



MOBILFUNKPLANUNG HELMSTEDT

Planung zum Bau eines Antennenträgers



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

Mobilfunkausbau: Warum?



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

ÜBERALL TELEFONIEREN UND DAS INTERNET NUTZEN

Die Telekom baut ihre Mobilfunknetze weiter bedarfsorientiert und in hoher Qualität aus,

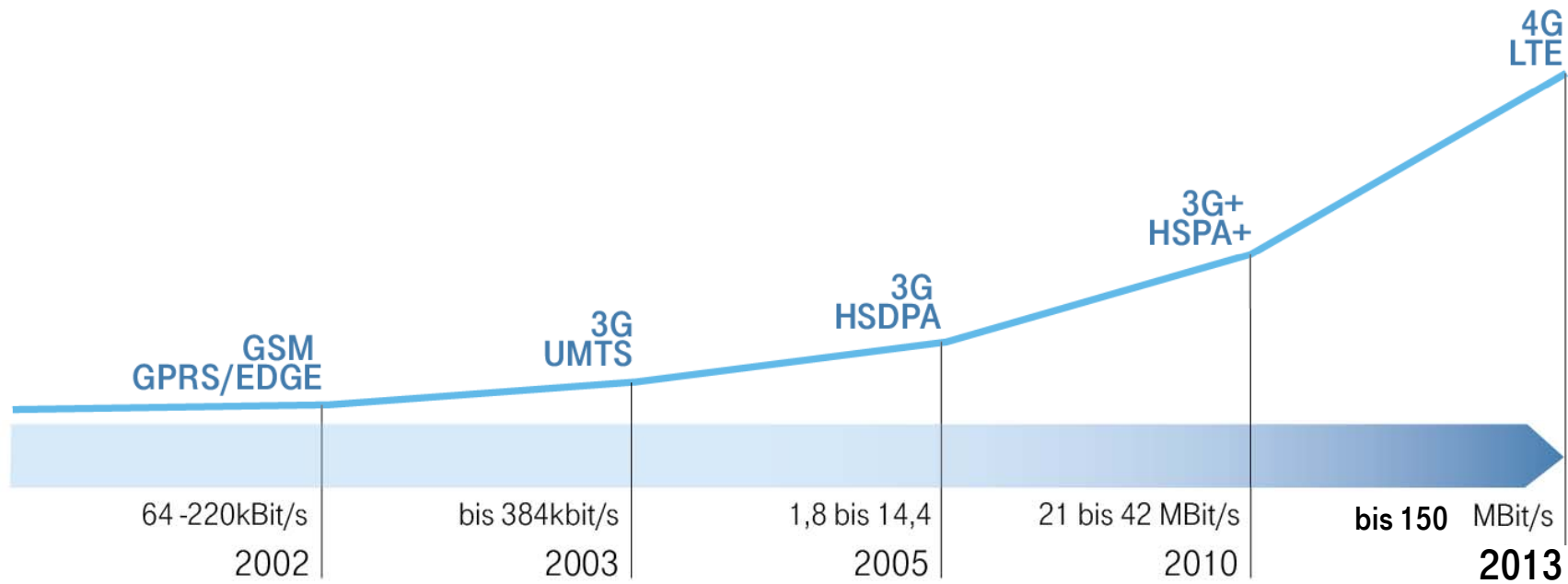
- da der mobile Datenverkehr und das Datenvolumen stetig zunehmen;
- da Nutzer überall – privat wie beruflich – telefonieren und das Internet nutzen wollen;



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

MOBILFUNKGENERATIONEN IM VERGLEICH

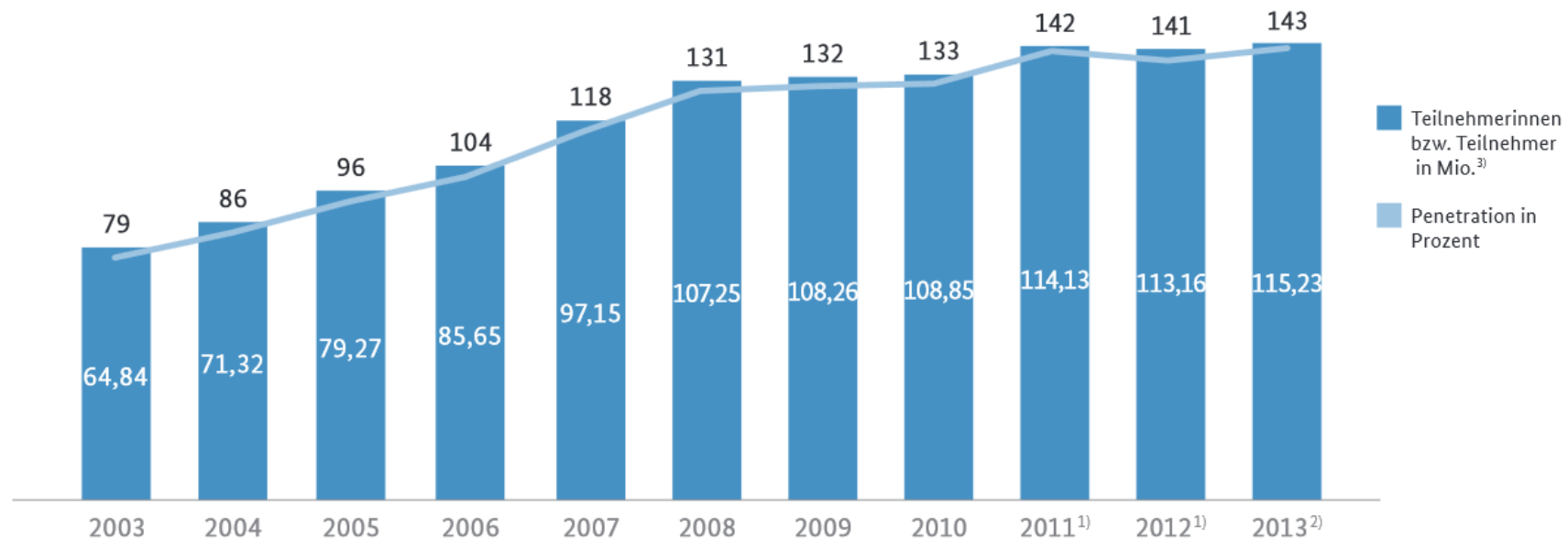
Jede neue Mobilfunkgeneration ermöglicht höhere Übertragungsraten und größere Datenvolumen.



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

DIE ANZAHL DER MOBILFUNKNUTZUNGEN NIMMT ZU

Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer und Penetration in Mobilfunknetzen



1) aktualisierte Werte

2) Prognosewerte

3) SIM-Karten lt. Geschäftsberichten der Netzbetreiber

Daten der Bundesnetzagentur



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

DIE ANZAHL DER MOBILFUNKNUTZUNGEN NIMMT ZU

Teilnehmerentwicklung im Mobilfunk

Anzahl der Teilnehmer nach Netzen und Quartal gemäß den Geschäftsberichten der Netzbetreiber.

Quartal	D1-Netz	D2-Netz	E1-Netz	E2-Netz	Gesamt
4. Quartal 2014	38.989.000	31.515.000	nach Zusammenschluss: 42.125.000*)		112.629.000
3. Quartal 2014	39.653.000	31.711.000	26.318.000	19.649.000	117.331.000
2. Quartal 2014	39.337.000	31.939.000	25.845.000	19.436.000	116.557.000
1. Quartal 2014	39.145.000	32.305.000	25.453.000	19.275.000	116.178.000
4. Quartal 2013	38.625.000	32.253.000	24.946.000	19.401.000	115.225.000
3. Quartal 2013	37.936.000	31.961.000	24.803.000	19.577.000	114.277.000
2. Quartal 2013	37.492.000	32.242.000	24.426.000	19.411.000	113.571.000
1. Quartal 2013	37.005.000	32.410.000	23.947.000	19.325.000	112.687.000
4. Quartal 2012	36.568.000	33.890.000	23.400.000	19.300.000	113.158.000

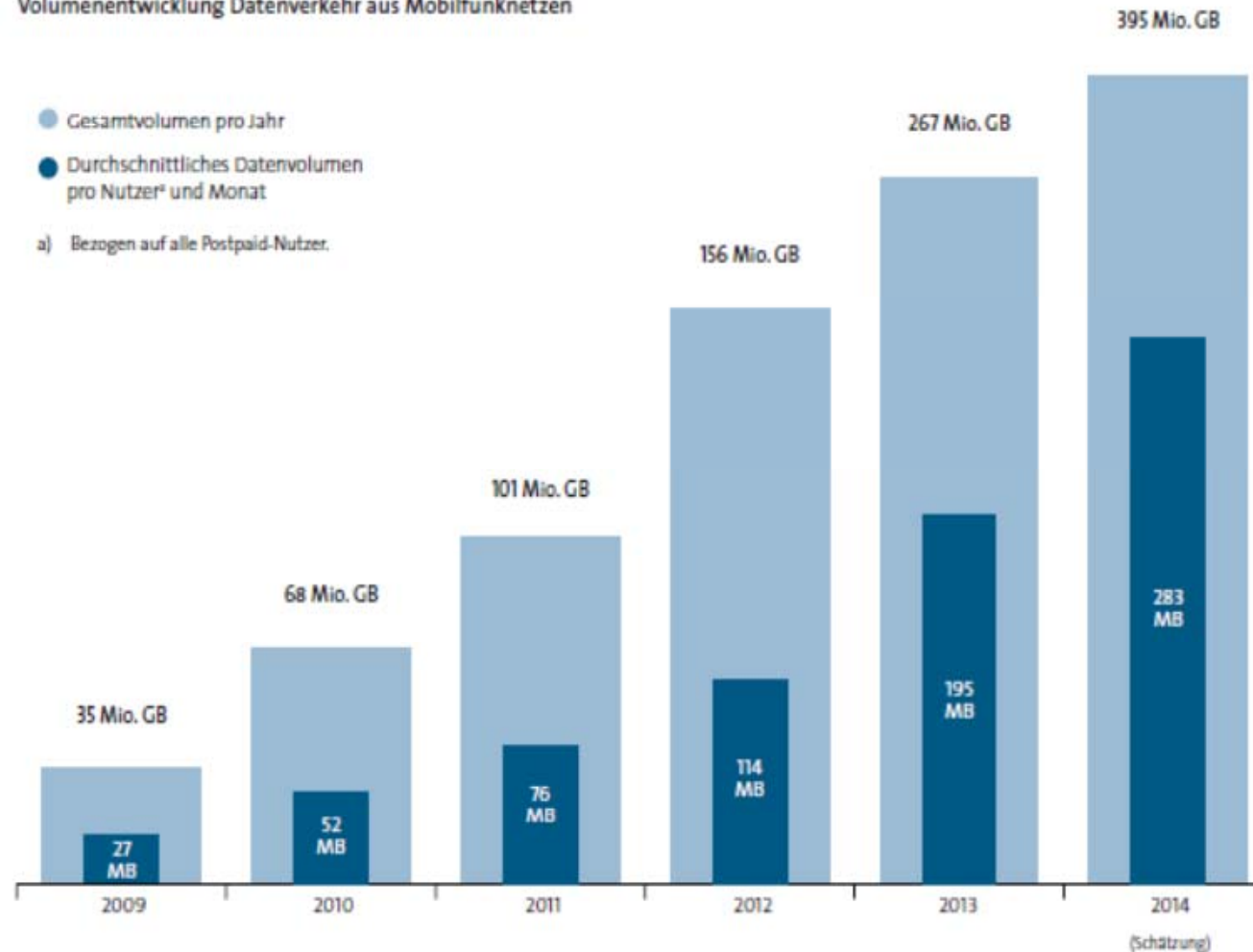
Daten der Bundesnetzagentur



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

DER MOBILE DATENVERKEHR NIMMT STETIG ZU

Volumenentwicklung Datenverkehr aus Mobilfunknetzen



Volumenentwicklung Datenverkehr aus Mobilfunknetzen (Bild: VATM / Dialog Consult)



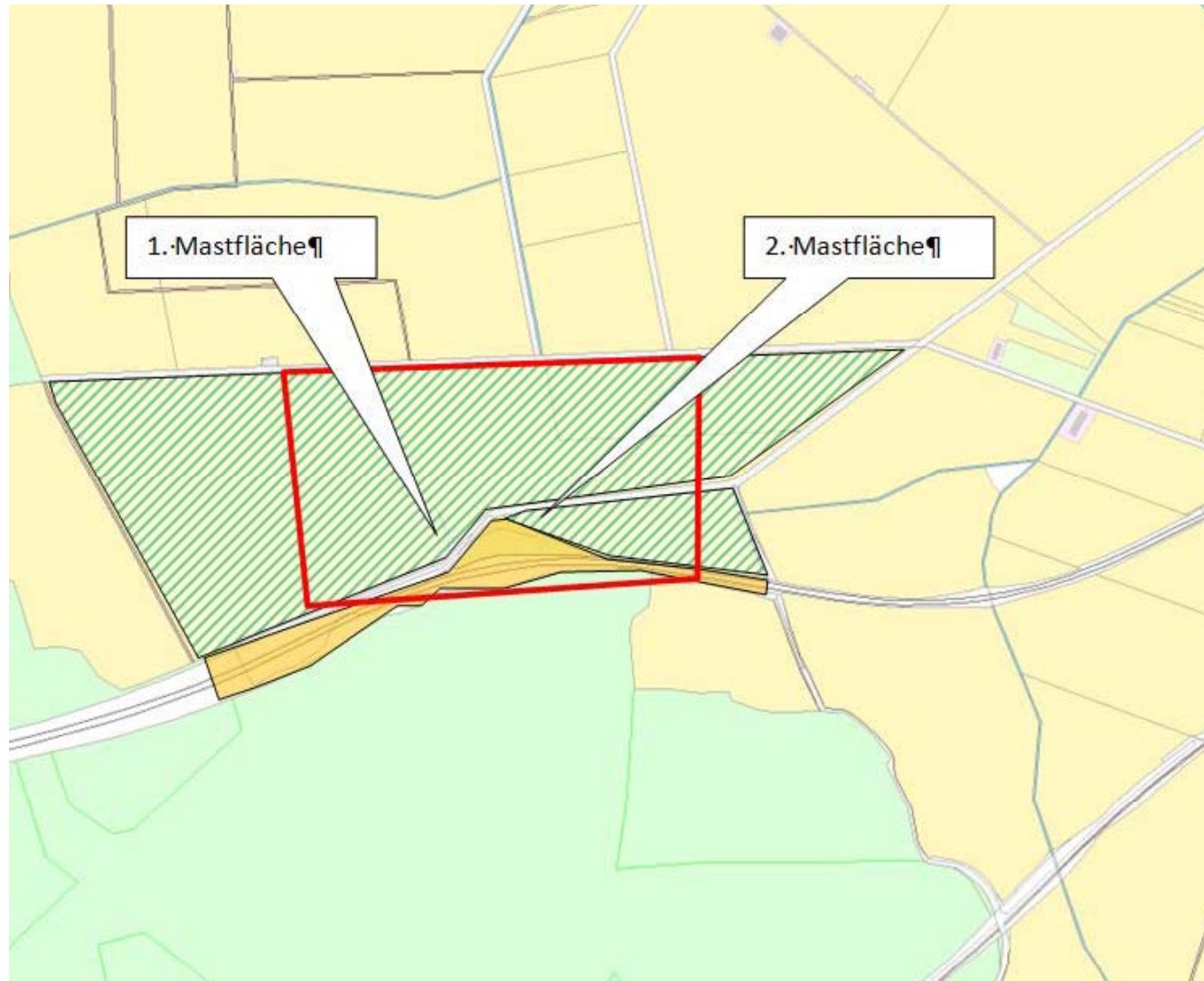
ERLEBEN, WAS VERBINDET.

LTE FÜR HÖHERE DATENRATEN UND MEHR DATENVOLUMEN

- **LTE = Long Term Evolution.**
- **Weiterentwicklung der bestehenden Technologien GSM und UMTS hin zu schnellerer Datenübertragung und größeren Übertragungskapazitäten.**
- **Die hohen Datenraten werden unter anderem ermöglicht durch:**
 - Neues Übertragungsverfahren mit flexibler Nutzung der Frequenzbereiche 800, 1.800 und 2.600 MHz.
 - Verbesserte Antennentechnologie.
 - Durchgehende Nutzung des Internet-Protokolls (IP) für die Datenübertragung.
- IP ist ein Protokoll für die Datenübertragung im Internet. Daten werden im Internet in Paketen übertragen.
- LTE-Endgeräte bekommen auch eine Adresse zugewiesen. Geräte, die über das Internet Daten versenden, erhalten eine sogenannte „IP-Adresse“, die sie eindeutig im Netz identifiziert. Dies ermöglicht die Bestimmung, welche Informationen zu welchem Gerät gehören.



Mobilfunkausbau vor Ort



GEPLANTE DIENSTE

- UMTS
- LTE800
- LTE1800 (Option)



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

PLANUNG



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

PLANUNG



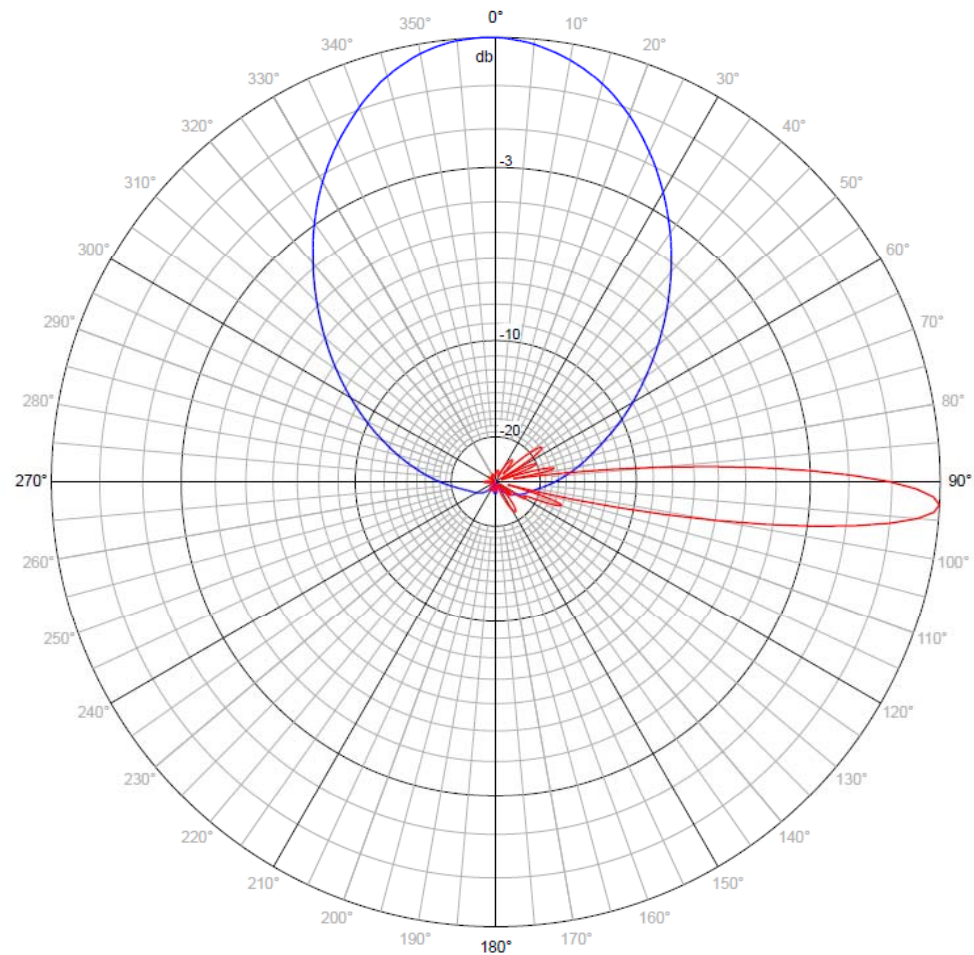
ERLEBEN, WAS VERBINDET.

Antennendiagramm

Horizontal and Vertical Radiation Pattern

Polar-linear

KATHREIN
Antennen · Electronic

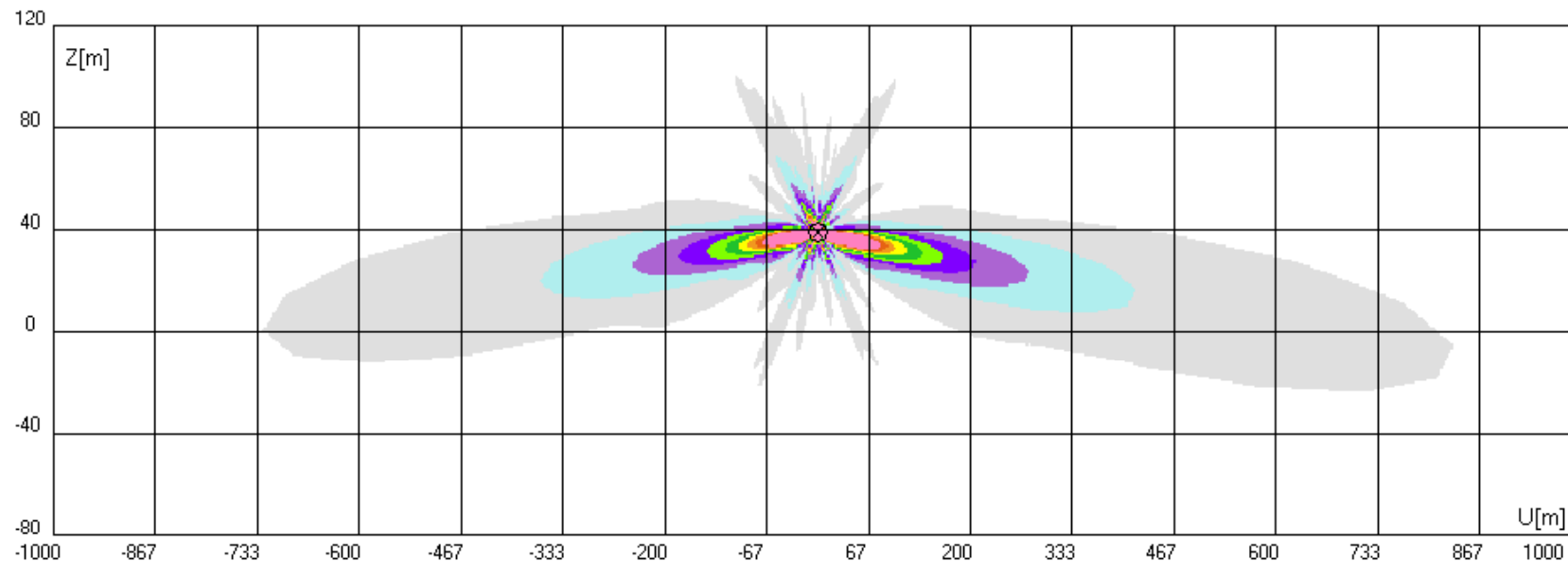


Horizontal Radiation Pattern
Vertical Radiation Pattern



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

Vertikales elektrisches Feld



Elektr. Feldstärke E [V/m]

Ausschnitt [m]:

U max 1000

U mitte 0

U min -1001

Z max 120

Z mitte 20

Z min -80

X mitte 0

Y mitte 0

X2 666

Y2 0

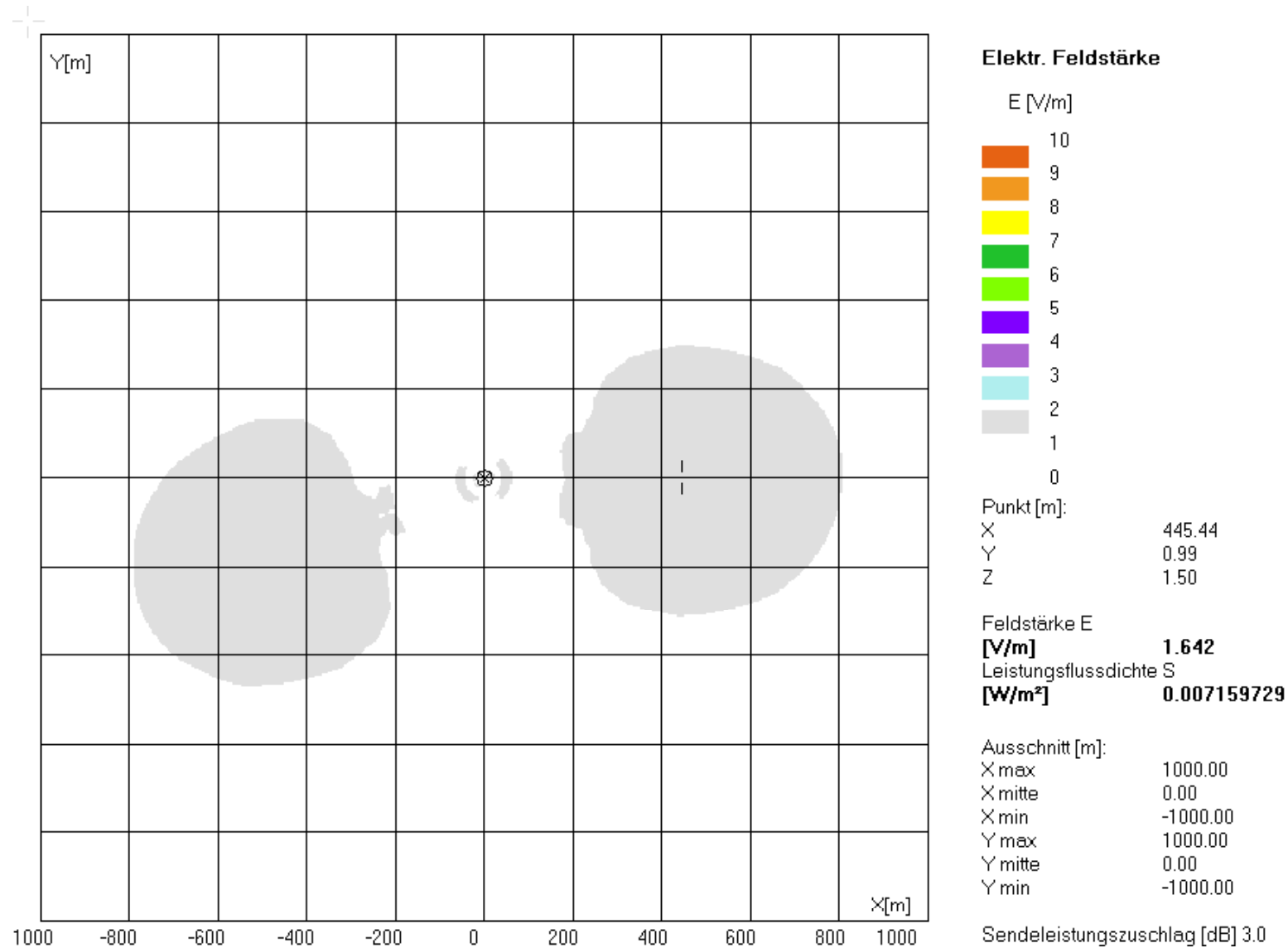


Sendeleistungszuschlag [dB] 3.0



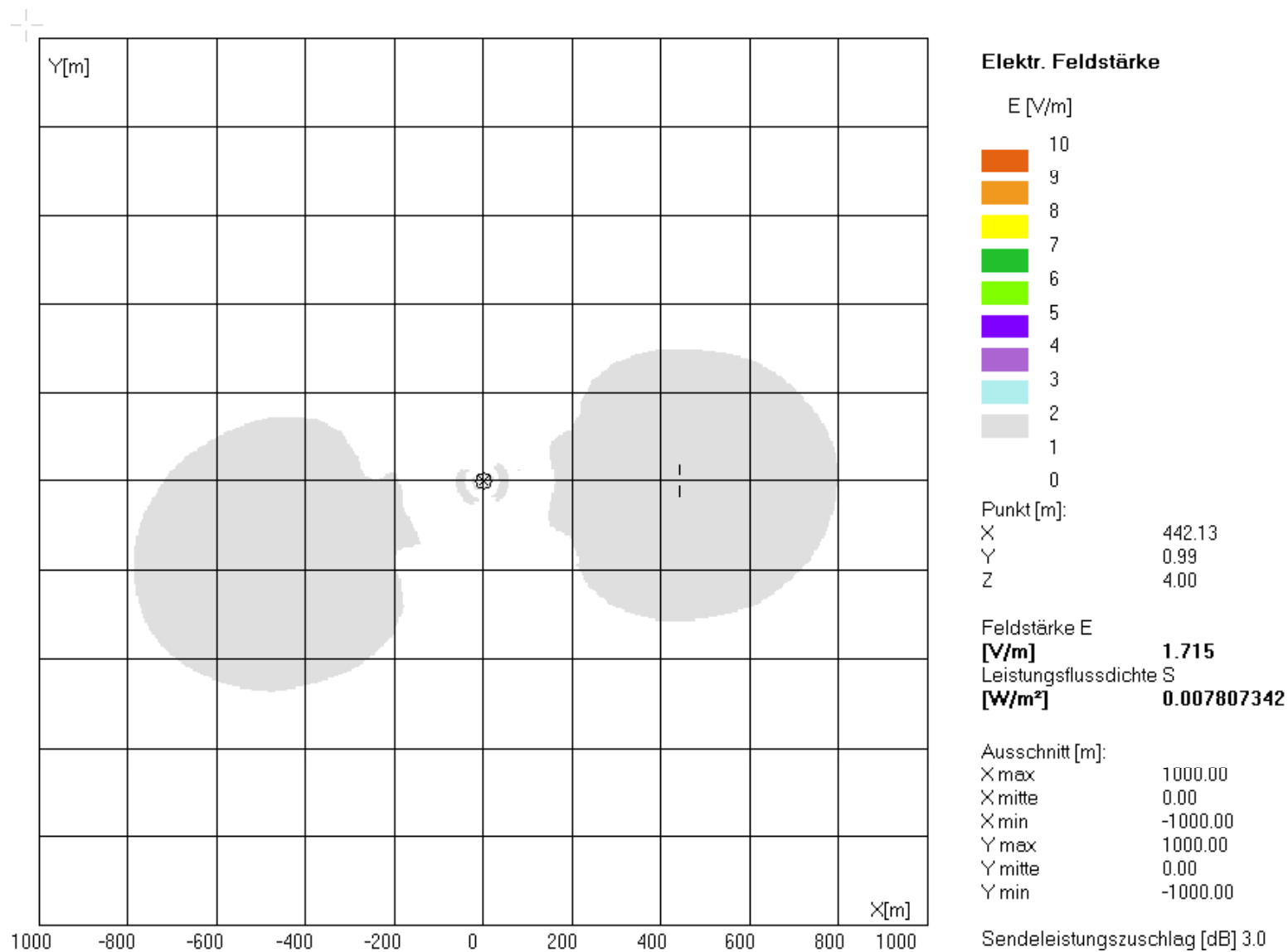
ERLEBEN, WAS VERBINDET.

Horizontales elektrisches Feld



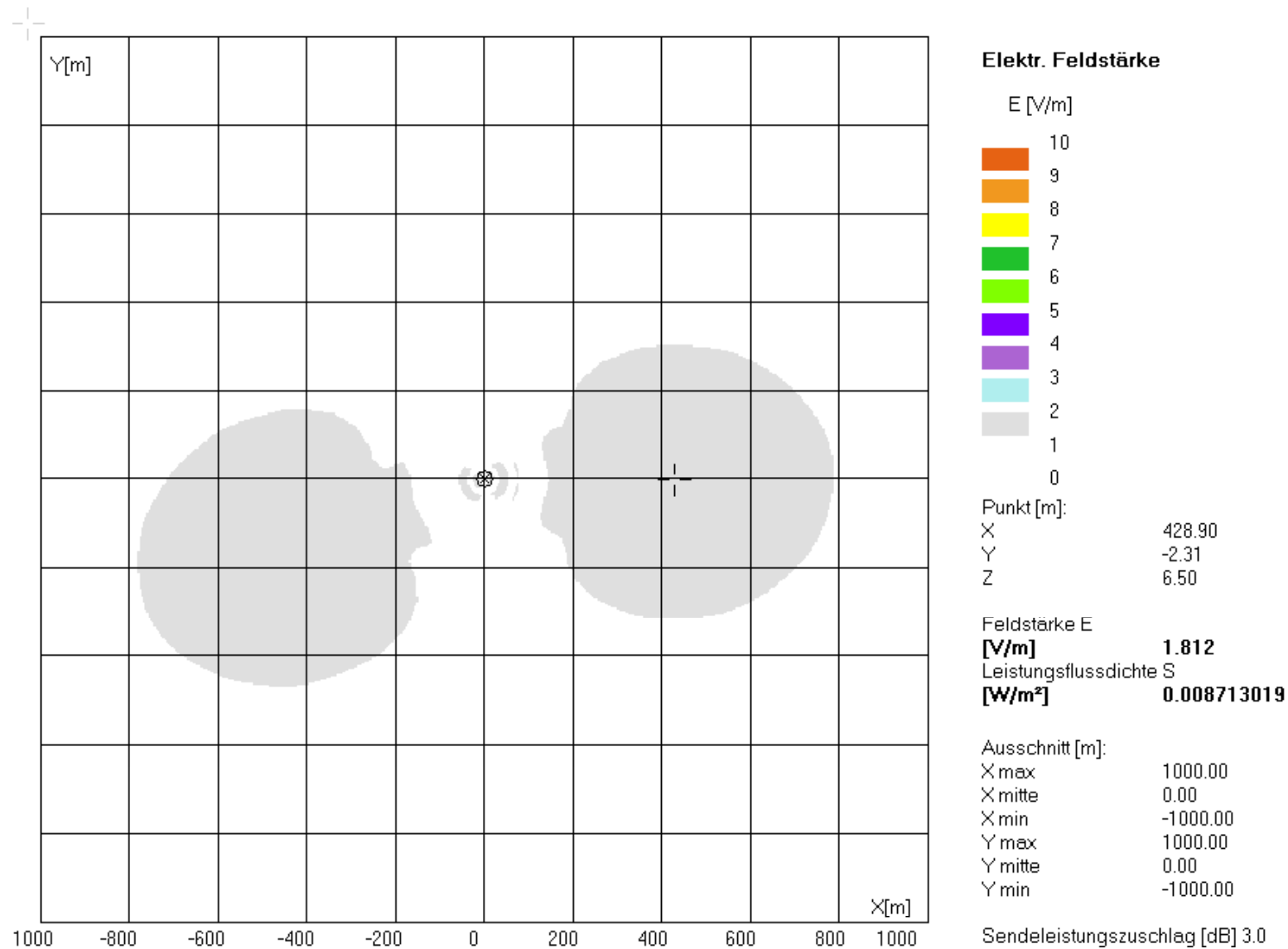
ERLEBEN, WAS VERBINDET.

Horizontales elektrisches Feld



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

Horizontales elektrisches Feld



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



ERLEBEN, WAS VERBINDET.