



Inspired Wireless M2M Technology



## SNYPER-LTE Familie

1) SNYPER-LTE  
4G/3G/2G Zelluläres Signal & Netzwerk  
Analyser

2) SNYPER-LTE Spectrum  
4G/3G/2G Zellularer Signal & Netzwerk  
Analyser mit liveSCAN Antennenkit

Benutzerhandbuch

Rev 1.1

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Einführung</b>	<b>3</b>
<b>Überblick</b>	<b>4</b>
SNYPER-LTE	4
<a href="#">SNYPER-LTE Spectrum</a>	6
<b>Spezifikationen</b>	<b>8</b>
Betriebsfrequenz Detail	9
<b>SNYPER-LTE Familie Produktbilder</b>	<b>10</b>
<b>SNYPER-LTE Familie Abmessungen</b>	<b>13</b>
<b>Erstmalige Verwendung von SNYPER-LTE</b>	<b>14</b>
Lade- und Batteriestatus	15
Hauptmenü	16
Ausschalten	17
<b>Menü Messung</b>	<b>18</b>
Durchführung einer LTE-Messung	19
Durchführung einer GSM \ UMTS-Messung	23
<b>Menü Gespeicherte Ergebnisse</b>	<b>29</b>
Anzeigen der Gespeicherten LTE-Messergebnisse	30
Anzeigen von gespeicherten GSM/UMTS-Messergebnissen	32
<b>Menü Setup</b>	<b>37</b>
Speichern	38
<b>Menü Optionen</b>	<b>39</b>
ADV Option	40
Speichern	43
Wiederherstellung auf Werkseinstellungen	44
<b>Menü Über</b>	<b>45</b>

<b>Durchführung einer liveSCAN-Messung</b> <a href="#">(nur SNYPER-LTE Spectrum)</a>	<b>46</b>
liveSCAN mit der mitgelieferten rundstrahlenden AWntenne	46
liveSCAN mit einer Richtantenne	49
<b>Herunterladen gespeicherter Daten</b>	<b>51</b>
<b>Verwenden anderer Antennen mit Ihrem SNYPER Produkt</b>	<b>55</b>
<a href="#">nur SNYPER-LTE Spectrum</a>	55
<b>Sicherheit und Produktpflege</b>	<b>56</b>
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	56
Exposition gegenüber HF-Energie	56
<b>Sicherheitsempfehlungen</b>	<b>58</b>
<b>Konformitätsbewertung</b>	<b>59</b>
<b>Haftungsausschluss</b>	<b>60</b>
<b>Definitionen</b>	<b>61</b>

## Einführung

Dieses Dokument erläutert die Merkmale hinsichtlich Technik und Eigenschaften der SNYPER-LTE Familie.

Die SNYPER-LTE-Familie beinhaltet ein weitreichendes Spektrum an Mobilfunkscanner, die GSM-, UMTS- und LTE Signale erfassen.

Besuchen Sie die Siretta Homepage [www.siretta.co.uk](http://www.siretta.co.uk) um weitere Mitglieder der SNYPER Familie zu entdecken, welche das Spektrum von 2G, 3G und 4G abdecken.

**HINWEIS:** Für die Verwendung dieser Geräte wird eine 4G (LTE) SIM Karte benötigt die zuvor aktiviert werden muss.

# Überblick

## SNYPER-LTE

### Lieferumfang

- 1 SNYPER-LTE Signal- und Netzwerkscanner
- 2 Multi-Region Stecker-Netzteil
- 3 Blaue Antenne – für LTE (4G), UMTS (3G) & GPRS (2G) Messungen
- 4 Silberne Antenne - Nur für LTE2600MHz Messungen
- 5 USB-Kabel
- 6 Kfz-Ladegerät
- 7 Tragekoffer
- 8 Schnellstartanleitung

Abbildung 1. SNYPER-LTE Lieferumfang



#### Eigenschaften

Die SNYPER-LTE-Familie wurde entwickelt, um das Mobilfunknetz zu untersuchen, so dass sich die Eigenschaften des Netzes wie Netzabdeckung, Signalstärke des einzelnen Netzbetreibers am jeweiligen Standort ermitteln lassen. Mit diesen Daten lassen sich zuverlässig mobile Geräte installieren, die richtige Antennen und Standortauswahl treffen, sowie den geeigneten Netzbetreiber für die Anwendung auswählen.

#### DerSNYPER-LTE hat folgende Eigenschaften:

- » Messungsergebnisse der Signalstärke werden dargestellt
- » Speichert eine Messung ab
- » USB-Übertragung der gespeicherten Messungen zum PC (.csv und .html Format)
- » Großes, leicht ablesbares LCD-Display
- » Robustes Gehäuse
- » Lange Akkulaufzeit von bis zu 48h nach der vollständigen Aufladung
- » Bis zu 2 Monaten Akkulaufzeit im Standby-Moduls
- » Benutzerdefinierte Bildeinstellungen - Helligkeit, Farben
- » Optionaler Summer
- » USB-Anschluss zum Daten-Download und zur Akkuladung
- » Mehrsprachige Optionen

## SNYPER-LTE Spectrum

### Lieferumfang

- 1 SNYPER-LTE Spectrum Signal & Netzwerks scanner
- 2 Multi-Region Steckernetzteil
- 3 Blaue Antenne - für LTE (4G), UMTS (3G) & GPRS (2G) Messungen
- 4 Silberne Antenne - nur für LTE2600MHz Messungen
- 5 liveSCAN Antenne
- 6 liveSCAN Antennenkabel
- 7 USB-Kabel
- 8 Kfz-Ladegerät
- 9 Tragekoffer
- 10 Schnellstartanleitung

Abbildung 2. SNYPER-LTE Spectrum Lieferumfang



### SNYPER-LTE Spectrum Eigenschaften

Die liveSCAN Hochleistungs-Richtantenne wurde speziell entwickelt, um das **SNYPER LTE-Spectrum** mit einer liveSCAN-Funktion zu ergänzen. Durch die Verwendung dieser Richtantenne kann die Stärke einer Basisstation abgeschätzt werden.

Zusätzlich zu den Eigenschaften des SNYPER-LTE unterstützt der **SNYPER-LTE Spectrum** folgende Funktionen:

- » Führen Sie liveSCAN auf einem einzigen Anbieter aus
- » liveSCAN-Daten werden als grafische Darstellung in Echtzeit bereitgestellt
- » Die letzten 50 Messungen werden im **SNYPER-LTE Spectrum** abgespeichert
- » USB-Download der letzten 50 Messungen auf einen PC im CSV- und HTML-Format
- » Die maximale Akkulaufzeit beim liveSCAN beträgt 15 Stunden

# Spezifikationen

Tabelle 1. Spezifikationen der SNYPER-LTE Familie

	SNYPER-LTE Familie
2G unterstützte bänder:	900, 1800MHz
3G unterstützte bänder:	850, 900, 2100MHz
4G unterstützte bänder:	800, 1800, 2600MHz
Maße:	141 x 76 x 36mm
Gewicht:	ca. 210g inkl. Antenne
Antennenlänge:	89 ± 2mm
Betriebstemperaturbereich:	-20 bis +55°C
Lagertemperaturbereich:	-30 bis +75°C
Betriebsfeuchtigkeitsbereich:	45 bis 85% r.F. nicht kondensierend (60% r.F. über 50°C)
Antennenanschluss:	SMA weiblich
Display:	2.4 "QVGA 320 x 240 TFT mit LED-Hintergrundbeleuchtung
Batterielebensdauer:	48 Stunden normaler Gebrauch*
Batterie:	2000mAh Lithium-Ionen
Startzeit:	4s
USB-Anschluss:	USB Mini-B
Messungsspeicher:	SNYPER-LTE: 1 Messung SNYPER-LTE Spectrum: Bis zu 50 Messungen
Maximaler Ladestrom:	500mA

\*Basierend auf 20 Messungen täglich mit aktivierter automatischer Abschaltung.

## Betriebsfrequenzen

Die Betriebsfrequenzen der Modelle GSM 900, DCS1800 und WCDMA entsprechen den 3GPP- und WCDMA-Spezifikationen.

Tabelle 2. Betriebsfrequenzen Detail

Modus	Freq. TX (MHz)	Freq. RX (MHz)	Kanäle	TX - RX Offset
EGSM900	890.0 - 915	935.0 - 959.8	0 - 124	45MHz
	880.2 - 889.8	925.2 - 934.8	975 - 1023	45MHz
DCS1800	1710.2 - 1784.8	1805.2 - 1879.8	512-885	95MHz
WCDMA2100 - B1	1922.4 - 1977.6	2112.4 - 2167.6	Tx: 9612 - 9888 Rx: 10562 - 10828	190MHz
WCDMA850 - B5	826.4 - 846.6	871.4 - 891.6	Tx: 4132 - 4233 Rx: 4357 - 4458	45MHz
WCDMA900 - B8	882.4 - 912.6	927.4 - 957.6	Tx: 2712 - 2863 Rx: 2937 - 3088	45MHz
LTE1800 - B3	1710 - 1785	1805 - 1880	Tx: 19200 - 19949 Rx: 1200 - 1949	95MHz
LTE2600 - B7	2500 - 2570	2620 - 2690	Tx: 20750 - 21449 Rx: 2750 - 3449	120MHz
LTE800 - B20	832 - 862	791 - 821	Tx: 24150 - 24449 Rx: 6150 - 6449	41MHz

## SNYPER-LTE Familie Produktbilder

Abbildung 3. Frontansicht des SNYPER-LTE



Abbildung 4. Unterseite des SNYPER-LTE



Abbildung 5. Draufsicht auf das SNYPER-LTE Produkt (ohne antenne)

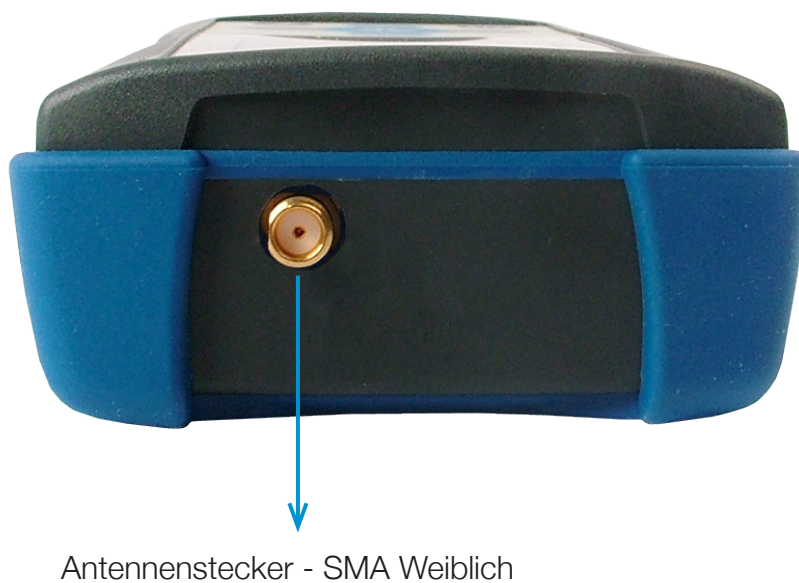


Abbildung 6. Rückansicht des SNYPER-LTE



## SNYPER-LTE Familie Abmessungen

Die Gehäuseabmessungen werden in mm gemessen.

Abbildung 7. Vorderansicht Abmessungen

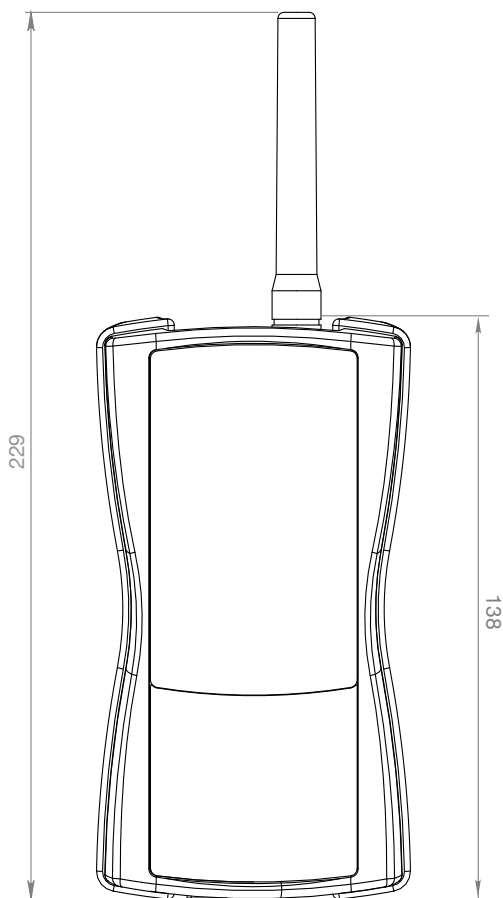


Abbildung 8. Seitenansicht Abmessungen

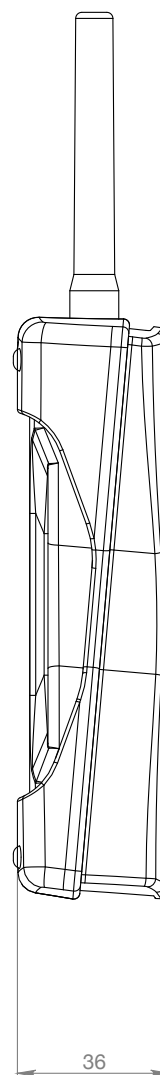
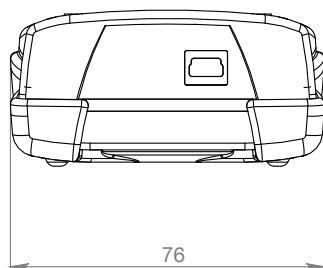


Abbildung 9. Ansicht von unten Abmessungen



## Erstmalige Verwendung von SNYPER-LTE

- » Ihr SNYPER muss für 4-6 Stunden vor dem ersten Gebrauch geladen werden. Um Ihren SNYPER aufzuladen, verwenden Sie eine beliebige USB-Stromquelle, den mitgelieferten Netzwerkadapter, das Kfz-Ladegerät oder verbinden Sie das Gerät über das mitgelieferte Kabel mit einem USB-Port Ihres Computers.
- » Vergewissern Sie sich, dass die Antenne fest auf das Gerät aufgeschraubt ist und nicht locker ist.
- » Legen Sie eine 4G-SIM-Karte in den SIM-Kartensteckplatz ein, wie in **Abbildung 10** unten gezeigt. Die SIM-Karte muss mit einem Schraubendreher vollständig in das Gehäuse gedrückt werden, bis ein Klick zu hören ist.
- » Um den SNYPER einzuschalten, drücken Sie die AN/AUS-Taste. Ein Begrüßungsbildschirm erscheint kurz (siehe **Abbildung 11 - SNYPER-LTE**, **Abbildung 12 - SNYPER-LTE-Spectrum**), bevor das Hauptmenü angezeigt wird (siehe **Abbildung 14**).

Abbildung 10. SIM einsetzen und einschalten



Abbildung 11. SNYPER Begrüßungsbildschirm



Abbildung 12. SNYPER-LTE Spectrum Begrüßungsbildschirm



## Lade- und Batteriestatus

4 - 6 Stunden sind erforderlich, um Ihren SNYPER vollständig aufzuladen. Das Gerät wird geladen, wenn es an eine USB-Stromquelle angeschlossen ist - das mitgelieferte Netzteil, den mitgelieferten Kfz-Adapter oder den USB-Host-Port auf einem PC oder ähnlichem. Mit einer Akkuladung lassen sich bis zu 15 Stunden ununterbrochenen liveSCAN-Messungen durchführen. Im Stand-by Mode beträgt die Akku-Laufzeit bis zu 2 Monaten.

Wenn das Gerät an eine Ladestromquelle angeschlossen ist, schaltet es sich automatisch ein, auch wenn es zuvor ausgeschaltet war. Die LED Statusanzeige leuchtet. Auf dem Display erscheint das Hauptmenü.

Abbildung 13. Lade- und Akkustatus



### Lade- und Akku-Statusleiste:

Ein voll aufgeladenes Gerät wird durch einen grünen Balken angezeigt, der sich über die Oberseite des Displays erstreckt.

Ladestatus LED Wenn das Gerät verwendet wird und der Akku entladen ist, schrumpft die Akku-Statusleiste rechts vom Display und wechselt von grün auf gelb und anschließend auf rot.

Das Laden wird empfohlen, wenn ein roter Balken auf der Statusanzeige des Gerätes erscheint.

Wenn die minimal zulässige Akku-Spannung unterschritten wird, schaltet sich das Gerät ab. Der Akku muss dann wieder aufgeladen werden.

**HINWEIS:** Nach dem Aufladen und Entfernen des Ladekabels vom USB-Port Ihres SNYPER-Produkts verkürzt sich die Länge des grünen Balkens. Dies ist normal, da der Akku nach dem Entfernen der externen Stromquelle eine stabilisierte Spannung erreicht. Die Akkuspannung bei voller Ladung sollte zwischen 4.10V und 4.15V liegen.

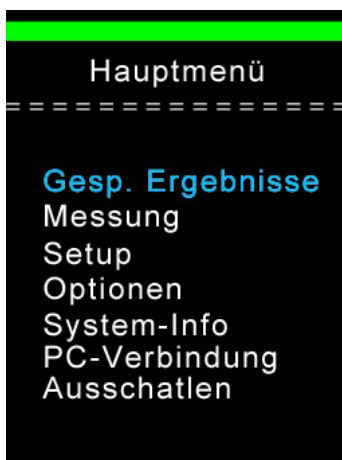
Zugriff auf die Akkuspannung siehe *Über Menü* auf Seite 45.

**HINWEIS:** Um den Akku vor Beschädigungen zu schützen, ist die Ladung nur bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 und 35 °C zulässig.

## Hauptmenü

Ihr SNYPER-Hauptmenü verfügt über 7 Untermenüs (siehe unten in **Abbildung 14**), die über die OBEN/UNTEN-Tasten ausgewählt werden können. Sobald das ausgewählte Menü markiert ist, klicken Sie auf OK. Drücken Sie die Zurück-Taste, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Abbildung 14. Bildschirm 'Hauptmenü'



### Gesp. Ergebnisse

**Gesp. Ergebnisse:** Auswertung der gespeicherte Messung.

### Messung

**Messung:** Führen Sie eine neue Messung durch.

### Setup

**Setup:** Ermöglicht die Personalisierung von Sprache, Anzeigen, Ton, Berichten und Auto-Power.

### Optionen

**Optionen:** Aktivieren Sie die Benutzeranpassung von Berichtsdetails und werkseitigen Standardeinstellungen.

### System-Info

**System-Info:** Zeigt Informationen über die Geräte-Modellnummer, Firmware- Versionen, Batteriespannung und IMEI-Nummer an.

### PC-Verbindung

**PC-Verbindung:** Verbinden Sie mit einem PC als Memory Stick, um den Download der Messdatenzu ermöglichen.

### Ausschalten

**Ausschalten:** Schaltet das Gerät aus.

## Ausschalten

Nach Gebrauch, denken Sie daran, Ihr SNYPER-LTE Produkt auszuschalten. Das Gerät kann auf zwei Arten abgeschaltet werden:

- » Wählen Sie im Hauptmenü die Option 'Ausschalten'. Das Gerät zeigt eine Power-Off-Nachricht an, wie in **Abbildung 16** unten gezeigt.

Abbildung 15. Ausschalten' auswählen

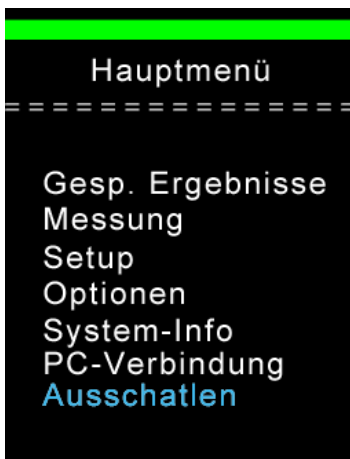


Abbildung 16. Ausschalten message

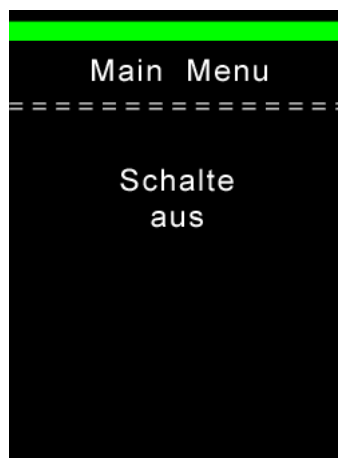


- » Drücken Sie die Taste AN/AUS am Gerät für >2 Sekunden. Der Bildschirm zeigt eine Ausschaltmeldung an, wie in **Abbildung 18** unten gezeigt.

Abbildung 17. AN/AUS taste



Abbildung 18. Nachricht ausschalten



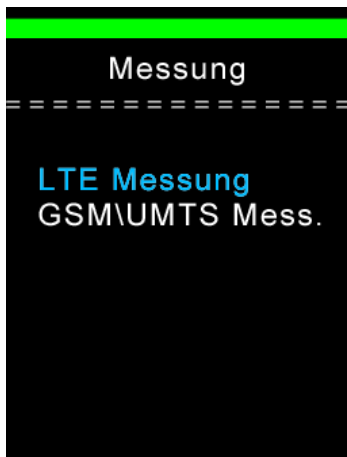
**HINWEIS:** Während Ihr SNYPER-Produkt an ein externes Ladegerät angeschlossen hat, bleibt es eingeschaltet.

## Messung-Menü

Im Menü 'Messung' können Sie eine Messung des LTE- oder GSM / UMTS-Netzes durchführen.

**HINWEIS** - Als Grundeinstellung (default) ist der Standard-Betriebsmodus eingestellt. Wenn Sie andere Optionen aus dem Menü 'Optionen' auswählen (Seite 40), können Sie den Betriebsmodus ändern.

Abbildung 20. 'Messung' Bildschirm



### LTE Messung

**LTE-Messung:** Führt eine Messung im LTE-Netz durch.

### GSM\UMTS Mess.

**GSM \ UMTS-Messung:** Führt eine Messung im GSM / UMTS-Netz durch.

### Durchführung einer LTE-Messung

**Schritt 1.** Mit der Auswahl 'LTE Messung' aus dem 'Messung-Menü', wird automatisch eine neue Messung des LTE-Netzwerks beginnen. Während die Messung durchgeführt wird, zeigt das Gerät eine Sequenz von Meldungen an, wie unten in den **Abbildungen 21 - 23** gezeigt.

Abbildung 21. Initialisierung der Messung

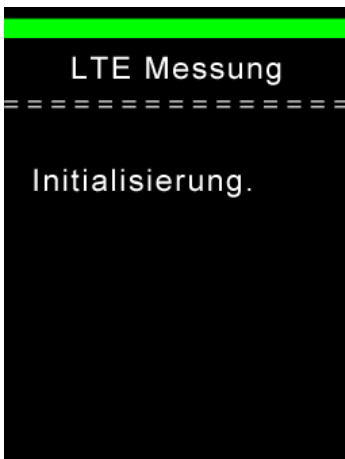


Abbildung 22. Durchführung von Messung

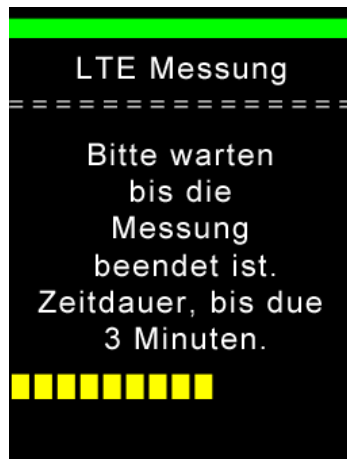


Abbildung 22. Verarbeite der Messung



**Schritt 2.** Sobald die Messung abgeschlossen ist, wird eine Übersicht der verfügbaren LTE-Netze angezeigt. Jedes verfügbare Netz wird separat gescannt, um die beste Signalstärke für dieses Netzwerk zu finden. Verwenden Sie die Tasten AN/AUS und OK, um einzelne LTE-Netzwerkergebnisse anzuzeigen.

Abbildung 24. Suchenach dem besten LTE-Signal für jedes Netzwerk



Abbildung 25. Verfügbare LTE-Netze mit bester Signalstärke



**Schritt 3.** Umschalten zwischen gespeicherten LTE-Signalen mit den LINKS/RECHTS-Tasten (links zeigt stärkeres Signal, RECHTS zeigt schwächere Signale an).\*

Abbildung 26. Stärksten gespeicherten Signal

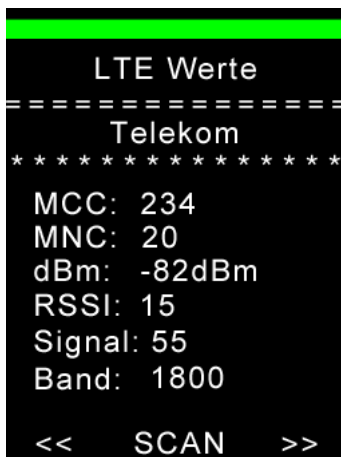
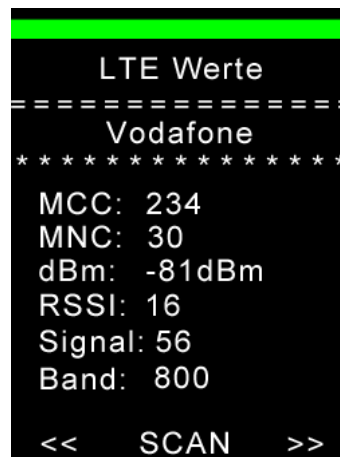


Abbildung 27. Nächststärkstes Signal



Durch Drücken der Rücktaste kehrt das Gerät zum Bildschirm 'LTE Ergebnisse' zurück.

\*Siehe Abschnitt 'ADV Option' auf Seite 40 für Informationen ueber die angezeigten Ergebnisse.

Abbildung 28. LTE-Messung Menü



#### **Akt. Ergebnisse**

**Aktuell Ergebnisse:** Zeigt die Ergebnisse der aktuellen LTE-Messung an.

#### **Neue Messung**

**Neue Messung:** Führt eine neue Messung des LTE-Netzes durch.

#### **Speichern**

**Speichern:** Speichert Ergebnisse der durchgeführten Messung.

### **Aktuell Anzeigen**

Schritt 1. Wählen Sie 'Akt. Übersicht' aus dem 'LTE Menü', um aktuelle LTE-Messergebnisse anzuzeigen.

### **Durchführung einer neuen Messung**

Schritt 1. Wählen Sie aus dem 'Messung-Menü' die Option 'Neue Messung' aus. Die neue Messung des LTE-Netzes beginnt dann automatisch.

#### Eine Messung speichern

**Schritt 1.** Sobald Sie eine Messung durchgeführt haben, können Sie diese Speichern, indem Sie im Menü 'Aktuelle Messung' die Option 'Messung erfassen' wählen.\*

**Schritt 2.** Während die Ergebnisse gespeichert werden, werden die folgenden Nachrichten angezeigt.

Abbildung 29. Speichern von Messergebnissen auf Ihrem Gerät



Abbildung 30. Bestätigung, dass die Ergebnisse gespeichert werden



Sobald die Messung gespeichert ist, kehrt das Gerät zum Hauptmenü zurück. Um die gespeicherte Messung zu überprüfen, siehe Abschnitt "Gespeicherte Ergebnisse" auf Seite 29.

\*Das SNYPER-Produkt speichert nicht automatisch Messergebnisse. Wenn Sie Ergebnisse aus einer Messung speichern möchten, folgen Sie den Schritten 1 und 2 oben. Wenn Sie keine Ergebnisse aus einer Messung speichern möchten, kehren Sie zum Hauptmenü zurück. Ergebnisse, die nicht gespeichert werden, gehen verloren sobald das Gerät ausgeschaltet ist.

## Durchführung einer GSM \ UMTS-Messung

**Schritt 1.** Wählen Sie aus dem 'Messung-Menü' 'GSM\UMTS Messung' aus. Dies beginnt automatisch mit einer neuen Messung des GSM\UMTS Netzwerks. Während die Messung durchgeführt wird, zeigt das Gerät eine Sequenz von Meldungen an, wie unten in den **Abbildungen 31 - 33** gezeigt.

Abbildung 31. Initialisierung der Messung



Abbildung 32. Durchführung von Messung



Abbildung 33. Verarbeite der Messung



**Schritt 2.** Sobald die Messung abgeschlossen ist, wird auf dem Bildschirm ein "Messung-Menü" angezeigt, wie unten in **Abbildung 34** gezeigt. Das "Messung-Menü" verfügt über 6 Menüs, die mit den OBEN/UNTEN Tasten ausgewählt werden. Sobald das gewählte Untermenü markiert ist, klicken Sie auf OK.

Abbildung 34. 'Messung-Menü' Bildschirm



### GSM\UMTS Mess.

**GSM\UMTS Mess.:** Zeigt GSM- und UMTS-Messergebnisse an.

### UMTS Mess.

**UMTS Mess:** Zeigt UMTS-Messergebnisse an.

### GSM Mess.

**GSM Mess:** Zeigt GSM-Messergebnisse an.

#### Übersicht

**Übersicht:** Zeigt eine Übersicht der Signalstärken aus der Messung an.

#### Neue Messung

**Neue Messung:** Führt eine neue Messung durch.

#### Speichern

**Speichern:** Speichert die Ergebnisse der durchgeführten Messung.

### Anzeigen von GSM / UMTS-Messergebnissen

Schritt 1. Wählen Sie aus dem 'Messung-Menü' die Ergebnisse aus, die Sie anzeigen möchten.

**NOTE** - Um zwischen den in der Übersicht angezeigten Messergebnissen hin und her zu schalten benutzen Sie die LINKS/RECHTS Tasten. (LINKS zeigt die stärkeren, RECHTS die schwächeren Signale an)\*

Abbildung 35. Stärkstes Signal in der Messung gefunden

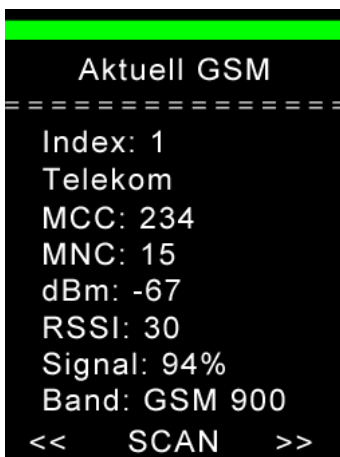
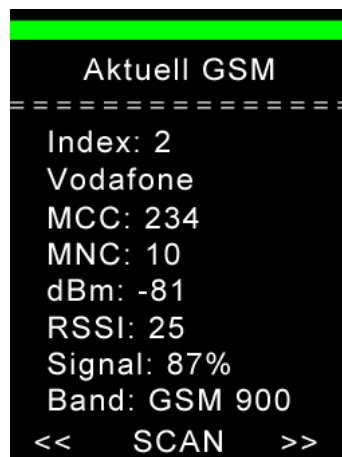


Abbildung 36. Das nächststärkste Signal der Messung



Drücken Sie die Zurück-Taste, um zum 'Messung-Menü' zurückzukehren.

\*Siehe Abschnitt 'ADV Option' auf Seite 40 für Informationen über die angezeigten Ergebnisse.

### Übersicht Menü

Durch Auswahl von 'Übersicht' aus dem 'Messung-Menü' sehen Sie eine Übersicht aller GSM- und UMTS-Netzwerksignale, die in der Messung erkannt wurden. Die Ergebnisse werden in der Reihenfolge der Stärke innerhalb der Frequenzbänder über verschiedene Bildschirme angezeigt.

Um höhere oder niedrigere Signalstärken auf Ihrem SNYPER-Produkt anzuzeigen, klicken Sie auf die LINKS/RECHTS-Tasten (LINKS zeigt höhere Signalstärken an, RECHTS zeigt niedrigere Signalstärke an). Die Signalstärken werden in 15% -Schritten angezeigt, wobei die Signalstärke von 85% auf 10% abnimmt.

**HINWEIS** - Um eine Übersicht der GSM- oder UMTS-Ergebnisse anzuzeigen, klicken Sie auf die OBEN/UNTEN-Tasten, um zwischen GSM- und UMTS-Netzwerkliste zu blättern.

Das Beispiel in Tabelle 3 zeigt folgendes:

- » Eine Telekom-Zelle hatte das stärkste Signal in der Gegend
- » Vodafone und E-Plus Zellen wurden mit einer schwächeren Signalstärke wahrgenommen

Tabelle 3. Übersicht der Netzwerksignale



Übersicht > 85%	
NWK	Zellen
*****	
GSM	
*****	
Telekom	0
Vodafone	0
E-Plus	0
*****	
UMTS	
*****	

#### 85% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit 85% an.

Auf dieser Ebene haben keine GSM-Netze Zellen mit dieser Signalstärke.

Übersicht > 70%	
NWK	Zellen
GSM	
Telekom	1
Vodafone	0
E-Plus	0
UMTS	

#### 70% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit >70% an.

In diesem Bereich wurde eine GSM-Zelle von Telekom gefunden.

Übersicht > 55%	
NWK	Zellen
GSM	
Telekom	1
Vodafone	1
E-Plus	0
UMTS	

#### 55% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit >55% an.

In diesem Bereich wurde zusätzlich eine GSM-Zelle von Vodafone gefunden.

Übersicht > 40%	
NWK	Zellen
GSM	
Telekom	2
Vodafone	1
E-Plus	1
UMTS	

#### 40% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit >40% an.

In diesem Bereich wurde eine weitere Telekom Zelle empfangen, sowie eine GSM Zelle von E-Plus.

Übersicht > 25%	
NWK	Zellen
*****	
GSM	
*****	
Telekom	3
Vodafone	5
E-Plus	1
*****	
UMTS	
*****	

#### 25% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit >25% an.

In diesem Bereich wurden GSM-Zellen von Telekom (1) und Vodafone (4) empfangen, deren Signal schwächer ist als die vorherigen.

Übersicht > 10%	
NWK	Zellen
*****	
GSM	
*****	
Telekom	3
Vodafone	5
E-Plus	1
*****	
UMTS	
*****	

#### 10% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit 10% an.

Auf dieser Ebene werden keine weiteren Zellen vom Gerät empfangen.

Drücken Sie die Zurück-Taste, um zum 'Messung-Menü' zurück zu kehren.

#### Durchführung einer neuen Messung

**Schritt 1.** Wählen Sie im 'Messung-Menü' die Option 'Neue Messung' aus. Es beginnt automatisch eine neue Messung des GSM\UMTS Netzwerks.

#### Eine Messung Speichern

**Schritt 1.** Sobald Sie eine Messung durchgeführt haben, können Sie die Ergebnisse speichern, indem Sie im Menü 'Aktuelle Messung' die Option 'Messung Erfassen' wählen.\*

**Schritt 2.** Während die Ergebnisse gespeichert werden, werden die folgenden Meldungen angezeigt.

Abbildung 37. Die Messergebnisse werden zur Speicherung vorbereitet auf Ihrem SNYPER Produkt



Abbildung 38. Bestätigung, dass die Ergebnisse gespeichert werden



Sobald die Messung gespeichert ist, kehrt das Gerät zum Hauptmenü zurück. Um die gespeicherte Messung zu überprüfen, siehe Abschnitt "Gesp. Ergebnisse Menü" auf Seite 29.

\*Ihr SNYPER-Produkt speichert nicht automatisch Messergebnisse. Wenn Sie Ergebnisse auseinander Messung speichern möchten, folgen Sie den Schritten 1 und 2 oben. Wenn Sie keine Ergebnisse auseinander Messung speichern möchten, kehren Sie zum Hauptmenü zurück. Ergebnisse, die nicht gespeichert werden, gehen verloren sobald das Gerät ausgeschaltet ist.

## Gesp. Ergebnisse Menü

Im Menü "Gesp. Ergebnisse" können Sie gespeicherte Messergebnisse auf Ihrem SNYPER-Produkt überprüfen. SNYPER-LTE-Modell kann 1 Messung auf dem Gerät speichern. Das [SNYPER-LTE-Spectrum](#) kann bis zu 50 Messergebnisse speichern.

Wählen Sie mit den OBEN/UNTEN-Tasten der Netzwerkübersicht, das Netzwerk aus dessen Ergebnisse Sie anzeigen möchten, und drücken Sie OK..

Abbildung 39. Bildschirm "Gesp. Ergebnisse"



### LTE Messungen

**LTE-Messungen:** Display zeigt die gespeicherten LTE-Messergebnisse.

### GSM\UMTS Mess.

**GSM & UMTS Messung:** Display zeigt die gespeicherte GSM & UMTS Messergebnisse.

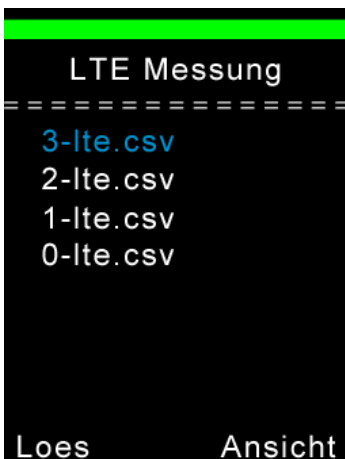
## Anzeigen der gespeicherten LTE-Messergebnisse

**HINWEIS:** Die Schritte 1 & 2 sind nur für SNYPER-LTE Spectrum gültig, fahren Sie mit Schritt 3 für SNYPER-LTE fort.

Schritt 1. Wählen Sie 'LTE-Messung' aus dem gespeicherten Messung-Menü.

Schritt 2. Wählen Sie mit den Tasten OBEN/UNTEN und 'Ansicht' die Messung aus, die Sie ansehen möchten.

Abbildung 40. Gespeicherte LTE-Messergebnisse im CSV-Format

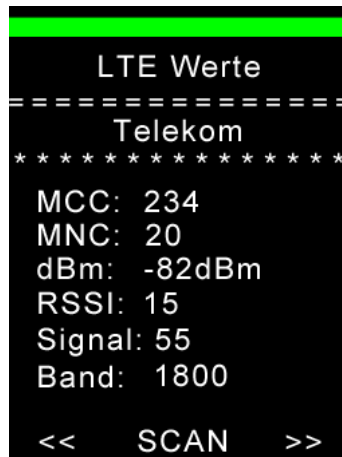


Schritt 3. Verwenden Sie die Tasten OBEN/UNTEN und OK, um einzelne LTE-Netzwerkergebnisse anzuzeigen. Verwenden Sie die Tasten LINKS/RECHTS, um zwischen gespeicherten Ergebnissen zu wechseln.\*

Abbildung 41. Gespeicherte LTE-Netze



Abbildung 42. Ausgewählte LTE-Ergebnisse



Drücken Sie die Zurück-Taste, um zum Bildschirm 'LTE Übersicht' zurückzukehren.

\*Siehe Abschnitt 'ADV Option' auf Seite 40 für Informationen ueber die angezeigten Ergebnisse.

## Anzeigen von gespeicherten GSM\UMTS-Messergebnissen

**HINWEIS:** Die Schritte 1 & 2 sind nur für SNYPER-LTE Spectrum gültig, springen zu **Seite 33**, Schritt 1 für SNYPER-LTE.

Schritt 1. Wählen Sie 'GSM \ UMTS Survey' aus dem gespeicherten Messung-Menü.

Schritt 2. Wählen Sie die Messung aus, die Sie mit den Tasten OBEN/UNTEN und 'Ansicht' ansehen möchten.

Abbildung 43. Gespeicherte LTE-Ergebnisse



Sobald Sie die gespeicherte Messung ausgewählt haben, die Sie sehen möchten, wird das 'Messung-Menü' wie in **Abbildung 44** unten gezeigt angezeigt.

Abbildung 44. Bildschirm 'Messung-Menü'



### Ansicht GSM\UMTS

**Ansicht GSM & UMTS:** Zeigt GSM- und UMTS-Messergebnisse an.

### Ansicht UMTS

**Ansicht UMTS:** Zeigt UMTS-Messergebnisse an.

### Ansicht GSM

**Ansicht GSM:** Zeigt GSM-Messergebnisse an.

### Übersicht

**Übersicht:** Zeigt eine Übersicht der Signalstärken aus der einzelnen Messung an.

### Anzeigen von gespeicherten GSM / UMTS-Messergebnissen

**Schritt 1.** Wählen Sie im 'Messung-Menü' die Ergebnisse aus, die Sie benötigen (GSM\UMTS, UMTS oder GSM).

**NOTE -** Um zwischen allen in der Messung gefundenen Signalen umzuschalten, verwenden Sie die LINKS/RECHTS-Tasten (LINKS zeigt stärkeres Signal an, RECHTS zeigt schwächere Signale an).\*

Abbildung 45. Stärkstes Signal in der Messung gefunden

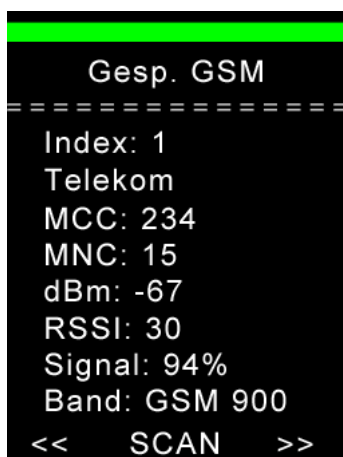
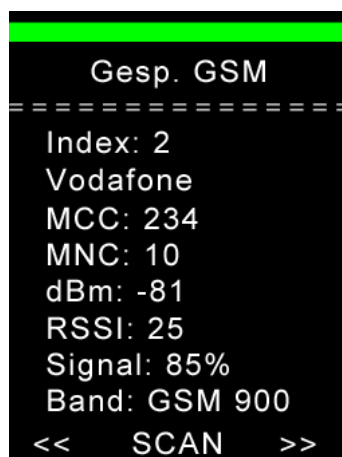


Abbildung 46. Das nächststärkste Signal der Messung



Drücken Sie die Zurück-Taste, um zum 'Messung-Menü' zurückzukehren.

\*Siehe Abschnitt 'ADV Option' auf Seite 40 für Informationen über die angezeigten Ergebnisse.

## Übersicht Anzeigen

Durch Auswahl von 'Summary' aus dem 'Messung-Menü' wird eine Übersicht aller GSM- und UMTS-Netzwerksignale angezeigt, die in dergespeicherten Messung erkannt wurden. Die Ergebnisse werden in der Reihenfolge der Signalstärke innerhalb der einzelnen Bänder über verschiedene Bildschirme angezeigt.


Um höhere oder niedrigere Signalstärken auf dem Gerät anzuzeigen, klicken Sie auf die LINKS/RECHTS-Tasten (LINKS zeigt höhere Signalstärken an, RECHTS zeigt niedrigere Signalstärke an). Die Signalstärken werden in 15% Schritten angezeigt, wobei die Signalstärke von 85% auf 10% abnimmt.

**HINWEIS** - Um eine Übersicht der GSM oder UMTS-Ergebnisse anzuzeigen, klicken Sie auf die OBEN/UNTEN-Tasten, um zwischen GSM und UMTS-Netzwerkliste zu blättern.

Das Beispiel in Tabelle 4 zeigt folgendes:

- » Eine Telekom-Zelle hatte das stärkste Signal in der Gegend
- » Vodafone und E-Plus Zellen wurden mit einer schwächeren Signalstärke wahrgenommen

Tabelle 4. Übersicht der Netzwerksignale



Übersicht > 85%	
NWK	Zellen
GSM	
Telekom	0
Vodafone	0
E-Plus	0
UMTS	

### 85% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit >85% an.

Auf dieser Ebene gibt es keine Zellen im GSM-Netz mit dieser Signalstärke.

Übersicht > 70%	
NWK	Zellen
GSM	
Telekom	1
Vodafone	0
E-Plus	0
UMTS	

#### 70% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit >70% an.

Auf dieser Ebene zeigt Telekom eine GSM-Zelle, die empfangen wird.

Übersicht > 55%	
NWK	Zellen
GSM	
Telekom	1
Vodafone	1
E-Plus	0
UMTS	

#### 55% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit >55% an.

Auf dieser Ebene wurde zusätzlich eine Vodafone GSM-Zelle gefunden

Übersicht > 40%	
NWK	Zellen
GSM	
Telekom	2
Vodafone	1
E-Plus	1
UMTS	

#### 40% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit >40% an.

Auf dieser Ebene gibt es eine zusätzliche GSM-Telekom Zelle, die mit einer schwächeren Stärke empfangen wird als die vorherige Telekom Zelle.

Es gibt auch eine E-Plus GSM-Zelle mit dieser Signalstärke.

Übersicht > 25%	
NWK	Zellen
*****	
GSM	
*****	
Telekom	3
Vodafone	5
E-Plus	1
*****	
UMTS	
*****	

#### 25% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit >25% an.

Auf dieser Ebene gibt es eine zusätzliche GSM Telekom Zelle und 4 zusätzliche GSM Vodafone Zellen mit einer geringeren Stärke als die vorherigen Telekom/Vodafone Zellen.

Übersicht > 10%	
NWK	Zellen
*****	
GSM	
*****	
Telekom	3
Vodafone	5
E-Plus	1
*****	
UMTS	
*****	

#### 10% Signalstärke

Das Gerät zeigt alle GSM / UMTS-Netze mit >10% an.

Auf dieser Ebene werden keine weiteren Zellen vom Gerät empfangen.

Drücken Sie die Zurück-Taste, um zum 'Messung-Menü' zurückzukehren.

## Konfigurationsmenü

Durch Auswahl von 'Konfiguration' aus dem Hauptmenü können folgende Einstellungen vorgenommen werden (siehe **Abbildung 47**). Um ein Untermenü auszuwählen, verwenden Sie die OBEN/UNTEN-Taste, bis das entsprechende Menü hervorgehoben ist. Verwenden Sie dann die LINKS/RECHTS-Tasten, um die Präferenz zu ändern.

Abbildung 47. 'Konfiguration' bildschirm



### Sprache: DEU

**Sprache:** Spracheinstellung für SNYPER.  
Mit der Spracheinstellung können Sie auswählen, welche Sprache der SNYPER ausführen soll.

### Helligkeit: 5

**Helligkeit:** LCD-Hintergrundbeleuchtung Helligkeit.  
Die Bildschirmhelligkeit hat 6 Einstellungen, 0 (niedrigste) - 5 (höchste).  
*Standard = 5*

### Auto Off: An

**Auto Off:** Automatisches Ausschalten des SNYPER-Produkts.  
Die automatische Abschaltung hat 2 Einstellungen, ein oder aus. Wenn Auto Off ist "AN" gestellt ist, ist SNYPER schaltet nach einer gewissen Zeit aus, siehe Verzögerungseinstellung unten.

### Verzögerung: 2

**Verzögerung:** Zeit in Minuten bis Ihr SNYPER-Produkt nach dem letzten Tastendruck ausgeschaltet wird.

### B-Text: Weißer

**B-Text:** Farbe des Textkörpers auf dem LCD-Bildschirm.  
Ihr SNYPER-Produkt hat 10 Körper-Textfarbeneinstellungen  
*Standard = weißer Text*

### H-Text: Blauer

**H-Text:** Farbe des hervorgehobenen Textes auf dem LCD-Bildschirm.  
Ihr SNYPER-Produkt hat 10 markierte Textfarbeneinstellungen.  
*Standard = blauer Text*

### HTML On: An

**HTML On:** HTML-Bericht generieren.  
Bei HTML-on gibt es 2 Einstellungen, ein oder aus.

### Ton: An

**Ton:** Tonbenachrichtigung.  
Die Sound-Option hat 2 Einstellungen, ein oder aus.

### Speichern

**Speichern:** Speichert Setup-Menüänderungen.  
Speichert alle Änderungen am Konfigurationsmenü.

## Speichern

**Schritt 1.** Sobald Sie Ihre Setup-Einstellungen geändert haben, können Sie die neuen Speichern, indem Sie im Menü 'Konfiguration' die Option 'Speichern' wählen.\*

**Schritt 2.** Verwenden Sie die Tasten LINKS/RECHTS, um Ja oder Nein auszuwählen. Mit beiden Optionen verlassen das Einstellungsmenü. Bei 'Ja' werden die Einstellungen gespeichert. Während die Einstellungen gespeichert werden, wird eine Meldung wie in **Abbildung 48** gezeigt angezeigt.

Abbildung 48. Einstellungen für Ihr SNYPER-Produkt speichern



\*Ihr SNYPER-Produkt speichert nicht automatisch die Setup-Einstellungen, wenn Sie neue Speichern möchten, folgen Sie den Schritten 1 und 2 oben. Wenn Sie keine neuen Setups speichern möchten, kehren Sie zum Hauptmenü zurück

## Menü Software-Optionen

Durch Auswahl von 'Optionen' aus dem Hauptmenü können folgende Optionen gewählt werden (siehe **Abbildung 49**). Um ein Untermenü auszuwählen, verwenden Sie die OBEN/UNTEN-Taste, bis dasentsprechende Menü hervorgehoben ist. Verwenden Sie dann die LINKS/RECHTS-Tasten, um die Präferenz zu ändern.

Abbildung 49. Bildschirm 'Optionen'



### ADV: Standard

**ADV:** Arbeitsweise.

Der Adv hat 4 Einstellungen, Standard, Erweitert, Ingenieur oder Debug.\*

### REG: 1

**REG:** Betriebsbereich

Diese Option wählt die globale Region aus, mit der der SNYPER konfiguriert ist. Die Region-Einstellung beeinflusst, wie der SNYPER Daten aus den Umfrageergebnissen berechnet.

1 = Europe, 2 = North America, 3 = Asia

### Werkseinstellung

**Werkseinstellung:** Wählen Sie und drücken Sie OK, um **alle** Optionen auf den Werkzustand zurückzusetzen.

### Speichern

**Speichern:** Speichert Optionsmenüänderungen.  
Speichert alle Änderungen im Optionsmenü.

\*Weitere Informationen zu Ihren SNYPER-Produktmodi finden Sie im Abschnitt 'ADV Option'.

## ADV Option

Die Option ADV bestimmt bei der Durchführung einer Messung den Betriebsmodus Ihres SNYPER-Produkts. Es gibt 4 Optionen: Standard, Erweitert, Ingenieur oder Debug - jeder zeigt einen anderen Ergebnisbereich an, sobald eine Messung durchgeführt wurde.

**HINWEIS:** Standard, erweitert und technische-Modi liefern detaillierte Messinformationen, wobei das Detail je nach ausgewähltem Modus variiert. Siehe Selektionsdiagramme unten für jeden Modus.

Der Debug darf nur verwendet werden, wenn er von Siretta Support angewiesen wird.

**Standard-Modus** - Der Standardmodus empfängt und zeigt einen grundlegenden Ergebnisbereich an und ist der werksseitige Betriebsmodus Ihres SNYPER-Produkts. Bei der Durchführung einer Messung im Standardmodus werden folgende Ergebnisse angezeigt:

Tabelle 5. Standard Modus

	GSM Messung	UMTS Messung	LTE Messung
Index - Basisstationsnummer, die von Ihrem SNYPER-Produkt zugewiesen wurde	✓	✓	✓
Netzwerk - Name des Netzbetreibers	✓	✓	✓
MCC - Mobile Ländercode empfangen	✓	✓	✓
MNC - Mobile Network Code empfangen	✓	✓	✓
dBm - Signalstärke wird empfangen (Signalstärke reicht von -40 bis -115dBm, je niedriger die Zahl, desto höher die Signalstärke.)	✓	✓	✓
ESSI - Empfangs-Signalstärke-Indikator (Wertebereich von 0 - 31, je höher die Zahl, desto höher die Signalstärke.)	✓	✓	✓
Signal - Prozentsatz empfangen (Wertebereich von 0% - 100%, je höher die Zahl, desto höher die Signalstärke.)	✓	✓	✓
Band - Frequenzband empfangen	✓	✓	✓

**Erweiterter Mode** - Erweiterter-Modus empfängt und zeigt eine erweiterte Reihe von Ergebnissen zusätzlich zu den Ergebnissen im Standard-Modus an. Bei der Durchführung einer Messung im erweiterten Modus werden folgende zusätzliche Ergebnisse angezeigt:

Tabelle 6. Erweiterter-Modus

	<b>GSM Messung</b>	<b>UMTS Messung</b>	<b>LTE Messung</b>
CID - Eindeutige ID der Netzwerkzelle wird empfangen (falls vorhanden)	✓	✓	✓
ARFCN - Absolute Radio Frequency Channel Nummer wird empfangen	✓		
UARFCN - UTRA Absolute Radio Frequency Channel Nummer empfangen		✓	
EARFCN - e-UTRA Absolute Radio Frequency Channel Nummer wird empfangen			✓
BSIC - Basisstation Identitätscode empfangen (falls vorhanden)	✓		
SCR - Scrambling Code		✓	
LAC - Standort Vorwahl	✓	✓	
TAC - Tracking-Vorwahl			✓
DRX - Diskontinuierliche Aufnahme			✓
RSVP - Resource Reservation Protocol			✓

**Technischer Mode** - Technische-Modus empfängt und zeigt eine erweiterte Reihe von Ergebnissen zusätzlich zu den Ergebnissen im Standard- und Erweiterter-Modus angezeigt. Bei der Durchführung einer Messung im Technischen-Modus werden folgende zusätzliche Ergebnisse angezeigt

Tabelle 7. Technischer Mode

	<b>GSM Messung</b>	<b>UMTS Messung</b>	<b>LTE Messung</b>
DL – Signal-Download-Frequenz	✓	✓	✓
UL - Signal-Upload-Frequenz	✓		✓

**Debug** - Debug für Ihr SNYPER-Produkt.

**HINWEIS:** Nutzen Sie diesen Modus nur auf Anweisung des Siretta Supports.

## Speichern

**Schritt 1.** Sobald Sie Ihre Optionseinstellungen geändert haben, können Sie diese Speichern, indem Sie im Menü 'Konfiguration' die Option 'Speichern' wählen.\*

**Schritt 2.** Verwenden Sie die Tasten LINKS/RECHTS, um Ja oder Nein auszuwählen. Mit beiden Optionen verlassen das Einstellungsmenü. Bei 'Ja' werden die Einstellungen gespeichert. Während die Einstellungen gespeichert werden erscheint folgende Meldung wie in **Abbildung 50** gezeigt angezeigt

Abbildung 50. Speichern von Optionen für Ihr SNYPER-Produkt



\*Das Gerät speichert nicht automatisch Softwareoptionen, wenn Sie neue Optionen speichern möchten, folgen Sie den Schritten 1 und 2 oben. Wenn Sie keine neuen Optionen speichern möchten, kehren Sie zum Hauptmenü zurück.

## Wiederherstellung auf Werkseinstellungen

**Schritt 1.** Um einen Werks-Reset auf Ihrem SNYPER-Produkt durchzuführen, wählen Sie im Menü 'Optionen' die Option 'Werkseinstellungen'.

**Schritt 2.** Sobald die Option 'Werkseinstellung' markiert ist, werden Sie aufgefordert, 'SET' auszuwählen, um den Reset zu bestätigen. Dazu drücken Sie die Schaltfläche 'OK'.

Abbildung 51. Speichern Sie die Werkseinstellungen auf Ihrem SNYPER-Produkt

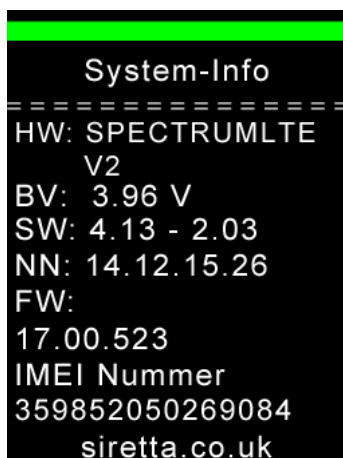


Wenn Sie die werkseitige Voreinstellung wählen, werden **ALLE** SNYPER-Einstellungen auf ihre werkseitige Einstellung eingestellt. Sobald Ihr SNYPER-Produkt wiederhergestellt ist, kehrt es zum Hauptmenü zurück.

## System-Info

Wenn Sie im Hauptmenü "System-Info" wählen, werden System-Informationen über Ihr SNYPER- Produkt angezeigt (siehe Abbildung 52).

Abbildung 52. 'System-Info' Bildschirm



**HW: SPECTRUMLTE V2**

**HW:** SNYPER modell hardware version

**BV: 3.96 V**

**BV:** Batteriespannung

**SW: 4.13 - 2.03**

**SW:** Softwareversion

Die aktuellen Applikations- und Loader-Software-Versionen, die auf Ihrem SNYPER-Produkt laufen.

**NN: 14.12.15.26**

**NN:** Netzwerknamen Datenbank Datum

Die aktuelle Liste der globalen Netzwerknamen, die auf Ihrem SNYPER-Produkt ab dem angezeigten Datum (dd.mm.yy) gespeichert sind.

**FW:**  
**17.00.523**

**FW:** SNYPER modell firmware version

**IMEI Nummer**  
**359852050269084**

**IMEI Nummer:** (IMEI) Nummer

Die einzigartige IMEI-Nummer Ihres SNYPER-Produkts.

## Durchführung einer liveSCAN-Messung (Nur für SNYPER-LTE Spectrum)

Mit der **SNYPER-LTE Spectrum** liveSCAN-Funktion können Sie einen Echtzeit-Scan Ihres gewählten Netzwerks durchführen. liveSCANS können sofort nach Beendigung der jeweiligen Netzwerkmessung durchgeführt werden.

Die liveSCAN-Funktion dient dazu, Bereiche einer starken zellularen Netzwerksignalarstärke während einer Standortmessung zu identifizieren und die Position der umgebenden Basisstationen für das gewählte Netzwerk zu lokalisieren.

### liveSCAN mit der mitgelieferten Rundstrahlantenne (Site Messung)

So können Sie Bereiche mit höchster Signalstärke ("Hotspots") für Ihr ausgewähltes Netzwerk identifizieren oder lokalisieren, wenn Sie Ihren Standort erfassen.

#### Für das LTE-Netzwerk

Um eine Site Messung liveSCAN für LTE durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

**Schritt 1.** Führen Sie eine neue Messung durch (oder verwenden Sie die aktuelle Messung).

**Schritt 2:** Wählen Sie mit den OBEN/UNTEN-Tasten das gewünschte Netzwerk aus der LTE-Ergebnisse aus und drücken Sie 'OK'.

**Schritt 3:** Drücken Sie erneut 'SCAN', um liveSCAN zu starten.

Abbildung 53. LTE Ergebnisse



Abbildung 54. Beginne liveSCAN

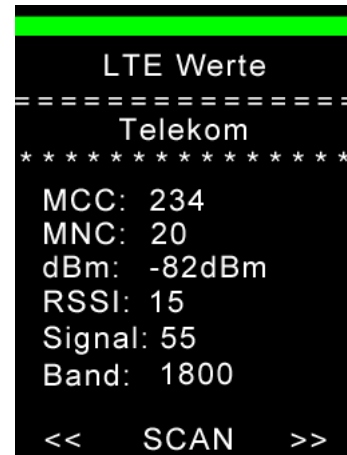
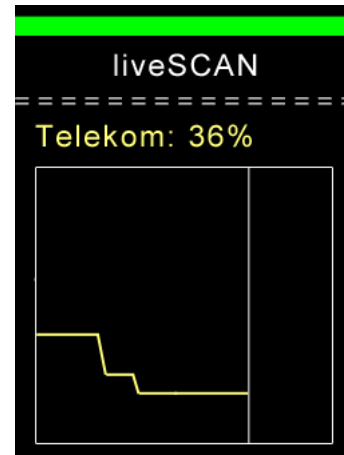


Abbildung 55. liveSCAN in funktion



#### Für das GSM / UMTS Netzwerk

Um vor Ort einen liveSCAN für GSM / UMTS durchzuführen, folgen Sie den nachstehenden Schritten:

**Schritt 1.** Führen Sie eine neue Messung durch (oder verwenden Sie die letzte Messung).

**Schritt 2:** Wählen Sie im Menü "Messung" mit den OBEN/UNTEN-Tasten das gewünschte Netzwerk aus, für das ein liveSCAN ausgeführt wählen soll und drücken Sie 'OK'.

**Schritt 3:** Wählen Sie mit den RECHTS/LINKS-Tasten die gewünschte Basisstation aus den Ergebnissen der Analyse aus und starten Sie den liveSCAN mit der 'OK'.

Abbildung 56. Messung-Menü



Abbildung 57. Netzwerk auswählen

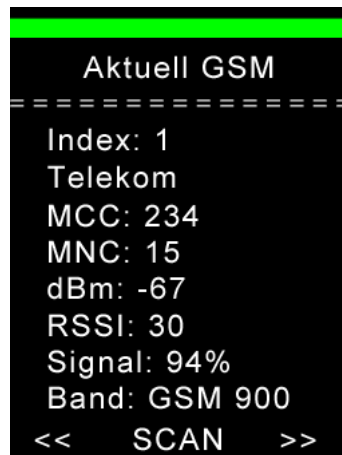
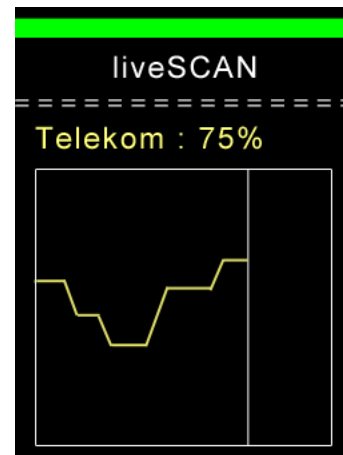


Abbildung 58. liveSCAN in funktion



## liveSCAN mit einer Richtantenne (Basestation Lage)

Damit können Sie Ihre Richtantenne in die Position bringen, die die maximale Signalstärke für einen bestimmten Ort auf dem angegebenen Netzwerk erhält.

### Für das LTE-Netzwerk

Um einen Basisstation-Standort live SCAN für LTE durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

**Schritt 1.** Führen Sie eine neue Messung durch.

**Schritt 2:** Sobald die Messung abgeschlossen ist (siehe **Abbildung 59**), entfernen Sie die Rundstrahlantenne und ersetzen Sie diese durch die mitgelieferte liveSCAN Antenne und dem Kabel. Vergewissern Sie sich, dass das Kabel sowohl auf der **SNYPER-LTE Spectrum-** als auch der liveSCAN-Antenne fest eingeschraubt ist.

**Schritt 3:** Wählen Sie mit den OBEN/UNTEN-Tasten das gewünschte Netzwerk aus der LTE-Ergebnisse aus und drücken Sie 'OK'.

**Schritt 4:** Drücken Sie erneut 'SCAN', um liveSCAN zu starten.

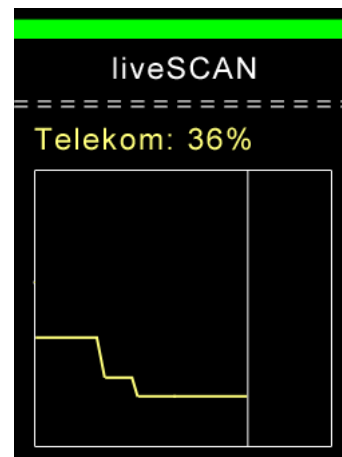
Abbildung 59. LTE Ergebnisse



Abbildung 60. Beginne liveSCAN



Abbildung 61. liveSCAN in funktion



Damit können Sie Ihre Richtantenne in die Position bringen, die die maximale Signalstärke für einen bestimmten Ort auf dem angegebenen Netzwerk erhält.

### Für das GSM / UMTS Netzwerk

Um an einem Basisstation Standort einen live SCAN für GSM / UMTS durchzuführen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

**Schritt 1.** Führen Sie eine neue Messung durch.

**Schritt 2:** Sobald die Messung abgeschlossen ist (wie unten in **Abbildung 62** gezeigt), entfernen Sie die Rundstrahlantenne und ersetzen Sie diese durch die mitgelieferte liveSCAN-Antenne und dem Kabel. Vergewissern Sie sich, dass das Kabel sowohl auf der **SNYPER-LTE Spectrum**- als auch der liveSCAN-Antenne fest verschraubt ist.

**Schritt 3:** Wählen Sie im Menü 'Messung' mit den OBEN/UNTEN-Tasten das gewünschte Netzwerk aus, für das ein liveSCAN ausgeführt werden soll und drücken Sie 'OK'.

**Schritt 4:** Wählen Sie mit den RECHTS/LINKS-Tasten die gewünschte Basisstation aus den Ergebnissen der Analyse aus und starten Sie den liveSCAN mit der 'OK'.

Abbildung 62. Übersichtsmenü



Abbildung 63. Netzwerk auswählen

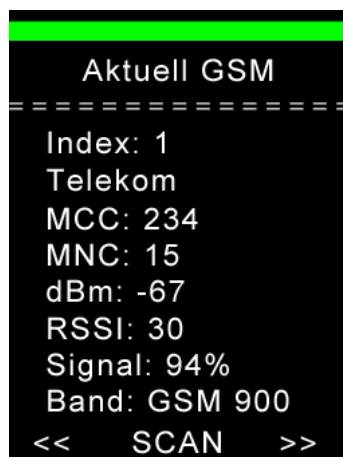
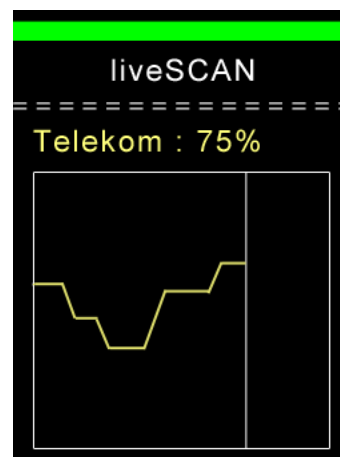


Abbildung 64. liveSCAN in funktion



## Herunterladen gespeicherter Daten

Mit der Daten-Download-Funktion können Sie alle gespeicherten Messungen auf Ihren PC herunterladen.

Die Daten werden auf Ihren PC im CSV-Format heruntergeladen (die Sie in eine Excel-Tabelle umwandeln können) und HTML-Format. Die heruntergeladenen Daten enthalten die Ergebnisse der GSM \ UMTS und der LTE Messungen.

Um die Daten von Ihrem SNYPER-Produkt herunterzuladen, gehen Sie wie folgt vor:

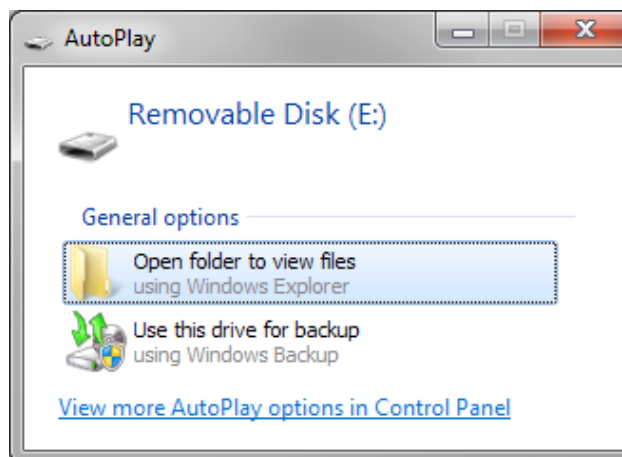
**Schritt 1.** Verbinden Sie das mitgelieferte USB-Kabel mit Ihrem SNYPER-Produkt und Ihrem PC.

**Schritt 2.** Von Ihrem SNYPER-Produkt 'Hauptmenü' wählen Sie 'PC Verbindung' und 'Enable'. Von dem PC aus wählen Sie 'Ordner öffnen, um Dateien anzuzeigen' und öffnen Sie gespeicherte Dateien nach Bedarf.

Abbildung 65. Vorbereiten für Daten-Download



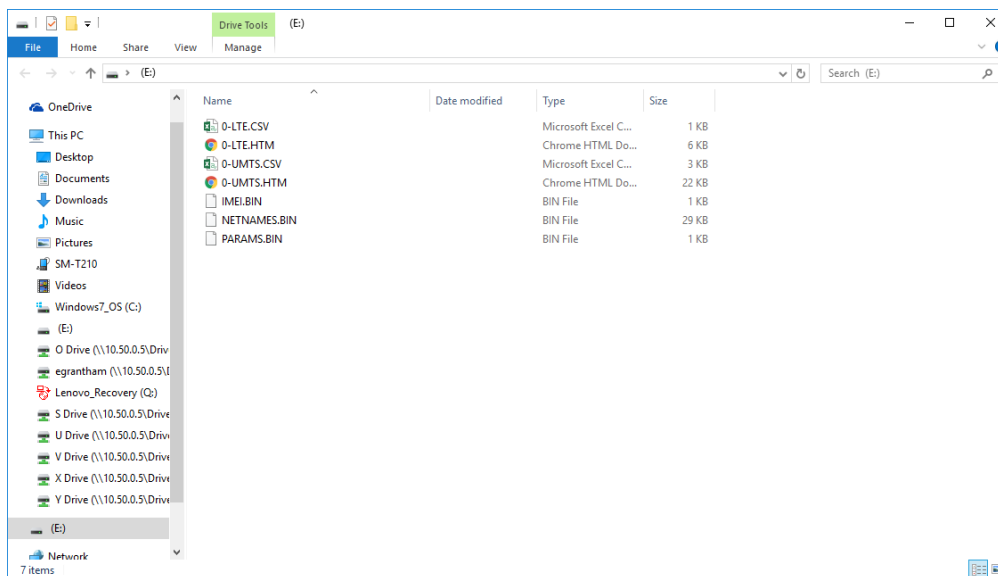
Abbildung 66. Laden Sie Ihre SNYPER Produktdaten auf den PC



**Schritt 3.** Verwenden Sie Kopieren und Einfügen, um Dateien vom SNYPER-Gerät an die gewünschte Stelle auf Ihrem PC zu übertragen.

**HINWEIS** - Die 3 folgenden .BIN-Dateien: 'IMEI', 'NETNAMES' und 'PARAMS' sind zu ignorieren, diese sind in Ihrem SNYPER-LTE-Spectrum gespeichert.

Abbildung 67. Ordnerstruktur



**Schritt 4.** Um die PC-Verbindung zu deaktivieren, wählen Sie "Deaktivieren" auf Ihrem SNYPER-Produkt und entfernen Sie das USB-Kabel.

Ihr SNYPER-Produkt ist nun wieder normalen Betriebsmodus.

Drücken Sie die Zurück-Taste auf Ihrem SNYPER-Produkt, um zum 'Hauptmenü' zurückzukehren.

### Auswählen von GSM \ UMTS-Ergebnissen

Wenn Sie die auf Ihrem SNYPER-Produkt gespeicherten GSM \ UMTS-Ergebnisse anzeigen möchten, wählen Sie die Dateien "0-UMTS.csv" (CSV-Format) oder "0-umts.htm" (HTML-Format).

Abbildung 68. 0-umts.csv Daten herunterladen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
4															
5	NUM	ARFCN	BSIC	RXLEV	Percent	RSSI	BER	MCC	MNC	LAC	CELLID	NAME	DL	UL	
6															
7	:1	116	45	-80	58	16	0	234	10	13532	0 O2 UK	958.2	913.2		
8															
9	:2	692	0	-82	55	15	0	234	30	2186	0 EE UK	1841.19	1746.19		
10															
11	:3	122	0	-88	46	12	0	234	10	13532	37198 O2 UK	959.4	914.4		
12															
13	:4	106	0	-90	44	11	0	234	10	21496	0 O2 UK	956.2	911.2		
14															
15	:5	102	0	-90	44	11	0	234	10	13532	13773 O2 UK	955.4	910.4		
16															
17	:6	113	0	-91	42	11	0	234	10	13532	0 O2 UK	957.59	912.59		
18															
19	:7	63	0	-91	42	11	0	234	15	37	0 Vodafone	947.59	902.59		
20															
21	:8	79	0	-92	40	10	0	234	15	146	5302 Vodafone	950.79	905.79		
22															
23	:9	77	0	-92	40	10	0	234	15	37	0 Vodafone	950.4	905.4		
24															
25	:10	89	0	-95	34	9	0	234	15	706	9244 Vodafone	952.79	907.79		
26															
27	:11	73	0	-97	30	8	0	234	15	706	12468 Vodafone	949.59	904.59		
28															
29	:12	95	0	-100	24	6	0	234	15	179	8796 Vodafone	954	909		
30															
31	:13	17	0	-102	20	5	0	234	15	883	5918 Vodafone	938.4	893.4		
32															
33	2G Summary														
34	=====														
35															
36															
37	Name	Type	NETID	> 85%	> 70%	> 55%	> 40%	> 25%	> 10%						
38															
39	#O2 UK	2G	23410	0	0	1	4	5	5						
40															
41	#EE UK	2G	23430	0	0	0	1	1	1						

Abbildung 69. 0-umts.htm Daten herunterladen

**Siretta Limited**  
www.siretta.co.uk | +44 1189 769 014

**SNYPER Network Survey Results**

**GSM (2G) Survey Results**

Survey	ARFCN	RXLEV	Percent	RSSI	MCC/MNC	DL/UL	BER	CELLID	LAC	NETNAME
1	116	-81	58	16	234/10	958.2/913.2	0.00	0	13532	O2 UK
2	692	-82	55	15	234/30	1841.19/1746.19	0.00	0	2186	EE UK
3	122	-88	46	12	234/10	959.4/914.4	0.00	37198	13532	O2 UK
4	106	-90	44	11	234/10	956.2/911.2	0.00	0	21496	O2 UK
5	102	-90	44	11	234/10	955.4/910.4	0.00	13773	13532	O2 UK
6	113	-91	42	11	234/10	957.59/912.59	0.00	0	13532	O2 UK
7	63	-91	42	11	234/15	947.59/902.59	0.00	0	37	Vodafone
8	79	-92	40	10	234/15	950.79/905.79	0.00	5302	146	Vodafone
9	77	-92	40	10	234/15	950.4/905.4	0.00	0	37	Vodafone
10	89	-95	34	9	234/15	952.79/907.79	0.00	9244	706	Vodafone
11	73	-97	30	8	234/15	949.59/904.59	0.00	12468	706	Vodafone
12	95	-100	24	6	234/15	954.0/909.0	0.00	8796	179	Vodafone
13	17	-102	20	5	234/15	938.4/893.4	0.00	5918	883	Vodafone

**GSM (2G) Summary Results**

NETNAME	ID	85	70	55	40	25	10
O2 UK	23410	0	0	1	4	5	5
EE UK	23430	0	0	0	1	1	1
Vodafone	23415	0	0	0	0	6	7

**UMTS (3G) Survey Results**

Survey	UARFCN	RXLEV	Percent	RSSI	MCC/MNC	DL	SCRCODE	CELLID	LAC	NETNAME
1	10912	-78	60	17	234/20	2122.39	3232	8565963	1232	O2 UK
2	10761	-85	50	14	234/30	2152.19	6784	8601922	1077	EE UK
3	10786	-91	42	11	234/30	2157.19	6784	8604201	1077	EE UK
4	10564	-92	40	10	234/20	2112.80	3232	8565985	1232	O2 UK
5	2963	-93	38	10	234/10	562.59	4720	30357017	21463	O2 UK
6	10588	-94	36	9	234/20	2117.60	3232	8565835	1232	O2 UK
7	2938	-94	36	9	234/15	587.59	4864	30407774	53	Vodafone
8	10661	-105	12	3	234/10	2132.19	2160	46813469	21714	O2 UK
9	10712	-106	12	3	234/15	2142.39	4800	30405097	53	Vodafone
10	10637	-106	12	3	234/10	2127.39	2160	46820696	21714	O2 UK

### Auswahl von LTE-Ergebnissen

Wenn Sie die auf Ihrem SNYPER-Produkt gespeicherten LTE-Ergebnisse anzeigen möchten, wählen Sie die Dateien "0-LTE.csv" (CSV-Format) oder "0-LTEhtm" (HTML-Format).

Abbildung 70. 0-lte.csv Daten herunterladen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	LTE Survey	Results													
2															
3	=====														
4															
5	NUM	dBm	Percent	RSSI	MCC	MNC	CELLID	TAC	DRX	RSVP	EARFCN	BAND	DL	UL	Network
6															
7	1	-75	65	19	234	30	67	10771	128	-113	1667	3	1851.69	1756.69	EE UK
8															
9	2	-78	60	17	234	15	000014F	24701	64	-113	6300	20	806.0	847.0	Vodafone
10															
11	3	-80	58	16	234	20	68	5088	128	-113	6175	20	793.5	834.5	3 UK
12															
13	4	-86	49	13	234	10	000014F	16448	128	-113	6400	20	816.0	857.0	O2 UK
14															
15															

Abbildung 71. 0-lte.htm Daten herunterladen

Siretta Limited											
www.siretta.co.uk   +44 1189 769 014											
SNYPER Network Survey Results											
LTE (4G) Survey Results											
Survey	EARFCN	RXLEV	Percent	RSSI	MCC	MNC	DRX	CELLID	TAC	BAND	NETNAME
0	1667	-75	65	19	234	30	128	0000067	10771	3	EE UK
1	6300	-78	60	17	234	15	64	000014F	24701	20	Vodafone
2	6175	-80	58	16	234	20	128	0000068	5088	20	3 UK
3	6400	-86	49	13	234	10	128	000014F	16448	20	O2 UK

## Verwenden Sie andere Antennen mit Ihrem SNYPER Produkt

Ihr SNYPER Produkt kann dazu verwendet werden die Eigenschaften anderer Antennen zu bewerten. Die Auswertung anderer Antennen wird durchgeführt, um das stärkste Signal für eine bestimmte Anwendung zu finden. Die Antenne mit den stärksten Ergebnissen wird verwendet.

### Auswertung anderer Antennen:

1. Schrauben Sie die mitgelieferte Antenne von Ihrem SNYPER-Produkt ab.
2. Verbinden Sie die zu bewertende Antenne.
3. (Die neue Antenne muss über einen SMA-Stecker verfügen, um eine Verbindung zum SNYPER-Produkt herzustellen. Wenn die gewählte Antenne einen anderen Stecker hat verwenden Sie bitte einen geeigneten RF-Adapter. (diese sind bei Siretta \* erhältlich).
4. Wenn die Antenne mit dem SNYPER-Produkt verbunden ist, kann eine Messung durchgeführt werden. Bei der Auswertung mehrerer Antennen können Bedienerdetails und Signalpegel vermerkt und verglichen werden, um die beste Antenne zu finden.

### Nur SNYPER-LTE-Spectrum

Das [SNYPER-LTE-Spectrum](#) kann auch leicht zur Auswertung von Richtantennen (wie Yagi) verwendet werden. Die Auswertung von Richtantennen wird durchgeführt, um zu finden, welche Position der Antenne das stärkste Signal erhält. Die Position mit den stärksten Ergebnissen wird verwendet.

### Auswertung von Richtantennen (wie Yagi):

- » Befolgen Sie die Schritte 1 und 2 wie oben
- » Stellen Sie die Richtungsposition der Antenne auf den Antennen-Mast ein. Beachten Sie die empfangenen Signalpegel.
- » Wiederholen Sie Schritt 3 oben, dieser Vorgang sollte fortgesetzt werden, bis die Antennenrichtung mit dem stärksten Signal gefunden wird.

# Sicherheit und Produktpflege

## Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- » Überschreiten Sie nicht die angegebenen Elektrischen – und Umweltgrenzwerte.
- » Vermeiden Sie es, Ihr SNYPER-Produkt Zigaretten, offenen Flammen oder extremen heißen oder kalten Temperaturen auszusetzen.
- » Versuchen Sie niemals, das Gehäuse Ihr SNYPER Produkt zu öffnen. Es gibt keine Komponenten in Ihrem SNYPER-Produkt, die vom Benutzer bedient werden können. Wenn Sie versuchen Ihr SNYPER-Produkt zu öffnen, erlischt die Gewährleistung.
- » Verbinden Sie keine inkompatiblen Komponenten oder Produkte mit Ihren SNYPER.

## Exposition gegenüber HF-Energie

Esgabeinige öffentliche Besorgnis über mögliche gesundheitliche Auswirkungen der Verwendung von GSM-Geräten in unmittelbarer Nähe zu einer Person oder Körper. Obwohl die Forschung über gesundheitliche Effekte von HF-Energie seit vielen Jahren auf die aktuelle HF-Technologie fokussiert ist, hat die Forschung auf neue Funktechnologien wie GSM und UMTS begonnen. Nach aktuellem Stand der Forschung und durch die Einhaltung aller anwendbaren Sicherheitsstandards, kann festgestellt werden, dass Ihr SNYPER Produktanalysator für den Einsatz geeignet ist.

Wenn Sie über die Exposition gegenüber HF-Energie besorgt sind, gibt es eine Reihe von Dingen, die Sie tun können, um die Exposition zu minimieren. Offensichtlich verringert die Begrenzung der Zeitdauer in der Nähe eines Gerätes Ihre Exposition gegenüber HF-Energie. Darüber hinaus können Sie die HF-Exposition durch den Betrieb Ihres SNYPER-Produkts effizient reduzieren, indem Sie die folgenden Richtlinien einhalten:

**Elektronische Geräte:** Die meisten elektronischen Geräte, zum Beispiel in Krankenhäusern und Kraftfahrzeugen, sind von HF-Energie abgeschirmt. Allerdings kann HF-Energie einige fehlerhafte oder unsachgemäß abgeschirmte elektronische Geräte beeinflussen.

**Fahrzeug-Elektronik:** Befragen Sie den Vertreter Ihres Fahrzeugherstellers, um festzustellen, ob die an Bord befindlichen elektronischen Geräten von externer HF-Energie ausreichend abgeschirmt sind.

**Medizinische elektronische Geräte:** Konsultieren Sie den Hersteller von persönlichen medizinischen Geräten (wie Herzschrittmachern, Hörgeräten usw.), um festzustellen, ob sie von externer HF-Energie adäquat abgeschirmt sind.

Schalten Sie Ihr Gerät aus in Einrichtungen des Gesundheitswesens, wenn irgendwelche Vorschriften, die im Bereich veröffentlicht wurden, Sie dazu anweisen. Krankenhäuser oder Gesundheitseinrichtungen verwenden möglicherweise Ausrüstung zum Erkennen von HF-Geräten

**Flugzeug:** Schalten Sie Ihr Gerät aus, bevor Sie in ein Flugzeug einsteigen. Um mögliche Interferenzen mit Flugzeugsystemen zu vermeiden, verlangen die Bestimmungen der Federal Aviation Administration (FAA), dass Sie von einem Besatzungsmitglied die Erlaubnis haben, Ihr Endgerät zu benutzen, während sich das Flugzeug am Boden befindet. Um Störungen mit zellularen Systemen zu vermeiden, verbieten lokale HF-Vorschriften, Ihr Gerät während des Flugs zu benutzen.

**Strahlgebiete:** Um das Sprengen nicht zu stören, schalten Sie Ihr Gerät aus, wenn es sich um einen "Sprengbereich" handelt oder in gebuchten Gebieten: "Zwei-Wege-Radio ausschalten". Bau-Besatzung verwendet oft Fernbedienung RF-Geräte, um Sprengstoffe auszurüsten.

**Potenziell explosionsfähige Atmosphären:** Schalten Sie Ihr Gerät aus, wenn es sich in einem explosionsgefährdeten Bereich befindet. Es ist selten, aber Ihr SNYPER oder ihr Zubehör könnte Funken erzeugen. Funken in solchen Bereichen können zu einer Explosion oder einem Brand führen, was zu Körperverletzungen oder sogar zum Tod führt.

Bereiche mit einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sind oft, aber nicht immer deutlich gekennzeichnet. Dazu gehören Betankungsgebiete wie Tankstellen, unter Deck auf Booten, Treibstoff oder chemische Transfer- oder Lagereinrichtungen und Gebiete, in denen die Luft Chemikalien oder Partikel enthält, wie Getreide, Staub oder Metallpulver. Transportieren oder lagern Sie keine brennbaren Gase, Flüssigkeiten oder Sprengstoffe im Fahrzeug des Fahrzeugs, das Ihren SNYPER oder Zubehör enthält. Bevor Sie Ihr Terminal in einem mit Flüssiggas betriebenen Fahrzeug (wie Propan oder Butan) betreiben, stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug die einschlägigen Brand- und Sicherheitsvorschriften des Landes, in dem das Fahrzeug verwendet werden soll, erfüllt.

## Sicherheitsempfehlungen

### BITTE AUFMERKSAM LESEN

Seien Sie sicher, dass die Verwendung dieses Produkts in Ihrem Landerlaubt und der benötigten Umgebung erlaubt ist. Die Verwendung dieses Produkts kann gefährlich sein und muss in folgenden Bereichen mit Vorsicht angewendet werden:

- » In Umgebungen wie Krankenhäusern, Flughäfen, Flugzeugen usw., wo es andere elektronische Geräte stören kann
- » In Umgebungen, in denen Explosionsgefahr besteht, wie Benzinstationen, Öltraffinerien, Gaswerke usw

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Landesregulierung und die spezifische Umweltregulierung zu beachten.

Zerlegen, oder Öffnen Sie das Produkt nicht, hierdurch erlischt die Garantie des Geräts

Sollte es Zweifel geben, beachten Sie bitte die technischen Unterlagen und die geltenden Vorschriften.

# Konformitätsbewertung



CERTIFICATE NO: SIRREDDOC00140

DATE OF ISSUE: 30/6/17

REVISION: 2.0

## EU DECLARATION OF CONFORMITY

### PRODUCT:

SNYPER range of UMTS and LTE cellular signal testers

### MANUFACTURER:

Siretta Ltd  
 Basingstoke Road  
 Spencers Wood  
 Reading  
 Berks  
 RG7 1PW  
 UK

Tel: +44 (0)118 976 9014  
 Fax: +44 (0)118 976 9020  
 www.siretta.co.uk

- The manufacturer hereby declares under his sole responsibility that the products identified above comply with the relevant harmonised: European Directive 2014/53/EU (RED)
- The above products have been assessed and determined as compliant with the following standards within the 2014/53/EU Directive:

Harmonised Standard Reference	Article of Directive 2014/EU/53
EN62368-1: 2014	3.1 (a): Health and Safety of the user
EN301 489-1 V2.2 EN301 489-7	3.1 (b): EMC Compatibility
	3.2: Effective use of spectrum allocation

The technical documentation relevant to the product described above is held at:  
 Siretta Ltd, Basingstoke Road, Spencers Wood, Reading, Berks, RG7 1PW, UK

**Authorised Person:** N.S.Lidington

**Signature:** 

**Position:** Chairman

Siretta Ltd, Basingstoke Road, Spencers Wood, Reading, Berks, RG7 1PW, UK  
 +44 (0)118 976 9014  
 Registered Company No. 08405712 Registered VAT No. GB163 04 0349

[www.siretta.co.uk](http://www.siretta.co.uk)

## Haftungsausschluss

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind Eigentum der Siretta Ltd. Siretta hat alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen korrekt sind. Siretta übernimmt keinerlei Gewähr für die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und übernimmt keine Haftung für Verletzungen, Verluste oder Schäden jeglicher Art, die durch die Nutzung dieser Informationen entstehen.

Siretta übernimmt keine Verantwortung für jegliche Anwendung, die mit dem in diesem Dokument gekennzeichneten Gerät entwickelt wurde, und stellt fest, dass jede Anwendung dieses Gerätes den Sicherheitsnormen und den einschlägigen, hiermit verknüpften Regeln des jeweiligen Landes entsprechen muss. Siretta behält sich das Recht vor, Änderungen, Ergänzungen und Löschungen an diesem Dokument durch typografische Fehler, ungenaue Informationen oder Verbesserungen an Geräten jederzeit und ohne Vorankündigung vorzunehmen. Diese Änderungen werden in neue Auflagen dieses Dokuments aufgenommen.

Alle Rechte vorbehalten.

© 2017 Siretta Ltd

## Definitionen

Term	Definition
2G	2. Generation Mobilfunk
3G	3. Generation Mobilfunk
4G	4. Generation Mobilfunk
ARFCN	Absolute Funkfrequenz-Kanalnummer
Band	Identifiziert das Frequenzband des zellulären Signals
BER	Bit Fehlerrate
BSIC	Basisstation Identitätscode
CID	Zellidentität
dBm	Dezibel pro Meter
DL	Downlink
DRX	Diskontinuierliche Aufnahme
EARFCN	E-UTRA Absolute Funkfrequenz-Kanalnummer
ESSI	Empfangene Signalstärkeanzeige
GPRS	Allgemeines Paket Radio Service
GSM	Globales System für mobile Kommunikation
IMEI	Internationale Mobilgeräte-Identität
LAC	Standort Vorwahl
LCD	Flüssigkristallanzeige
LED	Leuchtdiode
LTE	Langfristige Entwicklung
MCC	Mobile Ländercode
MNC	Mobilfunk-Code

MNO	Mobilfunkbetreiber
RSVP	Ressourcenreservierungsprotokoll
SCR	Basisstation Scrambling Code
SIM	Teilnehmeridentitätsmodul
SMA	Sub Miniature version A
TAC	Tracking-Vorwahl (von MNO zugewiesen)
UARFCN	UTRA Absolute Funkfrequenz-Kanalnummer
UL	Uplink
UMTS	Universelles mobiles Telekommunikationssystem (Wie 3G)
USB	Universelle serielle Bussteuerungen



**sales** +44 (0)118 976 9014  
**fax** +44 (0)118 976 9020  
**accounts** +44 (0)118 976 9069  
**email** sales@siretta.co.uk

**[www.siretta.co.uk](http://www.siretta.co.uk)**

Siretta Ltd  
Basingstoke Road  
Spencers Wood  
Reading  
Berkshire  
RG7 1PW  
United Kingdom

Company No. 08405712  
VAT Registration No. GB163 04 0349

A member of the Olanca Group Ltd



Rev 1.1