



**Innovation
Hub 13**

Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des Citizen Science-Projekts *Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!*

erstellt von **Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!**

Version 0.3 vom 07.07.2022

Aufbauend auf den Dokumenten

- Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des ADFC Darmstadt-Dieburg erstellt von ADFC Darmstadt-Dieburg Version 0.91 vom 1.11.2021
- ADFC KV Dachau – OpenBikeSensor Anleitung v0.14.731
- dem [OpenBikeSensor User-Guide](#)

Innovation Hub 13
Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!

Technische Hochschule Wildau
Hochschulring 1
15745 Wildau

Präambel	1
Über den OpenBikeSensor (OBS)	1
RIDE & MEASURE: Benutzung des OBS	1
Montage, Demontage, täglicher Einsatz	1
Montage an Standardhalterung	2
Montage der Lenkerhalterung für das Display	3
Akku aufladen	4
Einschalten	5
Überholvorgänge markieren	5
Ergebnisse speichern.....	6
Wann soll wie gemessen werden?	6
Voreinstellungen und Konfiguration am OBS	7
Konfiguration des OBS.....	7
Konfigurationsmodus einschalten	9
Einstellmöglichkeiten im Konfigurationsmenü.....	11
Lenkerbreite	11
Privacy Zones	11
Sonstige Anwendungen im Konfigurationsmenü	12
Datenverarbeitung: Speicherung von Daten	13
Welche Daten werden aufgezeichnet?	13
Auswertung und Visualisierung der Daten	13
ADFC-Brandenburg Portal	14
Datenzugriff und Upload in das Portal	14
1.Manueller Download des SD Card Contents und Upload ins Portal	15
2.Semi-automatischer Upload direkt vom OBS ins Portal (API Key in Konfiguration)	17

Präambel

Das Citizen Science- Projekt *Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!* möchte in der Region um Wildau, Luckenwalde und Cottbus messen, mit welchen Abständen Fahrräder von Autos überholt werden.

Um die Überholabstände zu messen, werden in Workshops Open Bike Sensoren selbst gebaut und anschließend genutzt.

Ihre Sicherheit ist hier das oberste Gebot! Bitte fahren Sie vorsichtig und bringen sich und die anderen nicht in Gefahr im Straßenverkehr.

Über den OpenBikeSensor (OBS)

Der OBS ist ein kleines technisches Gerät, das am Fahrrad befestigt wird, um Überholabstände zu messen. Es ist ein Open-Source Projekt. Der OBS als Abstandsmesser ist mit zwei Ultraschallsensoren ausgestattet und misst rechts und links bis zu drei Meter weit. Durch eine GPS-Antenne wird der genaue Ort des Überholvorgangs ermittelt. Die Abstandsmessung und Geo-Koordinaten werden in dem OBS gespeichert.

Mehr über das OBS-Projekt kann unter: www.openbikesensor.org/ abgerufen werden.

Noch mehr über die Funktionsweise des OBS findet man sehr detailliert in der Benutzerdokumentation: www.openbikesensor.org/docs/user-guide/

RIDE & MEASURE: Benutzung des OBS

Montage, Demontage, täglicher Einsatz

Die Halterung für den OBS wird in der Regel an der Sattelstütze und die Halterung für das Display am Lenker befestigt. Die Halterungen werden fest mit Kabelbinder angebracht.

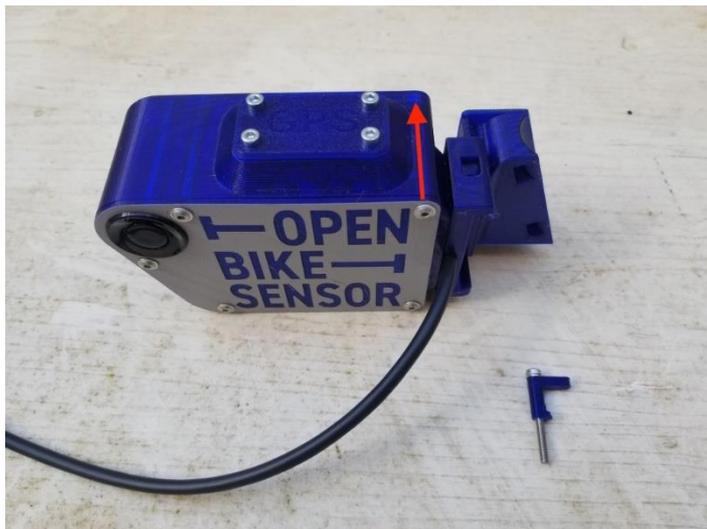
Der OBS inkl. Display hingegen ist abnehmbar. Wer den OBS an mehreren Rädern betreiben will, kann bei Bedarf ggf. auch eine zweite Halterung bekommen. Unterschiedliche Arten von Halterungen stehen zur Verfügung, da nicht alle Fahrräder die Befestigung mithilfe der Standardhalterung erlauben.

Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des Citizen Science- Projekts „Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!“

Montage an Standardhalterung

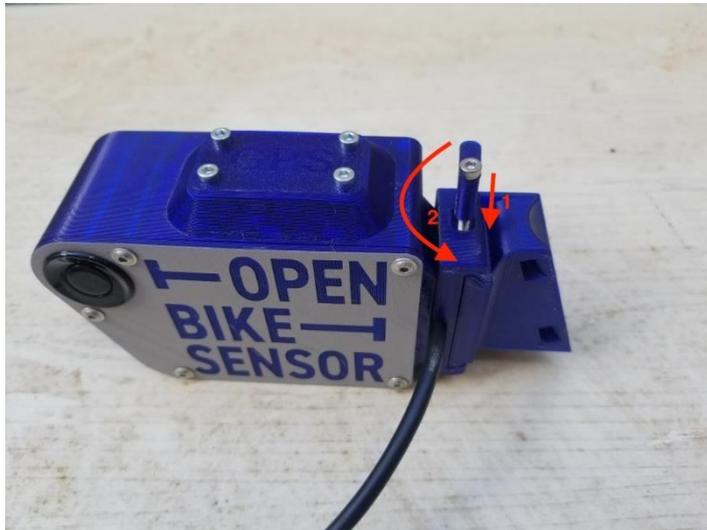


Die „Standardhalterung“ für das Hauptgerät wird mittels zweier Kabelbinder (max. 8mm breit) an der Sattelstütze befestigt. Zur Verdrehsicherung kann ein Stück Isolierband oder Fahrradschlauch zwischen Sattelstütze und Halterung befestigt werden.



Das Gerät seitlich in den Halter einschieben.

Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des Citizen Science- Projekts „Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!“



Abschließend den Sicherungsstift mit der 3 mm-Schraube einstecken und in Richtung OBS zudrehen.



Das Kabel sollte so verlegt werden, dass während der Fahrt die Sicherheit nicht beeinträchtigt ist. Es kann mit 2-3 Klettbändern oder Reflektor-Klemmbändern gesichert werden.

Montage der Lenkerhalterung für das Display

Das Display wird am Lenker in der Nähe des Handgriffes (rechts/links je nach Präferenz/Platz) befestigt. Auch hier ist es ratsam, einen alten Fahrradschlauch oder einen rutschfesten Schaumstoff zwischen Lenker und Halterung zu verwenden.

Optimal ist es, wenn der Druckknopf in direkter Reichweite des Daumens liegt, um beim Drücken die Hand nicht vom Lenker nehmen zu müssen (Verkehrssicherheit).

Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des Citizen Science- Projekts „Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!“



Zur Montage wird das Display auf die Lenkerhalterung geschoben.

Das Fahrrad mit dem OBS sollte möglichst nicht unbeobachtet abgestellt werden. Außerdem sind die OBS **nicht** wirklich wasserdicht. Bei der Einweisung zeigen wir Ihnen, wie Sie den OBS mit wenigen Handgriffen abmontieren und mitnehmen können.

Akku aufladen

Der OBS wird mit einem aufladbaren Akku betrieben, der über ein USB-C Kabel geladen werden kann. Im Display (Betriebsmodus) wird Ihnen angezeigt, wie voll der Akku noch ist. Ein voller Akku hält etwa 8-12h. Um den Akku zu laden, nehmen Sie den Deckel zum USB-Port heraus und laden ihn auf.



Wenn das Ladegerät angeschlossen ist, leuchtet eine rote Leuchtdiode. Eine blaue Leuchtdiode signalisiert, dass der Akku vollgeladen ist. Das Laden über eine Powerbank hat sich als praktische Variante erwiesen, bei der man den OBS am Fahrrad lassen kann bzw. nicht extra an eine Steckdose zum Laden muss. Unbeobachtetes Laden über Nacht sollte vermieden werden.

Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des Citizen Science- Projekts „Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!“

Einschalten



Das Gerät im Freien am Kippschalter einschalten und auf den korrekten GPS-Empfang warten. Es kann eine Weile dauern, bis die GPS-Verbindung steht. Genauso wie bei anderen GPS-Geräten.



Wenn der OBS in den Messmodus wechselt, ist das Gerät mit den Satelliten verbunden. Achtung: Wenn man auf den Taster drückt bevor die GPS-Verbindung steht, wird direkt in den Messmodus gewechselt, allerdings ohne GPS-Empfang.

Das Display zeigt Ihnen in der Grundeinstellung die Werte des rechten und des linken Sensors, den Ladezustand des Akkus sowie die Anzahl der bestätigten Überholvorgänge.

Fahren Sie los und achten bitte Sie auf den Verkehr um sich herum und lassen Sie sich nicht durch das Gerät oder das Display ablenken.

Überholvorgänge markieren

Wenn Sie von einem Fahrzeug überholt werden (egal ob LKW, PKW, Bus, ...) drücken Sie kurz nach dem Überholvorgang auf den Knopf am Display. Der gemessene Wert nach links wird im Display 5 Sekunden festgehalten (rechts wird kontinuierlich angepasst). Lassen Sie also das Auto vorbei und drücken Sie erst dann in Ruhe auf den Knopf. Durch die Betätigung des Knopfs wird der Messwert, Zeitpunkt und Ort als Überholvorgang markiert bzw. bestätigt.

Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des Citizen Science- Projekts „Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!“

Ziel unseres Projekts ist es, die Überholsituation insgesamt zu erfassen und zu kartieren. Deshalb markieren Sie bitte wenn möglich alle Überholvorgänge und nicht nur solche, die als zu nah wahrgenommen wurden (mehr dazu in „Wann soll wie gemessen werden?“).

Ergebnisse speichern

Nach Ihrer Fahrt schalten Sie das Gerät aus. Dafür halten Sie den Displayknopf gedrückt, während Sie den Kippschalter umlegen. So wird sichergestellt, dass die Daten von der Fahrt auf der SD-Karte gespeichert werden und keine Daten verloren gehen.

Die Aufzeichnung erfolgt in einer CSV-Datei mit einem Dateinamen, der von Datum, Uhrzeit und der Geräte-ID abhängt, also zum Beispiel `2021-01-20T13.32.52-4495.obsdata.csv`.

Wann soll wie gemessen werden?

Wir wollen möglichst großflächig dokumentieren, wo Radverkehr gefährlich ist, weil dort Autos dem Rad beim Überholen zu nah kommen, aber auch, wo sich der KFZ-Verkehr offensichtlich an die Regeln hält. Deshalb gehören Fahrten auf

- Fahrbahn
- Schutzstreifen
- Radfahrstreifen
- Bedarfsstreifen

in unseren Fokus.

Bei baulich angelegten Radwegen müssen Sie nicht drücken.

Ziel unseres Gesamtprojekts ist es insbesondere die Hauptwege in den Regionen um Wildau, Luckenwalde und Cottbus zu "kartieren".

Voreinstellungen und Konfiguration am OBS

Eine umfangreiche Dokumentation zur Konfiguration finden Sie auf der Seite Konfiguration der OBS:

<https://www.openbikesensor.org/docs/user-guide/configuration>

Wie über WLAN auf den OBS zugegriffen werden kann

- Zum Konfigurieren benötigen Sie ein Mobil-Gerät oder besser Laptop mit WLAN-Zugang
- Aktuell ist das WLAN mit SSID: *obshotspot* mit pw: *vinnlab1* voreingestellt. Sofern Sie dieses mit einem Mobilten Hotspot nachbilden, ist keine individuelle WLAN-Konfiguration nötig.
- Alternativ können Sie Ihr eigenes WLAN bspw. von zu Hause einrichten

Im Folgenden noch eine Auswahl an wichtigen Aspekten wie und was konfiguriert werden kann:

Konfiguration des OBS

Neben dem Messmodus kann der OBS auch im Konfigurationsmodus gestartet werden. Zum Aktivieren des Konfigurationsmodus bei gedrückter Taste das OBS-Gerät einschalten.

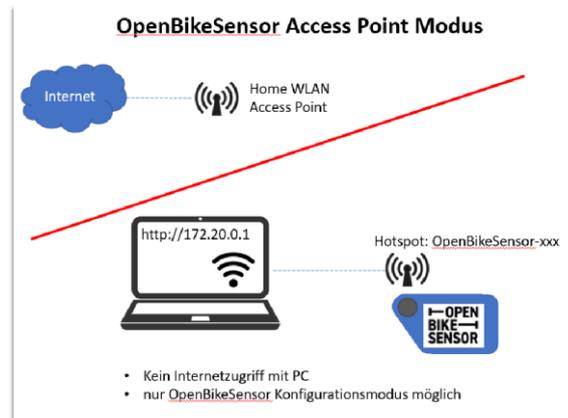
Grundsätzlich gibt es wiederum zwei unterschiedliche Methoden bzw. Modi sich über WLAN mit dem OBS zu verbinden, je nach dem ob ein WLAN konfiguriert ist (WiFi Modus), oder nicht (Access Point Modus). Befolgen Sie also entweder die eine oder die andere Methode.

Zum Konfigurieren benötigen Sie ein Mobil-Gerät oder einen Laptop mit WLAN-Zugang. Da bereits im OBS das WLAN mit SSID: *obshotspot* mit pw: *vinnlab1* voreingestellt ist, wäre es empfehlenswert die Methode WiFi Modus zunächst zu nutzen, indem sie bspw. mit ihrem Mobil-Gerät diesen Mobilten Hotspot nachbilden.

Access Point Modus

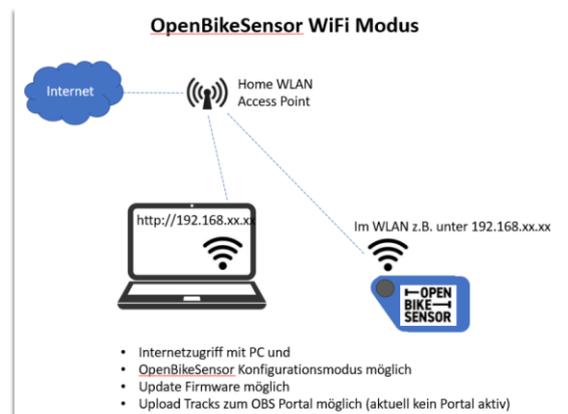
Ohne konfiguriertes WLAN in Reichweite öffnet der OpenBikeSensor einen eigenen WLAN-Access-Point.

- SSID ist die MAC-Adresse des Gerätes OpenBikeSensor-xxxxxxxxxxxx.
- das Standardpasswort lautet 12345678
- die Konfigurationsseite kann über <http://172.20.0.1> im Webbrowser aufgerufen werden



WiFi Modus

Wenn ein konfiguriertes WLAN (voreingestellt ist SSID: *obshotspot* mit pw: *vinnlab1*) in Reichweite ist, verbindet sich der OpenBikeSensor mit diesem und zeigt auf dem Display die IP-Adresse, über die im Browser eines Gerätes im gleichen WLAN die Konfigurationsseite erreicht wird.



Konfigurationsmodus einschalten



OBS versucht, sich im Konfigurationsmodus mit dem voreingestellten WLAN *obshotspot* zu verbinden.



WiFi-Modus:

Der OBS hat sich erfolgreich mit dem voreingestellten WLAN *obshotspot* verbunden.

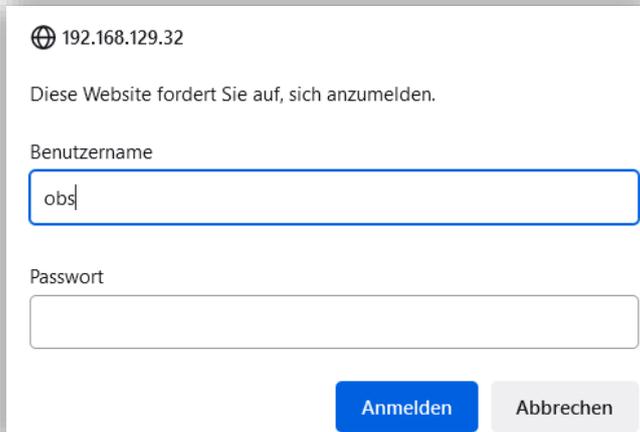
„ALP data...“ bedeutet, dass die aktuellen Satellitendaten heruntergeladen werden, so kann schneller GPS gefunden werden.

Verbinden Sie sich mit Ihrem Mobil-Gerät bzw. Laptop ebenfalls mit entsprechendem WLAN (hier: *obshotspot*) mit dem Sie sich verbinden wollen.

Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des Citizen Science- Projekts „Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!“

	<p>Access Point Modus:</p> <p>Der OBS konnte sich nicht mit einem voreingestellten WLAN verbinden und schaltet in den Access Point Modus.</p> <p>Nun müssten Sie sich mit dem WLAN des OBS verbinden.</p> <p>Verbinden Sie sich mit Ihrem Mobil-Gerät bzw. Laptop ebenfalls mit entsprechendem WLAN (hier: OpenBikeSensor-xxxxxxxxxx) mit dem Sie sich verbinden wollen.</p>
---	---

Je nach Modus dann im Browser die entsprechende IP-Adresse (192.168.xx.xx bzw. 172.20.0.1) und im Login Popup folgendes eingeben:



Benutzername: obs

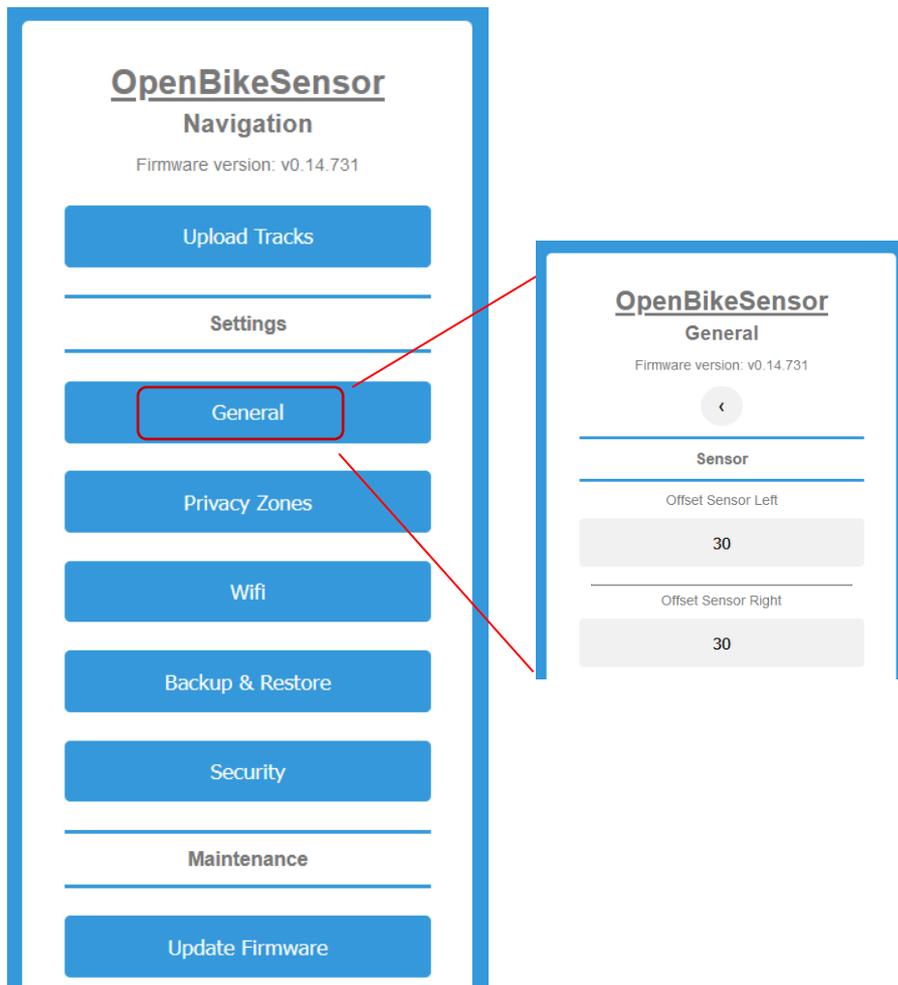
Passwort: wie am Display des OBS angezeigte 6-stellige Nummer

Nun sollten Sie im Konfigurationsmenü gelandet sein.

Einstellmöglichkeiten im Konfigurationsmenü

Lenkerbreite

Die Lenkerbreite wird mit 70 cm als Standard eingestellt (35 cm rechts und 35 cm links, werden von den Messungen abgezogen). Wenn ein Fahrrad einen schmaleren Lenker hat, kann die Einstellung im OBS angepasst werden (zum Beispiel bei einem Rennrad 50cm / 25 rechts und 25 links).



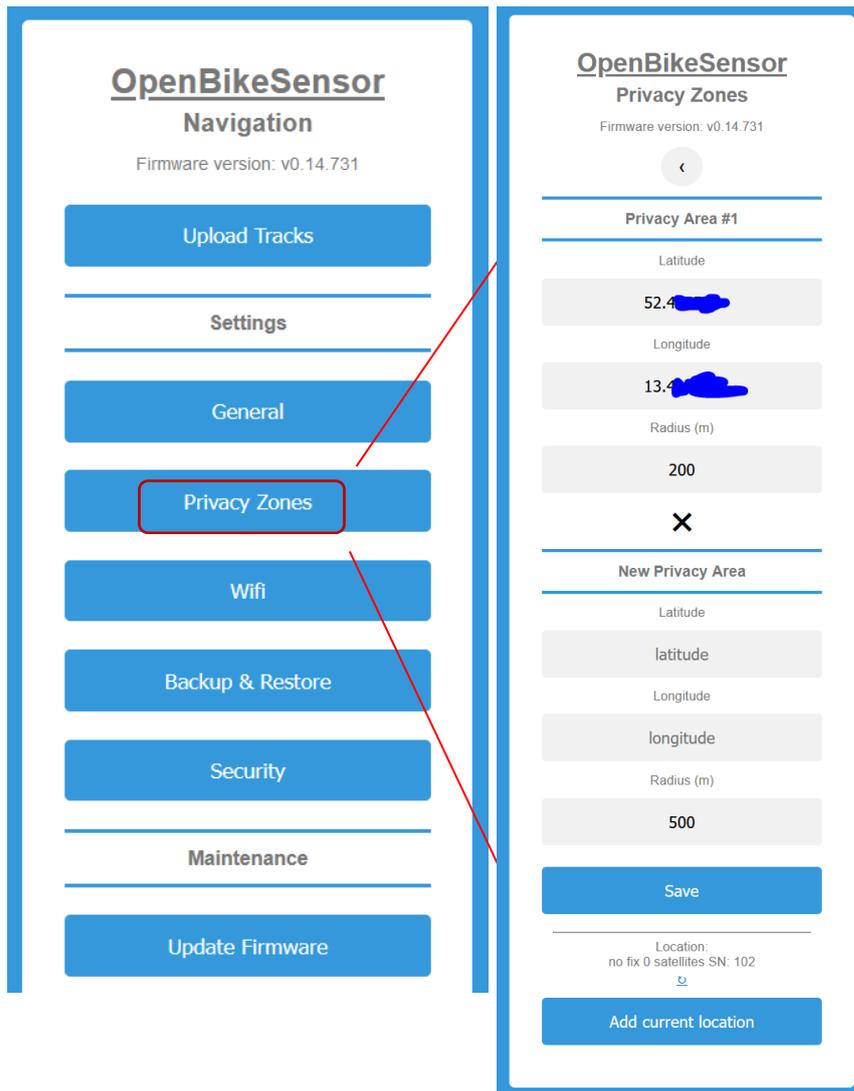
Privacy Zones

Der OBS erlaubt es Ihnen, sogenannte Privacy Zones (Privatbereiche) einzurichten. Diese Zonen erlauben das Anonymisieren bzw. das Sperren der Aufzeichnungen innerhalb eingestellter Gebiete, um z.B. Rückschlüsse auf Ihren Wohnort oder Arbeitsort auszuschließen. Eine Privacy Zone kann im OBS individuell konfiguriert werden und

Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des Citizen Science- Projekts „Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!“

ausgewählt werden, wie sich das Gerät innerhalb dieser Zonen verhalten soll. Standardmäßig soll innerhalb des Gebiets keine Erfassung stattfinden.

Dazu geben Sie im Konfigurationsmenü eine Geoposition ein (oder auch mehrere) und definieren einen Radius um diese Geoposition. In diesem Umkreis werden dann keine Tracks aufgenommen. Wenn Sie uns vorab Ihre Geopositionen zuschicken, können wir das schon vorher für Sie konfigurieren.



Sonstige Anwendungen im Konfigurationsmenü

Siehe Abschnitt „Datenzugriff und Upload in das Portal“

Datenverarbeitung: Speicherung von Daten

Welche Daten werden aufgezeichnet?

Der OBS erfasst und loggt eine ganze Menge Daten, die in der Datei zu jeder Fahrt gespeichert werden:

- Datum und Uhrzeiten
- GPS-Koordinaten
- GPS-Zustand, inkl. Genauigkeit und weiteren Zusatzinfos
- Rohdaten der Einzelmessungen bei den Sensoren
- Gemessener Mindestabstand links und rechts
- Ob der Displayknopf am Lenker gedrückt wurde
- Batteriezustand
- ID des Gerätes, Firmwareversion, sowie einige Einstellungen und Eigenschaften des Gerätes

Die veränderlichen Werte werden etwa im Sekundentakt aufgezeichnet, auch wenn gerade nichts gemessen oder kein Überholvorgang bestätigt wird. Dies erlaubt die spätere Auswertung und Weiterentwicklung der Auswertungsalgorithmen.

Beim Druck auf den Knopf am Display werden die Positionen und Messwerte als Überholvorgang markiert. Wenn eine Privacy Zone angelegt ist und sich der OBS in diesem Bereich befindet, wird nicht aufgezeichnet. Zum Abschluss einer Fahrt wird eine CSV-Datei mit dem Track auf der SD-Karte gespeichert. Von dort können diese manuell oder semi-automatisch auf ein Portal geladen werden oder offline ausgewertet werden.

Für unser Projekt wäre es wichtig, dass die gesammelten Daten nicht verloren gehen bzw. bei uns ankommen. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Daten verbleiben auf der SD Karte des OBS und Sie geben den OBS bei uns zum Auslesen der Daten ab.
- Über WLAN laden Sie sich die Daten lokal auf Ihren Rechner und stellen uns die Daten zur Verfügung bspw. durch Upload auf unsere Nextcloud: <https://nextcloud.th-wildau.de/nextcloud/index.php/s/x4oPPXkcy78Zi9K>
- oder Sie laden ihre Daten/Tracks auf das Portal hoch: <https://obs.adfc-brandenburg.de> ,

Auswertung und Visualisierung der Daten

Von der OBS-Community wurde ein Portal entwickelt, um die Daten automatisiert auszuwerten, zu visualisieren und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Zentral wird dieses Portal ständig weiterentwickelt und mit neuen Auswertungs- und Darstellungsmöglichkeiten ergänzt. Betrieben werden die Portale lokal. Für Brandenburg und Berlin wurde von, und in Kooperation mit, dem ADFC-Brandenburg im Rahmen von **Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!** ein Portal erstellt: <https://obs.adfc-brandenburg.de>

Aktuell gibt es in Brandenburg noch wenige bzw. über ein großes Gebiet verteilte Daten. Wie es später mal aussehen könnte, sieht man an Portalen von Regionen, die schon länger Daten sammeln: Andere Regionen wie [Essen](#) oder [Darmstadt](#) haben bereits die Portale umgesetzt.

ADFC-Brandenburg Portal

Im Portal kann sich jede:r einen Account anlegen und die Messdaten dort hochladen (siehe „Datenzugriff und Upload in das Portal“). Eine gesamte hochgeladene Fahrt (Track) ist im Portal nur für Sie sichtbar, während die einzelnen Überholvorgänge öffentlich werden. Standardmäßig sind gesamte Tracks also für andere Nutzer:innen nicht zu sehen. Ein:e Nutzer:in kann sich jedoch entscheiden, einen oder mehrere seiner Tracks als „public“ zu markieren, nur dann können auch andere Nutzer:innen diesen markierten Track im Portal sehen. Unabhängig davon ob der Track „private“ oder „public“ gestellt ist, werden, wie gesagt, die einzelnen markierten Überholvorgänge auf der Hauptkarte öffentlich angezeigt.

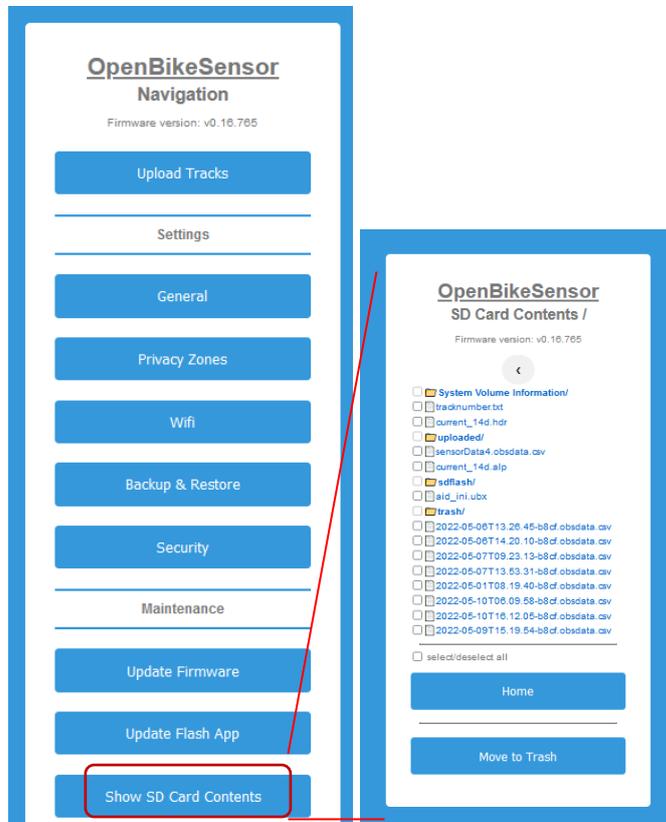
Datenzugriff und Upload in das Portal

Es gibt unterschiedliche Wege, die Messdaten vom OBS in das Portal zu laden.

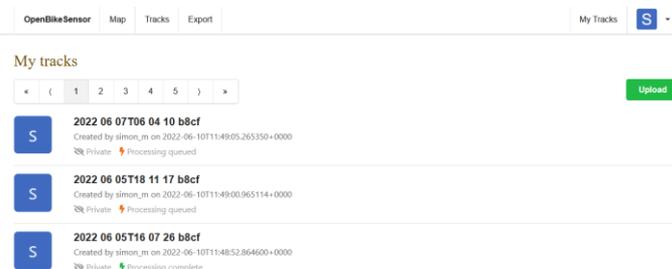
- 1) Manueller Download des SD Card Contents und Upload ins Portal
- 2) Semi-automatischer Upload direkt vom OBS ins Portal (API Key in Konfiguration)

Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des Citizen Science- Projekts „Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!“

1. Manueller Download des SD Card Contents und Upload ins Portal

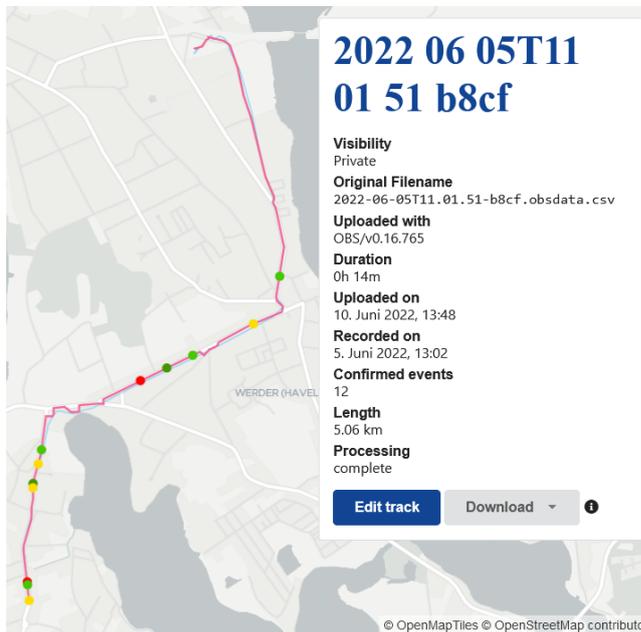


Im Konfigurationsmenü kann zum Inhalt der SD Karte navigiert werden, wo die Dateien heruntergeladen werden können. Jede Datei beinhaltet ein Track bzw. eine Fahrt.

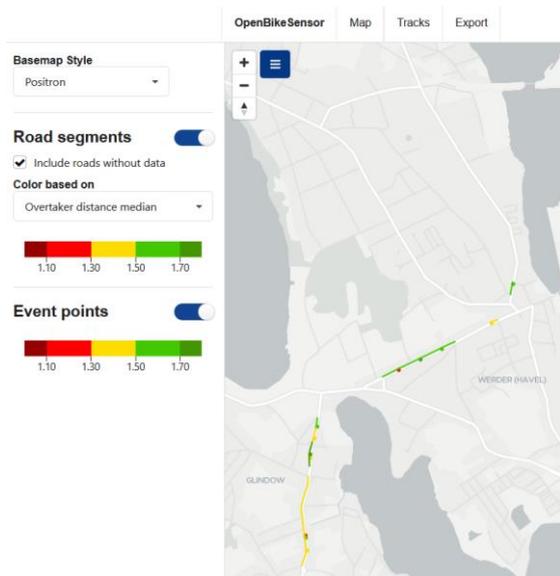


Im Portal gibt es die Möglichkeit, die Tracks hochzuladen. Diese sind per Default „privat“, lediglich die Überholpunkte werden veröffentlicht.

Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des Citizen Science- Projekts „Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!“



In der privaten Ansicht können die einzelnen Tracks im Detail angeschaut werden.



In der Gesamtkarte (Map) werden anonymisiert nur die markierten Überholvorgänge von allen Nutzer:innen öffentlich dargestellt.

2. Semi-automatischer Upload direkt vom OBS ins Portal (API Key in Konfiguration)

My Tracks **S**

My API Key

Here you find your API Key, for use in the OpenBikeSensor. You can copy and paste it into your sensor's configuration interface to allow direct upload from the device.

Please protect your API Key carefully as it allows full control over your account.

Show API Key

The API URL should be set to:

API URL

You can generate a new API Key here, which will invalidate the old one, disconnecting all devices you used it on from your account.

Generate new API key

My Statistics

197.0 km <small>Total track length</small>	11.3 h <small>Time recorded</small>
165 <small>Events confirmed</small>	47 <small>Tracks recorded</small>

Zunächst muss im Portal der API-Key erstellt/kopiert werden.

Hierzu ist die Anmeldung im Portal erforderlich. Anschließend kann ganz rechts im Menü der Punkt „Settings“ gewählt werden. Klicke dort auf „Show API Key“, um diesen anzuzeigen. Sollte noch kein API Key angezeigt werden, kann dieser mit „Generate new API key“ erzeugt werden.

OpenBikeSensor
Navigation
Firmware version: v0.18.785

Upload Tracks

Settings

General

Privacy Zones

Wifi

Backup & Restore

Security

Maintenance

Update Firmware

Update Flash App

Show SD Card Contents

Upload User Data

Operation

Enable Bluetooth

SimRa Mode

Save

Der API Key kann unter „General“ im Konfigurationsmenü des OBS eingesetzt werden. Überprüfen sie auch, dass die API-URL von unserem Brandenburg Portal hinterlegt ist: <https://obs.adfc-brandenburg.de/>

Außerdem müssen unter dem Menüpunkt „Wifi“ die Zugangsdaten zu einem WLAN Netzwerk hinterlegt werden, mit dem sich der OBS verbinden kann.

Handreichung zur Nutzung der Open Bike Sensoren des Citizen Science- Projekts „Zu nah? – Mit Abstand mehr Sicherheit!“



Zum Upload kann der OBS im Konfigurationsmodus (neu-)gestartet werden (Halten des Druckknopfes am Display während der Einschalter betätigt wird). Und anschließend durch langes Drücken den API-Upload starten. Es werden alle Files, die noch nicht auf dem Portal sind, hochgeladen. Dann sieht man den Fortschritt des Uploads auf dem Display.

(Achtung! Die hochgeladenen Files werden im selben Zug lokal vom OBS gelöscht. Können aber im Portal angesehen und heruntergeladen werden.)

Files ohne GPS-Location (ohne Satellitendaten) werden nicht hochgeladen („failed“.)

Dann kann der OBS wieder ganz normal ausgeschaltet werden.

