verbindungsmöglichkeit kann auch über eine verschlüsselte Internet-Datenverbindung erfolgen (VPN, Virtual Private Network).

Zusätzlich kann eine Filial-Kopplung über ISDN oder VPN realisiert werden. Damit können zwei OpenCom X320 die jeweils angebotenen LANs mit einer gegenseitigen bedarfsweisen Einwahl oder mit einer verschlüsselten Internet-Datenverbindung miteinander verbinden.

Sie können das interne Telefonbuch des Kommunikationssystems OpenCom X320 über LDAP abfragen. Es ist auch möglich, Einträge eines externen Verzeichnisses über LDAP einzubinden. Außerdem ist eine Integration in eine Netzwerk-Verwaltungs-Lösung über SNMP möglich. Weiter Informationen zu den verschiedenen Anwendungsschnittstellen finden Sie unter Anwendungsschnittstellen ab Seite 240.

OpenCom 100 Ausbaumöglichkeiten



OPENCOM	X320	150PLUS / RACK	510		
kaskadierbar	nein	ja	ja		
GRUNDAUSBAU					
S ₀ extern	1	-	-		
S ₀ schaltbar	1	-	-		
U _{PN}	3 DECT-fähig	-	-		
a/b, CLIP-fähig	8	-	-		
Steckplätze	2	5	12		
WAN	1	-	-		
LAN	3 (2x Power over Ethernet ¹)	1	1		
Softgateway für MiVoice 6770 IP	32 IP<->NonIP-Kanäle	4 ² IP<->NonIP-Kanäle	-		
Maße (BxHxT) in mm:	368x368x124 482x3HEX347 (rack)	400x400x100 482x3HEX347 (rack)	482x5HEX385		
SONDERSTECKPLÄTZE					
V.24	M300-FAX/V.24 separater Steckplatz	M100-V.24 separater Steckplatz	1		
TFE (FTZ 123D12)	-	M100-TFE2 separater Steckplatz	-		
S _{2M}	-	S _{2M} -Modul separater Steckplatz	MT+S2M1-1 ³ 1xS _{2M}		
MODULARE ERWEITERUNGEN					
	STECKPLATZ		STECKPLATZ		
	1	2	1 2 3 4 5		
S ₀ schaltbar	M100-S4, 4xS ₀		M100-S4, 4xS ₀		MX+S ₀ 1-8 8xS ₀ schaltbar
	x	x	x ⁴	x x - -	
	M100-S2U6d 2xS ₀ und 6xU _{PN}		M100-S2U6d 2xS ₀ und 6xU _{PN}		
	x	x	x	x x - -	
U _{PN}	M100-S2A6 2xS ₀ und 6xa/b		M100-S2A6 2xS ₀ und 6xa/b		MS+U _{PN} 1-8, 8xU _{PN}
	x	x	-	x x - -	
U _{PN} DECT-fähig	M100-U4, 4xU _{PN} M100-U8, 8xU _{PN} M100-S2U6 Steckplätze wie die DECT fähigen Module		M100-U4, 4xU _{PN} M100-U8, 8xU _{PN} M100-S2U6 Steckplätze wie die DECT fähigen Module		MS+U _{PN} 2-8, 8xU _{PN}
	M100-U4d, 4xU _{PN}		M100-U4d, 4xU _{PN}		
	x	x	x	x x - -	
	M100-U8d, 8xU _{PN}		M100-U8d, 8xU _{PN}		
a/b, CLIP-fähig	M100-S2U6d 2xS ₀ und 6xU _{PN}		M100-S2U6d 2xS ₀ und 6xU _{PN}		MS+A1-8, 8xa/b
	x	x	x	x x - -	
	M100-A4, 4xa/b		M100-A4, 4xa/b		
	x	x	-	x x x x	
VoIP-Gateway	M100-A8, 8xa/b		M100-A8, 8xa/b		MG+ETH1-1 ³ , 16 Kanäle
	x	x	-	x x - -	
VoIP-Gateway	M100-IP, 8 Kanäle		M100-IP, 8 Kanäle		
	-	x	-	- x x -	

(1) Der Anschluss von IP-Systemtelefonen oder IP-DECT-Basisstationen kann ohne zusätzliche Netzteile erfolgen. Die Speisung übernimmt die OpenCom X320 (IEEE 802.3af, class 3).

(2) bei Einsatz vom M100-IP nicht mehr verfügbar

(3) 4 x steckbar

(4) erster S₀ nur intern