

A close-up, profile view of a woman with dark, curly hair. She is wearing a silver DECT headset with a microphone. She is looking off to the right with a slight smile. The background is a plain, light-colored wall.

DECT™

Wireless-Technologie  
und DECT Density

EPOS

# Einführung zu DECT

Die DECT-Technologie ist zu einem gängigen Standard für kabellose Sprachanwendungen geworden. Es ist unwahrscheinlich, dass DECT-Geräte durch andere elektronische Geräte und Signale beeinträchtigt werden, da sie in einem separaten Frequenzband arbeiten.

In einer Büroumgebung kann DECT aufgrund der unterschiedlichen Frequenz parallel zu Bluetooth®-Geräten und WLAN-Netzwerken genutzt werden. Darüber hinaus bietet die DECT-Technologie eine gute Sprachqualität und überlegene Mobilität.

DECT-Telefone und Headsets können mit herkömmlichen PBX-Telefonanlagen und VoIP-Systemen verwendet werden, um eine klare Sprachqualität und Benutzerfreundlichkeit für Mitarbeiter zu erreichen.

Verschiedene Faktoren beeinflussen die Reichweite und Dichte der Geräte, darunter die Anzahl der gleichzeitigen Nutzer, die Anordnung und das Design des Gebäudes, die Art der verwendeten Technologie und die Anzahl der Geräte, die dieselbe Technologie verwenden.



# Fakten zur DECT-Technologie<sup>1</sup>

Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT™) ist der Standard des ETSI (European Telecommunications Standards Institute) für die drahtlose Kurzstreckenkommunikation, der für viele Anwendungen, darunter Sprach-, Daten- und Netzwerkanwendungen, angepasst und über lizenzfreie Frequenzbereiche weltweit genutzt werden kann.

Der gebräuchlichste Frequenzbereich ist 1880 MHz bis 1900 MHz, der in Europa verwendet wird. Dieses Spektrum ist lizenzfrei und ausschließlich für diese Technologie bestimmt, was einen störungsfreien Betrieb gewährleistet.

In den Vereinigten Staaten hat die FCC (Federal Communications Commission) die Kanalbildungs- und Lizenzkosten im als Unlicensed Personal Communications Services (UPCS) bekannten Frequenzbereich 1920 MHz-1930 MHz (bzw. 1,9 GHz) geändert, sodass DECT-Geräte in den USA mit nur minimalen Änderungen verkauft werden können<sup>2</sup>.

1. Weitere Informationen finden Sie unter [www.etsi.org](http://www.etsi.org) und [www.dect.org](http://www.dect.org).

2. Der US-amerikanische DECT-Standard ist auch unter der Bezeichnung DECT 6.0 (erstellt vom DECT Forum) bekannt.

# Vorteile von DECT-Lösungen

Mobilität, Komfort und Kommunikation sind wesentliche Vorteile von DECT-Lösungen, die zu erhöhter Arbeitseffizienz und Produktivität führen. Die Fähigkeit, Anrufe fern vom Schreibtisch zu beantworten und beide Hände für andere Aufgaben frei zu haben, kann die Arbeitszufriedenheit fördern und dabei helfen, ein angenehmes Arbeitsumfeld zu schaffen.

Im Gegensatz zu Bluetooth®-Lösungen haben DECT-Lösungen zudem keinen störenden Einfluss auf 2,4 GHz-WLAN-Netzwerke in der Umgebung. Somit können sich bei der Verwendung einer DECT-Lösung mehrere Nutzer gleichzeitig in der Nähe befinden.

## **Dichte – Kommunikation ohne Interferenzen**

Dichte ist ein Schlüsselwort, wenn Du den Einsatz und die Verwendung von kabelloser Kommunikationstechnologie planst. Es bezieht sich auf die Anzahl der DECT-Geräte, die in einem bestimmten Bereich verwendet werden.

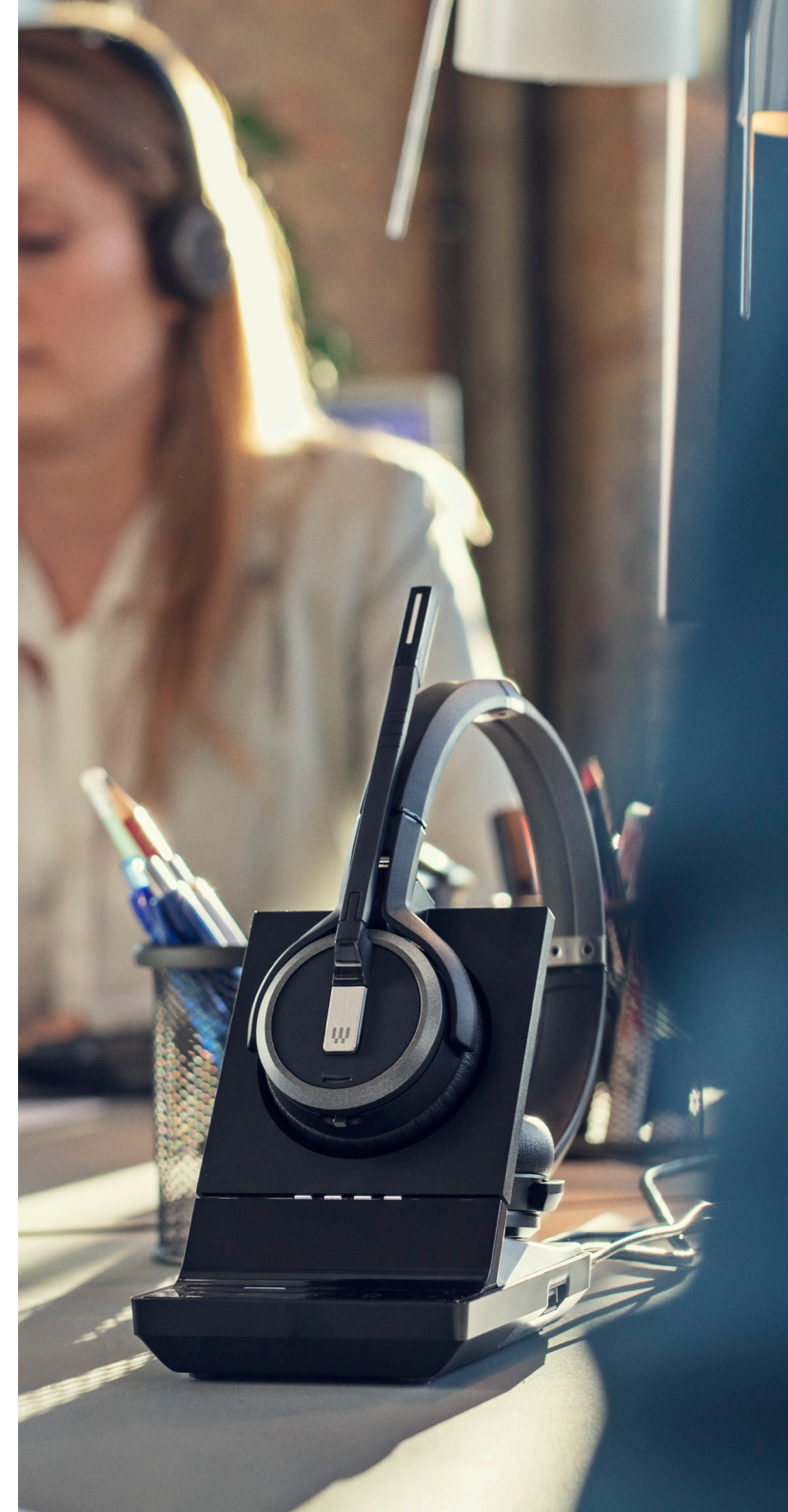
DECT-Geräte teilen sich die Anzahl der im Funkfrequenzspektrum verfügbaren Kanäle, wenn sie sich in geringer Entfernung voneinander befinden, wodurch die Anzahl der DECT-Geräte, die gleichzeitig verwendet werden können, begrenzt wird. Wenn diese Grenze überschritten wird, kann dies zu Unterbrechungen der Audioqualität oder zu Verzögerungen beim Aufbau einer Verbindung zum DECT-Headset führen.

Viele Faktoren beeinflussen die Übertragungsleistung oder die Anzahl der Kanäle im Funkfrequenzspektrum, die ein Produkt verwendet. Ein Faktor ist beispielsweise die Roaming-Reichweite. Je weiter von seiner jeweiligen Basis entfernt ein Headset verwendet wird, desto mehr Übertragungsleistung benötigt es, so dass weniger Funkfrequenzen für andere Geräte übrig bleiben. Daher nimmt mit zunehmender Roaming-Reichweite die Dichte nicht ab, sondern ebenfalls zu. Je mehr Übertragungsleistung verbraucht wird, desto dichter ist die Umgebung.

## **Überlegungen – Menge der DECT-Einheiten**

Für DECT-Geräte steht eine feste Anzahl von Kanälen zur Verfügung. Die Anzahl der Kanäle entspricht nicht der Anzahl der Einheiten, die Du in Deinem Unternehmen einsetzen kannst. Ob Du mehr oder weniger DECT-Geräte einsetzen kannst, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Die wichtigsten Faktoren sind:

- DECT-Standard (Frequenzband)
- Arbeitsformen im Büro
- Gleichzeitige Nutzer
- Büro-Layout und Standort
- Eingesetzte Produkte



# Kabellose IMPACT DECT -Headsets

– D 10-Serie, SD/DW-Serie,  
SDW 5000-Serie



## Erlebe die Freiheit grenzenloser Kommunikation

Kabellose DECT-Headsets von EPOS – aus der anrufzentrierten IMPACT-Produktlinie – sind die ultimativen Kommunikationstools. Die Serien D 10, SD/DW und SDW 5000 wurden speziell für die Bedürfnisse von Nutzern entwickelt, die den ganzen Tag über arbeiten und bei denen der Wechsel von kabelgebundenen zu kabellosen Lösungen von großem Vorteil ist, wobei der Schwerpunkt auf dem Tragekomfort und dem Wohlbefinden der Benutzer liegt.

Die Reichweite der kabellosen DECT-Headsets von EPOS beträgt bis zu 55 Meter in typischen Bürogebäuden und bis zu 180 Meter bei Sichtverbindung. Nutzer können je nach ihrer Vorliebe in Bezug auf Trageart und Kommunikationsgeräte aus einer breiten Palette von Varianten wählen. Die Leistung kabelloser Kommunikationssysteme wird durch Arbeitsformen, Büro-Layout und die Art der eingesetzten Produkte beeinflusst. Die kabellosen DECT-Geräte von EPOS lösen erfolgreich all diese Probleme und machen sie zu einer ausgezeichneten Wahl für eine effiziente Kommunikation, die die Produktivität des Unternehmens steigert.

## Arbeitsformen im Büro

DECT-Headsets von EPOS sind „intelligent“, weil sie sich an ihre Umgebung anpassen, indem sie verschiedene Kanäle nutzen und die Übertragungsleistung erhöhen, je weiter sie von ihren Basiseinheiten entfernt sind. Unterschiedliche Arbeitsformen im Büro wirken sich auf die Dichte von DECT-Geräten aus. Je länger die Mitarbeiter an ihrem Schreibtisch bleiben, desto mehr Geräte können gleichzeitig genutzt werden.

## Gleichzeitige Nutzer

Es gibt einen großen Unterschied zwischen Unternehmen, wenn es um die Nutzung von Telefonaten geht. In einigen Unternehmen nutzen nur wenige Mitarbeiter gleichzeitig das Telefon, während die Mitarbeiter von stark frequentierten Contact Centern ständig telefonieren. Die Anzahl der gleichzeitigen Nutzer spielt eine große Rolle bei der Bestimmung der Anzahl möglicher DECT-Einheiten an einem Standort.

Die Abbildungen veranschaulichen, dass Büro-Layout, Standort und Anzahl der Nutzer einen großen Einfluss auf die DECT-Dichte haben und daher beeinflussen, wie viele Headset-Nutzer gleichzeitig telefonieren können.

### Büro-Layout und Standort

Wände, Flure, Konferenzräume und andere Hindernisse wirken sich auf die Reichweite der DECT-Einheiten aus. Die in einem Gebäude verwendeten Materialien können sich ebenfalls auf die Reichweite auswirken. Zum Beispiel begrenzt eine massive Betonwand die Reichweite des Funksignals mehr als ein Fenster, kann aber Störungen durch Funksignale aus benachbarten Büros verringern.

Die DECT-Dichte kann auch beeinflusst werden, wenn die gleiche Technologie in der Umgebung eingesetzt wird. In Abbildung 2 werden die Anzahl der Geräte und die Reichweite für jedes Gerät abnehmen, wenn auch Unternehmen in der Umgebung die DECT-Technologie einsetzen. Im welchem Umfang dies geschieht, wird durch die Größe der DECT-Lösung und Faktoren wie Baumaterialien bestimmt.

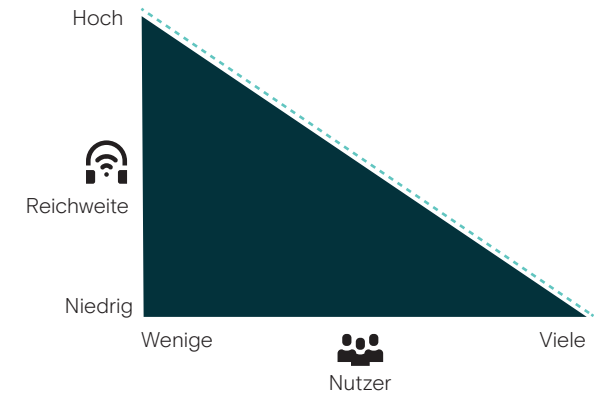
### Eingesetzte Produkte

DECT ist ein Branchenstandard, deshalb müssen alle DECT-Produkte den einschlägigen Vorschriften und Standards entsprechen. Allerdings gibt es große Unterschiede in der Qualität der verschiedenen Headset-Modelle und Hersteller, was sich auch auf die maximale Anzahl der eingesetzten Einheiten und deren Reichweite auswirkt.

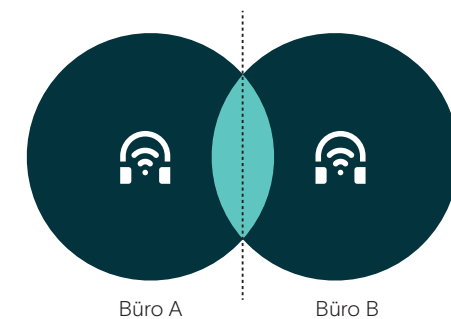
### Unsere Empfehlung

Bei EPOS empfehlen wir eine geschätzte maximale Anzahl von DECT-Einheiten, die an einem Standort eingesetzt werden können, wie in Abbildung 3 dargestellt. Bei der Planung des Einsatzes der DECT-Technologie müssen jedoch die oben genannten Faktoren berücksichtigt werden.

**Abbildung 1.** Der Gerätebereich ist proportional zur Anzahl der Nutzer. Weniger Nutzer bedeutet eine größere Reichweite, mehr Nutzer bedeutet eine geringere Reichweite.



**Abbildung 2.** Die DECT-Dichte kann auch von Büro A nach Büro B beeinflusst werden und umgekehrt.



**Abbildung 3.**

| GESCHÄTZTES MAXIMUM ANZAHL VON EINHEITEN PRO STANDORT*                                 |   |                                       |
|--|---|---------------------------------------|
| Große Bürorumgebung  | Europa/APAC**<br>D 10, DW und<br>SDW 5000-Serie | USA<br>D 10, SD und<br>SDW 5000-Serie |
| Contact Center – Wenn 90 %<br>der Nutzer die meiste Zeit mit<br>Telefonaten verbringen | 200 Stück                                       | 100 Stück                             |
| Büros – Wenn bis zu 40 % der<br>Mitarbeiter gleichzeitig telefonieren                  | 360 Stück                                       | 180 Stück                             |

\* Standort ist definiert als eine offene Bürorumgebung, die einen anderen Bereich mit einem DECT-System nicht stört. Die geschätzte maximale Anzahl von Einheiten pro Standort basiert auf der maximalen Optimierung von DECT-Einheiten (Kombination aus Narrowband- oder High-Density-Breitbandmodus in der SDW 5000-Serie und Kurzstreckenmodus), die auf Seite 7 dieses White Papers beschrieben wird.  
\*\* Mit Ausnahme von Japan, das einen anderen DECT-Standard hat.

# So kann die Anzahl der verwendeten DECT-Headsets von EPOS erhöht werden



In der Regel steigt die Anzahl der Mitarbeiter, wenn ein Unternehmen expandiert. Dies führt häufig dazu, dass im Büro mehr Headsets verwendet werden, wodurch sich die Dichte erhöht. In vielen Fällen ist dies kein Problem, aber wenn die Zahl der gleichzeitigen Benutzer dramatisch ansteigt, kann es notwendig sein, sich mit diesem Thema zu befassen.

Heutzutage ist es möglich, eine größere Anzahl von DECT-Einheiten in einem Bereich einzusetzen, indem einige intelligente Entscheidungen bezüglich der DECT-Geräte getroffen werden.

## **Wähle den Kurzstreckenmodus**

Dies bedeutet, dass Du für jedes Gerät eine kürzere Reichweite (ca. 5–10 Meter bei hoher Dichte) wählst. Der Mitarbeiter kann dann nicht die gesamte Reichweite nutzen, aber das ist in der Realität zumeist kein Problem.

## **Wählen Sie den Narrowband-Modus oder den High Density-Wideband-Modus**

Der Wideband-Modus (150–6800 Hz) liefert eine bessere Sprachqualität, belegt aber auch zwei der verfügbaren DECT-Kanäle auf dem Funkfrequenzspektrum. Im Narrowband-Modus (300–3500 Hz) kann die Anzahl der Kanäle nicht erhöht werden, was ihn zu einer guten Option für die meisten Festnetzgespräche macht. Die Sprachqualität ist immer noch gut und jedes Gerät belegt nur einen DECT-Kanal. Diese Einstellung ist bei allen DECT-Headset-Serien von EPOS möglich. Eine einzigartige Funktion unserer DECT-Headsets ist, dass sie auch im PC-Modus im Narrowband arbeiten können. Mit der Einführung der SDW 5000-Serie, die einen neuen High Density-Wi-

deband-Modus enthält, kann die gleiche Anzahl von Nutzern wie bei der Wahl des Narrowband-Modus von einem warmen, natürlichen Klang im Breitbandbereich profitieren. Dieser Wideband-Modus mit hoher Dichte bietet Nutzern eine bessere Audioqualität und ein verbessertes Gesprächserlebnis.

## **Schließe die Audioverbindung, wenn Du nicht telefonierst**

Die Auto-Link-Funktion der DECT-Headsets von EPOS verbindet das Headset automatisch mit der Basisstation, wenn es aus dem Ladegerät genommen wird. Um die maximale DECT-Kapazität zu gewährleisten, müssen die Headsets wieder auf die Halterung gesetzt werden, wenn kein Telefonat geführt wird. Dadurch wird die Verbindung zur Basisstation geschlossen und es werden DECT-Kanäle frei, sodass mehr Einheiten in derselben Büroumgebung eingesetzt werden können.

## **Genieße Musik während der Arbeit über Kopfhörer und nicht über Dein DECT-Headset**

Die Verwendung eines DECT-Headsets beim Musikhören während der Arbeit ist sehr praktisch, insbesondere mit den binauralen (beidseitigen) Headsets SDW 5000, da sie Stereo-Sound bieten. Es ist jedoch sinnvoll, stattdessen auf kabelgebundene Kopfhörer umzusteigen. Der Grund dafür ist, dass der Musikgenuss auf diese Weise zwei DECT-Kanäle in Anspruch nimmt und die Gesamtzahl der Geräte, die in den Büroräumen verwendet werden können, begrenzt. Wenn ein Unternehmen Probleme mit der Gerätedichte hat, ist es wichtig, sich dessen bewusst zu sein, damit die Nutzer dazu ermutigt werden können, zur Kommunikation nur Headsets zu verwenden und Musik stattdessen mit ihren kabelgebundenen Kopfhörern zu genießen.

