TNYDMRCLI Lite

Anleitung für den DMR-Funk auf dem Android-Handy: Installieren, Einrichten, Lautstärke kalibrieren

> **Das Wichtigste zuerst: erst die Lautstärke kalibrieren!**
>
> Bevor du das erste Mal ernsthaft sendest, stellst du die Lautstärke deiner Sendung ein (Kapitel 4). Ohne diesen Schritt sendest du womöglich viel zu laut oder zu leise. Das nervt alle anderen im Netz, und zu laute Sprache klingt übersteuert und kratzig. Die Kalibrierung dauert etwa zehn Minuten und du musst sie nur einmal machen.

Was du brauchst

- Ein **Android-Handy** (die App ist für Android gebaut) mit WLAN.
- Die Installationsdatei `tnydmrcli-lite-universal-release.apk` (die **Lite**-Version, App-Name „TNYDMRCLI Lite“).
- Die **Zugangsdaten** von deinem Server-Betreiber: Server-Adresse, Port, Hotspot-ID, Passwort. Dazu deine eigene DMR-ID und dein Rufzeichen.
- Einen **PC, Laptop oder ein zweites Gerät mit Browser**, im **selben WLAN** wie das Handy. Damit stellst du alles bequem ein, denn auf dem Handy ist das Tippen mühsam.

> **Hinweis zu den Bildern**
>
> Alle Server-Daten in den Bildern (Server `dmr.beispiel.de`, ID, Passwort, Rufzeichen) sind **Beispielwerte**. Du trägst bei dir ein, was du von deinem Server-Betreiber bekommen hast.

---

1. Installation

1. **APK aufs Handy bringen** (per E-Mail, Messenger, Cloud-Ordner oder USB) und die Datei in der Dateien-App antippen.

2. Android fragt, ob die App oder der Browser **Apps aus unbekannten Quellen** installieren darf. Das ist normal, weil die App nicht aus dem Play Store kommt. Erlaube es für diese eine App (der Schalter heißt je nach Handy etwas anders, zum Beispiel „Aus dieser Quelle zulassen") und geh mit dem Zurück-Pfeil zurück.

3. Tippe auf **Installieren**. Meldet Google Play Protect eine Warnung, wähle **Trotzdem installieren**.

4. Fertig. Unter dem Namen **TNYDMRCLI Lite** steckt die App jetzt bei deinen Apps.

> **Update einspielen**
>
> Eine neue Version installierst du einfach **über die alte**. Deine Einstellungen bleiben dabei erhalten. Deinstalliere die App nicht vorher, sonst sind deine Einstellungen weg.

---

2. Der erste Start

Starte die App. Beim ersten Mal fragt Android nach zwei Erlaubnissen. Beide braucht die App, sonst funktioniert sie nicht richtig.

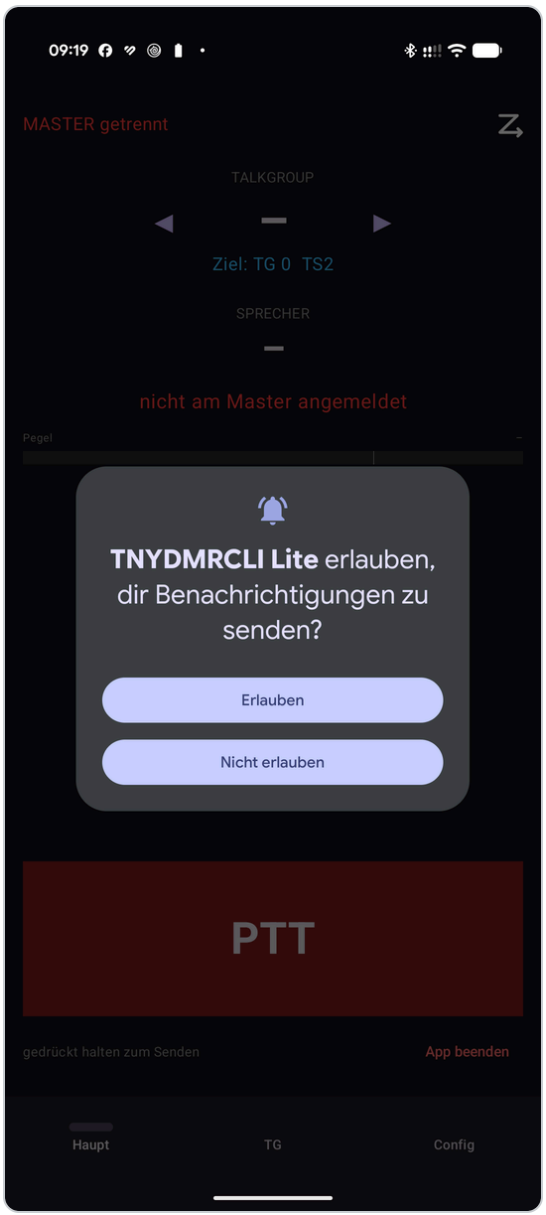


Bild 1: Benachrichtigungen → **Erlauben**

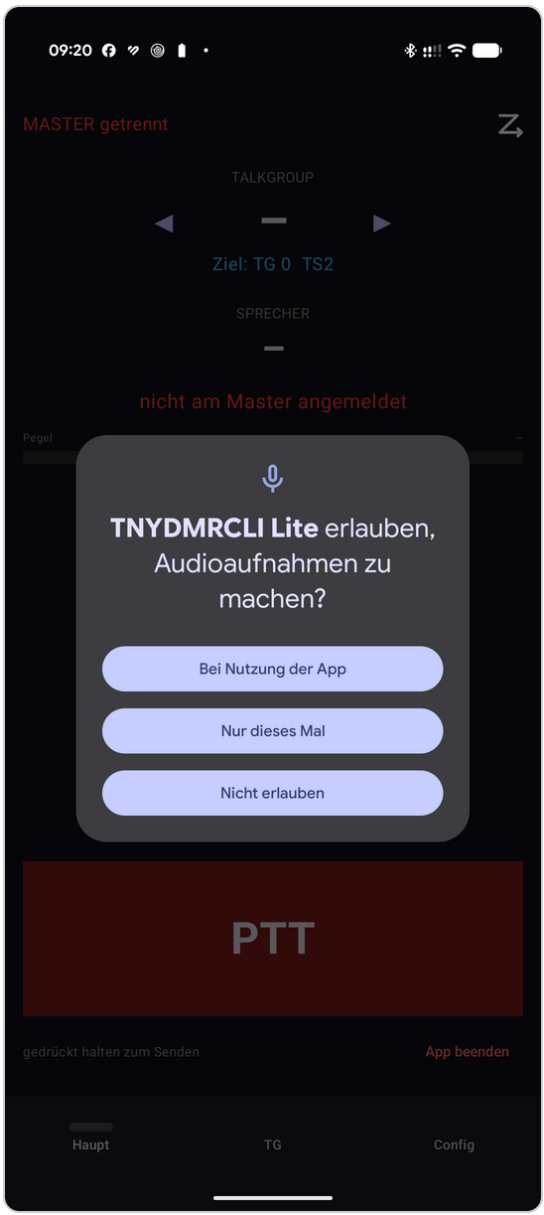


Bild 2: Audioaufnahmen (Mikrofon) → **Bei Nutzung der App**

- **Benachrichtigungen: „Erlauben“.** Damit zeigt die App, dass sie im Hintergrund läuft.
- **Audioaufnahmen: „Bei Nutzung der App“.** Ohne Mikrofon kannst du nicht senden.

Danach siehst du den Hauptbildschirm. Solange noch keine Server-Daten drin sind, steht dort in Rot **„HBP_HOST / HBP_ID fehlen“**. Das ist richtig und kein Fehler. Das richten wir im nächsten Kapitel ein.

So liest du den Hauptbildschirm

- **Oben links:** „MASTER verbunden“ (Anmeldung am Server geklappt) oder „MASTER getrennt“.

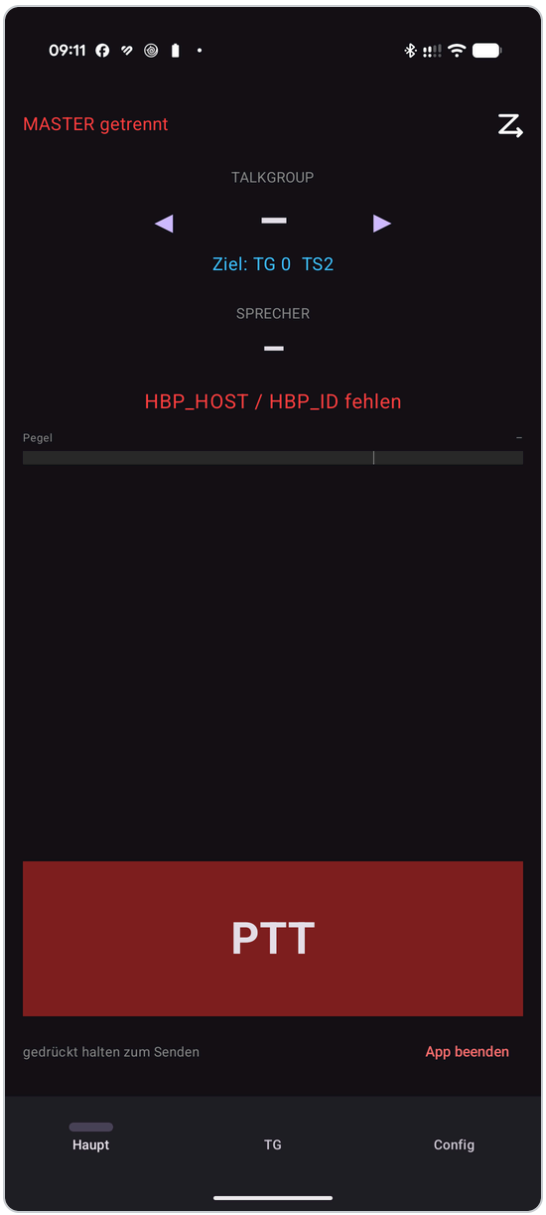


Bild 3: Hauptbildschirm vor der Einrichtung

- **TALKGROUP:** die aktuell eingestellte Gruppe. Mit den Pfeilen links und rechts wechselst du sie.
- **SPRECHER:** wer gerade spricht.
- **Pegel:** der Balken zeigt die Lautstärke deines Mikrofons, solange du sendest.
- **PTT:** die große rote Taste. **Gedrückt halten zum Senden**, loslassen zum Empfangen.
- **App beenden:** schließt die App ganz und meldet dich am Server ab. Nur Wegwischen reicht dafür nicht.
- **Unten:** die Reiter **Haupt**, **TG** und **Config**.

3. Ersteinrichtung über den Browser

Die komplette Einrichtung machst du am PC im Browser. Die App startet dafür einen kleinen Webserver, mit dem du dich per PIN anmeldest.

3.1 Webserver in der App starten

1. Tippe unten rechts auf **Config**. Es klappt ein kleines Menü auf.
2. Tippe im Menü auf **Einstellungen**.
3. Oben steht die Karte **Web-Konfiguration**. Tippe auf **Webserver starten**.
4. Jetzt erscheinen zwei Dinge: die **Adresse** (blau, zum Beispiel `http://10.1.1.222:8089/`) und eine sechsstellige **PIN** (gelb). Lass dieses Bild offen.



Bild 4: Config → Einstellungen

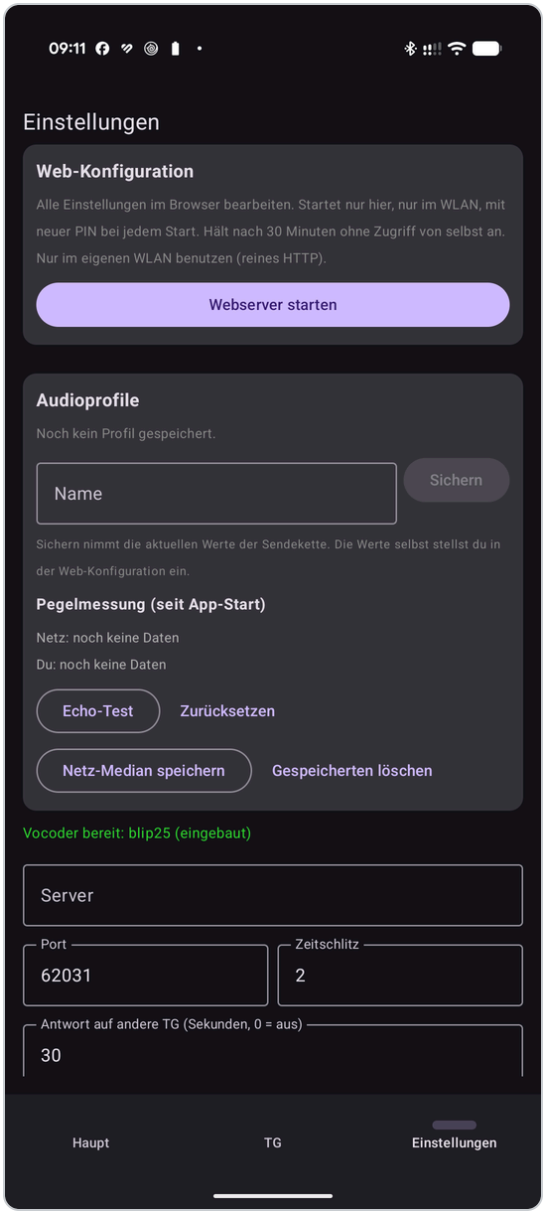


Bild 5: Karte „Web-Konfiguration“

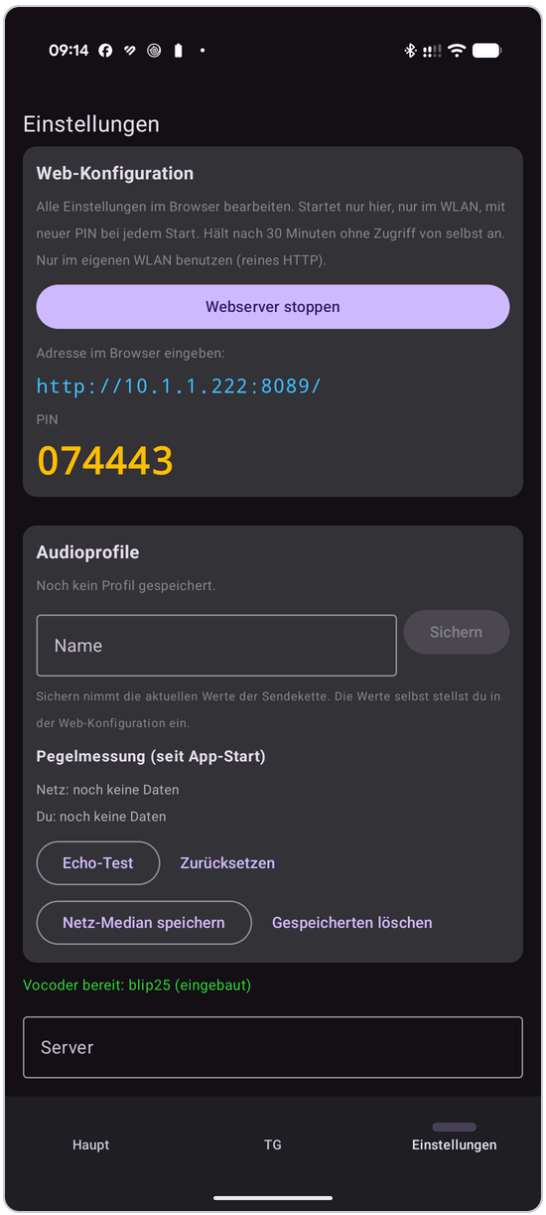


Bild 6: Adresse und PIN erscheinen

> **Gut zu wissen**
>
> - Die **PIN ist bei jedem Start neu**. Siehst du eine andere PIN als in der Anleitung, ist das richtig.
> - Der Webserver läuft **nur im WLAN** und hält nach **30 Minuten ohne Zugriff** von selbst an.
> - Die Verbindung ist unverschlüsselt (reines HTTP). Benutze sie deshalb **nur in deinem eigenen WLAN**, nicht in einem öffentlichen Netz.

3.2 Im Browser anmelden

1. Öffne am PC einen Browser und tippe die **Adresse aus der App** in die Adresszeile. **Genau abtippen**, mit `http://` am Anfang und dem Port hinten (`:8089` oder was bei dir steht).

2. Es erscheint eine Anmeldeseite. Tippe die **sechsstellige PIN** aus der App ein und klicke auf **Anmelden**.

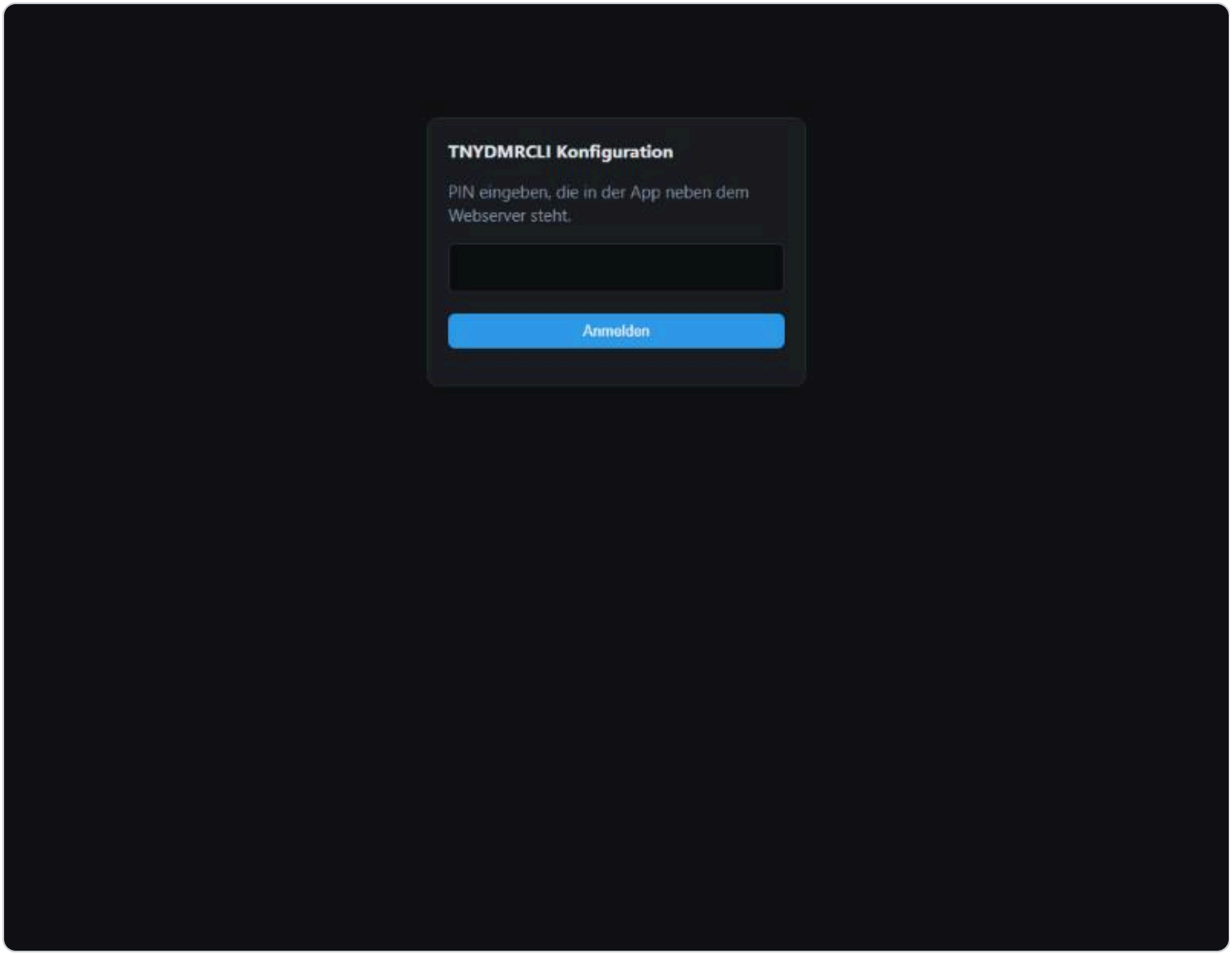


Bild 7: Anmeldeseite

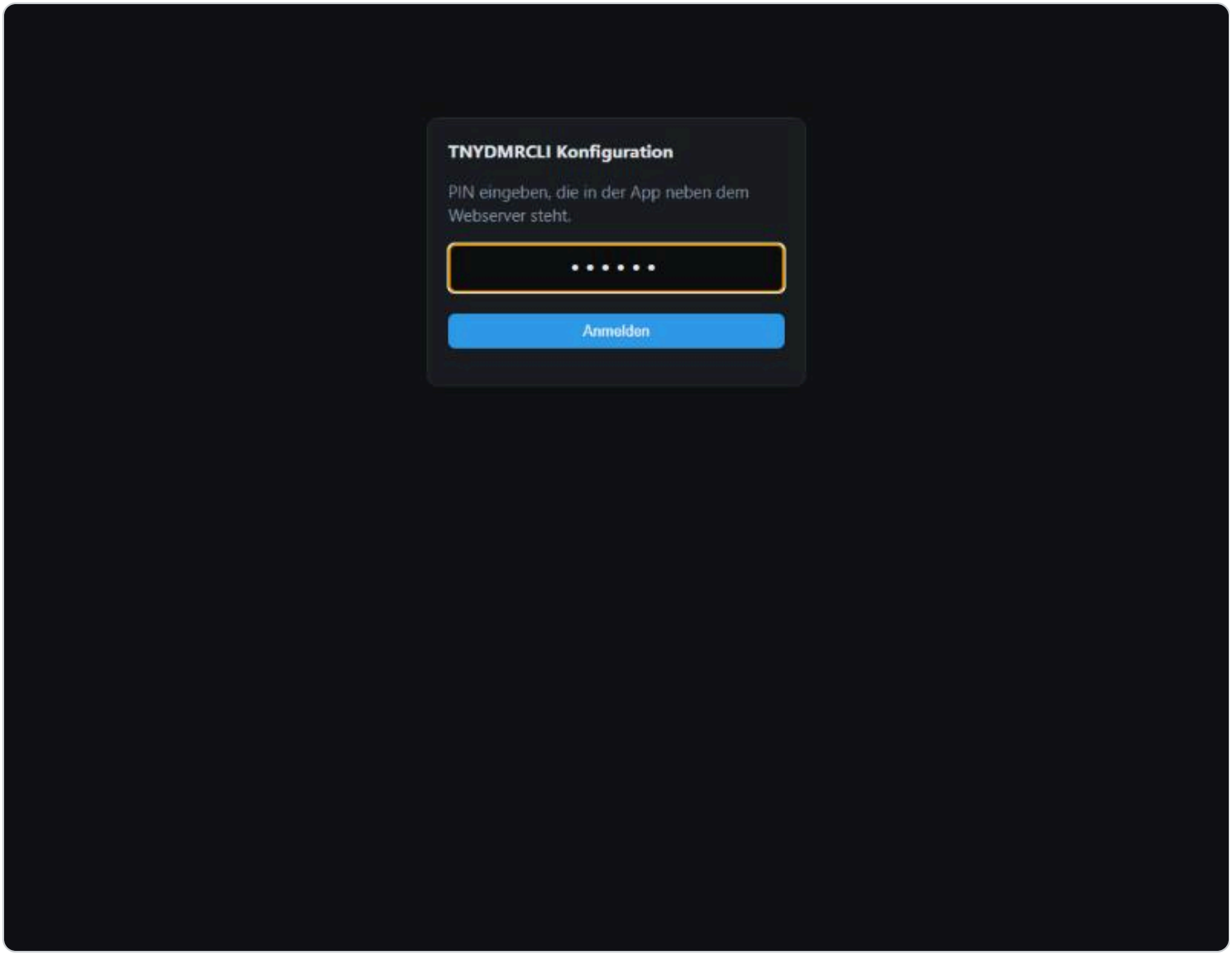


Bild 8: PIN eingeben, dann „Anmelden“

Kommt die Seite nicht? Schau in Kapitel 6 (Fehlersuche).

3.3 Den Server eintragen

Nach der Anmeldung siehst du oben eine Reihe von Reitern. Du bist bereits auf dem richtigen: **Verbindung**. Darunter steht ein leeres Formular **„Neues Profil“**.

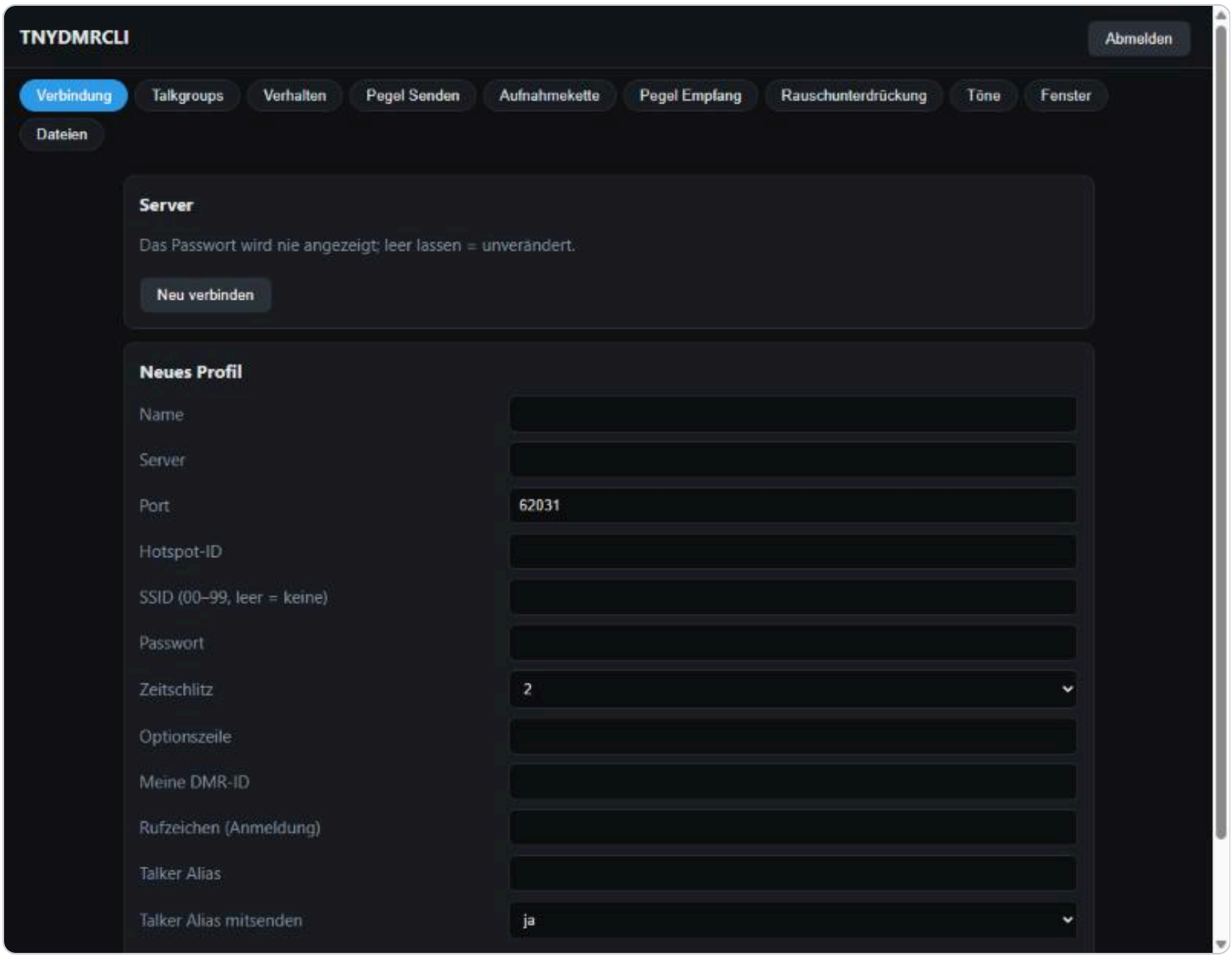


Bild 9: Reiter „Verbindung“ mit dem Formular „Neues Profil“

Fülle die Felder mit den Daten von deinem Server-Betreiber aus:

Feld	Was du einträgst
Name	Irgendein Name für dich, zum Beispiel `Mein Server`.
Server	Die Adresse des Servers, zum Beispiel `dmr.beispiel.de`.
Port	Meist bleibt es bei `62031`. Ändere es nur, wenn dein Betreiber etwas anderes sagt.
Hotspot-ID	Die ID, mit der du dich am Server anmeldest (vom Betreiber). Meist ist das deine DMR-ID.
SSID	Nur ausfüllen, wenn der Betreiber es verlangt. Es sind zwei Ziffern (00–99), die hinten an die Hotspot-ID angehängt werden. Sonst leer lassen.

Passwort	Das Passwort für den Server. Es wird später nie mehr angezeigt, das ist Absicht.
Zeitschlitz	Bleibt auf `2`, außer dein Betreiber sagt etwas anderes.
Optionszeile	Leer lassen, außer dein Betreiber gibt dir eine vor.
Meine DMR-ID	Deine persönliche DMR-ID (zum Beispiel `2621234`).
Rufzeichen (Anmeldung)	Dein Rufzeichen (zum Beispiel `DL1ABC`).
Talker Alias	Der Name, der bei anderen angezeigt wird. Darf leer bleiben.
Talker Alias mitsenden	Bleibt auf **ja**, wenn andere deinen Namen sehen sollen.

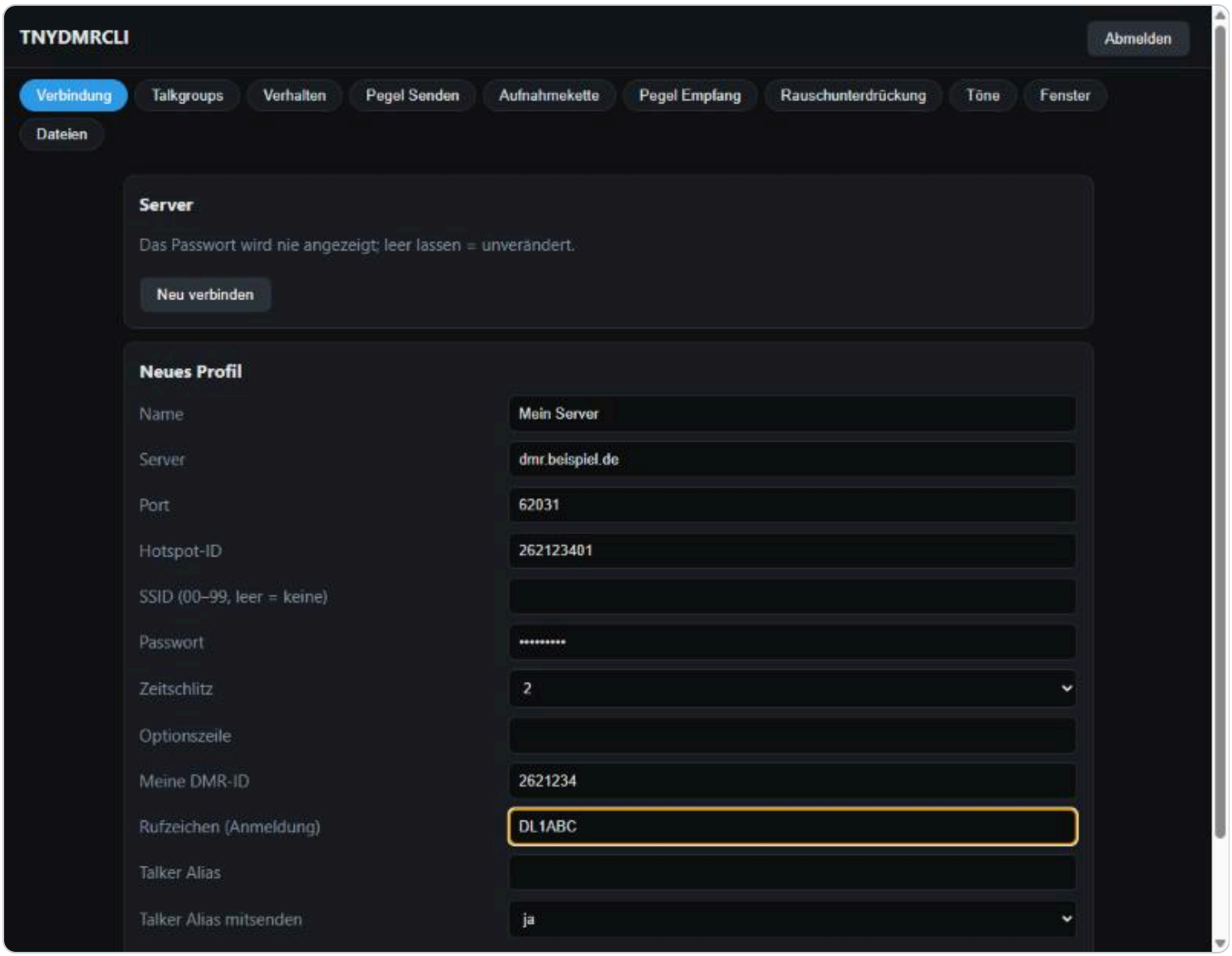


Bild 10: Formular mit Beispielwerten ausgefüllt

Scrolle ganz nach unten und klicke auf **Anlegen**.

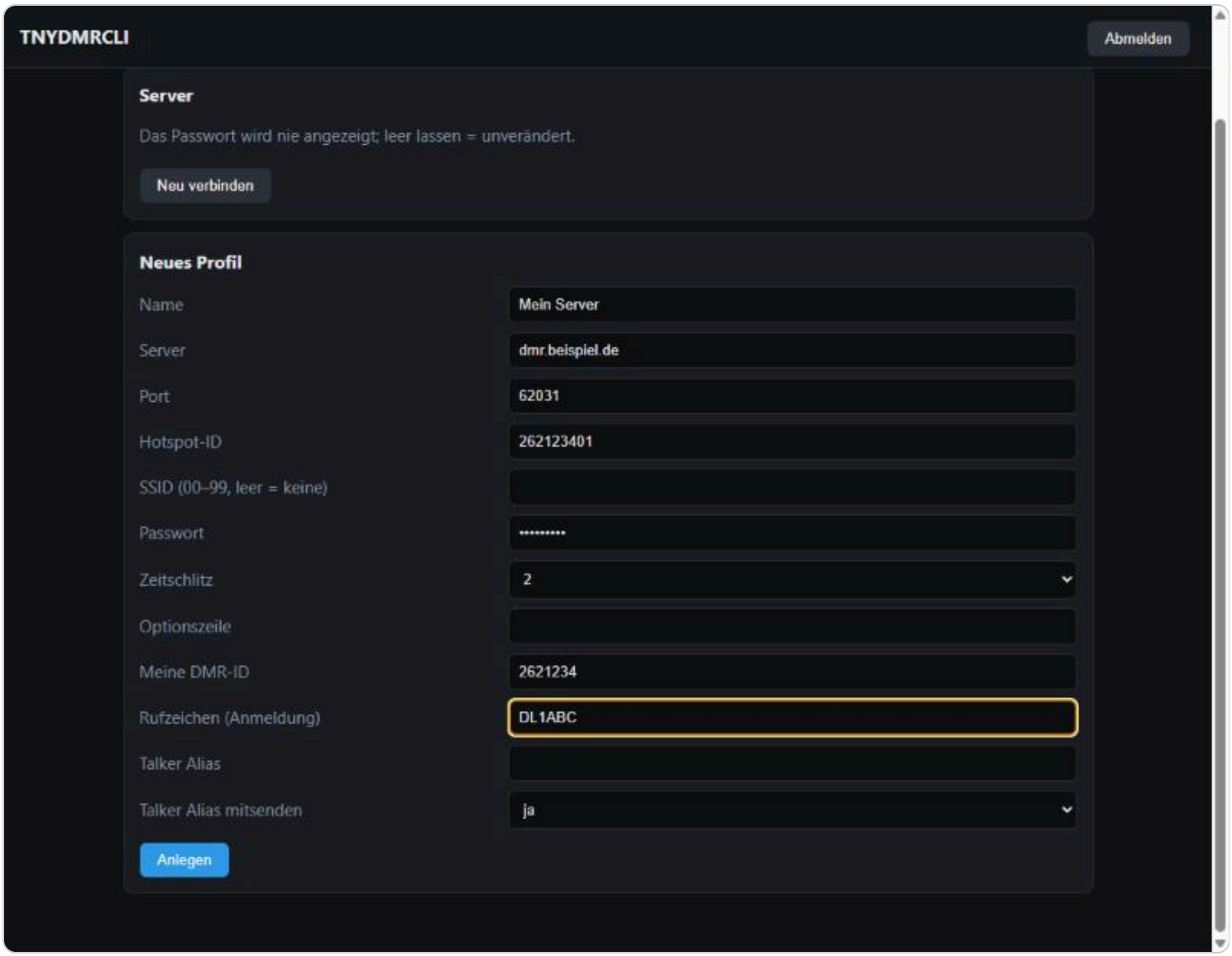


Bild 11: Unten auf „Anlegen“ klicken

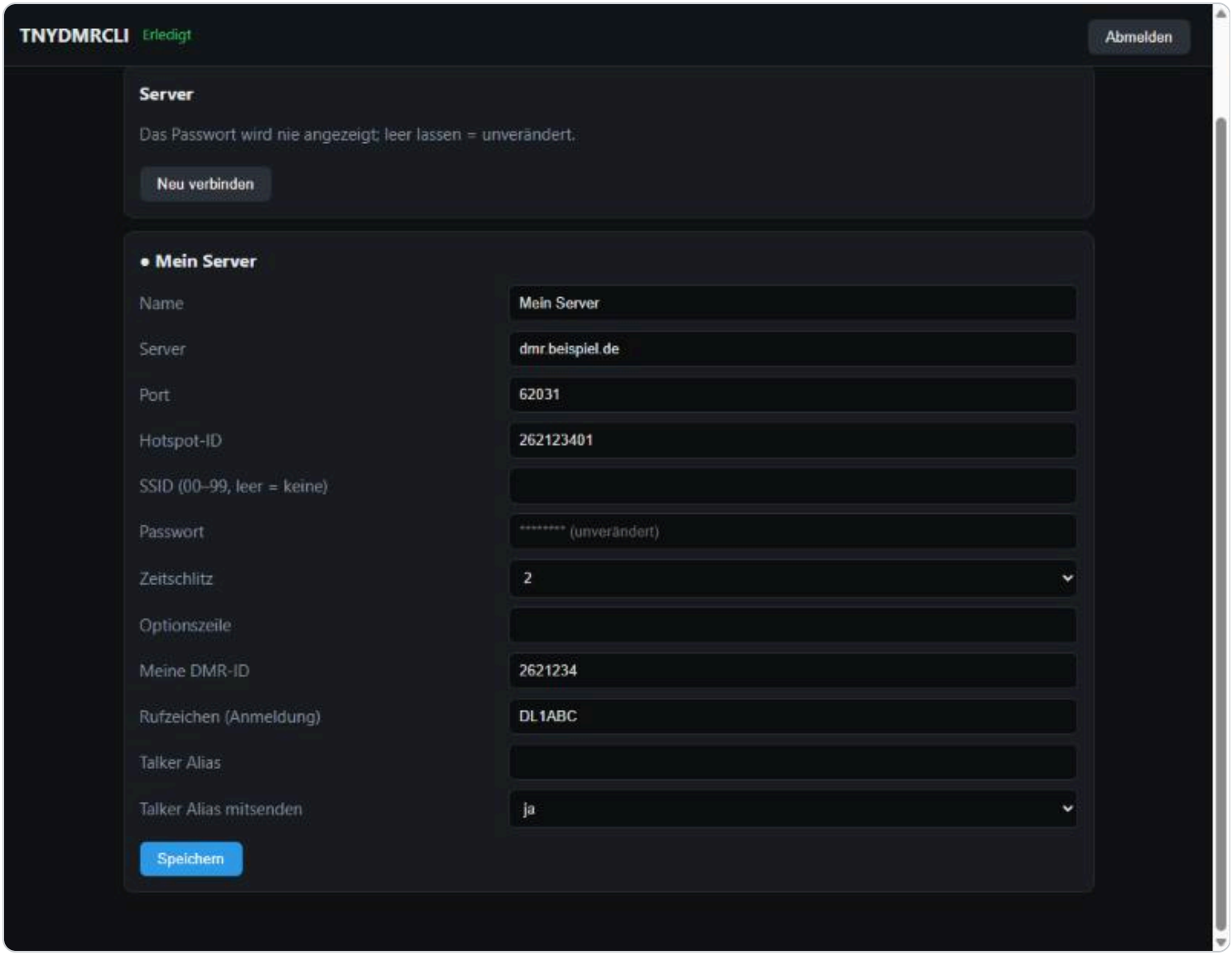


Bild 12: Oben erscheint „Erledigt“, das Profil trägt einen Punkt (●) = aktiv

> **So erkennst du, dass es geklappt hat**
> Oben erscheint kurz **„Erledigt“**, und das Profil heißt jetzt **● Mein Server**. Der Punkt bedeutet: Dieses Profil ist aktiv. Das Passwort steht nur noch als Sternchen da (*„unverändert“*). Klicke zur Sicherheit noch auf `Neu verbinden` oben auf der Seite. Auf dem Handy muss dann oben links **„MASTER verbunden“** stehen.

3.4 Gruppen (Talkgroups) eintragen

Welche Gruppen du hören willst, trägst du im Reiter **Talkgroups** ein (im Browser) oder direkt in der App im Reiter **TG**: Nummer der Gruppe, ein Name, dann `Hinzufügen`. Ein Haken heißt, dass die Gruppe mitgehört wird. Mit den Pfeilen auf dem Hauptbildschirm wählst du die Gruppe, auf der du sendest.



Bild 13: Reiter „TG“ in der App

4. Die Lautstärke kalibrieren (bitte nicht überspringen)

> **Warum das so wichtig ist**
>
> Jedes Handy-Mikrofon ist anders laut. Ohne Kalibrierung sendest du vielleicht viel lauter als die anderen im Netz, oder so leise, dass dich keiner versteht. Die App kann deine Sendelautstärke **automatisch mit dem Netz vergleichen** und dir sagen, was du einstellen musst. Das machst du jetzt einmal.
>
> **Sende zum Testen nie auf einer belebten Gruppe**, sondern auf der **Echo-/Test-Gruppe** deines Netzes (frag deinen Betreiber). Dort hörst du dich selbst zurück und störst niemanden.

4.1 Schritt 1: Sauberen Ausgangspunkt setzen

1. Klicke im Browser auf den Reiter **Pegel Senden**.
2. Scrolle zu den Knöpfen unter den Einstellungen und klicke auf `Reset to defaults`. Die Felder füllen sich mit bewährten Standardwerten. Oben erscheint orange: *„Standardwerte eingetragen – noch nicht gespeichert“*.
3. Klicke direkt darunter auf `Speichern`. Jetzt steht oben grün: **„Gespeichert und übernommen“**.

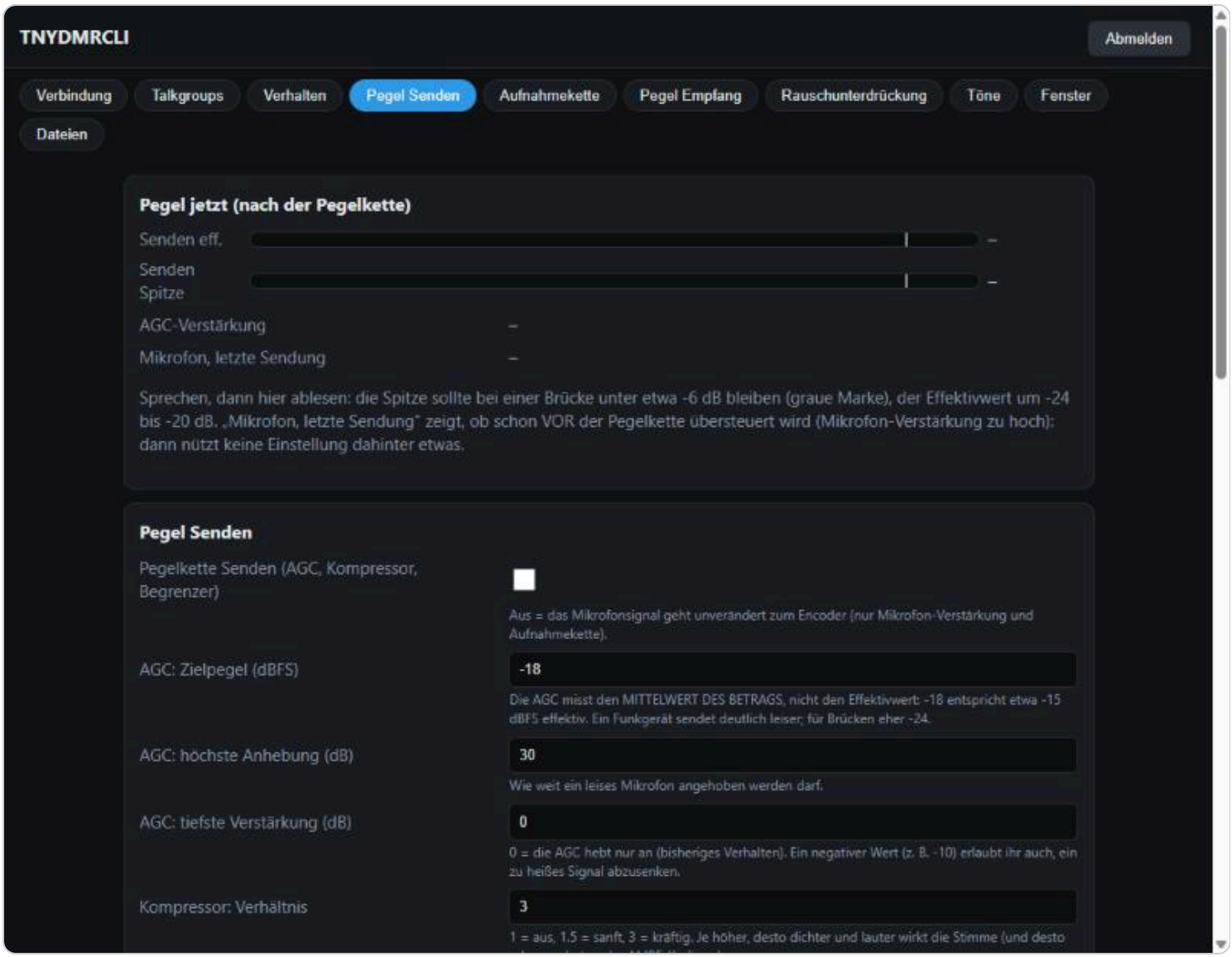


Bild 14: Reiter „Pegel Senden" (vorher: Pegelkette aus, Zielpegel −18)

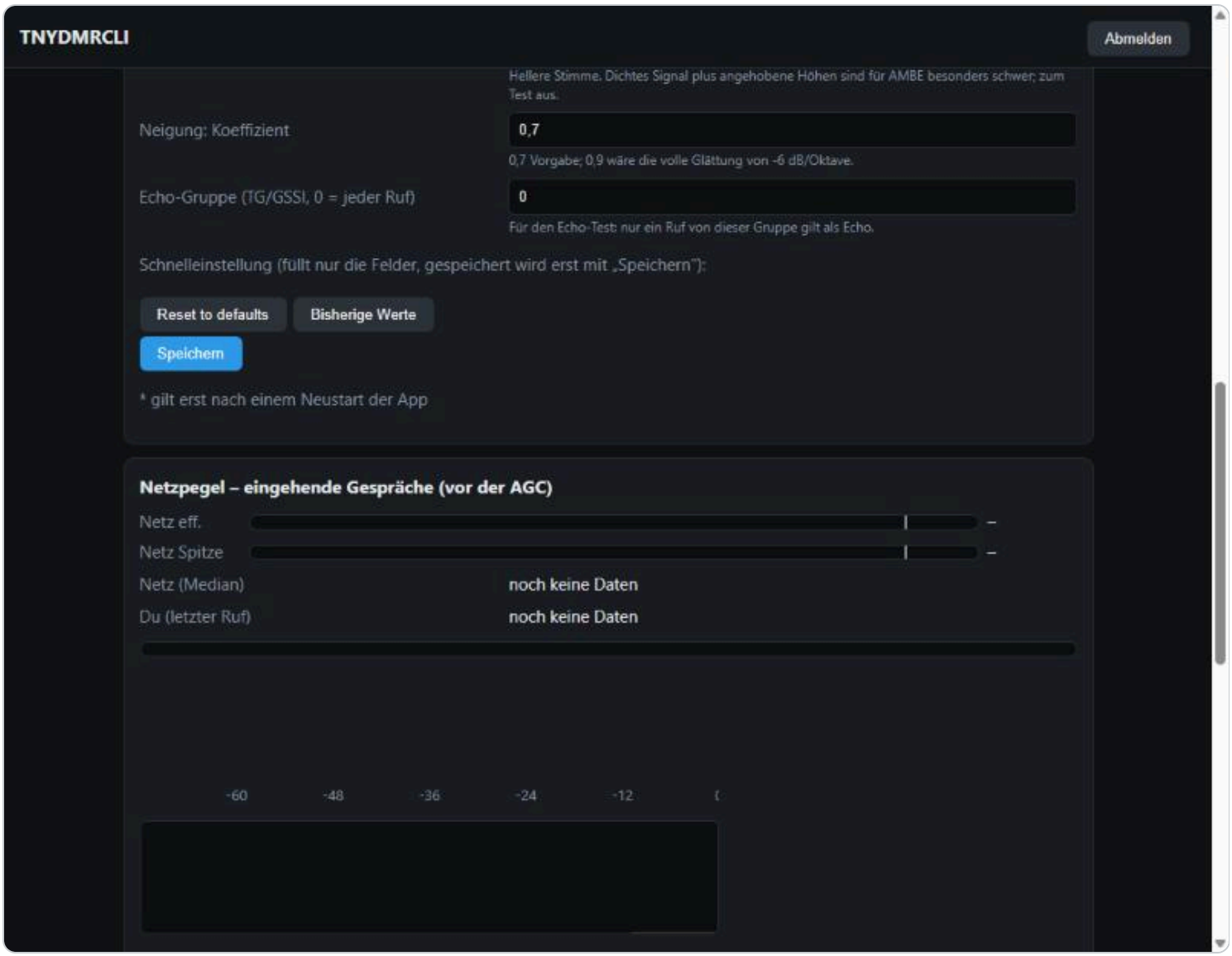


Bild 15: Die Knöpfe „Reset to defaults" und „Speichern"

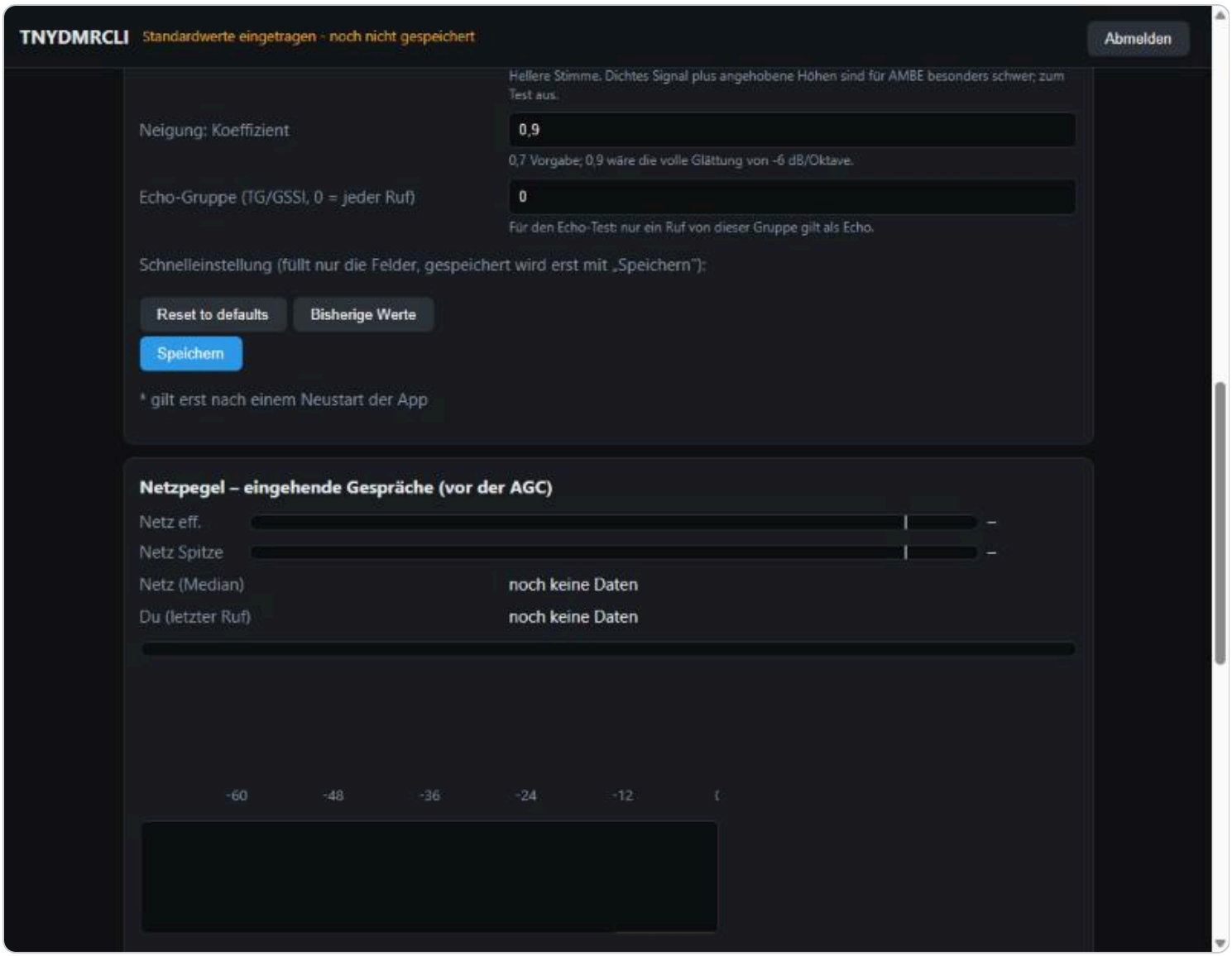


Bild 16: Standardwerte sind eingetragen, aber noch nicht gespeichert

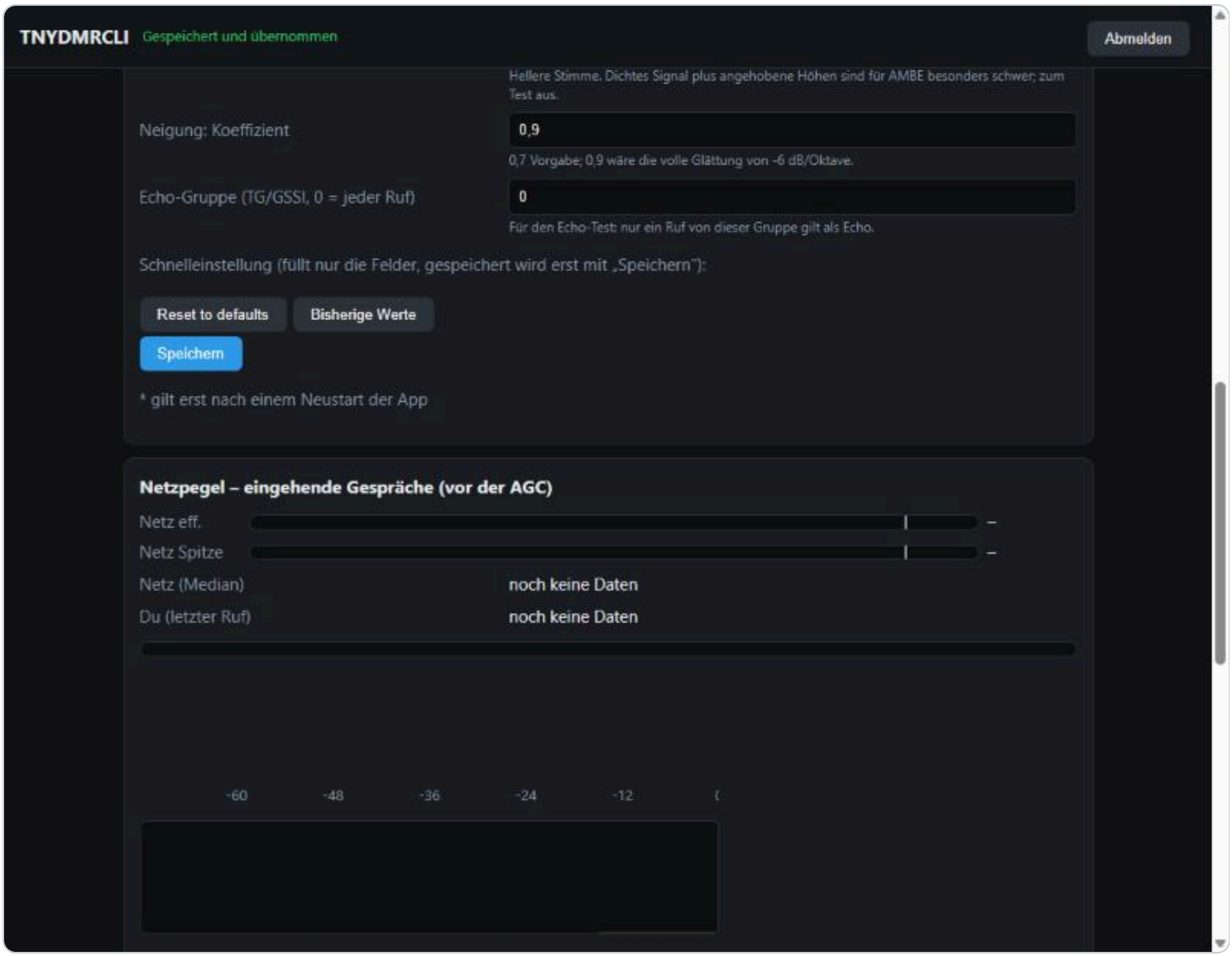


Bild 17: „Gespeichert und übernommen"

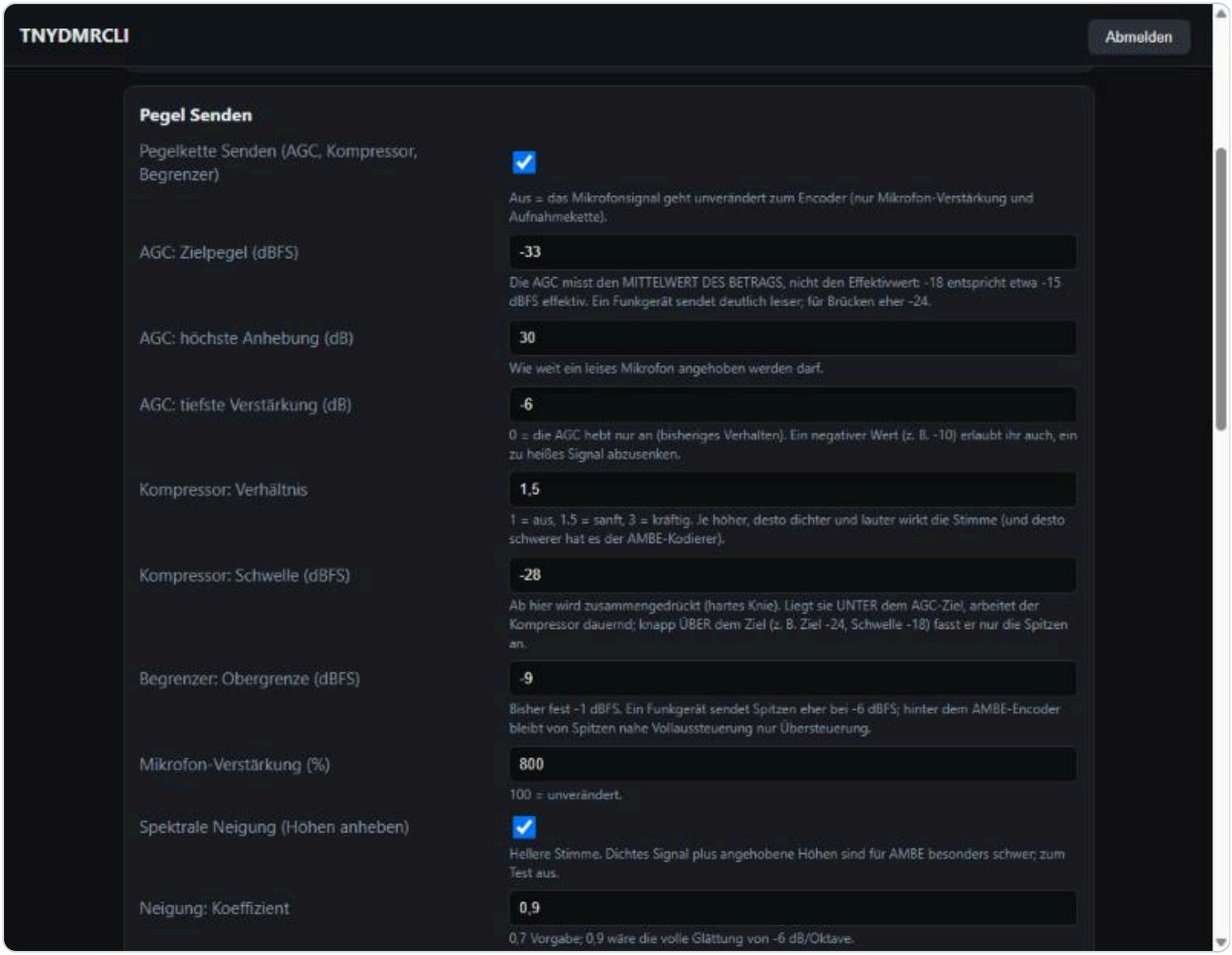


Bild 18: So sehen die Felder danach aus (Pegelkette an, Zielpegel −33, Mikrofon-Verstärkung 800 %)

> Mit `Reset to defaults` kommst du **jederzeit** wieder auf einen sauberen, neutralen Start zurück, auch wenn zwischendurch alles zu laut oder verstellt war. Danach einfach wieder `Speichern`.

4.2 Schritt 2: Das Netz „abhören“ (Maßstab sammeln)

Damit die App weiß, wie laut die anderen sind, hörst du ein paar Gespräche an. Das passiert von selbst, du musst nur zuhören.

1. Stelle eine Gruppe ein, auf der **normal gesprochen wird** (nicht die Echo-Gruppe), und lass die App ein paar Minuten laufen.

2. Schau im Browser im Reiter **Pegel Senden** nach unten zur Karte **„Netzpegel – eingehende Gespräche (vor der AGC)“**. Bei jedem Gespräch bewegen sich oben die Balken **Netz eff.** und **Netz Spitze**.

3. Warte, bis in der Zeile **„Netz (Median)“** ein Wert steht (statt „noch keine Daten“). Je mehr Gespräche, desto besser. **Fünf bis zehn Gespräche** sind ein guter Wert.

4. Klicke dann auf `Netz-Median speichern`. Die App merkt sich den Netz-Pegel und hat auch nach einem Neustart sofort einen Maßstab. (Dasselbe geht in der App unter **Config** → **Einstellungen**.)

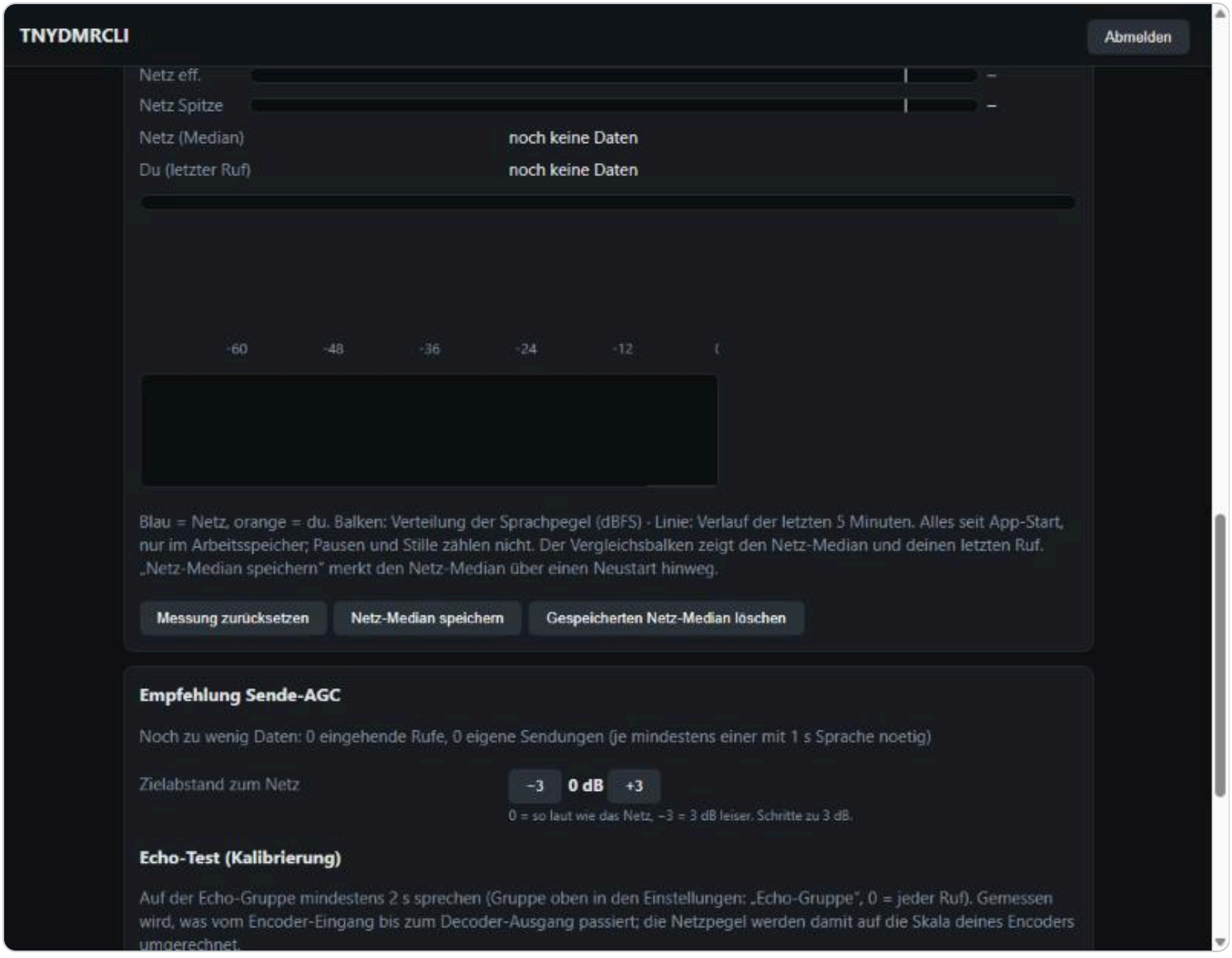


Bild 19: Karte „Netzpegel“ mit den Knöpfen „Messung zurücksetzen“, „Netz-Median speichern“ und „Gespeicherten Netz-Median löschen“

Die drei Knöpfe

- `Messung zurücksetzen` löscht die Messwerte dieser Sitzung (die gespeicherte Netz-Referenz bleibt).
- `Netz-Median speichern` merkt sich den Netz-Pegel auch über einen Neustart hinweg.
- `Gespeicherten Netz-Median löschen` wirft die gespeicherte Referenz weg, wenn du von vorn anfangen willst.

4.3 Schritt 3: Deinen eigenen Pegel messen (Echo-Test)

1. Scrolle im Reiter **Pegel Senden** nach ganz unten zum Abschnitt **„Echo-Test (Kalibrierung)“**.
2. Trage im Reiter **Pegel Senden** im Feld **„Echo-Gruppe“** die Nummer der Echo-Gruppe deines Netzes ein (die Null bedeutet „jeder Ruf“ und würde jeden beliebigen eingehenden Ruf als Echo werten) und klicke auf `Speichern`.
3. Klicke im Abschnitt „Echo-Test“ auf `Echo-Test starten`. Der Knopf zeigt jetzt „Abbrechen“, und die App wartet auf dich.
4. Stelle am Handy die **Echo-Gruppe** deines Netzes ein, halte die **PTT-Taste gedrückt** und sprich **mindestens 2 Sekunden** ganz normal, so wie du später auch sprichst (zum Beispiel „Test eins zwei drei, hier ist …“).
5. Lass die PTT-Taste los und warte, bis du dich selbst als Echo hörst. Im Browser steht unter „Echo-Test“ dann **„Echo gemessen“**.

Wenn du keine Echo-Gruppe hast

Ohne Echo-Test geht es auch. Sende dann einen **kurzen Testruf** (5 bis 10 Sekunden normal sprechen) auf der Test-Gruppe deines Netzes. Die Empfehlung weiter unten arbeitet mit deinem **letzten Ruf**. Der Echo-Test macht sie nur genauer, weil er den Weg bis zum Lautsprecher mitmisst.

4.4 Schritt 4: Die Empfehlung ablesen und übernehmen

Weiter oben im Abschnitt **„Empfehlung Sende-AGC“** steht jetzt ein Satz wie:

„Dein letzter Ruf war 5,0 dB LAUTER als der Netz-Median“ (oder **LEISER**).

- **Grün** heißt: Du liegst innerhalb von 3 dB, das ist gut.
- **Rot** heißt: Du liegst mehr als 3 dB daneben. Dann musst du nachstellen.

Darunter listet eine Tabelle, **was du ändern sollst**: pro Zeile der gespeicherte und der empfohlene Wert und der Unterschied.

1. Lass **Zielabstand zum Netz** auf **0 dB** (= genauso laut wie das Netz). Mit `−3` sendest du etwas leiser als der Durchschnitt, mit `+3` lauter.
2. Klicke auf **Alle übernehmen und speichern** und bestätige die Rückfrage mit „OK“.
3. **Wiederhole den Testruf** (Schritt 3). Die Meldung „Dein letzter Ruf war …“ bezieht sich immer nur auf deinen **allerletzten Ruf** mit den **aktuellen** Einstellungen. Du siehst also sofort, ob es besser geworden ist.
4. Wiederhole das, bis die Meldung **grün** ist. Meist reichen zwei bis drei Durchgänge.

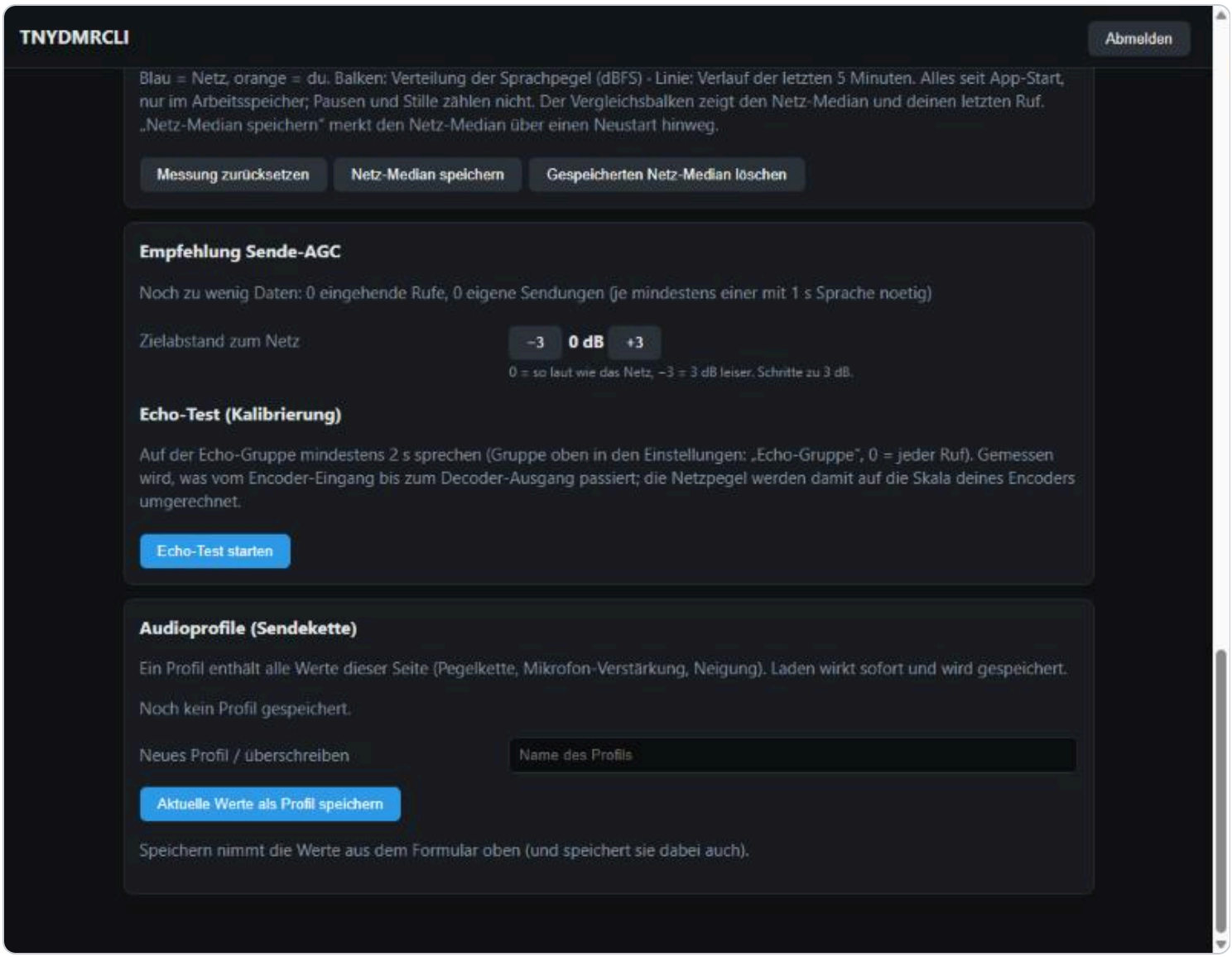


Bild 20: Abschnitt „Empfehlung Sende-AGC" und „Echo-Test" (hier noch ohne Messwerte)

> **Warum die Zahlen manchmal ein bisschen springen**
> Jeder Ruf klingt etwas anders (leise oder laut gesprochen, Abstand zum Mikrofon). Ein einzelner Ruf kann deshalb um zwei bis drei dB abweichen. Pendelt es nur noch um ein paar dB um die Null, bist du fertig. Du musst nicht auf das letzte Zehntel kommen.

4.5 Schritt 5: Kontrolle des Mikrofons („Pegel jetzt")

Ganz oben im Reiter **Pegel Senden** liegt die Karte **„Pegel jetzt (nach der Pegelkette)"**. Sie zeigt live, was du sendest, solange du die PTT-Taste hältst.

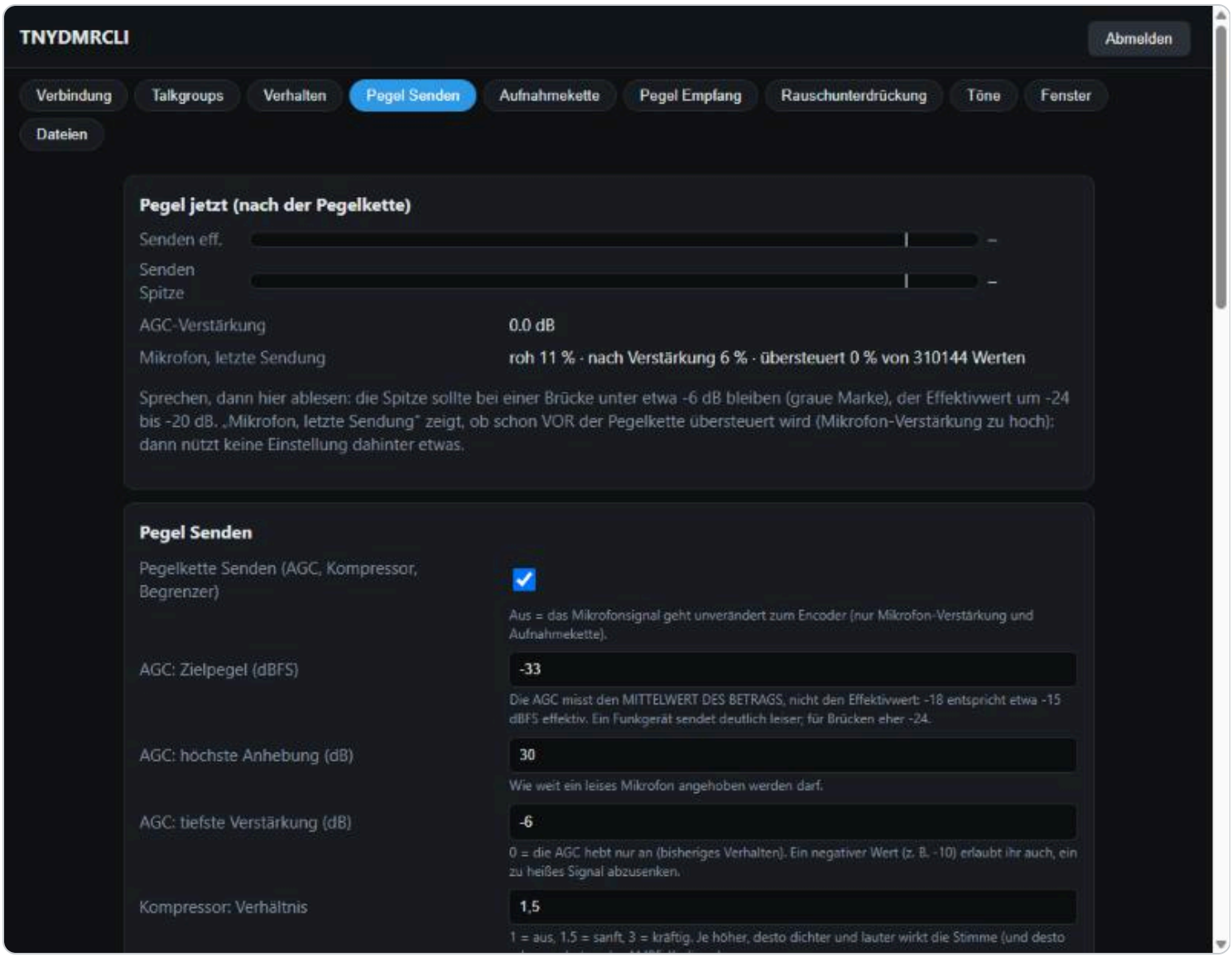


Bild 21: Karte „Pegel jetzt" (Balken laufen, wenn du sendest)

Anzeige	Soll
Senden eff.	etwa **−24 bis −20 dB**
Senden Spitze	unter **−6 dB** bleiben (die graue Marke im Balken)
Mikrofon, letzte Sendung: „übersteuert"	**0 %**. Steht dort mehr, ist schon das Mikrofon übersteuert, und keine Einstellung dahinter kann das retten. Dann die **Mikrofon-Verstärkung (%)** im Reiter „Pegel Senden" verkleinern.

4.6 Schritt 6: Das Ergebnis als Audioprofil sichern

Wenn du zufrieden bist, speichere die Werte unter einem Namen. Du kannst dann jederzeit dorthin zurück oder zwischen Profilen wechseln, zum Beispiel für das eingebaute Mikrofon und für ein Headset.

1. Scrolle im Reiter **Pegel Senden** ganz nach unten zur Karte **„Audioprofile (Sendekette)“**.
2. Tippe bei **„Neues Profil / überschreiben“** einen Namen ein, zum Beispiel `Handy`.
3. Klicke auf **Aktuelle Werte als Profil speichern**.

Ein gespeichertes Profil lädst du später mit einem Klick auf seinen Namen. Es wirkt sofort und wird gespeichert. In der App geht das auch unter **Config** → **Einstellungen** → **Audioprofile**.

> **Geschafft**
> Deine Sendelautstärke ist jetzt auf das Netz abgestimmt. Wiederhole die Kalibrierung, wenn du das Mikrofon wechselst (zum Beispiel Bluetooth-Headset statt Handy-Mikrofon) oder wenn dir jemand sagt, dass du zu laut oder zu leise bist.

---

5. Im Alltag

- **Senden:** PTT gedrückt halten, sprechen, loslassen.
- **Gruppe wechseln:** mit den Pfeilen links und rechts über „TALKGROUP“ auf dem Hauptbildschirm.
- **Webserver wieder ausschalten:** nach der Einrichtung unter **Config** → **Einstellungen** auf **Webserver stoppen** tippen. Er stoppt sonst nach 30 Minuten von selbst.
- **App beenden:** unten rechts auf dem Hauptbildschirm **„App beenden“**. So meldest du dich sauber am Server ab. Nur die App wegzuwischen, lässt dich dort noch eine Weile angemeldet.
- **Einstellung später ändern:** Webserver starten, im Browser anmelden und ändern. Die Änderungen sind sofort aktiv.

---

6. Wenn etwas nicht klappt

Das passiert	Das hilft
Im Hauptbildschirm steht rot **„HBP_HOST / HBP_ID fehlen“**	Es ist noch kein Server eingetragen. Mach Kapitel 3.3 (Profil anlegen).

Rot **„nicht am Master angemeldet“** und „MASTER getrennt“	Server, Port, Hotspot-ID und Passwort prüfen (am besten beim Betreiber nachfragen). Im Browser unter „Verbindung“ auf **Neu verbinden** klicken. Passwort neu eintragen, falls unsicher. Hat das Handy WLAN oder Mobilfunk?
Die Seite im Browser öffnet sich nicht	Sind Handy und PC im **gleichen WLAN**? (Gast-WLAN trennt Geräte oft voneinander.) Läuft der Webserver in der App? Adresse **genau** abtippen, mit `http://` und `:Port`. Einen VPN am PC ausschalten.
Die PIN wird abgelehnt	Die PIN ist bei jedem Start des Webservers neu. Schau auf das Handy: Dort steht die **aktuelle** PIN. Mit „Webserver stoppen“ und erneutem „starten“ bekommst du eine frische.
Die Web-Seite hat plötzlich aufgehört zu antworten	Nach 30 Minuten ohne Zugriff stoppt der Webserver. In der App neu starten, neue PIN verwenden.
Andere sagen, du bist zu laut oder zu leise	Kalibrierung wiederholen (Kapitel 4). Notfalls mit **Reset to defaults** neu beginnen.
Deine Sendung klingt kratzig, verzerrt	Im Reiter „Pegel Senden“ bei „Mikrofon, letzte Sendung“ nach **„übersteuert“** schauen. Ist der Wert über 0 %, die **Mikrofon-Verstärkung (%)** verkleinern und neu testen.
Du hörst niemanden	Lautstärke am Handy hoch? Stimmt die Talkgroup, und ist sie eingetragen? Steht oben links „MASTER verbunden“?
Du kannst nicht senden	Mikrofon-Erlaubnis prüfen (Handy-Einstellungen → Apps → TNYDMRCLI Lite → Berechtigungen → Mikrofon). PTT **gedrückt halten**, nicht nur kurz antippen.

7. Kurzfassung zum Abhaken

1. APK installieren (unbekannte Quellen für diese App erlauben).
2. App starten, **Benachrichtigungen** erlauben, Mikrofon **„Bei Nutzung der App“**.
3. Config → Einstellungen → **Webserver starten**, Adresse und PIN notieren.
4. Im Browser anmelden, Reiter **Verbindung**, Server-Daten eintragen, **Anlegen**, **Neu verbinden**.
5. Prüfen: oben links **„MASTER verbunden“**.
6. **Lautstärke kalibrieren:** Pegel Senden → **Reset to defaults** → **Speichern**.
7. Ein paar Gespräche anhören → **Netz-Median speichern**.

8. **Echo-Test** oder Testruf auf der Echo-Gruppe → Empfehlung ablesen → **Alle übernehmen und speichern**. Wiederholen, bis „Dein letzter Ruf …“ grün ist.
9. Als **Audioprofil** sichern. Webserver stoppen.