

Dokumentation

PegelMeter Handbuch

Bedienungsanleitung für das PegelMeter und die
zugehörige App

STAND

29.10.2026

AKTUELLE ONLINE-DOKUMENTATION

<https://handbuch.pegelmeter.de>

DOKUMENTÜBERSICHT

Inhaltsverzeichnis

PegelMeter Handbuch

- [Allgemeines](#)
- [Durchführen von Messungen](#)
- [Exportieren von Messungen](#)
- [Einstellungen](#)
- [Firmware Updates](#)

PegelMeter App

- [Erfassen von Messungen](#)
- [Messungen synchronisieren](#)

Index

PEGELMETER HANDBUCH

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines

- [Lieferumfang](#)
- [Menüführung](#)
- [Einstellungen](#)

Messung

- [Standard Messung](#)
- [Live-Messung](#)
- [LTE-Quickscan](#)

App

- [Durchführen von Messungen](#)
- [Synchronisieren von Messergebnissen](#)

FW-Update

- [FW-Update über USB](#)
- [FW-Update OTA](#)

PEGELMETER HANDBUCH

Allgemeines

Lieferumfang

Im Lieferumfang sind folgende Artikel enthalten:

- PegelMeter
- USB-Netzteil + USB-C Kabel
- Mobilfunk Antenne
- SMA-Fakra Adapter



Beschreibung



Menüführung

Das PegelMeter wird durch gedrücktthalten der **Power**taste für 2 Sekunden Ein- bzw. Ausgeschaltet. Das Menü des PegelMeters ist in Listen aufgebaut. Mit der Pfeiltaste **Oben** und **Unten** können die jeweiligen Menüpunkte angewählt werden. Mit der **Bestätigungstaste** oder der Pfeiltaste **Rechts** wird das jeweilige Untermenü aufgerufen bzw. die jeweilige Funktion gestartet. Mit der Pfeiltaste **Links** gelangt man zurück in das vorherige Menü.

In der oberen Leiste des Displays werden folgende Informationen angezeigt:

- Uhrzeit
- BLE-Status (Verbunden: Weis, Getrennt: Grau)
- Ladezustand

PEGELMETER HANDBUCH

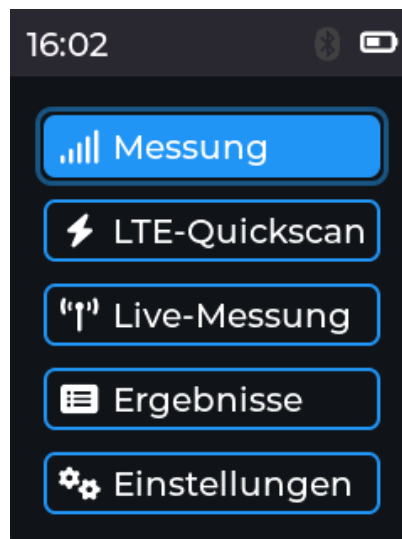
Durchführen von Messungen

Das PegelMeter bietet verschiedene Messmodi an. Für die meisten Fälle wird die Standard Messung empfohlen. Um sich schnell eine Übersicht über verfügbare Provider im LTE Standard zu verschaffen kann der LTE-Quickscan genutzt werden. Mit der Live-Messung wird der Signalpegel eines bestimmten Providers im eingestellten Intervall gemessen, damit kann beispielsweise der Antennenstandort bei der Installation optimiert werden.

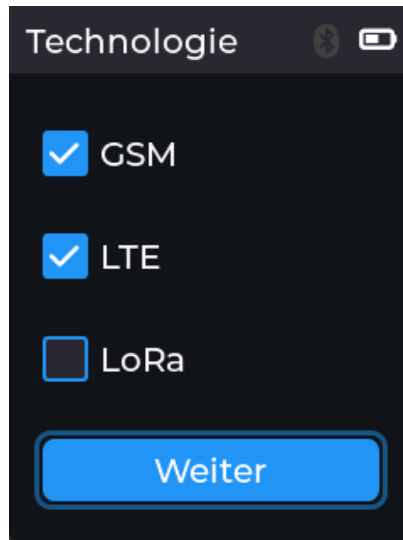
Hinweis: Für eine erfolgreiche Messung muss eine Antenne auf das PegelMeter aufgeschraubt werden. Bei Standard Mobilfunkmessungen wird die Antenne auf den **Linken Antennenanschluss** aufgeschraubt. Bei Messung von **LTE 450 MHz**, **LoRa-WAN** oder **LTE-CatM** mit einer Erweiterungskarte muss die Antenne auf den **Rechten Antennenanschluss** aufgeschraubt werden. Bei kombinierten Messungen werden beide Antennen aufgeschraubt.

Standard Messung

1. Im Menü die Option **Messung** wählen



2. Je nach Konfiguration und Firmwarestand des PegelMeters werden im nächsten Schritt vorhandene Messprofile oder die manuelle Auswahl der Technologien, Provider und des Datentests angeboten. Bei Auswahl eines Messprofils werden die Technologien und Provider automatisch ausgewählt und die Messung startet mit der Bestätigung der Auswahl. ¹



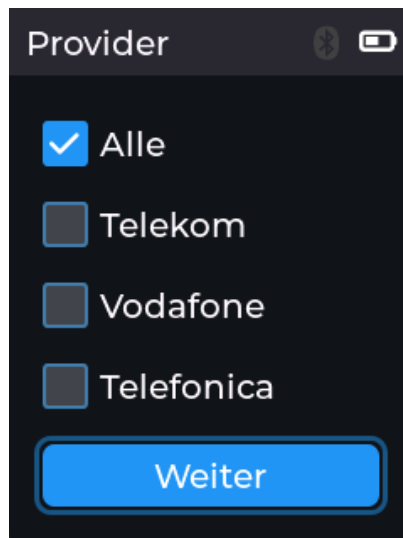
Technologie

☒ GSM

☒ LTE

☐ LoRa

Weiter



Provider

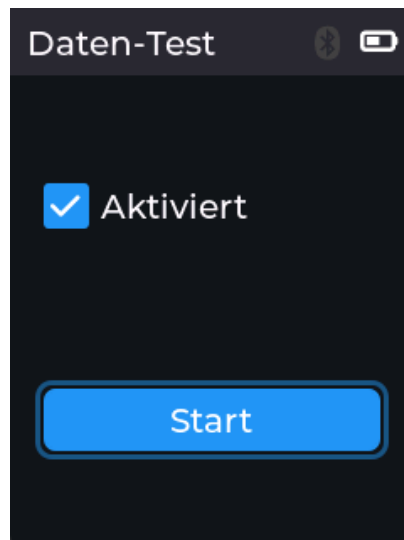
☒ Alle

☐ Telekom

☐ Vodafone

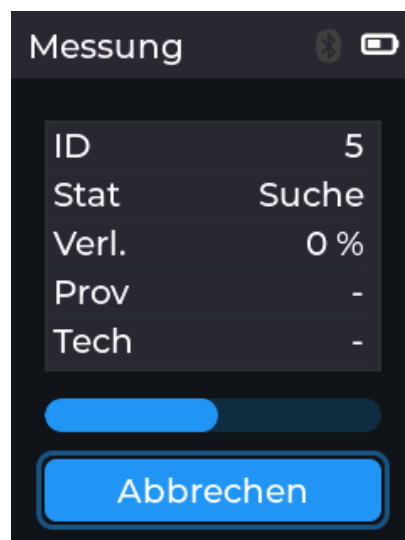
☐ Telefonica

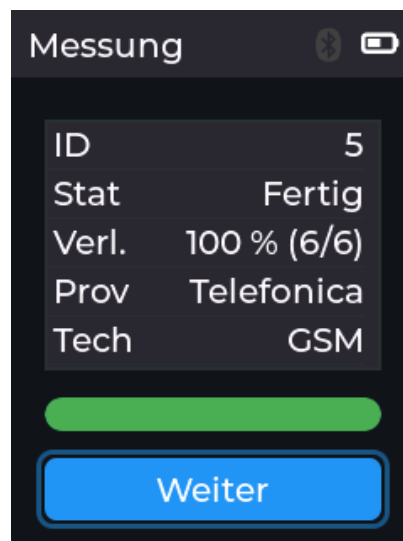
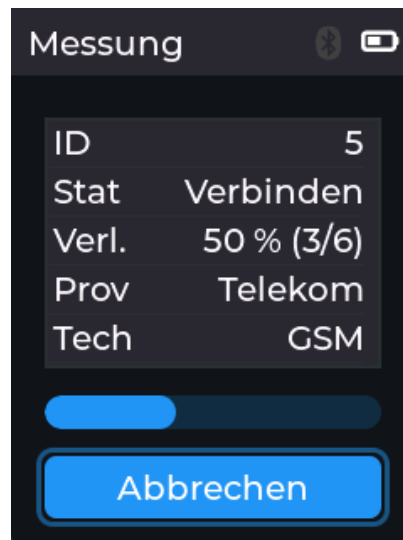
Weiter



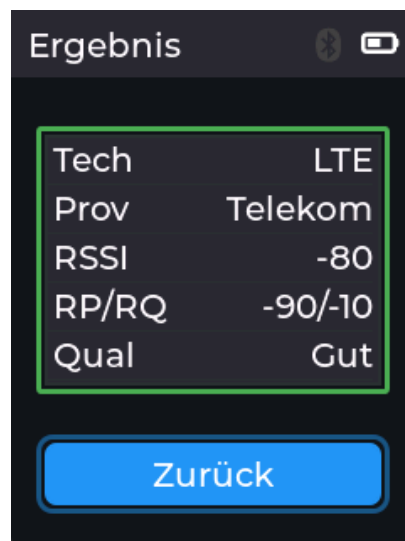
¹ Auswahl kann je nach FW-Version und Modulkonfiguration abweichen

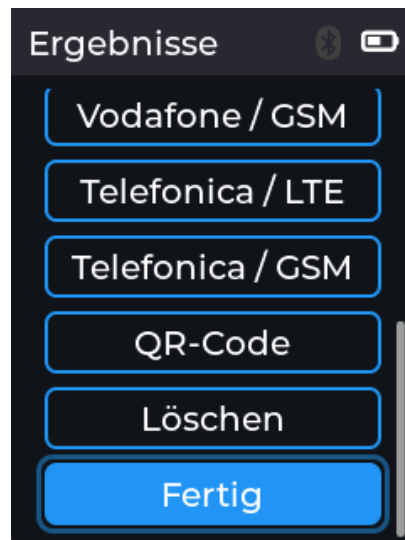
3. Im Display wird der Fortschritt der Messung dargestellt, nach abgeschlossener Messung gelangt man mit **Weiter** in die Ergebnisübersicht.





Durch Auswahl der jeweiligen Ergebnisse lassen sich die Detailseiten mit den Messwerten aufrufen. Mit **QR-Code** kann das Messergebnis als QR-Code im Display angezeigt werden und mit der Smartphone Kamera abgerufen werden. Mit **Löschen** kann die Messung gelöscht werden. Mit **Fertig** gelangt man in die Ergebnisübersicht.



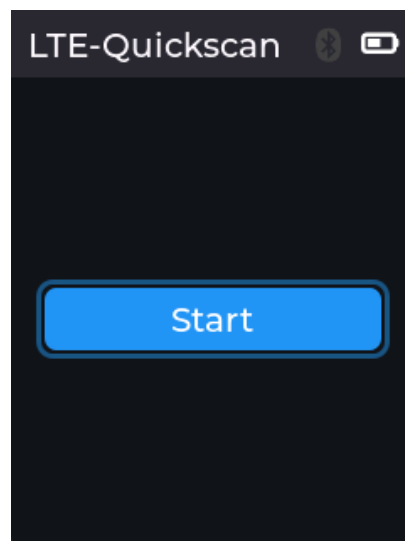
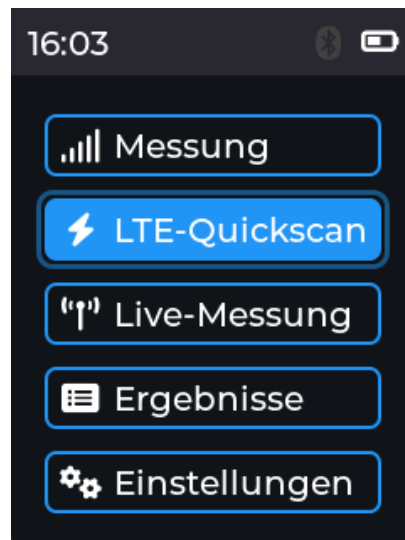


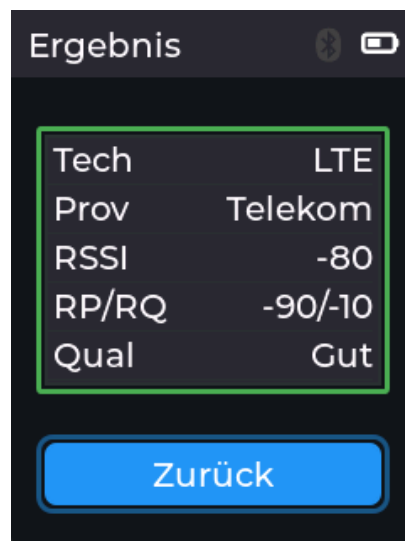
LTE-Quickscan³

Hinweis: Beim LTE-Quickscan erfolgt keine Einbuchung in das Netz. Ein guter Signalpegel gewährleistet keine erfolgreiche Anbindung. Es wird empfohlen, zusätzlich eine Standard Messung mit aktiviertem Datentest durchzuführen.

Im Menü die Option **LTE-Quickscan** wählen und im nächsten Screen die Messung starten.

Die Ergebnisse der einzelnen Provider auf den jeweiligen Bänder werden in der Ergebnisübersicht angezeigt. Durch Aufrufen eines Ergebnis, lassen sich die Signalpegel im Detail anzeigen.



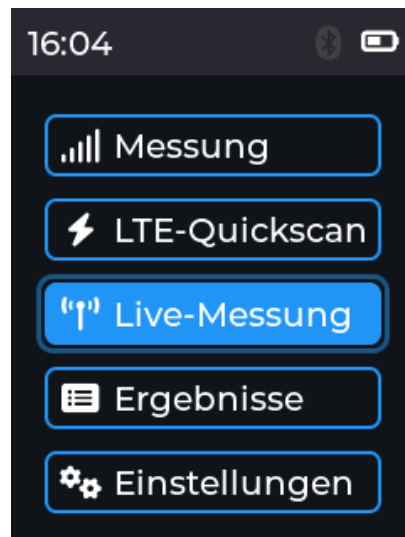


² Je nach Absprache mit dem Kunden können diese Werte vor der Auslieferung oder nachträglich in den erweiterten Einstellungen frei definiert werden. Ab der FW-Version 2.1.0 können die Schwellwerte über eine Konfigurationsdatei OTA aufgespielt werden.

Live-Messung

Im Menü die Option **Live-Messung** wählen, dann die Technologie und den gewünschten Provider wählen. Alternativ kann mit der Option **Auto** der Provider mit dem aktuell besten Signalpegel gewählt werden. Im nächsten Schritt kann das Intervall, in dem die Signalpegel ausgelesen werden eingestellt werden.

Nach Start der Live-Messung erfolgt die Einbuchung in das gewählte Netz. Der Signalpegel wird dann im ausgewählten Intervall ausgelesen und im Display dargestellt. Zusätzlich wird die Signalqualität durch einen akustischen Signalgeber ausgegeben. Je kürzer das Intervall des Siganltons, desto besser ist die Empfangsstärke.



Live > Tech  

☐ Auto

☐ GSM

☒ LTE

☐ LoRa

[Weiter](#)

Live > Provider  

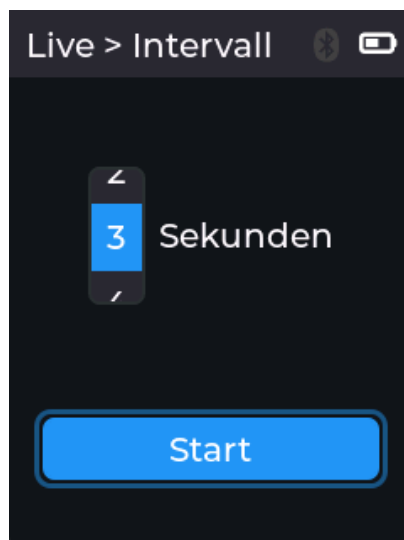
☐ Auto

☒ Telekom

☐ Vodafone

☐ Telefonica

[Weiter](#)



Bewertung von Messergebnissen

Das PegelMeter führt eine Bewertung der gemessenen Signalpegel anhand definierter Schwellwerte fest. Standardmäßig sind die Schwellwerte nach folgendem Schema definiert³:

Aktuelle Schwellwerte

● **LTE** (RSRP) ≥ -105 dBm und (RSRQ) $\geq -14,5$ dBm
(Beide Werte sollten sich innerhalb der Schwellwertgrenze befinden)

Beispiele:

● RSRP = -106 dBm und RSRQ = -10 dB

● RSRP = -104 dBm und RSRQ = -15 dB

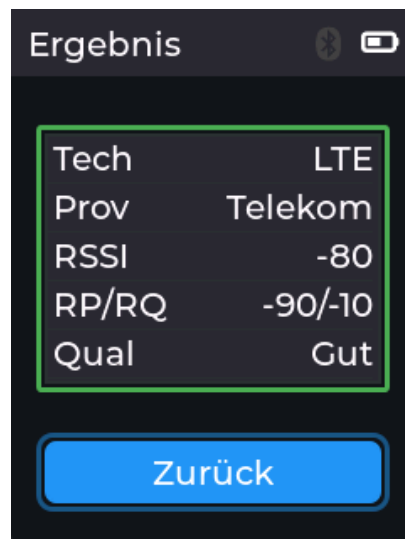
● RSRP = -105 dBm und RSRQ = $-14,5$ dB

● **GSM** (RSSI) ≥ -80 dBm

³ Je nach Absprache mit dem Kunden können diese Werte vor der Auslieferung oder nachträglich in den erweiterten Einstellungen frei definiert werden. Ab der FW-Version 2.1.0 können die Schwellwerte über eine Konfigurationsdatei OTA aufgespielt werden.

Messergebnisse, deren Signalpegel innerhalb des definierten Schwellwertbereichs liegen, werden in der Ergebnisübersicht und in der Detailansicht mit grünem Rahmen dargestellt. In diesem Fall wird die Anbindung mit der jeweiligen Technologie empfohlen.

Alle weiteren Ergebnisse haben einen Blauen Rahmen und müssen individuell interpretiert werden.



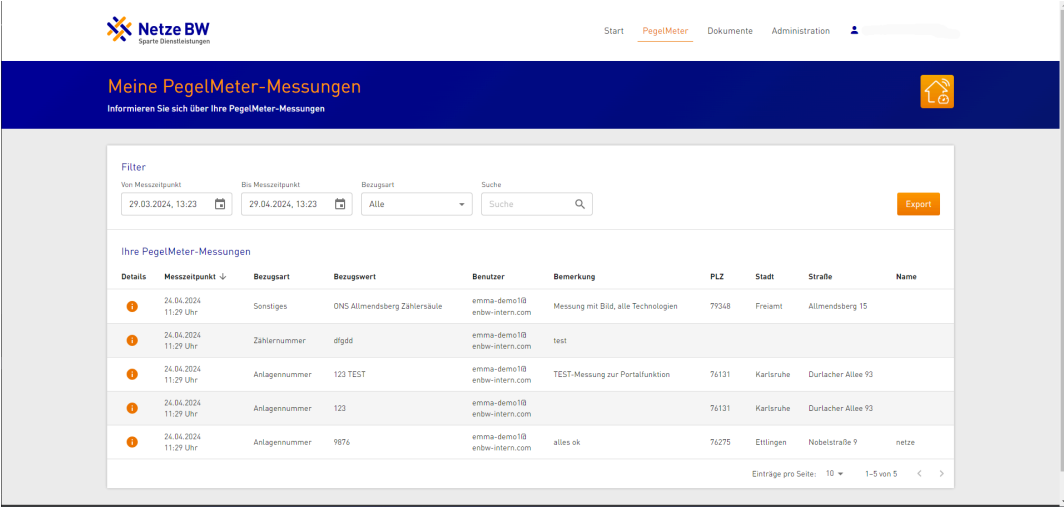
PEGELMETER HANDBUCH

Exportieren von Messungen

Zum exportieren von Messungen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Bei Bedarf unterstützen wir Sie gerne, den Export von Messungen in Ihren Montageprozess einzubinden.

Export über die PegelMeter App

Unsere PegelMeter App bietet die optimale Ergänzung zum PegelMeter. Über Bluetooth LE kann die App Messungen am PegelMeter steuern und durchgeführte Ergebnisse abrufen. In der App können Messungen mit Metainformationen, wie z.B. Adresse oder Anschlussobjektnummer angereichert werden. Damit ist auch später eine Zuordnung der Messung möglich. Die App bietet zudem die Möglichkeit, Ergebnisse an unsere Messwertdatenbank zu synchronisieren, um sie später in unserem EMMA-Portal einzusehen. [PegelMeter App Synchronisieren](#) ¹



Netze BW Sparte Dienstleistungen

Start **PegelMeter** Dokumente Administration

Meine PegelMeter-Messungen

Informieren Sie sich über Ihre PegelMeter-Messungen

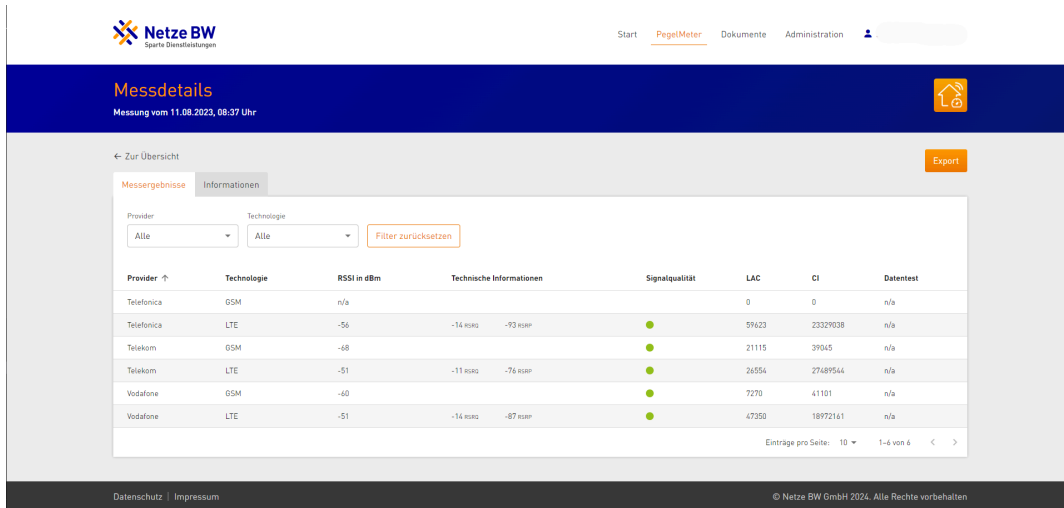
Filter

Von Messzeitpunkt: 29.03.2024, 13:23 Bis Messzeitpunkt: 29.04.2024, 13:23 Bezugsart: Alle Suche:

Ihre PegelMeter-Messungen

Details	Messzeitpunkt	Bezugsart	Bezugswert	Benutzer	Bemerkung	PLZ	Stadt	Straße	Name
1	24.04.2024 11:29 Uhr	Sonstiges	ONS Allmendberg Zählerskule	emma-demo1@ enbw-intern.com	Messung mit Bild, alle Technologien	79348	Freiamt	Allmendberg 15	
1	24.04.2024 11:29 Uhr	Zählernummer	dlgdd	emma-demo1@ enbw-intern.com	test				
1	24.04.2024 11:29 Uhr	Anlagennummer	123 TEST	emma-demo1@ enbw-intern.com	TEST-Messung zur Portalfunktion	76131	Karlsruhe	Durlacher Allee 93	
1	24.04.2024 11:29 Uhr	Anlagennummer	123	emma-demo1@ enbw-intern.com		76131	Karlsruhe	Durlacher Allee 93	
1	24.04.2024 11:29 Uhr	Anlagennummer	9876	emma-demo1@ enbw-intern.com	alles ok	76275	Ettlingen	Nobelstraße 9	netze

Einträge pro Seite: 10 1-5 von 5



Messdetails
Messung vom 11.08.2023, 09:37 Uhr

← Zur Übersicht Export

Messergebnisse **Informationen**

Provider: Alle Technologie: Alle Filter zurücksetzen

Provider ↑	Technologie	RSSI in dBm	Technische Informationen		Signalqualität	LAC	CI	Datentest
Telefonica	GSM	n/a				0	0	n/a
Telefonica	LTE	-56	-14 rsrq	-93 rsrp	●	59623	23329038	n/a
Telekom	GSM	-68			●	21115	39045	n/a
Telekom	LTE	-51	-11 rsrq	-76 rsrp	●	26554	27489544	n/a
Vodafone	GSM	-60			●	7270	41101	n/a
Vodafone	LTE	-51	-14 rsrq	-87 rsrp	●	47350	18972161	n/a

Einträge pro Seite: 10 1-6 von 6 < >

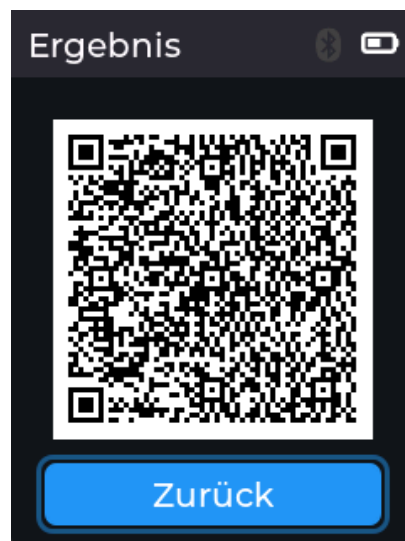
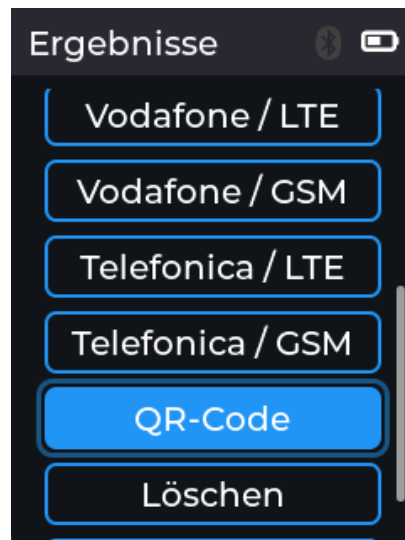
Datenschutz | Impressum © Netze BW GmbH 2024. Alle Rechte vorbehalten.

¹ Falls sie die Bluetooth LE Funktionalität in ihre eigene Systemlandschaft integrieren wollen, können wir ihnen das Protokoll zur Verfügung stellen.

QR-Code

Das PegelMeter bietet die Möglichkeit, Messergebnisse als String in einen QR-Code zu kodieren, dieser kann im Display angezeigt und bspw. mit der Smartphonekamera ausgelesen werden. Der QR-Code enthält alle relevanten Informationen einer Messung und ist mit einem Zeitstempel versehen.

Auf Anfrage stellen wir ihnen die Dokumentation zum Aufbau des Strings zur Verfügung.



PegelMeter Web-Tool

Unser Web-Tool ermöglicht es, einige Bluetooth LE Funktionen des PegelMeters im Browser zu nutzen. Dazu wird eine Javascript Funktion verwendet, die Lokal in ihrem Browser läuft. Das Web-Tool ermöglicht ihnen, alle auf dem PegelMeter gespeicherten Messungen abzurufen und sich diese als csv Datei exportieren zu lassen.

PEGELMETER HANDBUCH

Einstellungen

Über die Einstellungen können verschiedene Anpassungen vorgenommen werden. Die einzelnen Optionen werden in folgendem Abschnitt beschrieben.

Datum und Uhr

Ermöglicht das einstellen der Uhrzeit und des Datums. Die Zeit wird oben im Display angezeigt. Ein Zeitstempel mit Datum und Uhrzeit wird mit jeder durchgeführten Messung abgespeichert.

Die Uhrzeit wird bei Nutzung der [PegelMeter App](#) automatisch mit dem Smartphone synchronisiert.

Audio

Ermöglicht das aktivieren bzw. deaktivieren des akustischen Signalgebers (Buzzer), der bei Start und Ende der Messung, sowie bei der Live-Messung einen Signalton abspielt.

Bildschirm

Ermöglicht die Einstellung der Bildschirmhelligkeit. Eine niedrigere Helligkeit kann die Akkulaufzeit verlängern.

Speicher

Zeigt die Auslastung des Speichers an und ermöglicht das Löschen aller Messungen.

Beim durchführen einer Messung mit vollem Speicher wird die älteste Messung überschrieben. Der Zähler für die Job-Id läuft weiter hoch.

OTA-Update und Config-Update

Ab Version 2.0.0 bzw. 2.1.0 verfügbar, wenn die Updateparameter aufgespielt wurden. Ermöglicht das Prüfen auf Konfigurations- bzw. FW-Updates. (siehe [OTA-Update](#))

Info

Zeigt die Seriennummer des Geräts und die FW-Version an. Bei Geräten mit LoRa-Erweiterung wird auch die DevEUI und AppEUI angezeigt. Ab der FW-Version 2.1.0 wird der Name der Konfiguration angezeigt.

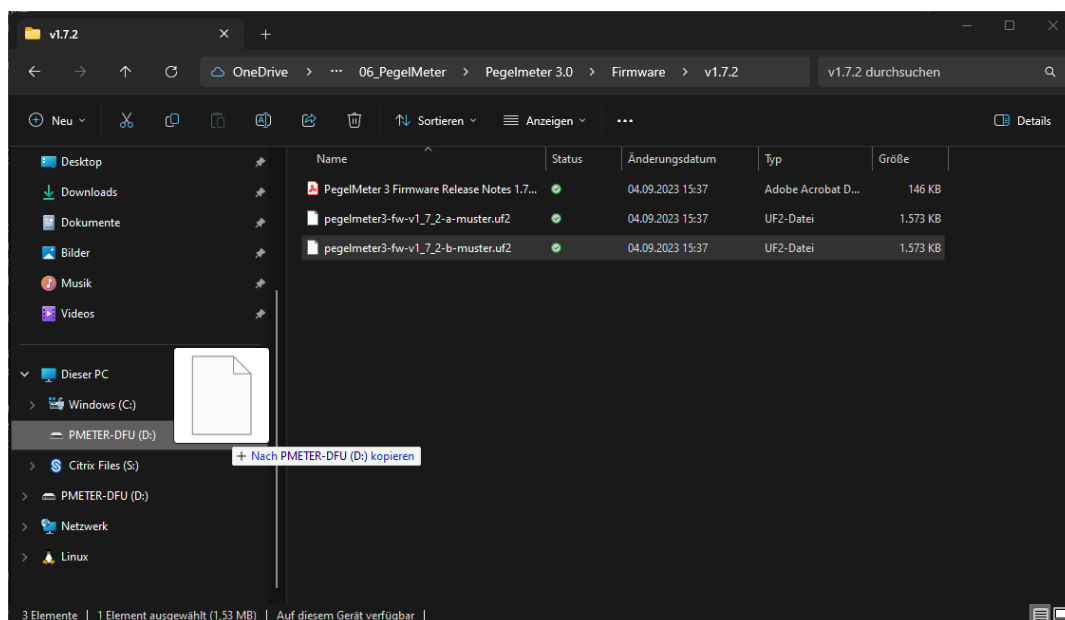
PEGELMETER HANDBUCH

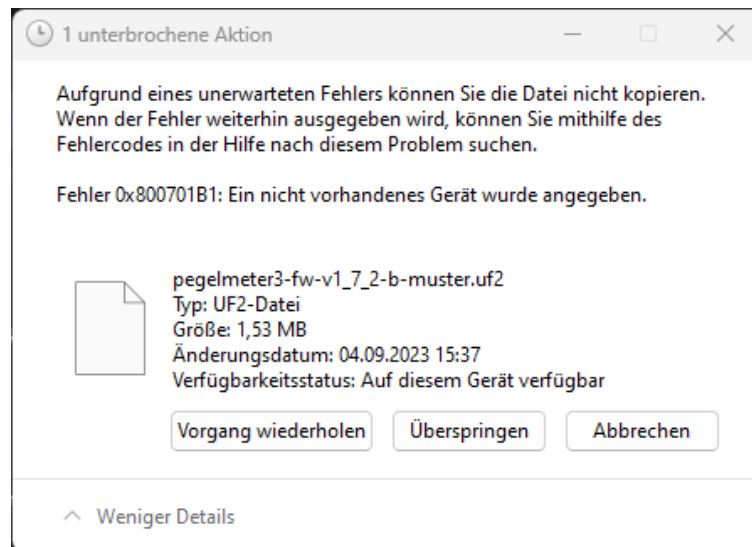
Firmware Updates

Firmwareupdate via USB

Das PegelMeter kann mithilfe eines Computers und einem USB-C Kabel durch eine FW-Datei aktualisiert werden. Die FW-Datei bekommen sie von uns zur Verfügung gestellt.

Um das PegelMeter in den Update-Modus zu versetzen, muss im ausgeschalteten Zustand die nach **Oben** Taste gedrückt und gehalten werden währenddessen muss kurz die **Power Taste** betätigt werden. Das PegelMeter befindet sich dann im FW-Update Modus. Schließt man es per USB-C Kabel an einen Computer an, wird es als Speichermedium im Dateiexplorer unter dem Namen **PMETER-DFU** angezeigt. Zum durchführen des Updates muss das Update-File auf das Speichermedium gezogen werden. Nach Abschluss des Kopiervorgangs tritt häufig eine Fehlermeldung auf, diese kann ignoriert werden. Beim nächsten Start des PegelMeters wird im Display die aktuelle Firmware Version angezeigt. Die FW-Version ist auch in den **Einstellungen** unter **Info** einsehbar.





Updates Over the Air

Ab der FW-Version 2.0.0 kann das PegelMeter Over the Air (OTA) geupdated werden.

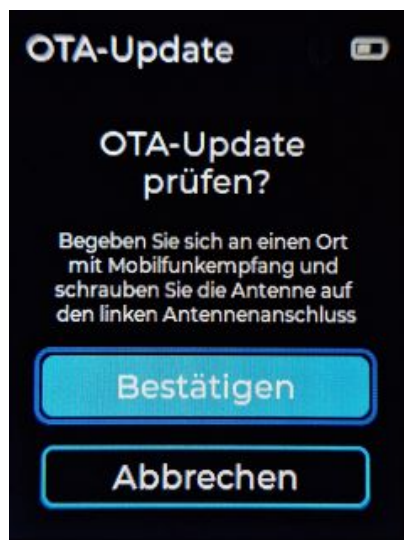
FW-Update OTA

Hinweis Das prüfen auf FW-Updates erfolgt automatisch bei jeder Standard-Messung mit ausreichend Mobilfunkempfang. Im Falle eines Updates wird der Anwender beim nächsten Startvorgang über das Update informiert. Der Anwender hat dann die Möglichkeit, das Update direkt oder zu einem späteren Zeitpunkt herunterzuladen.

Das FW-Update dauert ca. 3 Minuten

Zum manuellen prüfen auf FW-Updates navigieren sie zu den **Einstellungen** und wählen **OTA-Update**. Folgen sie dann den Anweisungen im Display des PegelMeters. Stellen sie sicher, dass sie an einem Standort mit ausreichend Mobilfunkempfang sind und eine Antenne auf dem linken Anschluss aufgeschraubt ist.

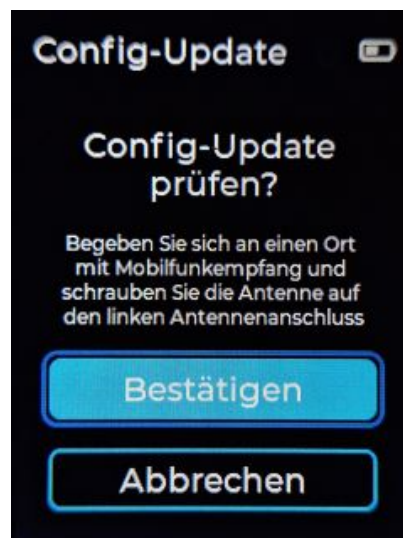




Konfigurationsupdate OTA

Hinweis Das prüfen auf Konfigurationsupdates erfolgt automatisch bei jeder Standard-Messung mit ausreichend Mobilfunkempfang. Im Falle eines Updates wird dieses automatisch heruntergeladen und installiert, der Anwender wird nach Abschluss der Messung darüber informiert.

Zum manuellen prüfen auf Konfigurationsupdates navigieren sie zu den **Einstellungen** und wählen **Config-Update**. Folgen sie dann den Anweisungen im Display. Stellen sie sicher, dass sie an einem Standort mit ausreichend Mobilfunkempfang sind und eine Antenne auf dem linken Anschluss aufgeschraubt ist.



PEGELMETER APP

PegelMeter-App

Die PegelMeter App ist in drei Reitern aufgebaut: **Messsteuerung**, **Ergebnisliste** und **Einstellungen**.

Einrichtung der App

Beim starten der App wird einmalig die Berechtigung zum finden von Geräten in der Nähe (**Bluetooth**) und zum abrufen des Gerätestandorts abgefragt, diese sollten mit **Zulassen** bzw. **Bei Nutzung der App** bestätigt werden.





Bluetooth Verbindung

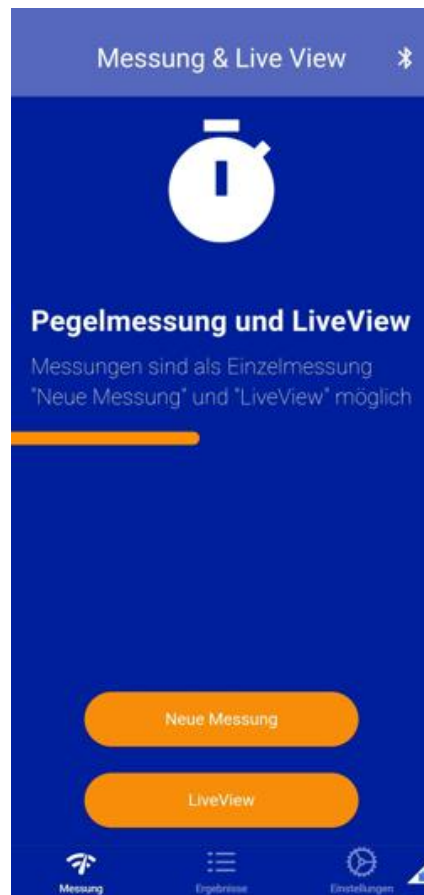
Um sich mit dem PegelMeter via Bluetooth LE (BLE) zu verbinden muss die Bluetooth Funktion am Smartphone aktiviert sein.

Zum aufbauen der Verbindung muss zunächst das PegelMeter eingeschaltet werden. Dann kann in der PegelMeter App **Mit Gerät verbinden** gewählt werden. Es erscheint eine Liste mit verfügbaren PegelMetern und eine weitere Liste mit PegelMetern, die bereits mit der App gekoppelt waren.

Durch Auswahl eines PegelMeters aus der Liste wird das Gerät verbunden und man gelangt in das Messmenü. Das BLE-Symbol in der App oben rechts signalisiert, dass eine aktive Verbindung besteht. Im PegelMeter wird bei aktiver Verbindung das BLE-Symbol hellgrau.







Um die Verbindung zum PegelMeter zu trennen kann das BLE-Symbol rechts oben angetippt werden.

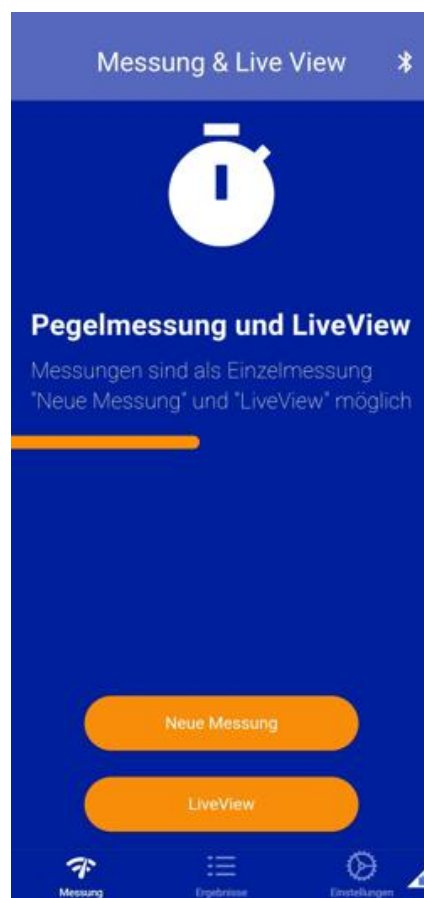
Hinweis: Wenn während der Nutzung der PegelMeter App weitere Apps benötigt werden, sollte die Navigation zwischen den Apps nur über den *Home-Button* erfolgen. Bei Nutzung der *Zurück* Funktion trennt sich die BLE-Verbindung mit dem PegelMeter.

PEGELMETER APP

Erfassen von Messungen

Zum starten einer neuen Messung muss die App eine bestehende Verbindung zu einem PegelMeter haben. [Bluetooth Verbindung](#)

Im Messmenü wird dann die Option **Neue Messung** gewählt. Hier kann die Messung mit Metainformationen angereichert werden. Es muss immer ein Bezugswert festgelegt werden, dabei kann zwischen *Anschlussobjektnummer*, *Anlagennummer*, *Zählernummer* und *Sonstigem* unterschieden werden. Alle anderen Felder sind optional. Die Adresse kann manuell eingegeben werden oder automatisch erfasst werden. Im Notizfeld können weitere Informationen zur Messung ergänzt werden und ein Bild angehängt werden.¹



Neue Messung

BEZUGSART

Anschlussobjektnummer

Anschlussobjektnummer

123456

ADRESSE (OPTIONAL)

Straße + Hausnummer

Durlacher Allee 93

PLZ

76137

Stadt

Karlsruhe

Automatisch erfassen

+ SONSTIGES

Notizen

Testmessung

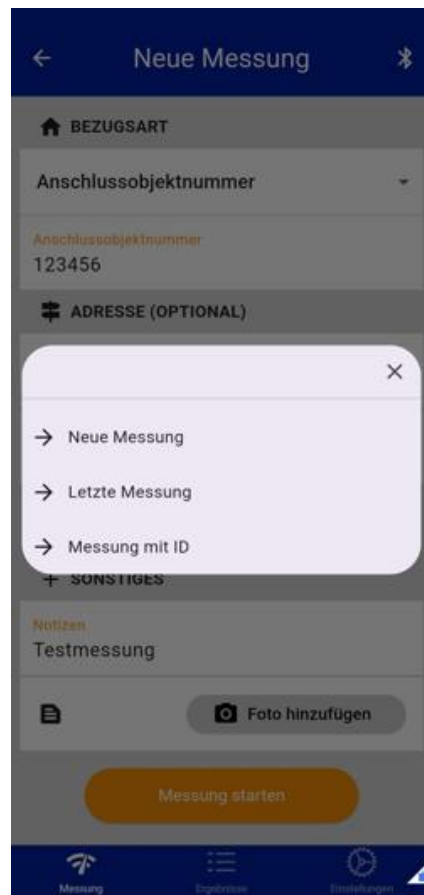
Foto hinzufügen

Messung starten

Messung

Ergebnisse

Einstellungen



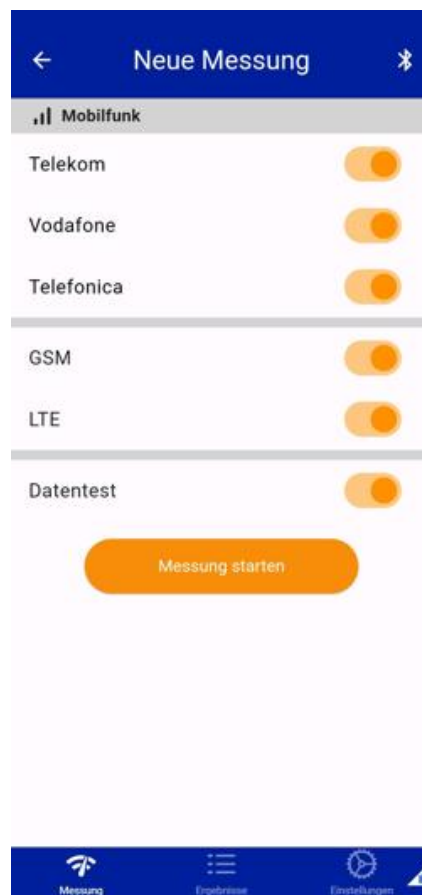
¹ Bei Aufruf der PegelMeter App über einen Deep-Link wird die Adresse und der Bezugswert automatisch ausgefüllt.

Wenn alle notwendigen Informationen zur Messung ergänzt wurden, kann durch Auswahl von **Messung starten** der Prozess gestartet werden. Es erscheint ein Fenster mit drei Auswahlmöglichkeiten:

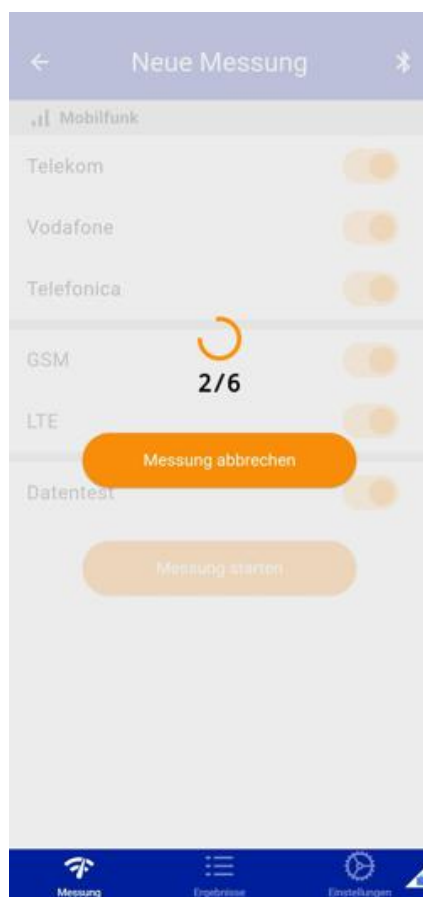
- Neue Messung
- Letzte Messung
- Messung mit ID

Neue Messung

Die Option **Neue Messung** fragt die zu messenden Technologien und Provider ab und initiiert dann eine neue Messung am PegelMeter. In der PegelMeter App wird der Verlauf der Messung angezeigt. Nach Abschluss der Messung werden die Ergebnisse in der [Detailseite](#) angezeigt.



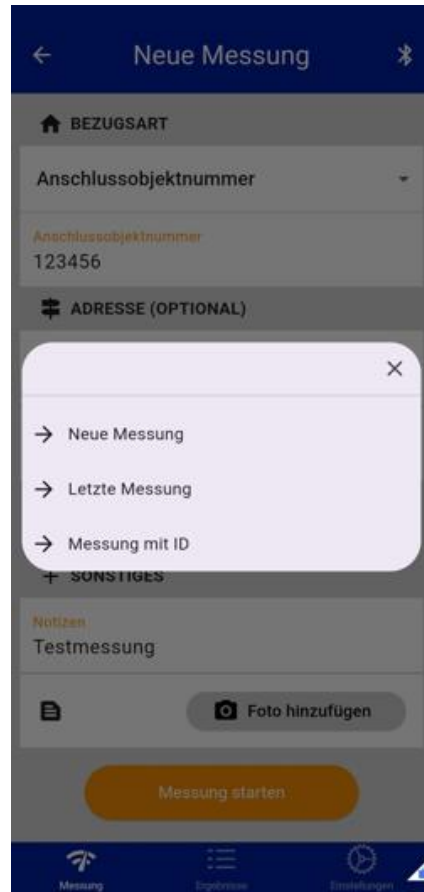






Abholen bestehender Messungen

Die beiden anderen Optionen rufen die Ergebnisse einer bereits durchgeführten Messung ab. **Letzte Messung** ruft die zuletzt durchgeführte Messung ab und **Messung mit ID** ruft die Ergebnisse einer bestimmten Messung anhand der Job-ID ab. Nach abrufen der Ergebnisse springt die App direkt auf die [Detailseite](#) der Messung.





Detailseite

In der Detailseite sind oben die Metainformationen zur Messung abgebildet. Unter **Einbauempfehlung** sind die Ergebnisse mit Signalpegeln innerhalb des [Schwellwert Bereichs](#)

Ergebnisse, die außerhalb des definierten Bereichs sind, werden unter **Weitere** aufgelistet.

Die Detailseite einer Messung kann auch über die [Ergebnisübersicht](#) geöffnet werden.

Ergebnisübersicht

In der **Ergebnisübersicht** werden alle in der App gespeicherten Messungen aufgelistet. Durch Auswahl eines Ergebnis gelangt man in dessen [Detailansicht](#). Durch nach links wischen eines Ergebnis, kann dieses gelöscht werden.

Mit dem *Synchronisationsbutton* unten rechts werden die Ergebnisse [synchronisiert](#). Bereits synchronisierte Ergebnisse werden mit gräulicher Schrift angezeigt.

Im oberen Bereich können die Ergebnisse nach dem Bezugswert gefiltert werden. Nicht synchronisierte Messungen können über das *Bleistiftsymbol* oben rechts bearbeitet werden. Mit dem *Aktualisierungssymbol* werden die Änderungen übernommen.

PEGELMETER APP

Messungen synchronisieren

Synchronisation von Messungen

Mit dem *Synchronisationsbutton* werden alle neuen Messungen mit der Messdatenbank synchronisiert. Danach können die Messwerte in unserem EMMA-Portal eingesehen werden.

Zur Synchronisation ist die [Anmeldung](#) mithilfe eines QR-Tokens erforderlich.

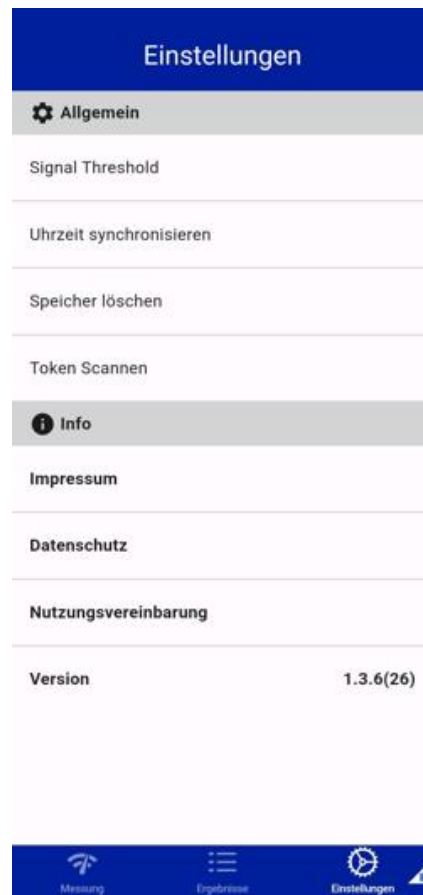


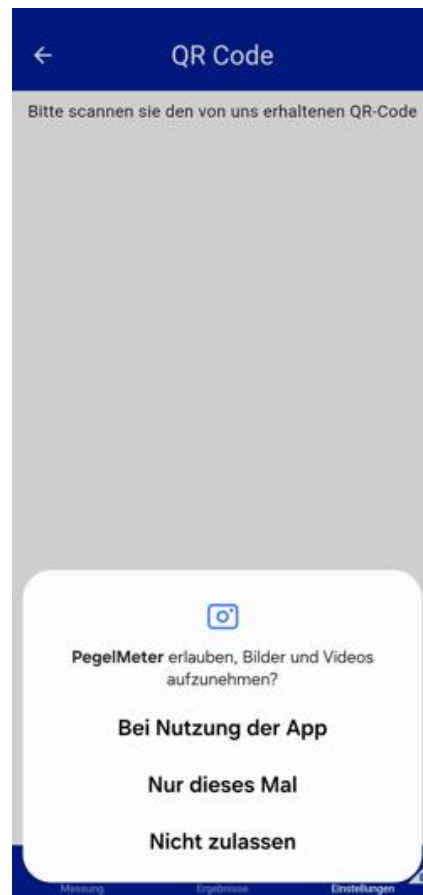


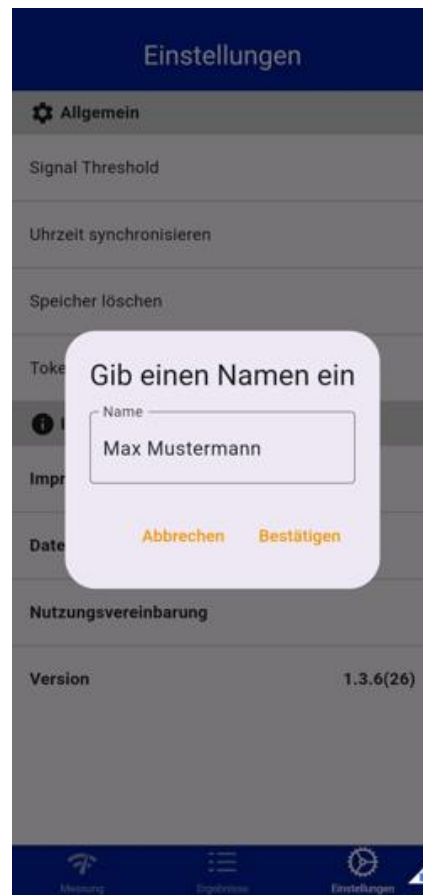
Einrichten der Synchronisationsfunktion

Um Messergebnisse mit unserer Messdatenbank zu synchronisieren muss in den **Einstellungen** ein von uns bereitgestellter QR-Token eingescannt werden.

Dazu wird in den Einstellungen die Option **Token Scannen** aufgerufen. Hier wird einmalig die Berechtigung zur Nutzung der Kamera abgefragt, diese sollte mit **Bei Nutzung der App** bestätigt werden. Danach kann der QR-Code mit der Kamera gescannt werden. Wenn der QR-Code richtig erkannt wird, muss der Vor- und Nachname des Nutzers eingegeben werden. Dann erfolgt die Anmeldung am Backend, dies kann bis zu einer Minute dauern. Nach erfolgreicher Anmeldung erscheint der **Synchronisations Button** in der Ergebnisseite blau orange.









KAPITEL

Index

Allgemeines

- [Lieferumfang](#)
- [Menüführung](#)
- [Einstellungen](#)

Messung

- [Standard Messung](#)
- [Live-Messung](#)
- [LTE-Quickscan](#)

App

- [Durchführen von Messungen](#)
- [Synchronisieren von Messergebnissen](#)

FW-Update

- [FW-Update über USB](#)
- [FW-Update OTA](#)

PDF-Download
