

Die Ausmessung und Installation von DECT Funknetzen

Informationsverarbeitung Michael Jeschak
Postfach 4 43, 58317 Schwelm, Deutschland



DECT steht für „**Digital Enhanced Cordless Telecommunications**“ (ursprünglich *Digital European Cordless Telephony*) und ist ein internationales Funkstandard für Schnurlostelefonie.

Die allgemeine **Reichweite** der DECT Telefonie beträgt in Gebäuden maximal 50m und im Freien maximal 300m. Dies nur unter idealen Bedingungen. Die maximale Sendeleistung beträgt 250mW für Basen und Telefone.

Zur **Erweiterung** des Funkbereiches gibt es entweder Repeater, hier auch kaskadierfähige, oder MultiCell DECT.

Repeater nehmen das empfangene Funksignal auf und verstärken es. Repeater verstärken alles, auch rauschen, knistern und knacken, was technisch über Filter teilweise unterdrückt werden kann. Repeater können um eine repeaterfähige Basis angeordnet werden. Kaskadierbare Repeater erlauben das Aufnehmen und Weitergeben von Funksignalen von Repeatern. In allen Fällen müssen die Handteile, Basen und Repeater entweder die „normale“ Repeaterfunktion oder die „kaskadierbare Repeaterfunktion“ unterstützen. Kaskadierbare Repeater sind im Businessbereich zu finden.

Die Alternative sind **MultiCell-DECT** Systeme. Hier werden die DECT Basen in der Regel über LAN mit einer Zentrale verbunden. Die Zentrale regelt die Kommunikation der Basen untereinander. Die Basen selber müssen sich vom Funkbereich her überlappen. Die Überlappung sieht so aus, dass jede Basis noch im (akzeptablen) Funkbereich der Nachbar-Basis sein muss, damit ein Handover der Mobilteile gewährleistet ist. Es gibt auch die Möglichkeit, unabhängige MultiCell-Bereiche zu bilden. Dann wird vor Verlassen des ersten Bereichs das Gespräch geparkt und nach Ankunft im zweiten Bereich das Gespräch wieder aufgenommen. Unter Handover versteht man die Übergabe eines sich bewegenden Mobilteils von dem Funkbereich einer Basis in den Funkbereich einer anderen Basis. Dies muss auch bei laufenden DECT-Gesprächen funktionieren. Auch bei MultiCell-DECT gibt es Repeater um einen Abschluss in Richtung Funkbereichsgrenze zu bilden. Technisch gesehen sind Repeater bei MultiCell DECT eine „Notlösung“ und rechnen sich oftmals nicht.

Bei der Installation von DECT Schnurlos-Systemen ist die funktechnische Gegebenheit im Vorfeld schlecht einzuschätzen. Aus diesem Grund ermöglichen professionelle Systeme das Einmessen des Funkbereiches um die Basen eines Mehrzellen-Systems optimal zu setzen. Bei einfachen Repeater-Lösungen ist man auf persönliche Erfahrung angewiesen.

Für die Übergabe eines sich bewegenden Schnurlostelefon von einem Funkbereich in einen Anderen ist eine ausreichende Überlappung der Funkzonen erforderlich. Hier sind normalerweise 7,5m bis 12,5m ausreichend, können aber bei professionellen Systemen ausgemessen werden.

Die Ausbreitung von Funkwellen einer DECT-Basis ist generell ringförmig, wird aber durch räumliche und elektromagnetische Gegebenheiten eingeschränkt oder verformt. Der Abstand zwischen Sendern (Basisstation oder Repeater) zueinander sollte mindestens 2m, ggf. bis zu 10m betragen, je nach örtlichen Gegebenheiten. In horizontaler Richtung, der normalen Ausbreitung der DECT-Funkwellen werden oftmals 2 bis 3 Trennwände überbrückt. In horizontaler Richtung bestehen starke Probleme bei Stahlbetondecken, dies werden kaum von DECT-Funkwellen durchdrungen. Sender werden normalerweise in einer Höhe von 1,8 bis 3,5m montiert und sollten ca. 0,5m Abstand zur Decke haben.

Informationsverarbeitung
Michael Jeschak

- Informations- und Kommunikationstechnik
- Software
- Netzwerke
- Internet und Intranet
- Standortvernetzungen
- Dienstleistungen

Postanschriften

Mittelstr. 5
58332 Schwelm
Postfach 443
58317 Schwelm

Tel.: +49 2336 9386 30
Fax: +49 2336 9386 39
Info@ij-Jeschak.de
www.ij-Jeschak.de

Karl-Arnold-Str. 27
58644 Iserlohn

Tel.: +49 2371 462 196
Fax: +49 2371 77 68 40
Iserlohn@ij-Jeschak.de

Gesellschaft

Inhaber: Michael Jeschak
Gesellschaft: Einzelfirma
Gegründet: 1986
UStID: DE 126 475 456
Finanzamt Schwelm:
341-5074-0399

Bankverbindungen

Sparkasse Schwelm
Konto: 70 000 29
BLZ: 454 515 55
IBAN: DE30
4545 1555 0007 0000 29
BIC: WELADED1SLM

Postbank Dortmund
Konto: 750 126 468
BLZ: 440 100 46
IBAN: DE82
4401 0046 0750 1264 68
BIC: PBNKDEFF

Die Ausmessung und Installation von DECT Funknetzen

Informationsverarbeitung Michael Jeschak
Postfach 4 43, 58317 Schwelm, Deutschland

Reichweitenabschätzung:

	Durchschnittliche Reichweite
Außenbereich ohne Hindernisse	ca. 200 – 300m
Ausstellungshallen und Produktionsräume, offen, ohne Hindernisse	ca. 100m
Werkstätten/Werkhallen	ca. 60m
Bürobereiche (Großraumbüro) ohne Hindernisse	ca. 40m
Untergeschosse (Tiefgaragen)	ca. 20m
Bürobereiche mit Hindernissen, Metalltrennwände, Treppenhäuser, Aufzugschächte	ca. 10m

Reichweitenverlust durch Materialien im Vergleich zu freiem Funkfeld

Glas, Holz, unbehandelt	ca. 10%
Holz, behandelt	ca. 25%
Gipskarton (Trennwände)	ca. 30% - 40%
halbsteinige Ziegelwand	ca. 45%
vollsteinige Ziegelwand	ca. 60%
Betonwand, innen	ca. 74%
Treppenhäuser	ca. 75%
Gasbetonwand	ca. 78%
Drahtglas-Wand	ca. 80%
Stahlbeton-Decke	ca. 85%
Stahlwand mit Drahtglasfenster	ca. 90%
metallbedampftes Glas (Sonnenschutz)	ca. 100%
Aufzugsschächte	ca. 100%
2 Stahlbetondecken	ca. 100%
Stahlwände, raumhoch	ca. 100%

Benutzte und weiterführende Dokumentation:

AGFEO: [AGFEO_DECT Mehrkanal_Install_1090.pdf](#)
AGFEO: [AGFEO DECT IP - FTP](#)
Auerwald: [COMfortel IP-DECT Messkoffer - produktinfo.conrad.com](#)
[bintec – elmeg N720 DECT IP](#)
Bundesamt f. Strahlenschutz: [Schnurlose Festnetztelefone / DECT-Telefone - Bundesamt ...](#)
Elektronik Kompendium: [DECT - Digital Enhanced Cordless Telecommunications](#)
Elektronik Kompendium: [DECT-over-IP](#)
Gigaset: [N720 DECT IP, Leitfaden zur Planung und Messung](#)
Wikipedia: [Digital Enhanced Cordless Telecommunications – Wikipedia](#)

Stand: Januar 2016



Informationsverarbeitung
Michael Jeschak

- Informations- und Kommunikationstechnik
- Software
- Netzwerke
- Internet und Intranet
- Standortvernetzungen
- Dienstleistungen

Postanschriften

Mittelstr. 5
58332 Schwelm
Postfach 443
58317 Schwelm

Tel.: +49 2336 9386 30
Fax: +49 2336 9386 39
Info@ij-Jeschak.de
www.ij-Jeschak.de

Karl-Arnold-Str. 27
58644 Iserlohn

Tel.: +49 2371 462 196
Fax: +49 2371 77 68 40
Iserlohn@ij-Jeschak.de

Gesellschaft

Inhaber: Michael Jeschak
Gesellschaft: Einzelfirma
Gegründet: 1986
UStID: DE 126 475 456
Finanzamt Schwelm:
341-5074-0399

Bankverbindungen

Sparkasse Schwelm
Konto: 70 000 29
BLZ: 454 515 55
IBAN: DE30
4545 1555 0007 0000 29
BIC: WELADED1SLM

Postbank Dortmund
Konto: 750 126 468
BLZ: 440 100 46
IBAN: DE82
4401 0046 0750 1264 68
BIC: PBNKDEFF