

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology  
**Herausgeber:** Swisscom  
**Band:** 76 (1998)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Grössere Flexibilität, höhere Sicherheit und konstante Sprachqualität  
**Autor:** [s. n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-877340>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Digitale Schnurlostelefone

# Grössere Flexibilität, höhere Sicherheit und konstante Sprachqualität

Schnurlose Telefonapparate werden heute in verschiedenen Standards gebaut, vom einfachen analogen «CT-0-Standard» bis zum komplexen digitalen «DECT-Standard» (Digital Enhanced Cordless Telecommunications), der es ermöglicht, zwölf verschiedene Sprach- oder Datenverbindungen gleichzeitig über einen Kanal zu betreiben. Dieser europäische Standard DECT bringt neue Einsatzmöglichkeiten der entsprechenden Geräte, insbesondere eine bessere und über den gesamten Versorgungsbereich konstante Sprachqualität.

**D**urch das nahtlose Handover kann sich der Teilnehmer während einer Verbindung von einer Funkzelle in die andere bewegen, ohne irgendwelche Verbindungsstörungen wahrzunehmen. Einen weiteren Vorteil bietet DECT durch die Realisierung einer einheitlichen Luftschnittstelle zwischen Basisstation und Handapparat, genannt GAP (Generic Access Profile). Diese erlaubt Sprach- oder Datenfunkverbindungen zwischen GAP-fähigen Apparaten verschiedener Hersteller. Die Telefonbenutzer können intern von Handapparat zu Handapparat gratis telefonieren, und das offene Schnittstellenprofil GAP erlaubt den Einsatz verschiedener Herstellerapparate am gleichen System. Zudem sind hohe Übertragungsraten für Datenkommunikation möglich, und es ist eine grosse Abhörsicherheit dank der DECT-Chiffrierung gewährleistet.

## TVA und DECT – Hand in Hand

Heute verknüpfen viele kleinere und mittlere Betriebe, Spitäler und Heime den Komfort der schnurlosen Kommunikation mit der Leistungsfähigkeit einer digi-



*Das Leistungsspektrum von Ascom Adesso II umfasst: DECT-Standard, GAP-tauglich, CLIP/CLIR: Anzeige/Unterdrückung der rufenden, externen Nummer, sofern vom Netzbetreiber unterstützt, Intercom.*

talen Teilnehmervermittlungsanlage (TVA). Die meisten Systeme, die heute angeboten werden, unterstützen das integrierbare schnurlose Telefonsystem und gestatten die breite Verwendung schnurloser Endgeräte im beruflichen Alltag. Seit Beginn dieses Jahres können alle Meridian-TVA der Firma Ascom Telematic AG mit einem neuen DECT-Cordless-telefon-System ausgerüstet werden. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die auf dem Firmengelände unterwegs sind, können jederzeit unter einer einzigen Telefonnummer angerufen werden. Die auf dem Firmengelände verteilten Basisstationen sorgen für die Funkverbindung. Das System unterstützt Handover und Roaming: Jede Funkzelle ist mit der anderen verbunden, so dass der Benutzer oder die Benutzerin überall auf dem Firmenareal ohne Unterbruch Gespräche führen und entgegennehmen kann. Innerhalb einer Zelle wird jeweils der optimale Sprachkanal verwendet. Die Basisstation kann sechs Anrufe gleichzeitig bewältigen. Der Zellradius beträgt zwischen 35 und 75 m. Das Standard-Handset, das eigentliche Schnurlostelefon, wiegt 170 g und ist 15 cm lang. Es ermöglicht die Direktwahl aus dem persönlichen Verzeichnis mit 25 Einträgen. Eine Freisprecheinrichtung erlaubt es im weiteren, während des Gesprächs Notizen zu machen oder mit beiden Händen et-

was zu tun. Hinzu kommen eine Anruferidentifizierung mit Name und Telefonnummer des Anrufenden, eine SOS-Taste für den sofortigen Zugriff auf die Notfallnummern sowie die Registrierungsmöglichkeit in bis zu vier Systemen und die Wiederholung der zuletzt gewählten Nummer.

## Alarmtelefon mit Notrufsender

Das schnurlose Telefon Office 100 von Ascom wird vor allem in Spitälern eingesetzt; das Gerät ist sehr robust; ein Fall zu Boden kann ihm nichts anhaben, und es bietet dieselben Funktionen wie ein drahtgebundener Systemapparat: zentrale Nummernwahl mit 1000 Zielen, eine interne Teilnehmerkartei und 30 Privatkarteizeile. Zudem kann man mit den Geräten Personen suchen, alarmieren und via Display still informieren, was für Ärzte, Schwestern und Verwaltung, aber auch für Mitarbeiter eines Werkhofes wichtig sein kann.

Protector C923 (Ascom) nennt sich das schnurlose Alarmtelefon mit Notrufsender und Informationsdisplay. Das Gerät kann sehr wichtig sein, wenn eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter während der Nachtschicht allein ist und plötzlich einen Maschinendefekt, einen Brand oder eine verletzte Person entdeckt und sofort Hilfe anfordern muss. Mit einem Tastendruck kann der Benutzer einen





*Das Leistungsspektrum von Ascom Adesso plus bietet die gleichen Merkmale wie Ascom Adesso II, zusätzlich weist er noch weitere Komfortmerkmale auf, insbesondere speichert er im integrierten Anrufbeantworter Informationen von insgesamt 15 Minuten Länge.*

Personennotruf senden. Das Alarmtelefon ist gegen Wasser, Staub und Schmutz geschützt. Zudem können persönliche Daten wie Name und Adresse und ein Telefonbuch abgerufen werden.

#### Hilferuf auf dem Handy

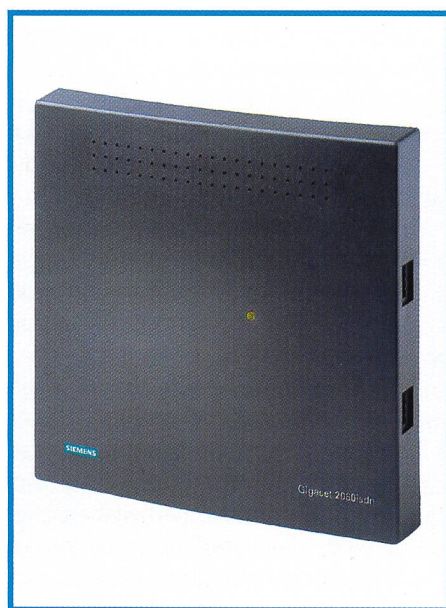
Bosch konstruierte ein spezielles System für Spitalbedürfnisse: Auf dem Stationsapparat und dem DECT-Handgerät der Station funktioniert ein Parallelruf. Ist die Stationschwester unterwegs, kann man sie ohne Umstellen des Telefonapparates sowohl auf dem Tischapparat als auch auf dem DECT-Handgerät immer erreichen. Ebenfalls für das Spital interessant ist das Schnurlostelefon D-ORIS: Es erlaubt die Kombination von Funkruf mit DECT. Man kann numerische wie auch alphanumerische Nachrichten versenden bzw. empfangen. Auch automatische Störungs- oder Alarmmeldungen von maschinellen Analgen, Rechner- bzw. Notrufsystemen lassen sich im Rahmen der Paging-Funktionen jederzeit übermitteln und quittieren. Ein Beispiel: Aus dem Krankenzimmer kommt ein Patientenruf. Die Schwester wird durch ein Lichtsignal gerufen. Nach ihrem Eintreffen beim Patienten informiert sie sofort den Stationsarzt per D-ORIS über den Zustand des Patienten: «Herzanfall Zimmer 7, dringend Hilfe.» Der Arzt kann unverzüglich entsprechende Massnahmen einleiten, während die Schwester beim Patienten bleibt, um beruhigend auf ihn einzuwirken.

#### DECT und Euro-ISDN

Für kleine und mittlere Betriebe eignet sich das Siemens-Gerät Gigaset 2060isdn, das schnurlose digitale DECT/GAP-Telefonsystem, speziell entwickelt für einen Euro-ISDN-Anschluss. Das System umfasst eine Basisstation sowie zwei Extern- und drei gebührenfreie Internverbindungen. Es gewährleistet einen schnellen Verbindungsaufbau und ermöglicht die Anmeldung von bis zu acht Mobilteilen. Praktisch ist das Komfort-Mobiltelefon Gigaset 2000 C, das nicht länger ist als ein Kugelschreiber und gerade 125 g wiegt. Swisscom verkauft den Mini-Handapparat unter dem Namen Pronto 210. Die Gigaset-Geräte von Siemens erzielten in der Juni-Ausgabe des deutschen Elektronikjournals «connect» hinsichtlich Ausstattung, Handhabung, Übertragung und Mobilität die Wertung «sehr gut».

#### Anzapfen von Funkkanälen des Schnurlossystems unmöglich

Ein weiteres interessantes Produkt ist das DECT-Schnurlos-Kommunikationssystem «isMobil» von Philips mit Personen-Suchmöglichkeit (Paging) und mit der verschlüsselten Signalübertragung. Für jedes registrierte Handgerät wird ein anderer Verschlüsselungscode verwendet, so dass das Anzapfen von Funkkanälen des Schnurlossystems unmöglich ist. Die Benutzerinnen und Benutzer des Systems haben Zugang zum öffentlichen Telefonnetz und sind jederzeit telefonisch er-

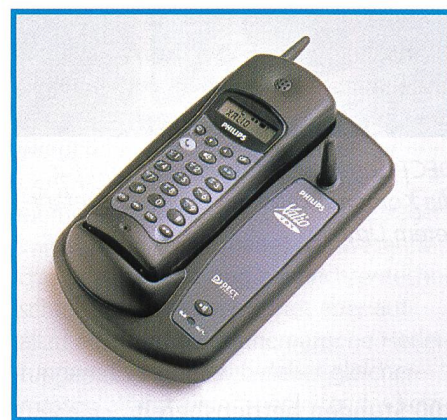


*Basisstation von Gigaset 2060isdn von Siemens Schweiz AG.*

reichbar. Sie können auch eine öffentliche Notrufnummer entweder direkt oder mittels einer vorprogrammierten Nummer anrufen.

#### Nahtloser Empfang in der Mikrozellen-Infrastruktur

Wie die beschriebenen DECT-Schnurlosysteme kann auch dasjenige von Philips bedarfsgerecht konzipiert werden. Als Maximalvariante ist es möglich, mit 130 Basisstationen gegen 1000 Schnurlostelefongeräte zu versorgen. Sie funktionieren in einer Mikrozellen-Infrastruktur zur Abdeckung des gewünschten Gebietes. Eine einzelne Zelle kann zum Beispiel



*Schnurlostelefon in DECT-Standard von Philips: Xalio Vox.*

mehrere nebeneinanderliegende Büros umfassen, etwa die Räume einer Abteilung. Grosse Betriebe werden durch eine Konfiguration mit mehreren Zellen versorgt, wobei sich die Zellen überlappen, um eine hundertprozentige Abdeckung zu gewährleisten.

#### Kommunikation in explosionsgefährlichem Umfeld

Ericsson präsentierte anlässlich der CeBIT '98 ein neues DECT-Cordlesstelefon (DT360EEx-) für die Kommunikation in einem explosionsgefährdeten Umfeld. Das Gerät eignet sich für den Gebrauch in der Chemieindustrie, in Ölraffinerien, in der Chemie- oder Ölproduktion und in der pharmazeutischen Industrie. DT360EEx ist mit einem soliden Plastikschutzgehäuse versehen, somit wird eine optimale Sicherheit gewährt. Dank seiner auffallenden Farbe (signaloranges Schutzgehäuse und signalblaues Telefon) ist es bereits von weither gut zu erkennen.





DECT-Cordlesstelefon von Ericsson für die Kommunikation in explosionsgefährtetem Umfeld.

#### 100 Stunden betriebsbereit

John Lay Electronics bietet mit den neuen schnurlosen Systemapparaten der Marke Panasonic eine Gesprächszeit von rund zehn Stunden und eine Standby-Zeit von 100 Stunden. Die Geräte erlangen im Schnelladeverfahren von nur 90 Minuten ihre volle Kapazität.



John Lay Electronics bietet mit dem Schnurlostelefon Panasonic KX-TCD950SL im DECT-Standard für 150 h Standby-Zeit.

#### Ein Telefon – eine Nummer: die Zukunftsvision

Eine moderne digitale Schnurlostelefonanlage kann bis gegen 50 000 Franken kosten, je nach Anzahl Basisstationen und Handgeräten. Idealerweise kombiniert man die Anlage mit der TVA des Betriebes, die wiederum über einen ISDN-Anschluss an das digitale öffentliche Telefonnetz angeschlossen ist. Es macht wenig Sinn, aus Kostengründen einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbei-

tern einen persönlichen analogen Schnurlosanschluss mit 300-m-Reichweite zu installieren, denn so können sie nicht im ganzen Betrieb telefonieren. Tragen sie das Gerät mit sich, wissen sie nicht, ab wann sie auf einmal nicht mehr im Empfangsbereich sind, weil keine Funkzellenvernetzung besteht. Die GAP-Fähigkeit gewährleistet, dass alle Features zur Sicherstellung des ordnungsgemässen Telefonieverkehrs von allen Herstellern einheitlich sowohl in

#### Einige Tips

Wer ein Schnurlossystem in seinem Betrieb installieren will, sollte bei verschiedenen Firmen wie beispielsweise Ascom, Siemens, Swisscom, Philips, Bosch, Ericsson, Panasonic Offerten einholen und Preis-Leistungs-Vergleiche erarbeiten. Da DECT-Systeme verschiedenste Mobilitätsbedürfnisse in uneinheitlicher Umgebung abdecken sollen, müssen wichtige Fragen beantwortet werden:

- Wo will ich im Freien oder in Gebäuden telefonieren?
- Welche Fläche und welche Höhe in Gebäuden (Stockwerke) bzw. Tiefe (Keller) gehören zum Versorgungsgebiet?
- Wo sollen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter per Schnurlostelefon erreicht werden?
- Wie viele Handapparate sind nötig?
- Sollen Benutzergruppen ausgeschieden werden?

#### Achtung: Schnurlose Geräte können stören!

Besonders wichtig für Spitäler ist die Abklärung der elektromagnetischen Situation: Im medizinischen Bereich (insbesondere Intensivstation, OP, Labor) gibt es systembedingt technische Geräte und Einrichtungen, die besonders empfindlich sind. Hier können Störungen durch den Betrieb eines DECT-Gerätes in unmittelbarer Nähe solcher medizinischer Geräte nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund internationaler Studien und Empfehlungen sind folgende Massnahmen zu empfehlen:

- Informieren Sie Patienten und Besucher, dass sie immer eine Distanz von 1,5 m zwischen Schnurlosgerät und den empfindlichen medizinischen Geräten einhalten müssen, damit Störungen vermieden werden. Kann man die Distanz nicht gut einschätzen, dann ist es besser, das Gerät auszuschalten.
- Schnurlosgeräte müssen unbedingt ausgeschaltet sein in Bereichen, wo kritische Gefährdungssituationen vorhanden sind, beispielsweise in Intensivstationen, Aufwachstationen, Operationstrakten, Neonatologie, Hämodialysestation.
- Ein Spital kann die Bereiche mittels kleiner Hinweisplakate bezeichnen; die Installationsfirma wird im Rahmen der Funkfeldplanung diese störanfälligen Bereiche zusammen mit der Krankenhaustechnik mit dem Spital zusammen definieren und Zonen ausscheiden.
- Die eingeplanten Sicherheitsbereiche müssen gekennzeichnet werden, damit der Benutzer immer an den Sicherheitsabstand erinnert wird und sein DECT-Gerät abschaltet. Hilfreich ist in diesem Zusammenhang, eine Ablagemöglichkeit vor dem Sicherheitsbereich vorzusehen.



Mobilteilen als auch in Basisstationen realisiert werden. So kann zum Beispiel Herr Meier sein Cordless-Telefon der Firma nach Hause nehmen und dort telefonieren, aber er ist weiterhin nur auf der Nummer der jeweiligen Basisstation zu erreichen. Telefoniert zu Hause ein Familienmitglied, kann Herr Meier nicht etwa über sein Firmenhandy erreicht werden, weil nur ein Anschluss vorhanden ist. Mit anderen Worten: Man hat nur ein zusätzliches Gerät zu Hause, aber nicht einen zweiten Anschluss. In Zukunft werden die DECT-Inseln, das heisst, die Funkzellen des DECT-Systems, über das ganze Land untereinander verbunden sein (Roaming). Herr Meier wird demnach über eine einzige Nummer im DECT-System der Firma, zu Hause und in demjenigen der Freunde und Bekannten erreichbar sein und telefonieren können. Für diese Funktion wird die GAP-Fähigkeit unumgänglich sein. Die Vernetzung mit dem Natel-Netz GSM (DECT/GSM) und mit der Satellitenkommunikation wird es künftig sogar möglich machen, nur noch ein Telefon für unterwegs und im Haus mitzutragen. Die meisten Natel-Hersteller sind – von der Entwicklung der Technologie her gesehen – in den Startlöchern, doch die Netzanbieter wittern zurzeit noch nicht das grosse Geschäft und üben sich in Zurückhaltung. 12

## Summary

### Digital cordless telephones

Cordless telephone sets are currently built to different standards, from the simple analog "CT 0 standard" to the complex digital "DECT standard" (Digital Enhanced cordless Telecommunications), which allows concurrent operation of 12 different voice and data connections across a single channel. The European DECT standard opens new application possibilities for the corresponding telephone sets, in particular better and constant speech quality throughout the entire coverage area.

### Helmut Vosen Kühlung und Belastbarkeit von Transformatoren

VDE-Schriftenreihe Band 72.  
Erläuterungen zu DIN VDE 0532.  
VDE-Verlag, Berlin, 1997. 192 S., kart.,  
Fr. 32.50, DM 35.–, öS 256.–,  
ISBN 3-8007-2225-9.

Angesiedelt zwischen einem reinen Lehrbuch und einem streng bauartbezogenen Bedienungshandbuch vermittelt diese neue Schriftenreihe Kenntnis der Erwärmungs- und Kühlvorgänge beim Betrieb von Transformatoren. Eingegangen wird auf die verwendeten Werkstoffe, deren temperaturabhängiges Alterungsverhalten und die damit zusammenhängenden Grenzen der Belastbarkeit von Trocken- und Öl-Transformatoren. Erläutert werden ferner die verschiedenen Kühlungseinrichtungen und die Monitoring-Systeme zur Aufrechterhaltung uneingeschränkter Betriebssicherheit. Der Leser und Normen-Spezialist erhält interessante Hintergrundinformationen zu den entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien.

### EM – Electronic Markets

vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich. Einzelnummer: Fr. 32.–, DM 39.–, öS 290.–, Abonnementspreis (für 4 Ausgaben): Fr. 94.–, DM 118.–, öS 870.–, ISSN 1019-6781.

Seit Herbst 1996 betreut der vdf Herstellung und Vertrieb der Zeitschrift «EM – Electronic Markets». Die Zeitschrift wurde bereits zuvor vier Jahre vom angesehenen «Institute for Media and Communication Management» der Universität St. Gallen herausgegeben. Wie der Name schon sagt, beschäftigt sich das Journal mit der immer aktueller werdenden Entwicklung der elektronischen Märkte. Damit ist hauptsächlich – aber nicht nur – das WWW gemeint. Thematisiert werden auch internationale Datenbanken und Bestellsysteme. Neben den neusten Forschungsergebnissen und Trends im Markt stellt das Journal regelmässig richtungsweisende Projekte vor, gibt technische Hinweise für den Aufbau von Servern bzw. Software und analysiert eingehend die neuen Märkte und deren potentiellen Erfolg. Ebensowenig fehlen Buchbesprechungen sowie ein

ausführlicher Veranstaltungskalender. Das Journal erscheint vierteljährlich in englischer Sprache.

### W. Bludau Lichtwellenleiter in Sensorik und optischer Nachrichtentechnik

Springer Verlag, Heidelberg, 1998.  
340 S., 154 Abb., 20 Tab., geb.,  
Fr. 89.50, DM 98.–, öS 716.–,  
ISBN 3-540-63848-2.

Dieses Buch beschreibt die Grundlagen der Wellenleiteroptik und diskutiert den Einsatz der Lichtwellenleiter sowohl in der Sensorik wie in der optischen Übertragungstechnik. Diese beiden grossen Einsatzfelder der Lichtwellenleiter werden hier erstmals in einem Buch vereint dargestellt, womit gerade dem wichtiger werdenden Anwendungsgebiet der Lichtwellenleiter in der Sensortechnik einmal angemessen Rechnung getragen wird. Das Buch erarbeitet das wesentliche physikalische und nachrichtentechnische Fachwissen, verzichtet aber auf allzu aufwendige mathematische Herleitungen. Es eignet sich daher gleichermaßen als Vorlesungsbegleitendes Lehr- und Nachschlagewerk wie auch als Einführungstext für alle, die sich das Gebiet selbständig erarbeiten wollen.

Adolf Schwab  
**Managementwissen für Ingenieure**  
Springer-Verlag GmbH & Co. KG,  
Heidelberg, 1998. 410 S., 200 Abb.,  
geb., Fr. 53.–, DM 58.–, öS 424.–,  
ISBN 3-540-64069-X.

Die vom heutigen Ingenieur erwartete Systemkompetenz beinhaltet neben technischen Aspekten auch die Faktoren Zeit, Kosten, Qualität und die optimale Gestaltung zwischenmenschlicher Beziehungen. Diese Kenntnisse werden in der klassischen Ingenieurausbildung nicht oder nur unzureichend vermittelt. Das Buch füllt diese Lücke und hilft Sprachbarrieren zwischen Ingenieuren und Kaufleuten zu beseitigen. Es vermittelt wesentliche betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse, die für einen erfolgreichen Berufsstart in der Industrie oder eine erfolgreiche Existenzgründung unentbehrlich sind.