



# Betriebsanleitung

(Original)

## AirTracker



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeines</b>	<b>4</b>
<b>2. Beschreibung der Anlage</b>	<b>5</b>
2.1. Darstellung der Anlage	5
2.2. Funktionsweise der Anlage	5
<b>3. Sicherheitshinweise</b>	<b>6</b>
3.1. Definition der Gefahrensymbole	6
3.2. Allgemeine Sicherheitshinweise	6
<b>4. Lagerung, Transport, Montage</b>	<b>7</b>
<b>5. Inbetriebnahme</b>	<b>8</b>
5.1. Elektrischer Anschluss	8
5.2. Ansteuern von externen Geräten durch den AirTracker	9
5.3. Ansteuern des AirTracker durch externe Endgeräte	10
5.4. Austausch eines alten AirTracker durch einen neuen AirTracker	10
5.5. Verbinden mit dem WLAN des AirTracker	11
<b>6. Bedienung</b>	<b>12</b>
6.1. Beschreibung der Bedienelemente	12
<b>7. Beschreibung der Menüpunkte</b>	<b>13</b>
7.1. Menü: Startseite	13
7.2. Menü: Alarmwerte / Grenzwerte	14
7.3. Menü: Staub Log	16
7.4. Menü: Einstellungen	18
<b>8. Wartung</b>	<b>27</b>
8.1. Wartungszustand herstellen	27
8.2. Wechsel des Luftqualitätssensors	28
<b>9. Fehlerbehebung bzw. Fehlerdiagnose</b>	<b>29</b>
<b>10. Ersatzteilliste</b>	<b>30</b>
<b>11. Technische Daten</b>	<b>31</b>
<b>12. EG-Konformitätserklärung, nach ProdSG (2001/95/EG)</b>	<b>32</b>
<b>13. Wartungsintervalle</b>	<b>33</b>
13.1. Nutzungsbedingte Wartungen	33
13.2. Allgemeine Wartungen	33
13.2.1. Sichtprüfung der Anlage	34
13.2.2. Elektrische Prüfung der elektrischen Leitungen und Erdungsverbindungen	34
<b>14. Netzwerk-Funktionen</b>	<b>35</b>
14.1. Zugriff auf die Oberfläche des AirTrackers	35
14.2. Log-Daten über den AirTracker Access Point herunterladen	37
14.3. Windows-Einstellung AirTracker ändern / externer FTP-Zugriff	39
14.4. Einbinden des AirTracker in ein bestehendes WLAN (kabellos)	40
14.4.1. Einbinden des AirTrackers via DHCP IP-Adressvergabe (kabellos)	40
14.4.2. Einbinden des AirTrackers mit einer statischen IP-Adresse (kabellos)	44

---

14.5. Einbinden des AirTracker in ein bestehendes LAN (kabelgebunden)	49
14.5.1. Einbinden des AirTrackers via DHCP IP-Adressvergabe (kabelgebunden)	49
14.5.2. Einbinden des AirTrackers mit einer statischen IP-Adresse (kabelgebunden)	51
<b>15. Sendeeigenschaften des Routers festlegen</b>	<b>52</b>
<b>16. AirTracker Router zurücksetzen</b>	<b>54</b>

## 1. Allgemeines

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Produkts aus dem Hause TEKA.

Unsere Ingenieure stellen durch kontinuierliche Weiterentwicklung sicher, dass unsere Anlagen dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Trotzdem können Fehlanwendung oder Fehlverhalten zur Gefährdung Ihrer Sicherheit führen. Beachten Sie daher für einen gelungenen Einsatz der Anlage folgendes:



Nur autorisiertes und unterwiesenes Personal darf für Transport, Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Anlage eingesetzt werden. Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass das Bedienpersonal diese Anleitung zur Kenntnis nimmt.

Lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch der Anlage und beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Personenschäden zu vermeiden!

Bewahren Sie diese Anleitung gut auf! Betrachten Sie diese Anleitung als Teil des Produkts!

Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt!

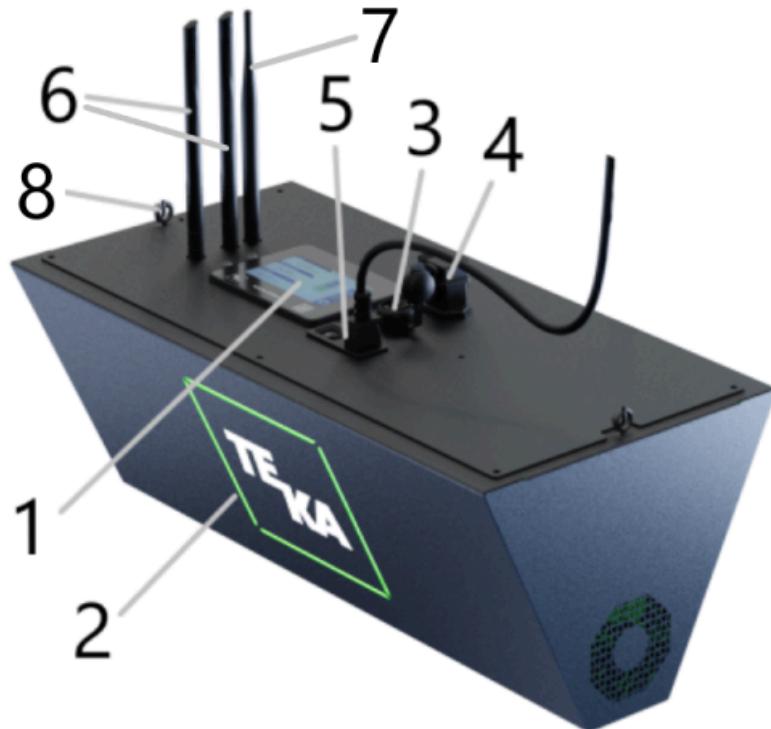
Veränderungen oder Umbauten, die der Betreiber ohne Genehmigung seitens des Herstellers an der Anlage vornimmt, können zu neuen Gefahrenquellen und zu Verlust von Gewährleistungsansprüchen führen.

Beachten Sie die Herstellerangaben. Kontaktieren Sie den Hersteller bei Unklarheiten:  
Telefon: +49 2541-84841-0  
E-Mail: [info@teka.eu](mailto:info@teka.eu)

## 2. Beschreibung der Anlage

### 2.1. Darstellung der Anlage

Aufstellungsbeispiel:



Pos.1	Bedienfeld der Steuerung	Pos.5	Anschluss für Netzkabel, inklusive AN-AUS-Schalter (1,8 Meter Netzkabel ist im Lieferumfang enthalten)
Pos.2	LED-Quadrat ("Signal-Ampel")	Pos.6	2 Antennen für Mobilfunk
Pos.3	RJ45-Anschluss	Pos.7	Antenne für WLAN
Pos.4	8-Pin Industriestecker (potentialfreie Kontakte) für Weitergabe von Relais-Signalen	Pos.8	2 Augenschrauben für Deckenmontage

### 2.2. Funktionsweise der Anlage

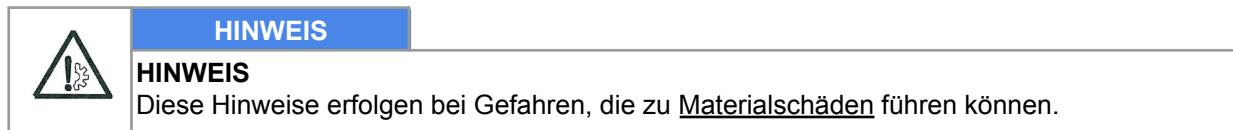
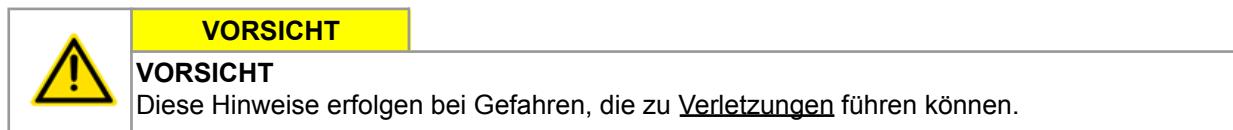
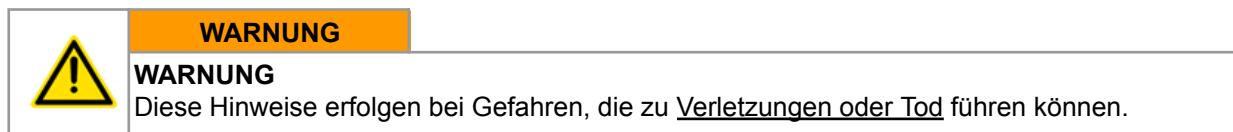
Der AirTracker überwacht zuverlässig die Raumluftqualität, indem er Staubkonzentration, Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit erfasst. Auf Basis dieser Messwerte wird eine Bewertung der Luftqualität ermittelt, die sowohl auf dem Display als auch durch verschiedene Farbanzeigen an den Seiten des Geräts sichtbar gemacht wird.

Die Messwerte werden gespeichert und können bei Bedarf von dem Gerät heruntergeladen werden. Zusätzlich verfügt der AirTracker über potentialfreie Kontakte, mit denen sich externe Anlagen steuern lassen. Um flexible Verbindungsmöglichkeiten zu bieten, hat der AirTracker einen integrierten Router. Damit ist der AirTracker netzwerkfähig und kann auch remote eingesehen und gesteuert werden.

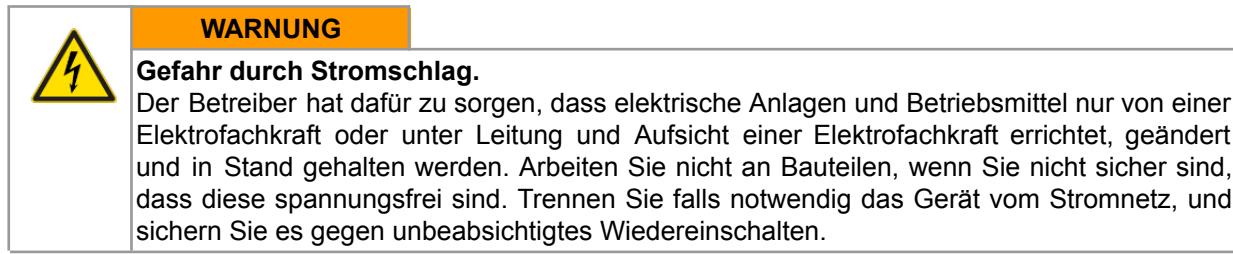
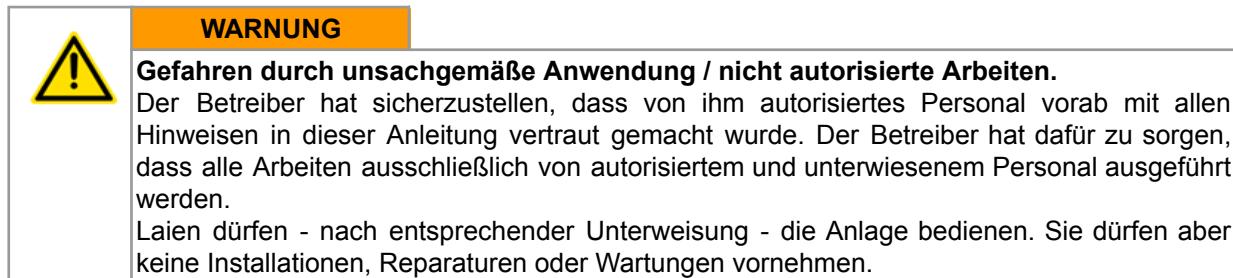
## 3. Sicherheitshinweise

### 3.1. Definition der Gefahrensymbole

Die Anlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter entstehen. Auch sind Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte möglich. Wir warnen in dieser Anleitung unter Anwendung entsprechender Hinweise.



### 3.2. Allgemeine Sicherheitshinweise



## 4. Lagerung, Transport, Montage



### WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch Herabstürzen der Anlage am Bestimmungsort.**

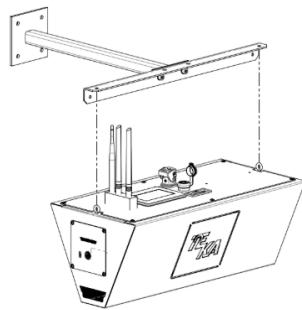
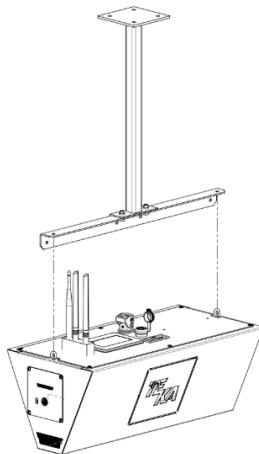
Montage unter der Decke:

Die Anlage muss ausreichend fest unter der vorgesehenen Decke montiert werden. Die Decke muss vibrationsfrei und waagerecht ausgerichtet sein. Der Betreiber muss prüfen, ob die Decke eine ausreichende Tragfähigkeit besitzt. Nutzen Sie zur Befestigung die 2 Augenschrauben (siehe Kapitel 2.1.).

Montage an der Wand:

Die Anlage muss ausreichend fest an der vorgesehenen Wand montiert werden. Die Wand muss vibrationsfrei und senkrecht ausgerichtet sein. Der Betreiber muss prüfen, ob die Wand eine ausreichende Tragfähigkeit besitzt. Nutzen Sie zur Befestigung die 2 Augenschrauben (siehe Kapitel 2.1.).

TEKA bietet als Zubehör (Artikel-Nummer **2017014032**) eine Konsole, die sowohl für die Decken- als auch Wandmontage geeignet ist:



**Gefahr durch Umstürzen oder funktionale Beeinträchtigungen am Bestimmungsort.**

Die Anlage darf alternativ auf einem geeigneten Untergrund aufgestellt werden. Der Untergrund muss vibrationsfrei und waagerecht ausgerichtet sein. Der Betreiber hat die Tragfähigkeit des Untergrunds zu prüfen. Die Anlage muss abschließend auf dem Untergrund gesichert werden.



### HINWEIS

**Beschädigung oder Funktionsbeeinträchtigung der Anlage durch Witterungseinfluss.**

Die Anlage ist trocken zu lagern und bei Transport vor Nässe zu schützen. Die Anlage ist grundsätzlich nicht für einen Einsatz im Außenbereich konzipiert.

**Fehlerhafte Temperatur-Messwerte möglich.**

Die Anlage muss vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

- Der Betreiber hat zu definieren, wo der AirTracker angebracht werden soll. Die Position des AirTracker bestimmt, wo im Raum die Luftqualität gemessen wird. Bei Montage in einer üblichen metallverarbeitenden Werkhalle empfehlen wir die Montage in einer Höhe von ca. 4 Metern.

- Bei Anbringung in der endgültigen Position müssen die Antennen für WLAN und Mobilfunk (siehe Kapitel 2.1.) ausgeklappt werden und bleiben.

## 5. Inbetriebnahme



### WARNING

#### Gefahren durch den fehlerhaften Zustand der Anlage.

Stellen Sie vor dem Betrieb der Anlage sicher, dass die in diesem Kapitel beschriebenen Inbetriebnahmen fertiggestellt sind. Vor dem Einschalten müssen alle erforderlichen Anschlüsse angebracht sein. Betreiben Sie die Anlage nicht, wenn Teile der Anlage fehlerhaft, nicht vorhanden oder beschädigt sind. Prüfen Sie vor dem Einschalten den ordnungsgemäßen Zustand der Anlage.



### HINWEIS

#### Beschädigung von Versorgungsleitungen.

Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsleitungen vor Beschädigung durch Gabelstapler und Ähnliches geschützt sind. Schützen Sie alle Versorgungsleitungen vor Hitze, Feuchtigkeit und scharfen Kanten.



Wir empfehlen, bei der Inbetriebnahme die eingestellten Zeit- und Datumsangaben an die örtliche Zeitzone anzupassen. Die Vorgehensweise ist im Kapitel "Menü: Einstellungen / Einstellungen 3" beschrieben.

**Eine korrekte Zeit- und Datumsangabe ist u.a. für die Analyse des Datenlogs von Bedeutung.**

### 5.1. Elektrischer Anschluss



### HINWEIS

#### Möglicher Materialschaden durch falsche Anschlussspannung.

Achten Sie beim Anschluss auf korrekte Spannungsversorgung. Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

- Die Spannungsversorgung erfolgt über den Kaltgeräteanschluss. Nachdem das Kabel angeschlossen wurde, kann das Gerät mit dem Kippschalter eingeschaltet werden.

## 5.2. Ansteuern von externen Geräten durch den AirTracker

	<b>HINWEIS</b>
<b>Beschädigung oder Funktionsbeeinträchtigung der Anlage durch Überstrom.</b> Die maximal zulässige Strombelastbarkeit beträgt 250 VAC / 6 Ampere.	

Die potentialfreien Relaisanschlüsse können genutzt werden, um andere Geräte oder deren Signalgeber durch den AirTracker anzusteuern. Der AirTracker bietet daher die Möglichkeit, auf kritische Messwerte mit automatischen "Gegenmaßnahmen" zu reagieren. Mögliche Anwendungen sind z.B. das Zu-/Abschalten von Filteranlagen, Belüftungssystemen, Alarm-Meldeanlagen, etc.; der Anschluss erfolgt über den achtpoligen Industriestecker auf der Oberseite des Gerätes (siehe Kapitel 2.1.).

Typ Anschluss-Stecker:	<b>Industriesteckverbinder</b>
Anzahl der Pole (Pin):	<b>8</b>

Pin-Nr.	Beschreibung	
	<b>4 + 5</b>	Potentialfreier Kontakt: Status rot (NO: "normally open")
	<b>1 + 7</b>	Potentialfreier Kontakt: Status gelb (NO: "normally open")
	<b>3 + 2</b>	Potentialfreier Kontakt: Status grün (NO: "normally open")

Sollten Sie für die Verbindung zu den Relaisanschlüssen ein TEKA Verbindungskabel mit Steckerbuchse nutzen, dann ist dieses mit folgender Aderbelegung vorkonfektioniert:

Aderbelegung TEKA Verbindungskabel	Beschreibung	
	<b>6 + 5</b>	Potentialfreier Kontakt: Status rot
	<b>4 + 3</b>	Potentialfreier Kontakt: Status gelb
	<b>2 + 1</b>	Potentialfreier Kontakt: Status grün
<b>Optionaler Zubehör-Artikel: TEKA Verbindungskabel zur Ansteuerung einer externen Anlage</b>		<b>Artikel-Nr.</b>
AirTracker Verbindungskabel 7x 0,75mm <sup>2</sup> , Länge ca. 50 m		2017014033
AirTracker Verbindungskabel 7x 0,75mm <sup>2</sup> , Länge ca. 25 m		201701403325

---

## 5.3. Ansteuern des AirTracker durch externe Endgeräte

Ein Ansteuern ist auf verschiedene Weise möglich. Diese sind ausführlich im Kapitel "Netzwerk-Funktionen" beschrieben.

## 5.4. Austausch eines alten AirTracker durch einen neuen AirTracker

Ein Austausch ist mit sehr wenig Aufwand verbunden. Lösen Sie, falls verwendet, das Kabel vom Anschluss des 8-Pin-Industriesteckers und das Netzwerkkabel vom RJ45-Anschluss. Die verwendeten Kabel können wieder 1:1 am neuen AirTracker angeschlossen werden. Die Stecker-/Aderbelegung der Kabel und des achtpoligen Industriesteckers sind identisch wie beim AirTracker der vorherigen Generation.

## 5.5. Verbinden mit dem WLAN des AirTracker



Die Verbindung eines Ihrer Endgeräte (z.B. PC oder Laptop) mit dem AirTracker ist schnell und einfach über das im AirTracker integrierte WLAN möglich. Sollten Sie den AirTracker lieber in ein Netzwerk einbinden wollen, dann beachten Sie das Kapitel "Netzwerk-Funktionen".



- Auf dem Gehäuse des AirTracker ist eine 4-stellige ID ("XXXX") angegeben. (Jeder AirTracker hat eine eigene ID.)

**ID:XXXX**

- Suchen Sie in den WLAN-Einstellungen Ihres Endgeräts nach dem AirTracker. Dazu muss der AirTracker eingeschaltet sein.  
WLAN Name (SSID): **TEKA\_AirTracker\_XXXX**
- Wählen Sie den AirTracker aus und geben Sie das Passwort ein:  
WLAN Passwort: **AirTracker24364**  
(Manche Geräte fordern eine erneute Bestätigung beim Verbinden mit Netzwerken ohne Internetzugang. Kontrollieren Sie dazu eventuelle Benachrichtigungen.)
- Öffnen Sie auf Ihrem Endgerät einen Internet-Browser.  
Geben Sie folgende Adresse in der Adresszeile ein:  
<http://10.19.95.80:5800>  
Passwort: 24364

Alternativ können Sie den QR-Code einscannen.  
Passwort: 24364



- Bei Verbindungsproblemen aktualisieren Sie die Website im Browser oder versuchen Sie es mit einem anderen Endgerät.

## 6. Bedienung

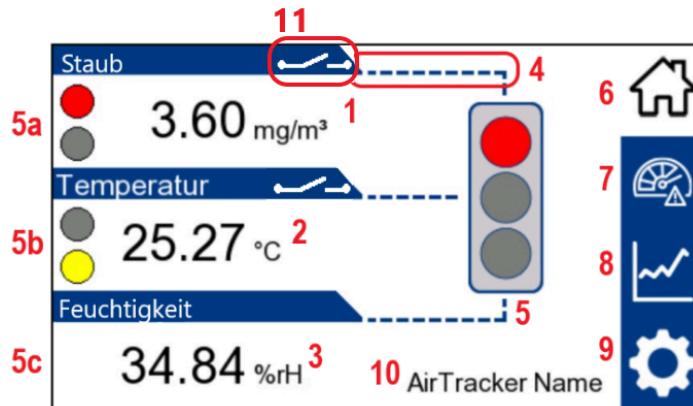
### 6.1. Beschreibung der Bedienelemente

Bedienelemente für die Anlagensteuerung		
Darstellung	Benennung	Beschreibung / Funktion
<p>Touch-Display</p> 		Über die Anwahl der Symbole in der Symbolleiste (rechts) können Sie zwischen verschiedenen Menüs wechseln und sich deren Menüpunkte anzeigen lassen. In den Menüpunkten werden Werte und Funktionen der Anlage angezeigt oder können dort verändert werden.
	AN-AUS-Schalter	Mit diesem Schalter wird die Anlage ein- und ausgeschaltet.

Bedienelemente für Status- und Fehlermeldungen		
Darstellung	Benennung	Beschreibung / Funktion
	TEKA-Logo (weiße LED)	Ein Aufleuchten bedeutet, dass die Anlage mit Spannung versorgt ist.
	Status LEDs "Signal-Ampel"	<p>Die Status LEDs leuchten nur, wenn die Anlage im Betrieb und mindestens ein Alarmwert aktiviert ist, siehe Kapitel "Menü: Alarmwerte / Grenzwerte".</p> <p>Die Status LEDs erfüllen die Logik einer Signal-Ampel. Die Farbe verdeutlicht, ob die aktuell aktiv gemessenen Werte für die Luftqualität in Ordnung sind. Dabei bedeutet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>grün = gut</li> <li>gelb = mittel</li> <li>rot = schlecht</li> </ul> <p> Wenn das Gerät eingeschaltet wird, leuchtet die Signal-Ampel jeweils für 2 Sekunden rot, gelb, grün, blau und wechselt dann zu der Farbe, die der Luftqualität entspricht.</p>

## 7. Beschreibung der Menüpunkte

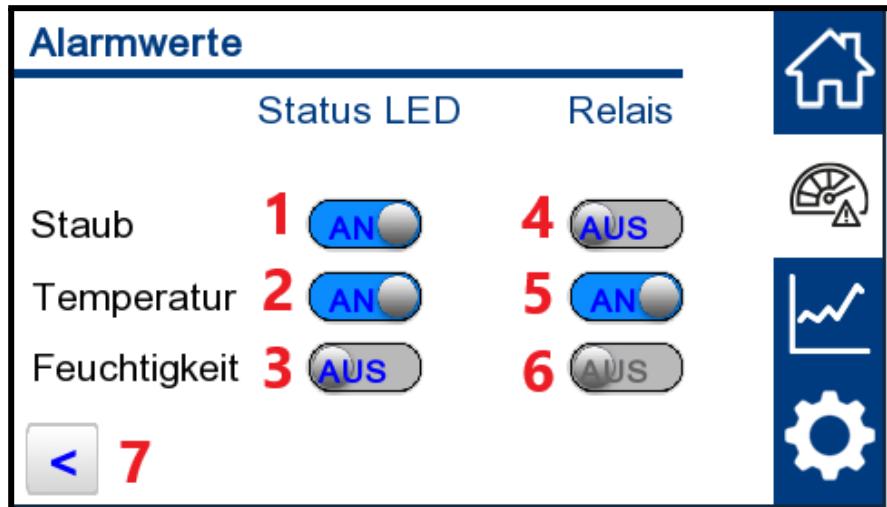
### 7.1. Menü: Startseite



- 1:** Anzeige des gemessenen Staubwerts (PM2,5 Feinstaubpartikel) in mg/m<sup>3</sup>
- 2:** Anzeige der gemessenen Temperatur in °C
- 3:** Anzeige der gemessenen relativen Luftfeuchtigkeit in %rH ("% relative Humidity")
- 4:** Eine gestrichelte Linie zeigt an, ob dieser Wert aktiviert ist und somit in die Beurteilung der Luftqualität einfließt. Wenn 2 oder 3 der gemessenen Werte aktiviert sind (einstellbar im Menü "Alarmwerte"), dann zeigt die Ampel den schlechtesten Farbwert an, wie er sich aus den Grenzwerten (siehe Menü "Grenzwerte") ergibt.
- 5:** Die Ampel zeigt in Abhängigkeit der Luftqualität entweder grün (=gut), gelb (=mittel) oder rot (=schlecht). Dabei zeigt die Ampel den schlechtesten (Farb) Wert von den Werten, die aktiviert sind (vergleiche **4**). Nicht aktivierte Grenzwerte fließen in den Anzeigestatus nicht mit ein. Dennoch werden kritische Messwerte der 3 einzelnen Messwerte in Form von 3 kleinen Ampeln im Display der Startseite angezeigt. Im obigen Bild Beispiel bedeutet das:
  - 5a:** Die Staubkonzentration ist rot (=schlecht), es leuchtet ein rotes Ampel-Symbol auf,
  - 5b:** Die Temperatur ist gelb (=mittel), es leuchtet ein gelbes Ampelsymbol auf,
  - 5c:** Die Luftfeuchtigkeit ist gut, daher leuchtet hier keinerlei Ampelsymbol auf.
 > alle 3 Werte sind aktiviert (**4**), in Summe ist daher die Luftqualität rot (=schlecht).
- 6:** Das Haus-Symbol führt immer auf die Startseite.
- 7:** Das Tacho-Symbol führt zu den Einstellungen der Alarm- und Grenzwerte.
- 8:** Das Diagramm-Symbol führt zu den aufgezeichneten Daten.
- 9:** Das Zahnrad-Symbol führt zu den Einstellungen.
- 10:** Bei Anwahl des Namens können Sie einen neuen, individuellen Namen eintragen, der zum Beispiel verdeutlicht, an welchem Produktionsplatz der AirTracker eingesetzt wird.
- 11:** Ein Schalter-Symbol zeigt an, dass bei diesem Wert die Relaisfunktion aktiv ist (siehe Menü "Alarmwerte").

## 7.2. Menü: Alarmwerte / Grenzwerte

### Alarmwerte



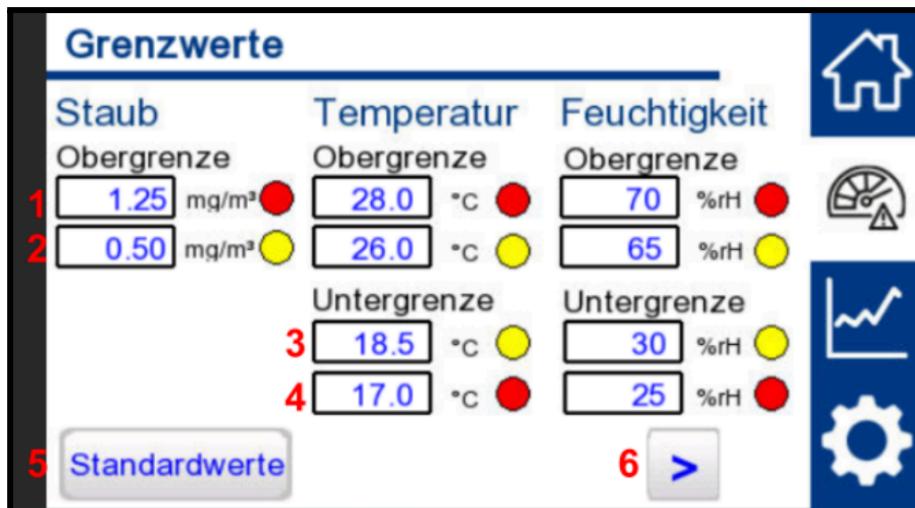
- 1: Aktivieren / Deaktivieren, ob der gemessene Staubwert mit in die Darstellung der Ampel einfließen soll (siehe Menü "Startseite").
- 2: Aktivieren / Deaktivieren, ob der gemessene Temperaturwert mit in die Darstellung der Ampel einfließen soll (siehe Menü "Startseite").
- 3: Aktivieren / Deaktivieren, ob der gemessene Wert für die Luftfeuchtigkeit mit in die Darstellung der Ampel einfließen soll (siehe Menü "Startseite").
- 4, 5, 6: Unter "Relais" kann die Relaisfunktion des jeweiligen Messwerts (1, 2, 3) aktiviert und deaktiviert werden. Sobald der Messwert seine Grenzwerte über- oder unterschreitet, schalten die Relaisausgänge. Wenn bei mehreren Messwerten die Relaisfunktion aktiviert wurde, ist immer der schlechteste Wert dominant.

**i** Es wird bei Temperatur und Luftfeuchtigkeit nicht unterschieden, ob eine Obergrenze überschritten oder eine Untergrenze unterschritten wurde. In beiden Fällen wird der entsprechende Relaisausgang aktiviert.

**i** Um bei einem Wert die Relaisfunktion aktivieren zu können, muss  
 a) der Wert in "Status LED" ebenfalls aktiviert sein,  
 b) im Menü "Einstellungen 2" der Menüpunkt "Relais aktivieren" aktiv sein.

- 7: Weiter in das Menü "Grenzwerte".

## Grenzwerte



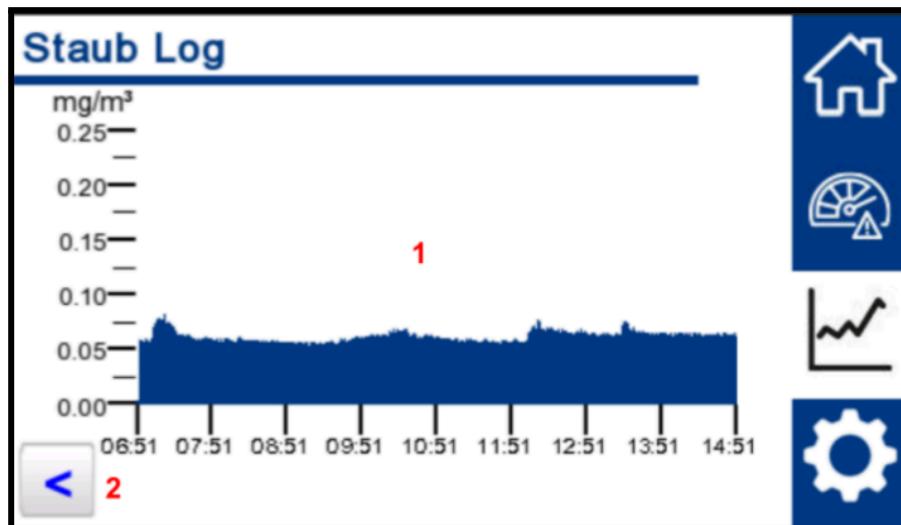
- 1: Einstellbare obere Grenzwerte (Staub / Temperatur / Feuchtigkeit), ab dem die jeweilige Signal-LED rot leuchtet.
- 2: Einstellbare obere Grenzwerte (Staub / Temperatur / Feuchtigkeit), ab dem die jeweilige Signal-LED gelb leuchtet. Bei Werten unterhalb dieses Grenzwerts leuchtet die jeweilige Signal-LED grün (bei Temperatur und Feuchtigkeit, bis der untere Grenzwert erreicht wird).
 

**i** Ungeachtet des eingestellten gelben Grenzwertes, wird immer der rote Grenzwert vorrangig gemeldet, falls die Bedingungen dafür erfüllt sind.
- 3: Einstellbare untere Grenzwerte (Temperatur / Feuchtigkeit), ab dem die jeweilige Signal-LED gelb leuchtet. Bei Werten oberhalb dieses Grenzwerts leuchtet die jeweilige Signal-LED grün, bis der obere Grenzwert erreicht wird.
 

**i** Ungeachtet des eingestellten gelben Grenzwertes, wird immer der rote Grenzwert vorrangig gemeldet, falls die Bedingungen dafür erfüllt sind.
- 4: Einstellbare untere Grenzwerte (Temperatur / Feuchtigkeit), ab dem die jeweilige Signal-LED rot leuchtet.
- 5: Wird diese Schaltfläche 2 Sekunden gedrückt, setzen sich alle Grenzwerte auf die Standardwerte zurück (Hier abgebildet sind die werkseitigen Standardwerte).
- 6: Zurück in das Menü "Alarmwerte".

## 7.3. Menü: Staub Log

### Staub Log

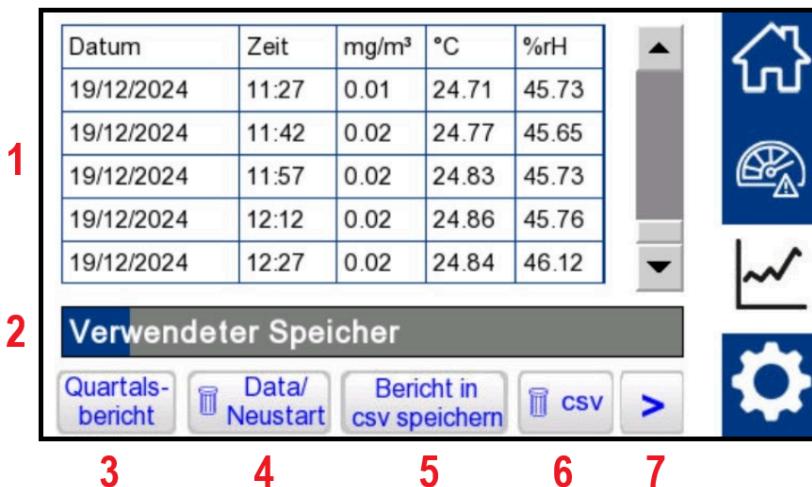


**1:** Das Diagramm zeigt die Staubkonzentration in Abhängigkeit zur Zeit. Abgebildet werden die gemessenen Werte der letzten 8 Stunden. Die Höhe der Y-Achse orientiert sich an dem oberen roten Grenzwert für Staub, siehe Menü "Grenzwerte".

 Diagramme für Temperatur und Feuchtigkeit werden nicht angezeigt, auch wenn diese im Menü "Alarmwerte" aktiviert sind.

**2:** Weiter in das Menü "Log Tabelle".

## Log Tabelle



- 1: Die Tabelle zeigt jeden Messpunkt mit Datum und Uhrzeit und den 3 ermittelten Messwerten. Die Messwerte werden als Durchschnittswert der jeweils vergangenen 15 Minuten dargestellt.  
i Die Tabelle wird zunächst leer dargestellt. Es muss die Schaltfläche 3 (Quartalsbericht) angewählt werden, erst dann werden die Messdaten in die Tabelle eingelesen.
- 2: Der Balken zeigt den freien Speicherplatz für Messdaten an. Der Balken füllt sich (blau) von links nach rechts. Wenn der Speicher voll ist, blinkt ein roter Rahmen um den Balken. Es werden Daten von drei Monaten erfasst. Daten, die älter als drei Monate sind, werden mit aktuellen Daten überschrieben.  
i Bei vollem Speicher empfehlen wir, die .csv-Dateien zu löschen (6). Wenn sie die Daten erhalten möchten, können sie diese auf ein externes Gerät herunterladen (siehe Kapitel 14.2).
- 3: Beim Betätigen der Schaltfläche werden die aktuellen Messdaten in der Tabelle angezeigt. Die Daten werden nicht automatisch aktualisiert, sondern es muss später erneut die Schaltfläche betätigt werden.  
i Das Anzeigen der Daten kann bis zu 30 Sekunden dauern.
- 4: Mit dieser Schaltfläche werden alle gespeicherten Messwerte aus der Datenbank gelöscht und das HMI-Display neu gestartet.  
i Wir empfehlen, die Daten zu löschen, wenn der AirTracker physisch an einer anderen Stelle eingesetzt wird. Bedenken Sie zuvor, ob Sie eine .csv-Datei erstellen und herunterladen wollen (5).
- 5: Die Schaltfläche erzeugt eine .csv-Datei mit den Messwerten, die in der Tabelle angezeigt werden.  
i Eine .csv-Datei dient der langfristigen Dokumentation von Messwerten. Dazu kann die .csv-Datei heruntergeladen werden (siehe Kapitel 14.2).
- 6: Mit dieser Schaltfläche werden alle gespeicherten .csv-Daten vom Gerät gelöscht.
- 7: Zurück in das Menü "Staub Log".

## 7.4. Menü: Einstellungen

### Einstellungen 1 (Sprache / Softwareversionen)



- 1**: Auswahl der Sprache (DE + EN)
- 2**: Die Versionsnummer der HMI-Software wird angezeigt.
- 3**: Die Versionsnummer der PLC-Software wird angezeigt.
- 4**: Die Versionsnummer der Sensor-Software wird angezeigt.
- 5**: Weiter in das Menü "Einstellungen 2".

## Einstellungen 2 (Relaisfunktionen)



**i** Der Status, welches Relais geschaltet ist (**4** rot, **5** gelb, **6** grün), hängt ausschließlich vom aktuell gemessenen Staubwert ab. Die Messwerte von Temperatur und Luftfeuchtigkeit haben für den Status der Relais keine Bedeutung. Dies macht Sinn, da die Ansteuerung einer Luftfilteranlage Einfluss auf die Staubbelastung in der Luft hat, nicht aber auf Temperatur oder Luftfeuchtigkeit.

- 1:** Aktivieren oder Deaktivieren der Relaisfunktion. Nur im aktivierte Zustand können externe Geräte oder deren Signalgeber angesteuert werden.
- 2:** Einstellbare Verzögerungszeit für die Einschaltung eines Relais, sobald die gemessene Staubbelastung den Staub-Grenzwert überschreitet. Unabhängig von der Verzögerungszeit schaltet die LED-Anzeige sofort um.
- 3:** Einstellbare Verzögerungszeit für die Ausschaltung eines Relais, sobald die gemessene Staubbelastung wieder unterhalb des Staubgrenzwerts liegt. Unabhängig von der Verzögerungszeit schaltet die LED-Anzeige sofort um.
- 4, 5, 6:** Der Status zeigt an, ob eines der Relais aktiv geschaltet ist. Wenn ja, dann wird dies durch ein leuchtendes "ON" signalisiert.
- 7, 8, 9:** Aktivieren oder Deaktivieren des "roten / gelben / grünen Relais", unabhängig vom Messwert. Dies dient als Test-Instrument, ob über das Relais die gewünschte Ansteuerung eines externen Geräts oder dessen Signalgebers erfolgt oder nicht.
- i** Ein Test kann nur erfolgen, wenn die Relais aktiviert sind (**1**).
- 10:** Zurück in das Menü "Einstellungen 1".
- 11:** Weiter in das Menü "Einstellungen 3".
- 12:** Aktivieren oder Deaktivieren der Zeitschaltuhr.

- 13:** Weiter in das Untermenü "Einstellungen Zeitschaltuhr". Wenn in der Zeitschaltuhr mindestens ein Wochentag aktiviert ist, dann ist die Schaltfläche "Einstellungen" grün umrandet.

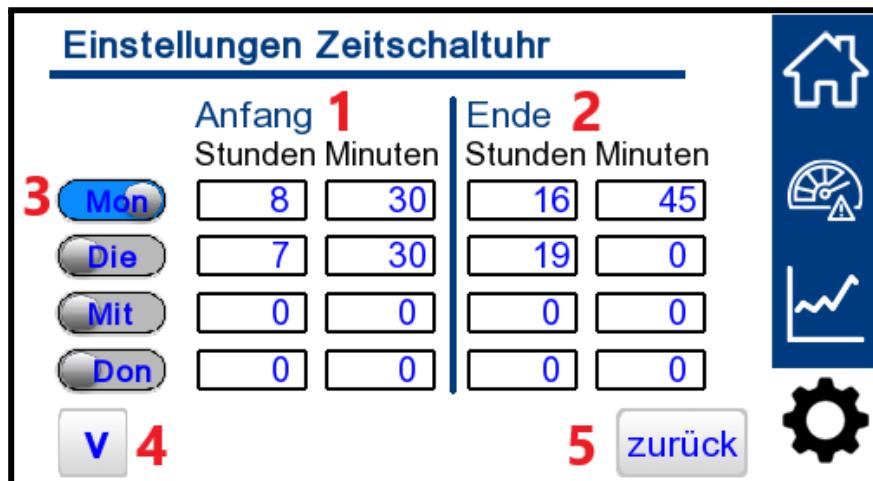


Wenn die Schaltfläche "Relais aktivieren" (1) deaktiviert ist, dann ist auch die Zeitschaltuhr deaktiviert, und die Schaltflächen "Zeiten" und "Einstellungen" werden ausgegraut und können nicht betätigt werden.

- 14, 15:** Schaltflächen für die "Signal-Ampel", siehe Kapitel 2.1.

**14 = AN / 15 = AUS:** In Abhängigkeit der Messwerte leuchtet die Ampel grün, gelb oder rot.  
**14 = AN / 15 = AN:** Unabhängig von den Messwerten leuchtet die Ampel konstant weiß.  
**14 = AUS / 15 = AUS:** Die LED's der Ampel leuchten nicht.

## Einstellungen Zeitschaltuhr



Die Zeitschaltuhr bezieht sich auf die Relaisfunktionen. Der Benutzer kann für jeden Tag individuell eine Start- und eine Stopzeit einstellen. Innerhalb dieses Zeitfensters ist die Relaisfunktion aktiviert, außerhalb des Zeitfensters ist die Relaisfunktion deaktiviert.

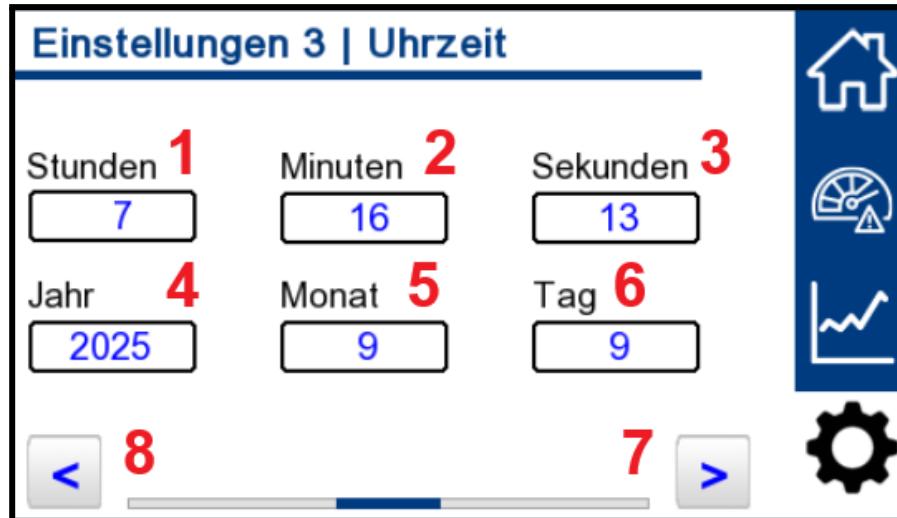
- 1, 2:** Links lässt sich die Startzeit des jeweiligen Wochentags im 24-Stunden-Format einstellen. Rechts lässt sich die Endzeit des jeweiligen Wochentags im 24-Stunden-Format einstellen.



Die Relaisfunktion kann nur aktiv werden, wenn die Endzeit größer ist als die Startzeit. Ist die Startzeit gleich der Endzeit, dann ist die Relaisfunktion den gesamten Wochentag aktiviert.

- 3:** Mit den Schaltflächen lässt sich der jeweilige Wochentag (hier: Montag) aktivieren oder deaktivieren.
- 4:** Weiter in die Einstellungen für Freitag bis Sonntag.
- 5:** Zurück in das Menü "Einstellungen 2".

## Einstellungen 3 (Uhrzeit und Datum)



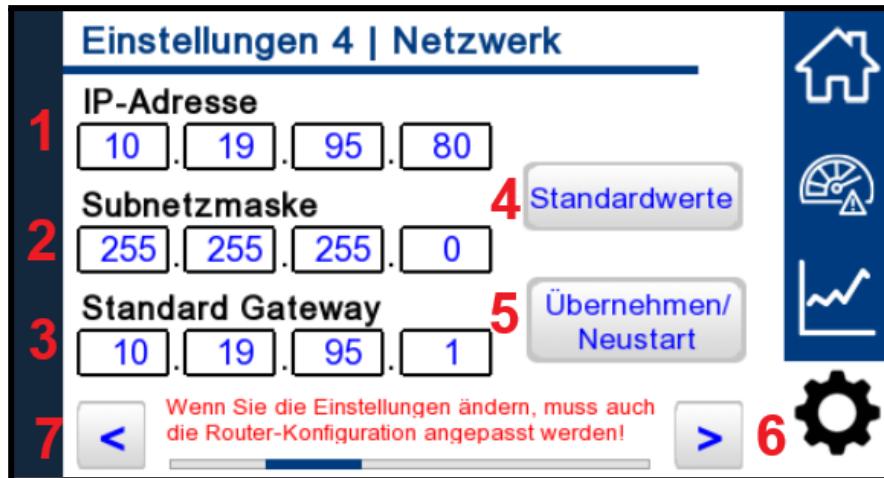
**1, 2, 3**: Einstellbare Zeit: Stunden, Minuten und Sekunden.

**4, 5, 6**: Einstellbares Datum: Jahr, Monat, Tag.

**7**: Zurück in das Menü "Einstellungen 2".

**8**: Weiter in das Menü "Einstellungen 4".

## Einstellungen 4 (Netzwerkadressen)



Änderungen in diesem Menü wirken sich nur auf das HMI des AirTrackers aus. Wenn Sie die IP-Adresse des AirTrackers in Ihrem Netzwerk anpassen möchten, lesen Sie Kapitel 14.4 bzw. 14.5 dieser Anleitung.

**1, 2, 3:** Einstellbare IP-Adresse (abgebildet ist der Standardwert).

Einstellbare Subnetzmaske (abgebildet ist der Standardwert).

Einstellbares Standard-Gateway (abgebildet ist der Standardwert).



Nach einer Änderung muss diese noch mit der Schaltfläche **5** übernommen werden.

**4:** Wird diese Schaltfläche 2 Sekunden gedrückt, dann werden die IP-Adresse (1), die Subnetzmaske (2) und das Standardgateway (3) auf ihre Standardwerte zurückgesetzt.

**5:** Wenn eine Änderung an der IP-Adresse (1), der Subnetzmaske (2) oder des Standard-Gateway (3) vorgenommen wurde, dann muss die Änderung noch durch ein 2 Sekunden langes Betätigen von Schaltfläche **5** übernommen werden. Das HMI-Display wird neu gestartet.

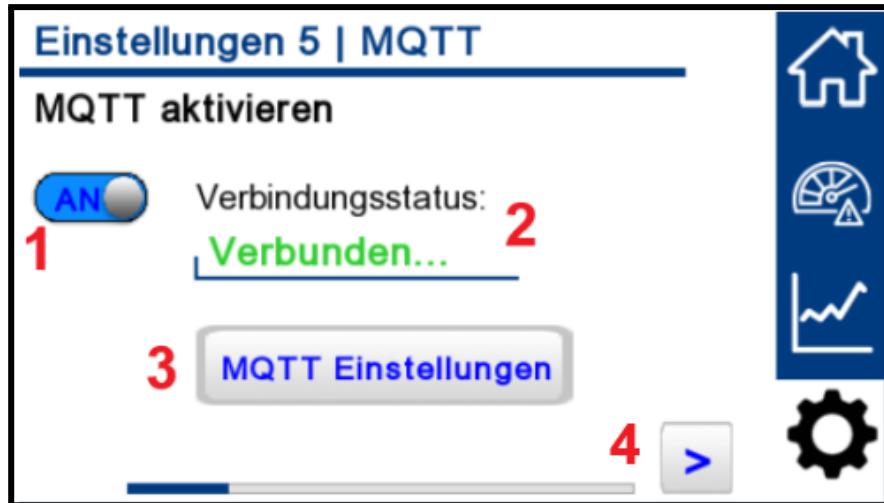


Im Hintergrund läuft die SPS-Software weiter, so dass die Relaisausgänge nicht durch den Neustart ihren Schaltzustand ändern.

**6:** Zurück in das Menü "Einstellungen 3".

**7:** Weiter in das Menü "Einstellungen 5".

## Einstellungen 5 (MQTT)



**i** Zur Nutzung der MQTT-Funktion muss sich der MQTT-Broker im gleichen Subnetz wie das HMI befinden, z.B. im gleichen Firmeninternen Netzwerk. Beachten Sie dazu die Hinweise im Kapitel "Netzwerk-Funktionen". Das senden der Daten zu einem MQTT-Broker im Internet ist nicht vorgesehen, da ohne TLS Verschlüsselung gearbeitet wird.

**i** MQTT-Daten werden jede Sekunde gesendet.

**i** Der Verbindungsaufbau kann bis zu einer Minute dauern. In dieser Zeit wird der Verbindungsstatus "Getrennt..." angezeigt.

**1:** MQTT wird "AN" oder "AUS" geschaltet.

**2:** Anzeige des Verbindungsstatus.

**Gestoppt...** > MQTT ist ausgeschaltet bzw. wurde gestoppt.

**Getrennt...** > Verbindung ist unterbrochen.

Alle 60 Sekunden wird versucht, eine neue Verbindung herzustellen.

**Verbunden...** > Eine Verbindung besteht, es werden Messwerte an den Broker gesendet.

**3:** Weiter in die Untermenüs "MQTT Einstellungen".

**i** Da Änderungen in den MQTT-Einstellungen zum Teil erst bei erneutem Verbindungsaufbau zum Broker übernommen werden, empfiehlt es sich, diese bei ausgeschalteten MQTT anzupassen.

**4:** Zurück in das Menü "Einstellungen 4".

## MQTT Einstellungen (Server-Einstellungen)



- 1**: Hier ist die Adresse des MQTT-Broker einzutragen, z.B. die IP-Adresse.
- 2**: Es muss der gleiche Port wie beim Broker genutzt werden. Der voreingestellte Port entspricht dem Standard-MQTT-Port. In den meisten Fällen kann dieser beibehalten werden.
- 3**: Hier muss eine Client ID eingetragen werden. Unter dieser ID meldet sich der AirTracker beim MQTT-Broker an.
- 4**: Anzeige des MQTT-Verbindungsstatus, wie in "Einstellungen 5" beschrieben.
- 5**: Zurück in das Menü "Einstellungen 5".
- 6**: Wechseln in den Untermenüs der MQTT-Einstellungen.

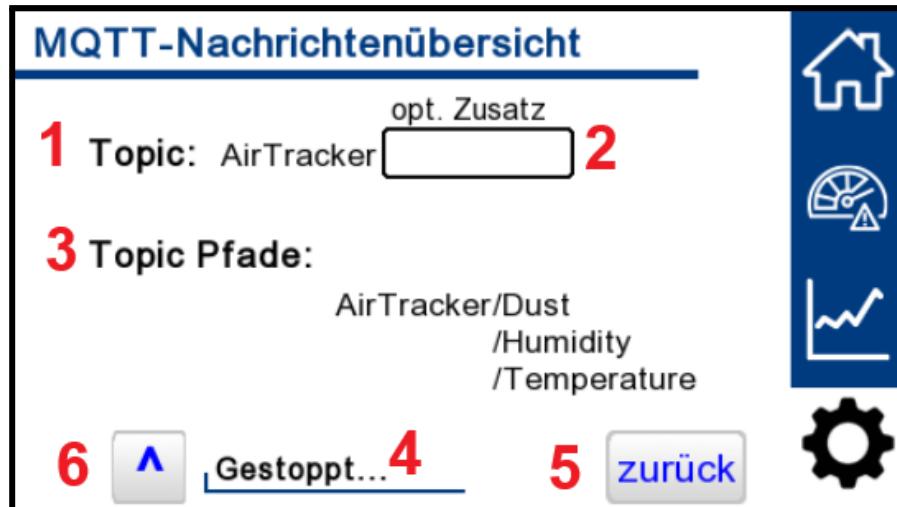
## MQTT Einstellungen (Benutzer-Authentifizierung)



**i** Ein MQTT-Broker kann mit einer Benutzer-Authentifizierung gesichert werden. Kontaktieren Sie bei Unklarheit Ihre IT-Abteilung.

- 1:** Sollte der Broker über eine Benutzer-Authentifizierung verfügen, kann diese hier aktiviert werden. Im Anschluss sind die entsprechenden Zugangsdaten für den Broker anzugeben.
- i** Wenn der Broker keine Benutzer-Authentifizierung hat und versucht wird, sich mit einem Benutzer anzumelden, wird unter Umständen die Verbindung vom Broker nicht zugelassen.
- 2, 3:** Eingabefelder für den Benutzernamen und das Passwort. Eine Eingabe ist nur möglich bei eingeschalteter Benutzer-Authentifizierung **1**.
- 4:** Anzeige des MQTT-Verbindungsstatus, wie in "Einstellungen 5" beschrieben.
- 5:** Zurück in das Menü "Einstellungen 5".
- 6:** Wechseln in den Untermenüs der MQTT-Einstellungen.

## MQTT Einstellungen (Nachrichtenübersicht)



**1, 2:** Unter dem Topic / der Bezeichnung "AirTracker" werden die Daten vom AirTracker zum MQTT Broker gesendet. Bei Verwendung des optionalen Zusatzes (2) erscheint beim MQTT Broker ein entsprechend längeres Topic.

**i** Die Verwendung des optionalen Zusatzes ist vor allem bei Verwendung mehrerer AirTracker zu empfehlen, um diese anhand unterschiedlicher Topics unterscheiden zu können. Der Zusatz kann maximal 8 Zeichen lang sein.

- 3:** Anzeige der Topic-Pfade, welche an den MQTT Broker gesendet werden. Aufgelistet sind dabei auch die Unterpfade (subtopics), welche den unterschiedlichen Messwerten entsprechen. Beispiel:

Topic = "AirTracker-Laser-1"			
suptopic =	Datentyp	Maß-Einheit	Werte
Dust	float	mg/m <sup>3</sup>	0.05
Humidity	float	%	53.41
Temperature	float	°C	24.38

- 4:** Anzeige des MQTT-Verbindungsstatus, wie in "Einstellungen 5" beschrieben.
- 5:** Zurück in das Menü "Einstellungen 5".
- 6:** Wechseln in den Untermenüs der MQTT-Einstellungen.

## 8. Wartung

Der Betreiber ist entsprechend den nationalen Vorschriften zu Wiederholungs- und Funktionsprüfungen verpflichtet. Sofern nicht anderweitig durch nationale Verordnungen festgelegt, empfehlen wir regelmäßige Sicht- und Funktionsprüfungen der Anlage, wie im Kapitel "Wartungsintervalle" aufgeführt.



Das Kapitel "Wartungsintervalle" finden Sie am Ende dieses Dokuments. Dort sind auch die allgemeinen Wartungen (Sichtprüfung etc.) erläutert.



### **WARNUNG**

**Arbeiten an der geöffneten Anlage können die Gefahr von Stromschlag beinhalten.**

Es gibt keine Wartungen, für die das Gehäuse des AirTracker geöffnet werden muss. Ein Öffnen ist nicht zulässig. Zu diesem Zweck sind auch Versiegelungen am Gehäuse angebracht. Bei der Beschädigung einer Versiegelung entfällt die Gewährleistung auf das Produkt.

**Gefahren für Leib und Leben beim Einsatz nicht originaler Ersatzteile.**

Es dürfen nur Original Ersatzteile von TEKA eingesetzt werden.

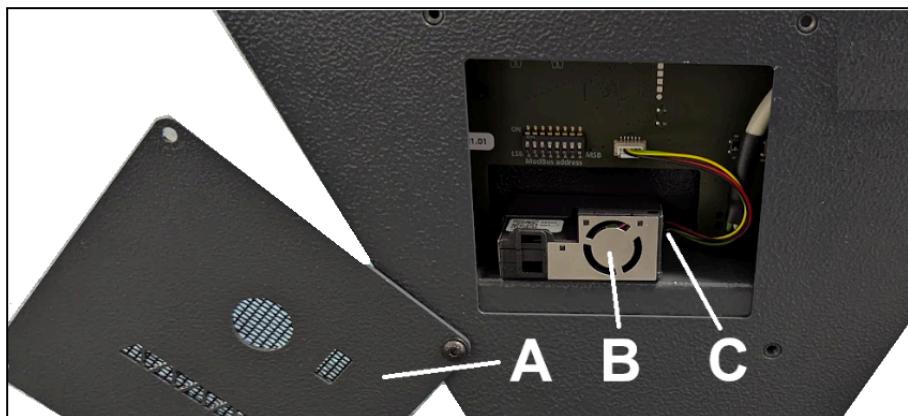
### 8.1. Wartungszustand herstellen

- Schalten Sie die Anlage aus. Danach ist der Netzstecker zu ziehen. Sichern Sie die Anlage während der Zeit der Wartung gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
- Nach Abschluss aller Wartungsarbeiten kann die Anlage wieder mit dem Stromnetz verbunden werden.

## 8.2. Wechsel des Luftqualitätssensors

Der Luftqualitätssensor erfasst zwecks Messungen die Umgebungsluft. Durch die Verunreinigungen in der Luft ist langfristig ein Ausfall des Luftqualitätssensors möglich. Um einem Ausfall vorzubeugen, empfehlen wir in regelmäßigen Abständen das Wechseln des Luftqualitätssensors (siehe Ersatzteilliste).

Das Wechselintervall ist abhängig von der anfallenden Staubmenge, und lässt sich daher nicht vorherbestimmen. Wir empfehlen bei Einschichtbetrieb den Luftqualitätssensor jährlich zu wechseln.



- Lösen Sie die Verschraubungen der Deckplatte (A). Prüfen Sie die Deckplatte und deren Schutzgitter auf Beschädigungen. Tauschen Sie im Zweifelsfall auch die Deckplatte aus (siehe Ersatzteilliste).
- Ziehen Sie den Sensor (B) vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.
- Lösen Sie das Kabel (C) durch vorsichtiges Ziehen vom Sensor.
- Stecken Sie das Kabel in den neuen Sensor.
- Schieben Sie den neuen Sensor vorsichtig in seine Position.
- Verschrauben Sie die Deckplatte.
- Prüfen Sie, sobald das Gerät wieder in Betrieb genommen wurde, ob der Luftqualitätssensor ordnungsgemäß funktioniert. Prüfen Sie dazu, ob auf dem Display sich verändernde Messwerte angezeigt werden.



Es dauert ca. 3 Minuten nach dem Einschalten, bis verlässliche Messwerte abgebildet werden.

## 9. Fehlerbehebung bzw. Fehlerdiagnose

In der Tabelle erfolgt eine Auflistung von möglichen Fehlerursachen.



Störungsanzeigen, die durch Bedienelemente angezeigt werden, finden Sie im Kapitel "Beschreibung der Bedienelemente" erklärt.

Eine Wiederinbetriebnahme des Gerätes darf nur erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass die Anlage funktional dem ursprünglichen Zustand entspricht. Reparaturen dürfen nur durch TEKA-Mitarbeiter erfolgen, oder nach Rücksprache mit TEKA durch vom Betreiber autorisiertes Personal.

Beachten Sie bei allen Reparaturen die Hinweise der Kapitel „Sicherheitshinweise“ und „Wartung“. Bei Unklarheiten setzen Sie sich mit unserer Serviceabteilung in Verbindung:

Telefon: +49 2541-84841-0  
E-Mail: info@teka.eu

Fehler	mögliche Ursache	Behebung
LED-Quadrat leuchtet abwechselnd BLAU-ROT	Interne Sensorverbindung ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Starten Sie das Gerät neu, durch das Ab- und Anschalten der Stromversorgung.</li><li>- Um das blinken temporär abzuschalten können Sie im Menü "Alarmwerte" alle Werte abschalten</li><li>- Bleibt das Problem bestehen, kontaktieren sie den TEKA Service</li></ul>
LED-Quadrat leuchtet nicht	Alle Alarmwerte ausgeschaltet	Aktivieren Sie im Menü "Alarmwerte" die gewünschten Werte. Hinweis: Der AirTracker macht direkt nach dem Einschalten einen Leuchtentest
LED-Quadrat leuchtet auf einer Seite anders	Interner Fehler	Bitte die TEKA-Serviceabteilung kontaktieren
TEKA Symbol leuchtet nicht	Keine Spannungsversorgung vorhanden	Überprüfen ob die Anlage eingeschaltet ist (Kapitel 6.1)
Unplausible / dauerhaft gleichbleibende Messwerte	Das Gerät wurde gerade erst eingeschaltet.	Es dauert ca. 3 Minuten nach dem Einschalten, bis verlässliche Messwerte abgebildet werden.
	Hinweis auf einen defekten Sensor.	Tauschen Sie den Luftqualitätssensor aus.
Der Zugriff auf die AirTracker Oberfläche über den Access Point funktioniert nicht / Website lädt nicht.	Netzwerkverbindung wurde noch nicht richtig hergestellt.	Manche Geräte fordern eine erneute Bestätigung beim Verbinden mit Netzwerken ohne Internetzugang. Benachrichtigungen kontrollieren und die Verbindung bestätigen.

Fehler	mögliche Ursache	Behebung
Beim Zugriff auf die AirTracker Oberfläche ist das Bild nur grau.	Website muss beim ersten Verbinden neu aufgebaut werden.	Aktualisieren Sie die Website (ggf. mehrmals), bis Sie zur Passworteingabe aufgefordert werden.
Zugriff auf FTP-Server dauert sehr lange oder verursacht Fehlermeldung	Fehlerhafte Endgerät Einstellung für "passives FTP"	Je nach Verbindungsmethode mit dem AirTracker "passives FTP" aktivieren oder deaktivieren (siehe Kapitel 14.3)
Zugriff über die Netzwerkverbindung auf den AirTracker ist nicht möglich	Neustart erforderlich	Starten Sie das Gerät neu, durch das Ab- und Anschalten der Stromversorgung. Bis die Netzwerkverbindung wieder aufgebaut ist, kann es 5 Minuten dauern.
	Fehlerhafte oder geänderte Netzwerkkonfiguration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setzen Sie die Konfiguration auf die TEKA Voreinstellungen zurück (User's default configuration) Siehe Kapitel "AirTracker Router zurücksetzen"</li> <li>- Prüfen Sie die Netzwerkkonfiguration nach den Schritten im Kapitel "Netzwerk-Funktionen"</li> </ul>

## 10. Ersatzteilliste



### WARNING

**Gefahren für Leib und Leben beim Einsatz nicht originaler Ersatzteile.**  
Es dürfen nur Original Ersatzteile von TEKA eingesetzt werden.

Sonstige Teile	Artikel-Nr.
Luftqualitätssensor	2017014001
Netzkabel 1,8m	2017014003
Deckplatte mit Schutzgitter, für Luftqualitätssensor	2017014004
Antenne für Mobilfunk	2017014005
Antenne für WLAN	2017014006

## 11. Technische Daten

Anschlussspannung	V	100 - 240
Stromaufnahme	A	1,8
Frequenz	Hz	50 / 60
Stromart	Ph	1
Schutzart		IP20
Breite	mm	580
Tiefe	mm	290
Höhe	mm	430
Gewicht	kg	12
Schalldruckpegel	dB(A)	20
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	+5 bis +35 (im Betrieb) -10 bis +40 (bei Transport und Lagerung)
Zulässige Luftfeuchtigkeit	%	20 bis 90 (im Betrieb, nicht kondensierend) 10 bis 80 (bei Transport und Lagerung, nicht kondensierend)

## 12. EG-Konformitätserklärung, nach ProdSG (2001/95/EG)

TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH  
Millenkamp 9, D-48653 Coesfeld  
Tel.: +49 2541-84841-0

E-Mail: [info@teka.eu](mailto:info@teka.eu)

Internet: [www.teka.eu](http://www.teka.eu)

Anlagen-Bezeichnung: AirTracker

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass das oben genannte Produkt mit den folgenden Richtlinien übereinstimmt:

**Elektromagnetische Verträglichkeit:** 2014/30/EU

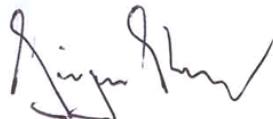
**Niederspannungsrichtlinie:** 2014/35/EU

**RoHS-Richtlinie:** 2011/65/EU

Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an dem Produkt eine nicht mit dem Hersteller in schriftlicher Form abgestimmte Änderung vorgenommen wird.

Bevollmächtigter für die Technische Dokumentation:

TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH, Millenkamp 9, D-48653 Coesfeld



(Jürgen Kemper, Geschäftsführer)

Coesfeld, den 3. Januar 2025

## 13. Wartungsintervalle

### 13.1. Nutzungsbedingte Wartungen

Beschrieben sind hier die Wartungen, die durch Beanspruchungen im Anlagenbetrieb erforderlich werden. Die Wartungsintervalle sind Empfehlungen. Je nach Anwendungsfall (Mehrschichtbetrieb, Staubaufkommen, ...) kann es sinnvoll sein, die Wartungs-, Wechsel- und Reinigungsintervalle seitens des Betreibers zu ändern.

Wartungsarbeiten sind immer mit Hilfe eines Protokoll zu dokumentieren.

Die Vorgehensweise dieser Wartungsmaßnahmen sind in Kapitel „Wartung“ beschrieben.

Wartungsmaßnahme	Kapitel	Wartungsintervall	
		von TEKA empfohlen	vom Betreiber festgelegt
Wechsel des Luftqualitätssensors	<b>8.2.</b>	jährlich (bei Einschichtbetrieb)	

### 13.2. Allgemeine Wartungen

Beschrieben sind hier die Wartungen, die unabhängig von der nutzungsbedingten Beanspruchung der Anlage durchzuführen sind.

Der Betreiber ist entsprechend den nationalen Vorschriften zu Wiederholungs- und Funktionsprüfungen verpflichtet. Sofern nicht anderweitig durch nationale Verordnungen festgelegt, sind die hier aufgeführten Wartungsintervalle einzuhalten.

Wartungsarbeiten sind immer mit Hilfe eines Protokolls zu dokumentieren.

Wartungsmaßnahme	Kapitel	Wartungsintervall
<b>Sichtprüfung</b> der Anlage	<b>13.2.1.</b>	wöchentlich
<b>Elektrische</b> Prüfung der elektrischen Leitungen und Erdungsverbindungen	<b>13.2.2.</b>	jährlich

## 13.2.1. Sichtprüfung der Anlage

**Sichtprüfung:** Feststellung, dass keine sichtbaren sicherheitsrelevanten Mängel vorliegen.



### WARNUNG

#### Gefahr durch betriebsbereiten Zustand der Anlage.

Befolgen Sie die Vorgehensweise wie im Kapitel "Wartungszustand herstellen" beschrieben.

Im Zuge der Sichtprüfung sind folgende Schritte auszuführen:

- Stellen Sie sicher, dass alle Teile fest miteinander verbunden sind.
- Sichtprüfung der Kontroll- und Bedienungselemente sowie der außen verlaufenden Kabel auf Beschädigungen.

## 13.2.2. Elektrische Prüfung der elektrischen Leitungen und Erdungsverbindungen



### WARNUNG

#### Gefahr durch Stromschlag.

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Die Anlage unterliegt der regelmäßigen elektrischen Prüfung und Wartung durch den Betreiber der Anlage und ist für jedes Land durch nationale Normen festgelegt.

Das hier empfohlene Wartungsintervall entspricht der in Deutschland zuständigen „**DGUV Vorschrift 3 - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel**“ (vormals bekannt als BGV-A3).

Die Prüfung und Wartung darf nur durch eine Elektrofachkraft oder eine elektrotechnisch unterwiesene Person bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte erfolgen. Der Prüfumfang und die Vorgehensweisen sind der nationalen Norm zu entnehmen. Bei der Wartung sind alle Kontakte im Schaltschrank nachzuziehen und auf Festigkeit zu prüfen.

## 14. Netzwerk-Funktionen



In diesem Kapitel werden die grundlegenden Verbindungsarten sowie erweiterte Netzwerkfunktionen erläutert.

Um flexible Verbindungsmöglichkeiten zu bieten, hat der AirTracker einen integrierten Router. Für bestimmte Netzwerkfunktionen sind Einstellungsänderungen in der Routeroberfläche erforderlich.

### 14.1. Zugriff auf die Oberfläche des AirTrackers

Der Zugriff von einem Ihrer Endgeräte (z.B. PC oder Laptop) kann über Ethernet, über den AirTracker Access Point oder über ein bestehendes Netzwerk erfolgen.

#### Möglichkeit 1 - AirTracker Access Point:

- Die IP-Einstellungen für Ihr Endgerät können auf automatisch (DHCP) eingestellt sein, dies ist bei den meisten, insbesondere mobilen Endgeräten, der Standard.
- Verbinden Sie Ihr Endgerät mit dem WLAN des AirTrackers. Das WLAN (SSID) heißt TEKA\_AirTracker\_XXXX, wobei die 4-Stellige Endung individuell für jeden AirTracker ist. Das WLAN-Passwort lautet: **AirTracker24364**
- Geben Sie im Browser Ihres Endgeräts folgende URL ein:  
**10.19.95.80:5800** (Standardeinstellung)
- Es öffnet sich eine Sicherheitsabfrage. Das Passwort lautet: **24364**  
Daraufhin erscheint im Browser die Displayoberfläche Ihres AirTracker.

#### Möglichkeit 2 - Ethernet:

- Verbinden Sie Ihr Endgerät mittels einer Ethernet-Leitung mit dem AirTracker. Schließen Sie das Ethernetkabel am RJ45-Anschluss auf der Geräteoberseite an (siehe Kapitel 2.1.).
- Stellen Sie in den Netzwerkeinstellungen Ihres Endgeräts die IP-Adresse auf den IP-Adressbereich des AirTrackers ein.
  - Standard IP des AirTrackers: **10.19.95.80**
  - Standard IP des Router: **10.19.95.1**
  - Standard Subnetzmaske: **255.255.255.0**
- Geben Sie im Browser Ihres Endgeräts folgende Adresse ein: **10.19.95.80:5800**
- Es öffnet sich eine Sicherheitsabfrage. Das Passwort lautet: **24364**  
Daraufhin erscheint im Browser die Displayoberfläche Ihres AirTracker.

---

### Möglichkeit 3 - Bestehendes Netzwerk:

- Integrieren Sie den AirTracker in ein bestehendes Netzwerk. Beachten Sie die Angaben im Kapitel "Einbinden AirTracker via Ethernet in ein bestehendes Netzwerk".
- Geben Sie im Browser Ihres Endgeräts die von Ihrem Netzwerk Zugewiesene IP-Adresse ein und hängen Sie wie folgt den Netzwerkport an: **XXX.XXX.XXX.XXX:5800**
- Es öffnet sich eine Sicherheitsabfrage. Das Passwort lautet: **24364**  
Daraufhin erscheint im Browser die Displayoberfläche des AirTracker.

## 14.2. Log-Daten über den AirTracker Access Point herunterladen

### Verbindung herstellen und Daten speichern:

- Stellen Sie eine Verbindung mit dem AirTracker Netzwerk her. Suchen Sie dazu an einem geeigneten Endgerät nach dem Netzwerk des gewünschten AirTrackers.



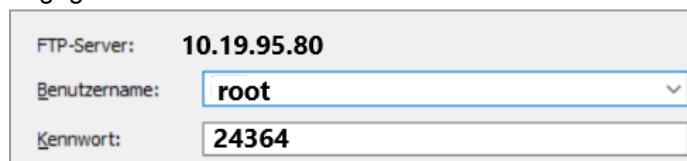
Geben Sie ggf. das Netzwerk-Passwort ein, um die Verbindung herzustellen.

### FTP-Zugriff herstellen:

- Öffnen Sie den Datei-Explorer des Windows Betriebssystems.  
Klicken Sie in den Dateipfad und ersetzen Sie den aktuellen Pfad durch:  
ftp://10.19.95.80 (Standardeinstellung der HMI IP Adresse).



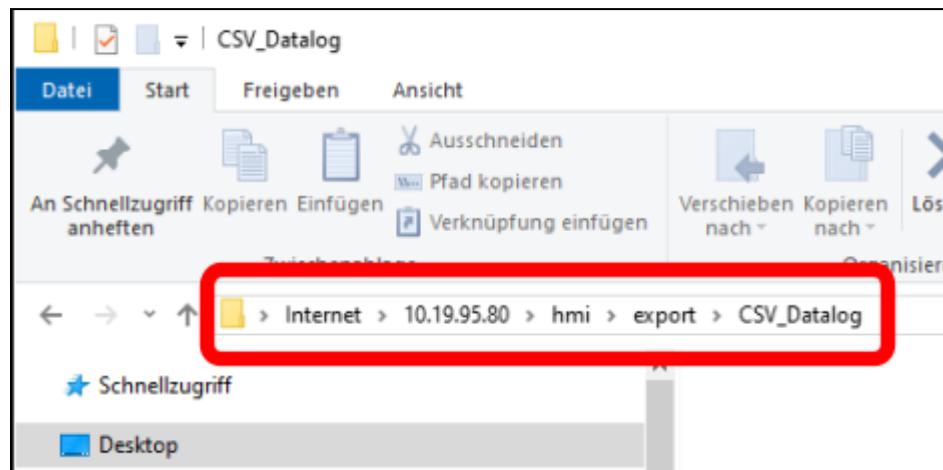
- In der folgenden Benutzerabfrage müssen Benutzername “root” und Kennwort “**24364**” eingegeben werden.



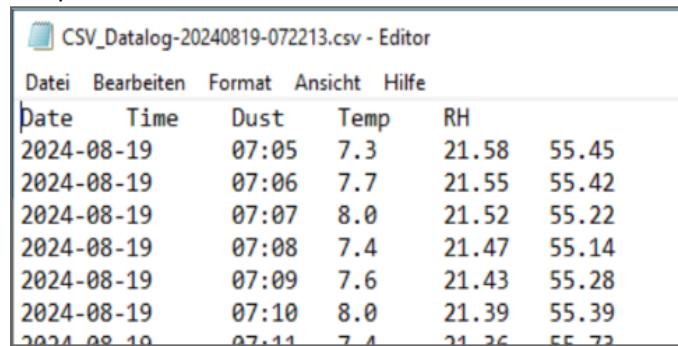
- Nach der Anmeldung öffnen sich zwei Fenster. Bei einem davon ist der Ordner “hmi” zu sehen. Im Ordner “hmi” befindet sich ein Unterordner “export” mit dem Unterordner “CSV\_Datalog”. In letzterem befinden sich die Log-Dateien im .csv-Format. Kopieren Sie die Dateien aus dem Ordner auf Ihr Endgerät.



Achtung! Die Dateien müssen auf ihr Endgerät kopiert werden, bevor sie geöffnet werden können. Dies ist nicht möglich, solange sie nur auf dem AirTracker gespeichert sind.



Beispiel einer .csv-Datei:



Date	Time	Dust	Temp	RH
2024-08-19	07:05	7.3	21.58	55.45
2024-08-19	07:06	7.7	21.55	55.42
2024-08-19	07:07	8.0	21.52	55.22
2024-08-19	07:08	7.4	21.47	55.14
2024-08-19	07:09	7.6	21.43	55.28
2024-08-19	07:10	8.0	21.39	55.39
2024-08-19	07:11	7.4	21.26	55.72

## 14.3. Windows-Einstellung AirTracker ändern / externer FTP-Zugriff

### Vorwort:

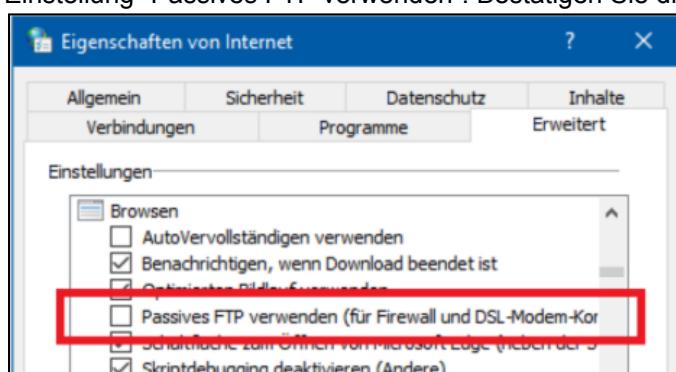
Wenn man die \*.csv Log-Dateien vom AirTracker runterladen möchte geht das am einfachsten, wenn man direkt im vom AirTracker erzeugten (W)LAN ist. Ist der AirTracker in ein externes Netzwerk eingebunden, wie z.B. ein bestehendes WLAN muss für den FTP Zugriff eine Einstellung angepasst werden, sonst kann es sein, dass eine ähnliche Fehlermeldung wie folgende auftritt:



Dieses Kapitel beschreibt, welche Einstellung in Windows erforderlich ist, um den Zugriff zu ermöglichen.

### Einstellungen anpassen:

- Öffnen Sie auf Ihrem Endgerät die Windows-Internetoptionen.  
(Start / Suchen > Systemsteuerung > Systemsteuerung durchsuchen > "Internetoptionen" eingeben und öffnen).
- Wählen Sie die Registerkarte "Erweitert". **Deaktivieren** Sie in der Kategorie "Browsen" die Einstellung "Passives FTP verwenden". Bestätigen Sie die Änderung mit "OK".



- Nach Ändern der Einstellung führen Sie einen Neustart Ihres Endgerätes durch. Jetzt können Sie über den Windows Explorer auf den FTP-Server des AirTracker zugreifen.

## 14.4. Einbinden des AirTracker in ein bestehendes WLAN (kabellos)

Hier wird beschrieben, wie Sie den AirTracker kabellos in ein bestehendes Netzwerk integrieren können.

### 14.4.1. Einbinden des AirTrackers via DHCP IP-Adressvergabe (kabellos)



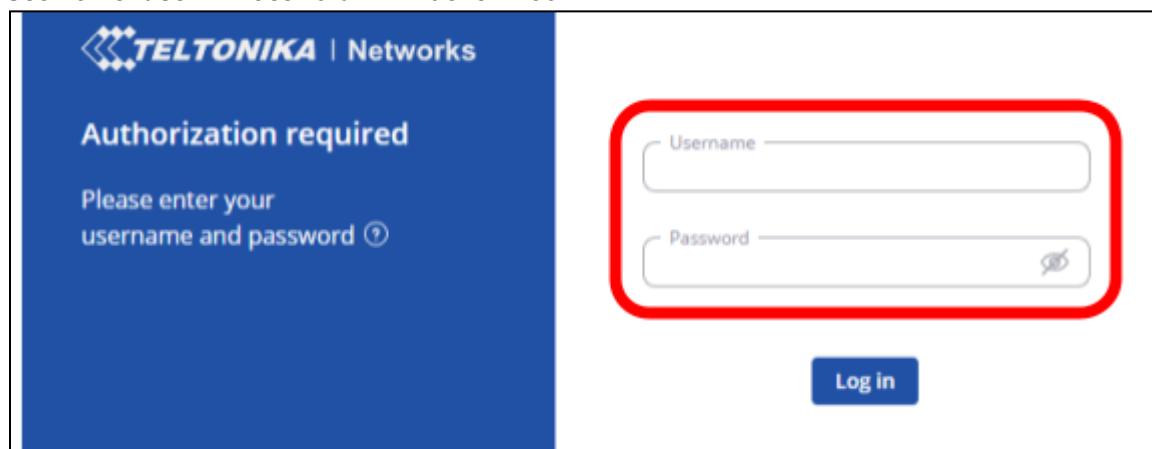
**WICHTIG:** bei dieser Verbindungsart mit dem AirTracker **müssen** die IP-Adress-Einstellungen im HMI (AirTracker-Display → Einstellungen 4) auf die Standardwerte eingestellt sein!

#### Verbindung zum integrierten Router des AirTracker aufbauen:

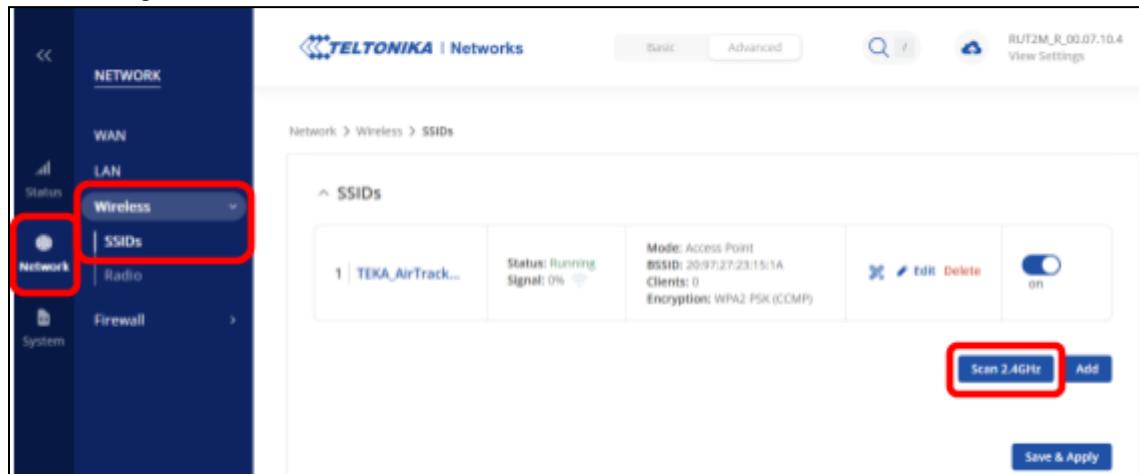
- Verbinden Sie Ihr Endgerät mit dem RJ45-Anschluss (siehe Kapitel 2.1.) des AirTracker (siehe Kapitel 14.1).
- Der LAN-Port des AirTracker-Routers hat standardmäßig folgende IP-Adresse: **10.19.95.1**  
Stellen Sie Ihr Endgerät temporär auf den gleichen Adressbereich ein, um Zugriff auf den Router des AirTracker zu bekommen.
- Anschließend kann im Browser folgende IP-Adresse aufgerufen werden: **10.19.95.1**

#### Einloggen auf den integrierten Router des AirTrackers:

- Es öffnet sich im Browser die Anmeldeseite für den Router. Melden Sie sich an mit:  
Username: **user** / Password: **AirTracker24364**



- Rufen Sie nach dem Login das Menü “Network → Wireless” auf. In diesem Menü kann nach dem bestehenden WLAN-Netzwerk gesucht werden. Hierzu muss die Schaltfläche “Scan 2.4 GHz” betätigt werden.



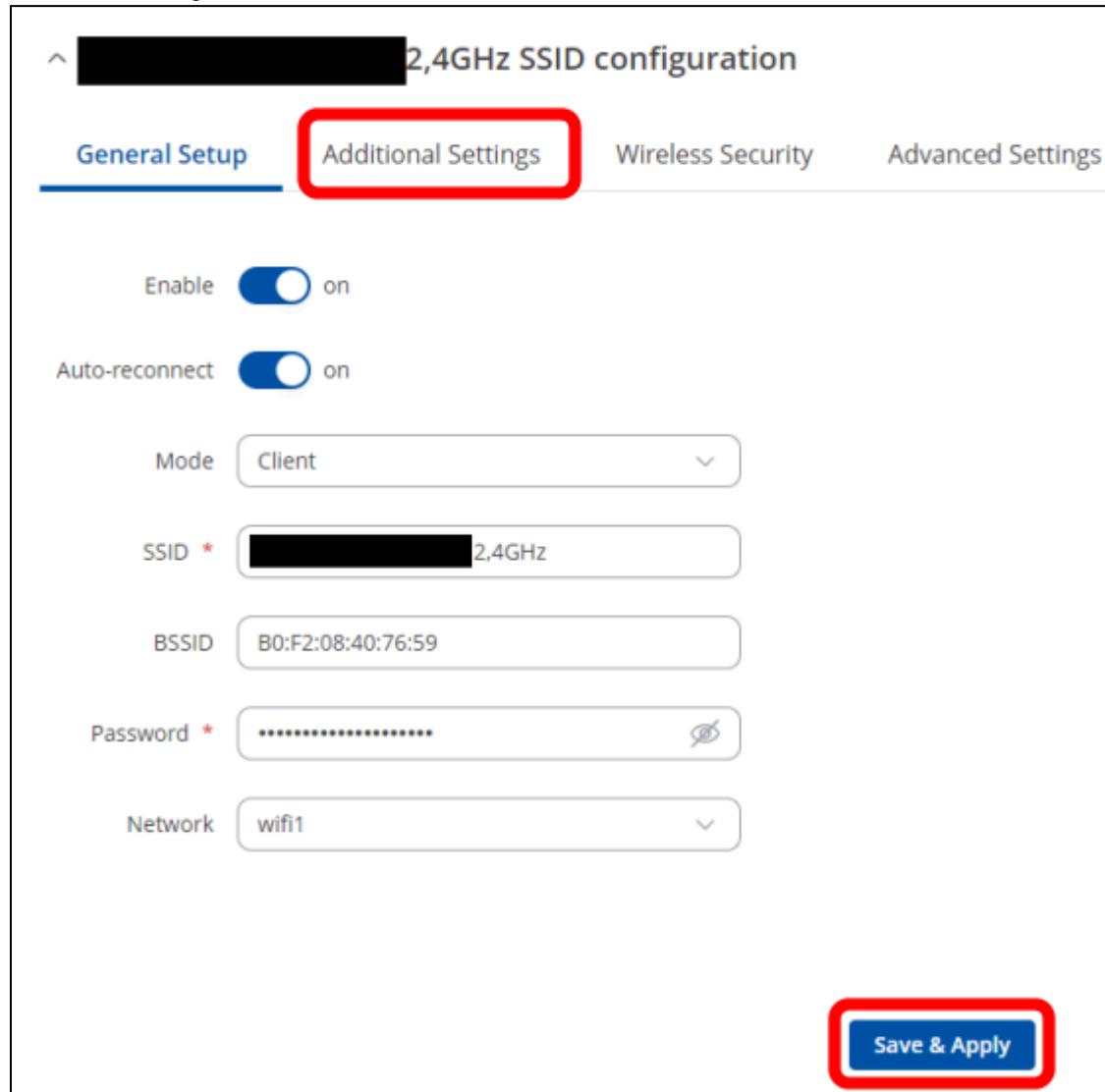
- Es öffnet sich eine Liste aller erreichbaren WLAN-Netzwerke. Wählen Sie das gewünschte Netzwerk aus. Bestätigen Sie die Auswahl mit “join network”. Geben Sie dann den WPA-Schlüssel des Ziel-Netzwerks ein und bestätigen Sie diesen.



Sie können sich nur mit einem zusätzlichen externen WLAN verbinden, ansonsten erscheint beim Versuch, das Netzwerk hinzuzufügen, eine Fehlermeldung.

- Es öffnet sich ein Menüfenster mit Einstellmöglichkeiten für das Ziel-Netzwerk. Überprüfen Sie im Reiter “General Setup” die gewünschten Einstellungen.

- Aktivieren Sie im Reiter “Additional Settings” die Funktion “Enable fast roaming: ON”. Nach der Aktivierung erscheint ein zusätzlicher Reiter “Fast Roaming”. Hier können die Grundeinstellungen verwendet werden.



2,4GHz SSID configuration

General Setup Additional Settings Wireless Security Advanced Settings

Enable  on

Auto-reconnect  on

Mode

SSID \*

BSSID

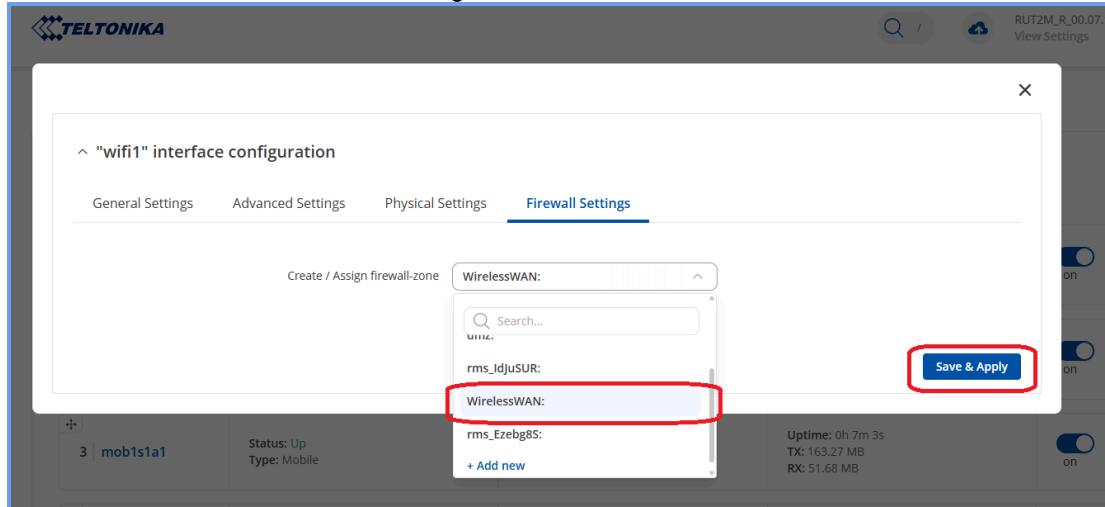
Password \*

Network

Save & Apply

- Im Anschluss kann mit “Save & Apply” bestätigt werden.

- Danach öffnet sich die Einstellungen für "wifi1". Hier muss unter dem Reiter "Firewall Settings" die Firewall-Zone "WirelessWAN" ausgewählt werden.



- Im Anschluss kann mit "Save & Apply" bestätigt werden.

## Über das bestehende Netzwerk auf die Oberfläche des AirTracker zugreifen:

- Navigieren Sie zu "Status --> Overview" und scrollen Sie zum entsprechenden WLAN z.B: TEKA / WIFI1. Hier können Sie u.a. die dem AirTracker zugewiesene IP-Adresse einsehen.

- Sie können die Ethernet-Verbindung von Ihrem Endgerät mit dem AirTracker trennen. Stellen Sie sicher, dass Ihr Endgerät nach den Änderungen an den Einstellungen mit dem korrekten Netzwerk verbunden ist.
- Mit der zugewiesenen IP-Adresse plus dem Port "5800" kann nun in einem beliebigen Browser die Oberfläche des AirTracker geöffnet und bedient werden. Beispiel: **192.168.188.11:5800**  
Im Browser erscheint die Passwortabfrage. Das Passwort lautet: **24364**. Daraufhin erscheint die Displayoberfläche des AirTracker.

## 14.4.2. Einbinden des AirTrackers mit einer statischen IP-Adresse (kabellos)



**WICHTIG:** bei dieser Verbindungsart mit dem AirTracker müssen die IP-Adress-Einstellungen im HMI (AirTracker-Display → Einstellungen 4) auf die Standardwerte eingestellt sein!

### Verbindung zum integrierten Router des AirTracker aufbauen:

- Verbinden Sie Ihr Endgerät mit dem RJ45-Anschluss (siehe Kapitel 2.1.) des AirTracker (siehe Kapitel 14.1).
- Der LAN-Port des AirTracker-Routers hat standardmäßig folgende IP-Adresse: **10.19.95.1**  
Stellen Sie Ihr Endgerät temporär auf den gleichen Adressbereich ein, um Zugriff auf den Router des AirTracker zu bekommen.
- Anschließend kann im Browser folgende IP-Adresse aufgerufen werden: **10.19.95.1**

## Einloggen auf den integrierten Router des AirTrackers:

- Es öffnet sich im Browser die Anmeldeseite für den Router. Melden Sie sich an mit:  
Username: **user** / Password: **AirTracker24364**

- Rufen Sie nach dem Login das Menü "Network → Wireless" auf. In diesem Menü kann nach dem bestehenden WLAN-Netzwerk gesucht werden. Hierzu muss die Schaltfläche "Scan 2.4 GHz" betätigt werden.

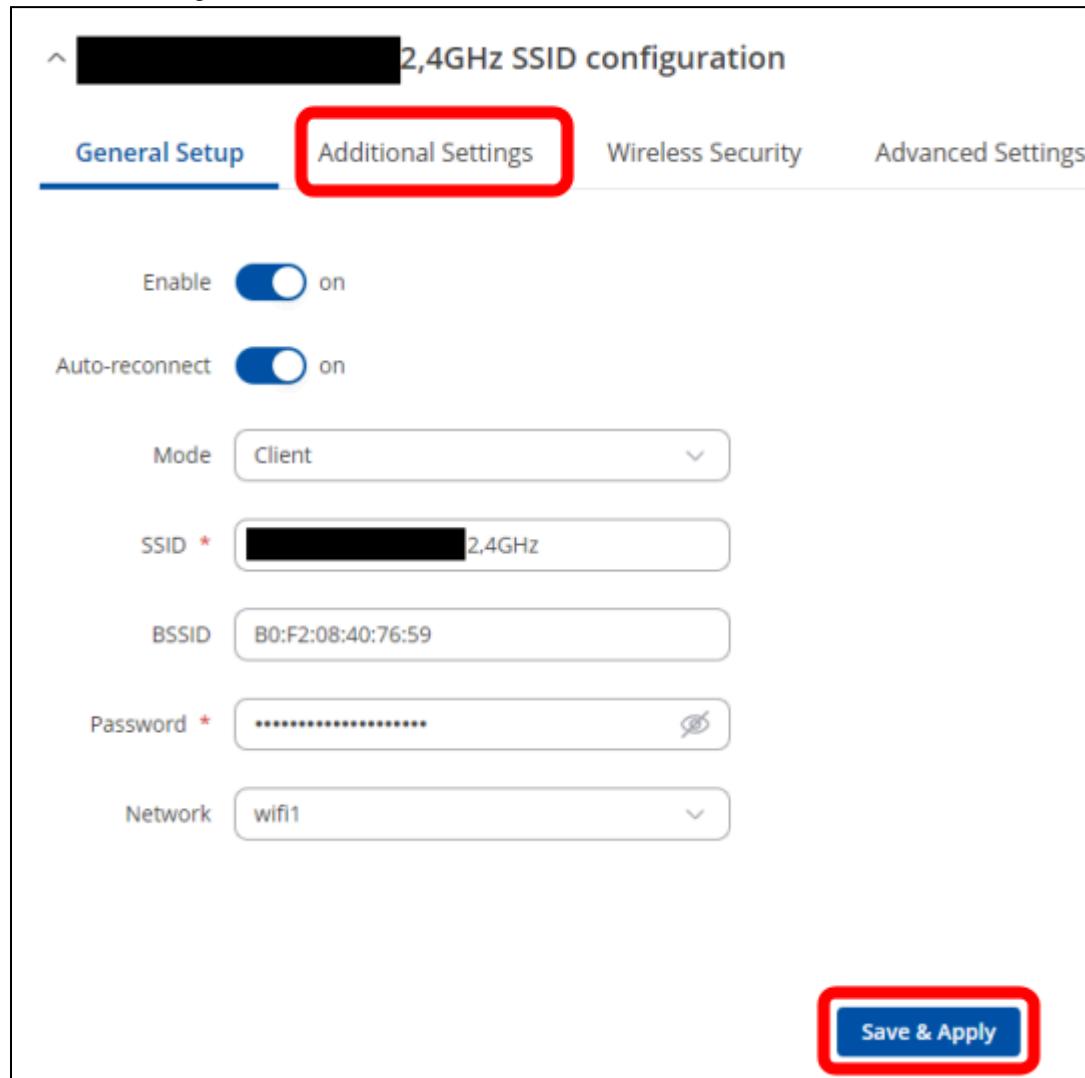
- Es öffnet sich eine Liste aller erreichbaren WLAN-Netzwerke. Wählen Sie das gewünschte Netzwerk aus. Bestätigen Sie die Auswahl mit "join network".  
Geben Sie dann den WPA-Schlüssel des Ziel-Netzwerks ein und bestätigen Sie diesen.



Sie können sich nur mit einem zusätzlichen externen WLAN verbinden, ansonsten erscheint beim Versuch, das Netzwerk hinzuzufügen, eine Fehlermeldung.

- Es öffnet sich ein Menüfenster mit Einstellmöglichkeiten für das Ziel-Netzwerk.  
Überprüfen Sie im Reiter "General Setup" die gewünschten Einstellungen.

- Aktivieren Sie im Reiter "Additional Settings" die Funktion "Enable fast roaming: ON". Nach der Aktivierung erscheint ein zusätzlicher Reiter "Fast Roaming". Hier können die Grundeinstellungen verwendet werden.



2,4GHz SSID configuration

General Setup Additional Settings Wireless Security Advanced Settings

Enable  on

Auto-reconnect  on

Mode Client

SSID \* [REDACTED] 2,4GHz

BSSID B0:F2:08:40:76:59

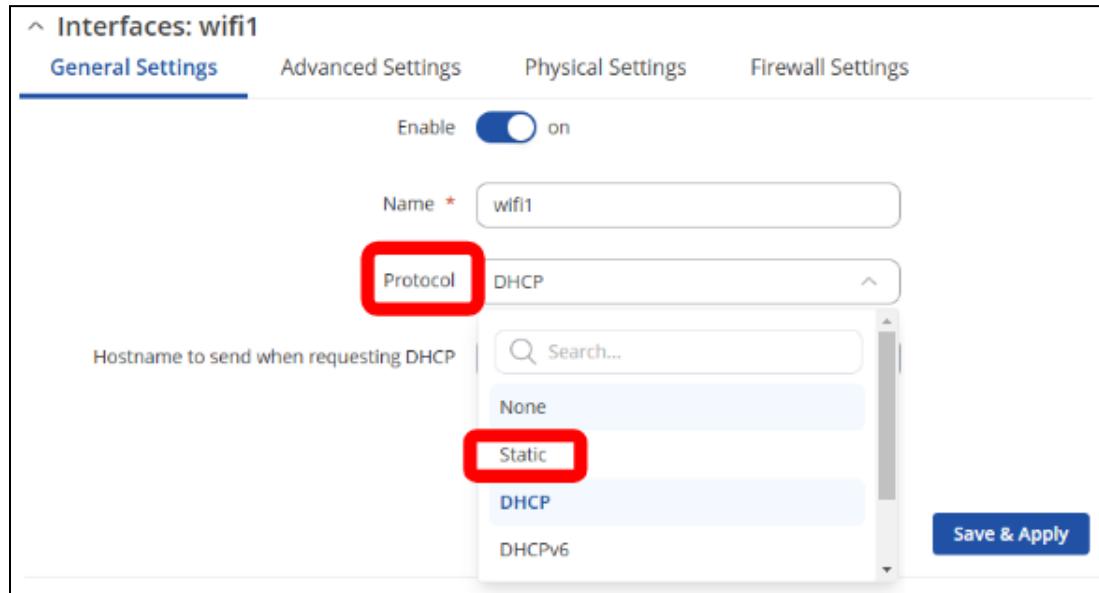
Password \* [REDACTED] 

Network wifi1

**Save & Apply**

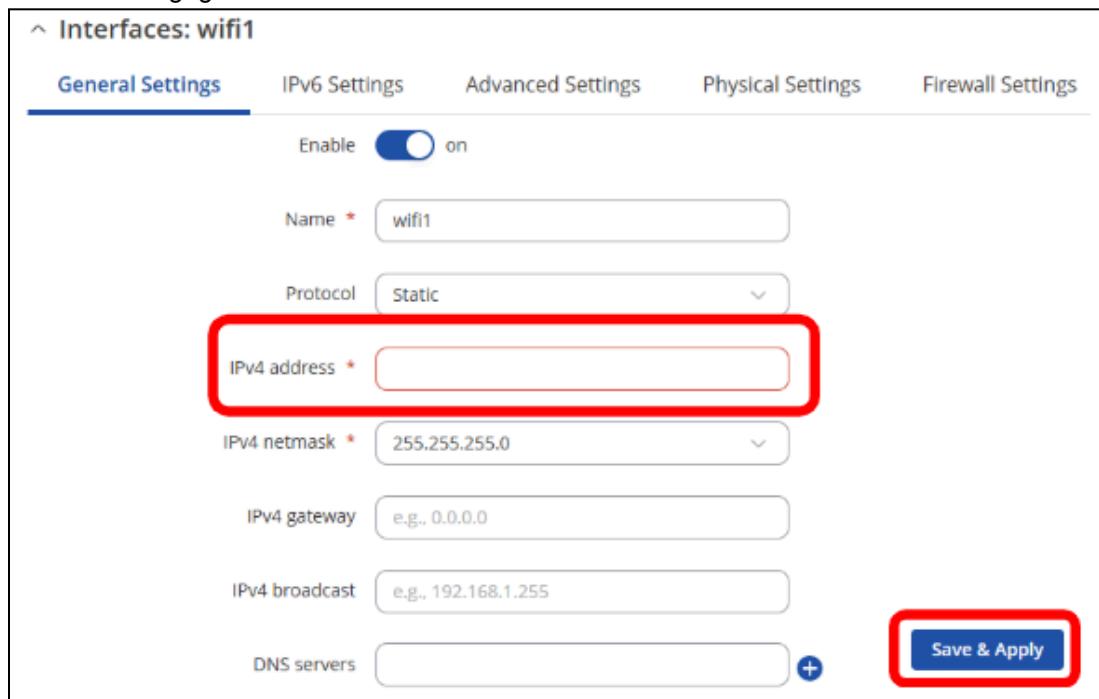
- Im Anschluss kann mit "Save & Apply" bestätigt werden.

- Danach öffnen sich die Einstellungen für "Interfaces: wifi1". Hier muss bei dem Punkt "Protocol" im Dropdown-Menü der Eintrag "Static" ausgewählt werden.



The screenshot shows the 'General Settings' tab for the 'Interfaces: wifi1' configuration. The 'Protocol' dropdown menu is open, and the 'Static' option is selected, highlighted with a red box. Other options in the dropdown are 'DHCP' and 'DHCPv6'. The 'Save & Apply' button is visible at the bottom right.

- Hier nach öffnen sich weitere Eingabefenster, in denen die gewünschte IP-Adresse für den AirTracker eingegeben wird.

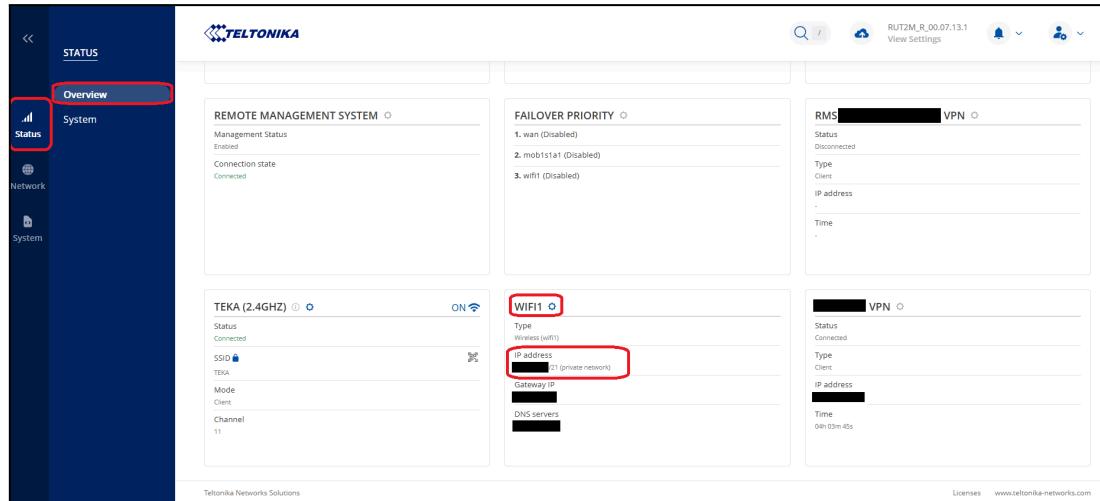


The screenshot shows the 'General Settings' tab for the 'Interfaces: wifi1' configuration. The 'Protocol' dropdown is set to 'Static'. The 'IPv4 address' field is highlighted with a red box. Below it, 'IPv4 netmask', 'IPv4 gateway', and 'IPv4 broadcast' fields are shown. At the bottom right is the 'Save & Apply' button, which is also highlighted with a red box.

- Im Anschluss kann mit "Save & Apply" bestätigt werden.
- Nach diesen Schritten ist der AirTracker in das gewünschte Netzwerk als Teilnehmer eingebunden.

## Über das bestehende Netzwerk auf die Oberfläche des AirTracker zugreifen:

- Navigieren Sie zu "Status --> Overview" und scrollen Sie zum entsprechenden WLAN z.B: TEKA / WIFI1. Hier können Sie u.a. die dem AirTracker zugewiesene IP-Adresse einsehen.



The screenshot shows the Teltonika Networks AirTracker web interface. The left sidebar has 'STATUS' selected, and 'Overview' is highlighted. The main content area shows the 'REMOTE MANAGEMENT SYSTEM', 'FAILOVER PRIORITY', and 'TEKA (2.4GHZ)' sections. The 'TEKA (2.4GHZ)' section is expanded, showing 'WIFI1' (radio button selected) with 'IP address' highlighted. The IP address field contains '192.168.188.11 (private network)'. The 'WIFI1' section also includes 'Type: Wireless (wifi)', 'SSID: TEKA', 'Mode: Client', 'Channel: 11', 'Gateway IP', and 'DNS servers' fields.

- Sie können die Ethernet-Verbindung von Ihrem Endgerät mit dem AirTracker trennen. Stellen Sie sicher, dass Ihr Endgerät nach den Änderungen an den Einstellungen mit dem korrekten Netzwerk verbunden ist.
- Mit der statischen IP-Adresse plus dem Port "5800" kann nun in einem beliebigen Browser die Oberfläche des AirTracker geöffnet und bedient werden. Beispiel: **192.168.188.11:5800**  
Im Browser erscheint die Passwortabfrage. Das Passwort lautet: **24364**. Daraufhin erscheint die Displayoberfläche des AirTracker.

## 14.5. Einbinden des AirTracker in ein bestehendes LAN (kabelgebunden)

Im folgenden Abschnitt wird auf die kabelgebundene Einbindung in ein bestehendes LAN (Local Area Network) eingegangen, durch die Verbindung des AirTrackers via Ethernet Kabel über den RJ45 Anschluss (siehe Kapitel 2.1).

### 14.5.1. Einbinden des AirTrackers via DHCP IP-Adressvergabe (kabelgebunden)

Für den DHCP Betrieb des AirTrackers empfehlen wir eine WLAN Verbindung. Eine kabelgebundener DHCP Betrieb ist für den AirTracker nicht vorgesehen.

Falls ein kabelgebundener Betrieb des AirTrackers in einem DHCP Netzwerk notwendig ist, empfehlen wir dem AirTracker eine statische IP zuzuteilen (AirTracker Oberfläche → Einstellungen 4 siehe folgenden Kapitelabschnitt), die innerhalb des passenden Adressbereiches ist, aber außerhalb des automatisch zugewiesenen DHCP Bereichs.

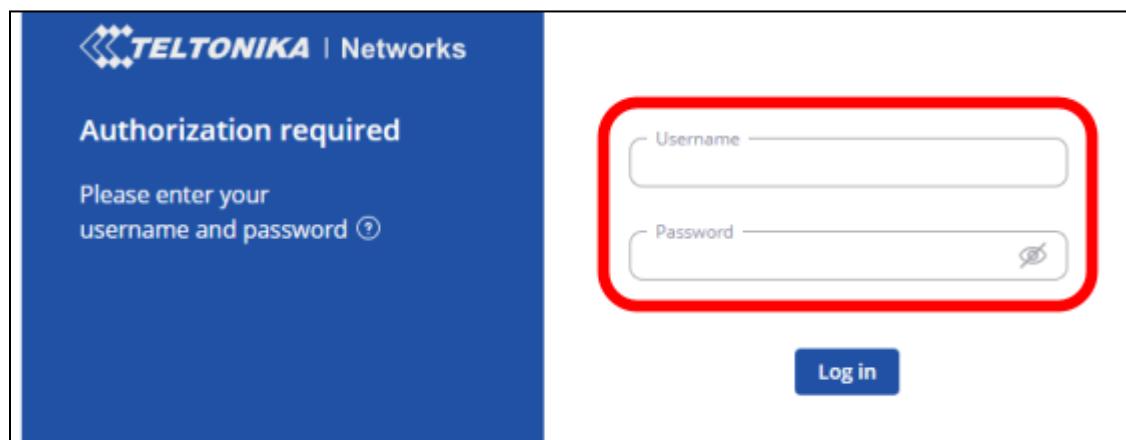
Wenden Sie sich für weitere Information zur Netzwerkkonfiguration an Ihren Systemadministrator oder Router-Hersteller. Des Weiteren sind folgende Einstellungen im AirTracker Router vorzusehen:

#### Verbindung zum integrierten Router des AirTracker aufbauen:

- Verbinden Sie Ihr Endgerät mit dem RJ45-Anschluss (siehe Kapitel 2.1.) des AirTracker (siehe Kapitel 14.1).
- Der LAN-Port des AirTracker-Routers hat standardmäßig folgende IP-Adresse: **10.19.95.1**  
Stellen Sie Ihr Endgerät temporär auf den gleichen Adressbereich ein, um Zugriff auf den Router des AirTracker zu bekommen.
- Anschließend kann im Browser folgende IP-Adresse aufgerufen werden: **10.19.95.1**

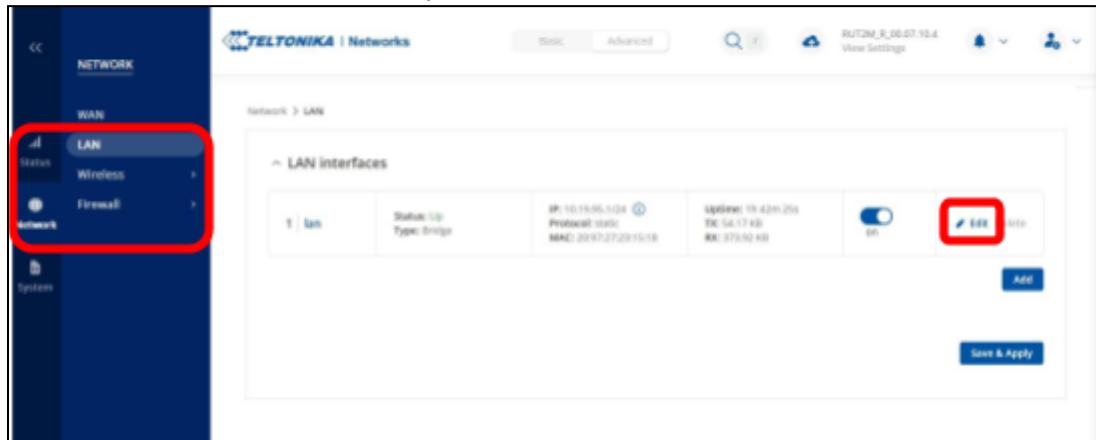
#### Einloggen auf den integrierten Router des AirTrackers:

- Es öffnet sich im Browser die Anmeldeseite für den Router. Melden Sie sich an mit:  
Username: **user** / Password: **AirTracker24364**

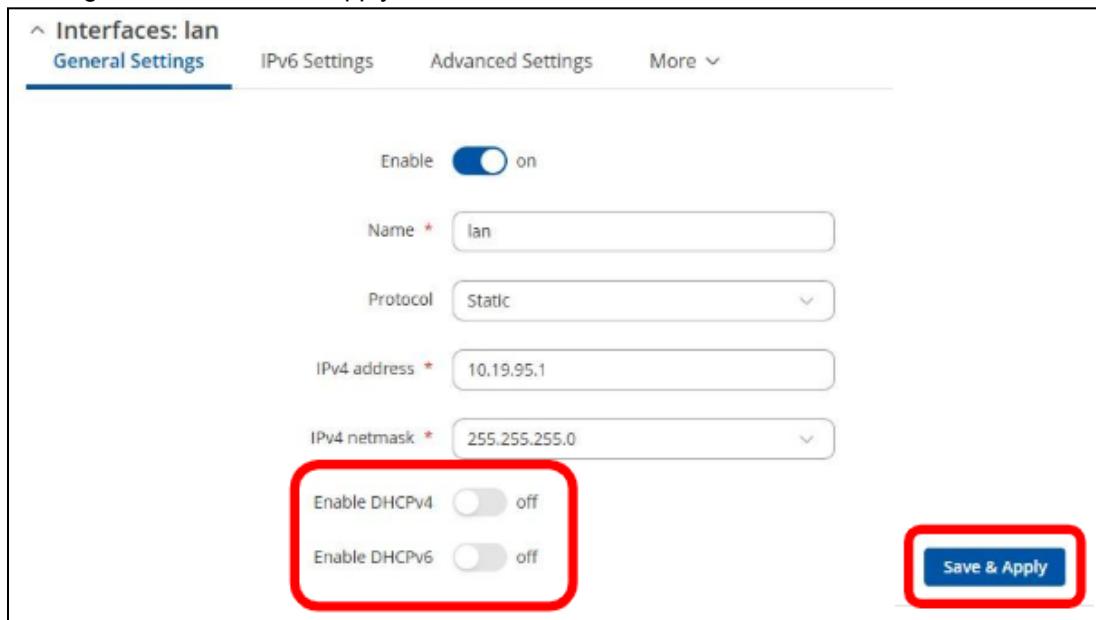


## Anpassen der LAN-Port Einstellung des AirTrackers:

- Navigieren sie zum Menü “Network → LAN”.
- Wählen sie anschließend den Menüpunkt “Edit” aus.



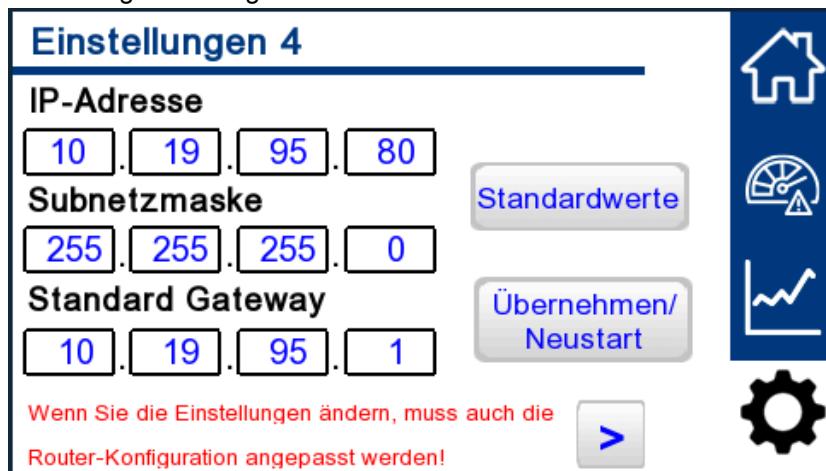
- Im sich öffnenden Menü deaktivieren sie die Einstellungen “Enable DHCPv4” und “Enable DHCPv6”.
- Bestätigen Sie mit “Save & Apply”.



- Nun können Sie den AirTracker mit statischer IP in einem DHCP Netzwerk verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Endgerät und der AirTracker mit dem korrekten Netzwerk verbunden sind.
- Mit der statischen IP-Adresse plus dem Port “5800” kann nun in einem beliebigen Browser die Oberfläche des AirTracker geöffnet und bedient werden. Beispiel: **10.19.95.80:5800**  
Im Browser erscheint die Passwortabfrage. Das Passwort lautet: **24364**. Daraufhin erscheint die Displayoberfläche des AirTracker.

## 14.5.2. Einbinden des AirTrackers mit einer statischen IP-Adresse (kabelgebunden)

- Für das Herstellen einer Verbindung mit statischer IP-Adresse können sie die voreingestellten Standardwerte verwenden, oder diese im Menü Einstellungen 4 auf ihren Anwendungsfall anpassen.
- Einstellungsänderungen im internen Router des AirTracker sind in der Regel nicht notwendig.



- Stellen Sie sicher, dass Ihr Endgerät und der AirTracker mit dem korrekten Netzwerk verbunden sind.
- Mit der statischen IP-Adresse plus dem Port "5800" kann nun in einem beliebigen Browser die Oberfläche des AirTracker geöffnet und bedient werden. Beispiel: **10.19.95.80:5800**  
Im Browser erscheint die Passwortabfrage. Das Passwort lautet: **24364**. Daraufhin erscheint die Displayoberfläche des AirTracker.

## 15. Sendeeigenschaften des Routers festlegen



**Dies Kapitel betrifft nur den AirTracker-Betrieb außerhalb von Deutschland.**

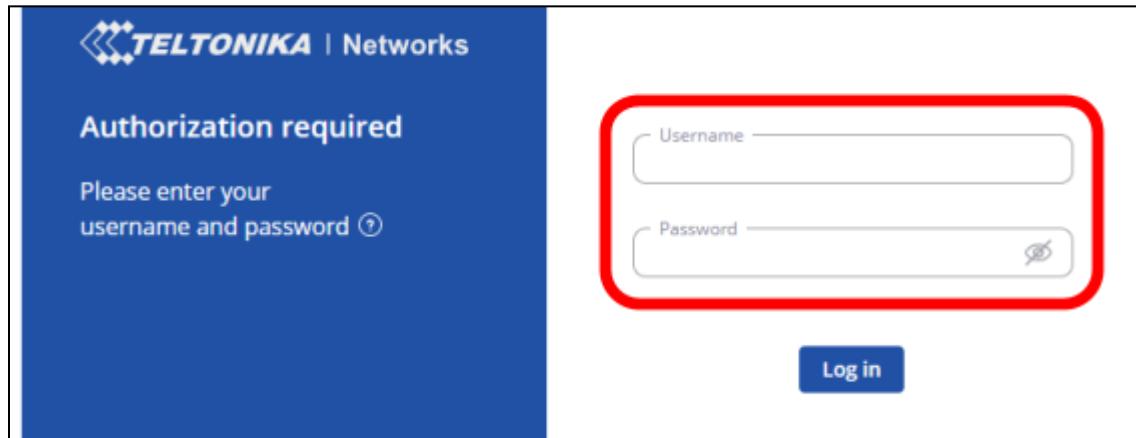
In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie die Sendeeigenschaften, wie beispielsweise die Sendeleistung und das Frequenzband ändern. Diese werden von nationalen Gesetzen vorgegeben und sind je nach Betriebsort des AirTrackers unterschiedlich. Der AirTracker ist standardmäßig auf den Betrieb in Deutschland eingestellt.

### Verbindung zum integrierten Router des AirTracker aufbauen:

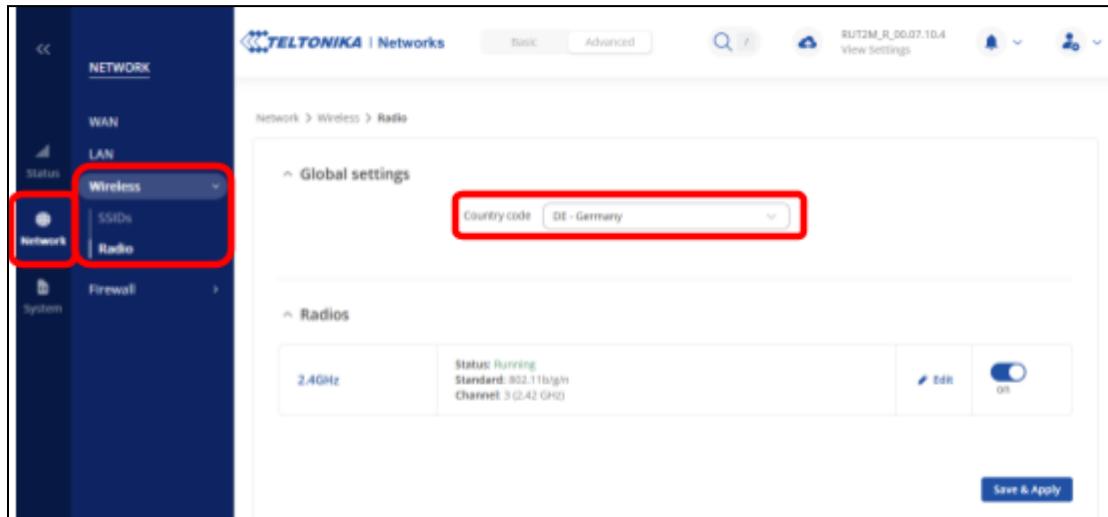
- Verbinden Sie Ihr Endgerät mit dem RJ45-Anschluss (siehe Kapitel 2.1.) des AirTracker (siehe Kapitel 14.1).
- Der LAN-Port des AirTracker-Routers hat standardmäßig folgende IP-Adresse: **10.19.95.1**  
Stellen Sie Ihr Endgerät temporär auf den gleichen Adressbereich ein, um Zugriff auf den Router des AirTracker zu bekommen.
- Anschließend kann im Browser folgende IP-Adresse aufgerufen werden: **10.19.95.1**

### Einloggen auf den integrierten Router des AirTrackers:

- Es öffnet sich im Browser die Anmeldeseite für den Router. Melden Sie sich an mit:  
Username: **user** / Password: **AirTracker24364**



- Navigieren Sie zu dem Menü “Network” --> “Wireless” → “Radio”.



- Unter dem Punkt “Country code” kann das Land, in dem der AirTracker betrieben wird, ausgewählt werden.
- Bestätigen Sie mit “Save & Apply”.

## 16. AirTracker Router zurücksetzen



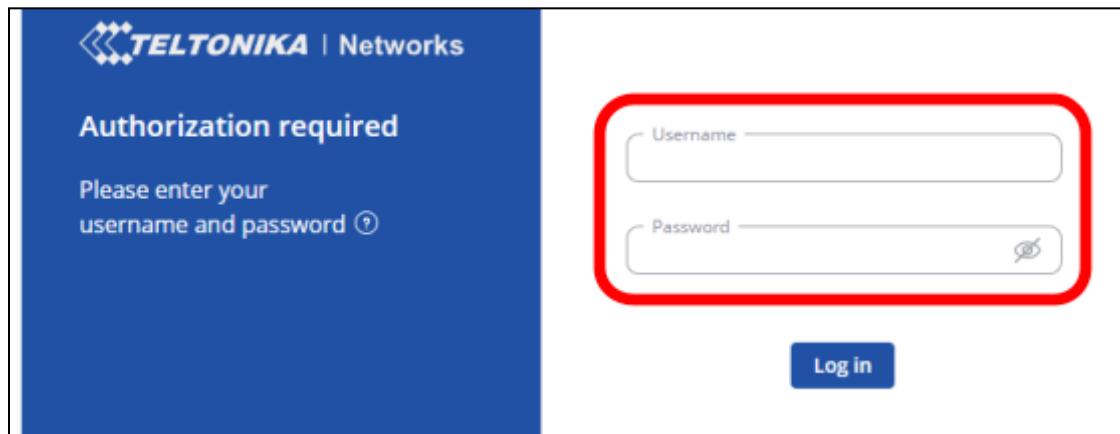
In diesem Kapitel wird erläutert, wie der interne Router auf die TEKA-Werkseinstellungen zurückgesetzt werden kann. Alle Einstellungen, die vom Benutzer vorgenommen wurden, gehen dabei verloren.

### Verbindung zum integrierten Router des AirTracker aufbauen:

- Verbinden Sie Ihr Endgerät mit dem RJ45-Anschluss (siehe Kapitel 2.1.) des AirTracker (siehe Kapitel 14.1).
- Der LAN-Port des AirTracker-Routers hat standardmäßig folgende IP-Adresse: **10.19.95.1**  
Stellen Sie Ihr Endgerät temporär auf den gleichen Adressbereich ein, um Zugriff auf den Router des AirTracker zu bekommen.
- Anschließend kann im Browser folgende IP-Adresse aufgerufen werden: **10.19.95.1**

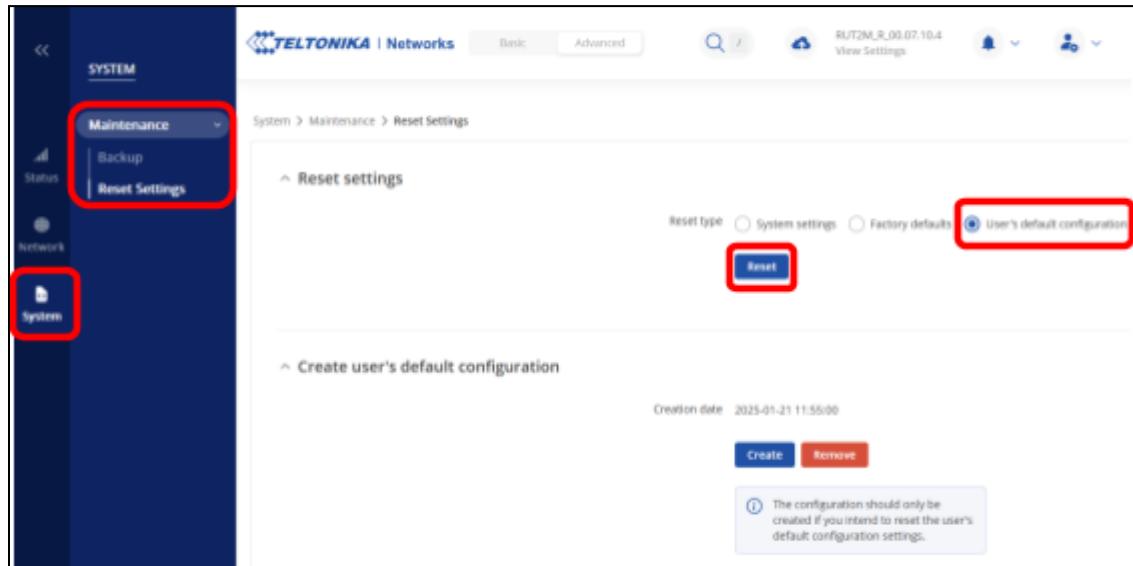
### Einloggen auf den integrierten Router des AirTrackers:

- Es öffnet sich im Browser die Anmeldeseite für den Router. Melden Sie sich an mit:  
Username: **user** / Password: **AirTracker24364**



- Navigieren Sie zu dem Menü "System" --> "Maintenance" → "Reset Settings".

- **WICHTIG:** in dem Feld “Reset settings” wählen Sie den Punkt “User’s default configuration”.



- Mit Betätigen der “Reset” Schaltfläche, wird der Vorgang gestartet. Die Einstellungen werden zurückgesetzt und der Router startet neu. Dies kann ein paar Minuten dauern. Anschließend befindet sich der Router im Auslieferungszustand.



Die Backup-Funktion dient zum Erstellen und Wiederherstellen von Konfigurationen. Es wird empfohlen, diese Funktion nur in Absprache mit der TEKA-Serviceabteilung durchzuführen.