



SIP-DECT

Kompromisslos mobil in IP-basierten Netzen



Kompromisslos mobil in IP-basierten Netzen	3
Voice over IP und SIP	4
SIP-DECT	5
Wann ist SIP-DECT die ideale Lösung?	6
Erweiterte Funktionen für DECT-Benutzer	7
Die Technik hinter SIP-DECT	8
Schnurlose Telefone für SIP-DECT mit höchstem Komfort	9

Kompromisslos mobil in IP-basierten Netzen

Geht es um verbesserte Kommunikationsprozesse in Unternehmen, ist Mobilität meist ein Kernthema. In zahlreichen Situationen müssen Mitarbeiter nicht nur an ihrem Schreibtisch erreichbar sein, sondern auch im Flur, im Besprechungsraum, im Keller oder in Lagerhallen und Höfen. Die schnurlose Telefonie auf DECT-Basis hat sich als lokale Mobilitätslösung etabliert. Wird die DECT-Technologie mit IP verbunden, profitieren Unternehmen von zusätzlichen Vorteilen.

Realisierbar ist die schnurlose Telefonie in IP-Infrastrukturen auf Basis der innovativen SIP-DECT-Technologie. Sie ermöglicht Betrieben, die Vorteile von Sprachkommunikation über IP-Netze (Voice over IP) und des standardisierten, herstellerunabhängigen Session Initiation Protocols (SIP) in Kombination mit der DECT-Technologie (Digital Enhanced Cordless Telecommunications) auszuschöpfen.

Kosten senken - Effizienz erhöhen

Je nach den vor Ort gegebenen Bedingungen lassen sich mit SIP-DECT die Kommunikationskosten signifikant reduzieren. Darüber hinaus sind Mitarbeiter auch dann erreichbar, wenn sie sich gerade nicht am Arbeitsplatz befinden. Prozesse werden flexibler und effizienter. Je weitläufiger Betriebsflächen, je mehr Büro-, Verwaltungs- und Lagerflächen sowie Unternehmensstandorte mit Schnurlostelefonie zu versorgen sind, desto größer sind die Potenziale.

Das folgende Whitepaper gibt einen Einblick in die Aastra SIP-DECT-Technologie und zeigt, anhand welcher Faktoren Unternehmen ihre Prozesse verbessern können.



Die Vorteile von IP-basierter Telefonie nutzen und gleichzeitig von grenzenloser Mobilität profitieren – SIP-DECT macht es möglich.



Voice over IP und SIP

Voice over IP (VoIP)

Voice over IP (VoIP) bezeichnet das Telefonieren über Datenleitungen auf Basis des Internet-Protokolls. Dabei wird die Sprache digitalisiert - zu Daten ‚aufbereitet‘ - und anschließend über Datenetze transportiert. VoIP-Lösungen lassen sich grundsätzlich überall dort realisieren, wo Datenleitungen vorhanden sind. Separate Leitungen für die Sprachkommunikation sind nicht länger erforderlich. Statt der bisherigen parallelen Verkabelung für das Telefon- und Datennetz genügt für die Sprach- und Datenkommunikation ein LAN (Local Area Network – lokales Datennetz), das mit allen Komponenten auch die technischen Anforderungen für die gewünschte Sprachqualität erfüllen muss. Pro Arbeitsplatz gibt es nur noch einen Netzwerkanschluss für PC und Telefon.

Session Initiation Protocol (SIP)

Bei der Übertragung von Sprache über Datenleitungen hat sich der herstellernunabhängige, offene Standard SIP (Session Initiation Protocol) etabliert.

Dieses Netzprotokoll ist zuständig für den Aufbau, die Steuerung und den Abbau von ‚Kommunikationssitzungen‘ zwischen zwei oder mehreren Teilnehmern. Angesichts der weiten Verbreitung proprietärer, also herstellerabhängiger, Lösungen war die Kombination von Technologien unterschiedlicher Hersteller im VoIP-Umfeld in der Vergangenheit eher schwierig. SIP hat die Telefonie hier nachhaltig verändert und die Interoperabilität verschiedenster Endgeräte, Applikationen und Kommunikationssysteme stark verbessert. Die Intelligenz steckt im Netz – die eingesetzten Endgeräte holen je nach Modell mehr oder weniger Funktionen aus der breiten Angebotspalette heraus.

Reduzierte Kosten bei gleichzeitig mehr Flexibilität

Die gemeinsame Nutzung der IP-Verbindungen für Daten- und Sprachkommunikation bietet signifikante Kostenvorteile. Zum einen vereinfacht die gemeinsame Infrastruktur für Sprache und Daten die Installation und den Betrieb von Kommunikationsnetzen – und damit auch den administrativen

Aufwand. Zum anderen genügt bei organisatorischen Veränderungen in Unternehmen – wenn zum Beispiel Mitarbeiter umziehen, oder Arbeitsteams zu bilden sind – das einfache Umstecken von PC und Telefon. Anschließend stehen sofort wieder alle Funktionen und Applikationen einschließlich des gesamten gewohnten Komfort- und Leistungsumfangs zur Verfügung. Jegliche Arbeiten am Leitungsnetz fallen weg.

VoIP erhöht nicht nur die Wirtschaftlichkeit, sondern bietet gleichzeitig die notwendige Flexibilität für die Bewältigung künftiger Anforderungen

Darüber hinaus kann VoIP in entscheidender Weise zu mehr Wirtschaftlichkeit in verteilten Unternehmensstrukturen mit abgesetzten Standorten und Home-Offices beitragen. Alle Aastra TK-Anlagen sind so konstruiert, dass sie wahlweise traditionelle Analog-, digitale ISDN- oder moderne IP-Schnittstellen zur Verfügung stellen und miteinander verkoppeln können. Das macht sie zukunftsorientiert und erleichtert die stufenweise Umstellung auf moderne Telekommunikationstechniken.

Fazit: Mit VoIP erhöhen Unternehmen nicht nur ihre Wirtschaftlichkeit, sondern gewinnen gleichzeitig Flexibilität für die Zukunft.



SIP-DECT

Bei mehr und mehr Mitarbeitern ist permanente, unternehmensweite Erreichbarkeit gefragt – sowohl in Bürogebäuden als auch auf Lager- und Außenflächen. Hier bewähren sich mikrozellulare DECT-Funknetze seit nunmehr vielen Jahren als die ideale Technologie.

DECT

Mitarbeiter können sich überall frei auf dem Betriebsgelände bewegen, wenn dieses mit DECT-Basisstationen für die Schnurlostelefonie abgedeckt ist. Innerhalb dieses Funknetzes werden sie während des Telefonierens automatisch und unterbrechungsfrei von einer DECT-Basisstation zur nächsten weitergeleitet (Seamless Handover). DECT arbeitet in einem reservierten Frequenzspektrum und wurde entwickelt, um störresistent hohe Gesprächsdichten auf geringem Raum zu ermöglichen. Das bedeutet, anders als z. B. bei WLAN, kann man die Anzahl der gleichzeitigen Gespräche pro m² durch Hinzufügen von RFPs nahezu beliebig steigern, ohne dass dadurch die Qualität leidet – also für die optimale Übermittlung von Sprache in der Schnurloskommunikation. Für den Einsatz von DECT können letztlich viele Gründe sprechen.



Dank SIP flexibel und für die Zukunft gerüstet

Eine Kombination aus DECT und SIP bietet sich an, wenn Unternehmen auch ihre mobile Sprach- und Datenkommunikation über ein einheitliches IP-Netz abwickeln möchten. Getreu der Formel: DECT plus SIP gleich SIP-DECT.

Angeichts der Offenheit des SIP-Standards lässt sich grundsätzlich jeder Kommunikationsserver, der SIP auf der Teilnehmerseite verwendet, um die schnurlose DECT-Telefonie erweitern. Das Ergebnis ist eine Kombination der hohen Sprachqualität, Kapazität und Sicherheit von DECT mit den Kostenvorteilen und der Flexibilität von SIP beim Aufbau heterogener, standortübergreifender ITK-Infrastrukturen. Mit anderen Worten: Wo Datenleitungen in Unternehmen vorhanden sind, lassen sich VoIP-Lösungen einschließlich multizellulärer DECT-Funknetze installieren – auch in abgesetzten Unternehmensteilen wie etwa in Filialen oder Werken, die beispielsweise via VPN (Virtual Private Network) miteinander vernetzt sind.

Mitarbeiter sind in solchen ITK-Infrastrukturen stets unter einer Rufnummer erreichbar. Dabei spielt es keine Rolle, ob sie sich in einer Filiale, in einem Werk oder in der Zentrale befinden. Wechseln die Mitarbeiter von Standort zu Standort, melden sich die DECT-Telefone automatisch ab, sobald sie aus einem Teil des Funknetzes herausbewegt werden. Sie melden sich automatisch wieder an, sobald sie in die Reichweite eines anderen Funkteilnetzes kommen. In der Fachsprache nennt man das Roaming.



Wann ist SIP-DECT die ideale Lösung?

Von der SIP-DECT-Technologie profitieren beispielsweise Unternehmen, die an mehreren Standorten mobile Mitarbeiter beschäftigen, hier jedoch nicht überall separate TK-Systeme betreiben möchten. Sie können zu ihren bereits eingerichteten Festnetz-Installationen eine Vielzahl von Mobilteilnehmern hinzufügen, ohne in größere TK-Anlagen investieren zu müssen. Ihnen bietet SIP-DECT also bei minimalen Investitionen eine kostensparende, innovative Mobilitätslösung.

Gleiches gilt für Unternehmen, die weitläufige Betriebsgelände mit schnurloser Sprachkommunikation erschließen wollen oder bei denen kleinere und größere Betriebsteile über IP-Verbindungen zu einem Mobilnetz verbunden werden sollen. Zudem ermöglicht SIP-DECT die Einbindung der Schnurlostelefonie in heterogene VoIP-Infrastrukturen, die ansonsten keine mobile Telefonielösung unterstützen. Letzten Endes eignet sich diese Technologie generell für alle Unternehmen, die ausfallsichere Lösungen für ihre mobile Kommunikation benötigen, die gleichzeitig für künftige Anforderungen offen sind – und damit Investitionssicherheit für viele Jahre sicherstellen.



Vorteile von DECT auf einen Blick

Als Standard für die digitale Schnurlos-Telefonie bietet DECT 120 (in Amerika 60) überlappungsfreie, reservierte Funkkanäle bei höchster Zuverlässigkeit, da DECT bei Fremdstörungen automatisch die Kanäle wechselt. DECT-Netze zeichnen sich durch große Reichweiten bei hoher Sprachqualität sowie automatische, unterbrechungs- und störungsfreie Gesprächsübergabe zwischen den einzelnen Funkzellen (Seamless Handover) aus. Da keine Frequenzplanungen erforderlich sind, erweist sich der Installationsaufwand bei DECT-Netzen in aller Regel als sehr gering. Verschlüsselung garantiert höchsten Schutz

vor unbefugtem Abhören und damit Sicherheit in der Kommunikation. Zudem bietet diese Technologie das beste Preis-Leistungs-Verhältnis aller vergleichbaren Technologien – sowohl im Hinblick auf die Investitions- als auch die Betriebskosten. DECT ist für die Schnurlos-telefonie insbesondere auch dort die ideale Lösung, wo Störungen durch Funkwellen ausgeschlossen werden müssen und lange Sprech- und Bereitschaftszeiten erforderlich sind – beispielsweise in sensiblen Bereichen wie in Krankenhäusern.



Erweiterte Funktionen für DECT-Benutzer

Die Mobility-Lösung SIP-DECT bietet über den Standard Leistungsumfang von DECT hinaus erweiterte Funktionen, die zwischen DECT-Telefonen bzw. über eine offene Schnittstelle zu externen Applikationen verwendet werden können. Hierzu gehören das Senden und Empfangen von Textnachrichten, E-Mails oder RSS-feeds, das Generieren und Empfangen von Alarmen, also Textnachrichten mit besonderer Priorität und angepasstem Call Handling sowie das Lokalisieren von DECT-Mobilteilen im Funknetz.

Messaging

Informationen können entweder als Sprach- oder als Textnachricht übermittelt werden. Eine Textnachricht kann in vielen Situationen Zeit sparen. Der integrierte Nachrichtenserver ermöglicht, Textnachrichten mit den Aastra Telefonen zu senden bzw. zu empfangen. Statt zeitaufwändiger Anrufe bei jeder einzelnen Person kann eine Textnachricht gleichzeitig an eine Gruppe von Mitarbeitern verschickt werden. Textnachrichten erreichen das Telefon auch bei aktiviertem Anrufschutz.

Alarmierung

Über den Versand von reinen Informationsnachrichten hinaus gibt es Ereignisse, deren Bearbeitung keinen Aufschub duldet. In Bereichen, in denen die Sicherheit von Personen oder der unterbrechungsfreie Betrieb von Anlagen oder Maschinen gewährleistet sein muss, ist in Notsituationen schnelles Eingreifen dringend notwendig. Dies setzt voraus, dass die zuständigen Mitarbeiter ohne Zeitverzögerung über ein Ereignis informiert werden. In einem Störfall kann ein Alarm ausgelöst werden durch:

- ✦ das DECT-Mobilteil (automatisch durch Lage-, Flucht oder Bewegungsalarm)
- ✦ den Nutzer (via Notruftaste am Mobilteil)
- ✦ den OpenMobilityManager
- ✦ die Lokalisierungsapplikation
- ✦ E-Mails

Dadurch wird eine (vordefinierte) Alarmierungsnachricht an eine zuständige Person oder eine Gruppe von Personen verschickt.

Die Alarmierungsnachricht wird auf dem Display des Aastra DECT-Telefons angezeigt und kann auch während eines Gespräches signalisiert werden. Je nach Priorisierung kann die Alarmierungsnachricht eine Empfangsbestätigung anfordern, das heißt der Empfänger muss durch Eingabe am DECT-Mobilteil bestätigen, die Meldung zur Kenntnis genommen zu haben. Bestätigt eine Person oder eine ganze Gruppe eine Alarmierungsnachricht nicht, kann diese eskaliert, also an weitere Personen verschickt werden. So ist sichergestellt, dass die Alarmierungsnachricht jemanden erreicht, der die Möglichkeit hat einzugreifen und die notwendigen Maßnahmen einzuleiten.

Lokalisierung

SIP-DECT bietet Unternehmen, die für Mitarbeiter und Anwender ein erweitertes Sicherheitsbedürfnis zu befriedigen haben, die ideale Lösung. Mittels Lokalisierung können Personen innerhalb eines Gebäudes oder auf einem Gelände ausfindig gemacht werden.



Die Technik hinter SIP-DECT

Um SIP-DECT zu ermöglichen, hat Aastra für die schnurlose Sprachkommunikation DECT-Basisstationen (Radio Fixed Parts / RFP) mit IP-Schnittstellen entwickelt, die direkt an das Datennetzwerk angeschlossen werden können.

So wird bei SIP-DECT Sprache über Datennetze mittels VoIP bis zu den IP-Basisstationen transportiert. Von hier aus gelangt die Sprache via DECT über die Luft bis zu den Mobiltelefonen. Dabei hebt IP die Begrenzung der Anschlussleitungslängen des klassischen DECT-Netzes auf – die Infrastruktur der IP-Netze bestimmt den Umfang der Mobilnetze.

Die innovative SIP-DECT-Lösung von Aastra ist derzeit bis auf 2048 RFPs ausweitbar und kann mehr als 4500 schnurlose Telefone verwalten. Entsprechend lassen sich sehr große Gelände und Gebäude mit mehreren Etagen flächendeckend und lückenlos mit DECT versorgen. Die hohe Zuverlässigkeit der Technik sorgt für störungs- und unterbrechungsfreies Handover, da die von Aastra entwickelte Sync over Air-Technik die einzelnen Zellen des DECT-Netzes synchronisiert. Beim Synchronisieren gibt es keine Master/Slave-Systeme, so dass sich DECT-Netze redundant aufbauen lassen und die Funktion der Gesamtnetze bei Ausfall einzelner RFPs – wie etwa durch erforderliche Wartungsarbeiten – im IP-Netz erhalten bleibt.

Unabhängig von Größe und Ausdehnung der IP-Netze genügt für das Steuern aller RFPs ein OpenMobilityManager (OMM). Er wird je nach Größe des Netzwerks auf einem der RFPs oder auf einem Linux-PC installiert und verwaltet die Mobilität aller DECT-Telefone.

Die RFPs sind wahlweise als In- und als Outdoor-Variante erhältlich. Darüber hinaus gibt es eine RFP-Variante (RFP 43 WLAN), die parallel die Integration der mobilen Datenübertragung über WLAN im gleichen Funknetz ermöglicht. So

werden die Vorteile der DECT-basierten Sprachkommunikation mit denen der Datenkommunikation über WLAN kombiniert. Dafür verfügt diese Basisstation neben DECT über einen WLAN-Access-Point.

SIP-DECT bietet höchste Sicherheit gegen ungewollten Zugriff. Spezielle Sicherheitsmerkmale wie https-Unterstützung, Passwortschutz, Benutzerkonten und Verschlüsselung (Encryption) schließen unbefugtes Abhören aus.



Schnurlose Telefone für SIP-DECT mit höchstem Komfort

Im Markt sind heute DECT-Telefone für jede Anforderung von Unternehmen verfügbar. Welchen Funktionsumfang Mitarbeiter mit ihren DECT-Telefonen vor Ort im Unternehmen nutzen können, hängt letztlich davon ab, welche Funktionen des SIP-Standards vom Kommunikationsserver auf der einen und von der SIP-DECT-Lösung auf der anderen Seite unterstützt werden.

Aastra zählt heute im Markt zu den Anbietern mit dem breitesten Angebot hochwertiger, intuitiv bedienbarer DECT-Telefone mit formschönem Design, die höchsten Komfort in der schnurlosen Sprachkommunikation garantieren. DECT-Telefone von Aastra zeichnen sich durch hohe Sprachqualität aus (erheblich höher als z. B. bei Mobiltelefonen) und sind im Markt für ihre besondere Robustheit bekannt. Zudem unterstützen sie alle Systemmerkmale der jeweiligen Aastra-Plattform.

SIP-DECT ist eine Kombination der hohen Sprachqualität, Kapazität und Sicherheit von DECT mit den Kostenvorteilen und der Flexibilität von SIP beim Aufbau heterogener, standortübergreifender ITK-Infrastrukturen.



Aastra 600d Familie

High-End Komforttelefone für SIP-DECT bieten über den Funktionsumfang herkömmlicher DECT-Telefone hinaus verschiedene zusätzliche Komfortfunktionen wie unter anderem Alarmfunktionen, Anrufilter, Anzeige von Uhrzeit und Datum, beleuchtete Grafikdisplays oder übertragbare, individuelle Telefonbucheinträge für bis zu 200 Teilnehmer und viele weitere gerätespezifische Merkmale. Darüber hinaus lassen sich bei diesen Telefonen Tasten frei belegen, womit wichtige Funktionen mit nur einem einzigen Tastendruck zur Verfügung stehen. Komfortabel sind auch die Freisprech-Funktion und der Headset-Anschluss. Dieser ist besonders praktisch, wenn ein Mitarbeiter, z. B. um den Fehler an einer Maschine zu finden, die Hände frei haben und gleichzeitig mit der Support-Hotline telefonieren muss.

Die Aastra DECT-Telefone warten zusätzlich mit einem Umgebungsgeräuschmonitor auf, der die Klingellautstärke automatisch der jeweiligen Geräuschkulisse anpasst und störende Nebengeräusche herausfiltert – besonders nützlich, wenn man zum Beispiel vom leisen Büro hinaus ins laute Außenlager wechselt.

Für Einsätze in besonders rauen Umgebungen gibt es DECT-Telefone, die die Industriennorm IP 65 erfüllen, sich also durch besonders hohen Staub- und Strahlwasserschutz auszeichnen. Da sich diese Telefone zudem sehr gut reinigen lassen, werden sie auch höchsten hygienischen Ansprüchen gerecht. Bestimmte Telefone überstehen selbst den Sturz aus Fallhöhen von bis zu zwei Metern auf Beton unbeschadet, bieten integrierten Lagealarm und eine zusätzliche Notruftaste.

Das alles eröffnet der SIP-DECT-Technologie eine Vielzahl von Einsatzorten – unter anderem auch in sicherheitsrelevanten Bereichen sowie in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen. Sie alle sind mit dieser innovativen Technologie nicht nur für ihre heutigen Anforderungen, sondern auch für die Zukunft bestens gerüstet.



Über Aastra

Aastra Technologies Limited (TSX: „AAH“) ist eines der führenden Unternehmen im Bereich der Unternehmenskommunikation. Seinen Hauptsitz hat Aastra in Concord, Ontario, Kanada. Aastra entwickelt und vertreibt innovative Kommunikationslösungen für Unternehmen jeder Größe. Mit mehr als 50 Millionen installierten Anschlüssen und einer direkten wie auch indirekten Präsenz in mehr als 100 Ländern ist Aastra weltweit vertreten. Das breite Portfo-

lio bietet funktionsreiche Call Manager für kleine und mittlere Unternehmen sowie hoch skalierbare Call Manager für Großunternehmen. Integrierte Mobilitätslösungen, Call Center-Lösungen und eine große Auswahl an Endgeräten runden das Portfolio ab. Mit einem starken Fokus auf offenen Standards und kundenindividuellen Lösungen ermöglicht Aastra Unternehmen eine effizientere Kommunikation und Zusammenarbeit.

Besuchen Sie die Aastra Web-Seite für weitere Informationen: www.aastra.com

Aastra Deutschland GmbH
Zeughofstraße 1
10997 Berlin · Germany
info.de@aastra.com
www.aastra.de

Aastra Telecom Schweiz AG
Ziegelmattestrasse 1
4503 Solothurn · Switzerland
T +41 32 655 33 33
F +41 32 655 33 35
www.aastra.ch

Aastra Austria GmbH
Schönbrunnerstrasse 218
Stiege B, 6. Stock
1120 Wien · Austria
T + 43 1 81313 70-0
www.aastra.at

AASTRA