



iBwave

Design **ENTERPRISE**

DER INDUSTRIESTANDARD FÜR DIE ENTWICKLUNG DRAHTLOSER GEBÄUDENETZWERKE

Als leistungsfähigste Software für den Entwurf großer und komplexer drahtloser Gebäudenetze stellt **iBwave Design Enterprise** die produktivste Lösung für die Umsetzung aller Ihrer Drahtlosnetzwerkprojekte dar. Mit Unterstützung für mehrere Technologien und Gebäude, fortschrittlicher 3D-Modellierung, Abdeckungs- und Kapazitätssimulationen für eine stärkere Netzverdichtung, automatisierte Berechnungen der Leistungsübertragungsbilanz, Fehlerprüfung und einer anpassbaren Datenbank mit mehr als 34.000 Teilen (Tendenz steigend) ist iBwave Design Enterprise ein benutzerfreundliches Tool für alle Ihre gebäudeinternen HF-Projekte.



DIE WICHTIGSTEN VORTEILE



HetNet-Design mit
einer Datenbank von
mehr als 34.000 Teilen



Integrierter
3D-Modellierer zur
Verbesserung der
Entwurfsgenauigkeit
und Beeindruckung der
Kunden



Anspruchsvolle HF-
Ausbreitungs- und
Kapazitätsanalyse



Integration mit
Erfassungs- und
Outdoor-Planungstools
von Drittanbietern

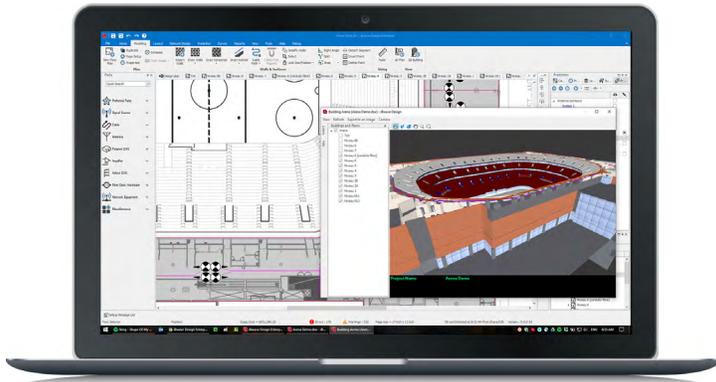
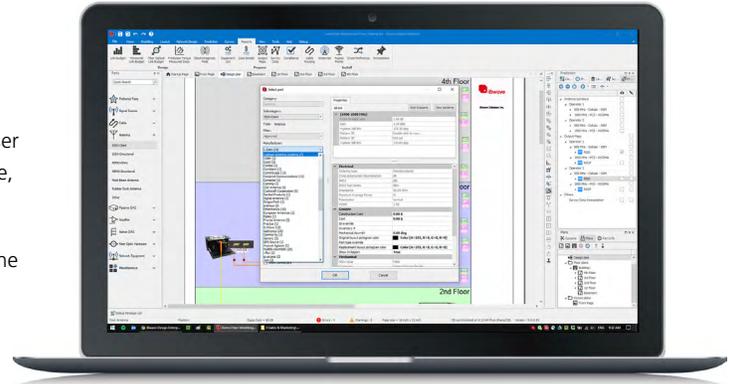


Automatisierte
Berichte und
Vorschläge
für schnellere
Projektabschlüsse

HetNet-Design mit einer Datenbank von mehr als 34.000 Teilen

Entwerfen Sie jedes Detail Ihrer drahtlosen Gebäudenetzwerke mithilfe unserer Datenbank mit mehr als 34.000 Komponenten für alle drahtlosen Technologien. Automatisieren und vereinfachen Sie den Entwurf großer und komplexer drahtloser Gebäudenetzwerke. Liefern Sie mehr Projekte in kürzerer Zeit und beobachten Sie, wie Ihre Projektpipeline und Ihr Umsatz wachsen.

- ✓ Aktive/passive verteilte Antennensysteme (DAS), WLAN, Small Cells, öffentliche Sicherheit
- ✓ Unterstützung für 5G, LTE, LTE Advanced, LTE LAA, CBRS, IoT, LoRa
- ✓ Datenbank mit mehr als 34.000 Netzwerkkomponenten
- ✓ Detaillierte Netzwerkdiagramme mit automatisierten Berechnungen der Leistungsübertragungsbilanz
- ✓ Modellierung von Backhails mit Koax-, CAT5- oder Glasfaserverkabelung
- ✓ Automatisierte AP-/SC-Platzierung und optimale Antennenausrichtung
- ✓ Anpassbare Gerätekosten und Liste der zugelassenen Teile
- ✓ Netzwerkvalidierung und Fehlerprüfung



Integrierter 3D-Modellierer zur Verbesserung der Entwurfs Genauigkeit und Beeindruckung der Kunden

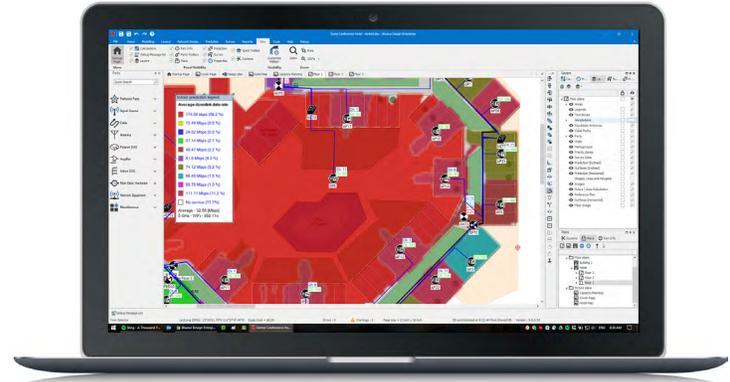
Betrachten Sie Netzwerkentwürfe in fortgeschrittenem 3D. Zeigen Sie die Höhe und Platzierung der Komponenten an, wie die Komponenten von Etage zu Etage verbunden sind, und schalten Sie Ihre Entwurfsebenen um, um Ihre Ansicht anzupassen. Verwenden Sie den iBwave Viewer, um die 3D-Ansicht des Entwurfs mit Ihren Kunden zu teilen und ihnen genau zu zeigen, wie das Netzwerk aussehen und wie es nach der Bereitstellung funktionieren wird.

- ✓ Modellieren von mehreren Gebäuden und mehrschichtigen Etagenplänen
- ✓ Importieren von Etagenplänen aus CAD-, PDF- und Bilddateien
- ✓ Automatisiertes Modellieren von geradlinigen und gewölbten Wänden, horizontalen und geneigten Flächen
- ✓ Einteilung der Ebenen in Zonen für jeden Drahtlosdienst
- ✓ Umschalten der Entwurfsebenen
- ✓ Exportieren in Google Earth
- ✓ Exportieren von 3D-Bildern in Bilddateien

Anspruchsvolle HF-Ausbreitungs- und Kapazitätsanalyse zur Validierung Ihres Entwurfs vor der Bereitstellung

Testen Sie die Abdeckung und den Durchsatz Ihres Netzwerks, bevor Sie es einrichten, mithilfe der bewährten Gebäudeprognose-Engine, der Tausende von Kunden weltweit vertrauen. Simulieren Sie die Datenverkehrsauslastung in Ihrem Netzwerk mit dem fortschrittlichsten Kapazitätsanalysetool auf dem Markt, um sicherzustellen, dass Sie die Traffic-Anforderungen erfüllen. Validieren Sie die Einhaltung der von Ihren Kunden geforderten Leistung und vermeiden Sie kostspielige Änderungen nach der Installation.

- ✓ Schnelles Raytracing COST231 und VPLE (Quick Design)-Ausbreitung
- ✓ Präzise Ausgabekarten zur 3D-Abdeckung (RSSI, RSCP, RSRP, PDSCH-RP, SS-RSRQ)
- ✓ Ausgabekarten für Signalqualität und Datenübertragungsrate (SNIR, RSRQ, MADR)
- ✓ Intelligente Antennenkonturierung zur Anzeige von Live-Prognosen der Signalstärke
- ✓ Modellierung von Körperverlusten für dicht besuchte Veranstaltungsorte (Stadien, Arenen etc.)
- ✓ Detaillierte Datenverkehrsdefinition für verschiedene Technologien und Auswertung der Netzwerkkapazität
- ✓ LTE Best Server und Hand-off-Matrix für die Optimierung des vorhandenen Entwurfs für höhere Datenraten
- ✓ Wiederverwendung von LTE-Frequenzen zur Steigerung des Gesamtdurchsatzes von Benutzerdaten
- ✓ Karten für Kapazität und durchschnittliche Downlink-Datenrate pro Benutzer

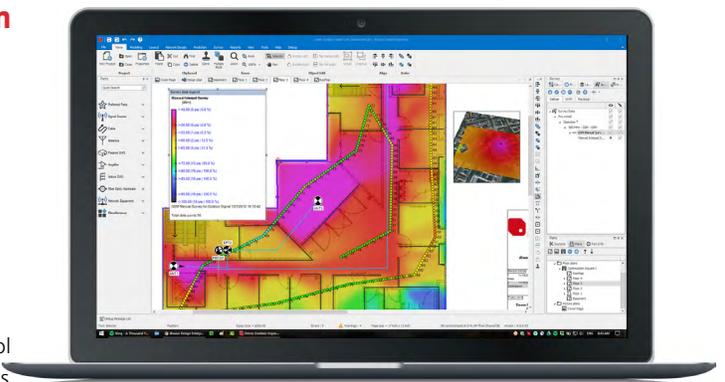


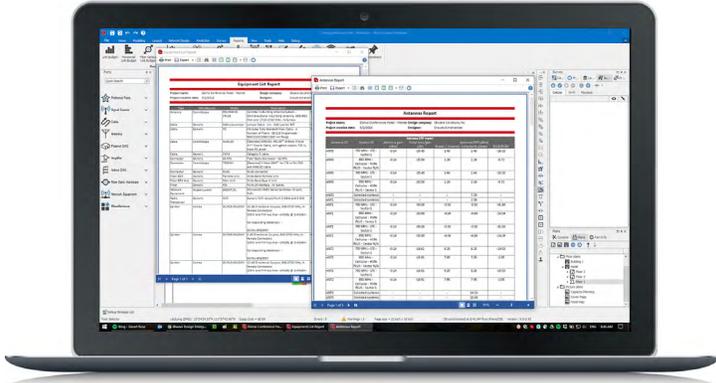
- ✓ WLAN-Offload-Modellierung (VoWi-Fi und VoLTE)
- ✓ PIM-Berechnungen und EMF-Berechnung und -Analyse
- ✓ Konformitätsergebnisse basierend auf benutzerdefinierten Pass/Fail-Kriterien
- ✓ Definieren mehrerer Bereiche mit unterschiedlichen Compliance-Anforderungen

Integration mit Erfassungs- und Outdoor-Planungstools von Drittanbietern

iBwave Design lässt sich in alle wichtigen Tools zur Datenerfassung und Außenbereichsplanung integrieren. Das bedeutet, dass Sie weniger Zeit für die manuelle Übertragung von Daten zwischen verschiedenen Tools aufwenden müssen und mehr Zeit für die Nutzung von HF-Messungen und Prognosen für den Außenbereich aufwenden können, um Ihren Kunden möglichst genaue und optimierte Entwürfe zu liefern.

- ✓ Importieren von HF-Messungen aus jedem führenden HF-Erfassungstool
- ✓ Importieren von HF-Prognosedaten aus jedem führenden Outdoor-Planungstool
- ✓ Berücksichtigung von Makronetzwerken anhand eines bestimmten Werts, eines Makroplanungstools oder von Erhebungsmessungen
- ✓ Kalibrieren des Prognosemodells anhand von CW-Feldmessungen
- ✓ Erhebungsmessung und Berichte zu Prognose vs. Messung
- ✓ Aktive und passive WLAN-Erhebungen





Automatisierte Berichte und Vorschläge für schnellere Projektabschlüsse

Der Abschluss eines Projekts kann viel manuellen Aufwand und wertvolle Zeit erfordern. Mit iBwave Design Enterprise lassen sich die wichtigsten Projektberichte für den Projektabschluss mit einem Mausklick erstellen und bei Entwurfsänderungen immer wieder mühelos reproduzieren. Darüber hinaus können die Berichte Ihren Bedürfnissen entsprechend angepasst und mit einem Branding versehen werden.

- ✓ Anmerkungen, Ausgabekarten und Erhebungsdatenberichte
- ✓ Berichte über Ausrüstungsliste und Kostendetails
- ✓ Berichte über Leistungsübertragungsbilanz und horizontale Leistungsübertragungsbilanz
- ✓ Antennenbericht
- ✓ Bericht über Kabelverlegung und Querverbindungen
- ✓ Bericht über Zugangspunkte und Small Cells
- ✓ Versionsverfolgung zur Sicherstellung der Entwurfskonsistenz über mehrere Projekte hinweg
- ✓ Konformitätsbericht

“

iBwave hat uns zweifellos viele Stunden Arbeit erspart. Wir haben nicht nur ein Netzwerk aufgebaut, das die 15.000 Personen unterstützt, die das Stadion unterbringen kann, sondern wir haben es auch innerhalb eines Rekordbudgets und -zeitplans geliefert – in einem Drittel der Zeit im Vergleich zu herkömmlichen Methoden.

”

- Peter Liseborg, Senior Net Planner bei Telenor Danmark

FUNKTIONSUMFANG

SYSTEMENTWURF

- ▶ Automatische Erstellung von drahtlosen Diensten für Multiband-Small Cells und -WLAN-Komponenten
- ▶ Hauptleitungsdiagramm für den Entwurf von Indoor-HF-Systemen
- ▶ Mehrere Systeme, Technologien und Bänder – einschließlich 5G
- ▶ Unterstützung von Basisstationen und Off-Air-Repeater
- ▶ Power-Sharing-Schnittstelle (%) für neutrale Host-System-Designs
- ▶ Signalverteilung bei Koaxial-, strahlenden, Glasfaser- und CAT5-Kabeln
- ▶ Unterstützung von mehrsträngigen Glasfaserkabeln und Komponenten für die Glasfasermodellierung
- ▶ Individuelle 5G-Beamforming-Funktionen
- ▶ Redundante DAS-Entwürfe
- ▶ Validierung der Isolierung von Donatorantennen
- ▶ Listen bevorzugter Komponenten
- ▶ Validierung der Steckverbinder für Koaxial- und Glasfaserkabel
- ▶ Automatische Kabel- und Splitterauswahl für eine optimale Systemabstimmung
- ▶ Netzwerkvalidierung und Fehlerprüfung
- ▶ Gruppierung von Systemen nach Betreiber und drahtlosen Diensten
- ▶ Vollständige 3D-Antennenmuster
- ▶ Assistent für die Duplizierung von Sektoren
- ▶ LTE Nth Best Server und Hand-off-Matrix
- ▶ Modellierung von Körperverlusten
- ▶ Wiederverwendung von LTE-Frequenzen
- ▶ LTE-Advanced Carrier Aggregation
- ▶ LTE LAA – License-Assisted Access
- ▶ Bearbeiten von Eigenschaften für mehrere Komponenten gleichzeitig
- ▶ Unterstützung von MIMO 2X2, 3X3 und 4X4

ETAGENPLÄNE

- ▶ Mehrschichtige Etagenpläne mit Lageplänen, Wänden, DAS-Ausrüstung, Kabeln und vielem mehr
- ▶ Importieren von Etagenplänen aus .dwg-, .dxf-, .jpeg-, .bmp-, .tiff-, .gif- oder .pdf-Dateien
- ▶ Automatische Kabellängenmessungen
- ▶ Automatische Kabelanordnung
- ▶ Zeichentools für Wände, Linien, Formen, Text und Bilder
- ▶ Lineal für die Berechnung von Größen und Flächen
- ▶ Anzeige von Antennenkonturen und -berechnungen

HF-BERECHNUNG

- ▶ Downlink-Berechnungen
- ▶ Uplink-Berechnungen

3D-GEBÄUDEMODELLIERUNG

- ▶ Zeichnen von generischen Wänden und Flächen
- ▶ Anzeigen von Etagenplan und Gebäude in 3D mit DAS-Ausrüstung
- ▶ Anzeigen von Gebäudeschnitten in 3D
- ▶ Automatisches Zeichnen geneigter Flächen
- ▶ Unterstützung geneigter Flächen als Trapezoide
- ▶ Zeichnen von Kabeln, die entlang geneigter Flächen verlaufen, mit der Möglichkeit, Wände an der Neigung zu stoppen
- ▶ Erstellen einer Gebäudeansicht auf dem Entwurfsplan
- ▶ Anzeigen des Gebäudestandorts in Google Maps oder Bing Maps
- ▶ Exportieren des Gebäudes in Google Earth

PROJEKTDOKUMENTATION

- ▶ Einsatz von Zeichentools, um Linien und Formen hinzuzufügen, ebenso wie Text und Bilder
- ▶ Erstellen von Bildplänen und Fotomodellen
- ▶ Erstellen von Anmerkungen (Text, Audio, Bild, Video)
- ▶ Erstellen von Projektrevisionen
- ▶ Schutz der Projektdatei durch ein Passwort
- ▶ Exportieren des Projekts im .dxf-Format und aller Anmerkungen in eine .zip-Datei
- ▶ Ausdrucken der Projektdokumentation

BERICHTE

- ▶ Antennen, Zugangspunkte, Kabelverlegung und Querverbindungen
- ▶ Ausrüstungsliste und Kostendetails
- ▶ Leistungsübertragungsbilanz und horizontale Leistungsübertragungsbilanz
- ▶ Anmerkungen, Erhebungsdaten, Ausgabekarten und Prognose vs. Messdaten
- ▶ Elektromagnetisches Feld (EMF)
- ▶ Konformität
- ▶ Verfolgen der Entwurfsversion

KOMPONENTENDATENBANK

- ▶ Zentrale Komponentendatenbank mit aktiven und passiven
- ▶ Komponenten, einschließlich detaillierter technischer Spezifikationen
- ▶ Mehr als 34.000 Komponenten von über 300 Anbietern
- ▶ Importieren und Exportieren von Komponentenbibliotheken
- ▶ Unterstützung von Unterkomponenten
- ▶ Datenbankeditor zum Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von Komponenten
- ▶ Kundenspezifische Preise und Artikelnummern
- ▶ Freigeben der Komponentendatenbank für mehrere Benutzer
- ▶ Liste zugelassener Teile
- ▶ Liste äquivalenter Teile
- ▶ Liste der Fehler und konfigurierbaren Warnungen in der Komponentendatenbank

TOOLS

- ▶ Frequenzrechner
- ▶ Leistungswandler
- ▶ Intermodulationsrechner
- ▶ Netzscan

PLATTFORMUNTERSTÜTZUNG

- ▶ 64-Bit-Unterstützung
- ▶ Unterstützung mehrerer Prozessoren