

### ZIP-300

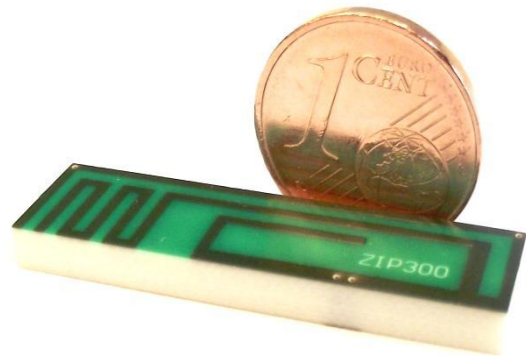
## Embedded Heptaband-Antenne für LTE, GSM, UMTS und WLAN

ZIP-300 ist eine sehr kleine, keramische SMD-Antenne für die Mobilfunk-Frequenzbänder LTE, GSM, UMTS und für die Kommunikation in Funknetzwerken der IEEE-802.11-Familie.

ZIP-300 kann mit wenigen passiven Bauteilen (Kondensatoren, Induktivitäten) an verschiedene Einbausituationen angepasst werden.

ZIP-300 ist SMT bestückbar und kann im Gurt (Tape&Reel) geliefert werden.

Für ZIP-300 ist ein Testboard lieferbar.



### Eigenschaften

- Abmessungen (L x B x H): 34 x 8,5 x 3,2 mm<sup>3</sup>
- SMD-Lötanschluss
- SMT bestückbar, im Gurt zu 250 und 1.000 Stück lieferbar
- Impedanz (mit Anpassnetzwerk): 50Ω
- Weiter Betriebstemperaturbereich: -40 bis +85°C
- Entspricht der Richtlinie 2002/95/EC (RoHS)
- Zur korrekten Funktion der Antenne wird eine Massefläche auf der Platine benötigt

| Frequenzband               | Frequenz [MHz]           | Wirkungsgrad typ. [%] | Impedanz [Ω] | Reflexionsfaktor typ. [dB] | Gewinn typ. [dBi] |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------|----------------------------|-------------------|
| LTE800<br>(E-UTRA Band 20) | 791-862                  | 75                    | 50           | -7,0                       | 2,0               |
| GSM850<br>GSM900           | 824-894<br>870-960       |                       |              |                            |                   |
| LTE1800<br>(E-UTRA Band 3) | 1710-1875,4              | 50                    |              | -4,5                       | 2,4               |
| GSM1800 (DCS1800)          | 1710-1880                |                       |              |                            |                   |
| GSM1900 (PCS1900)<br>UMTS  | 1850-1910<br>1900,1-2170 |                       |              |                            |                   |
| WLAN<br>IEEE 802.11b/g/n   | 2400-2483,5              | 80                    |              | -9,0                       | 4,5               |
| LTE2600<br>E-UTRA Band 7   | 2500-2690                | 60                    |              | -6,0                       | 3,5               |
| WLAN<br>IEEE 802.11n/ac    | 5150-5725                | 50                    | -5,0         | 4,2                        |                   |

Antenneneigenschaften sind mit dem Testboard 120x50 spezifiziert.

Friedrichsgrüner Straße 13 | 08262 Muldenhammer  
 Telefon: (037465) 4019-00 | Telefax: (037465) 4019-10  
 E-Mail: info@greenwave-electronics.com  
 www.greenwave-electronics.com  
 Geschäftsführerin: Elisa Kunze  
 HRB 23458 | Amtsgericht Chemnitz  
 USt.-Ident-Nr.: DE252 349 893  
 Kto. 86382105 | BLZ 10010010 | Postbank Berlin  
 IBAN DE19 10010010 0086382105 | BIC PBNKDEFF

# Datenblatt ZIP-300



## Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Eigenschaften .....   | 1  |
| Grenzwerte .....  | 2  |
| Antennenabmessungen und Footprint .....                     | 3  |
| Testboard .....   | 4  |
| Umrechnungstabelle S11 – VSWR – reflektierte Leistung ..... | 5  |
| Betrag des Eingangsreflexionsfaktors in dB .....            | 6  |
| Strahlungseigenschaften .....                               | 7  |
| Lötprofil .....   | 10 |

## Grenzwerte

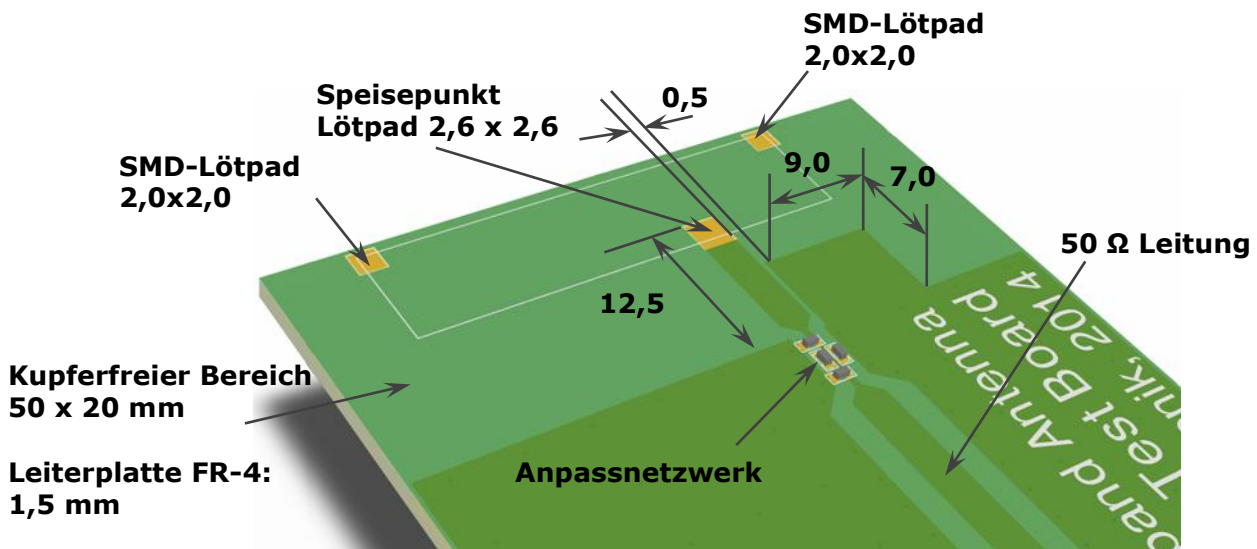
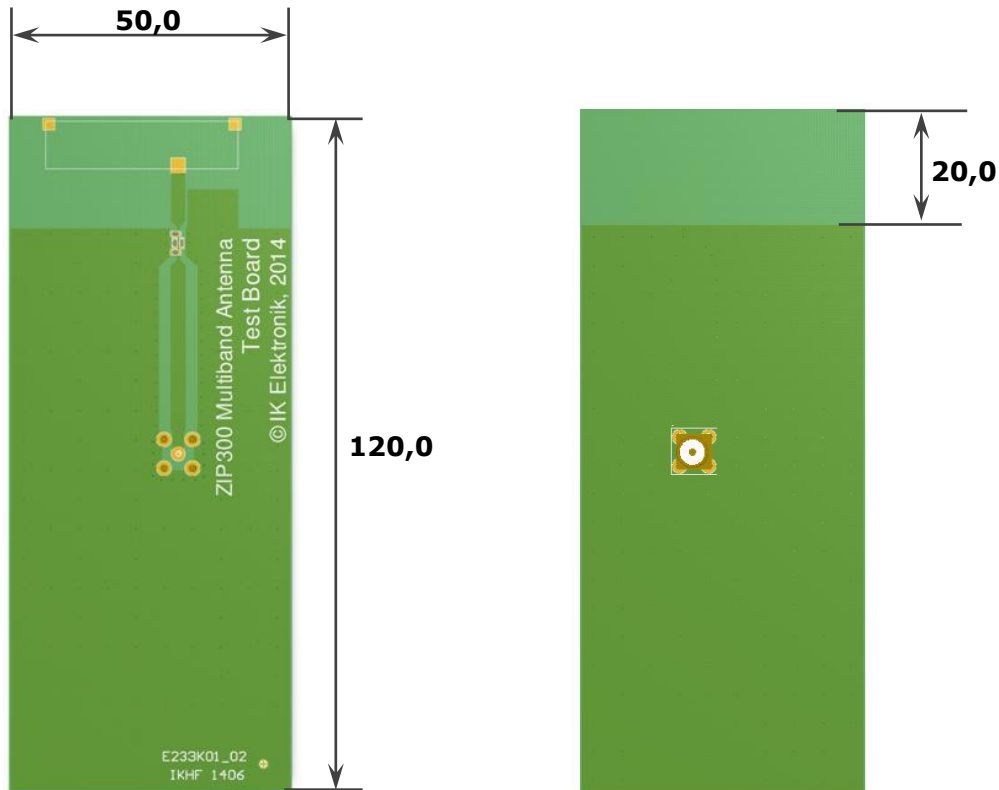
Grenzwerte geben die Werte an, ab denen bei längerem Betrieb mit einer Zerstörung der Antenne zu rechnen ist. Deswegen sollte ZIP-300 für eine lange Lebensdauer nur innerhalb der folgenden Betriebsparameter betrieben werden.

| Parameter   | Grenzwerte      |
|---|-----------------|
| Betriebstemperatur (ohne Betauung und Eisbildung) | -40°C bis 85°C  |
| Lagertemperatur (ohne Betauung und Eisbildung)    | -40°C bis 125°C |
| Maximale HF Eingangsleistung                      | 37 dBm (5W)     |



# Datenblatt ZIP-300

## Testboard

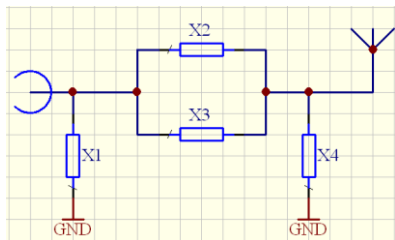


Alle Maßangaben in Millimeter

Bestückung des Anpassnetzwerks auf dem Testboard:

| Bezeichner | Wert           | Hersteller / Typ |
|------------|----------------|------------------|
| X1         | nicht bestückt | -                |
| X2         | 6,8pF          | Murata GRM       |
| X3         | nicht bestückt | -                |
| X4         | 8,2nH          | Würth WE-MK      |

Bauform der Anpassbauteile: 0402.



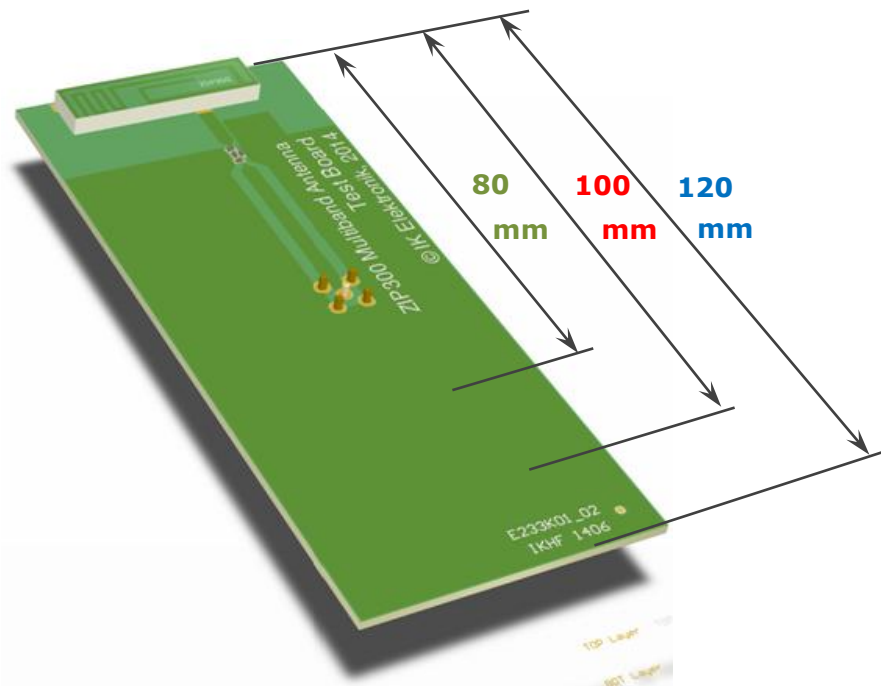
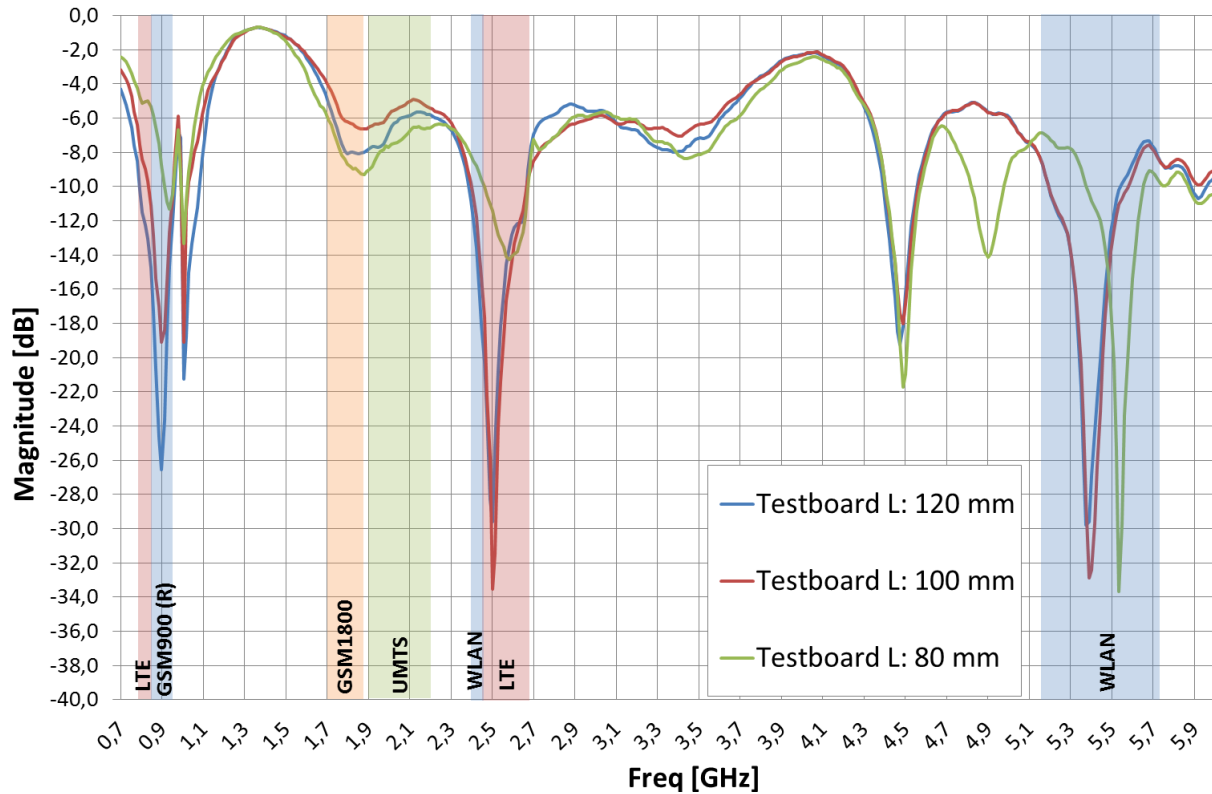
Schaltplan Anpassnetzwerk für ZIP-300

## Umrechnungstabelle S11 – VSWR – reflektierte Leistung

|                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Reflexionsfaktor  S11  [dB]           | -3   | -4   | -5   | -6   | -7   | -8   | -9   | -10  | -15  |
| Stehwellenverhältnis (VSWR)           | 5,9  | 4,4  | 3,6  | 3,0  | 2,6  | 2,3  | 2,1  | 1,9  | 1,4  |
| Reflektierte Leistung [%]             | 50,1 | 39,8 | 31,6 | 25,1 | 20,0 | 15,9 | 12,6 | 10,0 | 3,2  |
| Leistungsverlust durch Reflexion [dB] | 3,02 | 2,20 | 1,65 | 1,26 | 0,97 | 0,75 | 0,58 | 0,46 | 0,14 |

Beispiele: Bei einem Betrag des Reflexionsfaktors von -10dB nimmt die Antenne 90% der zugeführten Leistung auf, bei -3dB sind es noch 50%.

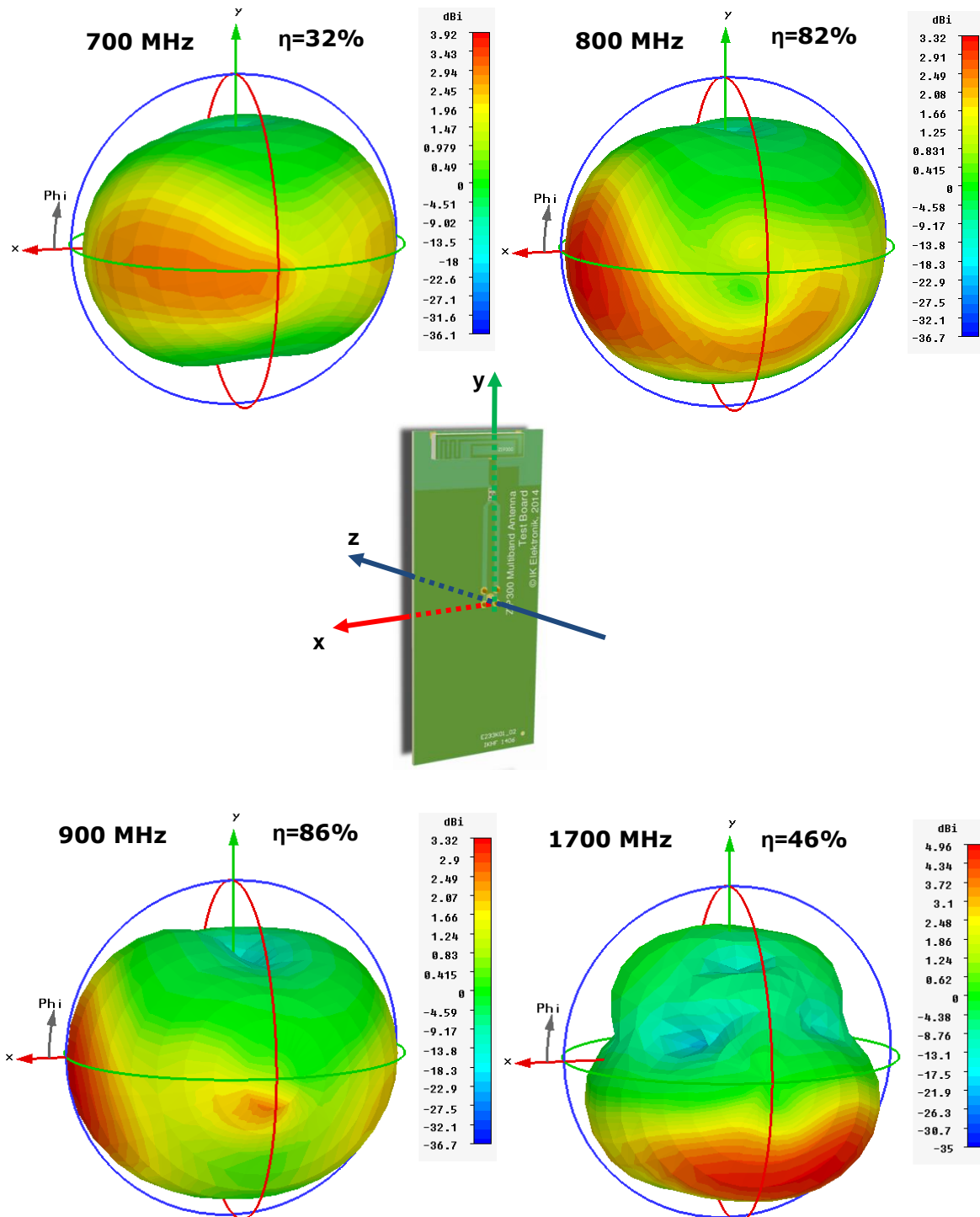
## Betrag des Eingangsreflexionsfaktors in dB



Friedrichsgrüner Straße 13 | 08262 Muldenhammer  
 Telefon: (037465) 4019-00 | Telefax: (037465) 4019-10  
 E-Mail: info@greenwave-electronics.com  
 www.greenwave-electronics.com  
 Geschäftsführerin: Elisa Kunze  
 HRB 23458 | Amtsgericht Chemnitz  
 USt.-Ident-Nr.: DE252 349 893  
 Kto. 86382105 | BLZ 10010010 | Postbank Berlin  
 IBAN DE19 10010010 0086382105 | BIC PBNKDEFF

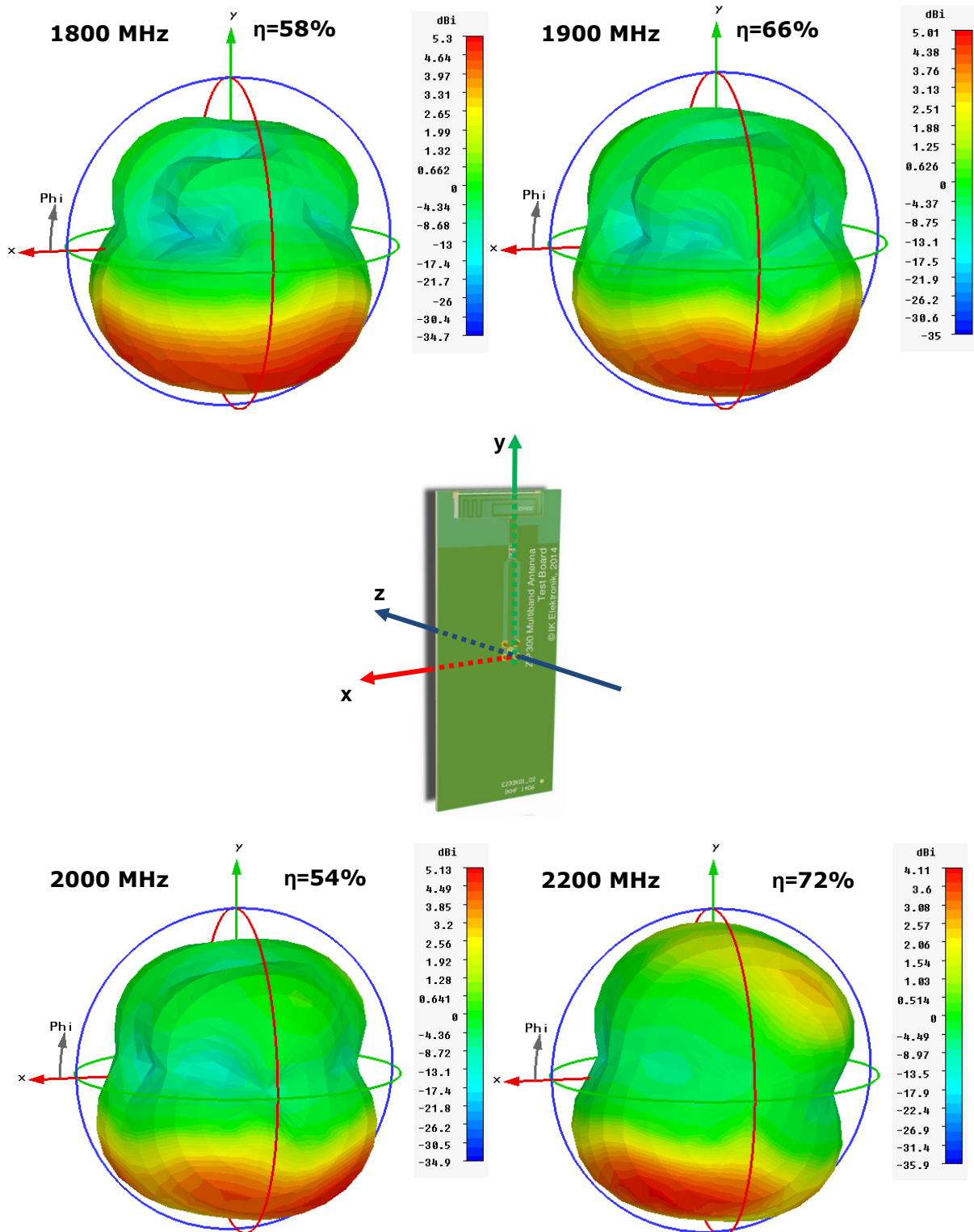
# Datenblatt ZIP-300

## Strahlungseigenschaften



Friedrichsgrüner Straße 13 | 08262 Muldenhammer  
 Telefon: (037465) 4019-00 | Telefax: (037465) 4019-10  
 E-Mail: info@greenwave-electronics.com  
 www.greenwave-electronics.com  
 Geschäftsführerin: Elisa Kunze  
 HRB 23458 | Amtsgericht Chemnitz  
 USt.-Ident-Nr.: DE252 349 893  
 Kto. 86382105 | BLZ 10010010 | Postbank Berlin  
 IBAN DE19 10010010 0086382105 | BIC PBNKDEFF

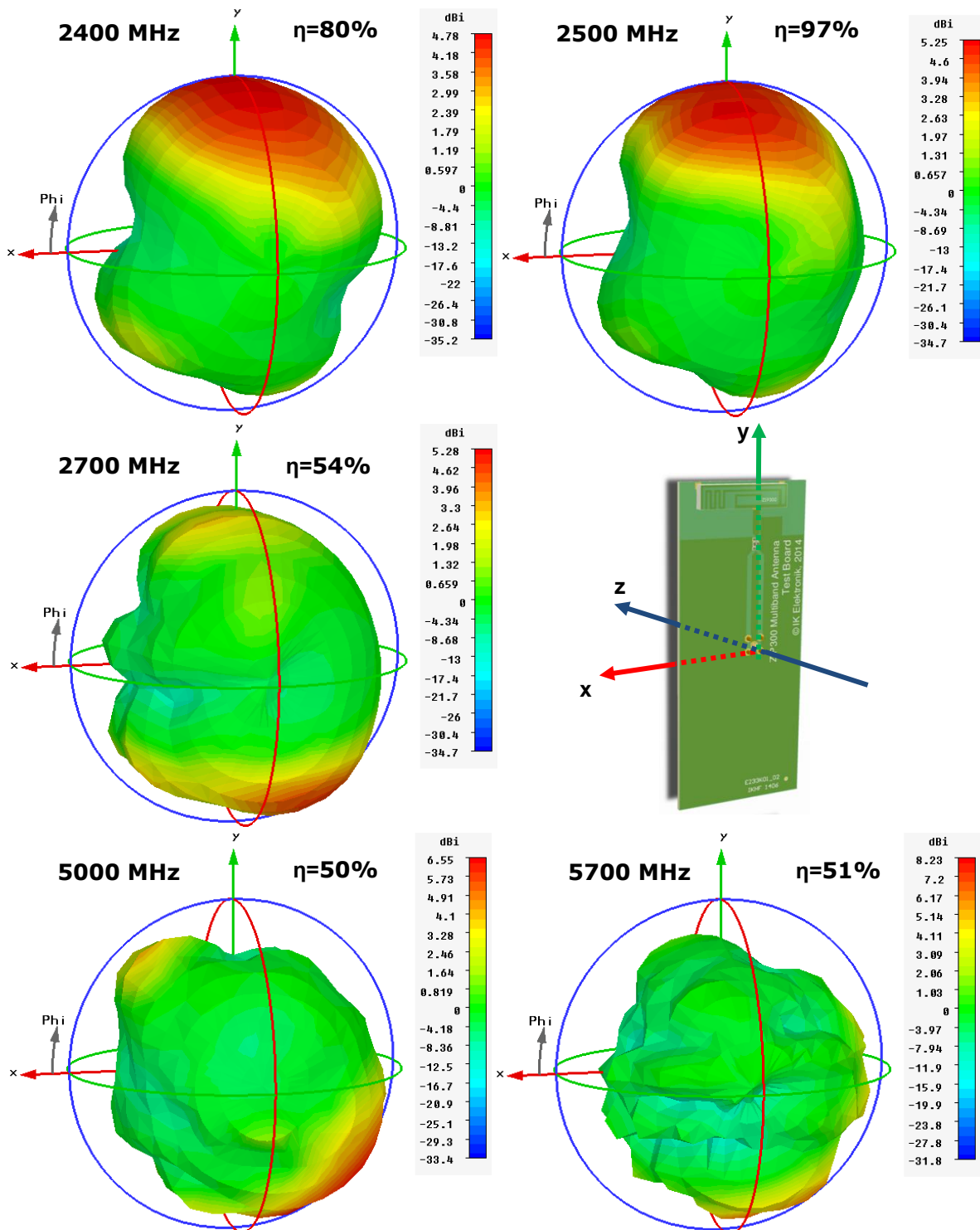
# Datenblatt ZIP-300



Friedrichsgrüner Straße 13 | 08262 Muldenhammer  
 Telefon: (037465) 4019-00 | Telefax: (037465) 4019-10  
 E-Mail: info@greenwave-electronics.com  
 www.greenwave-electronics.com  
 Geschäftsführerin: Elisa Kunze  
 HRB 23458 | Amtsgericht Chemnitz  
 USt.-Ident-Nr.: DE252 349 893  
 Kto. 86382105 | BLZ 10010010 | Postbank Berlin  
 IBAN DE19 10010010 0086382105 | BIC PBNKDEFF



# Datenblatt ZIP-300



Friedrichsgrüner Straße 13 | 08262 Muldenhammer  
 Telefon: (037465) 4019-00 | Telefax: (037465) 4019-10  
 E-Mail: info@greenwave-electronics.com  
 www.greenwave-electronics.com  
 Geschäftsführerin: Elisa Kunze  
 HRB 23458 | Amtsgericht Chemnitz  
 USt.-Ident-Nr.: DE252 349 893  
 Kto. 86382105 | BLZ 10010010 | Postbank Berlin  
 IBAN DE19 10010010 0086382105 | BIC PBNKDEFF


# Datenblatt ZIP-300



## Lötprofil

Folgendes Lötprofil sollte, eingeschränkt gegenüber J-STD-020C, verwendet werden:

| Parameter          | Zeit [s]  | Temperatur [°C] | Bemerkung             |
|--------------------|-----------|-----------------|-----------------------|
| Vorheizzeit        | 180       | 150 bis 200     | Maximale Vorheizzeit  |
| Rampe              | 90        | über 220        |                       |
| Peak Löttemperatur | 20 bis 40 | 245             | Zeit gemäß J-STD-020C |

 **RoHS** ZIP-300 entspricht der Richtlinie 2002/95/EC (RoHS).