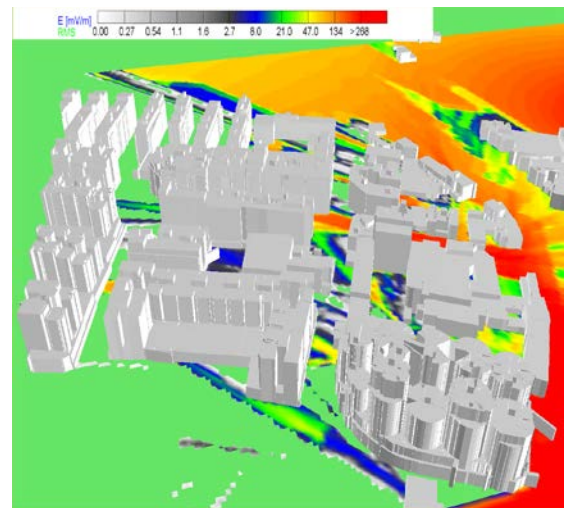


EFC-400® – Telecommunications – Berechnung elektromagnetischer Felder

Berechnung nach:

- EN 50413, 26. BImSchV,
- IEC 62232, ICNIRP & EU Normen

- ▲ **Industrieller Standard seit 1995**
- ▲ **Weltweite Kundenreferenzen**
- ▲ **Höchste Leistungsstärke durch Rechengeschwindigkeit, Benutzerfreundlichkeit und nahezu unbegrenzter Anzahl von Gebäude- und Antennenelementen**
- ▲ **Kunden: Netzbetreiber, Umweltschutzabteilungen der Kommunalverwaltungen, Ingenieurbüros und Regierungsbehörden**
- ▲ **Höchste Kosteneffizienz im Gebrauch weil der Benutzer seine notwendigen Netzelemente selbst erstellen und importieren kann**
- ▲ **Meßdatenimport und Interpolation**
- ▲ **Alle Netzelemente sind optisch sichtbar. Der Benutzer sieht die Simulationsergebnisse anschaulich genauso wie sie berechnet wurden.**



Technische Beschreibung

"EFC-400 Telecommunication" ist die Lösung zur Berechnung der Strahlenbelastung von Sende- und Telekommunikationsanlagen, die hochfrequente Strahlung emittieren.

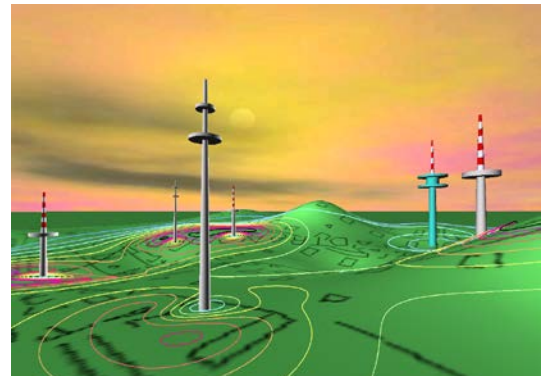
Die wesentlichen Leistungsmerkmale sind:

- E/H-Feld, Leistungsflußdichte
- Strahlungscharakteristik aufgrund der Antennenkenndaten
- Richtstrahldiagramm Import (Kathrein, PowerWave)
- Dämpfung durch Gebäude
- Plot als % vom Grenzwert
- Aufbau von HF-Feldkatastern

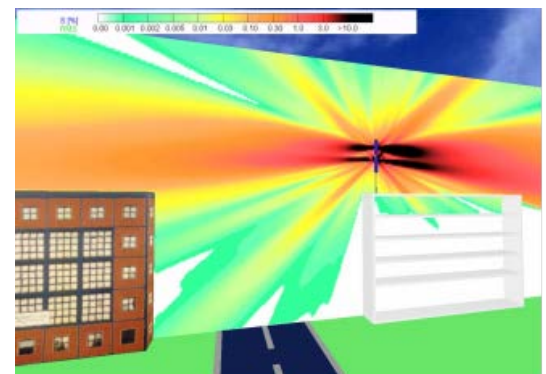
"EFC-400 Telecommunications" berechnet Feldstärken und Leistungsflußdichte nach EN 50413, wobei die Richtcharakteristik mittels dem Winkelanteil, welcher aus normalisierten sphärischen Harmonischen besteht, berücksichtigt wird.

Die Form der Kugelfunktionen wird numerisch aus den Kenndaten wie z.B. den Öffnungswinkeln ermittelt, oder als Richtstrahldiagramm eingelesen. "EFC-400 Telecommunication" normiert den Winkelanteil durch Integration über die Oberflächen in Abhängigkeit vom Radialteil. Der Strahlungsfluß durch jede Oberfläche über dem Gelände, vom Nah- bis Fernbereich, ist deshalb konstant, unter Annahme leitenden Erdbodens. Da Energieerhaltung vorausgesetzt wird, ist das Verfahren anderen Methoden zur ungestörten Feldberechnung hinsichtlich Genauigkeit und Geschwindigkeit überlegen, wobei der Einfluß von Gebäuden durch Angabe eines Dämpfungsfaktors berücksichtigt werden kann.

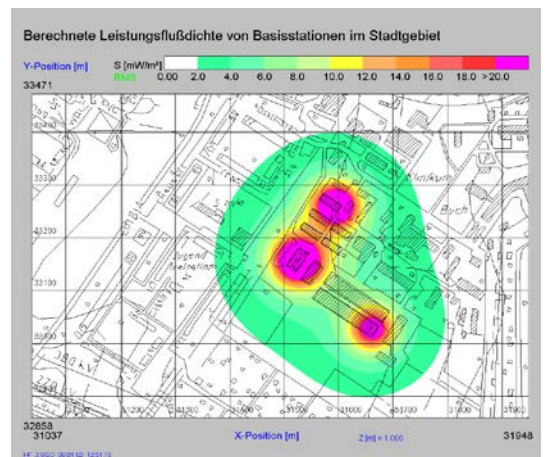
Zur Durchführung einer Feldberechnung ist nur die Kenntnis des Antennenstandortes und des Herstellerdatenblattes erforderlich. Weil die Standorte auf der topographischen Karte bestimmt werden, ist der Aufbau eines Feldkatasters unmittelbar möglich.



Leistungsflußdichte Basisstationen



Mobilfunkantenne auf Gebäude



Leistungsflußdichte im Stadtgebiet

Berechnung Elektrischer und Magnetischer Felder

Hochfrequenzsender und Telekommunikation: EN 50413, IEC 62232, 26. BImSchV, ICNIRP und EU Normen

Technische Daten
Berechnung des magnetischen Feldes
3D-Berechnung von Leistungsflussdichte und Feldstärke
Berechnung von RMS Wert und Peak
Winkelangabe der Harmonischen
Normalisierung durch Anwendung Energieerhaltungssatz
Segmentierung der Geometrie
Frequenzbereich 1 KHz bis 300 GHz
Darstellung der Daten
X, Y, Z - Plot
2D – Isolinien-darstellung
3D – Oberflächendarstellung
3D – Virtual Reality Schnittstelle
Berücksichtigung von Radio Sendern
Statistikfunktionen und Histogrammfunktionen
Mittelwert, L05, L50, L95 – Wert
Zoom Funktionen
Proportionalitätsdarstellung
Objektbearbeitung
Überprüfungs- und Eingabemöglichkeiten für geometrische Daten
Funktionen Verschieben, Drehen, Einfügen geometrischer Daten
Gruppierungsfunktionen
Polygonzüge, Kreise usw.
Laden der Sendercharakteristiken aus Herstellerbibliotheken
Berechnung
Maximal 32.000 x 32.000 Datenpunkte
Berechnung entlang einer geraden 3D – Linie
Berechnung innerhalb des abgrenzten freien Raumes
Feldstärkeprofile in Z-Richtung
Dynamische Interpolation von Datenpunkten
Geometrische Objekte
Maximal 2.000.000 Senderobjekte
Maximal 200.000 Gebäude
Maximal 2.000.000 geometrische Blöcke
Integrierte Tools
Editor, Calculator
Projektmanager
Paint-Tool
Video Assistent und Hilfefunktion
DXF-Objektfilter
Datenschnittstelle
Ladbare Geländeprofile
Import von experimentell ermittelten Daten
Import von Karten als DXF, PCX, JPEG, BMP, und TIFF
DXF-Export von Höhenlinien, Schraffuren und geometrischen Körpern
ASCII Export und Import /Excel Text Format
Erstellung von Datenbank Reports und Protokollen
Bitmap, WMF, JPG, HTML und CD Export

Spezielle Berechnungseigenschaften
Verwendung der Antennenrichtdiagramme aus Datenblättern
Importieren der Antennenrichtdiagramme (*.msi, *.txt)
Interpolation der Antennenrichtdiagramme
Glätten der Antennenrichtdiagramme über die Nebenkeulen
Berücksichtigung von Bodenprofil und Bewuchs
Berücksichtigung von Schirmung und Reflektion der Gebäude
Leistungsmerkmale
Maximal 3.000.000 Punkte/Sekunde (mit 3 GHz CPU)
Datenkompression integriert
Konfigurierung der Benutzerschnittstelle
Benutzerdefinierte Einstellung von Farben und Iso-Linien
Unterstützung von 256 Farben und True Color Graphik
Hardware - Anforderungen
500 MB RAM, HD 20 GB frei
WINDOWS XP™ / WINDOWS VISTA™ / WINDOWS 7™

BESTELLINFORMATIONEN

EFC-400 Simulationssoftware	
Modell und Artikelbezeichnungen	
	Bestellnummer P/N
EFC-400EP ENTERPRISE – enthält alle Niederfrequenz und Hochfrequenzmodule (siehe separates Datenblatt)	2900/101/*
EFC-400LF LOW FREQUENCY – berechnet die Transformator-„Station“ und Hochspannungsleitungen	2900/102/*
EFC-400ST STATION – LOW FREQUENCY begrenzt auf Transformator-Station-Berechnung	2900/103/*
EFC-400PS PLUS SOUND – Version LF zusätzlich mit „Korona“-Geräuschsimulation	2900/104/*
EFC-400TC TELECOM – Hochfrequenzmodule	2900/105/*
(* Sprachversion Suffix ergänzen /E Espanol, /F French, /GE German, /I Italian, /UK English	/*
Jährlicher Update und Upgrade auf Anfrage	2900/201/ 202 /203 /204/205

Narda Safety Test Solutions GmbH
 Sandwiesenstrasse 7
 72793 Pfullingen, Germany
 Phone: +49 (0) 7121-97 32-777
 Fax: +49 (0) 7121-97 32-790
 E-Mail: support@narda-sts.de
 www.narda-sts.de

Narda Safety Test Solutions
 435 Moreland Road
 Hauppauge, NY 11788, USA
 Phone: +1 631 231-1700
 Fax: +1 631 231-1711
 E-Mail: NardaSTS@L-3COM.com
 www.narda-sts.us

Narda Safety Test Solutions Srl
 Via Leonardo da Vinci, 21/23
 20090 Segrate (Milano) - Italy
 Phone: +39 02 269987 1
 Fax: +39 02 269987 00
 E-mail: support@narda-sts.it
 www.narda-sts.it