

PRODUKTKATALOG



EN

DE

FR



Schweiz

SWISSTRAFFIC AG
Stampfenbachstrasse 57
CH-8006 ZÜRICH

+41 44 200 90 20
office@swisstraffic.ch
www.swisstraffic.ch



Frankreich

SWIROO SARL
27, boulevard Saint-Martin
F-75003 PARIS

+33 6 30 09 75 37
office@swiroo.fr
www.swiroo.fr



Slowenien

SWIROO D.O.O.
Republic Square,
Trg. Republike 3, Floor 3
SI-1500 Ljubljana

+386 40 430 755
office@swiroo.si
www.swiroo.si



Österreich

SWIROO GMBH
Ledererhof 2/4
A-1010 WIEN

+43 664 993 50 470
office@swiroo.at
www.swiroo.at

INHALT

swissANPR AI



swissBIKE & PED



swissBLUESCAN



swissCAM AI



swissCLASSIFY



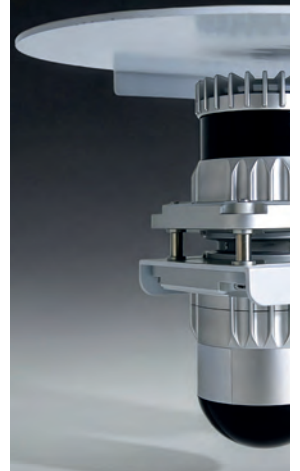
swissDISPLAY AI



swissFLEX AI



swissLIDAR AI



swissNOISE AI



swissRADAR



swissSCOUT AI



swissSPEED



swissANPR AI

Präzises Kennzeichen-Erkennungssystem für höchste Ansprüche.

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISSTRAFFIC

Mobil oder **Fix**



**EIGENSTÄNDIGE LÖSUNG FÜR
DIE KENNZEICHENERFASSUNG**



**ONBOARD-ERKENNUNG:
KENNZEICHEN, FAHRZEUGTYP,
FAHRSPUR, FAHRTRICHTUNG,
GESCHWINDIGKEIT**



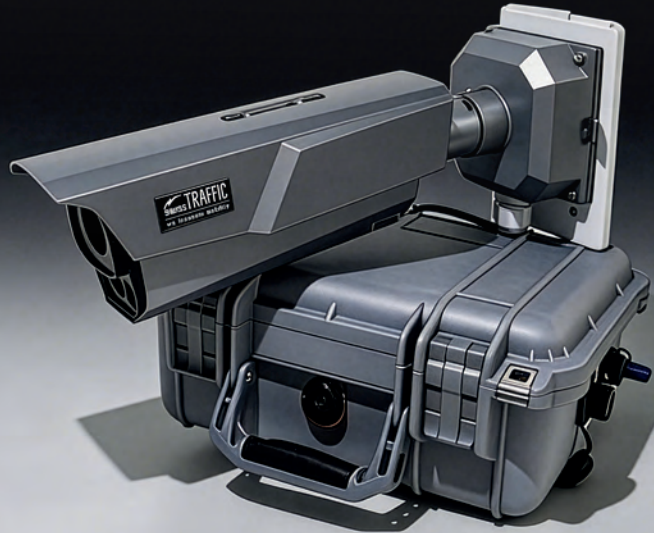
**HÖCHSTE DATENSCHUTZ-
SICHERHEIT MIT 3-FACH
KRYPTIERUNG**



**ERKENNUNG DER
GEFAHRGUTTRANSPORTE**

>95%

**ERFÜLLT HÖCHSTE
GENAUIGKEITSANSPRÜCHE**



DATENBLATT

ANWENDUNGSFÄLLE

01

Ziel-Quellverkehr & Routenwahl

Erfassung des Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehrs, Routenwahl, Schleichverkehr.

02

Reisezeiten

Reisezeiten / Abschnittsgeschwindigkeiten im Verkehrsnetz, entlang Strassenabschnitten für das Monitorin oder die Geschwindigkeits-Überwachung.

03

Gefahrguttransporte

Erkennung der Art der transportierten Gefahrgüter an einem Strassenquerschnitt für die Störfall Risikobewertung.

04

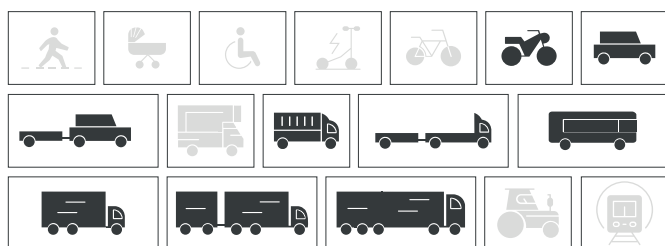
Sicherheit

Alarmierung (Blacklist) oder Barrierenöffnung (Whitelist) bei Erfassung bestimmter Kennzeichen.

FUNKTIONEN

VERKEHRSANALYSE-FUNKTIONEN

Betriebsart	Dauerzählstelle oder mobil
Autonomie (mobil)	Bis zu 5 Tage Autonomie
ANPR & KI	Eingebaute ANPR-Engine und KI-Algorithmen zur Kennzeichenerkennung
Lichtempfindlichkeit	Hohe Lichtempfindlichkeit bei schlechten Lichtverhältnissen
IR-Beleuchtung	Integrierte IR-Beleuchtung mit bis zu 50 m Reichweite



IR-Cut-Filter	Integrierter IR-Cut-Filter für optimale Bildgebung bei Tag und Nacht
Fahrzeugklassen	9 Fahrzeugklassen
Herkunftsanalyse	Herkunft nach Land / Kanton
Filterfunktionen	Blacklist- und Whitelist-Funktion
Geschwindigkeit	Abschnitts- und Fahrzeug-Geschwindigkeiten
Onboard-Datenverarbeitung	Onboard-Datenaufbereitung für einfache Datenauswertung



swissBLUESCAN

Erfassung der Mac-Adressen (Bluetooth, BLE, Wifi) in Echtzeit. Dadurch können Reise- und Verlustzeiten, aber auch Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr des motorisierten Verkehrs wie auch Rad- und Fussverkehrs ermittelt werden.



ERFASSUNG DES QUELL-, ZIEL- UND DURCHGANGSVERKEHRS



DAUERZAHLSTELLE ODER MOBIL



14 TAGE AUTONOMIE, WENN MOBIL



GESCHWINDIGKEITSERFASSUNG AUF EINEM ABSCHNITT



ECHTZEIT-DATEN, GPS, 4/5G-MODEM



EIGENES DASHBOARD



swissBIKE&PED.

Kompakter, autonomer und vollständig anonymer Sensor zur präzisen Erfassung von Fussgänger- und Radverkehrsströmen. Er arbeitet mit stereoskopischer Thermaldetektion und benötigt keine baulichen Eingriffe.

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISSTRAFFIC



**STEREOSKOPISCHE
THERMALDETEKTION**



MESSREICHWEITE 1-6 M



**BATTERIELAUFZEIT
BIS ZU 24 MONATE**



**EINFACHE INSTALLATION
OHNE BAUARBEITEN**



DATENBLATT

ANWENDUNGSFÄLLE

01

Fussverkehrsmonitoring in Parks und Naturbereichen

Erfassung von Fussgängern in Parks und Erholungsgebieten. Der Sensor liefert verlässliche Daten zu Besucherzahlen, Spitzenzeiten und saisonalen Mustern für Unterhalt, Sicherheit und Lenkung.

02

Radverkehrs-Messung auf Radwegen und Mischflächen

Zuverlässige Messung des Radverkehrs auf separaten Wegen und Mischflächen. Die Daten unterstützen Bewertung von Infrastruktur, Sicherheit und Massnahmen zur Radverkehrs-Förderung.

03

Mountainbike-Strecken und Singletrails

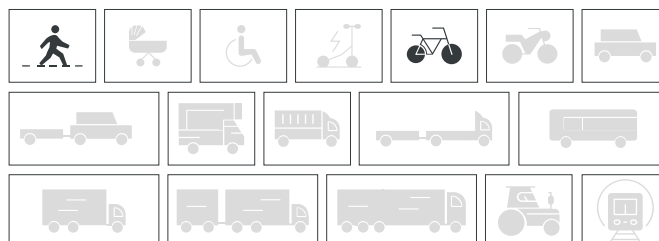
Erfassung von Mountainbiker:innen auf MTB-Strecken, Flowtrails und Shared Trails. Der Sensor liefert Nutzungsdaten für Unterhalt, Sicherheit und Besucherlenkung.

FUNKTIONEN



SMART TRAFFIC SYSTEM-FUNKTIONEN

Autonomer Betrieb mit Batterie	Ja
Präzise Erkennung	Präzise Erkennung von Fuss- und Radverkehr durch Unterscheidung der Bewegungsgeschwindigkeit
Robustheit / Schutzklasse	Wetterfestes, robustes Gehäuse (IP68)
Installation	Einfache Installation ohne Bauarbeiten
Datenplattform / Analyse	Webbasierte Datenplattform mit Analysefunktion



swissBLUESCAN.

Erfassung der Mac-Adressen (Bluetooth, BLE, Wifi) in Echtzeit. Dadurch können Reise- und Verlustzeiten, aber auch Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr des motorisierten Verkehrs wie auch Rad- und Fussverkehrs ermittelt werden.



ERFASSUNG DES QUELL-, ZIEL- UND DURCHGANGSVERKEHRS



DAUERZAHLSTELLE ODER MOBIL



14 TAGE AUTONOMIE, WENN MOBIL



GESCHWINDIGKEITSERFASSUNG AUF EINEM ABSCHNITT



ECHTZEIT-DATEN, GPS, 4/5G-MODEM



EIGENES DASHBOARD



DATENBLATT

ANWENDUNGSFÄLLE

01

Staumonitoring auf der Autobahn; Abschnittsreisezeiten in Echtzeit

02

Langzeitmessung des Quell- / Ziel- und Durchgangsverkehrs in einer Stadt

03

Vergleich der Verkehrsverteilung oder der Reisezeit vor und nach einer Verkehrsmassnahme (Wirksamkeitsanalyse)

FUNKTIONEN



SENSOR

Gerätetyp	All-in-One Detektor für die urbane Mobilität
Funktionen	Reisezeit, Quelle/Ziel-Matrizen, Ereignisfunktionen
Gerätedetektion	Detektion von Mac-Adressen (Bluetooth, WLAN, BLE)
Schnittstellen	4G Dual-SIM, Ethernet, GPS, Multi-Color LED, RTC
Pufferbatterie	Integrierte Backup-Batterie
Antennen	15 dB Richtantenne (Bluetooth), externe Omniantenne (WLAN, BLE)
Installation & Betrieb	Felderprobt, einfaches Setup & Konfiguration, Mehrspur, berührungslose Detektion
Effizienz	Kosteneffizient, geringer Stromverbrauch, Selbstdiagnose, hohe Zuverlässigkeit
Datenschutz	Einhaltung deutscher & EU-Datenschutzbestimmungen inkl. DSGVO

DETEKTION

Bluetooth	Alle Standard-Versionen, -102 dB Empfangsempfindlichkeit, ≤320 km/h, ≥500 m (Richtantenne)
Wi-Fi	Wi-Fi 6 IEEE 802.11 und frühere Versionen
BLE	Bluetooth Low Energy 5.2 und frühere Versionen
OMNI-Antenne	Ø100 m Reichweite, ≤200 km/h
Integration	Radar-, Video-, Schadstoffdetektion
Datenintegration	FCD, V2X, C-V2X über VCC

STROMVERSORGUNG

Versorgungsspannung	12–48 VDC
POE	POE-Anschluss
Leistungsaufnahme	3.8 W (mit Modem), 1.8 W (ohne Modem)

UMWELT

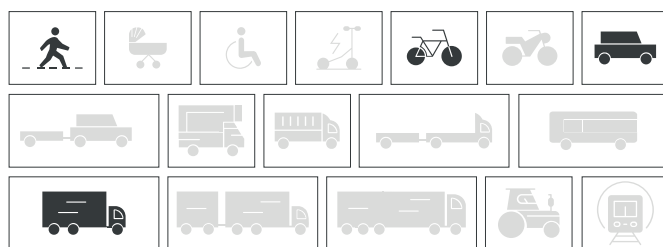
Temperaturbereich	-40°C bis +80°C
Luftfeuchtigkeit	0–90 % relative Feuchte
Schutzart	IP67
Schock/Vibration	NEMA TS2-2003

SYSTEM

Prozessor	ARM 9 CPU
Speicher	128 GB Micro SD
Betriebssystem	Linux-basiert
Statusanzeige	Interne Betriebs- und Diagnose-LED
Sicherheit	Erweiterte Verschlüsselung

KOMMUNIKATION

Ethernet	Ethernet Schnittstelle
Mobilfunk	Optional 4G/LTE (Dual SIM)
Serielle Schnittstellen	Optional RS232 / RS485
Fernwartung	MQTT Fernwartungszugang



swissANPR AI

Präzises Kennzeichen-Erkennungssystem für höchste Ansprüche.



EIGENSTÄNDIGE LÖSUNG FÜR DIE KENNZEICHENERFASSUNG



ONBOARD-ERKENNUNG: KENNZEICHEN, FAHRZEUGTYP, FAHRSPUR, FAHRTRICHTUNG, GESCHWINDIGKEIT



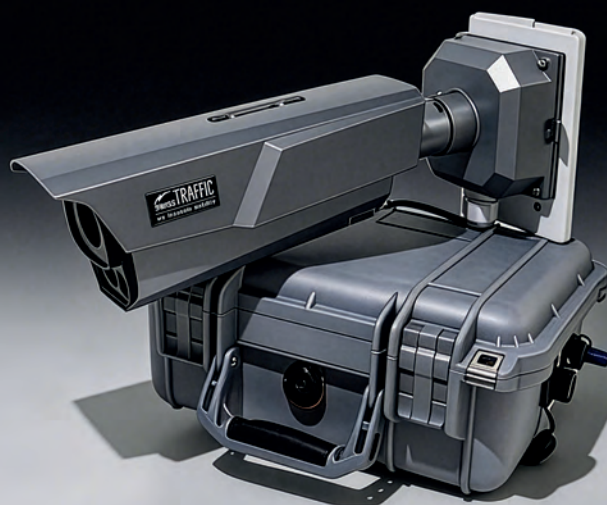
HÖCHSTE DATENSCHUTZ-SICHERHEIT MIT 3-FACH KRYPTIERUNG



ERKENNUNG DER GEFAHRGUTTRANSPORTE

>95%

ERFÜLLT HÖCHSTE GENAUIGKEITSANSPRÜCHE



swissCAM AI.

powered by *SWISSTRAFFIC AI*

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISSTRAFFIC

Mobile **Fix**

Version A KI vor Ort integriert

Version B KI in Cloud oder auf Kunden-Server



**FORTSCHRITTLICHE
EDGE-KI-ANALYTIK**



**MULTI-APPLIKATIONS-
PLATTFORM**



**OBJEKTERKENNUNG
& -VERFOLGUNG**



**ECHTZEIT-
VERKEHRSANALYSEN**



**HÖCHSTE DATENSCHUTZ-
STANDARDS**



DATENBLATT

ANWENDUNGSFÄLLE

01

Grüne Welle für Fahrradfahrer

Frühzeitige Erkennung von Radfahrer im Annäherungsbereich an einer Lichtsignal-Anlage für eine durchgehende «Grüne Welle».

02

KI-Optimierung von Lichtsignal-Anlagen

Reduzierung und Optimierung der Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer inkl. Öffentlicher Verkehr, Radfahrer und Fussgänger.

03

Digital Twins der städtischen Mobilität

Reale Verkehrsdaten als Grundlage für digitale Abbildungen von Kreuzungen und Korridoren.

04

Moderne Dashboards & LED-Panels

Überblick über das Verkehrsgeschehen in Echtzeit samt personalisierbaren Alarmierungen. Als Grundlage für ein KI-gestütztes Verkehrsmanagement und Steuerung von LED-Panels (swissDISPLAY AI).

FUNKTIONEN

KI-FUNKTIONEN

Abbiegebeziehungen	Knotenströme
Querschnittszählung	Bis zu 6 Fahrspuren, spurgenau
Geschwindigkeit	Genauigkeit ± 5 km/h
Wartezeiten	Verweildauer, Wartezeiten
Stau	Staulängen und Staudetektion
Rauchdetektion	Tunnel
Falschfahrer / Falschparker	Detektion
Trajektorien	Pro Klasse
Parkplätze	Besetzte/freie Parkplätze und Parkdauer
Grüne Welle	Für Fahrradfahrer
LSA-Optimierung	Optimierung von Lichtsignal-Anlagen
Sicherheitsanalysen	Unfallschwerpunkte, Beinahe-Unfälle, potenzielle Gefahren
Bewegungs-Erkennung	Anwesenheits-/Bewegungs-erkennung (LSA-Optimierung)
Verkehrs-Management	KI-gestützte Optimierung von Lichtsignal-gesteuerten Knoten im Verbund

DETEKTIERTE OBJEKTE/KLASSEN

Anzahl Objekte	Bis zu 17 Objekte
Klassifizierungen	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (D), SETRA-13 (F), COBA (UK)
Langsamverkehr	Fussgänger, Fahrräder, schnelle e-Bikes, Rollstuhl, e-Scooter, Kinderwagen usw.

STROMVERSORUNG

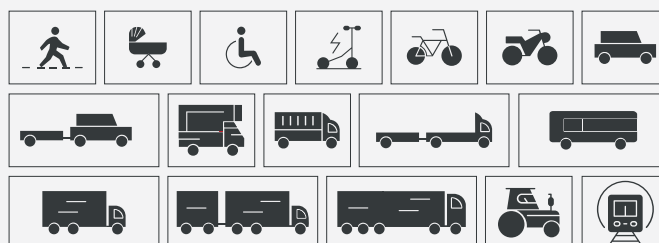
Dauerstrom	Ja
Nachstrom (z.B. Lichtmast) mit Batterie	Ja
Solarpanel	Ja
Brennstoffzelle gasbetrieben	Ja

DATENÜBERTRAGUNG

Mobilfunk	4/5G
Protokolle	MQTT, API, Webhooks

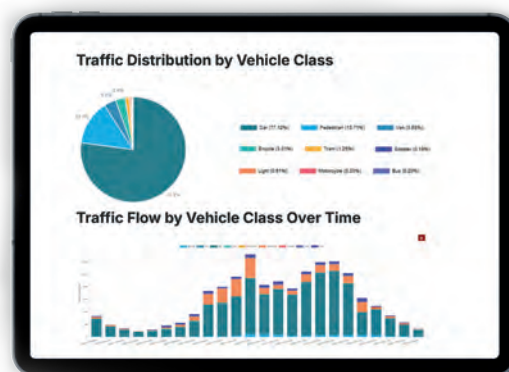
DATENSCHUTZ

Vorschriften	Einhalten aller Datenschutzbestimmungen: DSG (CH-D), LPD (CH-F), DSGVO (EU-D), RGPD (EU-F)
Privatsphäre	Privatsphärenmaskierung
Automatische Maskierung	Maskierung von Personen und Nummernschildern
Video/Foto-Handhabung	Kein Streamen oder Speichern von Videos oder Bilder



DASHBOARDS

Zählung	Unterscheidung von bis zu 17 Klassen: SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (D), SETRA-13 (F), COBA (UK)
Knotenströme	Ziel-/Quell- und Durchgangsverkehr
Durchschnittswerte	Wartezeiten, Geschwindigkeiten
Risikomatrix	Beinahe-Unfälle mit Videosequenz
Ereignis-Detektion	Spezielle Ereignisse mit Videosequenz
Parkplatz-Management	Übersicht über Parkplatzbesetzung



IN KOMBINATION MIT swissDISPLAY AI

powered by **SWISSTRAFFIC AI**

Alle vier Display-Möglichkeiten können in einer einzigen LED-Anzeige kombiniert und dynamisch verwaltet werden.



GEFAHRENERKENNUNG IN ECHTZEIT

Früherkennung	Früherkennung von Gefahrpotenzialen
Dynamische Warnsignale	Dynamische Anzeige mit Warnsignalen bei aufkommender Gefahr
Gefahrenszenario: Schüler	Erkennung von Schülern, die beabsichtigen, die Strasse zu queren
Gefahrenszenario: Radfahrer	Erkennung von Radfahrern, die auf eine Kreuzung zufahren
Gefahrenszenario: Fahrzeugabstand	Erkennung von zu geringem Abstand zwischen Fahrzeugen



DYNAMISCHES VERKEHRS-MANAGEMENT IN ECHTZEIT

Dynamische Signalisation	Verkehrs- oder eventabhängige dynamische Signalisation
Umleitungsanzeige	Signalisation-Schilder für Umleitungen und Strassensperrungen mit Zusatz «Anlieger / Radfahrer / ÖV erlaubt»
Grüne Welle	Grüne Welle für Radfahrer
Reisezeit-Information	Anzeige von Reisezeiten mit Umleitungs-Empfehlung



PARKPLATZ-MANAGEMENT

Belegungsgrad	Dynamische Anzeige des Belegungsgrads
Kennzeichen-Erkennung	Kennzeichen-Erkennung mit automatischem Bezahlvorgang
Statistische Auswertung	Statistische Auswertungen



DYNAMISCHE INFOTAFEL (FÜR EVENTS ODER FAHRRADZÄHLUNG)

Echtzeitanzeige	Anzeige von Fahrrad-, Roller- und Fussgängerdaten (heute, diese Woche, diesen Monat, dieses Jahr)
Event-Informationen	Hinweis auf Events, Strassensperrungen etc.
Automatische Informationsanzeige	Automatische Anzeige von im Voraus erfassten Informationen

swissCLASSIFY.

Automatischen Erfassung und Klassifizierung des motorisierten Verkehrs. Bei der Vorbeifahrt werden Fahrzeug-Länge, -Klasse, Anzahl Achsen (inkl. Achsabstände), Geschwindigkeit und Schalldruckpegel dB(A) gemessen.



AUTOMATISCHE FAHRZEUG-KLASSIFIZIERUNG (10 KLASSEN)



DATENÜBERTRAGUNG IN ECHTZEIT



GEEIGNET FÜR MOBILE UND PERMANENTE INSTALLATIONEN



100% DATENSCHUTZ-KONFORM



DATENBLATT

ANWENDUNGSFÄLLE

01

Verkehrserhebungen und Klassifizierungszählungen

Erfassung von Verkehrsmenge, Geschwindigkeit und Fahrzeugklassen für Analysen und Planung. Geeignet für temporäre oder permanente Zählstellen im inner- und ausserörtlichen Verkehr.

02

Verkehrsmonitoring und situationsbezogene Verkehrsführung

Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsdaten zur Beurteilung aktueller Verkehrszustände. Ideal bei hohem Verkehrsaufkommen oder Ausweichverkehr, z. B. bei Knoten oder Lichtsignalanlagen.

03

Präventive Lärminderung und Sensibilisierung

Präventive Verkehrsbeeinflussung durch Fahrzeugdetektion mit direkter Rückmeldung (z. B. LED-Displays). Fokus auf Sensibilisierung; keine rechtlich relevante Lärmanalyse.

FUNKTIONEN

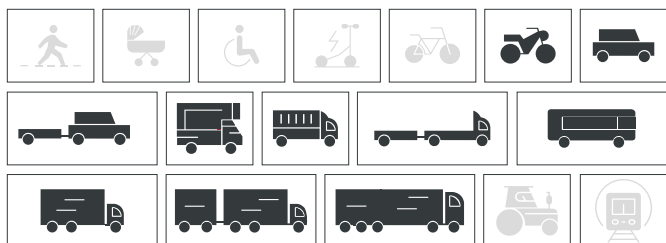


SYSTEMFUNKTIONALITÄT

Sofortige Klassifizierung	Klassifizierung bei Vorbeifahrt
Klassifizierungen	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (D), SETRA-13 (F)
Achzzählung	Achserkennung inkl. Achsabständen
Integrierte akustische Erfassung	Motorblock-Lokalisierung, dB(A) Messung
Echtzeit Verkehrsdaten	4/5G oder LAN
Interne Speicherkapazität	Hohe interne Speicherkapazität
Flexible Energieversorgung	Für mobile und permanente Einsätze
Unauffällige Installation	Installation in bestehender Infrastruktur
Bedienung / Inbetriebnahme	Einfache Inbetriebnahme und Bedienung per App

MESS- UND KLASSIFIZIERUNGSFUNKTIONEN

Fahrzeugklassifizierung	Automatische Fahrzeugklassifizierung bei Vorbeifahrt
Klassierungsmodell	10 Objektklassen: SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (D), SETRA-13 (F)
Messgrössen	Geschwindigkeit, Fahrzeuglänge, Anzahl Achsen sowie Achsabstände



AKUSTISCHE ERFASSUNG

Mikrofon	Integriertes Mikrofon zur Lokalisierung des Motorblocks
Schalldruckpegel	Erfassung des maximalen Schalldruckpegels dB(A) pro Fahrzeugpassage
Spurbezogene Messung	Messung erfolgt fahrstreifenbezogen bei der Vorbeifahrt auf der richtungsnahen Spur

KONNEKTIVITÄT UND BEDIENUNG

Mobilfunk	4/5G (LTE)
Steuerung	Einrichtung, Betrieb und Konfiguration über Smartphone App (iOS / Android)

DATENVERARBEITUNG UND ECHTZEIT

Echtzeit-Datenübertragung	(4/5G) oder LAN
Nutzung der Live-Daten	Live-Daten können unmittelbar für weiterführende Auswertungen oder verkehrstechnische Anwendungen genutzt werden
Interner Speicher	Intern für bis zu 950'000 Datensätze
Lokale Speicherung	Lokale Datenspeicherung bei temporären Verbindungsunterbrüchen

ENERGIEVERSORGUNG

Akku / Wechselakku	Batteriegestützte Energieversorgung
Nachladung	Über öffentliche Strassenbeleuchtung
Solar	Solar-Ladung für autonome Einsätze
Netzanschluss	230 V Anschluss für permanente Installationen

EINSATZBEDINGUNGEN

Schutzart	IP55
Betriebstemperatur	-40 °C bis +70 °C
Installation	Geeignet für mobile und permanente Installationen

DATENÜBERTRAGUNG

Mobilfunk	4/5G
Protokolle	Nein



IN KOMBINATION MIT swissDISPLAY AI,



In Kombination mit einem LED Display ermöglicht swissCLASSIFY eine direkte und situationsbezogene Ansprache der Verkehrsteilnehmenden, z. B. mit Hinweisen wie LANGSAM, LEISER oder DANKE.



**GEFAHRENERKENNUNG
IN ECHTZEIT**



**DYNAMISCHES
VERKEHRSMANAGEMENT
IN ECHTZEIT**



**DYNAMISCHE INFOTAFEL
(FÜR EVENTS ODER
FAHRRADZÄHLUNG)**



PARKPLATZMANAGEMENT



DATENBLATT

ANWENDUNGSFÄLLE

01

Echtzeit-Gefahrenerkennung

Frühzeitige Erkennung von Gefahrensituationen mit dynamischen Warnsignalen für Fussgänger, Radfahrer und kritische Fahrzeugabstände.

02

Dynamisches Verkehrsmanagement in Echtzeit

Situationsabhängige Verkehrssteuerung mit Umleitungsanzeigen, Grüner Welle für Radfahrer und aktuellen Reisezeitinformationen.

03

Dynamische Infotafel (Events & Zählung)

Echtzeitdaten zu Fahrrädern, Rollern und Fussgängern sowie automatische Anzeige von Event-Informationen und Strassensperrungen.

04

Parkplatzmanagement

Live-Anzeige des Belegungsgrads, automatische Kennzeichenerkennung mit integrierter Bezahlung und statistische Auswertungen.

FUNKTIONEN



KI-FUNKTIONEN

Abbiegebeziehungen	Knotenströme
Querschnittszählung	Bis zu 6 Fahrspuren, spurgenaue
Geschwindigkeit	Genauigkeit ± 5 km/h
Wartezeiten	Verweildauer, Wartezeiten
Stau	Staulängen und Staudetektion
Rauchdetektion	Tunnel
Falschfahrer / Falschparker	Detektion
Trajektorien	Pro Klasse
Parkplätze	Besetzte/freie Parkplätze und Parkdauer
Grüne Welle	Für Fahrradfahrer
LSA-Optimierung	Optimierung von Lichtsignal-Anlagen
Sicherheitsanalysen	Unfallschwerpunkte, Beinahe-Unfälle, potenzielle Gefahren
Bewegungs-Erkennung	Anwesenheits-/Bewegungs-erkennung (LSA-Optimierung)
Verkehrs-Management	KI-gestützte Optimierung von Licht-signalgesteuerten Knoten im Verbund

STROMVERSORGUNG

Dauerstrom	Ja
Nachtstrom	Nein
Solarpanel	Nein
Brennstoffzelle gasbetrieben	Nein

DATENÜBERTRAGUNG

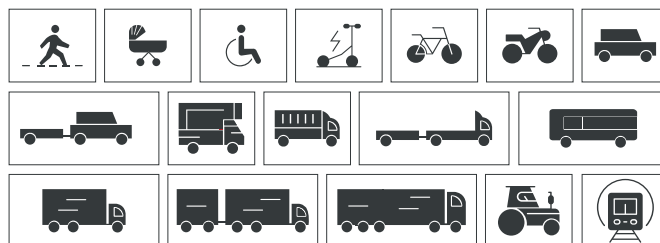
Mobilfunk	4/5G
Protokolle	MQTT, API, Webhooks

DATENSCHUTZ

Vorschriften	Einhalten aller Datenschutzbestimmungen (DSG Schweiz-D, LPD Schweiz-F, RGPD EU-F, DSGVO EU-D)
Privatsphäre	Privatsphärenmaskierung
Automatische Maskierung	Maskierung von Personen und Nummernschildern
Video/Foto-Handhabung	Kein Streamen oder Speichern von Videos oder Bildern

DETEKTIERTE OBJEKTE/KLASSEN

Anzahl Objekte	Bis zu 17 Objekte
Klassifizierungen	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (D), SETRA-13 (F), COBA (UK)
Langsamverkehr	Fussgänger, Fahrräder, schnelle e-Bikes, Rollstuhl, e-Scooter, Kinderwagen usw.



MÖGLICHEN LED-ANZEIGEN,



swissFLEX AI

Eigenständiger, drahtloser Bodensensor für präzise Dauerzählungen. Liefert genaue, verifizierte Daten pro Fahrzeug: zuverlässige Zählung, Geschwindigkeiten und Klassifizierung.

10
JAHRE

**AUTONOMER,
BATTERIEBETRIEBENER
BODENSENSOR**



**PRÄZISE
GESCHWINDIGKEITSMESSUNG**



**KI-BASIERTE
FAHRZEUGKLASSIFIZIERUNG**



**EXAKTE
FAHRZEUGLÄNGENMESSUNG**



**UNTERSCHIEDET BIS ZU 10
FAHRZEUGKLASSEN**



DATENBLATT

ANWENDUNGSFÄLLE

01

Dauerhafte Verkehrszählung

Installation in der Fahrbahnmitte ohne aufwendige Bauarbeiten zur kontinuierlichen Messung von Verkehrsaufkommen, Geschwindigkeiten und Fahrzeugklassen – ideal für eine zuverlässige, mehrjährige Datenerfassung ohne Wartung oder externe Stromversorgung.

02

Geschwindigkeitsstudien / V85

Fahrzeugweise Datenerfassung mit Millisekunden-Zeitstempel ermöglicht präzise Verhaltensanalysen und eignet sich für Sicherheitsdiagnosen, Tempo-0-15km/h Zonen sowie Vorher-/Nachher-Vergleiche.

03

Klassifizierung Schwerverkehr

Unterscheidung von bis zu 10 Klassen zur Analyse des Güterverkehrs unterstützt Infrastrukturplanung, Lärmbewertung, Verschleissanalyse und Verkehrsverlagerungsstrategien.

04

Abgelegene Standorte

Autonomer, batteriebetriebener Sensor mit GSM-/LTE-Übertragung ermöglicht eine schnelle Installation (<15 Min.) ohne Stromanschluss, ideal für temporäre oder schwer zugängliche Standorte.

FUNKTIONEN



KI-FUNKTIONEN

Messort	Überall messbar, <15 min Installation
Autonomie	Bis zu 10 Jahre kontinuierliche Messung mit Batterie
Robustheit	Nordische Winter / Australischer Sommer, wartungsfrei
Schnittstellen	Offene Protokolle, kompatibel mit Trafficweb Dashboard
Langzeitmessung	Ersatz für Schleifen, Radar, manuelle Zählungen
Kosten	Keine strassenseitige Ausrüstung/Strom erforderlich
KI-Unterstützung	Deep-Learning-Architektur für hohe Genauigkeit
Klassifizierungs- genauigkeit	5-Klassen-Schema, Geschwindigkeit: 1 % Fehler Längenfehler: 1 %
Validierung	Tests von Drittanbietern, unabhängige Berichte



DATENÜBERTRAGUNG

Mobilfunkbänder / SIM	GSM 850-1900, UMTS 800-2100, LTE 700-2600 MHz; Mini-SIM
--------------------------	--



EINSATZBEDINGUNGEN

Masse	Höhe: 115 mm, Durchmesser: 155 mm
Betriebstemperatur	-35°C bis 70°C
Schutzklasse	IP68
Einbau	Bohrloch >170 mm, Tiefe 180 mm, Installationszeit ~15 min



MESS- UND KLASSIFIZIERUNGSFUNKTIONEN

Fahrzeug- klassifizierung	Bis zu 10 Fahrzeugtyp-Erkennung (PKW, LKW, Bus, Motorrad, Fahrrad, etc.)
Genauigkeit der Klassifizierung	Fehlerbereich <5 % (abhängig vom Testschema)
Messmethode	KI-gestützter magnetischer Bodensensor



swissSPEED

Echtzeit-Sensibilisierung der Fahrzeughalter auf ihre gefahrene
Geschwindigkeit als Mittel für mehr Rücksichtnahme.



SICHERHEITS-ZUWACHS & LÄRM-REDUKTION



WIRKUNGSANALYSE VON TEMPOREDUKTIONEN



TÄGLICH/STÜNDLICH VARIABLE ANZEIGEMÖGLICHKEITEN



DASHBOARD MIT ECHTZEITDATEN



swissLIDAR AI

für die Analyse von Beinahe-Unfällen.

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISS TRAFFIC

Mobil oder Fix



100% DATENSCHUTZ-KONFORM



FUNKTIONIERT UNTER ALLEN LICHTVERHÄLTNISSEN



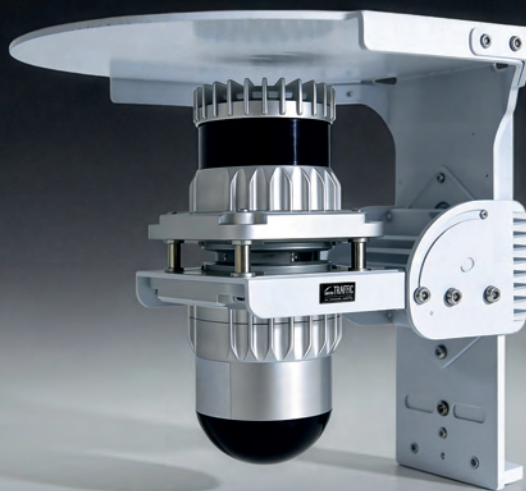
SEHR HOHE PRÄZISION (CM)



GROSSFLÄCHIGE ABDECKUNG



3D RÄUMLICHE INTELLIGENZ



DATENBLATT

ANWENDUNGSFÄLLE

01

Analyse von Beinahe-Unfällen

Präzise Erfassung von Beinahe-Unfällen und Darstellung des potenziellen Schadens in einer Risikomatrix samt dazugehöriger Videosequenz.

02

Parkplatz-Management

Optimierung der Parkplatz-Besetzung nach Fahrzeuggrössen – insbesondere für Lastwagen-Parkplätze.

03

Optimierung von Lichtsignal-Anlagen

Spurgenaue Ermittlung von Staulängen und Wartezeiten der Fahrzeuge, Radfahrer und Fussgänger auf einer Distanz bis zu 300m.

04

Digitaler Zwilling

In Kombination mit einem 3D-Modell und den Echtzeit-Daten als Grundlage für einen digitalen Zwilling.

FUNKTIONEN



KI-FUNKTIONEN

Abbiegebeziehungen	Knotenströme
Querschnittszählung	Bis zu 6 Fahrspuren, spurgenau
Geschwindigkeit	±1 km/h
Wartezeiten	Verweildauer, Wartezeiten
Stau	Staulängen und Staudetektion
Rauchdetektion	Nein
Falschfahrer / Falschparker	Detektion
Trajektorien	Pro Klasse
Parkplätze	Besetzte/freie Parkplätze und Parkdauer
Grüne Welle	Ja
LSA-Optimierung	Ja
Sicherheitsanalyse	Unfallschwerpunkte, Beinahe-Unfälle, potenzielle Gefahren
Bewegungs-Erkennung	Ja
Verkehrs-Management	Ja

DATENÜBERTRAGUNG

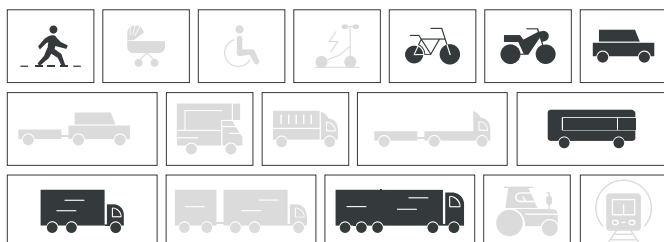
Mobilfunk	4/5G
Protokolle	MQTT, API, TCP, WebSocket

DATENSCHUTZ

Vorschriften	Einhalten aller Datenschutzbestimmungen: DSG (CH-D), LPD (CH-F), DSGVO (EU-D), RGPD (EU-F)
--------------	--

DETEKTIERTE OBJEKTE/KLASSEN

Anzahl Objekte	7
Klassifizierungen	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (D), SETRA-13 (F), COBA (UK)
Langsamverkehr	Fussgänger, Fahrräder, schnelle e-Bikes, Rollstuhl, e-Scooter, Kinderwagen usw.

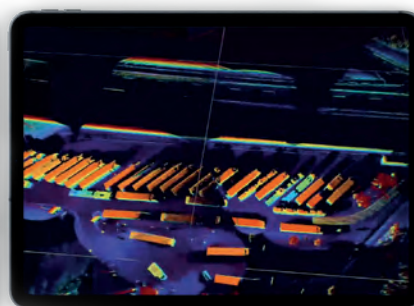
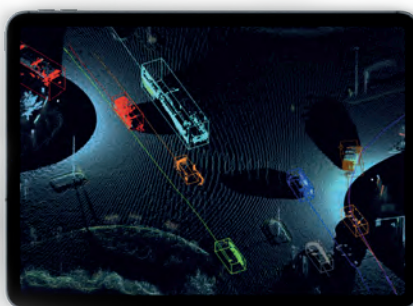
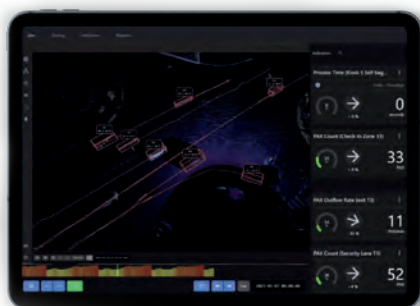


STROMVERSORGUNG

Dauerstrom	Ja
Nachtstrom (z.B. Lichtmast) mit Batterie	Ja
Solarpanel	Ja
Brennstoffzelle gasbetrieben	Ja

DASHBOARDS

Zählung	7 Klassen
Knotenströme	Ziel-/Quell- und Durchgangsverkehr
Durchschnittswerte	Wartezeiten, Geschwindigkeiten
Risikomatrix	Beinahe-Unfälle mit Videosequenz
Ereignis-Detektion	Spezielle Ereignisse mit Videosequenz
Parkplatz-Management	Übersicht über Parkplatzbesetzung



IN KOMBINATION MIT swissDISPLAY AI, powered by SWISSTRAFFIC AI



PARKPLATZMANAGEMENT



DYNAMISCHE INFOTAFEL
(FÜR EVENTS ODER
FAHRRADZÄHLUNG)

swissNOISE AI.

Unnötigen Lärm vermeiden.

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISS TRAFFIC



Version mit

Lärmsensor allein

Version mit

POLICE-App mit Kennzeichen-Erkennung (NOISEPATROL)



**WIRKUNGSANALYSEN
VORHER-NACHHER**



**ERFASSEN ZU
LAUTER FAHRZEUGE**



KENNZEICHEN-ERFASSUNG



**EXAKTE LOKALISIERUNG
DER LÄRMQUELLE**



100% DATENSCHUTZKONFORM



ANWENDUNGSFÄLLE

01

NOISEPATROL

Mit integrierter POLICE-App zur Vermeidung unnötigen Lärms entlang Bergstrassen und nachts in Quartieren.

02

POSER identifizieren

An ausgewählten Strassenabschnitten Poser erfassen und aus dem Verkehr ziehen.

03

Passstrassen beruhigen

In Zusammenarbeit mit der Polizei Ortschaften entlang von Passstrassen sofort von unnötigem Lärm entlasten.

04

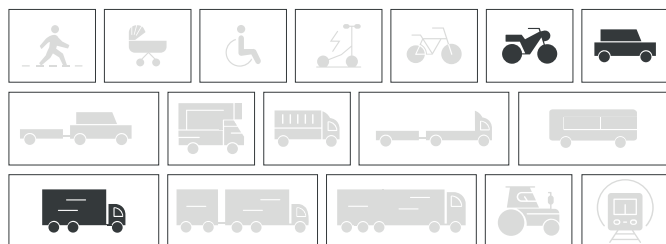
Statistiken zu Lärmemissionen

Erkenntnisse über die Lärmentwicklung entlang bestimmter Strassenabschnitte gewinnen.

FUNKTIONEN

MESS- UND KLASSIFIZIERUNGSFUNKTIONEN

Klassifizierungen	3 (MR, PW, LKW) Optional mit swissCLASSIFY: SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (D), SETRA-13 (F)
Fahrspuren	1
Videosequenz (Police-App)	Nur für zu laute Fahrzeuge
Bild	Maskierung von Personen und Kennzeichen
Sounddatei	MP4
Lärmwerte	L_{Aeq} L_{AE} L_{Amax}



KENNZAHLEN

Lärmpegel	dB(A) und L_{eq}
Zeitstempel	Ja
Video / Bild	Ja (POLICE-App)
Kennzeichen	Ja (Police-App)
Sound-Datei	Ja
Frequenz	Ja

STROMVERSORGUNG

Dauerstrom	Ja
Nachtstrom (z.B. Lichtmast) mit Batterie	Ja
Solarpanel	Ja
Brennstoffzelle gasbetrieben	Ja

DATENSCHUTZ

Vorschriften	Einhalten aller Datenschutz- bestimmungen: DSG (CH-D), LPD (CH-F), DSGVO (EU-D), RGPD (EU-F)
Automatische Maskierung	Maskierung von Personen und Nummernschildern ausser für POLICE-App

DASHBOARDS

Zählung	3 Klassen: MR, PW, LKW
Ereignis-Detektion	Spezielle Ereignisse mit Videosequenz

DATENÜBERTRAGUNG

Mobilfunk	4/5G
Protokolle	Nein

ALS ERWEITERUNG swissCLASSIFY,

Automatischen Erfassung und Klassifizierung des motorisierten Verkehrs. Bei der Vorbeifahrt werden Fahrzeug-Länge, -Klasse, Anzahl Achsen (inkl. Achsabstände), Geschwindigkeit und Schalldruckpegel dB(A) gemessen.



AUTOMATISCHE FAHRZEUG- KLASSIFIZIERUNG (10 KLASSEN)



DATENÜBERTRAGUNG IN ECHTZEIT



GEEIGNET FÜR MOBILE UND PERMANENTE INSTALLATIONEN



100% DATENSCHUTZ-KONFORM



Um querschnittsbezogene Verkehrszählungen durchzuführen, Strassenabschnitte mit überhöhter Fahrzeug-Geschwindigkeit zu identifizieren und um Daten für städtische Verkehrsentwicklungspläne zu sammeln.



**RICHTUNGSGETRENNTE ZÄHLUNG
DER FAHRZEUGE IM QUERSCHNITT**



FAHRZEUGKLASSEN NACH LÄNGE



**ERMITTLUNG DER GEFAHRENNEN
GESCHWINDIGKEITEN**



**EINFACHE INSTALLATION UND
KALIBRATION**



**BATTERIEBETRIEB VON BIS
ZU 3 WOCHEN**



ANWENDUNGSFÄLLE

01

Querschnittszählung zur Ermittlung des DTV resp. DWV auf einem Strassenabschnitt

02

Geschwindigkeitsmessung an einem bestimmten Standort, z.B. vor einem Fussgängerstreifen

03

Langzeitmessung (von bis zu 3 Wochen), um andere Messungen kalibrieren oder einordnen zu können

04

Kann als Dauerzählstelle mit Solar und 4/5G-Modul ausgestattet werden, um Echtzeit-Daten zu generieren.

FUNKTIONEN



SENSOR

Autonomie	3 Wochen
Robustheit	Funktioniert bei allen Witterungs-Verhältnissen
Installationshöhe	1 – 8m
Klassifizierung	nach Längenklassen
Auswerte-Software	kostenlos, PC oder App
Export	Excel
Messbereich	10 – 255 km/h
Schutzart	IP64

DATENSCHUTZ

Vorschriften	Einhaltung aller Datenschutzbestimmungen: DSG (CH-D), LPD (CH-F), DSGVO (EU-D), RGD (EU-F)
--------------	--

STROMVERSORGUNG

Batterie	3 Wochen
Dauerstrom	Ja
Nachtstrom (z.B. Lichtmast) mit Batterie	Ja
Solarpanel	Ja
Brennstoffzelle gasbetrieben	Ja

DASHBOARDS

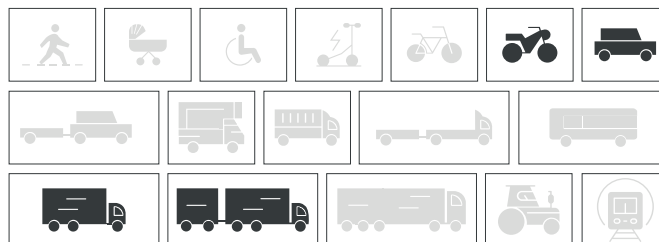
Zählung	4 Klassen: MR, PW, LKW+
Geschwindigkeiten	$V_{100'}$, $V_{85'}$, $V_{50'}$, V_{MAX}
Histogramm	Geschwindigkeitsverteilung
Ereignis-Detektion	der Übertretungen
Übertretungen	Häufigkeit, Zeitpunkt

DATENÜBERTRAGUNG

Mobilfunk	4/5G
Bluetooth	Ja

MESS- UND KLASIFIZIERUNGSFUNKTIONEN

Klassifizierungen	4 (MR, PW, LKW+)
Geschwindigkeiten	Bis zu 13 Klassen
Fahrspuren	2, richtungsgetreunt



swissCLASSIFY

Automatische Erfassung und Klassifizierung des motorisierten Verkehrs. Bei der Vorbeifahrt werden Fahrzeug-Länge, -Klasse, Anzahl Achsen (inkl. Achsabstände), Geschwindigkeit und Schalldruckpegel dB(A) gemessen.



AUTOMATISCHE FAHRZEUG-KLASSIFIZIERUNG (10 KLASSEN)



DATENÜBERTRAGUNG IN ECHTZEIT



GEEIGNET FÜR MOBILE UND PERMANENTE INSTALLATIONEN



100% DATENSCHUTZ-KONFORM



swissSCOUT AI

powered by **SWISSTRAFFIC AI**

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISSTRAFFIC

Mobil Fix

Version mit KI Echtzeit-Analyse oder Nachträgliche Analyse

Version ohne KI Nachträgliche Analyse auf KI-Plattform mit Gebühr



KNOTENSTROMANALYSE



MULTIMODALE VERKEHRSZÄHLUNG



BEINAHE-UNFALLERKENNUNG



HÖCHSTE DATENSCHUTZ-STANDARDS



DATENBLATT

ANWENDUNGSFÄLLE

01

Analyse von Beinahe-Unfällen

Ermittlung der Häufigkeit und Gefährdung von Konflikten an Kreuzungen oder auf Fuss- und Radwegen mit automatischer Klassifizierung in einer Risiko-Matrix.

02

Fussgänger- und Fahrradzählungen

Präzise richtungsgetrennte Zählung entlang von Fuss- und Radwegen, an Kreuzungen oder Fussgängerstreifen.

03

Staumonitoring vor Kreuzungen

Ermittlung der Anzahl Fahrzeuge, der Staulänge und der Wartezeit vor Kreuzungen oder Kreiseln.

04

Knotenstromzählung

Hochpräzise Zählung aller Abbiegevorgänge in einer Kreuzung oder Kreiseln.

FUNKTIONEN



KI-FUNKTIONEN

Abbiegebeziehungen	Knotenströme
Querschnittszählung	Bis zu 6 Fahrspuren, spurgenaue
Geschwindigkeit	Genauigkeit ± 5 km/h
Wartezeiten	Verweildauer, Wartezeiten
Stau	Staulängen und Staudetektion
Rauchdetektion	Nein
Falschfahrer / Falschparker	Detektion
Trajektorien	Pro Klasse
Parkplätze	Besetzte/freie Parkplätze und Parkdauer
Grüne Welle	Nein
LSA-Optimierung	Nein
Sicherheitsanalysen	Unfallschwerpunkte, Beinahe-Unfälle, potenzielle Gefahren
Bewegungs-Erkennung	Ja
Verkehrs-Management	Nein



DATENSCHUTZ

Vorschriften	Einhalten aller Datenschutzbestimmungen: DSG (CH-D), LPD (CH-F), DSGVO (EU-D), RGD (EU-F)
Privatsphäre	Privatsphärenmaskierung
Automatische Maskierung	Maskierung von Personen und Nummernschildern
Video/Foto-Handhabung	Kein Streamen oder Speichern von Videos oder Bildern



DATENÜBERTRAGUNG

Mobilfunk	4/5G
Protokolle	Nein



DASHBOARDS

Zählung	Unterscheidung von bis zu 17 Klassen: SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (F), COBA (UK)
Knotenströme	Ziel-/Quell- und Durchgangsverkehr
Durchschnittswerte	Wartezeiten, Geschwindigkeiten
Risikomatrix	Beinahe-Unfälle mit Videosequenz
Ereignis-Detektion	Spezielle Ereignisse mit Videosequenz
Parkplatz-Management	Übersicht über Parkplatzbesetzung



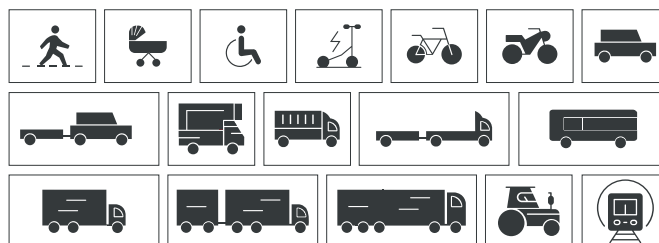
STROMVERSORGUNG

Dauerstrom	Ja
Nachtstrom (z.B. Lichtmast) mit Batterie	Ja
Solarpanel	Nein
Brennstoffzelle gasbetrieben	Nein



DETEKTIERTE OBJEKTE/KLASSEN

Anzahl Objekte	Bis zu 17 Objekte
Klassifizierungen	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (D), SETRA-13 (F), COBA (UK)
Langsamverkehr	Fussgänger, Fahrräder, schnelle e-Bikes, Rollstuhl, e-Scooter, Kinderwagen usw.



DASHBOARD UND KONTROLLZENTRUM





SICHERHEITS-ZUWACHS & LÄRM-REDUKTION



WIRKUNGSANALYSE VON TEMPOREDUKTIONEN



TÄGLICH/STÜNDLICH VARIABLE ANZEIGEMÖGLICHKEITEN



DASHBOARD MIT ECHTZEITDATEN



ANWENDUNGSFÄLLE

01

Wirkungsanalyse

Analyse der Wirkung von Tempo-Reduktionsmassnahmen wie Tempo 30.

02

Übertretungen

Erfassen von Anzahl und Zeitpunkt von Übertretungen der signalisierten Höchstgeschwindigkeit an einem Strassenquerschnitt.

03

Erhöhung der Sicherheit & Lärmreduktion

Mit der Anzeige werden Fahrzeughalter dazu ermuntert, die signalisierte Geschwindigkeit einzuhalten damit die Sicherheit in Schulumgebung und in Wohnquartieren gewährleistet bleibt.

FUNKTIONEN



STROMVERSORGUNG

Dauerstrom	Ja
Nachtstrom (z.B. Lichtmast) mit Batterie	Ja
Solarpanel	Ja
Brennstoffzelle gasbetrieben	Ja



DATENÜBERTRAGUNG

Mobilfunk	4/5G, Bluetooth
Protokolle	Nein

DASHBOARDS

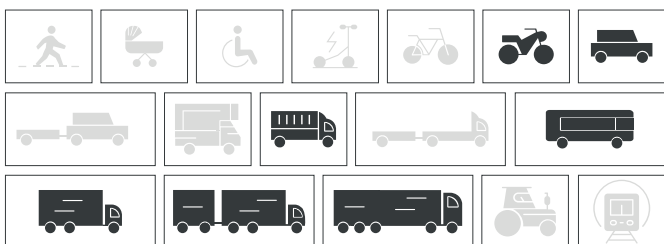
Geschwindigkeiten	$V_{100'}$ $V_{85'}$ $V_{50'}$ V_{MAX}
Histogramm	Geschwindigkeitsverteilung
Ereignis-Detektion	der Übertretungen
Übertretungen	Häufigkeit, Zeitpunkt

DATENSCHUTZ

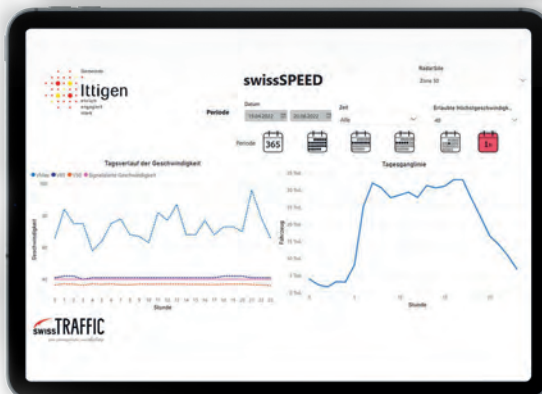
Vorschriften	Einhalten aller Datenschutzbestimmungen (DSG Schweiz-D, LPD Schweiz-F, RGPD EU-F, DSGVO EU-D)
--------------	---

DETEKTIERTE OBJEKTE/KLASSEN

Anzahl Objekte	Bis zu 7 Objekte
Klassifizierungen	7 Klassen
Langsamverkehr	Nein



DASHBOARDS



swissDISPLAY AI

powered by SWISSTRAFFIC AI



**GEFAHRENERKENNUNG
IN ECHTZEIT**



**DYNAMISCHES
VERKEHRSMANAGEMENT
IN ECHTZEIT**



**DYNAMISCHE INFOTAFEL
(FÜR EVENTS ODER
FAHRRADZÄHLUNG)**



PARKPLATZMANAGEMENT



PRODUCT CATALOG



EN

DE

FR



Switzerland

SWISSTRAFFIC AG
Stampfenbachstrasse 57
CH-8006 ZURICH

+41 44 200 90 20
office@swisstraffic.ch
www.swisstraffic.ch



France

SWIROO SARL
27, boulevard Saint-Martin
F-75003 PARIS

+33 6 30 09 75 37
office@swiroo.fr
www.swiroo.fr



Slovenia

SWIROO D.O.O.
Republic Square,
Trg. Republike 3, Floor 3
SI-1500 Ljubljana

+386 40 430 755
office@swiroo.si
www.swiroo.si



Austria

SWIROO GMBH
Ledererhof 2/4
A-1010 WIEN

+43 664 993 50 470
office@swiroo.at
www.swiroo.at



TABLE OF CONTENTS

swissANPR AI



swissBIKE & PED



swissBLUESCAN



swissCAM AI



swissCLASSIFY



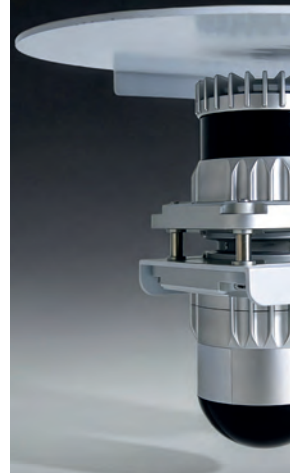
swissDISPLAY AI



swissFLEX AI



swissLIDAR AI



swissNOISE AI



swissRADAR



swissSCOUT AI



swissSPEED



swissANPR AI

Precise license plate recognition system for the highest demands.

Mobile or Permanent



**STANDALONE SOLUTION
FOR LICENSE PLATE RECOGNITION**



**ONBOARD DETECTION:
LICENSE PLATE, VEHICLE
TYPE, LANE, DIRECTION
OF TRAVEL, SPEED**



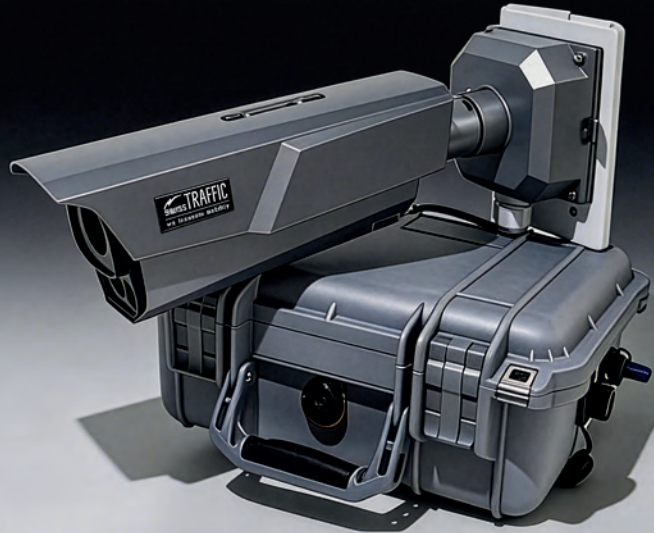
**HIGHEST DATA
PROTECTION SECURITY
WITH TRIPLE ENCRYPTION**



**DETECTION OF HAZARDOUS
GOODS TRANSPORT**

>95%

**MEETS THE HIGHEST
ACCURACY REQUIREMENTS**



DATASHEET

USE CASES

01

Origin-Destination Traffic & Route Choice

Detection of origin, destination, and transit traffic, route choice, and rat-running traffic.

02

Travel Times

Travel times / section speeds within the road network, along road segments for monitoring or speed enforcement.

03

Hazardous Goods Transport

Detection of the type of transported hazardous goods at a road cross-section for incident risk assessment.

04

Security

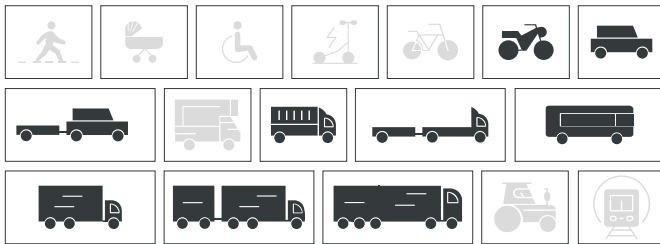
Alerting (blacklist) or barrier opening (whitelist) upon detection of specific license plates.

FEATURES



TRAFFIC ANALYSIS FUNCTIONS

Operating mode	Permanent counting station or mobile
Autonomy (mobile)	Up to 5 days of autonomous operation
ANPR & AI	Integrated ANPR engine and AI algorithms for license plate recognition
Light sensitivity	High light sensitivity in low-light conditions



IR illumination

Integrated IR illumination with up to 50 m range

IR cut filter

Integrated IR cut filter for optimal imaging day and night

Vehicle classes

9 vehicle classes

Origin analysis

Origin by country / canton

Filter functions

Blacklist and whitelist function

Speed

Section and vehicle speeds

Onboard data processing

Onboard data processing for simplified data evaluation



swissBLUESCAN

Real-time detection of MAC addresses (Bluetooth, BLE, Wi-Fi). This enables the measurement of travel and delay times, as well as the determination of origin, destination, and through traffic for motorized traffic as well as bicycle and pedestrian traffic.



DETECTION OF ORIGIN, DESTINATION, AND THROUGH TRAFFIC



PERMANENT COUNTING STATION OR MOBILE



14 DAYS OF AUTONOMY WHEN MOBILE



SPEED MEASUREMENT ALONG A ROAD SECTION



REAL-TIME DATA, GPS, 4/5G MODEM



PROPRIETARY DASHBOARD



swissBIKE&PED.

Compact, fully autonomous sensor ensuring complete anonymity for the precise detection of pedestrian and bicycle traffic flows. It operates using stereoscopic thermal detection and requires no structural modifications.



**STEREOSCOPIC
THERMAL DETECTION**



MEASUREMENT RANGE 1-6 M



BATTERY LIFE UP TO 24 MONTHS



**EASY INSTALLATION WITHOUT
CONSTRUCTION WORK**



DATASHEET

USE CASES

01

Pedestrian traffic monitoring in parks and natural areas

Detection of pedestrians in parks and recreational areas. The sensor provides reliable data on visitor numbers, peak times, and seasonal patterns for maintenance, safety, and visitor management.

02

Bicycle traffic measurement on bike paths and shared surfaces

Reliable measurement of bicycle traffic on dedicated paths and shared surfaces. The data supports evaluation of infrastructure, safety, and measures to promote cycling.

03

Mountain bike trails and singletracks

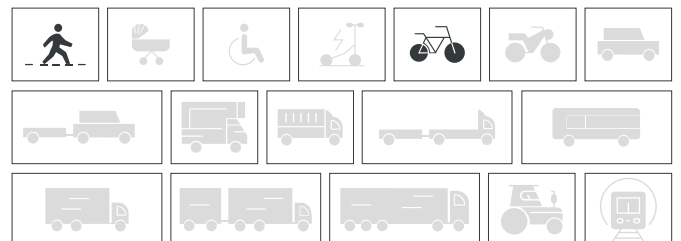
Detection of mountain bikers on MTB trails, flow trails, and shared trails. The sensor provides usage data for maintenance, safety, and visitor management.

FEATURES



SMART TRAFFIC SYSTEM CAPABILITIES

Autonomous operation with battery	Yes
Precise detection	Accurate detection of pedestrian and bicycle traffic by differentiating movement speed
Robustness / Protection class	Weatherproof, durable housing (IP68)
Installation	Easy installation without construction work
Data platform / Analysis	Web-based data platform with analysis functionality



swissBLUESCAN.

Real-time detection of MAC addresses (Bluetooth, BLE, Wi-Fi). This enables the measurement of travel and delay times, as well as the determination of origin, destination, and through traffic for motorized traffic as well as bicycle and pedestrian traffic.



DETECTION OF ORIGIN, DESTINATION, AND TRANSIT TRAFFIC



PERMANENT COUNTING STATION OR MOBILE



14 DAYS OF AUTONOMY WHEN MOBILE



SPEED MEASUREMENT ALONG A ROAD SECTION



REAL-TIME DATA, GPS, 4/5G MODEM



PROPRIETARY DASHBOARD



DATA SHEET

USE CASES

01

Congestion monitoring on highways; real-time section travel times

02

Long-term measurement of origin/destination and through traffic within a city

03

Comparison of traffic distribution or travel time before and after a traffic measure (effectiveness analysis)

FEATURES



SENSOR

Device Type	All-in-one detector for urban mobility
Functions	Travel time, origin/destination matrices, event functions
Device Detection	Detection of MAC addresses (Bluetooth, Wi-Fi, BLE)
Interfaces	4G dual SIM, Ethernet, GPS, multi-color LED, RTC
Backup Battery	Integrated backup battery
Antennas	15 dB directional antenna (Bluetooth), external omni antenna (Wi-Fi, BLE)
Installation & Operation	Field-proven, easy setup & configuration, multi-lane capability, contactless detection
Efficiency	Cost-efficient, low power consumption, self-diagnostics, high reliability
Data Protection	Compliance with German and EU data protection regulations, including GDPR



DETECTION

Bluetooth	All standard versions, -102 dB reception sensitivity, ≤320 km/h, ≥500 m (directional antenna)
Wi-Fi	Wi-Fi 6 IEEE 802.11 and earlier versions
BLE	Bluetooth Low Energy 5.2 and earlier versions
Omni Antenna	Approx. 100 m range, ≤200 km/h
Integration	Radar, video, emission detection
Data Integration	FCD, V2X, C-V2X via VCC



POWER SUPPLY

Supply Voltage	12–48 VDC
PoE	PoE connection
Power Consumption	3.8 W (with modem), 1.8 W (without modem)



ENVIRONMENT

Temperature Range	-40°C to +80°C
Humidity	0–90% relative humidity
Protection Class	IP67
Shock/Vibration	NEMA TS2-2003



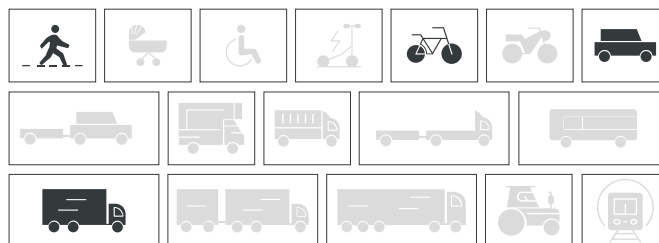
SYSTEM

Processor	ARM 9 CPU
Memory	128 GB Micro SD
Operating System	Linux-based
Status Indicator	Internal operation and diagnostic LED
Security	Advanced encryption



COMMUNICATION

Ethernet	Ethernet interface
Mobile Network	Optional 4G/LTE (dual SIM)
Serial Interfaces	Optional RS232 / RS485
Remote Maintenance	MQTT remote maintenance access



swissANPR AI

Precise license plate recognition system for the highest demands.



**STANDALONE SOLUTION
FOR LICENSE PLATE CAPTURE**



**ONBOARD DETECTION: LICENSE
PLATE, VEHICLE TYPE, LANE,
DIRECTION OF TRAVEL, SPEED**



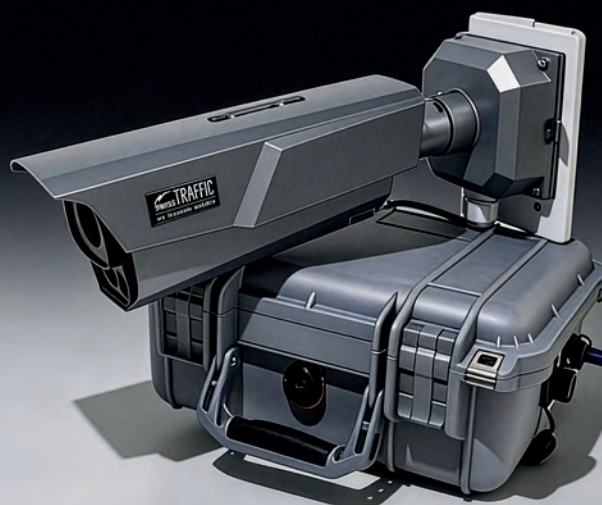
**HIGHEST DATA PROTECTION
SECURITY WITH TRIPLE ENCRYPTION**



**DETECTION OF HAZARDOUS
GOODS TRANSPORT**

>95%

**MEETS THE HIGHEST
ACCURACY REQUIREMENTS**



swissCAM AI.

powered by *SWISSTRAFFIC AI*

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISSTRAFFIC

Mobile **Permanent**

Version A AI-embedded on-site

Version B AI on cloud or on client-server



**ADVANCED EDGE
AI ANALYTICS**



**MULTI-APPLICATION
PLATFORM**



**OBJECT DETECTION
& TRACKING**



**REAL-TIME
TRAFFIC ANALYSIS**



**HIGHEST DATA
PROTECTION STANDARDS**



USE CASES

01

Green Wave for Cyclists

Early detection of cyclists approaching a traffic signal to enable a continuous "green wave."

02

AI Optimization of Traffic Signals

Reduction and optimization of waiting times for all road users, including public transport, cyclists, and pedestrians.

03

Digital Twins of Urban Mobility

Real traffic data as the basis for digital representations of intersections and corridors.

04

Modern Dashboards & LED Panels

Real-time overview of traffic conditions with customizable alerts. Serves as the basis for AI-supported traffic management and control of LED panels (swissDISPLAY AI).

FEATURES

AI FUNCTIONS

Turning movements	Node flows
Cross-sectional counting	Up to 6 lanes, lane-accurate
Speed	Accuracy ±5 km/h
Waiting times	Dwell time, waiting times
Congestion	Queue lengths and congestion detection
Smoke detection	Tunnel
Wrong-way drivers / illegal parking	Detection
Trajectories	Per class
Parking spaces	Occupied/free spaces and parking duration
Green wave	For cyclists
Traffic signal optimization	Optimization of signalized intersections
Safety analyses	Accident hotspots, near-misses, potential hazards
Motion detection	Presence/motion detection (traffic signal optimization)
Traffic management	AI-supported optimization of signal-controlled intersections within a network

DETECTED OBJECTS / CLASSES

Number of objects	Up to 17
Object classifications	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK)
Vulnerable road users	Pedestrians, bicycles, fast e-bikes, wheelchairs, e-scooters, strollers, etc.

POWER SUPPLY

Permanent power	Yes
Secondary power (e.g., light pole) with battery	Yes
Solar panel	Yes
Gas-powered fuel cell	Yes

DATA TRANSMISSION

Mobile network	4/5G
Protocols	MQTT, API, webhooks

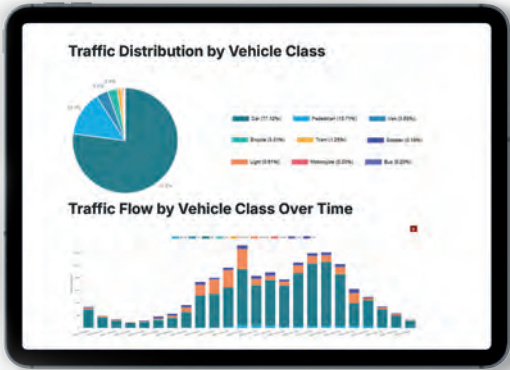
DATA PROTECTION

Regulations	Compliance with all data protection regulations: DSG (CH-DE), LPD (CH-FR), GDPR (EU-DE), RGD (EU-FR)
Privacy	Privacy masking
Automatic masking	Masking of persons and license plates
Video/photo handling	No streaming or storage of videos or images



DASHBOARDS

Counting	Differentiation of up to 17 classes: SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK)
Intersection flows	Origin/destination and transit traffic
Averages	Waiting times, speeds
Risk matrix	Near-misses with video sequence
Event detection	Specific events with video sequence
Parking management	Overview of parking occupancy



IN COMBINATION WITH swissDISPLAY AI

powered by **SWISSTRAFFIC AI**

All four display options can be combined into a single LED display and managed dynamically.



REAL-TIME HAZARD DETECTION

Early detection	Early identification of potential hazards
Dynamic warning signals	Dynamic display with warning signals when danger arises
Hazard scenario: Schoolchildren	Detection of children intending to cross the road
Hazard scenario: Cyclists	Detection of cyclists approaching an intersection
Hazard scenario: Vehicle spacing	Detection of insufficient distance between vehicles



DYNAMIC REAL-TIME TRAFFIC MANAGEMENT

Dynamic signage	Traffic- or event-dependent dynamic signage
Detour display	Signage for detours and road closures with additional note "Residents / Cyclists / Public Transport permitted"
Green wave	Green wave for cyclists
Travel time information	Display of travel times with detour recommendation



PARKING MANAGEMENT

Occupancy rate	Dynamic display of occupancy rate
License plate recognition	License plate recognition with automatic payment process
Statistical evaluation	Statistical analyses



DYNAMIC INFORMATION DISPLAY (FOR EVENTS OR BICYCLE COUNTING)

Real-time display	Display of bicycle, scooter, and pedestrian data (today, this week, this month, this year)
Event information	Information on events, road closures, etc.
Automatic information display	Automatic display of pre-recorded information

swissCLASSIFY.

Automatic detection and classification of motorized traffic. During vehicle passage, vehicle length, vehicle class, number of axles (including axle spacing), speed, and sound pressure level in dB(A) are measured.



AUTOMATIC VEHICLE CLASSIFICATION (10 CLASSES)



REAL-TIME DATA TRANSMISSION



SUITABLE FOR MOBILE AND PERMANENT INSTALLATIONS



100% COMPLIANT WITH DATA PROTECTION REGULATIONS



USE CASES

01

Traffic Surveys and Classification Counts

Collection of traffic volume, speed, and vehicle classes for analysis and planning. Suitable for temporary or permanent counting stations in urban and rural traffic.

02

Traffic Monitoring and Situation-Based Traffic Management

Provision of real-time traffic data to assess current traffic conditions. Ideal in cases of high traffic volume or diversion traffic, e.g., at intersections or traffic signals.

03

Preventive Noise Reduction and Awareness

Preventive traffic influence through vehicle detection with direct feedback (e.g., LED displays). Focus on awareness; no legally relevant noise analysis.

FEATURES



SYSTEM FUNCTIONALITY

Immediate Classification	Classification upon vehicle passage
Classifications	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR)
Axle Counting	Axle detection including axle spacing
Integrated Acoustic Detection	Engine block localization, dB(A) measurement
Real-Time Traffic Data	4/5G or LAN
Internal Storage Capacity	High internal storage capacity
Flexible Power Supply	For mobile and permanent use
Unobtrusive Installation	Installation in existing infrastructure
Operation / Commissioning	Easy commissioning and operation via app

MEASUREMENT AND CLASSIFICATION FUNCTIONS

Vehicle Classification	Automatic vehicle classification during passage
Classification Model	10 object classes: SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR)
Measured Parameters	Speed, vehicle length, number of axles, and axle spacing



DATA PROCESSING AND REAL TIME

Real-Time Data Transmission	(4/5G) or LAN
Use of Live Data	Live data can be used immediately for further analysis or traffic applications
Internal Storage	Up to 950,000 data records internally
Local Storage	Local data storage during temporary connection interruptions

OPERATING CONDITIONS

Protection Class	IP55
Operating Temperature	-40 °C to +70 °C
Installation	Suitable for mobile and permanent installations

ACOUSTIC DETECTION

Microphone	Integrated microphone for engine block localization
Sound Pressure Level	Measurement of maximum dB(A) per vehicle passage
Lane-Based Measurement	Measurement is lane-specific during passage on the directionally adjacent lane

CONNECTIVITY AND OPERATION

Mobile Network	4/5G (LTE)
Control	Setup, operation, and configuration via smartphone app (iOS / Android)

POWER SUPPLY

Battery / Replaceable Battery	Battery-supported power supply
Night Charging	Via public street lighting
Solar	Solar charging for autonomous operation
Mains Connection	230 V connection for permanent installations

DATA TRANSMISSION

Mobile Network	4/5G
Protocols	No

IN COMBINATION WITH swissDISPLAY AI



In combination with an LED display, swissCLASSIFY enables direct and situation-based communication with road users, e.g., with messages such as SLOW DOWN, QUIETER, or THANK YOU.



swissDISPLAY AI,

powered by **SWISSTRAFFIC AI**

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISSTRAFFIC



**REAL-TIME HAZARD
DETECTION**



**DYNAMIC REAL-TIME
TRAFFIC MANAGEMENT**



**DYNAMIC INFORMATION
DISPLAY (FOR EVENTS OR
BICYCLE COUNTING)**



PARKING MANAGEMENT



DATASHEET

USE CASES

01

Real-Time Hazard Detection

Early detection of hazardous situations with dynamic warning signals for pedestrians, cyclists, and critical vehicle distances.

02

Dynamic Real-Time Traffic Management

Situation-based traffic control with detour displays, green wave for cyclists, and up-to-date travel time information.

03

Dynamic Information Display (Events & Counting)

Real-time data on bicycles, scooters, and pedestrians, as well as automatic display of event information and road closures.

04

Parking Management

Live display of occupancy rates, automatic license plate recognition with integrated payment, and statistical analyses.

FEATURES



AI FUNCTIONS

Turning movements	Node flows
Cross-sectional counting	Up to 6 lanes, lane-accurate
Speed	Accuracy ± 5 km/h
Waiting times	Dwell time, waiting times
Congestion	Queue lengths and congestion detection
Smoke detection	Tunnel
Wrong-way drivers / illegal parking	Detection
Trajectories	Per class
Parking spaces	Occupied/free spaces and parking duration
Green wave	For cyclists
Traffic signal optimization	Optimization of signalized intersections
Safety analyses	Accident hotspots, near-misses, potential hazards
Motion detection	Presence/motion detection (traffic signal optimization)
Traffic management	AI-supported optimization of signal-controlled intersections within a network

POWER SUPPLY

Permanent power	Yes
Secondary power (e.g., light pole) with battery	No
Solar panel	No
Gas-powered fuel cell	No

DATA TRANSMISSION

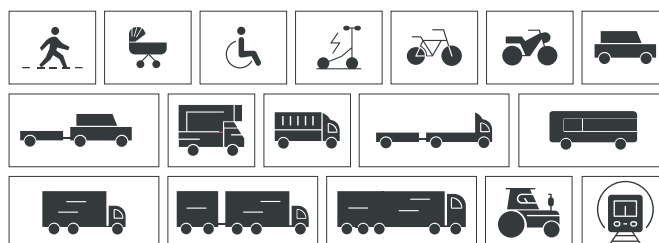
Mobile network	4/5G
Protocols	MQTT, API, webhooks

DATA PROTECTION

Regulations	Compliance with all data protection regulations: DSG (CH-DE), LPD (CH-FR), GDPR (EU-DE), RGPD (EU-FR)
Privacy	Privacy masking
Automatic masking	Masking of persons and license plates
Video/photo handling	No streaming or storage of videos or images

DETECTED OBJECTS / CLASSES

Number of objects	Up to 17
Object classifications	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK)
Vulnerable road users	Pedestrians, bicycles, fast e-bikes, wheelchairs, e-scooters, strollers, etc.



POSSIBLE LED DISPLAYS,



swissFLEX AI

Standalone, wireless in-ground sensor for precise continuous traffic counting. Delivers accurate, verified data per vehicle: reliable counting, speed measurement, and classification.



10
YEARS

AUTONOMOUS, BATTERY-POWERED IN-GROUND SENSOR



PRECISE SPEED MEASUREMENT



AI-BASED VEHICLE CLASSIFICATION



ACCURATE VEHICLE LENGTH MEASUREMENT



DISTINGUISHES UP TO 10 VEHICLE CLASSES



DATASHEET

USE CASES

01

Permanent Traffic Counting

Installation in the center of the roadway without complex construction work for continuous measurement of traffic volume, speeds, and vehicle classes – ideal for reliable, multi-year data collection without maintenance or external power supply.

02

Speed Studies / V85

Per-vehicle data collection with millisecond timestamps enables precise behavioral analyses and is suitable for safety diagnostics, 30 km/h zones, and before/ after comparisons.

03

Heavy Vehicle Classification

Differentiation of up to 10 classes for freight traffic analysis supports infrastructure planning, noise assessment, wear analysis, and traffic shift strategies.

04

Remote Locations

Autonomous, battery-powered sensor with GSM/ LTE transmission enables fast installation (<15 min.) without a power connection, ideal for temporary or hard-to-access locations.

FEATURES



AI-FEATURES

Measurement Location	Can be installed anywhere, <15 min installation
Autonomy	Up to 10 years of continuous measurement with battery
Robustness	Nordic winters / Australian summers, maintenance-free
Interfaces	Open protocols, compatible with Trafficweb dashboard
Long-Term Measurement	Replacement for loops, radar, and manual counts
Cost	No roadside equipment or power required
AI Support	Deep learning architecture for high accuracy
Classification Accuracy	5-class scheme Speed: 1% error Length error: 1%
Validation	Third-party tests, independent reports



DATA TRANSMISSION

Mobile Frequency Bands / SIM	GSM 850-1900, UMTS 800-2100, LTE 700-2600 MHz; Mini-SIM
------------------------------	---



OPERATING CONDITIONS

Dimensions	Height: 115 mm, Diameter: 155 mm
Operating Temperature	-35°C to 70°C
Protection Class	IP68
Installation	Drill hole >170 mm, depth 180 mm, installation time approx. 15 min



MEASUREMENT AND CLASSIFICATION FUNCTIONS

Vehicle Classification	Up to 10 vehicle type detection (car, truck, bus, motorcycle, bicycle, etc.)
Classification Accuracy	Error rate <5% (depending on test scheme)
Measurement Method	AI-supported magnetic in-ground sensor



swissSPEED

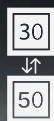
Real-time awareness for drivers regarding their actual speed as a means to encourage more considerate driving.



INCREASED SAFETY & NOISE REDUCTION



IMPACT ANALYSIS OF SPEED REDUCTIONS



DAILY/HOURLY VARIABLE DISPLAY OPTIONS



DASHBOARD WITH REAL-TIME DATA



swissLIDAR AI

for the analysis of near-misses.

Mobile or Permanent



100% COMPLIANT WITH DATA PROTECTION REGULATIONS



WORKS UNDER ALL LIGHTING CONDITIONS



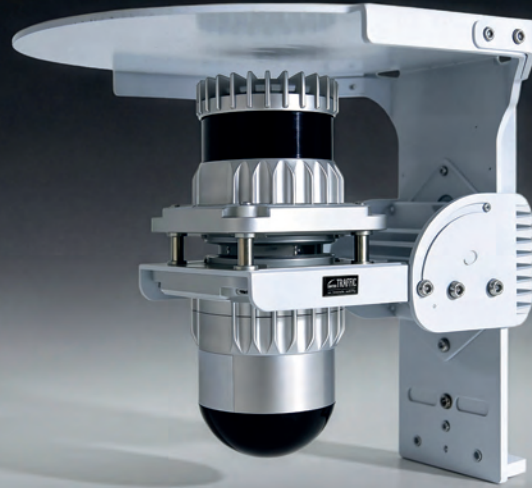
VERY HIGH PRECISION (CM-LEVEL)



LARGE-AREA COVERAGE



3D SPATIAL INTELLIGENCE



DATASHEET

USE CASES

01

Analysis of Near-Misses

Precise detection of near-miss incidents and visualization of the potential damage in a risk matrix, including the corresponding video sequence.

02

Parking Management

Optimization of parking occupancy based on vehicle size – particularly for truck parking spaces.

03

Optimization of Traffic Signals

Lane-accurate determination of queue lengths and waiting times for vehicles, cyclists, and pedestrians over distances of up to 300 m.

04

Digital Twin

In combination with a 3D model and real-time data as the foundation for a digital twin.

FEATURES



AI FUNCTIONS

Turning movements	Node flows
Cross-sectional counting	Up to 6 lanes, lane-accurate
Speed	±1 km/h
Waiting times	Dwell time, waiting times
Congestion	Queue lengths and congestion detection
Smoke detection	No
Wrong-way drivers / illegal parking	Detection
Trajectories	Per class
Parking spaces	Occupied/free spaces and parking duration
Green wave	Yes
Traffic signal optimization	Yes
Safety analysis	Accident hotspots, near-misses, potential hazards
Motion detection	Yes
Traffic management	Yes

DATA TRANSMISSION

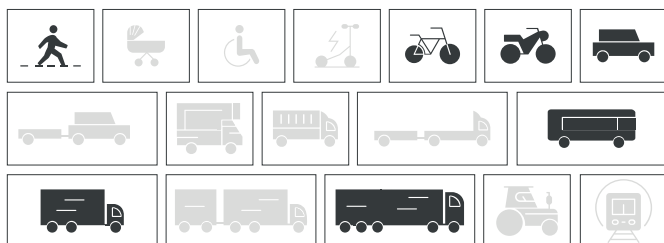
Mobile Network	4/5G
Protocols	MQTT, API, TCP, WebSocket

DATA PROTECTION

Regulations	Compliance with all data protection regulations: DSG (CH-DE), LPD (CH-FR), GDPR (EU-DE), RGPD (EU-FR)
-------------	---

DETECTED OBJECTS / CLASSES

Number of Objects	7
Classifications	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK)
Vulnerable Road Users	Pedestrians, bicycles, fast e-bikes, wheelchairs, e-scooters, strollers, etc.

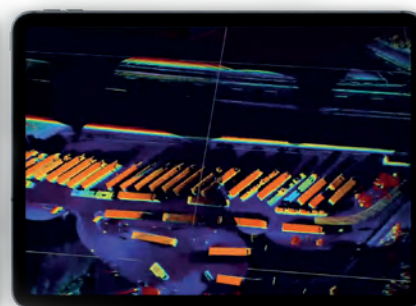
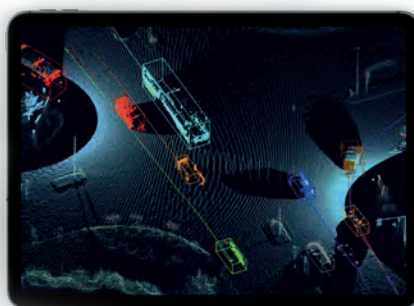
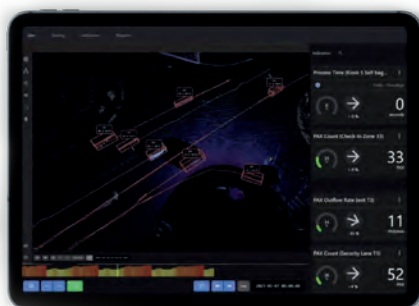


POWER SUPPLY

Permanent Power	Yes
Night Power (e.g., light pole) with battery	Yes
Solar Panel	Yes
Gas-Powered Fuel Cell	Yes

DASHBOARDS

Counting	7 classes
Node Flows	Origin/destination and through traffic
Averages	Waiting times, speeds
Risk Matrix	Near-misses with video sequence
Event Detection	Specific events with video sequence
Parking Management	Overview of parking occupancy



IN COMBINATION WITH swissDISPLAY AI
powered by *SWISSTRAFFIC AI*



PARKING MANAGEMENT



**DYNAMIC INFORMATION
DISPLAY (FOR EVENTS OR
BICYCLE COUNTING)**

swissNOISE AI.

Avoid unnecessary noise.

Version with

Standalone Noise sensor

Version with

POLICE app with license plate recognition (NOISEPATROL)



BEFORE-AND-AFTER IMPACT ANALYSES



DETECTION OF EXCESSIVELY LOUD VEHICLES



LICENSE PLATE RECOGNITION



PRECISE LOCALIZATION OF THE NOISE SOURCE



100% COMPLIANT WITH DATA PROTECTION REGULATIONS



USE CASES

01

NOISEPATROL

With integrated POLICE app to reduce unnecessary noise along mountain roads and at night in residential areas.

02

Identify "Posers"

Detect and remove "poser" vehicles from traffic on selected road sections.

03

Calm Mountain Pass Roads

In cooperation with the police, immediately relieve towns along mountain pass roads from unnecessary noise.

04

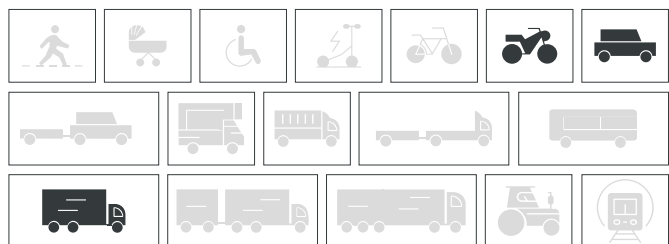
Noise Emission Statistics

Gain insights into noise development along specific road sections.

FEATURES

MEASUREMENT AND CLASSIFICATION FUNCTIONS

Classifications	3 (Motorcycle, Passenger Car, Truck) Optional with swissCLASSIFY: SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR)
Lanes	1
Video Sequence (Police App)	Only for excessively loud vehicles
Image	Masking of persons and license plates
Sound File	MP4
Noise Values	L_{Aeq} , L_{AE} , L_{Amax}



KEY METRICS

Noise Level	dB(A) and Leq
Timestamp	Yes
Video / Image	Yes (POLICE App)
License Plate	Yes (POLICE App)
Sound File	Yes
Frequency	Yes

POWER SUPPLY

Permanent Power	Yes
Night Power (e.g., light pole) with battery	Yes
Solar Panel	Yes
Gas-Powered Fuel Cell	Yes

DATA PROTECTION

Regulations	Compliance with all data protection regulations: DSG (CH-DE), LPD (CH-FR), GDPR (EU-DE), RGPD (EU-FR)
Automatic Masking	Masking of persons and license plates, except for the POLICE app

DASHBOARDS

Counting	3 classes: Motorcycle, Passenger Car, Truck
Event Detection	Specific events with video sequence

DATA TRANSMISSION

Mobile Network	4/5G
Protocols	No

AS AN EXTENSION TO swissCLASSIFY,

Automatic detection and classification of motorized traffic. When vehicles pass by, vehicle length, vehicle class, number of axles (including axle spacing), speed, and sound pressure level in dB(A) are measured.



AUTOMATIC VEHICLE CLASSIFICATION (10 CLASSES)



REAL-TIME DATA TRANSMISSION



SUITABLE FOR MOBILE AND PERMANENT INSTALLATIONS



100% COMPLIANT WITH DATA PROTECTION REGULATIONS



swissRADAR.

To conduct cross-sectional traffic counts, identify road sections with excessive vehicle speeds, and collect data for urban traffic development plans.



DIRECTION-SEPARATED VEHICLE COUNTING AT A CROSS-SECTION



VEHICLE CLASSIFICATION BY LENGTH



MEASUREMENT OF DRIVEN SPEEDS



EASY INSTALLATION AND CALIBRATION



BATTERY OPERATION FOR UP TO 3 WEEKS



DATASHEET

USE CASES

01

Cross-sectional counting to determine AADT (Annual Average Daily Traffic) or ADT on a road section.

02

Speed measurement at a specific location, e.g., in front of a pedestrian crossing.

03

Long-term measurement (up to 3 weeks) to calibrate or contextualize other measurements.

04

Can be equipped as a permanent counting station with solar power and a 4/5G module to generate real-time data.

FEATURES



SENSOR

Autonomy	3 weeks
Robustness	Operates in all weather conditions
Installation Height	1 – 8m
Classification	By length classes
Analysis Software	Free of charge, PC or app
Export	Excel
Measurement Range	10–255 km/h
Protection Class	IP64



DATA PROTECTION

Regulations	Compliance with all data protection regulations: DSG (CH-DE), LPD (CH-FR), GDPR (EU-DE), RGPD (EU-FR)
-------------	---



POWER SUPPLY

Battery	3 weeks
Permanent Power	Yes
Night Power (e.g., light pole) with battery	Yes
Solar Panel	Yes
Gas-Powered Fuel Cell	Yes



DASHBOARDS

Counting	4 classes: Motorcycle, Passenger Car, Truck+
Speeds	$V_{100'}$, $V_{85'}$, $V_{50'}$, V_{MAX}
Histogram	Speed distribution
Event Detection	Detection of violations
Violations	Frequency and time of occurrence



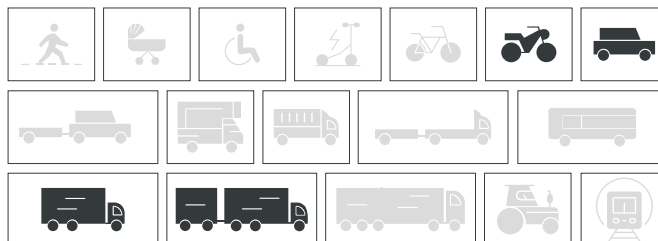
DATA TRANSMISSION

Mobile Network	4/5G
Bluetooth	Yes



MEASUREMENT AND CLASSIFICATION FUNCTIONS

Classifications	4 (Motorcycle, Passenger Car, Truck+)
Speeds	Up to 13 speed classes
Lanes	2, direction-separated



swissCLASSIFY

Automatic detection and classification of motorized traffic. During vehicle passage, vehicle length, vehicle class, number of axles (including axle spacing), speed, and sound pressure level in dB(A) are measured.



AUTOMATIC VEHICLE CLASSIFICATION (10 CLASSES)



REAL-TIME DATA TRANSMISSION



SUITABLE FOR MOBILE AND PERMANENT INSTALLATIONS



100% COMPLIANT WITH DATA PROTECTION REGULATIONS



swissSCOUT AI

powered by *SWISSTRAFFIC AI*

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISSTRAFFIC

Mobile Permanent

Version with AI Real time analysis or Post analysis

Version without AI Post analysis on AI-platform with fee



NODE FLOW ANALYSIS



MULTIMODAL TRAFFIC COUNTING



NEAR-MISS DETECTION



HIGHEST DATA PROTECTION STANDARDS



DATASHEET

USE CASES

01

Analysis of Near-Misses

Determination of the frequency and risk level of conflicts at intersections or on pedestrian and bicycle paths, with automatic classification in a risk matrix.

02

Pedestrian and Bicycle Counting

Precise directional counting along pedestrian and bicycle paths, at intersections, or at crosswalks.

03

Congestion Monitoring at Intersections

Determination of the number of vehicles, queue length, and waiting time in front of intersections or roundabouts.

04

Node Flow Counting

Highly precise counting of all turning movements at an intersection or roundabout.

FEATURES



AI FUNCTIONS

Turning movements	Node flows
Cross-sectional counting	Up to 6 lanes, lane-accurate
Speed	Accuracy ± 5 km/h
Waiting times	Dwell time, waiting times
Congestion	Queue lengths and congestion detection
Smoke detection	No
Wrong-way drivers / illegal parking	Detection
Trajectories	Per class
Parking spaces	Occupied/free spaces and parking duration
Green wave	No
Traffic signal optimization	No
Safety analyses	Accident hotspots, near-misses, potential hazards
Motion detection	Yes
Traffic management	No



DATA PROTECTION

Regulations	Compliance with all data protection regulations: DSG (CH-DE), LPD (CH-FR), GDPR (EU-DE), RGPD (EU-FR)
Privacy	Privacy masking
Automatic Masking	Masking of persons and license plates
Video/ Photo Handling	No streaming or storage of videos or images



DATENÜBERTRAGUNG

Mobile Network	4/5G
Protocols	No



DASHBOARDS

Counting	Differentiation of up to 17 classes: SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK)
Node Flows	Origin/destination and through traffic
Averages	Waiting times, speeds
Risk Matrix	Near-misses with video sequence
Event Detection	Specific events with video sequence
Parking Management	Overview of parking occupancy



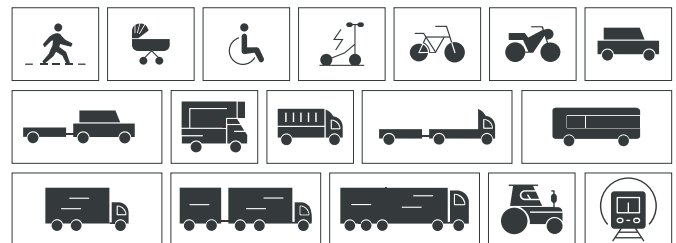
POWER SUPPLY

Permanent Power	Yes
Night Power (e.g., light pole) with battery	Yes
Solar Panel	No
Gas-Powered Fuel Cell	No



DETECTED OBJECTS / CLASSES

Number of Objects	Up to 17 objects
Classifications	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK)
Vulnerable Road Users	Pedestrians, bicycles, fast e-bikes, wheelchairs, e-scooters, strollers, etc.



DASHBOARD AND CONTROL CENTER,



swissSPEED.

Real-time awareness for drivers regarding their actual speed as a means to encourage more considerate driving.



INCREASED SAFETY & NOISE REDUCTION



IMPACT ANALYSIS OF SPEED REDUCTIONS



DAILY/HOURLY VARIABLE DISPLAY OPTIONS



DASHBOARD WITH REAL-TIME DATA



DATASHEET

USE CASES

01

Impact Analysis

Analysis of the effects of speed reduction measures such as 30 km/h zones.

02

Violations

Recording the number and timing of violations of the posted maximum speed at a road cross-section.

03

Increased Safety & Noise Reduction

The display encourages drivers to comply with the posted speed limit in order to ensure safety near schools and in residential areas.

FEATURES



POWER SUPPLY

Permanent Power	Yes
Night Power (e.g., light pole) with battery	Yes
Solar Panel	Yes
Gas-Powered Fuel Cell	Yes



DATA TRANSMISSION

Mobile Network	4/5G, Bluetooth
Protocols	No



DASHBOARDS

Speeds	$V_{100'}$ $V_{85'}$ $V_{50'}$ V_{MAX}
Histogram	Speed distribution
Event Detection	Detection of violations
Violations	Frequency and time of occurrence



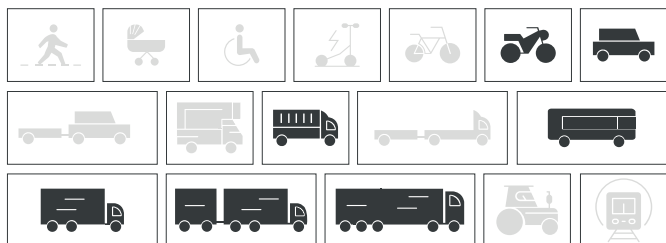
DATA PROTECTION

Regulations	Compliance with all data protection regulations (DSG Switzerland-DE, LPD Switzerland-FR, RGPD EU-FR, GDPR EU-DE)
-------------	--

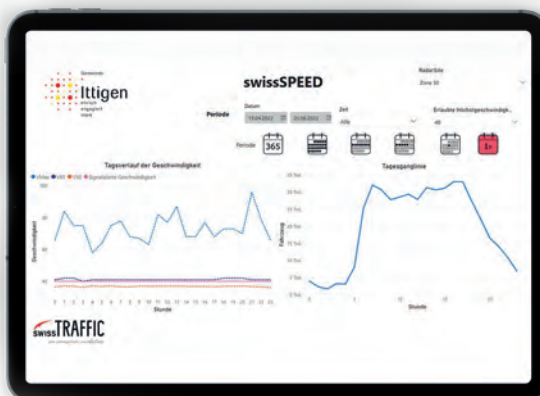
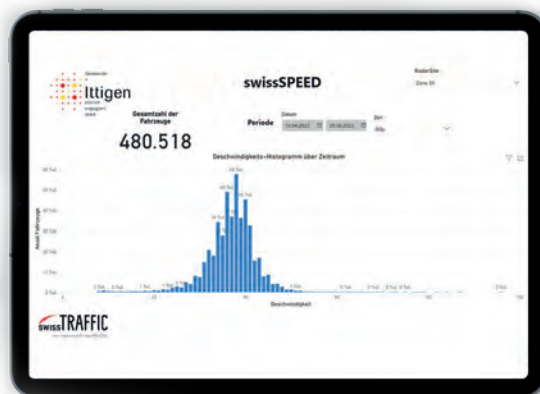


DETECTED OBJECTS / CLASSES

Number of Objects	Bis zu 7 Objekte
Classifications	Up to 7 objects
Vulnerable Road Users	No



DASHBOARDS



swissDISPLAY AI

powered by SWISSTRAFFIC AI



REAL-TIME HAZARD DETECTION



DYNAMIC REAL-TIME TRAFFIC MANAGEMENT



DYNAMIC INFORMATION DISPLAY (FOR EVENTS OR BICYCLE COUNTING)



PARKING MANAGEMENT



CATALOGUE DE PRODUITS



Suisse

SWISSTRAFFIC AG
Stampfenbachstrasse 57
CH-8006 ZURICH

+41 44 200 90 20
office@swisstraffic.ch
www.swisstraffic.ch



France

SWIROO SARL
27, boulevard Saint-Martin
F-75003 PARIS

+33 6 30 09 75 37
office@swiroo.fr
www.swiroo.fr



Slovénie

SWIROO D.O.O.
Republic Square,
Trg. Republike 3, Floor 3
SI-1500 Ljubljana

+386 40 430 755
office@swiroo.si
www.swiroo.si



Autriche

SWIROO GMBH
Ledererhof 2/4
A-1010 WIEN

+43 664 993 50 470
office@swiroo.at
www.swiroo.at

TABLe DES MATIÈRES

swissANPR AI



swissBIKE & PED



swissBLUESCAN



swissCAM AI



swissCLASSIFY



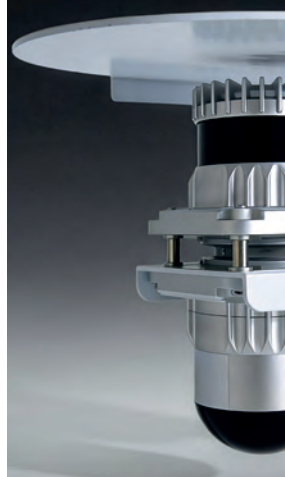
swissDISPLAY AI



swissFLEX AI



swissLIDAR AI



swissNOISE AI



swissRADAR



swissSCOUT AI



swissSPEED



swissANPR AI

Système de reconnaissance de plaques d'immatriculation de haute précision pour les exigences les plus élevées.

Mobile ou Fixe



SOLUTION AUTONOME POUR LA RECONNAISSANCE DES PLAQUES D'IMMATRICULATION



RECONNAISSANCE EMBARQUÉE : PLAQUES D'IMMATRICULATION, TYPE DE VÉHICULE, VOIE DE CIRCULATION, DIRECTION DE CIRCULATION, VITESSE



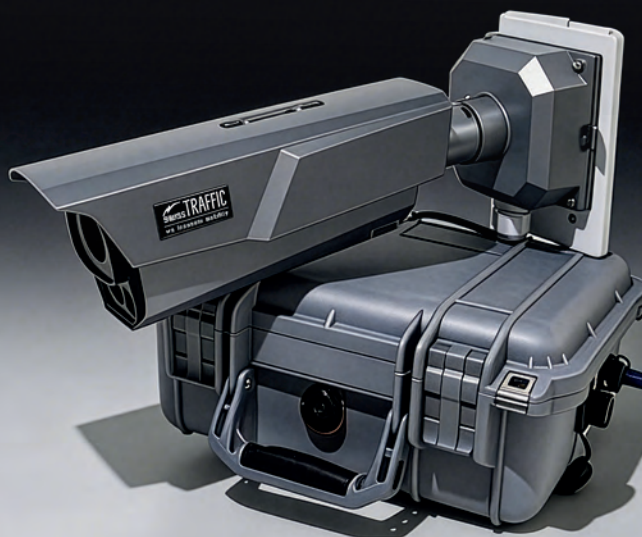
SÉCURITÉ MAXIMALE DES DONNÉES AVEC CRYPTAGE TRIPLE



DÉTECTION DES TRANSPORTS DE MARCHANDISES DANGEREUSES

>95%

RÉPOND AUX EXIGENCES DE PRÉCISION LES PLUS ÉLEVÉES



CAS D'UTILISATION

01

Trafic origine-destination et choix d'itinéraire

Détection du trafic d'origine, de destination et de transit, analyse des itinéraires et du trafic de contournement.

02

Temps de parcours

Temps de parcours et vitesses moyennes par tronçon dans le réseau routier, pour le monitoring ou le contrôle de vitesse.

03

Transports de marchandises dangereuses

Identification du type de marchandises dangereuses transportées à un endroit de la route pour l'évaluation des risques d'accident majeur.

04

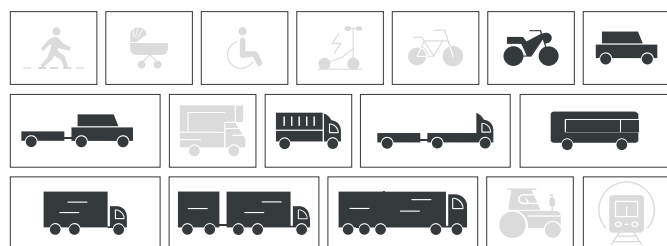
Sécurité

Alerte (liste noire) ou ouverture de barrière (liste blanche) lors de la détection de certaines plaques d'immatriculation.

FONCTIONS

FONCTIONS D'ANALYSE DU TRAFIC

Mode d'exploitation	Station de comptage permanente ou mobile
Autonomie (mobile)	Jusqu'à 5 jours d'autonomie
ANPR & IA	Moteur ANPR intégré et algorithmes IA pour la reconnaissance des plaques d'immatriculation
Sensibilité à la lumière	Haute sensibilité dans des conditions de faible luminosité



Éclairage IR	Éclairage IR intégré jusqu'à 50 m de portée
Filtre IR-Cut	Filtre IR-Cut intégré pour une image optimale de jour comme de nuit
Classes de véhicules	9 classes de véhicules
Analyse d'origine	Provenance par pays / canton
Fonctions de filtrage	Fonctions liste noire et liste blanche
Vitesse	Vitesses par tronçon et par véhicule
Traitement des données embarqué	Préparation des données embarquées pour une analyse facile



swissBLUESCAN

Détection des adresses MAC (Bluetooth, BLE, Wi-Fi) en temps réel. Cela permet de déterminer les temps de parcours et les pertes de temps, ainsi que les flux de trafic d'origine, de destination et de transit pour : le trafic motorisé, les cyclistes, les piétons.



DÉTECTION DU TRAFIC D'ORIGINE, DE DESTINATION ET DE TRANSIT



STATION PERMANENTE OU SYSTÈME MOBILE



JUSQU'À 14 JOURS D'AUTONOMIE EN MODE MOBILE



MESURE DE VITESSE SUR UN TRONÇON



DONNÉES EN TEMPS RÉEL, GPS ET MODEM 4/5G



TABLEAU DE BORD DÉDIÉ



swissBIKE&PED.

Capteur compact, autonome et entièrement anonyme pour la détection précise des flux de piétons et de cyclistes. Il fonctionne avec une détection thermique stéréoscopique et ne nécessite aucun travaux d'infrastructure.

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISSTRAFFIC



DÉTECTION THERMIQUE STÉRÉOSCOPIQUE



PORTÉE DE MESURE : 1 À 6 M



AUTONOMIE DE BATTERIE JUSQU'À 24 MOIS



INSTALLATION SIMPLE SANS TRAVAUX



FICHE TECHNIQUE

CAS D'UTILISATION

01

Monitoring des flux piétons dans les parcs et zones naturelles

Détection des piétons dans les parcs et zones de loisirs. Le capteur fournit des données fiables sur : le nombre de visiteurs, les heures de pointe, les tendances saisonnières. Ces informations soutiennent la gestion, la sécurité et l'orientation des visiteurs.

02

Mesure du trafic cycliste sur pistes cyclables et zones mixtes

Mesure fiable du trafic cycliste sur : des pistes cyclables séparées, des surfaces mixtes. Les données permettent d'évaluer : les infrastructures, la sécurité, les mesures de promotion du vélo.

03

Sentiers VTT et singletrails

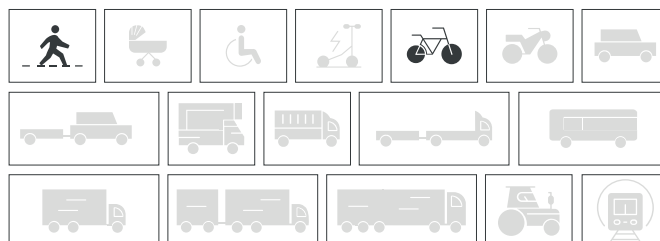
Détection des vététistes sur : les pistes VTT, les flowtrails, les sentiers partagés. Le capteur fournit des données d'utilisation pour : l'entretien, la sécurité, la gestion des visiteurs.

FONCTIONS



FONCTIONS DU SYSTÈME SMART TRAFFIC

Fonctionnement autonome avec batterie	Oui
Détection précise	Détection précise des piétons et des cyclistes grâce à la différenciation de la vitesse de déplacement
Robustesse / indice de protection	Boîtier robuste et résistant aux intempéries (IP68)
Installation	Installation simple sans travaux de construction
Plateforme de données / analyse	Plateforme de données web avec fonctions d'analyse



swissBLUESCAN.

Détection en temps réel des adresses MAC (Bluetooth, BLE, Wi-Fi). Cette technologie permet de déterminer : les temps de parcours et pertes de temps, le trafic origine-destination, le trafic de transit pour : le trafic motorisé, les cyclistes, les piétons.



**DÉTECTION DU TRAFIC
ORIGINE-DESTINATION ET DE TRANSIT**



**UTILISATION COMME STATION
PERMANENTE OU SYSTÈME MOBILE**



**AUTONOMIE JUSQU'À 14 JOURS
EN MODE MOBILE**



**MESURE DE VITESSE SUR
UN TRONÇON**



**DONNÉES EN TEMPS RÉEL,
GPS ET MODEM 4G / 5G**



TABLEAU DE BORD DÉDIÉ



FICHE TECHNIQUE

CAS D'UTILISATION

01

Monitoring des embouteillages sur autoroute

Analyse des temps de parcours sur un tronçon autoroutier en temps réel.

02

Mesures à long terme du trafic origine-destination

Analyse du trafic d'origine, de destination et de transit dans une ville sur une période longue.

03

Analyse d'efficacité des mesures de trafic

Comparaison de la répartition du trafic ou des temps de parcours avant et après une mesure de gestion du trafic.

FONCTIONS



SENSOR

Type d'appareil	Détecteur tout-en-un pour la mobilité urbaine
Fonctions	Temps de parcours, matrices origine-destination, fonctions d'événements
Détection d'appareils	Détection des adresses MAC (Bluetooth, WLAN, BLE)
Interfaces	4G Dual-SIM, Ethernet, GPS, LED multicolore, RTC
Batterie tampon	Batterie de secours intégrée
Antennes	Antenne directionnelle 15 dB (Bluetooth), antenne omnidirectionnelle externe (WLAN, BLE)
Installation et exploitation	Solution éprouvée sur le terrain, configuration simple, détection multi-voies sans contact
Efficacité	Solution économique avec faible consommation énergétique, autodiagnostic et haute fiabilité
Protection des données	Conforme aux réglementations allemandes et européennes en matière de protection des données (RGPD)



DÉTECTION

Bluetooth	Toutes les versions standard, sensibilité de réception -102 dB, ≤ 320 km/h, portée ≥ 500 m (antenne directionnelle)
Wi-Fi	Wi-Fi 6 IEEE 802.11 et versions antérieures
BLE	Bluetooth Low Energy 5.2 et versions antérieures
Antenne omnidirectionnelle	Portée d'environ 100 m, ≤ 200 km/h
Intégration possible	Radar, vidéo, détection de polluants
Intégration des données	FCD, V2X, C-V2X via VCC



ALIMENTATION

Tension d'alimentation	12-48 VDC
PoE	Connexion PoE
Consommation	3,8 W (avec modem), 1,8 W (sans modem)



ENVIRONNEMENT

Température de fonctionnement	-40 °C à +80 °C
Humidité	0-90 % humidité relative
Indice de protection	IP67
Résistance aux chocs/vibrations	NEMA TS2-2003



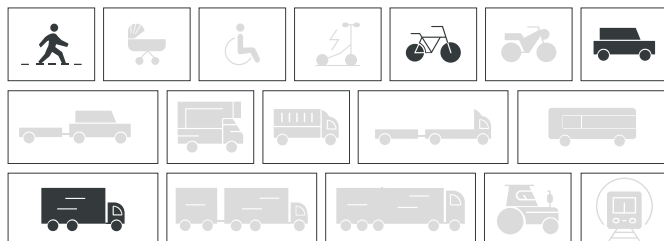
SYSTÈME

Processeur	CPU ARM9
Mémoire	Micro SD 128 GB
Système d'exploitation	Basé sur Linux
Indicateur d'état	LED interne de diagnostic et fonctionnement
Sécurité	Cryptage avancé



COMMUNICATION

Ethernet	Interface Ethernet
Mobile	Option 4G / LTE (Dual SIM)
Interfaces série	Option RS232 / RS485
Maintenance à distance	Accès via MQTT



swissANPR AI

Système de reconnaissance de plaques d'immatriculation de haute précision pour les exigences les plus élevées.



SOLUTION AUTONOME POUR LA RECONNAISSANCE DES PLAQUES D'IMMATRICULATION



RECONNAISSANCE EMBARQUÉE : PLAQUES D'IMMATRICULATION, TYPE DE VÉHICULE, VOIE DE CIRCULATION, DIRECTION DE CIRCULATION, VITESSE



SÉCURITÉ MAXIMALE DES DONNÉES AVEC CRYPTAGE TRIPLE



DÉTECTION DES TRANSPORTS DE MARCHANDISES DANGEREUSES

>95%

RÉPOND AUX EXIGENCES DE PRÉCISION LES PLUS ÉLEVÉES



swissCAM AI.

powered by *SWISSTRAFFIC AI*

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISSTRAFFIC

Mobile **Fixe**

Version A IA intégrée localement

Version B IA dans le cloud ou sur serveur client



**ANALYSE EDGE-AI
AVANCÉE**



**PLATEFORME
MULTI-APPLICATIONS**



**DÉTECTION ET
SUIVI D'OBJETS**



**ANALYSES DU TRAFIC
EN TEMPS RÉEL**



**NORMES DE PROTECTION DES
DONNÉES LES PLUS ÉLEVÉES**



FICHE TECHNIQUE

CAS D'UTILISATION

01

Onde verte pour les cyclistes

Détection précoce des cyclistes à l'approche d'un carrefour à feux afin de permettre une « onde verte » continue.

02

Optimisation des feux de signalisation par IA

Réduction et optimisation des temps d'attente pour tous les usagers de la route, y compris les transports publics, les cyclistes et les piétons.

03

Jumeaux numériques de la mobilité urbaine

Les données de trafic réelles servent de base à la création de représentations numériques d'intersections et de corridors.

04

Tableaux de bord modernes & panneaux LED

Vue d'ensemble en temps réel des conditions de circulation avec alertes personnalisables. Sert de base à la gestion du trafic assistée par IA et au contrôle des panneaux LED (swissDISPLAY AI).

FONCTIONS

FONCTIONS IA

Mouvements tournants	Flux aux intersections
Comptage transversal	Jusqu'à 6 voies, comptage précis par voie
Vitesse	Précision ± 5 km/h
Temps d'attente	Durée de présence, temps d'attente
Embouteillages	Longueur des files et détection de congestion
Détection de fumée	Tunnels
Contresens / stationnement interdit	Détection
Trajectoires	Par classe
Places de parking	Places occupées / libres et durée de stationnement
Onde verte	Pour cyclistes
Optimisation des feux (LSA)	Optimisation des installations de signalisation lumineuse
Analyses de sécurité	Points noirs d'accidents, presque-accidents, dangers potentiels
Détection de mouvement	Détection de présence / mouvement (optimisation LSA)
Gestion du trafic	Optimisation par IA de carrefours à feux interconnectés

OBJETS / CLASSES DÉTECTÉS

Nombre d'objets	Jusqu'à 17 objets
Classifications	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK)
Mobilité douce	Piétons, vélos, e-bikes rapides, fauteuils roulants, trottinettes électriques, poussettes, etc.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Alimentation permanente	Oui
Alimentation via mât (ex. lampadaire) avec batterie	Oui
Panneau solaire	Oui
Pile à combustible (gaz)	Oui

TRANSMISSION DES DONNÉES

Réseau mobile	4/5G
Protocoles	MQTT, API, Webhooks

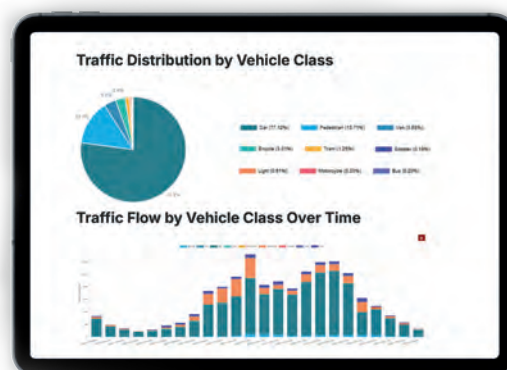
PROTECTION DES DONNÉES

Réglementations	Respect de toutes les réglementations sur la protection des données : DSG (CH-D), LPD (CH-F), DSGVO (UE-D), RGPD (UE-F)
Vie privée	Masquage de la vie privée
Masquage automatique	Masquage des personnes et des plaques d'immatriculation
Traitement vidéo/photo	Aucun streaming ni stockage de vidéos ou d'images



TABLEAUX DE BORD

Comptage	Différenciation jusqu'à 17 classes : SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK)
Flux aux intersections	Trafic origine-destination et trafic de transit
Valeurs moyennes	Temps d'attente, vitesses
Matrice de risque	Presque-accidents avec séquence vidéo
Détection d'événements	Événements spécifiques avec séquence vidéo
Gestion du stationnement	Vue d'ensemble de l'occupation des parkings



EN COMBINAISON AVEC swissDISPLAY AI

powered by **SWISSTRAFFIC AI**

Les quatre possibilités d'affichage peuvent être combinées dans un seul panneau LED et gérées dynamiquement.



DÉTECTION DES DANGERS EN TEMPS RÉEL

Détection précoce	Identification précoce de situations dangereuses
Signaux d'alerte dynamiques	Affichage dynamique avec signaux d'alerte en cas de danger
Scénario danger : élèves	Détection d'élèves s'apprêtant à traverser la route
Scénario danger : cyclistes	Détection de cyclistes approchant d'une intersection
Scénario danger : distance entre véhicules	Détection d'une distance insuffisante entre véhicules

GESTION DYNAMIQUE DU TRAFIC EN TEMPS RÉEL

Signalisation dynamique	Signalisation dynamique dépendant du trafic ou d'événements
Indication de déviation	Panneaux de déviation et fermetures de routes avec mention « Accès riverains / cyclistes / transports publics autorisés »
Onde verte	Onde verte pour cyclistes
Information sur le temps de parcours	Affichage des temps de trajet avec recommandation de déviation



GESTION DU STATIONNEMENT

Taux d'occupation	Affichage dynamique du taux d'occupation
Reconnaissance des plaques	Reconnaissance de plaques avec paiement automatique
Analyses statistiques	Analyses statistiques

PANNEAU D'INFORMATION DYNAMIQUE (POUR ÉVÉNEMENTS OU COMPTAGE DE VÉLOS)

Affichage en temps réel	Données sur vélos, trottinettes et piétons (aujourd'hui, cette semaine, ce mois, cette année)
Informations sur les événements	Annonce d'événements, fermetures de routes, etc.
Affichage automatique d'informations	Affichage automatique d'informations enregistrées à l'avance

swissCLASSIFY.

Capture et classification automatiques du trafic motorisé.
Lors du passage d'un véhicule, la longueur du véhicule, la classe, le nombre d'essieux (y compris les distances entre essieux), la vitesse et le niveau de pression acoustique dB(A) sont mesurés.



**CLASSIFICATION AUTOMATIQUE
DES VÉHICULES (10 CLASSES)**



**TRANSMISSION DES DONNÉES
EN TEMPS RÉEL**



**ADAPTÉ AUX INSTALLATIONS
MOBILES ET PERMANENTES**



**100 % CONFORME À LA
PROTECTION DES DONNÉES**



CAS D'UTILISATION

01

Relevés de trafic et comptages avec classification

Collecte du volume de trafic, de la vitesse et des classes de véhicules pour les analyses et la planification. Convient aux postes de comptage temporaires ou permanents en milieu urbain et extra-urbain.

02

Surveillance du trafic et gestion du trafic en fonction de la situation

Mise à disposition de données de trafic en temps réel pour l'évaluation des conditions de circulation actuelles. Idéal en cas de trafic élevé ou de trafic de déviation, par exemple aux carrefours ou aux installations de feux de signalisation.

03

Réduction préventive du bruit et sensibilisation

Influence préventive du trafic par détection des véhicules avec retour direct (par ex. écrans LED). Accent mis sur la sensibilisation ; aucune analyse du bruit à valeur juridique.

FONCTIONS

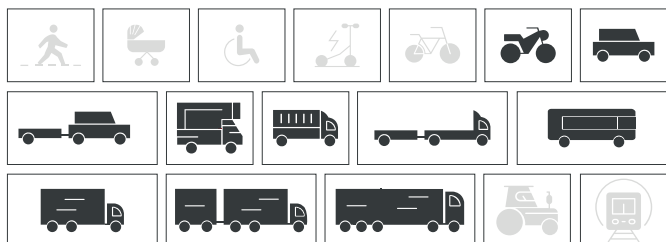


FONCTIONNALITÉS DU SYSTÈME

Classification immédiate	Classification lors du passage
Classifications	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR)
Comptage des essieux	Détection des essieux, y compris distances entre essieux
Capture acoustique intégrée	Localisation du bloc moteur, mesure dB(A)
Données de trafic en temps réel	4/5G ou LAN
Capacité de stockage interne	Grande capacité de stockage interne
Alimentation énergétique flexible	Pour installations mobiles et permanentes
Installation discrète	Installation dans une infrastructure existante
Utilisation / mise en service	Mise en service et utilisation simples via application

FONCTIONS DE MESURE ET DE CLASSIFICATION

Classification des véhicules	Classification automatique des véhicules lors du passage
Modèle de classification	10 classes d'objets : SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR)
Paramètres mesurés	Vitesse, longueur du véhicule, nombre d'essieux ainsi que distances entre essieux



CAPTURE ACOUSTIQUE

Microphone	Microphone intégré pour la localisation du bloc moteur
Niveau de pression acoustique	Mesure du niveau maximal de pression acoustique dB(A) par passage de véhicule
Mesure par voie	La mesure est effectuée par voie lors du passage sur la voie la plus proche du capteur

CONNECTIVITÉ ET UTILISATION

Réseau mobile	4/5G (LTE)
Contrôle	Configuration, exploitation et paramétrage via application smartphone (iOS / Android)

TRAITEMENT DES DONNÉES ET TEMPS RÉEL

Transmission des données en temps réel	(4/5G) ou LAN
Utilisation des données en direct	Les données en direct peuvent être utilisées immédiatement pour des analyses complémentaires ou des applications de gestion du trafic
Stockage interne	Jusqu'à 950 000 enregistrements de données en interne
Stockage local	Stockage local des données en cas d'interruptions temporaires de connexion

CONDITIONS D'UTILISATION

Indice de protection	IP55
Température de fonctionnement	-40 °C à +70 °C
Installation	Convient aux installations mobiles et permanentes

ALIMENTATION ÉNERGÉTIQUE

Batterie / batterie interchangeable	Alimentation par batterie
Recharge nocturne	Via l'éclairage public
Solaire	Recharge solaire pour utilisations autonomes
Connexion au réseau	Connexion 230 V pour installations permanentes

TRANSMISSION DES DONNÉES

Réseau mobile	4/5G
Protocoles	Non



EN COMBINAISON AVEC swissDISPLAY AI,



En combinaison avec un écran LED, swissCLASSIFY permet une communication directe et contextuelle avec les usagers de la route, par exemple avec des messages tels que LENTEMENT, MOINS DE BRUIT ou MERCI.



**DÉTECTION DES DANGERS
EN TEMPS RÉEL**



**GESTION DYNAMIQUE
DU TRAFIC EN TEMPS RÉEL**



**PANNEAU D'INFORMATION
DYNAMIQUE (POUR ÉVÉNEMENTS
OU COMPTAGE DE VÉLOS)**



GESTION DES PARKINGS



CAS D'UTILISATION

01

Détection des dangers en temps réel

Détection précoce des situations dangereuses avec signaux d'alerte dynamiques pour les piétons, cyclistes et distances critiques entre véhicules.

02

Gestion dynamique du trafic en temps réel

Contrôle du trafic selon la situation avec panneaux de déviation, vague verte pour les cyclistes et informations actualisées sur les temps de parcours.

03

Panneau d'information dynamique (événements & comptage)

Données en temps réel sur les vélos, trottinettes et piétons ainsi qu'affichage automatique des informations sur les événements et les fermetures de routes.

04

Gestion des parkings

Affichage en direct du taux d'occupation, reconnaissance automatique des plaques d'immatriculation avec paiement intégré et analyses statistiques.

FONCTIONS



FONCTIONS IA

Mouvements OD	Flux aux intersections
Comptage transversal	Jusqu'à 6 voies, précision par voie
Vitesse	Précision ± 5 km/h
Temps d'attente	Durée de séjour, temps d'attente
Congestion	Longueurs de file et détection des embouteillages
Détection de fumée	Tunnel
Sens interdits / stationnement illégal	Détection
Trajectoires	Par classe
Parkings	Places occupées/libres et durée de stationnement
Onde verte	Pour les cyclistes
Optimisation des feux	Optimisation des intersections à feux
Analyses de sécurité	Points noirs, presque-accidents, dangers potentiels
Détection de mouvement	Présence/mouvement (optimisation des feux)
Gestion du trafic	Optimisation IA des intersections à feux au sein d'un réseau

ALIMENTATION

Alimentation permanente	Oui
Alimentation secondaire (ex. poteau lumineux) avec batterie	Non
Panneau solaire	Non
Pile à combustible fonctionnant au gaz	Non

TRANSMISSION DES DONNÉES

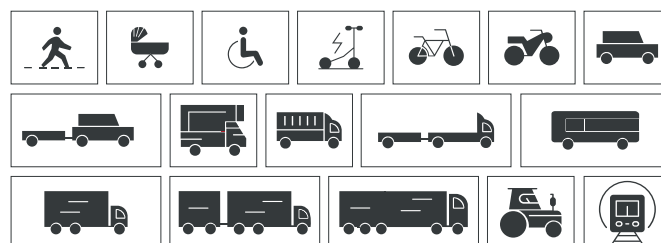
Réseau mobile	4/5G
Protocoles	MQTT, API, Webhooks

PROTECTION DES DONNÉES

Réglementations	Conformité à toutes les réglementations sur la protection des données : DSG (CH-DE), LPD (CH-FR), GDPR (EU-DE), RGPD (EU-FR)
Confidentialité	Masquage de la vie privée
Masquage automatique	Protection des personnes et plaques d'immatriculation
Gestion vidéo/photo	Pas de diffusion en continu ni de stockage des vidéos ou images

OBJETS / CLASSES DÉTECTÉS

Nombre d'objets	Jusqu'à 17
Classification des objets	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK)
Usagers vulnérables	Piétons, vélos, e-bikes rapides, fauteuils roulants, e-scooters, poussettes, etc.



AFFICHAGES LED POSSIBLES,



swissFLEX AI.

Capteur au sol autonome et sans fil pour comptages continus précis. Fournit des données exactes et vérifiées par véhicule : comptage fiable, vitesses et classification.



10
YEARS

**CAPTEUR AU SOL AUTONOME
ET BATTERIE**



MESURE DE VITESSE PRÉCISE



**CLASSIFICATION DES
VÉHICULES BASÉE SUR L'IA**



**MESURE EXACTE DE LA
LONGUEUR DES VÉHICULES**



**DISTINGUE JUSQU'À
10 CLASSES DE VÉHICULES**



CAS D'UTILISATION

01

Comptage de trafic permanent

Installation au centre de la chaussée sans travaux importants pour une mesure continue du trafic, des vitesses et des classes de véhicules – idéal pour une collecte de données fiable sur plusieurs années sans maintenance ni alimentation externe.

02

Études de vitesse / V85

Collecte de données véhicule par véhicule avec horodatage en millisecondes, permettant des analyses comportementales précises et adaptée aux diagnostics de sécurité, aux zones 0-15 km/h et aux comparaisons avant/après.

03

Classification des poids lourds

Distinction jusqu'à 10 classes pour l'analyse du transport de marchandises, supportant la planification des infrastructures, l'évaluation du bruit, l'analyse de l'usure et les stratégies de répartition du trafic.

04

Sites isolés

Capteur autonome et alimenté par batterie avec transmission GSM/LTE, permettant une installation rapide (<15 min) sans connexion électrique, idéal pour des sites temporaires ou difficiles d'accès.

FONCTIONS



FONCTIONS IA

Lieu de mesure	Peut être installé n'importe où, installation <15 min
Autonomie	Jusqu'à 10 ans de mesure continue avec batterie
Robustesse	Hivers nordiques / étés australiens, sans maintenance
Interfaces	Protocoles ouverts, compatible avec le tableau de bord Trafficweb
Mesure à long terme	Remplacement des boucles, radar et comptages manuels
Coût	Aucun équipement ou alimentation côté route nécessaire
Support IA	Architecture deep learning pour haute précision
Précision de classification	Schéma 5 classes, vitesse : erreur 1 %, longueur : erreur 1 %
Validation	Tests tiers, rapports indépendants



TRANSMISSION DES DONNÉES

Fréquences mobiles / SIM	GSM 850-1900, UMTS 800-2100, LTE 700-2600 MHz ; Mini-SIM
--------------------------	--



CONDITIONS D'UTILISATION

Dimensions	Hauteur 115 mm, diamètre 155 mm
Température de fonctionnement	-35°C à 70°C
Indice de protection	IP68
Installation	Trou >170 mm, profondeur 180 mm, temps d'installation ~15 min



FONCTIONS DE MESURE ET DE CLASSIFICATION

Classification des véhicules	Jusqu'à 10 types (voiture, camion, bus, moto, vélo, etc.)
Précision de classification	Taux d'erreur <5 % (selon le protocole de test)
Méthode de mesure	Capteur magnétique au sol assisté par IA



swissSPEED

Sensibilisation en temps réel des conducteurs à leur vitesse comme moyen d'encourager plus de prudence.



SÉCURITÉ ACCRUE & RÉDUCTION DU BRUIT



ANALYSE D'EFFICACITÉ DES RÉDUCTIONS DE VITESSE



AFFICHAGE VARIABLE QUOTIDIEN / HEBDOMADAIRE



TABLEAU DE BORD AVEC DONNÉES EN TEMPS RÉEL



swissLIDAR AI.

Pour l'analyse des presque-accidents.

Mobile ou Fixe



100 % CONFORME À LA PROTECTION DES DONNÉES



FONCTIONNE DANS TOUTES LES CONDITIONS DE LUMIÈRE



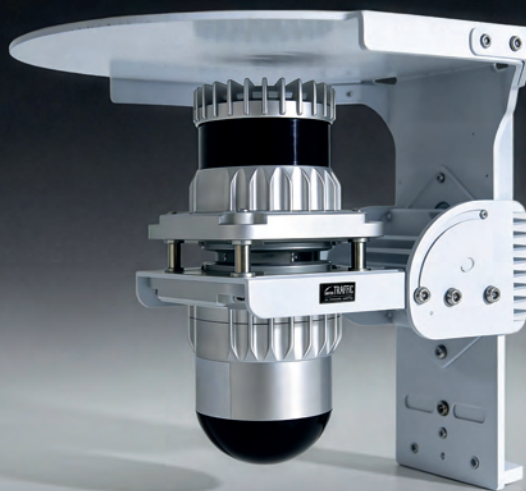
PRÉCISION TRÈS ÉLEVÉE (CM)



COUVERTURE ÉTENDUE



INTELLIGENCE SPATIALE 3D



CAS D'UTILISATION

01

Analyse des quasi-accidents

Détection précise des presque-accidents et représentation des dommages potentiels dans une matrice de risque avec séquence vidéo associée.

02

Gestion des parkings

Optimisation de l'occupation des places en fonction de la taille des véhicules – en particulier pour les parkings poids lourds.

03

Optimisation des feux de circulation

Mesure précise des longueurs de files et des temps d'attente des véhicules, cyclistes et piétons sur une distance allant jusqu'à 300 m.

04

Jumeau numérique

En combinaison avec un modèle 3D et les données en temps réel comme base pour un jumeau numérique.

FONCTIONS



FONCTIONS IA

Manœuvres	Flux de circulation aux intersections
Comptage transversal	Jusqu'à 6 voies, précision par voie
Vitesse	±1 km/h
Temps d'attente	Durée de séjour, temps d'attente
Congestion	Longueurs de files et détection de congestion
Détection de fumée	Non
Sens inverse / stationnement illégal	Détection
Trajectoires	Par catégorie
Places de parking	Places occupées/libres et durée de stationnement
Onde verte	Oui
Optimisation des feux de circulation	Oui
Analyse de sécurité	Points noirs, presque-accidents, dangers potentiels
Détection de mouvement	Oui
Gestion du trafic	Oui



TRANSMISSION DES DONNÉES

Réseau mobile	4/5G
Protocoles	MQTT, API, TCP, WebSocket



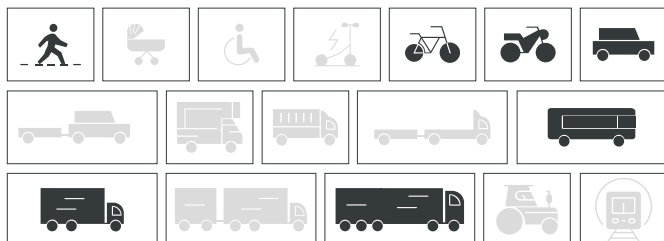
PROTECTION DES DONNÉES

Réglementations	Conformité avec toutes les réglementations de protection des données : DSG (CH-DE), LPD (CH-FR), GDPR (EU-DE), RGPD (EU-FR)
-----------------	---



OBJETS / CLASSES DÉTECTÉS

Nombre d'objets	7
Classifications	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK)
Usagers vulnérables	Piétons, vélos, e-bikes rapides, fauteuils roulants, e-scooters, poussettes, etc.



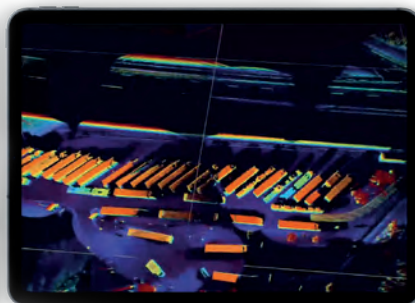
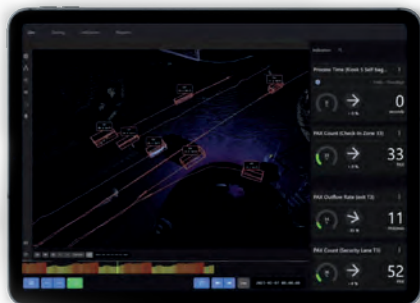
ALIMENTATION

Alimentation permanente	Oui
Alimentation nocturne (ex. poteau lumineux) avec batterie	Oui
Panneau solaire	Oui
Pile à combustible au gaz	Oui



TABLEAUX DE BORD

Comptage	7 classes
Flux de nœuds	Trafic origine/destination et de passage
Moyennes	Temps d'attente, vitesses
Matrice de risque	Presque-accidents avec séquence vidéo
Détection d'événements	Événements spécifiques avec séquence vidéo
Gestion des parkings	Vue d'ensemble de l'occupation



EN COMBINAISON AVEC swissDISPLAY AI,

powered by SWISSTRAFFIC AI



GESTION DES PARKINGS



PANNEAU D'INFORMATION DYNAMIQUE (ÉVÉNEMENTS OU COMPTAGE DE VÉLOS)

Version avec

capteur de bruit seul

Version avec

POLICE-App avec reconnaissance de plaques d'immatriculation (NOISEPATROL)



**ANALYSES D'EFFET
AVANT / APRÈS**



**DÉTECTION DES VÉHICULES
TROP BRUYANTS**



**RECONNAISSANCE
DES PLAQUES**



**LOCALISATION PRÉCISE
DE LA SOURCE DE BRUIT**



**100 % CONFORME À LA
PROTECTION DES DONNÉES**



CAS D'UTILISATION

01

NOISEPATROL

Avec l'application POLICE intégrée pour éviter le bruit inutile le long des routes de montagne et la nuit dans les quartiers.

02

Identifier les « posers »

Détecter les véhicules bruyants sur des tronçons sélectionnés et les retirer de la circulation.

03

Calmer les routes de montagne

En collaboration avec la police, réduire immédiatement le bruit inutile dans les localités le long des routes de montagne.

04

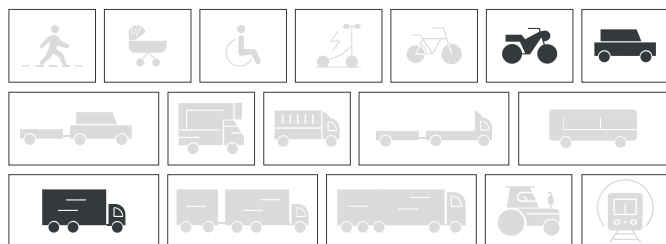
Statistiques sur les émissions sonores

Obtenir des informations sur l'évolution du bruit le long de tronçons de route spécifiques.

FONCTIONS

FONCTIONS DE MESURE ET DE CLASSIFICATION

Classifications	3 (Moto, Voiture, Camion) Optionnel avec swissCLASSIFY: SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR)
Voies	1
Séquence vidéo (Police App)	Uniquement pour les véhicules trop bruyants
Image	Masquage des personnes et des plaques
Fichier audio	MP4
Valeurs sonores	L_{Aeq} , L_{AE} , L_{Amax}



INDICATEURS CLÉS

Niveau sonore	dB(A) et L_{eq}
Horodatage	Oui
Vidéo / Image	Oui (Police App)
Plaque d'immatriculation	Oui (Police App)
Fichier audio	Oui
Fréquence	Oui

ALIMENTATION

Alimentation permanente	Oui
Alimentation nocturne (ex. poteau lumineux) avec batterie	Oui
Panneau solaire	Oui
Pile à combustible au gaz	Oui

PROTECTION DES DONNÉES

Réglementations	Conformité avec toutes les régle- mentations sur la protection des données : DSG (CH-DE), LPD (CH- FR), GDPR (EU-DE), RGPD (EU-FR)
Masquage automatique	Masquage des personnes et des plaques, sauf pour l'application POLICE

TABLEAUX DE BORD

Comptage	3 classes (Moto, Voiture, Camion)
Détection d'événements	Événements spécifiques avec séquence vidéo

TRANSMISSION DES DONNÉES

Réseau mobile	4/5G
Protocoles	Aucun

COMME EXTENSION swissCLASSIFY,

Détection et classification automatiques du trafic motorisé. Lors du passage, la longueur, la classe, le nombre d'essieux (y compris les distances), la vitesse et le niveau sonore dB(A) des véhicules sont mesurés.



**CLASSIFICATION AUTOMATIQUE
DES VÉHICULES (10 CLASSES)**



TRANSMISSION DE DONNÉES EN TEMPS RÉEL



**CONVIENT POUR INSTALLATIONS
MOBILES ET PERMANENTES**



**100 % CONFORME À LA
PROTECTION DES DONNÉES**



Pour effectuer des comptages de trafic en section transversale, identifier les tronçons routiers où la vitesse des véhicules est excessive et collecter des données pour les plans de développement du trafic urbain.



**COMPTAGE DIRECTIONNEL
DES VÉHICULES EN SECTION**



**CLASSES DE VÉHICULES
SELON LA LONGUEUR**



**MESURE DES VITESSES
DES VÉHICULES**



**INSTALLATION ET
CALIBRATION SIMPLES**



**FONCTIONNEMENT SUR
BATTERIE JUSQU'À 3 SEMAINES**



CAS D'UTILISATION

01

Comptage transversal

Pour déterminer le TJM (trafic journalier moyen) ou TJMO (trafic journalier moyen des jours ouvrables) sur un tronçon routier.

02

Mesure de vitesse

À un emplacement spécifique, par exemple avant un passage piéton.

03

Mesure à long terme (jusqu'à 3 semaines)

Pour calibrer ou contextualiser d'autres mesures.

04

Station de comptage permanente

Peut être équipé d'un panneau solaire et d'un module 4/5G afin de générer des données en temps réel.

FONCTIONS



CAPTEUR

Autonomie	3 semaines
Robustesse	Fonctionne dans toutes les conditions météorologiques
Hauteur d'installation	1 – 8m
Classification	Selon la longueur des véhicules
Logiciel d'analyse	Gratuit, PC ou application
Export	Excel
Plage de mesure	10–255 km/h
Indice de protection	IP64



PROTECTION DES DONNÉES

Réglementations	Conformité avec toutes les réglementations de protection des données : DSG (CH-DE), LPD (CH-FR), GDPR (EU-DE), RGPD (EU-FR)
-----------------	---



ALIMENTATION

Batterie	3 semaines
Alimentation permanente	Oui
Alimentation nocturne (ex. poteau lumineux) avec batterie	Oui
Panneau solaire	Oui
Pile à combustible au gaz	Oui



TABLEAUX DE BORD

Comptage	4 classes (Moto, Voiture, Camion+)
Vitesses	$V_{100'}$, $V_{85'}$, $V_{50'}$, V_{MAX}
Histogramme	Distribution des vitesses
Détection d'événements	Détection des infractions
Infractions	Fréquence et moment d'occurrence



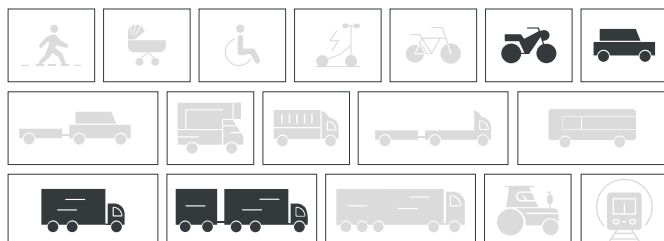
TRANSMISSION DES DONNÉES

Réseau mobile	4/5G
Bluetooth	Oui



FONCTIONS DE MESURE ET DE CLASSIFICATION

Classifications	4 (Moto, Voiture, Camion+)
Vitesses	Jusqu'à 13 classes de vitesse
Voies	2, comptage directionnel séparé



swissCLASSIFY

Détection et classification automatiques du trafic motorisé. Lors du passage, la longueur du véhicule, la classe, le nombre d'essieux (y compris les distances entre essieux), la vitesse et le niveau de pression acoustique dB(A) sont mesurés.



CLASSIFICATION AUTOMATIQUE DES VÉHICULES (10 CLASSES)



TRANSMISSION DES DONNÉES EN TEMPS RÉEL



ADAPTÉ AUX INSTALLATIONS MOBILES ET PERMANENTES



100 % CONFORME À LA PROTECTION DES DONNÉES



swissSCOUT AI

powered by **SWISSTRAFFIC AI**

SWISS TRAFFIC
we innovate mobility
SWIROO
PART OF SWISSTRAFFIC

Mobile Fixe

Version avec IA analyse en temps réel ou analyse différée

Version sans IA analyse différée sur la plateforme IA (avec frais)



**ANALYSE DES FLUX
AUX INTERSECTIONS**



COMPTAGE MULTIMODAL DU TRAFIC



DÉTECTION DES PRESQUE-ACCIDENTS



**NORMES DE PROTECTION DES
DONNÉES LES PLUS ÉLEVÉES**



FICHE TECHNIQUE

CAS D'UTILISATION

01

Analyse des presque-accidents

Identification de la fréquence et du niveau de danger des conflits aux intersections ou sur les chemins piétons et cyclables, avec classification automatique dans une matrice de risque.

02

Comptage des piétons et des vélos

Comptage précis et directionnel le long des pistes cyclables et chemins piétons, aux intersections ou aux passages piétons.

03

Surveillance des files d'attente aux intersections

Détermination du nombre de véhicules, de la longueur des files et du temps d'attente devant les intersections ou les giratoires.

04

Comptage des flux aux intersections

Comptage de haute précision de tous les mouvements directionnels dans une intersection ou un giratoire.

FONCTIONS



FONCTIONS IA

Mouvements directionnels	Flux aux intersections
Comptage transversal	Jusqu'à 6 voies, précision par voie
Vitesse	Précision ± 5 km/h
Temps d'attente	Durée de stationnement et temps d'attente
Congestion	Longueur des files et détection des embouteillages
Détection de fumée	Non
Sens interdit / stationnement illégal	Détection
Trajectoires	Par classe
Places de stationnement	Places occupées / libres et durée de stationnement
Onde verte	Non
Optimisation des feux de circulation	Non
Analyses de sécurité	Points noirs d'accidents, presque-accidents, dangers potentiels
Détection de mouvement	Oui
Gestion du trafic	Non



PROTECTION DES DONNÉES

Réglementations	Conformité avec toutes les réglementations de protection des données : DSG (CH-DE), LPD (CH-FR), GDPR (EU-DE), RGPD (EU-FR)
Confidentialité	Masquage de la vie privée
Masquage automatique	Protection des personnes et des plaques d'immatriculation
Traitement vidéo / photo	Aucun streaming ni stockage de vidéos ou d'images



TRANSMISSION DES DONNÉES

Réseau mobile	4/5G
Protocoles	Aucun



TABLEAUX DE BORD

Comptage	Différenciation jusqu'à 17 classes (SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK))
Flux aux intersections	Trafic origine/destination et trafic de transit
Moyennes	Temps d'attente, vitesses
Matrice de risque	Presque-accidents avec séquence vidéo
Détection d'événements	Événements spécifiques avec séquence vidéo
Gestion du stationnement	Vue d'ensemble de l'occupation des parkings



ALIMENTATION

Alimentation permanente	Oui
Alimentation nocturne (ex. poteau lumineux) avec batterie	Oui
Panneau solaire	Non
Pile à combustible au gaz	Non



OBJETS / CLASSES DÉTECTÉES

Nombre d'objets	Jusqu'à 17 objets
Classifications	SWISS10 (CH), BAST TLS8+1 (DE), SETRA-13 (FR), COBA (UK)
Usagers vulnérables	Piétons, vélos, vélos électriques rapides, fauteuils roulants, trottinettes électriques, poussettes, etc.

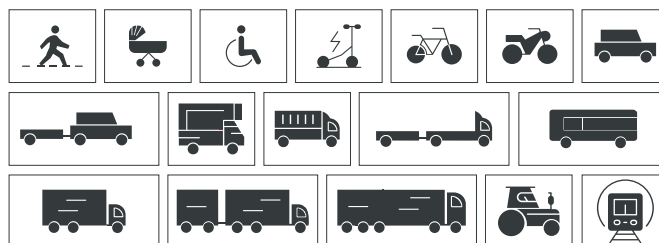


TABLEAU DE BORD ET CENTRE DE CONTRÔLE,





SÉCURITÉ ACCRUE & RÉDUCTION DU BRUIT



ANALYSE D'EFFICACITÉ DES RÉDUCTIONS DE VITESSE



AFFICHAGES VARIABLES QUOTIDIENS/HEBDOMADAIRES



TABLEAU DE BORD AVEC DONNÉES EN TEMPS RÉEL



CAS D'UTILISATION

01

Analyse d'efficacité

Analyse de l'impact des mesures de réduction de vitesse telles que les zones à 30 km/h.

02

Excès de vitesse

Enregistrement du nombre et du moment des excès de vitesse par rapport à la vitesse maximale signalée sur un tronçon routier.

03

Sécurité et réduction du bruit

Les affichages encouragent les conducteurs à respecter la vitesse indiquée pour garantir la sécurité à proximité des écoles et dans les quartiers résidentiels.

FONCTIONS



ALIMENTATION

Alimentation permanente	Oui
Alimentation de nuit (ex. lampadaire) avec batterie	Oui
Panneau solaire	Oui
Pile à combustible gaz	Oui



TRANSMISSION DE DONNÉES

Réseau mobile	4/5G, Bluetooth
Protocoles	Aucun



TABLEAUX DE BORD

Vitesses	$V_{100'}$ $V_{85'}$ $V_{50'}$ V_{MAX}
Histogramme	Répartition des vitesses
Détection d'événements	Détection des infractions
Infractions	Fréquence et moment d'occurrence



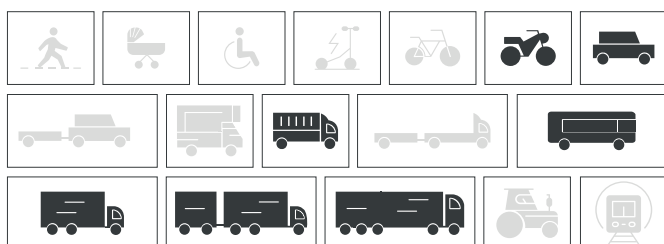
PROTECTION DES DONNÉES

Réglementations	Conformité à toutes les réglementations sur la protection des données : DSG Suisse-DE, LPD Suisse-FR, RGPD UE-FR, GDPR UE-DE
-----------------	--

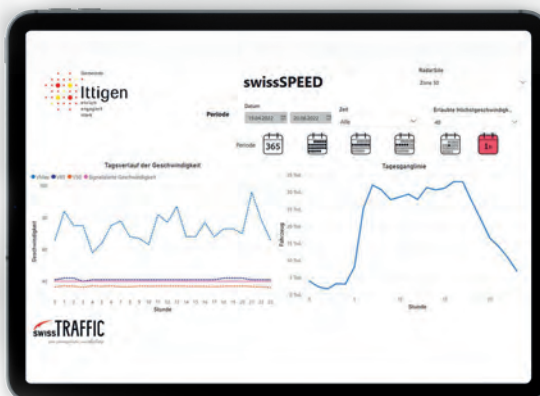


OBJETS / CLASSES DÉTECTÉS

Nombre d'objets	Jusqu'à 7 objets
Classifications	Jusqu'à 7 objets
Usagers vulnérables	Non



TABLEAUX DE BORD



swissDISPLAY AI
powered by *SWISSTRAFFIC AI*



**DÉTECTION DE DANGER
EN TEMPS RÉEL**



**GESTION DYNAMIQUE DU
TRAFIC EN TEMPS RÉEL**



**PANNEAU DYNAMIQUE
(POUR ÉVÉNEMENTS OU
COMPTAGE DE CYCLISTES)**



GESTION DE STATIONNEMENT

