



Offen für alle Kommunikationswege

Modulare Telefonanlagen, die neben ISDN und analoger Telefonie auch Voice over IP unterstützen, passen sich allen Anforderungen im Unternehmen an. FACTS stellt zehn Modelle auf den Prüfstand.

In den meisten Kanzleien existieren zwei voneinander isolierte Kommunikationsnetze: das PC-Netzwerk für die Datenkommunikation und das interne Telefonnetz für die Sprachkommunikation. Mit der Voice-over-IP-Technik (VoIP) lassen sich beide Kommunikationsnetze zu einer Einheit verbinden. Dank VoIP ist die Sprachkommunikation dann nur noch ein Datentyp unter vielen und kann sich nahtlos in entsprechende Applikationen einfügen.

Kanzleien, die in eine neue Telefonanlage investieren wollen, sollten bei der Anschaffung darauf achten, dass auch die sogenann-

te Internettelefonie unterstützt wird. Auch wenn eine Umstellung des vorhandenen Telefonnetzes auf die VoIP-Technologie nicht geplant ist, sollte eine neue Anlage zumindest eine Option für eine entsprechende Ausrüstung bieten. Das sorgt für eine hohe Investitionssicherheit und lässt dem Unternehmen Raum, sich schnell auf strukturelle Veränderungen einzustellen.

TECHNOLOGIEMIX

Immer mehr Hersteller von Telefonanlagen setzen bei den heute am Markt angebotenen Telefonanlagen auf die Kombination >



› aus klassischer Telefonie und VoIP. Die verschiedenen Techniken der Sprachübermittlung werden wohl noch eine ganze Zeit nebeneinander existieren. Dem tragen modulare Telefonanlagen Rechnung, die einerseits alle Funktionen einer herkömmlichen ISDN-Anlage bieten, andererseits dort, wo es technisch und wirtschaftlich sinnvoll ist, LAN und Internet als Sprachträger nutzen.

Der Technologiemix schafft Flexibilität, besonders für wachsende Kanzleien. Für die aktuelle Kaufberatung hat die Redaktion bei der Auswahl der Anlagen darauf geachtet, dass innerhalb der Kanzleien 20 gleichzeitige Gespräche nach außen möglich sind.

Mit der OpenCom X320 bietet Aastra-DeTeWe ein IP-TK-System, das schon in der Grundausstattung für die Telefonie über Datennetze ausgerichtet ist und alle Facetten der VoIP-Technik vereint. Mit optionalen Modulen lässt sich die Anlage individuell den Bedürfnissen der Kanzleien anpassen und kann alle nötigen Kommunikationswege unterstützen.

Durch die IP-Telefonie haben Kanzleien darüber hinaus die Möglichkeit, außerhalb des Büros andere Standorte über das Internet zu vernetzen und Home-Offices anzubinden. Darüber hinaus unterstützt die

OpenCom X320 DynDNS und enthält bereits im Grundausbau einen VPN-Router mit PPTP (Point-to-Point-Tunneling Protocol) für mehrere VPN-Tunnel und IPsec für eine sichere Vernetzung.

Während bei der OpenCom X320 die VoIP-Technik dominiert, ist die Anlage IntelliGate 300 auf alle Kommunikationstechniken gleichermaßen ausgelegt. Natürlich gilt, bezogen auf den technologischen Wandel in der Kommunikationstechnik, auch hier die Devise: weg von der klassischen leitungsvermittelten Telefonie mit analog und ISDN hin zur Sprachübertragung über Datennetze. Kanzleien können dabei selbstständig entscheiden, welche Technologie bevorzugt wird.

AUERSWALD

Die Telefonanlage COMCommander Basic.2 von Auerswald wird in der Grundversion ohne Modulbestückung geliefert, denn bei einem voll modularen System mit derart vielen Ausstattungsmöglichkeiten ist eine vom Hersteller vorgegebene Grundausstattung in den meisten Fällen nicht sinnvoll. Der Kunde kann von vornherein selbst entscheiden, welchen Ausbau er wünscht, und kann ohne Einschränkung sein individuelles System planen. Obwohl beim Funktionsspektrum

kaum Wünsche offenbleiben, bietet Auerswald für Branchenlösungen einige spezielle Funktionen als freizuschaltende Optionen an. Das System bleibt damit für den Kunden kostengünstig, da diese zusätzlichen Funktionen nicht generell in den Preis einfließen.

Bis zu 48 Teilnehmer können mit der COMCommander Basic.2 telefonieren. Dabei kann vom einfachen Analogtelefon bis zu den stationären und schnurlosen Systemtelefonen der COMfortel-Serie alles zum Einsatz kommen. Auch Türsprechsysteme nach FTZ-Standard lassen sich integrieren. Die Teilnehmer- und Funktionsmodule werden ohne vorgegebene Zuordnung in individuellen Kombinationen auf den fünf verfügbaren Steckplätzen verteilt.

Bereits in der Auslieferungsversion bietet der COMCommander Basic.2 Voice over IP. Zwei gleichzeitige Internetgespräche sind ohne jeden zusätzlichen Ausbau möglich und können von allen Telefonnebenstellen genutzt werden. Das intelligente VoIP- und GSM-Routing in der Anlage entscheidet selbsttätig, ob die Verbindung über Festnetz, Internet oder ein anschließbares GSM-Gateway geführt wird.

AGFEO

Ein weiterer Vertreter der modularen Telefonanlagen ist die AS 45 von Agfeo. Das kompakte Wandmodell eignet sich für ISDN-, Analog- und Internettelefonie. Die Anlage ermöglicht die einfache Einbindung externer Internettelefonie-Adapter, wie sie viele Provider anbieten.

Der Ausbau der Anlage mit diversen AGFEO-Modulen kann in individueller Bestückung für bis zu 40 Teilnehmer erfolgen. Mit dem integrierten Audio-Informationssystem lassen sich für Warteschleifen

Musik, Sonderinfos oder einfach Werbung auf das integrierte AIS-Modul in der Anlage aufspielen. Über die analogen Anschlüsse lassen sich auch Haustürmodule verwalten. Mit dem Telefon oder Handy kann der Mitarbeiter über einen Türlautsprecher mit dem Besucher sprechen und per Tastendruck die Haustür öffnen.

Ein Highlight der AS 45 ist die optionale Steuerung und Kontrolle von EIB-Systemen (Europäischer Installationsbus). Mit dem Modul steuert man zum Beispiel die Beleuchtung und Jalousien beziehungsweise Beschattungseinrichtungen, die Heizung sowie die Schließ- und Alarmanlage eines Unternehmens. Mittels EIB ist die komplette

Fernüberwachung und -steuerung eines ganzen Gebäudes möglich.

FUNKWERK

Die elmeg ICT88 ist auf bis zu 30 Nutzer ausgelegt und bietet unter anderem Leistungsmerkmale wie Makeln, Dreierkonferenz, Rufumleitung, Heranholen von Anrufen und ein zentrales alphanumerisches Telefonbuch. Das TK-System ist mit dem VoIP-VPN Gateway zusätzlich Telefonie übers Internet möglich.

Es lassen sich bei Bedarf zahlreiche Lösungen realisieren wie zum Beispiel der Betrieb eines Bewegungsmelders, einer Türfreisprecheinrichtung oder die Einbindung einer Alarmanlage. Registrieren Bewegungsmelder oder Alarmanlage eine Veränderung, erfolgt eine optische und akustische Meldung an eine interne oder externe Rufnummer. Erfasst zum Beispiel ein an die ICT-Anlage angeschlossener Bewegungsmelder eine Person im Eingangsbereich, kann dies an einem voreingestellten Telefon signalisiert werden. Die Anruferliste an diesem Telefon wird damit zum Kundenzähler. Die dafür benötigten Melde- und Sensoreingänge werden über das ICT-Modul Kontakte/Türfreisprecheinrichtung realisiert. >





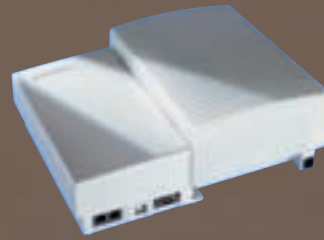
› Außerdem verfügen die ITK-Systeme elmeg ICT über integrierte Voice-Applikationen auf Basis von Standard-WAV-Dateien. Dies erlaubt den Einsatz von professionellen Diensten wie das Abspielen von Infotexten, Weckansagen oder Ansage vor Abfrage. Dabei können bis zu acht Anrufer gleichzeitig in der Warteschleife gehalten werden, je nach angerufener Durchwahl werden unterschiedliche Ansagen abgespielt. Nach einer ebenfalls individuell einstellbaren Zeit erfolgt bei Nichtannahme des Anrufs an der Nebenstelle die automatische Umleitung an ein Zentraltelefon.

SAMSUNG

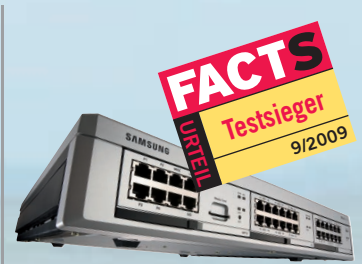
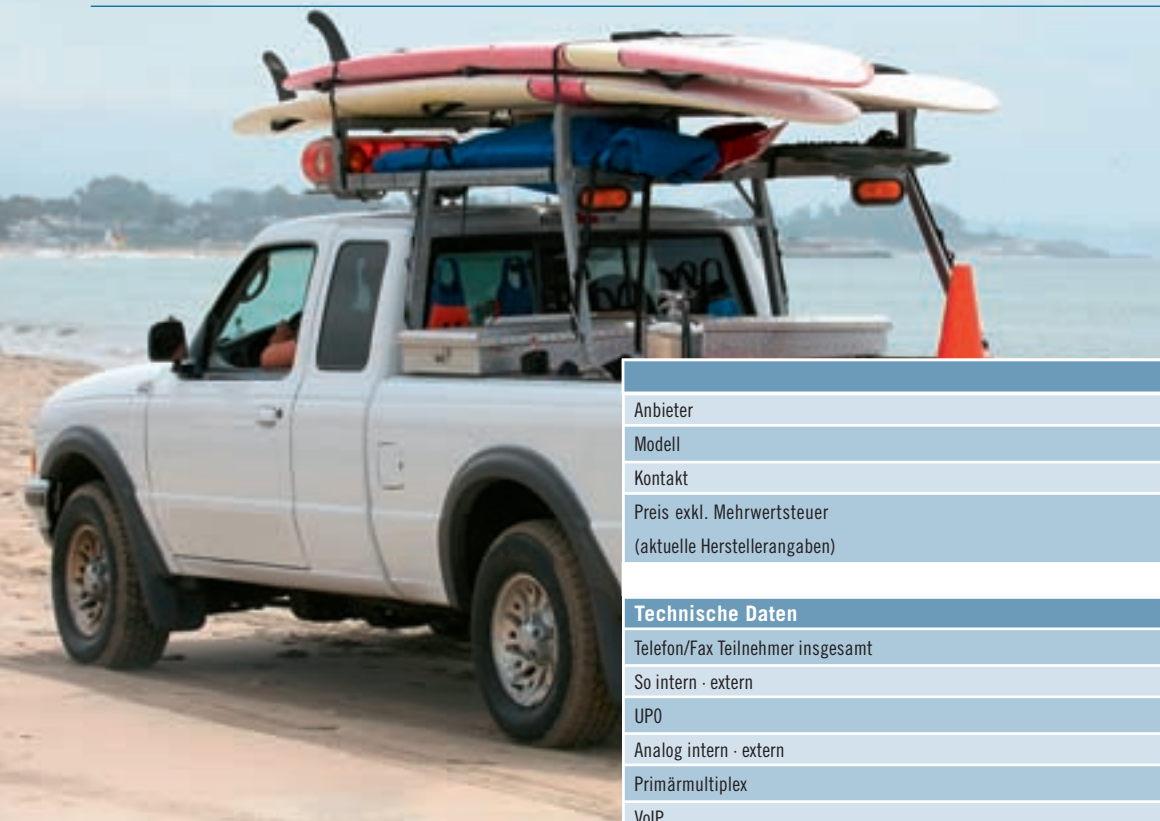
Mit 32 Nebenstellen eignet sich die OS 7100 als preiswerte Telefonanlage für Kanzleien, ohne auf Telefonkomfort zu verzichten. Auf der Basis eines Linux-Betriebssystems kann das System sowohl mit offenen Schnittstellen (SIP/H.323) als auch im herstellereigenen Protokoll SPNet betrieben werden. Für den Fall von (noch) unzureichenden IP-Netzwerkinfrastrukturen stehen digitale Systemschnittstellen sowie eine Vielzahl von passenden Endgeräten zur Verfügung, sodass eine sanfte und planbare Migration beim Kunden realisiert werden kann.

Standardgemäß ausgerüstet mit einer umfassenden Voice-Mail-Lösung mit Fax und/oder Voice-to-SMTP-Funktion sowie optionalen ISDN So- und S2M-Schnittstellen lässt sich das System individuell an ›

Aastra-DeTeWe	
Anbieter	Aastra-DeTeWe
Modell	OpenCom X320
Kontakt	www.aastra.de
Preis exkl. Mehrwertsteuer (aktuelle Herstellerangaben)	2.000,- € inkl.: 6 x SO, 8 SIP-Kanäle
Technische Daten	
Telefon/Fax Teilnehmer insgesamt	60
So intern · extern	9 · 10
UP0	19
Analog intern · extern	24 · 8
Primärmultiplex	nein
VoIP	40
EIB/KNX	über CSTA (externer Server)
Schalter Eingänge · Ausgänge	ein Aktor
DECT	ja (19 UPN-Basen / 128 DECToverIP-Basen)
Schnittstellen (RS232 · LAN · USB)	ja · ja · nein
Integrierte Telefonzentrale	ja
Unterstützte Betriebssysteme	Konfiguration und Applikationen über Browser
Leistungsaufnahme	205 VA
Maße	366 x 368 x 124 mm
Gewicht in kg	2,0 kg
Leistungsmerkmale	
Follow-me (Rufumleitung aus der Ferne)	ja
Rufnummernübermittlung an analoge Ports (CLIP)	ja
Freie Wahl der abgehenden MSN (im Einzelgespräch)	ja
Anrufbeantworter/Voicemail	ja (inkl. Gruppenboxen)
Telefonspeicher	ja (2.000 Einträge à 3 Rufnummern)
Anrufvarianten (z. B. Tag-Nacht-Schaltung)	ja (10)
Eigene Klingeltöne für jede MSN	ja
Software-Update	ja (inkl. System- und DECT-Systemtelefonen)
CTI (computergestützt telefonieren)	ja (browserbasiert, TAPI 2.1, CSTA)
Fernkonfiguration und Fernwartung	ja
Einzelverbindungs-nachweis: Anzahl Datensätze	ja (6.000)
Gebührenimpuls für Analoggeräte · Gebührenbudget	nein · nein
Türfreisprechen Normen: FTZ, CE-2-Draht, a/b	ja (a/b)
Datenfunktionen	
Internetzugang über ISDN oder DSL	ja
Firewall-Funktion	ja



Aastra-DeTeWe	Auerswald	Agfeo	Funkwerk
Aastra DeTeWe GmbH	Auerswald GmbH & Co.KG	AGFEO Telekommunikation	Funkwerk Enterprise Communications GmbH
Aastra IntelliGate 300	COMmander Basic.2 19''	AS 45	elmeg ICT88
www.aastra.de	www.auerswald.de	www.agfeo.de	www.funkwerk.com
1.960,- €	1.954,- €	2.349,- €	2.158,- €
inkl.: S2M-Modul	inkl.: S2M-Modul, 8S0-Modul, 4S0-Modul	inkl.: LAN-Modul, T-Modul, UP0-Modul, S2M-Modul	inkl.: S2M-Modul, Up0-Modul, S0-Modul
50	48	40	30
12 · 8	24 · 8	6 schaltbar	12 · 8
20	32	8	16
18 · 8	32 · nein	12 · 4	24 · 4
4	ja	ja	ja
50	24	8	optional
ja, über OIP (externer Server)	nein	optional	nein
ja, 4 Aktoren	4 Türklingeleingänge, 6 Schaltrelais	optional	optional
ja, 20	6 Basisstationen, 18 Mobilteile	optional: DECT-S0-Basis für 8 DECT/GAP-Endgeräte	optional
nein · ja · nein	ja · ja · ja	ja · ja · ja	ja · ja · ja
ja	nein	ja	ja
Konfiguration über MS Windows	Programmierung über Webbrowser	Windows XP/Vista, MAC OS X, Linux	Windows 2000, XP, Vista (32 bit)
max. 75 W	max. 70 W	12 W	max. 75 VA
65 x 294 mm	483 x 132,5 x 410 mm, Einbautiefe 430 mm ab Frontplatte	320 x 260 x 100 mm	360 x 275 x 90 mm
2,5 kg (Grundsystem)	6 kg (ohne Module)	3,4 kg	ca. 2,8 kg
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
ja (inkl. Gruppenmailboxen)	nein, über Systemtelefone	ja, in Verbindung mit Systemtelefon	nein
ja (1.500 Einträge)	ja, 400 Rufnummern	bis zu 1.000 Einträge im zentralen Telefonbuch	1.000 Einträge
ja	8 Konfigurationen	Tag-, Nacht- und Anrufweitzerschaltung	ja
ja	ja	ja	Funktion der Endgeräte
ja (inkl. System- und DECT-Systemtelefone)	ja	ja	ja
ja (TAPI 2.1)	ja	ja (über TK-Suite Professionell)	ja
ja	ja	ja	ja
ja	ja 9.000 Datensätze	bis zu 2.000	ja, 1.900 Datensätze
nein · nein	ja · ja	nein · ja	ja · ja
FTZ, a/b	ja, nein, ja	a/b über analoge Endgeräteanschlüsse, FTZ und CE-2-Draht über K-Modul 544	ja, FTZ123D12 oder a/b intern
nein	ja · ja (Fernkonfiguration)	über DSL	ja / ja
nein	nein	ja	ja



› die Wünsche einer Kanzlei anpassen. Abgerundet wird das System durch eine Vielzahl von Leistungsmerkmalen, wie beispielsweise eine integrierte Mobexfunktion für die Einbindung von GSM-Telefonen als Nebenstellen. Außerdem gehören Softwareanwendungen wie PC-Vermittlung oder die webbasierte Konfiguration der Nebenstellen für den Nutzer dazu.

SKYLINE

Das Kommunikationssystem von Skyline lässt sich ebenfalls dank des modularen Konzepts auf die Bedürfnisse des Anwenders zuschneiden. Der Kommunikationsserver ist dabei das Gehirn der NEC UNIVERGE SV8100 Telefonanlage. Die Anlage bietet voll aufgerüstet bis zu 512 IP-Ports, 32 TDM-Ports und 200 Amtsleitungen. Das gilt aber nur für die Zusammenschaltung mehrerer Systeme im Schaltschrank.

Für den Einsatz in einer Kanzlei kommt die Anlage aber auch mit viel weniger aus. Dennoch: Die NEC UNIVERGE SV8100 ist extrem skalierbar und nahezu uneingeschränkt netzwerkfähig. Damit kann die Telefonanlage mit dem Unternehmen wachsen. Einzelne Komponenten der SV8100 können dabei sogar an unterschiedlichen ›

Samsung	
Anbieter	Samsung Electronics GmbH
Modell	OfficeServ 7100
Kontakt	www.samsung.de
Preis exkl. Mehrwertsteuer (aktuelle Herstellerangaben)	1.100,- € inkl.: 2 x 2 S0-Module
Technische Daten	
Telefon/Fax Teilnehmer insgesamt	32
So intern · extern	12 schaltbar
UPO	32
Analog intern · extern	32 · 16
Primärmultiplex	bis 1 ISDN S2M
VoIP	32
EIB/KNX	ja (über Interface)
Schalter Eingänge · Ausgänge	ja (integriert und/oder Interface)
DECT	nein
Schnittstellen (RS232 · LAN · USB)	LAN / WLAN
Integrierte Telefonzentrale	ja
Unterstützte Betriebssysteme	Windows
Leistungsaufnahme	abhängig von Ausbau
Maße	19" / 2 HE (75 mm)
Gewicht in kg	6 kg
Leistungsmerkmale	
Follow-me (Rufumleitung aus der Ferne)	ja
Rufnummernübermittlung an analoge Ports (CLIP)	ja
Freie Wahl der abgehenden MSN (im Einzelgespräch)	ja
Anrufbeantworter/Voicemail	ja
Telefonspeicher	ja
Anrufvarianten (z. B. Tag-Nacht-Schaltung)	ja
Eigene Klingeltöne für jede MSN	nein
Software-Update	ja
CTI (computergestützt telefonieren)	ja
Fernkonfiguration und Fernwartung	ja
Einzelverbindungsachweis: Anzahl Datensätze	ja
Gebührenimpuls für Analoggeräte · Gebührenbudget	ja · ja
Türfreisprechen Normen: FTZ, CE-2-Draht, a/b	ja
Datenfunktionen	
Internetzugang über ISDN oder DSL	ja (optional)
Firewall-Funktion	ja (optional)



Skyline	Telekom	tevitel	tevitel
Skyline Communication Systems GmbH	Deutsche Telekom Geschäftskunden	tevitel AG	tevitel AG
NEC UNIVERGE SV8100 (19 Zoll)	Octopus Open 230	iPBX-T S0	iPBX-T S2M
www.skyline-cs.de	www.telekom.de	www.tevitel.de	www.tevitel.de
2.350,- € inkl.: LAN-Modul, T-Modul, UPO-Modul, S2M-Modul	899,- € netto; Komplettbundle inkl. 2 System- telefonen, CTI und Voicemail	1.900,- €	2.900,- €
80	60	100	150
16 · 16	2 schaltbar	4 schaltbar	3 schaltbar
64	4 (auf 12 erweiterbar)	nein	nein
64 · 16	4 für analoge Endgeräte	optional	optional
2	nein	optional	1
512	60	32	32
nein	nein	nein	nein
nein	nein	TFE optional	TFE optional
max. 256 Basen / 512 DECT-Endgeräte	ja	bis zu 50 Teilnehmer optional	bis zu 50 Teilnehmer optional
nein, ja, ja	nein · ja · nein	ja · ja · ja	ja · ja · ja
ja, mit VMI	ja	ja	ja
Windows XP, VISTA	Windows	Windows	Windows
max. 250 W	360 VA	110 W	110 Watt
430 x 90 x 395 mm (B x H x T)	H = 345 mm ; B = 370 mm ; T = 65 mm	PC-Tower, 2-HE-19"-Variante optional	PC-Tower, 2-HE-19"-Variante optional
6,85 kg	5,1 kg	9,5 kg	9,5 kg
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
nein	ja	ja	ja
optional	ja	ja	ja
2.000	ja	ja	ja
8	ja	ja	ja
nein	ja	ja	ja
per USB, Remote	ja	ja	ja
optional	ja, CTI-Software inklusive für 25 Nebenstellen	ja	ja
ja (ISDN / Netzwerk)	ja	ja	ja
ca. 400	ja, 6.000	ja	ja
nein · ja	nein	ja · ja	ja · ja
ja · nein · ja	ja	CE-2-Draht, a/b	CE-2-Draht, a/b
nein	ja, als UC-Komplettpaket für 1.999,- €	ja	ja
nein	ja, als UC-Komplettpaket für 1.999,- €	optional	optional

› Orten aufgestellt und dennoch zentral verwaltet werden, optimal für Firmen mit verschiedenen Standorten.

Wichtige Applikationen wie Voicemail, Automated Call Distribution (ACD) und Mobile Extension sind bereits im Server integriert. Mobile Extension verwandelt die mobilen Telefone der Mitarbeiter in virtuelle Nebenstellen des Telefonsystems. Dem Anwender stehen damit am Handy oder im Home-Office nahezu alle Funktionen und Dienste des Telefonsystems zur Verfügung.

TELEKOM

Die Deutsche Telekom bietet mit der Octopus Open 230 eine preiswerte Telefonanlage und stellt in einem Komplettpaket auch gleich zwei Systemtelefone auf den Tisch. Die Anlage kann mit der abgebildeten Konfiguration zwar der Forderung nach 20 gleichzeitig geführten Telefongesprä-

chen nachkommen, aber dafür hat die Anlage nach oben hin kaum noch offene Leistungsreserven.

Anders bei tevitel: Die tevitel.iPBX-T bietet Kanzleien mit bis zu 30 Mitarbeitern den Telefonkomfort moderner Großanlagen. Als echtes Hybridsystem kombiniert die tevitel.iPBX alle Vorteile der ISDN- und VoIP-Technologie. So kann der Anwender durch den Einsatz von ISDN-Telefonen im Büro den vollständigen ISDN-Komfort nutzen, während externe Teilnehmer kostensparend via VoIP angerufen werden. Natürlich lassen sich auch Standard-VoIP(SIP)- oder tevitel-VoIP-Systemtelefone am tevitel-VoIP-System betreiben.

Zur Absicherung der telefonischen Verfügbarkeit schaltet ein intelligentes Routing Gespräche auf einen optionalen ISDN-Amtsanschluss, falls der Breitbandanschluss einmal gestört sein sollte. Mit der tevitel-All-In-One-Systemsoftware lassen sich darüber hinaus professionelle Telefonanlagen

aufbauen, die beispielsweise Ansagen, Konferenzen, ein integriertes Mailboxsystem und eine automatische Anrufverteilung für Vertriebs- oder Servicegruppen beinhalten.

FAZIT

Alle zehn Telefonanlagen kommen der Forderung nach, in Kanzleien 20 gleichzeitige Telefonate zu führen. Durch den abgebildeten Technologiemix der neben ISDN auch Analog- und IP-Telefonie können die Anlagen nicht nur alle Kommunikationswege nutzen, sondern bieten Kanzleien eine Sicherheit, wenn die eine oder andere Technik kurzzeitig ausfällt. Durch den modularen Aufbau stellen sich die Investitionskosten für Kanzleien sehr übersichtlich dar. Durch den Einsatz verschiedener Funktionsmodule zahlt man nur für Leistungen, die wirklich benötigt werden.

Frank Becker ■



FACTS-Ranking

Nur Telefonanlagen, die in den Kategorien „Ausstattung“ und „Preis“ allerbeste Leistungen zeigen, erhalten das FACTS-Urteil „Testsieger“.

Platz 1:	Samsung	OfficeServ 7100	566 Punkte
Platz 2:	AGFEO	AS 45	507 Punkte
Platz 3:	Skyline	NEC UNIVERGE SV8100 (19 Zoll)	497 Punkte
Platz 4:	Aastra-DeTeWe	OpenCom X320	495 Punkte
Platz 5:	Funkwerk	elmeg ICT88	493 Punkte
Platz 6:	Aastra-DeTeWe	Aastra IntelliGate 300	490 Punkte
Platz 7:	Telekom	Octopus Open 230	472 Punkte
Platz 8:	tevitel	iPBX-T S0	464 Punkte
Platz 9:	Auerswald	COMmander Basic.2 19"	460 Punkte
Platz 10:	tevitel	iPBX-T S2M	454 Punkte



GESAMTWERTUNG: Insgesamt können 600 Punkte erreicht werden.

526 – 600 Punkte = sehr gut
 451 – 525 Punkte = gut
 376 – 450 Punkte = befriedigend
 301 – 375 Punkte = ausreichend
 unter 300 Punkte = mangelhaft