

# Netztester LTE

HANDBUCH

ENQT



Sie haben Fragen zu unseren Produkten?



+49 40 35 73 20 65



info@enqt.de

## Inhalt

<b>Einleitung</b>	3
<b>Über Netztester LTE</b>	3
<b>Abgrenzung Netztester LTElite / LTE / LTE+ / LTEmax</b>	3
<b>Allgemeine Hinweise</b>	3
<b>Kurzanleitung &amp; Sicherheitshinweise</b>	4
<b>Funktionen des Netztesters</b>	5
Funktionsübersicht	5
Ein- / Ausschalten des Geräts	7
Startbildschirm / Statusbildschirm	8
Zählertest / Messung	10
Signal	16
Provider – Auswahl und Bearbeitung	21
Datenexport LTE und LTE+	30
Datenexport LTEmax	35
<b>Erklärung der Messdaten</b>	36
<b>Aufgeschlüsselte Wertebereiche</b>	40
<b>FAQ</b>	41
<b>Ländercodes</b>	43
<b>Lizenzen &amp; sonstige Informationen</b>	47
Open Source Software	47
Entsorgung	47

# Über Netztester LTE

Mit dem Netztester LTE (im Folgenden NT genannt) halten Sie ein high-end Messgerät für Mobilfunknetze zur Unterstützung Ihres Digitalisierungsvorhabens in Ihren Händen.

Die folgende Anleitung bringt Ihnen die Funktionen des NT näher.

## Abgrenzung Netztester LTElite / LTE / LTE+ / LTEmax

Die Abbildungen in dieser Anleitung beziehen sich auf den Netztester LTE+ und LTEmax.

Die Netztester LTE und LTElite werden in diesem Dokument nicht abgebildet.

## Allgemeine Hinweise

### **Bitte beachten Sie:**

- Bitte verwenden Sie zum Laden des Netztesters nur das mitgelieferte Ladekabel sowie das mitgelieferte und zugelassene Zubehör!
- Zur Eingabe wird der mitgelieferte Eingabestift empfohlen! Das Display reagiert auch auf direkte Touch-Eingaben, aber ist für den Umgang mit dem Eingabestift optimiert!

# Kurzanleitung & Sicherheitshinweise

## ACHTUNG:

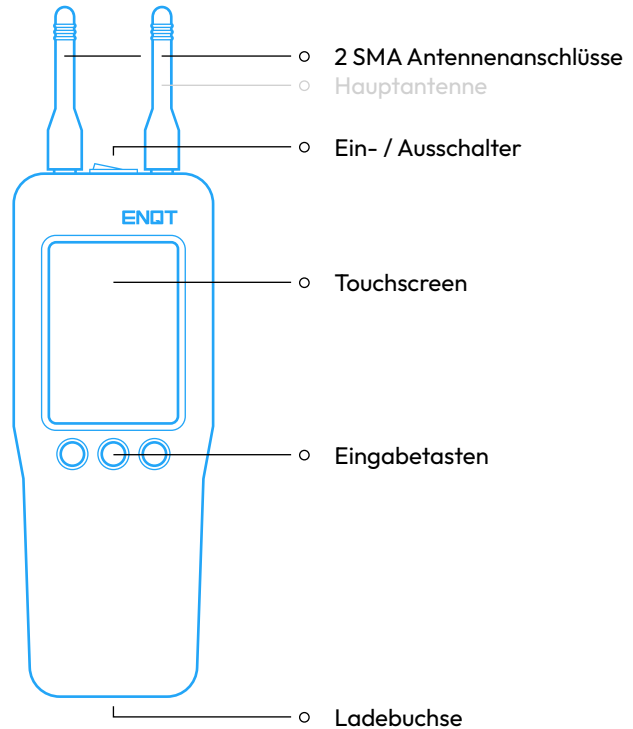
Die Antennen nicht zu fest anschrauben, sonst droht eine Beschädigung des Geräts.

## Sicherheitshinweise:

! Verwenden Sie das Gerät nicht bei Gewitter.

! Nutzen Sie nur für GSM Kommunikation geeignete Antennen.

! Nutzen Sie das Gerät nicht mit externen Antennenverstärkern.



# Funktionen des Netztesters

## Funktionsübersicht

Die Netztester LTE von ENQT verfügen je nach Ausstattung über verschiedene Funktionen, die im Folgenden näher aufgeführt sind. Die einzelnen Funktionen werden in diesem Kapitel näher erläutert. Welche Ausführung Sie haben, steht auf dem Messgerät oben links über dem Display. Sollten Sie noch eine Vorgängerversion haben, entspricht das LTE dem TMate Field Live und das LTEmax dem TMate Field Complete.

	LTE Lite	LTE	LTE+	LTEmax
2G/3G/4G	✓	✓	✓	✓
Zählertest	✓	✓	✓	✓
LiveSignal	✓	✓	✓	✓
Sprachunterstützung	✓	✓	✓	✓
Einfache Videoanleitungen	✓	✓	✓	✓
Providerkonfiguration	✓	✓	✓	✓
Survey+ (Intervallmessung)		✓	✓	✓
Stabiler Transportkoffer		✓	✓	✓

<b>RSSI/RSRP/RSRQ Switch</b>		✓	✓	✓
<b>Internationale Netze</b>		✓	✓	✓
<b>LiveHistory (Verlaufsdigram)</b>		✓	✓	optional
<b>Lokaler Messdatenexport</b>		✓	✓	✓
<b>InstaMeasure</b>		✓	✓	✓
<b>Farbkodierung</b>		✓	✓	✓
<b>EasyIntegration (QR-Scan)</b>			optional	optional
<b>Laufende Updates</b>			✓	✓
<b>Fernwartung &amp; Konfiguration</b>			✓	✓
<b>Export Live-Messdaten</b>			✓	✓
<b>Speedtests &amp; Laufzeitmessung</b>				✓
<b>Messdatenportal</b>				✓
<b>ChannelScan</b>				✓
<b>API-Integration</b>				✓
<b>FrequencyLock</b>				✓
<b>CloudSync</b>				✓

## Ein- / Ausschalten des Geräts

Stellen Sie sicher, dass der Netztester ausreichend geladen ist. Der NT wird über den Kippschalter an der Oberseite des Geräts ein-/ ausgeschaltet. Das Gerät fährt in ca. 20 Sekunden hoch.



## Startbildschirm / Statusbildschirm

Der Startbildschirm kann bei den verschiedenen Geräten variieren. Der NT LTElite besitzt keine Export-Funktion. Der NT LTEmax lädt gemessene Daten direkt in das Messdatenportal hoch. Daher verfügen diese Geräte über keine „Export“ Auswahl auf dem Startbildschirm.

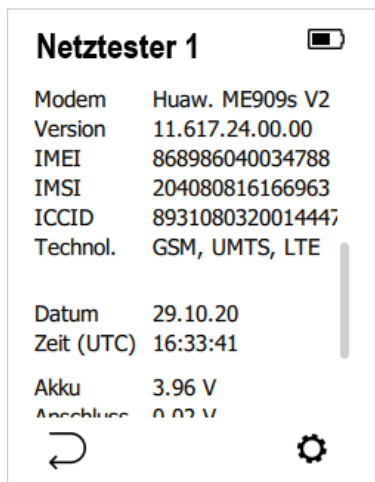


### 1 - Startbildschirm

Hier können Sie den aktuellen Ladezustand sowie den Synchronisierungsstatus sehen. Außerdem erreichen Sie von hier per Klick auf:

- > **das ENQT Logo:** den Statusbildschirm.
- > **auf ZÄHLERTEST:** den Zählereingabe-Screen und anschließend die Möglichkeit zur vollständigen Netzmessung.
- > **auf SIGNAL:** die Möglichkeit die Dämpfung eines Providers & Standards live zu messen.
- > **auf PROVIDER:** die Möglichkeit Einstellungen bezüglich der zu testenden Provider vorzunehmen.
- > **auf EXPORT:** die Möglichkeit ihre Messdaten vom Gerät per WLAN zu exportieren. (LTE und LTE+)





## 2 - Statusbildschirm

Durch einen Klick auf das ENQT Logo erreichen sie den Statusbildschirm.


Folgende Daten können hier geprüft werden:


- > Seriennummer des Geräts
- > Software Version
- > Modem ID
- > IMEI
- > IMSI
- > Akkuspannung
- > Ladespannung
- > Systemzeit & -Datum
- > Status des Cloud Sync
- > Allgemeiner Status
- > Letzte Fehlermeldung



### 1- Startbildschirm




Durch einen Klick auf „ZÄHLERTEST“ gelangen Sie zum Zählereingabescreen.

**Zählernummer** 



A	B	C	D
E	F	G	H
I	J	K	L

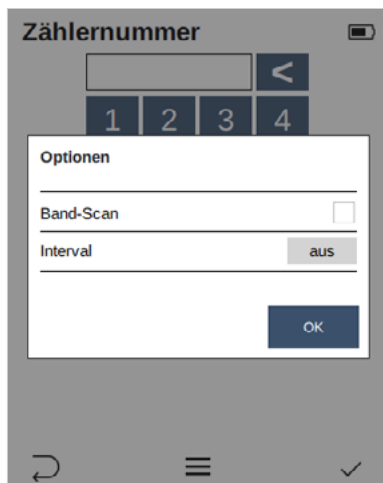
1234 5678 90	ABCD EFGH IJKL	MNOP QRST UVWX	YZ,- .,:; ?/()
--------------------	----------------------	----------------------	----------------------

## 2 - Zählertest

Hier können sie die Nummer des Zählers am Teststandort eingeben.  
Es sind auch alphanumerische Eingaben möglich, um Zählpunktbezeichnungen einzugeben.

Ihre Eingabe bestätigen Sie durch die rechte Eingabetaste.

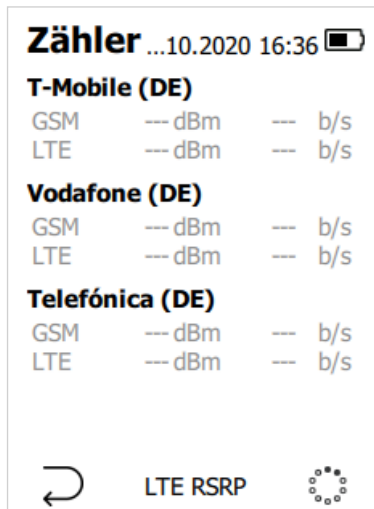


## 2.1 - Zusätzliche Messfunktionen

Durch einen Klick auf die mittlere Eingabetaste kommen sie zu weiteren Messoptionen.

Sie können hier einen Band-Scan oder ein Messintervall einstellen, um mehrere Messungen in Folge durchzuführen.

Falls Sie den Vorgang abbrechen möchten, drücken Sie die linke Eingabetaste am Gerät.




### 3 - Messung

Die Messung zur vorher eingegeben Zählernummer wird gestartet. Sie sehen live den Fortschritt für den jeweiligen Provider & Mobilfunkstandard.

Bei der Messung werden zahlreiche technische Daten erfasst. Sie können dabei zwischen RSRQ, RSRP und RSSI Anzeige wählen. Das verwendete Band wird direkt angezeigt. (LTE, LTE+ und LTEmax)

Diesen Vorgang können Sie jederzeit durch das Drücken auf die linke Eingabetaste abbrechen.

Falls Sie die Liste der Provider und/oder der zu messenden Standards anpassen möchten, können Sie dies über den Startbildschirm unter dem Punkt „Provider“ auswählen.

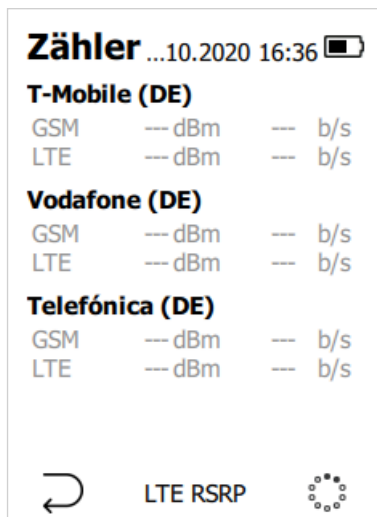
<b>Zähler</b> ...10.2020 16:36 		
<b>T-Mobile (DE)</b>		
GSM 900	-73 dBm	330 kb/s
LTE 1	-80 dBm	7.1 Mb/s
<b>Vodafone (DE)</b>		
GSM 900	-67 dBm	323 kb/s
LTE 1	-67 dBm	7.5 Mb/s
<b>Telefónica (DE)</b>		
GSM 900	-58 dBm	330 kb/s
LTE 3	-56 dBm	23.9 Mb/s
LTE RSSI		✓

#### – Messergebnis

Wenn die Messung abgeschlossen ist, können Sie sich die Daten direkt anschauen.

Durch das Drücken der rechten Eingabetaste bestätigen Sie die Messung. Die Daten stehen Ihnen nun zum Export zur Verfügung.  
(LTE nur LTE+)

**ACHTUNG:** Die Daten für diese spezifische Messung können dann nur noch dort angezeigt werden und nicht mehr direkt am Gerät.



## 5 - Datenexport

Sobald Sie die Messung bestätigt haben, gelangen Sie zurück zum Startbildschirm.

Dort erscheint nun ein kleines Symbol oben im Display bei der Auswahl „EXPORT“. Dieses zeigt an, dass eine Messung vom Gerät zum Export bereitsteht. Die Zahl gibt an, wie viele Messungen aktuell neu zur Verfügung stehen. (LTE und LTE+)

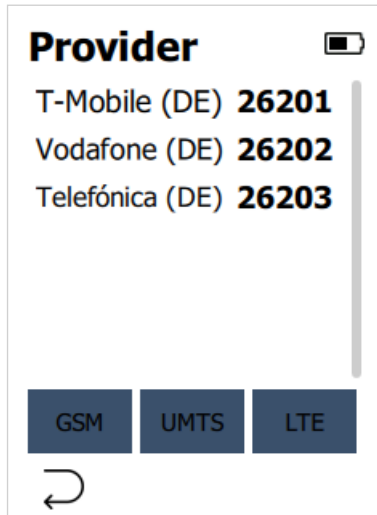
## Signal



### 1 - Startbildschirm

Vom Startbildschirm aus erreichen Sie durch einen Klick auf „SIGNAL“ das Feature, um die aktuelle Dämpfung des Signals für einen Provider & Standard live zu messen.



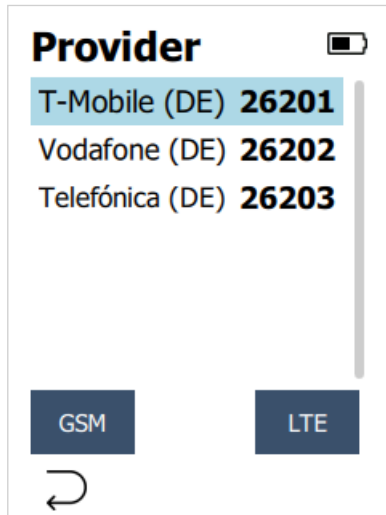


## 2 - Signal

Nach dem Klick auf Signal haben Sie die Möglichkeit den gewünschten Provider zu wählen.

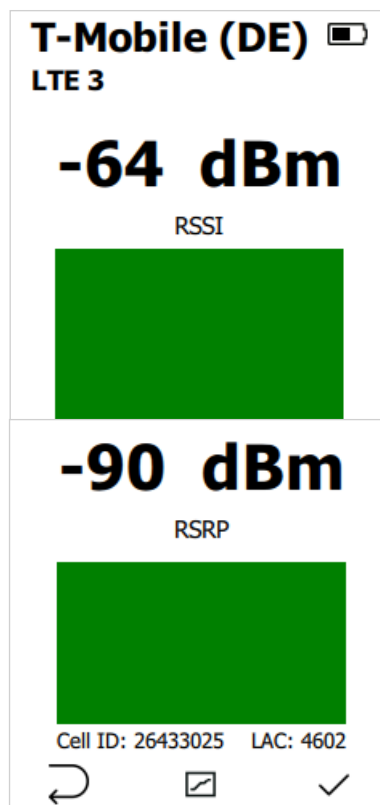
Klicken Sie auf einen gewünschten Provider und anschließend unten auf den gewünschten Standard, für die Live-Signalmessung der Dämpfung. Sie können den Vorgang abbrechen, wenn Sie unten links auf den Pfeil klicken.

Dann gelangen Sie zurück zum Startbildschirm.



### 3 – Providerwahl

Wenn Sie den Provider und den Standard gewählt haben, können Sie die Messung durch das Drücken der Eingabetaste unten rechts starten.



#### 4 - Live-Anzeige

Der Balken steigt an und färbt sich von rot – über gelb zu grün, je besser die aktuell gemessene Dämpfung ausfällt.

Die Ampel ist hierbei für Bsp. die RSSI Messung wie folgt definiert:

RSSI > -80

RSSI > -105

RSSI > -125

RSSI <

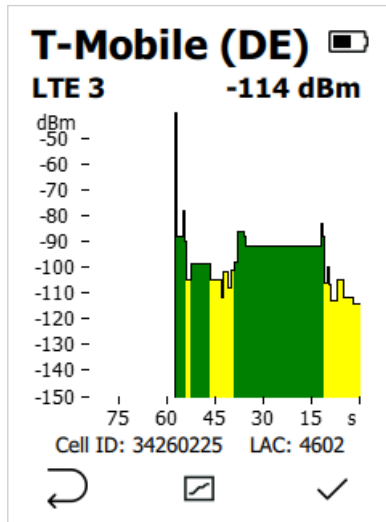
(LTE, LTE+ und LTEmax)

Je nach Technologie und Gerätekonfiguration wird hier die Dämpfung (RSSI), die Signalqualität (RSRP) angezeigt oder das Referenzsignal (RSRQ).

Zusätzlich wird die aktuell verwendete Zelle mit Cell ID und LAC angezeigt.

Drücken Sie die linke Eingabetaste, gelangen Sie zurück zur vorhergehenden Auswahl.

Bestätigen Sie die Messung mit der rechten Eingabetaste, gelangen Sie zurück zum Startbildschirm.



### 5 - Live-Anzeige Balkendiagramm

Durch Drücken auf die mittlere Eingabetaste oder betätigen des Verlaufsymbols auf dem Touchscreen gelangen Sie zu einem Balkendiagramm. Dies ist eine Visualisierung der im zeitlichen Verlauf gemessenen Dämpfungswerte. (LTE, LTE+ und LTEmax)

## Provider – Auswahl und Bearbeitung



### 1 – Startbildschirm

Vom Startbildschirm aus erreichen Sie durch einen Klick auf „PROVIDER“ das Feature, um die Liste der zu testenden Provider & Standards zu anpassen.

## Testauswahl



Dämpfung Geschw.

### T-Mobile (DE)

<a href="#">GSM</a>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">UMTS</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">LTE</a>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Vodafone (DE)

<a href="#">GSM</a>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">UMTS</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

 Standard 

## 2 - Testauswahl / Einstellung der Bänder und Frequenzen

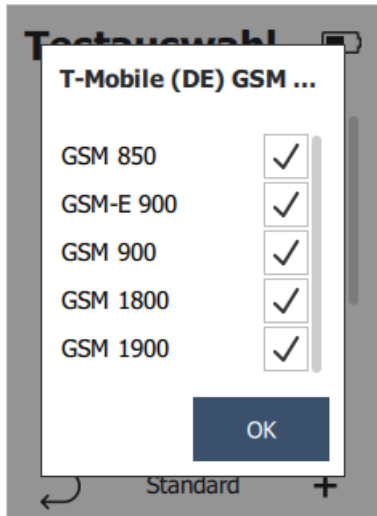
Durch Klicken auf „X“ entfernen Sie einen Provider aus der Liste. Ansonsten können Sie die einzelnen Standards bzw. die Dämpfungsmessung oder die Datengeschwindigkeitsmessung ein-/ausschalten.

Durch einen Klick auf den jeweiligen Standard (GSM / UMTS / LTE) können Sie für diese Einstellungen hinsichtlich der Bänder und Frequenzen vornehmen (Schritt 2.1-2.3).

Wenn Sie auf die linke Eingabetaste drücken, kommen Sie zurück zum Startbildschirm.

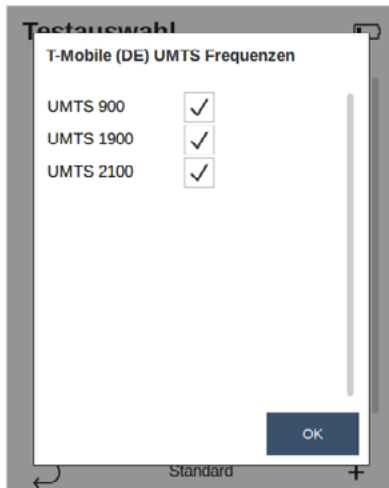
Durch das Drücken auf die mittlere Eingabetaste stellen Sie die Standardkonfiguration (siehe Schritt 3).

Durch einen Druck auf die rechte Eingabetaste, können Sie einen Provider zur Liste hinzufügen (siehe Schritt 4).



## 2.1 – Bsp. Einstellungen GSM Telekom

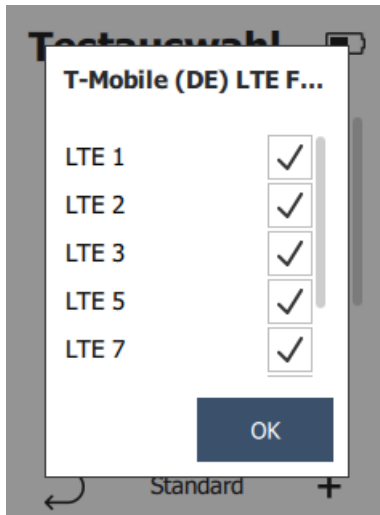
In der angezeigten Liste können Sie die zu testenden Frequenzen im GSM Netz auswählen und diese mit OK bestätigen



## 2.2 - Bsp. Einstellungen UMTS Telekom

In der angezeigten Liste können Sie die zu testenden Frequenzen im UMTS Netz auswählen und diese mit OK bestätigen.





### 2.3 - Bsp. Einstellungen LTE Telekom

In der angezeigten Liste können Sie die testenden Frequenzen im LTE-Netz auswählen und diese mit OK bestätigen.



### 3 – Standard wiederherstellen

Wenn Sie im Schritt zuvor die mittlere Eingabetaste gedrückt haben, erhalten sie die Warnmeldung zum Zurücksetzen der Provider-Konfiguration.

Mit OK bestätigen Sie diese, mit ABBRECHEN bleibt die aktuelle Konfiguration bestehen.

#### 4 – Provider hinzufügen




Wenn Sie im Schritt zuvor auf „+“ gedrückt haben, erhalten sie diese Eingabemaske.

Sollte Ihnen der MCC (Ländercode) des gewünschten Providers bekannt sein, können Sie diesen hier eingeben.

Mittels der rechten Eingabetaste gelangen Sie zur MCC Übersicht.

Sie können den Vorgang durch Drücken der linken Eingabetaste abbrechen.

Sollten Sie versehentlich einen Provider gelöscht haben, können Sie ihn so wieder hinzufügen. (LTE, LTE+ und LTEmax)

<b>Land</b>		
Abkhazia	<b>289</b>	
Afghanistan	<b>412</b>	
Albania	<b>276</b>	
Algeria	<b>603</b>	
American Sa...	<b>544</b>	
Andorra	<b>213</b>	
Angola	<b>631</b>	
Anguilla	<b>365</b>	

## 5 - MCC Übersicht

Suchen Sie zunächst den Ländercode des Betreibers, den sie hinzufügen möchten. Markieren Sie diesen indem Sie den Eintrag anklicken und bestätigen Sie anschließend mit der rechten Eingabetaste.

Die NT unterstützen sämtliche Provider in der EU, weltweit auf Anfrage. Sie können den Vorgang durch Drücken der linken Eingabetaste abbrechen.

France	
Tel/Tel	20800
Orange	20801
Orange	20802
MobiquiThings	20803
SISTEER	20804
GlobalStar	20805
GlobalStar	20806
GlobalStar	20807
S.F.R.	20809
S.F.R.	20810
S.F.R.	20811
S.F.R.	20813
Iliad/FRFF Mobile	20814

## 6 - Provider Wahl

Wählen Sie den entsprechenden Provider durch Anklicken und Bestätigen Sie den Vorgang mit der rechten Eingabetaste.

Der Provider wurde nun der Liste für die Messungen etc. hinzugefügt. Sie können den Vorgang durch Drücken der linken Eingabetaste abbrechen.

## Datenexport LTE und LTE+



### 1 - Export

Vom Startbildschirm aus erreichen Sie durch einen Klick auf „Export“ das Feature, um Ihre Messdaten vom Handgerät zu exportieren.




## 2- Hotspot

Nachdem Sie auf „Export“ gedrückt haben öffnet Ihr Netztester LTE automatisch einen Hotspot.

Verbinden Sie sich mit einem gewünschten WLAN-fähigem Gerät mittels der angezeigten SSID (Netzwerkname) und PSK (Passwort / Bindestriche auch eingeben). Anschließend geben Sie im Browser die angegebene URL (IP-Adresse) ein.

Sobald Sie die Verbindung erfolgreich hergestellt und die URL bei Ihrem Endgerät im Browser eingegeben haben, sehen Sie folgenden Screen, der neben der ID Ihres Gerätes verschiedene Optionen für Sie bereithält:

 **ENDQ**  
ENGINEERING QUALITY

**Netztester 1 — 11-25bf-tm**

[Messungen](#) [Einstellungen](#)

---

**Messungen**

---

<b>Neue Messungen</b>	<b>1</b>	<a href="#">Neue Messungen exportieren</a>
<b>Messungen insgesamt</b>	<b>1</b>	<a href="#">Alle Messungen exportieren</a>

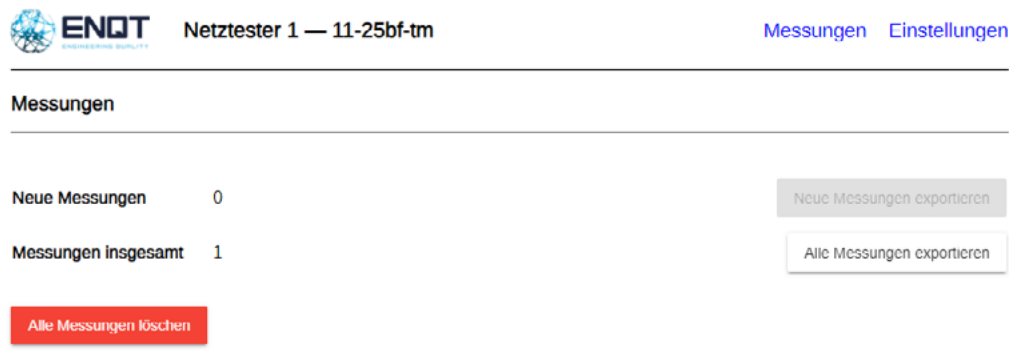
[Alle Messungen löschen](#)

Abbildung 1: Netztester LTE Export Browser Ansicht



Sie starten im Bereich Messungen. Hier werden Ihnen die aktuell vorhanden neuen Messungen sowie die Gesamtanzahl an Messungen angezeigt. Sie haben nun die Option nur die neuen Messwerte, oder alle vorhandenen gesammelt zu exportieren.

Außerdem können Sie die gespeicherten Messdaten an dieser Stelle löschen.



The screenshot shows the web interface of the ENQT Netztester 1 — 11-25bf-tm. At the top, there is a header with the ENQT logo (a globe icon and the text 'ENQT ENGINEERING QUALITY'), the device name 'Netztester 1 — 11-25bf-tm', and two navigation links: 'Messungen' and 'Einstellungen'. Below the header, the section 'Messungen' is displayed. It contains two rows of data: 'Neue Messungen' with a value of '0' and 'Messungen insgesamt' with a value of '1'. To the right of these values are two buttons: 'Neue Messungen exportieren' (grey) and 'Alle Messungen exportieren' (white with a grey border). Below these buttons is a red button labeled 'Alle Messungen löschen'.


Messungen
Neue Messungen 0
Messungen insgesamt 1

Buttons: Neue Messungen exportieren, Alle Messungen exportieren, Alle Messungen löschen

Abbildung 2: Netztester LTE Export Browser Ansicht 2

Dies funktioniert aber erst, wenn Sie mindestens einmal die Messdaten erfolgreich exportiert haben (Sicherheitsfunktion). Die Messwerte werden als .csv-Datei ausgegeben.

Neben den Messungen haben Sie noch die Möglichkeit sich weitere Informationen über Ihr Endgerät anzuschauen. Dies kann vor allem bei einer Entstörung sehr hilfreich sein. Außerdem können Sie an dieser Stelle die Systemzeit mit dem Ihres Endgeräts synchronisieren, die aktuelle Firmwareversion einsehen sowie das Fehlerprotokoll herunterladen.


**Netztester 1 — 11-25bf-tm**
Messungen **Einstellungen**

---

### Einstellungen

---

**Geräteinformationen**

<b>Model</b>	Netztester 1
<b>Seriennummer</b>	11-25bf-tm
<b>Modem</b>	Huawei Technologies Co., Ltd. ME909s-120 V2
<b>Version</b>	11.617.24.00.00
<b>IMEI</b>	868986040306400
<b>IMSI</b>	234500027078510
<b>ICCID</b>	8944501205200785103
<b>Technologien</b>	GSM, UMTS, LTE
<b>Freier Speicher</b>	5.350 MB
<b>Akku</b>	51%

---

**Firmware** Hochladen

<b>Softwareversion</b>	0.9.42
<b>OS Version</b>	115

---

**Lizenz und Fernkonfiguration** Hochladen

<b>Lizenznummer</b>	c6ca374d
<b>Erstellt am</b>	14.12.20
<b>Optionen</b>	Messungskonfiguration, Leernummer, Auslandsprovider, Live-Bluetooth, Live-WLAN, LTE Signalmessgrößenumschaltung, Bandanzeige, Livediagramm, Mittelstestenschnelltest, Wiederholungsmessungen, Farbiger Zähler test

---

**Gerätezeit** Vom Browser übernehmen

<b>Datum</b>	18.01.21
<b>Zeit</b>	15:41

---

**Protokoll** Herunterladen

---

Abbildung 3: Netztester LTE  
Export Browser Ansicht 3

## Datenexport LTEmax

Der NT LTEmax sendet die gemessenen Daten der Zählermessung direkt an das von ENQT bereitgestellte Messdatenportal. Sie erreichen diese über <https://tmate.de/login>. Mit Ihren Zugangsdaten können sie alle vergangenen Messungen beliebig oft herunterladen. Die als .csv-Dateien ausgegebenen können in Bsp. MS Excel ausgelesen werden.

The screenshot shows the 'Messdatenportal' interface of T-Mate Cloud. At the top, there's a navigation bar with 'Übersicht', 'Kartenansicht', and 'Verwalten'. Below this, the 'Messdatenportal' section contains a search and filter area with fields for 'Datumsbereich' (26.01.2021 - 26.01.2021), 'Gerätenummer' (Aller auswählen), 'Zählernummer' (TESTMESSUNG), and 'Adresse'. A 'Suchen' button is to the right. Below the search area is a table with columns: 'Datum', 'Gerätenummer', 'Zählernummer', 'Mandat', 'Stationsnummer', and 'Adresse'. The table lists six measurement records from January 26, 2021, all with 'TESTMESSUNG' as the meter number and 'ENQT' as the mandate. At the bottom, there are two buttons: 'Ausgewählte Messdaten exportieren' and 'Alle Messdaten exportieren'. A pagination bar at the bottom right indicates '1 bis 6 von 6' and 'Seite 1 von 1'.

Datum	Gerätenummer	Zählernummer	Mandat	Stationsnummer	Adresse
26.01.2021 10:27	11-40a3-4p	TESTMESSUNG	ENQT		
26.01.2021 10:27	11-40a3-4p	TESTMESSUNG	ENQT		
26.01.2021 10:26	11-40a3-4p	TESTMESSUNG	ENQT		
26.01.2021 10:26	11-40a3-4p	TESTMESSUNG	ENQT		
26.01.2021 10:26	11-40a3-4p	TESTMESSUNG	ENQT		
26.01.2021 10:25	11-40a3-4p	TESTMESSUNG	ENQT		

Abbildung 4: Messdaten auf der T-Mate Cloud

## Erklärung der Messdaten

Bei dem Export der .csv-Datei werden verschiedene Daten ausgewiesen, welche einer näheren Erklärung bedürfen. Die Spalte „Wertebereich“ ist nur bei Bedarf gefüllt.

Wert der .csv-Datei	Bedeutung	Wertebereich
ARFCN	Verwendete Frequenznummer	-
BAND	Verwendetes Band (2G)	-
BSIC	Base Station Identity Code (2G)	-
Cell_ID	Cell-ID / Nummer der Basisstation	-
Client*	Zugeordneter Kundenaccount	-
device_id	Hardwareseriennummer des Geräts	-
DRX	Discontinuous Reception	-
EC/NO	RSCP/ RSSI	-

\*Nur mit TMate.de Portalzugang abrufbar.

frequency	Zugelassene Frequenzbänder für den Test (kann am Gerät eingeschränkt werden)	-
LAC	Location Area Code / Gebiet der Basisstation	-
lte_sinr	Signal zu Interferenz & Signal Rauschverhältnis	-
MCC	Ländercode	-
measurement_date	Datum und Uhrzeit der Messung	-
Meter_id	Am Gerät eingegebene Zählernummer	-
MNC	Berechnete Position der Basisstation (lat)	-
network_bts_location_lat*	Berechnete Position der Basisstation (long)	-
network_bts_location_long*	Fehlercodes	-
network_error	Verwendete Technologie	-
network_technology	Netzbetreibername	LTE/UMTS/GSM

\*Nur mit TMate.de Portalzugang abrufbar.

Operator	Netzbetreibername	Bsp. Telekom, Telefonica & Vodafone
PCI	Physical Cell Identifier	-
ping_avg*	Durchschnittliche Paketlaufzeit	-
ping_max*	Maximale Paketlaufzeit	-
ping_min*	Minimale Paketlaufzeit	-
Ping_packet_loss*	Bei der Laufzeitmessung verlorene Pakete	Ideal 0
PSC	Synchronisationscode	-
RSCP	Received Signal Code Power	0 bis -124dBm
RSRP	Referenz-Signal des Empfangspegels	-150 dBm bis -50dBm
RSRQ	Referenzsignal der Empfangsqualität	-0dBm bis -20dBm
RSSI	Signaldämpfung	0 bis -125dBm

\*Nur mit TMate.de Portalzugang abrufbar.




RXLEV	Netzwerkrückmeldung des Endgeräte RSSI (kann in RSSI-Bänder umgerechnet werden, größer = besserer Empfang)	-
RxQuality	Sprachqualität (2G) kleiner=besser	0 – 7
speed_download*	Downloadgeschwindigkeit (bit/s)	Ideal: >1000000
speed_upload*	Uploadgeschwindigkeit (bit/s)	Ideal: >1000000
station_id*	Stationsnummer	-
TA	Terminal Adapter	-
TAC	Tracking Area Code	-
URA	UTRAN Registration Area	-
wcdma_ecio	UMTS Signal Quality	0 bis -20

\*Nur mit TMate.de Portalzugang abrufbar.

# Aufgeschlüsselte Wertebereiche

Die farbliche Kennzeichnung entspricht der Visualisierung des Messgeräts.

GSM (dBm)	UMTS (dBm)	LTE RSRP (dBm)	LTE RSSI (dBm)	LTE RSRQ (dBm)	Bewertung
-40 bis -66	-50 bis -66	-50 bis -64	-20 bis -66	-0 bis -3	1 (sehr gut)
-67 bis -87	-67 bis -87	-65 bis -79	-67 bis -79	-4 bis -5	2 (gut)
-88 bis -94	-67 bis -87	-65 bis -79	-80 bis -89	-4 bis -5	3 (befriedigend)
-95 bis -101	-95 bis -104	-100 bis -124	-90 bis -104	-10 bis -14	4 (ausreichend)
-102 bis -119	-105 bis -119	-125 bis -149	-105 bis -124	-15 bis -19	5 (mangelhaft)
Ab -120	Ab -120	ab -150	Ab -125	Ab -20	6 (ungenügend)

-  **Gute Signalstärke** - Im grünen Wertebereich ist ein problemloser Einbau möglich.
-  **Risikante Signalstärke** - Ab einem gelben Messwert ist mit Verbindungsabbrüchen zu rechnen.
-  **Keine ausreichende Signalstärke** - Im roten Bereich ist von regelmäßigen Verbindungsabbrüchen oder keiner Verbindung auszugehen.



# FAQ

## **Welche Antennen lassen sich mit dem Netztester verwenden?**

Es lassen sich alle Antennen mit SMA Anschluss anschließen. Weitere Antennen können über entsprechende Adapter angeschlossen werden (z.B. SMA auf FAKRA).

## **Welchen Antennenanschluss muss man verwenden, wenn die Antenne nur einen Anschluss hat?**

Den rechten Antennenanschluss, dieser ist für die Hauptantenne bestimmt.

## **Warum kann ich mit einer Stationsantenne keine Verbindung herstellen, mit der mitgelieferten Antenne aber schon?**

Bitte überprüfen Sie den SMA Anschluss der Antenne. Hat der Stecker in der Mitte einen Stift (Male-SMA)?

Wenn der Antennenanschluss keinen mittigen Stift besitzt muss ein Adapter von Female-SMA auf Male-SMA eingesetzt werden (optional erhältlich).

## **Ich erhalte gute Dämpfungswerte im grünen Bereich, warum kann ich trotzdem keine Verbindung herstellen?**

Mögliche Ursachen:

- Das Signal wird gestört, d.h. es funken noch andere Teilnehmer auf derselben Frequenz.
- Die Mobilfunkbasisstation ist überlastet.
- Die Mobilfunkbasisstation ist aktuell gestört.
- Es liegt eine allgemeine Netzstörung (Internetausfall) vor.

Bitte informieren Sie sich über Ihren Kontakt beim jeweiligen Netzbetreiber, um weitere Informationen über Netzstörungen und aktuelle Wartungsarbeiten zu erhalten.

### **In welchen LTE-Bändern wird gemessen?**

Das Gerät unterstützt alle aktuell verwendeten LTE Bänder. Die genauen Informationen zum verwendeten Band können Sie der .csv-Datei aus dem Messdatenportal entnehmen. Auf Wunsch können Sie das Gerät so konfigurieren das nur bestimmte Bänder gemessen werden.

### **Wie lassen sich die Messdaten abrufen?**

Aktuell ist der Abruf nur über das Messdatenportal möglich. Mit dem NT LTE, LTE+ und LTEmax lassen sich die Messdaten über WLAN auf ein gewünschtes Gerät als .csv-Datei exportieren.

### **Gibt es Videoanleitungen zu der Benutzung der Messgeräte?**

Ja! Auf unserer Homepage finden Sie viele Erklärungsvideos zur Bedienung unserer Messgeräte.

## 2 – Europa

Kennung	Land				
<b>202</b>	Griechenland	<b>234</b>	Vereinigtes Königreich	<b>276</b>	Albanien
<b>204</b>	Niederlande	<b>235</b>	Vereinigtes Königreich	<b>278</b>	Malta
<b>206</b>	Belgien	<b>238</b>	Dänemark	<b>280</b>	Zypern
<b>208</b>	Frankreich	<b>240</b>	Schweden	<b>282</b>	Georgien
<b>212</b>	Monaco	<b>242</b>	Norwegen	<b>283</b>	Armenien
<b>213</b>	Andorra	<b>244</b>	Finnland	<b>284</b>	Bulgarien
<b>214</b>	Spanien	<b>246</b>	Litauen	<b>286</b>	Türkei
<b>216</b>	Ungarn	<b>247</b>	Lettland	<b>288</b>	Färöer
<b>218</b>	Bosnien und Herzegowina	<b>248</b>	Estland	<b>290</b>	Grönland
<b>219</b>	Kroatien	<b>250</b>	Russland	<b>292</b>	San Marino
<b>220</b>	Serbien	<b>255</b>	Ukraine	<b>293</b>	Slowenien
<b>221</b>	Kosovo	<b>257</b>	Weißrussland	<b>294</b>	Mazedonien
<b>222</b>	Italien	<b>259</b>	Moldawien	<b>295</b>	Liechtenstein
<b>225</b>	Vatikanstadt	<b>260</b>	Polen	<b>297</b>	Montenegro
<b>226</b>	Rumänien	<b>262</b>	Deutschland		
<b>228</b>	Schweiz	<b>266</b>	Gibraltar		
<b>230</b>	Tschechien	<b>268</b>	Portugal		
<b>231</b>	Slowakei	<b>270</b>	Luxemburg		
<b>232</b>	Österreich	<b>272</b>	Irland		
		<b>274</b>	Island		

### 3 – Nordamerika / Karibik

Diese Gruppierung ist nicht deckungsgleich mit den Teilnehmern am Nordamerikanischen Nummerierungsplan.

Kennung	Land		
<b>302</b>	Kanada	<b>348</b>	Britische Jungferninseln
<b>308</b>	Saint-Pierre und Miquelon	<b>350</b>	Bermuda
<b>310</b>	USA	<b>352</b>	Grenada
<b>311</b>	USA	<b>354</b>	Montserrat
<b>312</b>	USA	<b>356</b>	St. Kitts und Nevis
<b>313</b>	USA	<b>358</b>	St. Lucia
<b>314</b>	USA	<b>360</b>	St. Vincent und die Grenadinen
<b>315</b>	USA	<b>362</b>	Niederländische Antillen
<b>316</b>	USA	<b>363</b>	Aruba
<b>330</b>	Puerto Rico	<b>364</b>	Bahamas
<b>332</b>	Amerikanische Jungferninseln	<b>365</b>	Anguilla
<b>334</b>	Mexiko	<b>366</b>	Dominica
<b>338</b>	Jamaika	<b>368</b>	Kuba
<b>340</b>	Guadeloupe	<b>370</b>	Dominikanische Republik
<b>340</b>	Martinique	<b>372</b>	Haiti
<b>342</b>	Barbados	<b>374</b>	Trinidad und Tobago
<b>344</b>	Antigua und Barbuda	<b>376</b>	Turks- und Caicosinseln
<b>346</b>	Kaimaninseln		

### 4 – Asien

Kennung	Land
<b>400</b>	Aserbaidshan
<b>401</b>	Kasachstan
<b>402</b>	Bhutan
<b>404</b>	Indien
<b>405</b>	Indien
<b>410</b>	Pakistan
<b>412</b>	Afghanistan
<b>413</b>	Sri Lanka
<b>414</b>	Myanmar
<b>415</b>	Libanon
<b>416</b>	Jordanien
<b>417</b>	Syrien
<b>418</b>	Irak
<b>419</b>	Kuwait
<b>420</b>	Saudi-Arabien
<b>421</b>	Jemen
<b>422</b>	Oman
<b>424</b>	Vereinigte Arabische Emirate
<b>425</b>	Israel
<b>426</b>	Bahrein
<b>427</b>	Katar

<b>428</b>	Mongolei
<b>429</b>	Nepal
<b>430</b>	Vereinigte Arabische Emirate
<b>431</b>	Vereinigte Arabische Emirate
<b>432</b>	Iran
<b>434</b>	Usbekistan
<b>436</b>	Tadschikistan
<b>437</b>	Kirgisistan
<b>438</b>	Turkmenistan
<b>440</b>	Japan
<b>441</b>	Japan
<b>450</b>	Südkorea
<b>452</b>	Vietnam
<b>454</b>	Hong Kong
<b>455</b>	Macao
<b>456</b>	Kambodscha
<b>457</b>	Laos
<b>460</b>	China
<b>461</b>	China
<b>466</b>	Taiwan
<b>467</b>	Nordkorea
<b>470</b>	Bangladesch
<b>472</b>	Malediven

## 5 – Ozeanien

### Kennung Land

<b>502</b>	Malaysia
<b>505</b>	Australien
<b>510</b>	Indonesien
<b>514</b>	Osttimor
<b>515</b>	Philippinen
<b>520</b>	Thailand
<b>525</b>	Singapur
<b>528</b>	Brunei
<b>530</b>	Neuseeland
<b>534</b>	Nördliche Marianen
<b>535</b>	Guam
<b>536</b>	Nauru
<b>537</b>	Papua-Neuguinea
<b>539</b>	Tonga
<b>540</b>	Salomonen
<b>541</b>	Vanuatu
<b>542</b>	Fidschi
<b>543</b>	Wallis und Futuna
<b>544</b>	Amerikanisch-Samoa
<b>545</b>	Kiribati
<b>546</b>	Neukaledonien
<b>547</b>	Französisch-Polynesien

<b>548</b>	Cookinseln
<b>549</b>	Samoa
<b>550</b>	Föderierte Staaten von Mikronesien
<b>551</b>	Marshallinseln
<b>552</b>	Palau

## 6 – Afrika

### Kennung Land

<b>602</b>	Ägypten
<b>603</b>	Algerien
<b>604</b>	Marokko
<b>605</b>	Tunesien
<b>606</b>	Libyen
<b>607</b>	Gambia
<b>608</b>	Senegal
<b>609</b>	Mauretanien
<b>610</b>	Mali
<b>611</b>	Guinea
<b>612</b>	Elfenbeinküste
<b>613</b>	Burkina Faso
<b>614</b>	Niger
<b>615</b>	Togo

<b>616</b>	Benin
<b>617</b>	Mauritius
<b>618</b>	Liberia
<b>619</b>	Sierra Leone
<b>620</b>	Ghana
<b>621</b>	Nigeria
<b>622</b>	Tschad
<b>623</b>	Zentralafrikanische Republik
<b>624</b>	Kamerun
<b>625</b>	Kap Verde
<b>626</b>	São Tomé und Príncipe
<b>627</b>	Äquatorialguinea
<b>628</b>	Gabun
<b>629</b>	Republik Kongo
<b>630</b>	Demokratische Republik Kongo
<b>631</b>	Angola
<b>632</b>	Guinea-Bissau
<b>633</b>	Seychellen
<b>634</b>	Sudan
<b>635</b>	Ruanda
<b>636</b>	Äthiopien
<b>637</b>	Somalia
<b>638</b>	Dschibuti
<b>639</b>	Kenia

<b>640</b>	Tansania
<b>641</b>	Uganda
<b>642</b>	Burundi
<b>643</b>	Mosambik
<b>645</b>	Sambia
<b>646</b>	Madagaskar
<b>647</b>	Réunion
<b>648</b>	Simbabwe
<b>649</b>	Namibia
<b>650</b>	Malawi
<b>651</b>	Lesotho
<b>652</b>	Botswana
<b>653</b>	Swasiland
<b>654</b>	Komoren
<b>655</b>	Südafrika
<b>657</b>	Eritrea

## 7 – Mittel- und Südamerika

Kennung	Land
<b>702</b>	Belize
<b>704</b>	Guatemala
<b>706</b>	El Salvador
<b>708</b>	Honduras

<b>710</b>	Nicaragua
<b>712</b>	Costa Rica
<b>714</b>	Panama
<b>716</b>	Peru
<b>722</b>	Argentinien
<b>724</b>	Brasilien
<b>730</b>	Chile
<b>732</b>	Kolumbien
<b>734</b>	Venezuela
<b>736</b>	Bolivien
<b>738</b>	Guyana
<b>740</b>	Ecuador
<b>742</b>	Französisch-Guayana
<b>744</b>	Paraguay
<b>746</b>	Suriname
<b>748</b>	Uruguay

## Übrige

Kennung	Land
<b>001</b>	Testnetze
<b>901</b>	Weltweit

# Lizenzen & sonstige Informationen

## Open Source Software

Das Gerät verwendet Open Source Software, auf Anfrage erhalten Sie eine entsprechende Lizenzliste und den entsprechenden Sourcecode.

## Entsorgung

Das Gerät verwendet Open Source Software, auf Anfrage erhalten Sie eine entsprechende Lizenzliste und den entsprechenden Sourcecode.

## Dokument Versionen

Name	Datum	Grund der Änderung	Version
M. Richter	20181107	Initiale Anfertigung	0.1.0
M. Richter	20181122	Anpassungen & Korrekturen	0.2.0
C. Niemöller	09.06.2020	Anpassungen an aktuelle Software	1.0
M. Block	27.10.2020	Namensanpassung	1.1
M. Block	14.12.2020	Anpassung der Produktvarianten	1.2
T. Bergs	01.02.2021	Abgrenzung der Produktvarianten	1.3



**ENQT GmbH** | Spaldingstraße 210 | 20097 Hamburg | +49 40 35 73 20 65 | [info@enqt.de](mailto:info@enqt.de) | [enqt.de](http://enqt.de)

Südwestbank Karlsruhe | DE58 6009 0700 0488 6990 02 | SWBSESS

Geschäftsführer: Christopher E. Niemöller | Registergericht: Amtsgericht Hamburg, HRB 151086 | Umsatzsteuer-ID: DE305978714

**ENQT**  
ENGINEERING QUALITY