



BENUTZERHANDBUCH

Inhaltsverzeichnis

1. PRODUKTBESCHREIBUNG	3
Fybra und die natürliche Belüftung.....	3
Fybra, mechanische Lüftung und bedienbare Fenster	3
2. TECHNISCHE BESCHREIBUNG	4
Sensoren	4
Design	4
Abmessungen (mm).....	5
3. DATENÜBERTRAGUNG	5
4. STROMVERSORGUNG.....	5
5. INSTALLATION.....	6
6. WLAN- ODER GSM-KONFIGURATION	7
7. DATENANZEIGE UND ÜBERWACHUNG	9
Datenzugang durch "Mein Fybra" Plattform.....	10
Datenexport in .csv Format.....	11
Datenzugang durch Fybra-Mobile-App	13
8. WARNUNGEN	14

1. Produktbeschreibung

Der Sensor Fybra wurde entwickelt, um **die Luftqualität** in jeglichen Innenräumen durch seinen intelligenten und an die Umgebung anpassbaren Algorithmus **zu verbessern**. Der Fybra-Algorithmus ist in der Lage, **den Verlauf der CO₂-Konzentration in einer bestimmten Umgebung frühzeitig zu bestimmen**, um eine **übermäßige Verschlechterung der Komfortbedingungen zu verhindern**, indem er im Voraus die Notwendigkeit signalisiert, die Fenster zu öffnen oder den Luftaustausch zu erhöhen. Neben der Optimierung der natürlichen Belüftung kann Fybra auch in mechanische Belüftungssysteme mit bedienbaren Fenstern integriert werden.

Fybra und die natürliche Belüftung

Fybra ist ein intelligenter Sensor, der in der Lage ist, die natürliche Belüftung zu optimieren und die Verschlechterung der Luftqualität und die Ansammlung möglicher Krankheitserreger zu vermeiden (für weitere Informationen empfehlen wir unsere Website).

Durch einen visuellen Input signalisiert der Sensor **wann und wie lange die Fenster zu öffnen sind**, um Wärmeverchwendung durch überlanges Öffnen zu vermeiden. Die Installation von Fybra erfordert **keine Investitionen in Automatisierung oder Fensterwechsel**.

Fybras Algorithmus steht in vier Vorsorgeneiveaus zur Verfügung, die sich durch die Häufigkeit der Luftwechsel unterscheiden.



Fybra verlässt die Produktion mit dem Basisalgorithmus (Niveau 1), der dem Kunden ermöglicht, den richtigen Kompromiss zwischen thermo-hygrometrischem Komfort und Luftqualität zu finden.

Für Umgebungen, die häufigere Luftwechsel erfordern, auch auf Kosten des thermo-hygrometrischen Komforts, wird es möglich sein, den Algorithmus der Stufe 2, 3 oder 4 einzustellen. Änderungen auf Algorithmusebene können nur vom Fybra-Team durchgeführt werden.

Fybra, mechanische Lüftung und bedienbare Fenster

Fybras Algorithmus kann in bestehende Systeme integriert werden, wie z.B. mechanische Lüftungssysteme und **bedienbare Fenster**. Das Fybra-Team ist stets zur Stelle, um die APIs bereitstellen, die für die Integration mit Ihrem BMS (Building Management System) nützlich sind. Fybra-Experten können:

- Die beste Strategie zur Kombination von natürlicher und mechanischer Lüftung entwickeln
- Die Vorgehensweise zum besten Schutz vor dem Virus und seiner Verbreitung definieren
- Die Logik des Fybra-Algorithmus auf dem BMS des Gebäudes festlegen, auch wenn keine Fenster vorhanden sind

In diesem letzten Fall wird eine fachkundige Beratung durch das Fybra-Team erforderlich sein.

2. Technische Beschreibung

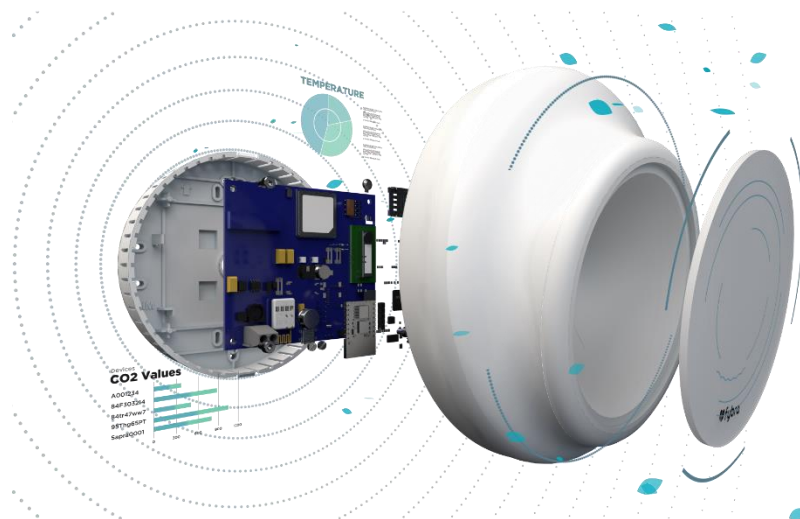
Sensoren

18 Monate lang haben unsere Forscher Experimente durchgeführt, um die effektivste Kombination zur Nutzung und Funktionsweise des Algorithmus für Fybra zu ermitteln. Die vorhandenen Sensoren sind:

- CO2 (optischer Sensor - Genauigkeit $\pm 50\text{ppm}$)
- Temperatur (Genauigkeit $\pm 0.2\text{ }^\circ\text{C}$)
- Relative Feuchtigkeit (Genauigkeit $\pm 2\%$)

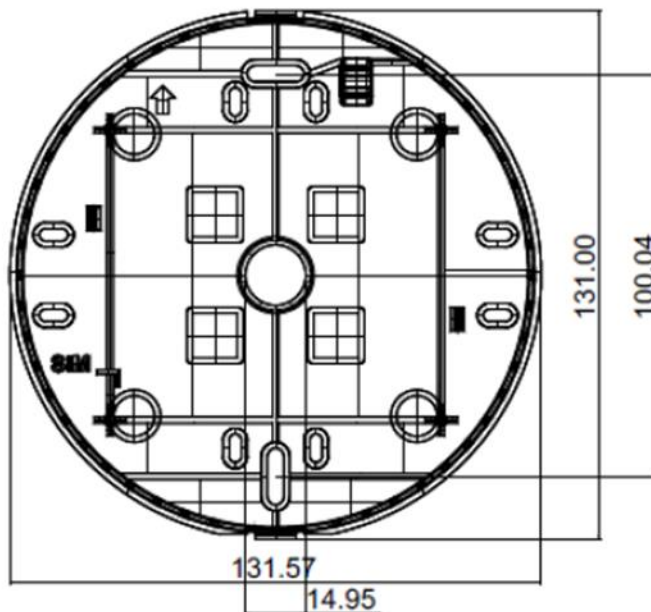
Design

Fybras Design wurde speziell konzipiert, um die Funktionalität des Geräts zu optimieren. Der abschließende Teil des Gerätes ist angepasst perforiert, um den Luftaustausch zu ermöglichen. Der CO2-Sensor wird vertikal positioniert, um die Aufwärtsbewegungen der Luft zu nutzen, die zwischenzeitlich durch Erwärmung der Gerätekarte entstanden ist.



Der Temperatursensor wurde hingegen geschützt, um Störungen zu vermeiden. Die große Oberfläche aus Opal ermöglicht eine optische Signalisierung auch aus der Ferne, während die beabsichtigte Neigung deren Wirksamkeit garantiert.

Abmessungen (mm)



3. Datenübertragung

Die gesammelten Daten werden im Double-Mode an den MQTT-Server übermittelt:

- o WLAN (wenn die Einrichtung damit ausgestattet ist und den Zugang erlaubt)
- o GSM (optional - sowohl als Backup zu WLAN als auch als einziger Modus der

Datenkommunikation zum Server)

Alle Daten sind auf Fybras proprietärer Verwaltungsplattform sichtbar. Zugriff geschieht durch ein **spezifisches Token**, das von Fybra zum Zeitpunkt des Einbaus ausgestellt wird. Unternehmen mit mehreren Büros oder multifunktionalen Gebäuden wird es möglich sein, den verantwortlichen Managern bestimmter Gebäudegruppen / Bereiche einen dedizierten Zugang zu gewährleisten.

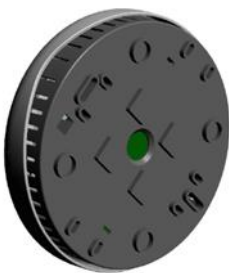
4. Stromversorgung

Fybra wird mit 12-24 V betrieben. Bei Installierung im Fall eines Neu- oder Umbaus ist es möglich, das ästhetische Erscheinungsbild zu optimieren, indem die elektrische Verkabelung in speziell angefertigten Leerrohren integriert wird. Der maximale Verbrauch liegt bei 500 mA.

5. Installation

Die Installation erfolgt in wenigen Minuten durch unser eigenes Personal oder entsprechend geschultes Personal vor Ort. Wenn Fybras-Team für den Einbau verantwortlich ist, muss der Kunde die zu verwendenden Steckdosen angeben. Fybra ist nicht für eine falsche Auswahl von Steckdosen, für die Verfügbarkeit geeigneter Steckdosen und für die elektrische Kapazität verantwortlich. Jeglicher Platzwechsel von Steckdosen und die Ausstellung von Bescheinigungen obliegen dem Kunden und/oder seiner Elektrofachkräfte. Nach Kundenanfrage kann Fybra einen separaten Kostenvoranschlag für die angeforderten elektrischen Vorarbeiten erstellen. Die Installation erfolgt nach folgenden Schritten:

1. Man wählt Fybras Positionierung nach folgenden Kriterien aus:
 - a. Möglichst entfernt von Fenstern, Wärmequellen oder Türen, um die Sensormessungen nicht zu verfälschen
 - b. An einem Ort, der für den Benutzer bei seiner normalen Aktivität sichtbar ist
 - c. NICHT in den Badezimmern
 - d. Auf einer senkrechten Fläche (Wand und nicht Decke)
 - e. Reichweite: 1 Gerät pro 50 qm
2. Man wählt die nächstgelegene Steckdose.
3. Wenn die Steckdose nah genug ist, steckt man das Netzteil in die Steckdose und fixiert Fybra dank seiner speziellen Löcher im unteren Teil an der Wand.
 - a. Es ist empfohlen, obwohl nicht unbedingt erforderlich, die hintere Schale mit Dübeln zu fixieren. Gegebenenfalls sind großköpfige Nägel ausreichend.
 - b. Bei Bedarf kann Fybra auch auf einer zylindrischen Basis mit Klemmen befestigt werden.



Löcher für Kabelbinder (a)

Löcher für Dübel



4. Nachdem das Gerät an der Wand festgemacht wurde, führt das technische Personal die Konfiguration des Geräts durch. Wenn Fachpersonal vor Ort ist, wird das Fybra-Team die Arbeit aus der Ferne anleiten;

Sobald die Installation abgeschlossen ist, sendet das Fybra-Team dem Kunden die Zugriffstoken zur Datenanzeige.

Der Kunde entscheidet, an wen er die Token weitergibt.

Die Verantwortung für die Verbreitung und Verwendung der Token liegt vollständig beim Kunden.

6. WLAN- oder GSM-Konfiguration

Fybra braucht eine Konfiguration, um dem relevanten Token und jeglichem WLAN zugeordnet werden zu können. Das Fybra-Team kümmert sich um die Konfiguration, allerdings nur, wenn der Kunde alle für die Durchführung aus der Ferne erforderlichen Informationen rechtzeitig weitergeleitet hat. Darunter zählen insbesondere:

- Name des Gebäudes, Stockwerks und Angabe der Positionierung der verschiedenen Geräte → Zur Erstellung der entsprechenden Token
- Name und Passwort des WLANs → Zur Datenübertragung im WLAN

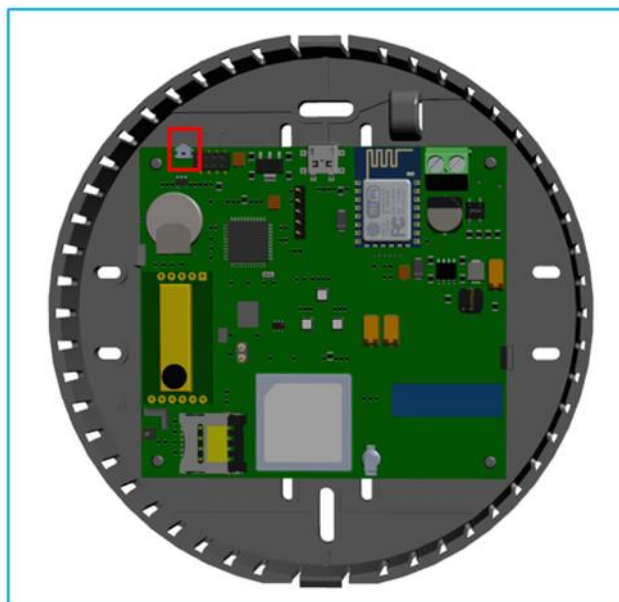
In folgenden Fällen könnte aber eine eigenständige Konfiguration durch den User erforderlich sein:

- Wenn die Fernkonfiguration erfolglos war;
- Wenn eine Änderung vom vorher weitergeleiteten WLAN-Passwort nötig ist;
- Falls das Fybra-Team die Notwendigkeit einer Neukonfiguration der Gerätekarte bewertet, um Fehlfunktionen zu beheben.

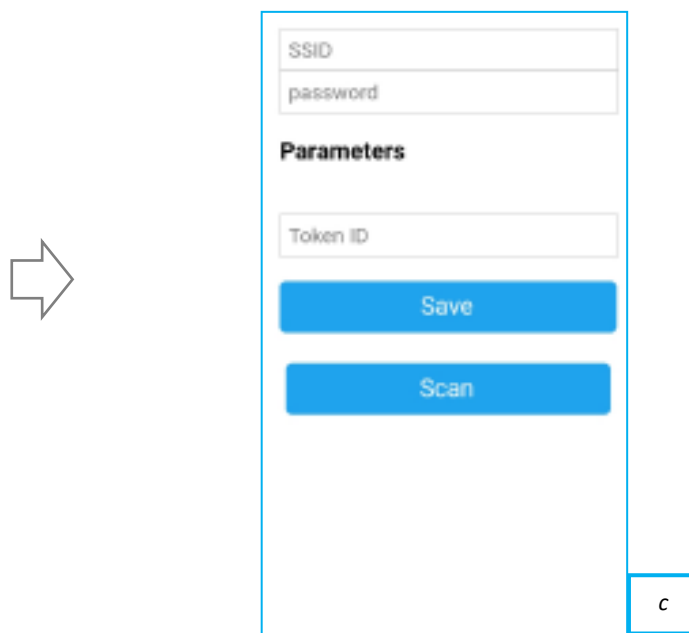
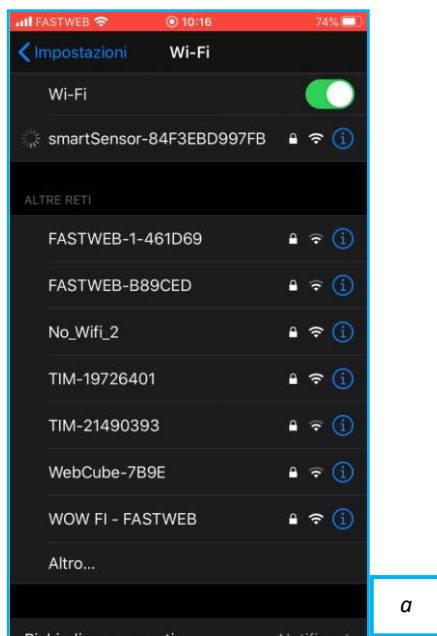
In der Konfigurationsphase wird das Fybra-Team für Klärungen oder Unterstützung immer zur Verfügung stehen.

Die Konfiguration vor Ort kann mit Tablet, PC oder Smartphone durchgeführt werden und dazu sind folgende Schritte erforderlich:

1. *Reset der Gerätekarte* (nur bei vorheriger Konfiguration).
 - a. Entfernen Sie vorsichtig die obere Schale;
 - b. Halten sie die auf dem Bild im roten Kästchen hervorgehobene Taste 15 Sekunden lang gedrückt;
 - c. Der Reset ist entscheidend, wenn die Karte ein eigenes WLAN-Netzwerk mit folgendem Namen generiert - SmartSensor-XXXXX (Jede Karte hat einen anderen Code, der der MAC-Adresse des WLAN-Moduls entspricht).



2. Sobald die Karte zurückgesetzt worden ist, stellen Sie eine Verbindung zum WLAN her:
 - a. Auf Ihrem Smartphone, Tablet oder PC wählen Sie das Netzwerk smartSensor-XXXX aus.
 - i. Das Netzwerk wird Sie möglicherweise auffordern, ein Passwort einzugeben. In diesem Fall geben Sie Folgendes ein: 12345678
 - b. Sobald Sie mit dem Netzwerk verbunden sind, öffnet sich eine Konfigurationsseite, wo Sie die Taste "WLAN konfigurieren" auswählen können
 - i. Sollte sich die Seite nicht öffnen, geben sie folgende Adresse in den Browser ein: 192.168.4.1
 - c. Jetzt den Namen des gewünschten WLAN-Netzwerks eingeben oder auswählen. Fügen Sie anschließend die Passwörter für WLAN und das Token in den passenden Feldern ein.



3. Überprüfen Sie, ob der Vorgang erfolgreich war:
 - a. Verbinden Sie sich zunächst mit der „Mein Fybra“ Plattform oder der APP (siehe Kapitel 7 des Handbuchs), danach greifen Sie mit Ihrem Token auf Ihre Seite zu und prüfen Sie, ob das gerade konfigurierte Gerät verbunden ist;
 - b. Wenn das Gerät angeschlossen ist, gilt der Vorgang als abgeschlossen;
 - c. Wenn das Gerät nicht angeschlossen ist, ist eine Wiederholung des Vorgangs zu empfehlen.

7. Datenanzeige und Überwachung

Die Datenanzeige für Benutzer erfolgt über die proprietäre Plattform „Mein Fybra“ oder die Mobile-App-Fybra, verfügbar jeweils auf den Plattformen Apple Store und Google Play.

Für den Zugriff zur Plattform, über das Internet oder mobil, braucht man ein eigenes Referenz-Token, das Fybra den Kunden bereitstellt.

Es gibt 2 Zugriffsmethoden:

1. Über die Website www.fybra.co
 - Siehe nächster Abschnitt
2. Per App
 - Siehe nächster Abschnitt

Bei Verlust des Tokens kann dieser erneut beim Fybra-Team per E-Mail angefordert werden (info@fybra.co) oder Sie können sich an Ihren Vertriebskontakt wenden.

Daten werden übersichtlich durch ein Blockdiagramm dargestellt. Dies erlaubt den Kunden (z. B. Manager, Verwalter, Schulleiter, Professor, Arbeitgeber oder Leiter des Schutz- und Präventionsdienstes) alle Geräte in ihren Interessengebieten über ein einziges Token anzuzeigen: In diesem Fall haben sie ein „token institute“ (die höchste Anzeigeebene).

Das „token institute“ ermöglicht es, auf einen Blick die Geräte im Alarmzustand (rot) oder im Komfortzustand (cyan) zu sehen. Auf demselben Bildschirm visualisiert man auch die Offline-Geräte (grau).

Einmal angemeldet, können Sie die Daten Ihrer Umgebung in Echtzeit einsehen, und den Verlauf gespeicherter Daten verfolgen. Nur im Webmodus können die Daten auch im CSV-Format heruntergeladen und außerhalb der Plattform analysiert werden, wie im nächsten Abschnitt gezeigt wird.



Eigene Daten auf der Plattform zu sehen, bezieht die Anwesenden ein und motiviert sie zu einer durchdachten Nutzung von Fybras Vorschlägen. Was Schulen anbelangt, können dort die Daten auch als digitales Lehrmittel verwendet werden z.B. zum Lernen vom Office-Paket-Tools (Excel, Word und Power Point), von statistische Berechnungen, für wissenschaftliche Experimente usw...

Sobald Fybra installiert ist, können die EX ANTE- und EX POST-Phase mit demselben Gerät eingestellt werden, um die durch die Installation von Fybra erzielte Verbesserung zu ermitteln. In der EX ANTE-Phase werden der Algorithmus und die visuelle Signalisierung den Benutzern nicht angezeigt, aber die Daten werden immer noch vom Sensor erfasst und aufgezeichnet. Anschließend werden Algorithmus und die visuelle Signalisierung aktiviert, um die Wirksamkeit des Tools effektiv zu überprüfen (EX-POST-Phase).

Datenzugang durch "Mein Fybra" Plattform

Um Datenzugriff über die Plattform „Mein Fybra“ zu erhalten, gehen Sie auf die Website <https://fybra.co/> und loggen Sie sich oben rechts in den Bereich „Mein FYBRA“ ein.



HOME ÜBER UNS **PRODUKTE** ▾ KONTAKTE

MEIN FYBRA

Jetzt klicken Sie auf „Login with Token“ und geben Ihren Token ein.

Sign In

Hello! Sign in with your username or email

 Remember me

Do you have an access token? [Login with token](#)

Nach Eingabe des Tokens drücken Sie auf „SIGN IN“.

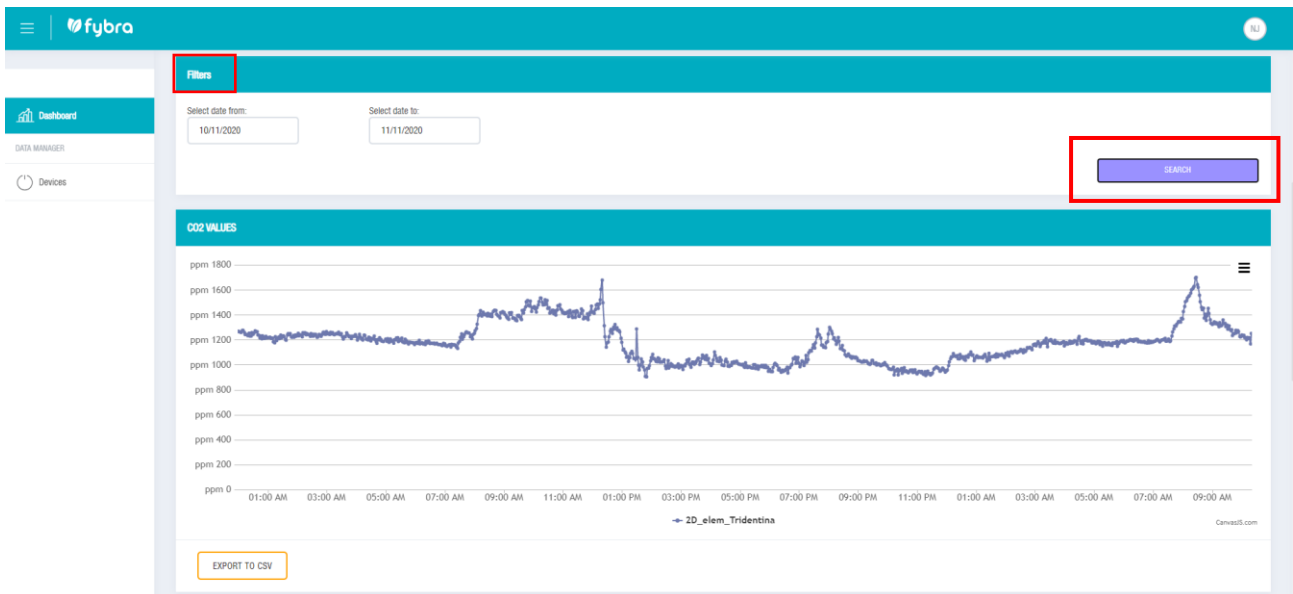
Sign In

Hello! Sign in with your token

 Remember me

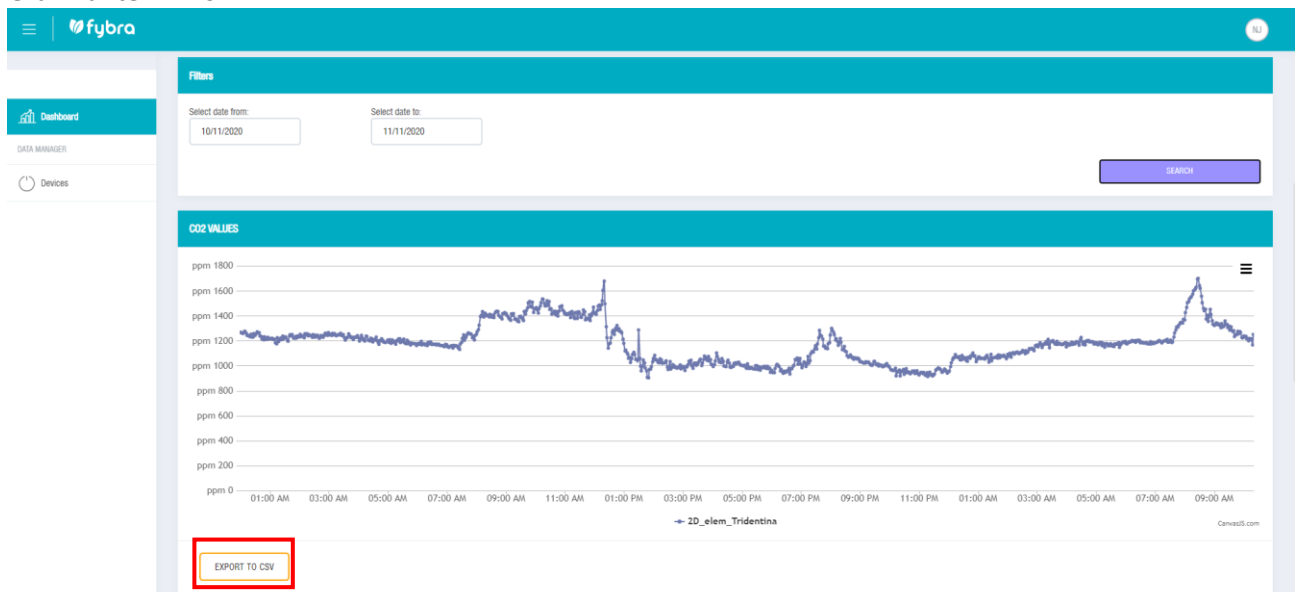
Do you have username or email? [Login with credentials](#)

Auf der „Mein Fybra“ Plattform reicht es im Menü links auf „Dashboard“ zu klicken, um Zugang zum Datenbereich zu bekommen. Es ist möglich, den gewünschten Zeitraum zu wählen, indem man die Daten unter "Filter" ändert und durch "SEARCH" bestätigt.

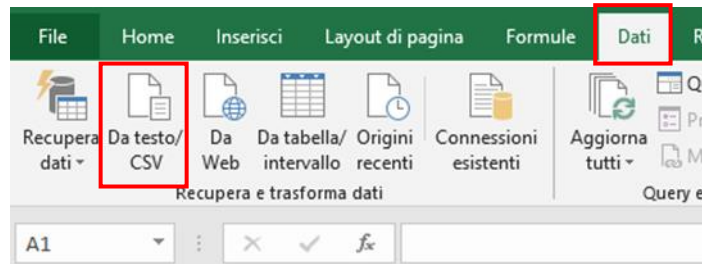


Datenexport in .csv Format

Um eine gründlichere Analyse durchzuführen, können Sie die im Dashboard angezeigten Daten im CSV-Format exportieren. Dazu klicken Sie auf die „Export-CSV“ Schaltfläche in der dazugehörigen Grafik unten links.



Durch diesen Befehl wird der Download der CSV-Datei für den bestimmten Zeitraum gestartet. Wenn Sie **CSV-Dateien** in Microsoft Excel **öffnen** möchten, müssen Sie Excel starten, zur Registerkarte „Datei“ gehen, auf die Schaltfläche „Aus Text/CSV“ oben links klicken und die CSV-Datei auswählen, die Sie öffnen möchten.



Nach der Bestätigung der zu importierenden Datei öffnet sich ein Dialogfeld, in dem Sie angeben können, wie die Daten in die Tabelle importiert werden sollen. Bestätigen Sie dann die Einstellungen wie unten angezeigt d.h. Trennzeichen > Komma. Danach können Sie auf „Hochladen“ klicken.

co2-data (1).csv

Origine file: 1252: Europa occidentale (Windows)

Delimitatore: Virgola

Rilevamento del tipo di dati: In base alle prime 200 righe

date	value
10/11/2020 00:00:00	1271
10/11/2020 00:02:00	1266
10/11/2020 00:04:00	1264
10/11/2020 00:06:00	1261
10/11/2020 00:08:00	1278
10/11/2020 00:10:00	1278
10/11/2020 00:12:00	1261
10/11/2020 00:14:00	1244
10/11/2020 00:16:00	1245
10/11/2020 00:18:00	1244
10/11/2020 00:20:00	1235
10/11/2020 00:22:00	1255
10/11/2020 00:24:00	1232
10/11/2020 00:26:00	1232
10/11/2020 00:28:00	1260
10/11/2020 00:30:00	1246
10/11/2020 00:32:00	1257
10/11/2020 00:34:00	1274
10/11/2020 00:36:00	1265
10/11/2020 00:38:00	1267

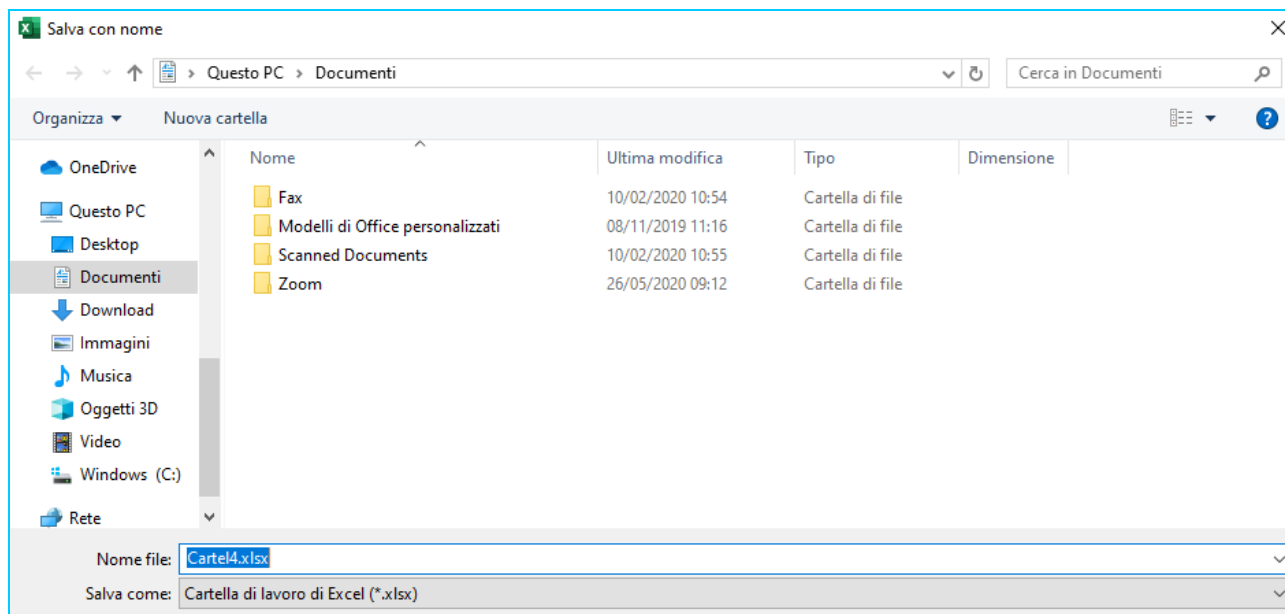
I dati nell'anteprima sono stati troncati a causa dei limiti di dimensioni.

Carica

Trasforma dati

Annulla

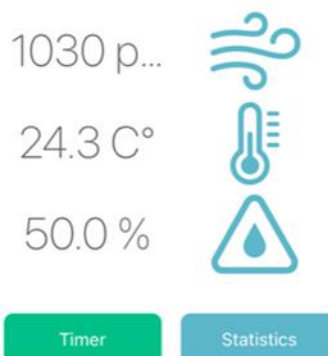
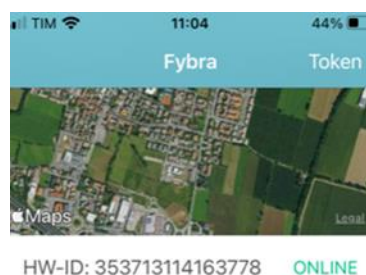
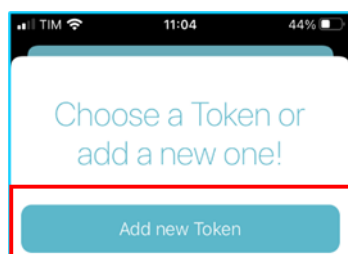
Nachdem Sie an der Tabelle gearbeitet haben, können Sie diese als Excel-Datei (XLSX) speichern, indem Sie zum Menü „Datei“ > „Speichern unter“ > „Excel durchsuchen“ gehen und das gewünschte Dateiformat aus dem entsprechenden Dropdown-Menü auswählen.



Datenzugang durch Fybra-Mobile-App

Datenüberwachung erfolgt auch über die Fybra-Mobile-App, die aus dem App Store oder aus dem Play Store heruntergeladen werden kann.

Um die Daten aus der App anzuzeigen, stellen Sie sicher, dass Sie Ihr Token zur Hand haben. Geben Sie beim ersten Zugriff den Token in die entsprechende Bildschirmseite ein, wie in den folgenden Bildern gezeigt wird.



Über die App als auch auf der Webplattform (siehe oben) können Daten zu einem bestimmten Zeitintervall angezeigt werden.

Die Timer-Funktion hingegen ermöglicht es, bei Bedarf das Licht zu bestimmten Zeiten auszuschalten.

8. Warnungen

- Fybra nicht in unmittelbarer Nähe eines Fensters installieren: Die erhobenen Abmessungen könnten dadurch beeinträchtigt werden.
- Fybra nicht im Badezimmer installieren
- Fybra nicht an der Decke platzieren, sondern nur auf einer senkrechten Oberfläche
- Fybra nicht an Industriesteckdosen anschließen
- Fybra nicht deinstallieren, bevor Sie mit uns Kontakt aufgenommen haben
- Von Wärmequellen fernhalten
- Das Gerät von Flüssigkeit fernhalten
- Fybras korrekte Funktionsweise wird nur in Innenräumen garantiert
- Fybra nur in Innenräumen installieren
- Fybra übernimmt keine Verantwortung bei unsachgemäßer Verwendung und dadurch verursachten Fehlfunktionen
- Fybra trägt keine Verantwortung bei Missbrauch oder unsachgemäßer Verbreitung des Tokens