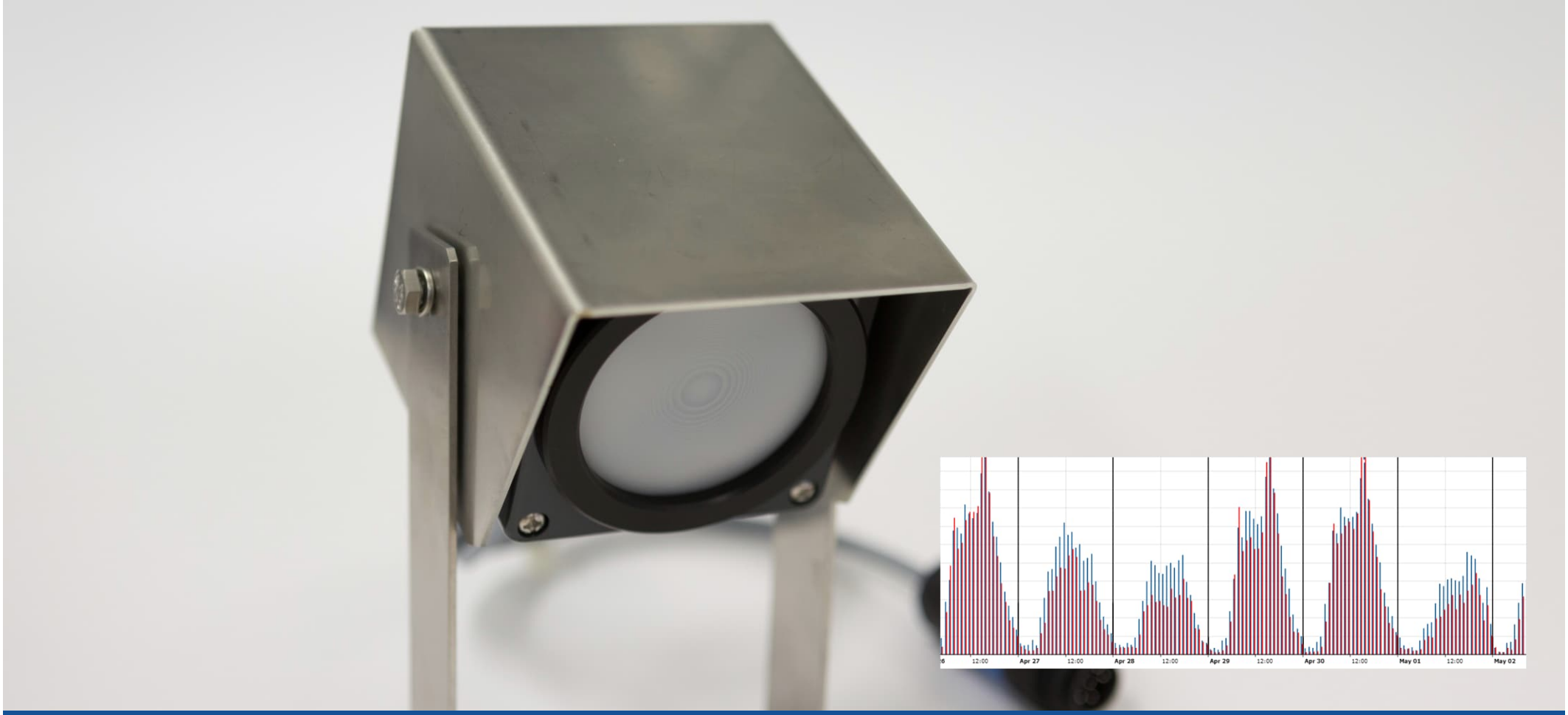
Verkehrsdatenerfassung

Cloud-integriert und solarbetrieben



Agenda

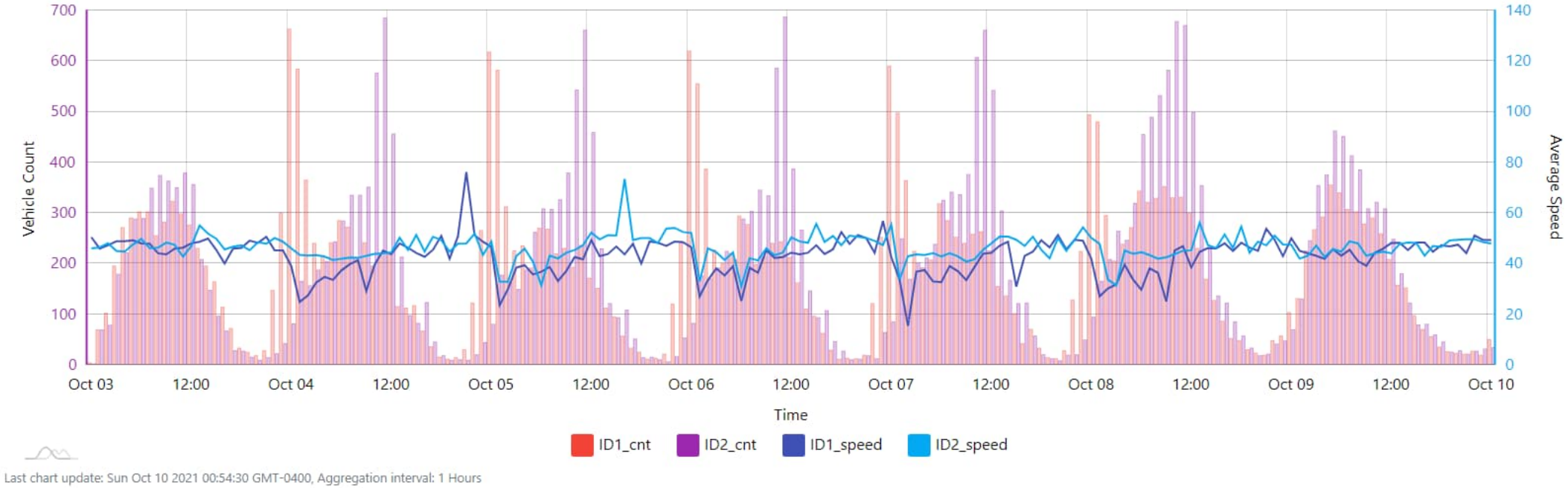
- Über uns
- BS2: ADEC IoT Schnittstelle
- BS2: Montage und Installation
- Verkehrs-Datencloud via Web-Browser
- TDC1-PIR: 5-Kanal PIR-Verkehrsdetektor
- TDC1-PIR: Installation & Inbetriebnahme

Über uns

- ADEC gegründet 2009
- ADEC entwickelt und produziert
  - Einzelspur-Verkehrsdetektoren
  - IoT-Schnittstelle
  - Energieautarkes Stauraum-Management
- ADEC ist
  - Privates, inhabergeführtes Unternehmen
  - ISO9001 zertifiziert seit 2010

ADEC Verkehrsdatenerfassung

Beispielansicht im Internet-Browser: Zählung, ø-Geschwindigkeit



- Cloud integriert mit Browser-Zugriff
- Solarbetrieben

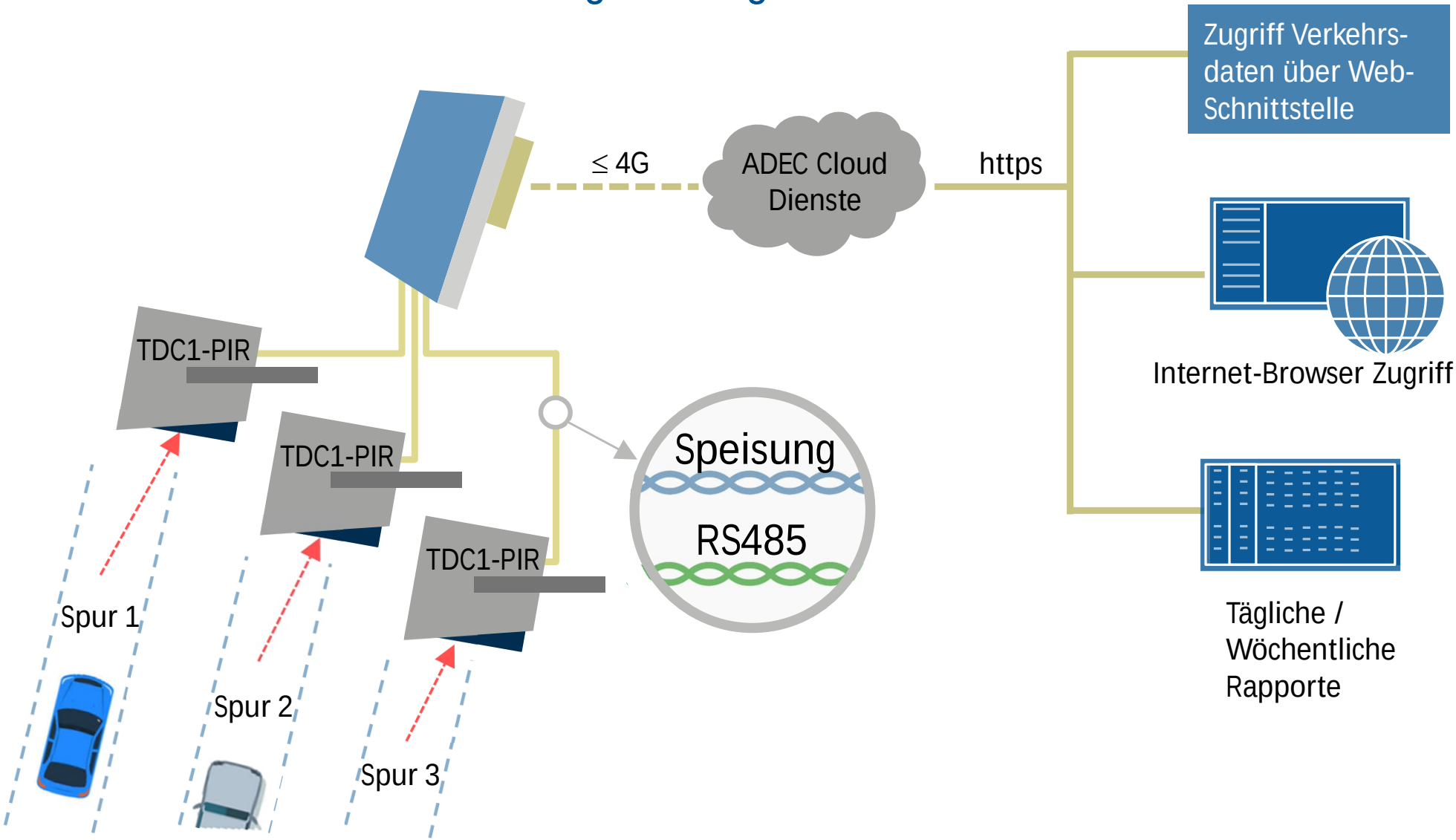
BS2 Merkmale

ADEC Verkehrsdatenerfassung

- Netzunabhängig / Autonom
- Cloud integriert dank eingebautem Modem
- Kostengünstiger Betrieb
- Misst Werte für Nutzung wie Volume/Kapazität etc.
- Fahrzeug-Klassifizierung (nach Fahrzeuglänge)
- Tägliche oder Wöchentliche, Automatische Rapporterstellung
- Echtzeit (=Einzelfahrzeugdaten) oder Intervalldaten
- Schnelle und einfache Installation mit Hebebühne

Funktionsprinzip

Verkehrsdaten-Erfassung: Lösungsübersicht



BS2-TS

Produkt-Details

- Verkehrsdaten-Erfassung
- Versorgt bis zu 3 TDC1 Detektoren
- Übertragung der Verkehrsdaten in die Cloud

BS2-TS Technische Spezifikation

Elektrisch

- Batterie-Kapazität: 10Ah*
- Solarpanel: 10W/30W Polykristallin
- Kommunikation: RS485, half-duplex
- Mobilnetz: 2G - 4G

*für bis zu 5 Tage autonomen Betrieb mit 3 TDC1s

BS2-TS Technische Spezifikation

Mechanisch

- Dim. (10 W): 100×260×360 mm
  30 W: 100x360x560 mm
- Gehäuse: Wetterfestes IP 64 Kunststoffgeh.
- Gewicht: ca. 3.4kg mit Batterie und Solarpanel (30 W: 5.2 kg)

Umgebung

- Betr. Temp.: -20° bis +55°C
- Feuchtigkeit: max. 95% (nicht kondensierend)

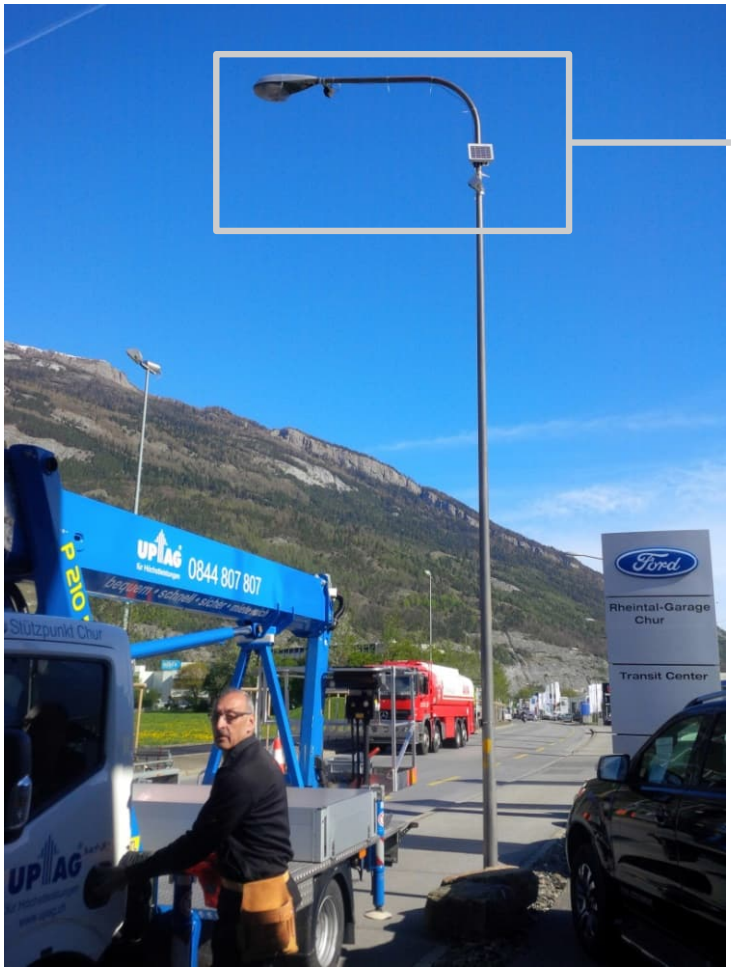
Typische Anwendungen

ADEC Verkehrsdatenerfassung

- Temporäre oder Dauerzählstellen
- Verkehrsstau-Warnanlagen
- Echtzeitdaten für genauere Verkehrsmodelle
- Einzelfahrzeugdaten über Webbrowser verfügbar
- Datenspeichermöglichkeit via ADEC Cloud

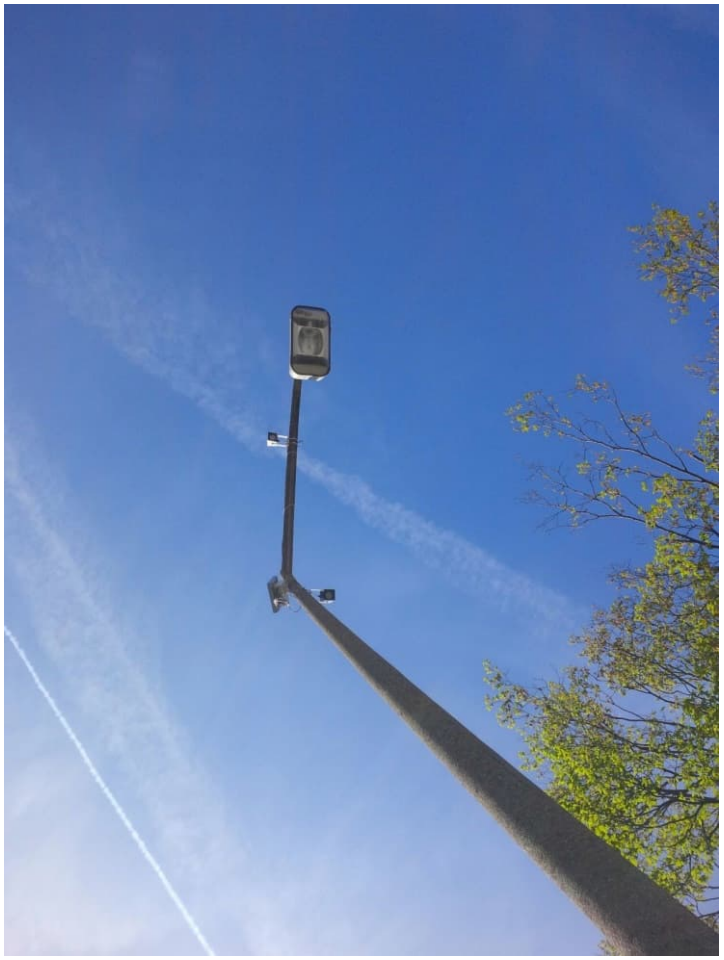
Installation

Temporäre Installation



Installation

Temporäre Installation

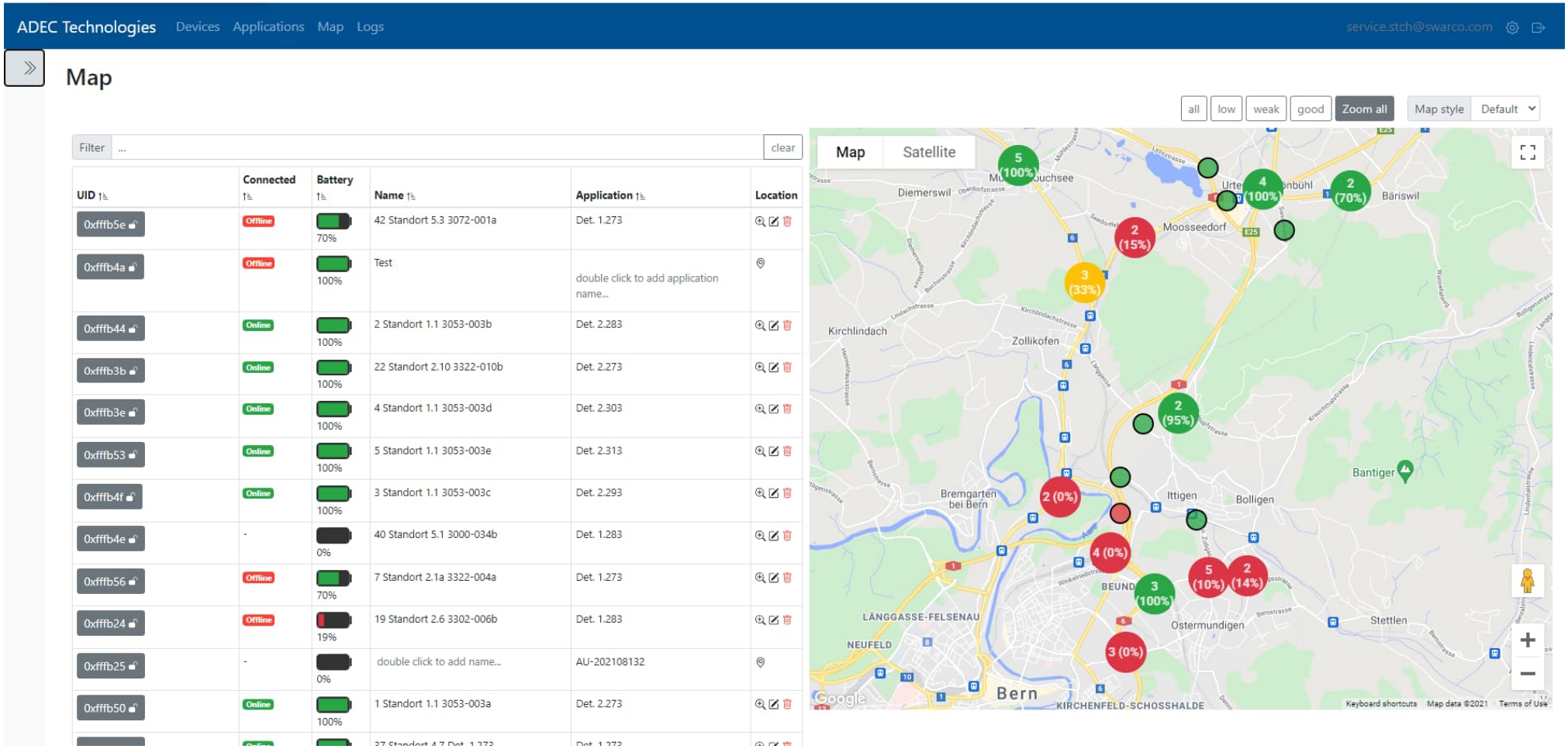


Installation

Temporäre Installation

Internet-Browser Ansicht

Geräteübersicht mit Google-Karte Hintergrund



UID	Connected	Battery	Name	Application	Location
0xfffb5e	Offline	70%	42 Standort 5.3 3072-001a	Det. 1.273	
0xfffb4a	Offline	100%	Test	double click to add application name...	
0xfffb44	Online	100%	2 Standort 1.1 3053-003b	Det. 2.283	
0xfffb3b	Online	100%	22 Standort 2.10 3322-010b	Det. 2.273	
0xfffb3e	Online	100%	4 Standort 1.1 3053-003d	Det. 2.303	
0xfffb53	Online	100%	5 Standort 1.1 3053-003e	Det. 2.313	
0xfffb4f	Online	100%	3 Standort 1.1 3053-003c	Det. 2.293	
0xfffb4e	-	0%	40 Standort 5.1 3000-034b	Det. 1.283	
0xfffb56	Offline	70%	7 Standort 2.1a 3322-004a	Det. 1.273	
0xfffb24	Offline	19%	19 Standort 2.6 3302-006b	Det. 1.283	
0xfffb25	-	0%	double click to add name...	AU-202108132	
0xfffb50	Online	100%	1 Standort 1.1 3053-003a	Det. 2.273	

Internet-Browser Ansicht

Geräteübersicht als Liste

ADEC Technologies Devices Applications Map Logs service.stch@swarco.com

Gateway Devices

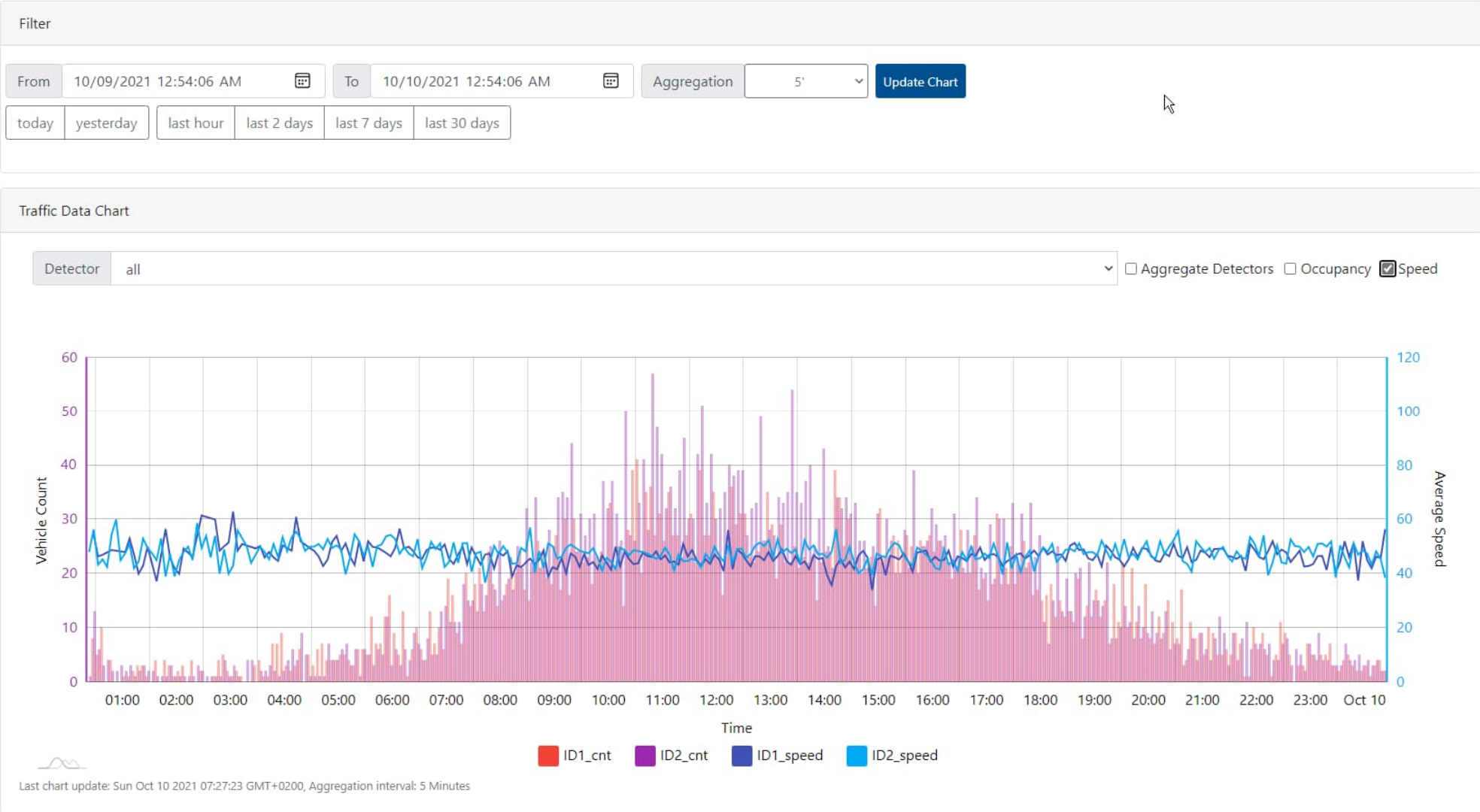
Filter ... clear Online Offline show integrations

UID	Connected	Name	Application	Battery	Signal	Battery	Detector	Mode	Last Heartbeat	FW
0xfffb5e	Offline	42 Standort 5.3 3072-001a	Det. 1.273	70%	-	4988V	6.9V	SV	4 days	BS2-T-S 1V20 R004 CID0 BK4561
0xfffb4a	Offline	Test	double click to add application name...	100%	-79dBm	5.6V	11.8V	SV	6 months	BS2-T-B 1V30 R000 CID0 BK4550
0xfffb44	Online	2 Standort 1.1 3053-003b	Det. 2.283	100%	-65dBm	5.9V	7V	SV	47 seconds	BS2-T-B 1V30 R003 CID0 BK4610
0xfffb3b	Online	22 Standort 2.10 3322-010b	Det. 2.273	100%	-51dBm	5.9V	6.8V	SV	48 seconds	BS2-T-W 1V30 R003 CID0 BK4609
0xfffb3e	Online	4 Standort 1.1 3053-003d	Det. 2.303	100%	-65dBm	5.9V	6.8V	SV	47 seconds	BS2-T-B 1V30 R003 CID0 BK4610
0xfffb53	Online	5 Standort 1.1 3053-003e	Det. 2.313	100%	-65dBm	5.8V	6.9V	SV	49 seconds	BS2-T-B 1V30 R003 CID0 BK4610
0xfffb4f	Online	3 Standort 1.1 3053-003c	Det. 2.293	100%	-59dBm	5.8V	6.9V	SV	46 seconds	BS2-T-B 1V30 R003 CID0 BK4610
0xfffb4e	-	40 Standort 5.1 3000-034b	Det. 1.283	0%	-	0V	0V	SV	n/a	n/a
0xfffb56	Offline	7 Standort 2.1a 3322-004a	Det. 1.273	70%	-	4970V	6.9V	SV	4 days	BS2-T-S 1V20 R004 CID0 BK4561
0xfffb24	Offline	19 Standort 2.6 3302-006b	Det. 1.283	19%	-69dBm	5.2V	0.8V	SV	3 days	BS2-T-S 1V30 R003 CID0 BK4610
0xfffb25	-	double click to add name...	AU-202108132	0%	-	0V	0V	SV	n/a	n/a
0xfffb50	Online	1 Standort 1.1 3053-003a	Det. 2.273	100%	-75dBm	5.7V	6.9V	SV	47 seconds	BS2-T-B 1V30 R003 CID0 BK4610
0xfffb66	Online	37 Standort 4.7 Det. 1.273	Det. 1.273	95%	-51dBm	5.2V	6.8V	SV	48 seconds	BS2-T-S 1V30 R003 CID0 BK4610
0xfffb23	Offline	45 Standort 5.4 3072-003	Det. 1.273	10%	-71dBm	5.1V	6.8V	SV	3 days	BS2-T-S 1V30 R003 CID0 BK4610
0xfffb5c	Offline	35 Standort 4.3 3063-008c	Det. 1.293	18%	-71dBm	4V	0.8V	SV	2 weeks	BS2-T-S 1V30 R003 CID0 BK4610
0xfffb3f	-	50 Standort 5.5a 2000-030c	Det. 2.283	100%	-	0V	6.9V	SV	n/a	BS2-T-B 1V20 R004 CID0 BK4561
0xfffb28	Offline	47 Standort 5.4 3072-003c	Det. 1.293	14%	-69dBm	5.1V	0.9V	SV	3 days	BS2-T-S 1V30 R003 CID0 BK4610

Version 0.8.7928.17282, © 2021 Contact us Privacy Policy Legal Notice

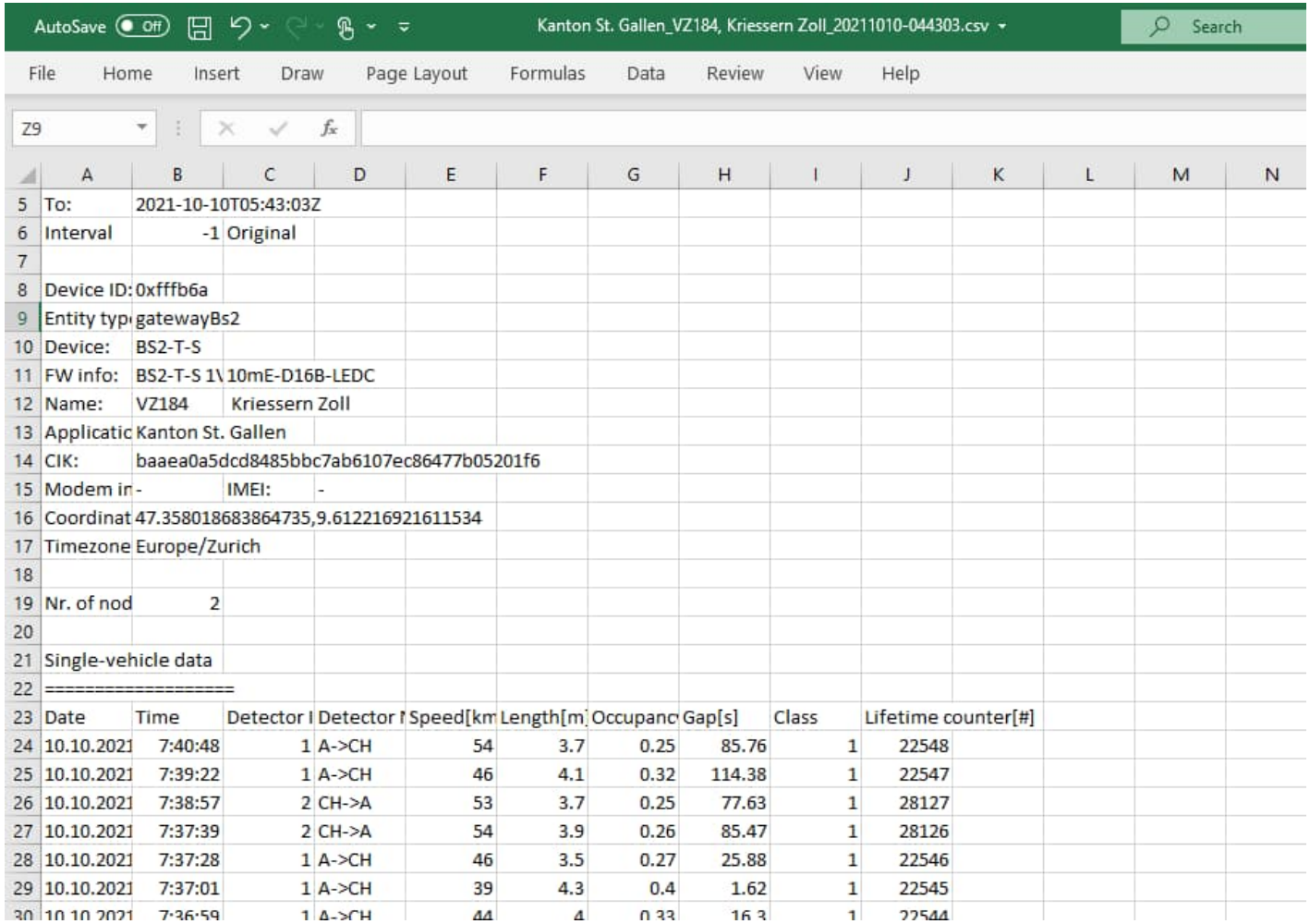
Verkehrsdiagramme

Volumen u. Geschwindigkeit-Mittelwerte (alle Fahrzeuge)



Verkehrsdaten Exportieren

Cloud-Zugang und Einbindung, CSV Datenexport

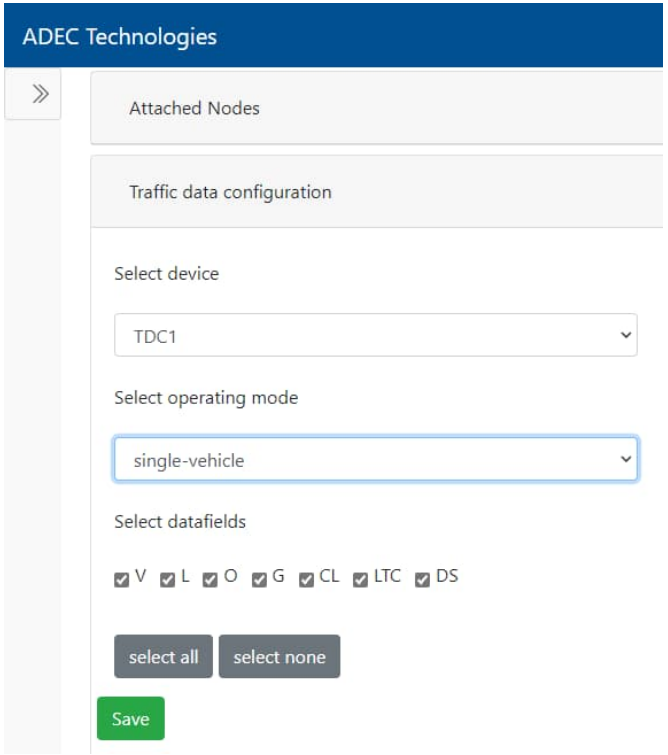


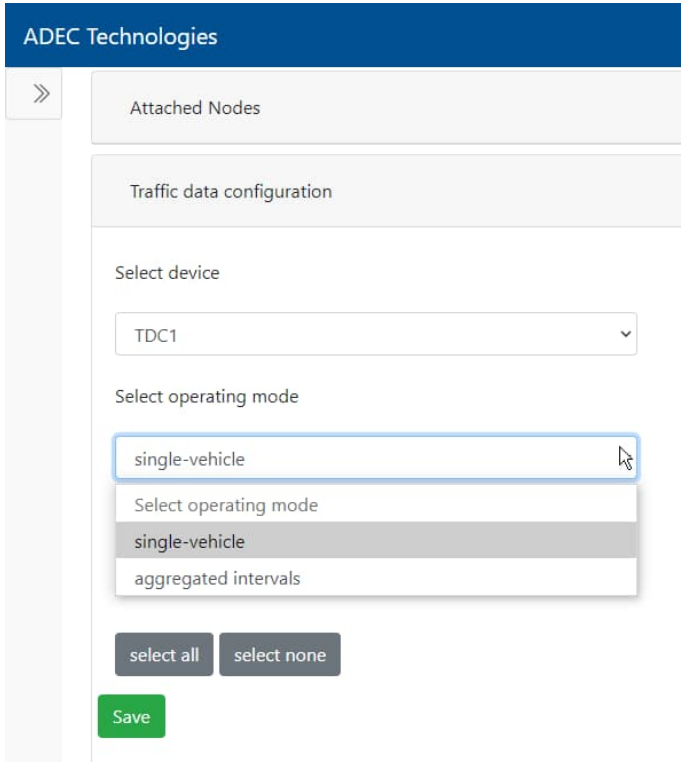
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5	To:	2021-10-10T05:43:03Z								
6	Interval	-1	Original							
7										
8	Device ID:	0xfffb6a								
9	Entity typ	gatewayBs2								
10	Device:	BS2-T-S								
11	FW info:	BS2-T-S 1\	10mE-D16B-LEDC							
12	Name:	VZ184	Kriessern Zoll							
13	Applicatic	Kanton St. Gallen								
14	CIK:	baaea0a5dcd8485bbc7ab6107ec86477b05201f6								
15	Modem in	-	IMEI:	-						
16	Coordinat	47.358018683864735,9.612216921611534								
17	Timezone	Europe/Zurich								
18										
19	Nr. of nod	2								
20										
21	Single-vehicle data									
22	==========									
23	Date	Time	Detector I	Detector I	Speed[km	Length[m	Occupanc	Gap[s]	Class	Lifetime counter[#]
24	10.10.2021	7:40:48	1	A->CH	54	3.7	0.25	85.76	1	22548
25	10.10.2021	7:39:22	1	A->CH	46	4.1	0.32	114.38	1	22547
26	10.10.2021	7:38:57	2	CH->A	53	3.7	0.25	77.63	1	28127
27	10.10.2021	7:37:39	2	CH->A	54	3.9	0.26	85.47	1	28126
28	10.10.2021	7:37:28	1	A->CH	46	3.5	0.27	25.88	1	22546
29	10.10.2021	7:37:01	1	A->CH	39	4.3	0.4	1.62	1	22545
30	10.10.2021	7:36:59	1	A->CH	44	4	0.33	16.3	1	22544

Detektor Einstellungen

Im Internet-Browser

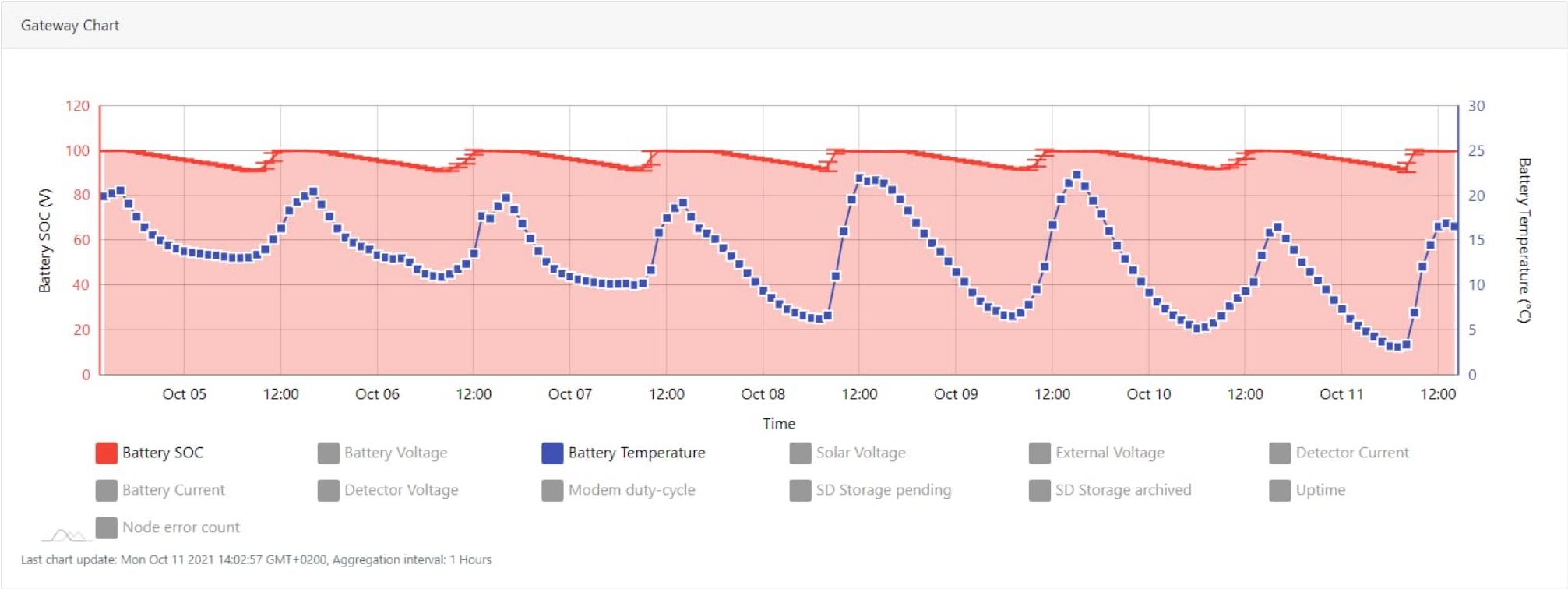
- Detektoren-Einstellungen im Browser





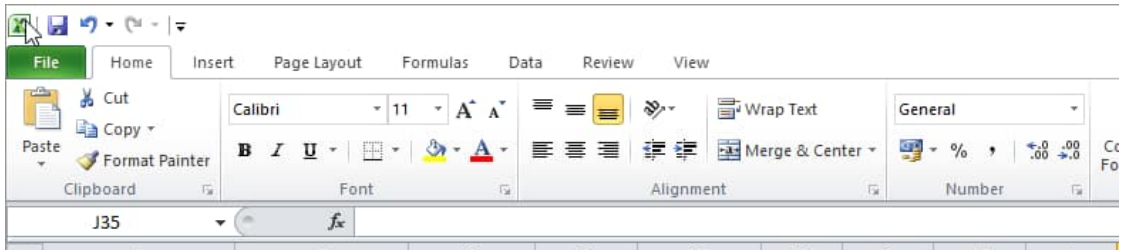
Ladezustand etc. im Diagramm

Batterie-Ladezustand und Temperaturgraph



Export der Cloud-Daten

Einfach zu exportieren in CSV Dateiformat



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Date	Detector	Speed [km/h]	Length [m]	Occupancy [s]	Gap [s]	Class	Life time counter [#]	
2	28.02.2018 11:20:49	TDC1-ID1 to North	17	4.5	0.95	2.62	1	35096	
3	28.02.2018 11:20:46	TDC1-ID1 to North	49	9.8	0.72	12.13	3	35095	
4	28.02.2018 11:20:33	TDC1-ID1 to North	74	4.2	0.20	15.75	1	35094	
5	28.02.2018 11:20:17	TDC1-ID1 to North	51	6.1	0.43	9.51	3	35093	
6	28.02.2018 11:20:07	TDC1-ID1 to North	35	4.8	0.49	1.97	1	35092	
7	28.02.2018 11:20:04	TDC1-ID1 to North	36	4.5	0.45	24.04	1	35091	
8	28.02.2018 11:19:40	TDC1-ID1 to North	46	4.5	0.35	6.93	1	35090	
9	28.02.2018 11:19:33	TDC1-ID1 to North	44	5.2	0.43	13.52	1	35089	
10	28.02.2018 11:19:19	TDC1-ID1 to North	49	5.0	0.37	34.85	1	35088	
11	28.02.2018 11:18:43	TDC1-ID1 to North	49	4.4	0.32	72.63	1	35087	
12	28.02.2018 11:17:25	TDC1-ID1 to North	43	4.5	0.38	10.27	1	35086	
13	28.02.2018 11:17:15	TDC1-ID1 to North	60	5.0	0.30	92.85	1	35085	
14	28.02.2018 11:15:41	TDC1-ID1 to North	40	4.7	0.42	50.62	1	35084	
15	28.02.2018 11:14:50	TDC1-ID1 to North	47	4.1	0.31	10.19	1	35083	
16	28.02.2018 11:14:40	TDC1-ID1 to North	46	11.5	0.90	63.85	3	35082	
17	28.02.2018 11:13:35	TDC1-ID1 to North	56	5.1	0.33	11.65	1	35081	
18	28.02.2018 11:13:23	TDC1-ID1 to North	46	5.3	0.41	11.20	1	35080	
19	28.02.2018 11:13:12	TDC1-ID1 to North	44	4.2	0.34	2.83	1	35079	
20	28.02.2018 11:13:08	TDC1-ID1 to North	51	4.5	0.32	9.69	1	35078	
21	28.02.2018 11:12:58	TDC1-ID1 to North	43	21.8	1.83	27.00	4	35077	
22	28.02.2018 11:12:30	TDC1-ID1 to North	57	4.7	0.30	12.62	1	35076	
23	28.02.2018 11:12:17	TDC1-ID1 to North	31	3.9	0.45	2.41	1	35075	
24	28.02.2018 11:12:14	TDC1-ID1 to North	30	11.7	1.40	20.33	3	35074	

TDC1 Detektor für VBAs

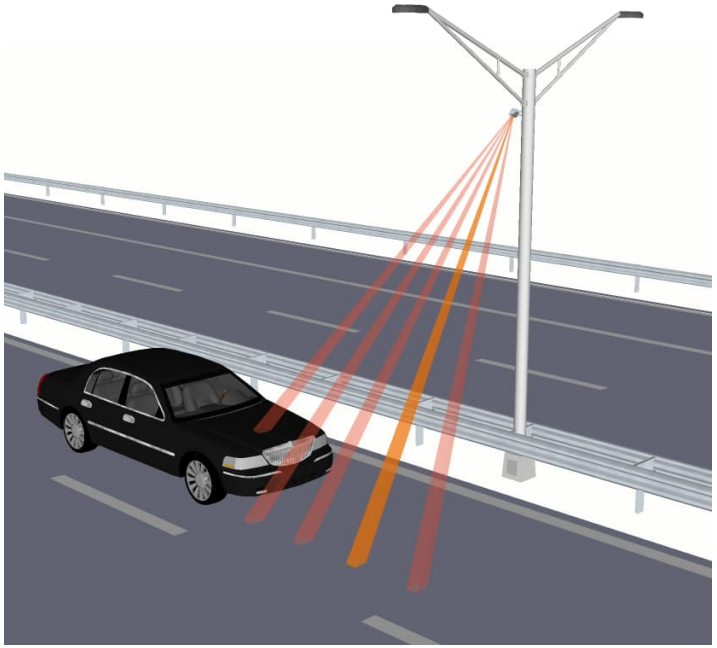
Für Verkehrsbeeinflussungsanlagen

Bevorzugte Lösung für:

- Fzg. Zählung
- Geschwindigkeit
- Fahrzeuglänge
- Für solar bzw. batterie-betriebene Installationen

TDC1 Detektor für VBAs

- 5-Kanal-Passiv-Infrarot (PIR) Detektor
  - Fzg. fährt nacheinander durch alle Detektionszonen
  - Fzg. Geschwindigkeit, Länge, Belegtzeit werden anhand Signalstärken und -verzögerungen errechnet



TDC1 Detektor für VBAs

Erfasste Grössen

- Gesch. und Länge jedes Fahrzeugs
- Individuelle Längenklassifizierung möglich
- Hohe Detektionsgüte:
  - Geschwindigkeit typ. ± 5% / ± 5 km/h
  - Fahrzeug-Zählung: ± 3%
- Extrem niedrige Leistungsaufnahme von nur <60 mW

TDC1 Detektor für VBAs

- Fahrzeugklassifizierung: via Fzg. Länge
- Eingebaute Fzg. Klassen: 3
- Falschfahrer-Erkennung: ✓
- Stauerkennung: ✓
- Montage: überkopf, seitlich (>45°)

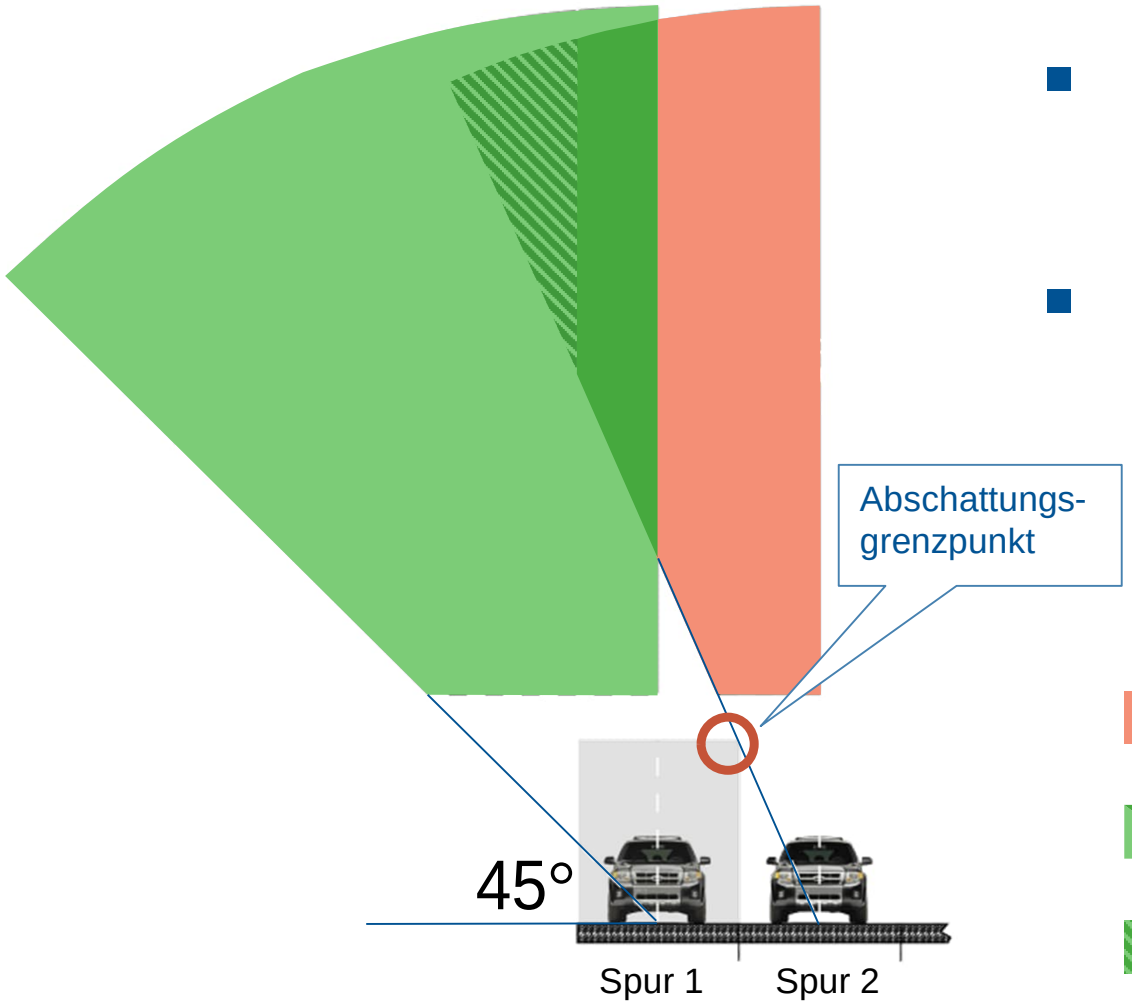
TDC1 Fahrzeugklassen

Eingebaute Fahrzeugklassen (änderbar)

Klasse 1:	Länge < 5.6 m
Klasse 3:	5.6 < Länge < 12.2 m
Klasse 4:	Länge > 12.2 m

Zu beachten: Detektor gibt Fahrzeuglänge auch aus. Grenzlängen zur Klassifizierung können angepasst werden

Maximale Montagemöglichkeit



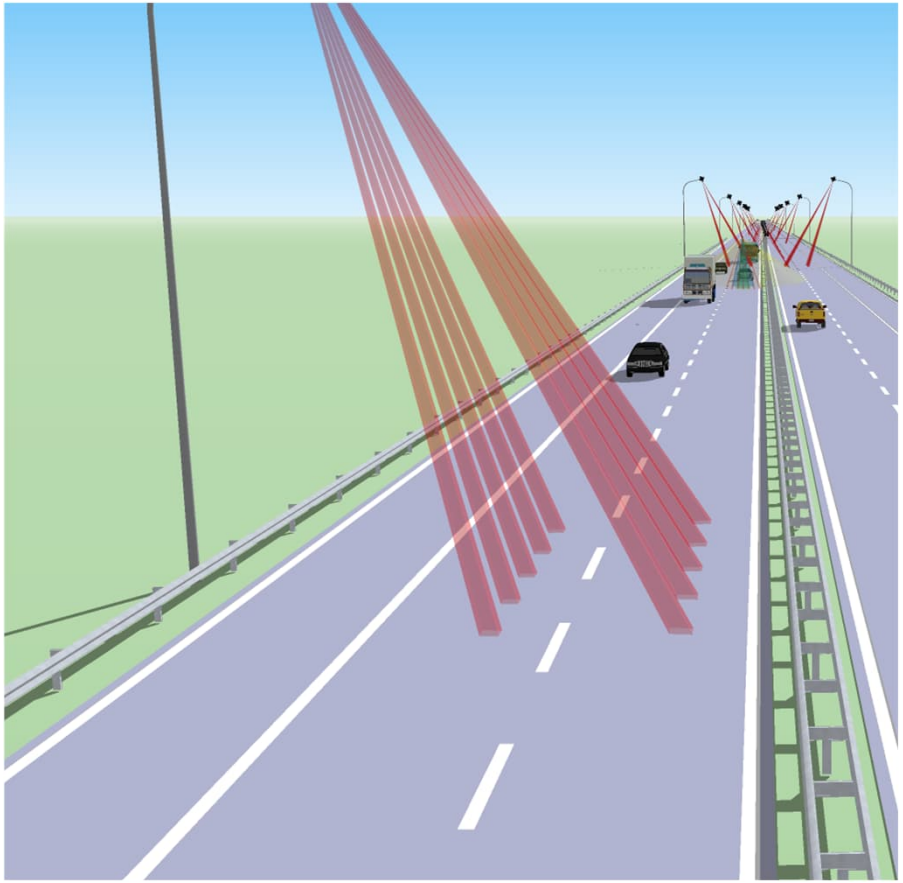
- 5.5 - 18 m Montagehöhe
- Einfallwinkel bis zu 45° möglich

Mögliche Montagepunkte zur Messung der Überholfahrspur (Spur 2)

Mögliche Montagepunkte zur Messung der Normalfahrspur (Spur 1)

Bereich von wo aus beide Fahrspuren in Seitenmontage beobachtet werden können

Erfassung von zwei Fahrspuren

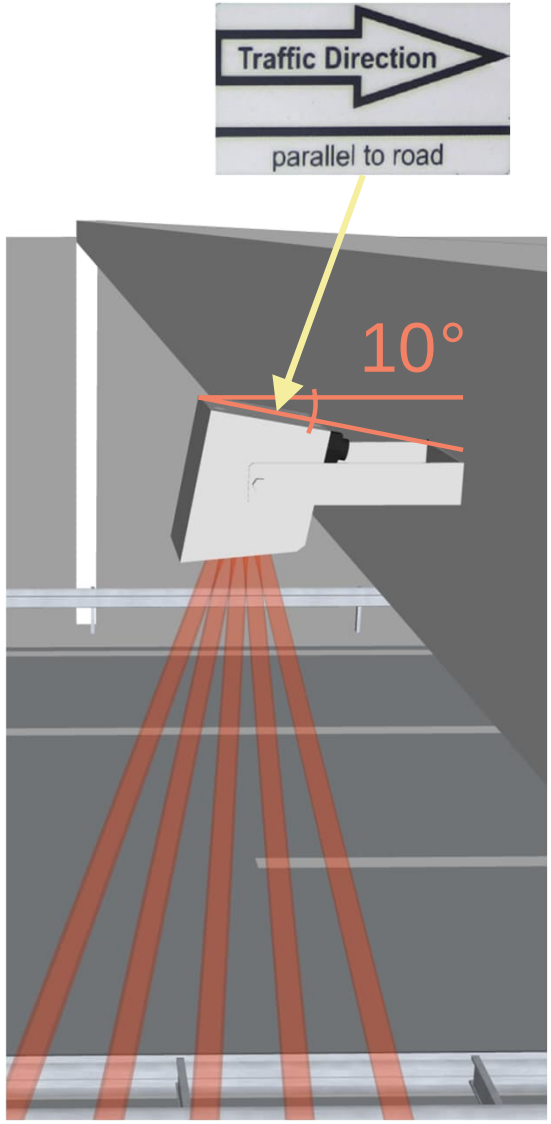


TDC1 – Überkopfmontage

Genaue Ausrichtung ist entscheidend!

- Stabiler Montagepunkt über der Mitte der Fahrspur
- Ausrichtung anhand des Klebers “parallel to road” prüfen
- Detektor 10° neigen
  - Zubehör TDC-AH mit Wasserwaage

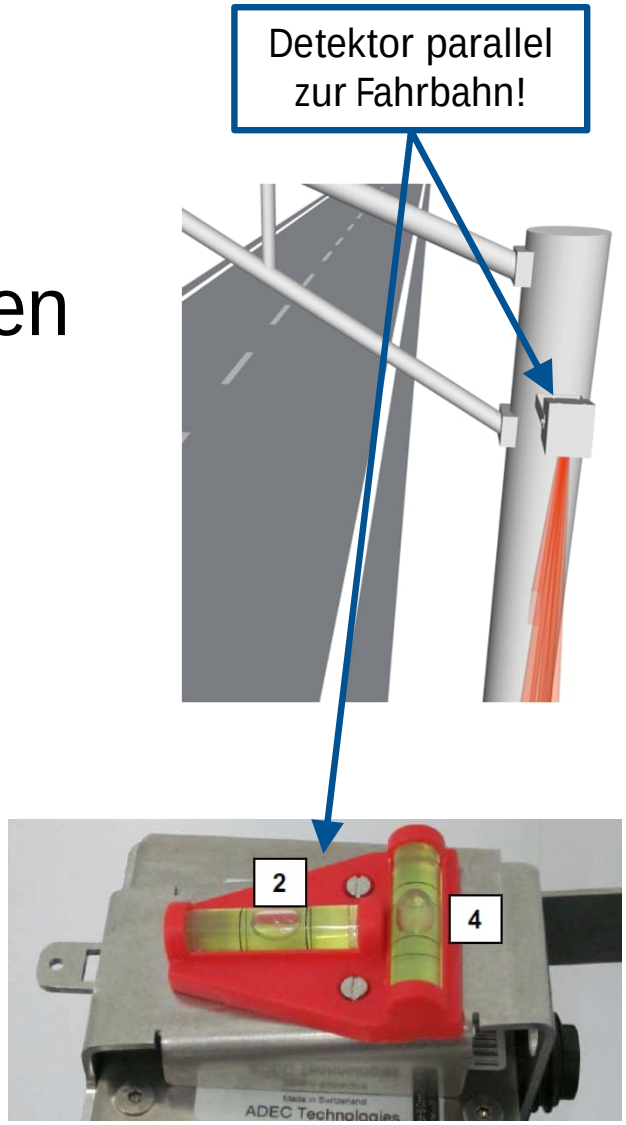
- Sicht aller Detektionszonen auf die Fahrspur gewährleisten



TDC1 – Seitenmontage

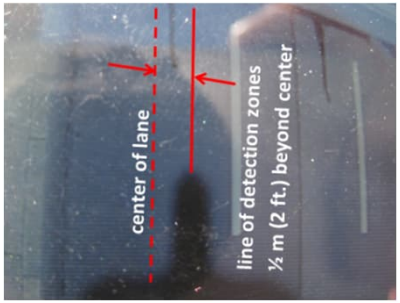
Zur Montage an Strassenlampen etc.

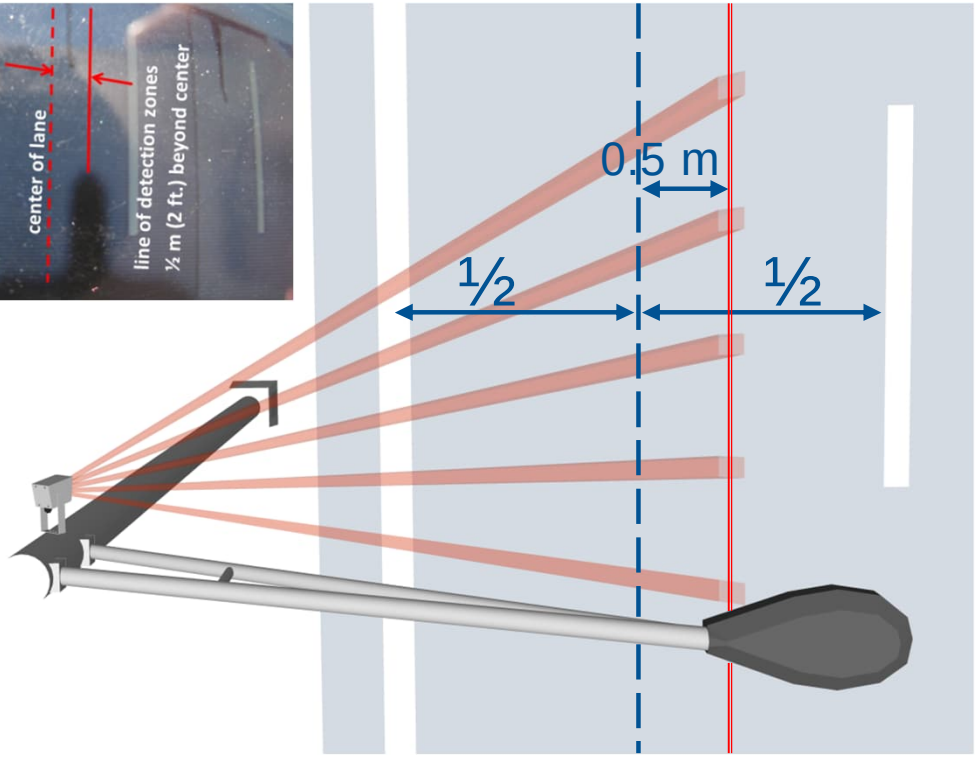
- Ausrichtung und Verkehrsrichtung anhand “traffic direction” überprüfen
- Mit "parallel to road" Linie parallel zur Fahrbahn ausrichten
- Detektor mit TDC-AH Wasserwaage 10° zur Fahrbahnoberfläche neigen



TDC1 – Seitenmontage

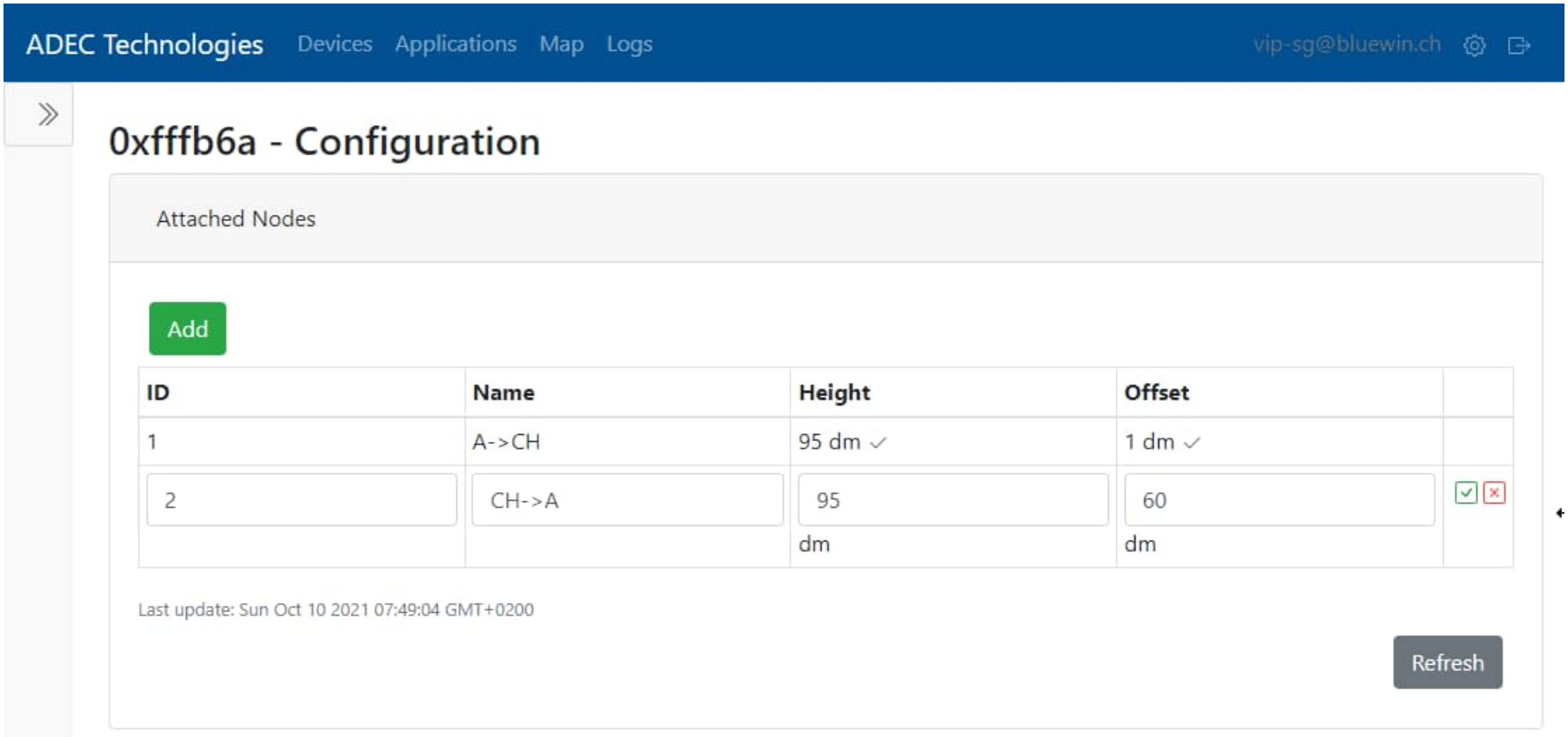
- Drehen bis Korn ca. 0.5 m über der Fahrbahnmitte zeigt
- Sicherstellen dass der Detektor immer noch parallel zur Strasse ausgerichtet ist
- Fahrzeuge müssen alle Detektionszonen durchfahren!





TDC1 – Inbetriebnahme

- Mit Internet-Browser (Firefox, Edge, Chrom) und BS2/Cloud



Was wird benötigt?

Autarke Datenerfassung in wenigen Schritten

- BS2-T Basisstation IoT Schnittstelle
- Bis zu 3 TDC1-PIR pro Basisstation
- GSM SIM Karte mit mobilen Daten
- ADECLOUD Konto zur Speicherung / Einsicht / Herunterladen von Verkehrsdaten (https://adec.cloud)

Vielen Dank!

Bei Fragen stehen wir jederzeit zur Verfügung!

- sales@adec-technologies.ch
- Phone +41-55-214-2400
- www.adec.swiss