



TMS-SA - BEDIENUNGSANLEITUNG

TMS-SA: Oberirdisches und mobiles Radar zur Verkehrsdatenerfassung

Anleitung Vers.
2.12.1

1 INHALT

1.1 INHALTSVERZEICHNIS

1	INHALT	2
1.1	Inhaltsverzeichnis	2
1.2	Abbildungsverzeichnis	4
2	SICHERHEITSMASSNAHMEN	7
2.1	BENUTZUNG TMS-SA	7
2.2	KENNZEICHNUNG DES GERÄTS	7
2.3	SICHERHEITSHINWEISE	7
2.4	VERPACKUNG	8
2.5	SICHERHEITSMASSNAHMEN	8
2.6	Garantie	9
2.7	Ausserbetriebnahme	9
3	EINLEITUNG	10
3.1	Konzept	10
3.2	Funktionen	10
3.3	Technologie	10
4	VORBEMERKUNGEN	11
4.1	ERFORDERLICHE MINDESTVORAUSSETZUNGEN	11
4.2	Installation der IcomSoft TMS-SA software	11
4.3	Verbindung zum Radar herstellen oder eine Datei lesen	11
4.4	Bluetooth-Verbindung zum PC	13
5	INSTALLATION UND EINSTELLUNG DER PARAMETER	14
5.1	MONTAGE DES RADARGERÄTS	15
5.1.1	AUSWAHL DER MONTAGERICHTUNG IN ABHÄNGIGKEIT VON DER ERKENNUNGSRICHTUNG	15
5.1.2	MONTAGE DER HALTERUNG	15
5.1.2.1	Die Radar-Halterung wechseln	16
5.1.2.2	Anbringung des „Pfosten“-Teils – auf 45° voreingestellte Halterung	16
5.1.2.3	Anbringung des „Pfosten“-Teils – optionale Drehhalterung	17
5.1.3	Die Winkel	20
5.2	PARAMETEREINSTELLUNG DES RADARGERÄTS	21
5.2.1	Schritt 0/5: Basisparameter	21
5.2.2	Schritt 1/5: Standort	22
5.2.3	Schritt 2/5: Installationsmodus	22

5.2.4	Schritt 3/5: Neigung der Strasse.....	23
5.2.5	Schritt 4/5: Installationsparameter	24
5.2.6	Schritt 5/5: Überblick	25
5.3	Messung	26
6	DATENÜBERTRAGUNG	27
7	DATENANALYSE	30
7.1	Filterung von Regen und/oder Messtörungen	30
7.2	Anzeige der Daten	30
7.3	Analysekriterien.....	30
7.4	Grafiken	31
7.4.1	Geschwindigkeitsklassen	31
7.4.2	Fahrzeugkategorien.....	32
7.4.3	Übersichtsgrafik.....	32
7.4.4	Verkehrsaufkommen pro Stunde	33
7.5	Geschwindigkeitsklassen	33
7.6	Fahrzeugkategorien.....	33
7.7	Statistiken	34
7.8	Die Daten exportieren	35
7.8.1	Formate	35
7.8.2	Excel-Berichte	35
7.8.2.1	Vorbemerkung.....	35
7.8.2.2	Ein individuell gestaltetes Modell in der IcomSoft-Software laden	35
7.9	Allgemeine Parameter.....	37
8	EIGENSCHAFTEN DES RADARGERÄTS	38
8.1	Technische Beschreibung	38
8.2	Technische Eigenschaften	39
8.2.1	Stromversorgung.....	39
8.2.2	Betriebstemperatur.....	40
8.2.3	Dichtigkeit.....	40
8.2.4	Messgenauigkeit.....	40
9	ERGÄNZENDE INFORMATIONEN	41
9.1	Rechtliche Hinweise	41
9.1.1	CE.....	41
9.1.2	Industry Canada.....	41
9.1.3	FCC.....	41
9.1.3.1	FCC 15.21 Information to user	41

9.1.3.2	FCC 15.19(a)(3) Labelling requirements	41
9.1.3.3	FCC 15.105 Information to user	41
9.2	Hersteller Kontakt	42
10	ANHANG 1: VOM MONTAGE WINKEL ABHÄNGIGER FEHLERBEREICH	43
11	ANHANG 2: APP FÜR ANDROID	44
11.1	Einleitung.....	44
11.1.1	Konzept.....	44
11.1.2	Die app herunterladen	44
11.1.3	Mindestanforderungen	44
11.2	Installation.....	44
11.3	Bluetooth Verbindung	44
11.3.1	Ein neues Radargerät pairen	45
11.3.2	Ein gepairtes Gerät verbinden.....	46
11.4	Den Radar konfigurieren	47
11.5	Messmodus	49
11.6	Die Daten herunterladen.....	49
11.7	Dateien teilen	50
11.8	Messungen löschen.....	51
11.8.1	Die Messungen des Radars löschen	51
11.8.2	Die Dateien des Endgeräts löschen	51
12	ANHANG 3: KOMMUNIKATION ÜBER MODEM 3G	53
13	ANHANG 4: RS-232-Version	53

1.2 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Bildschirm 1: Startseite	12
Bildschirm 2: Verbindung	12
Bildschirm 3: Verbindung über Bluetooth.....	13
Grafik 1: in einer Richtung.....	14
Grafik 2: in zwei Richtungen.....	14
Abbildung 1: Position des Radargeräts und Richtung der Verkehrserfassung.....	15
Abbildung 2: Entfernung zur Achse – eine Richtung, zwei Richtungen	15
Abbildung 3: voreingestellte Halterung	16
Abbildung 4: TMS-SA ohne Halterung.....	16
Abbildung 5: drehbare Halterung.....	16
Abbildung 6: Instrument zur Richtungseinstellung	17
Abbildung 7: Halterung	17

Abbildung 8: Halterung + Rückseite des Radargeräts	Abbildung 9: Rückseite des montierten Radargeräts
	17
Abbildung 10: Halterung und Schellen in der Seitenansicht	18
Abbildung 11: Halterung und Schellen in der Frontansicht	18
Abbildung 12: TMS-SA auf der Halterung	18
Abbildung 13: Angabe des 45°-Winkels	18
Abbildung 14: Stellschraube.....	18
Abbildung 15: Ausrichtung im 45°-Winkel	18
Abbildung 16: Klemmschraube	19
Abbildung 17: Ausrichtung im 45°-Winkel mit Klemmschraube und Vorhängeschloss (optional)	19
Abbildung 18: Klemmschraube	19
Abbildung 19: Markierung für -45°-Winkel.....	19
Abbildung 20: Stellschraube im -45°-Winkel.....	19
Abbildung 21: Klemmschraube im -45°-Winkel mit Vorhängeschloss.....	19
Abbildung 22: Klemmschraube mit dem TMS-SA in einem anderen Winkel.....	20
Abbildung 23: Bereich zur Anbringung eines Vorhängeschlosses zur Diebstahlsicherung.....	20
Bildschirm 4: Aufforderung zur Löschung des Speicherinhalts	21
Bildschirm 5: Basisparameter	21
Bildschirm 6: Standort.....	22
Bildschirm 7: Installationsmodus	22
Bildschirm 8: Neigung der Straße.....	23
Bildschirm 9: Installationparameter.....	24
Bildschirm 10: Überblick über die Einstellung der Parameter	25
Bildschirm 11: Sofortanzeige der Geschwindigkeit (Messmodus).....	26
Bildschirm 12: Bestätigungsanfrage für die Datenübertragung.....	27
Bildschirm 13: Datenübertragung	27
Bildschirm 14: Speichern der heruntergeladenen Daten.....	28
Bildschirm 15: Erkennung der Anwendbarkeit des Regenfilters.....	28
Bildschirm 16: Wahl eines Namens für die Messung.....	28
Bildschirm 17: Anzeige der Daten	30
Bildschirm 18: grafische Anzeige der Daten.....	31
Bildschirm 19: Grafik Geschwindigkeitsklassen	31
Bildschirm 20: Grafik Fahrzeugkategorien	32
Bildschirm 21: Übersichtsgrafik.....	32
Bildschirm 22: Grafik zum Verkehrsaufkommen pro Stunde.....	33
Bildschirm 23: Geschwindigkeitsklassen	33

Bildschirm 24: Fahrzeugkategorien.....	34
Bildschirm 25: Statistiken.....	34
Bildschirm 26: Bildschirm für den Datenexport.....	36
Bildschirm 27: Berichts-Parameter.....	36
Bildschirm 28: Allgemeine Parameter.....	37
Grafik 3: Ungenauigkeit (%) bei der Geschwindigkeitsmessung in Abhängigkeit vom Neigungswinkel.....	43
Grafik 4: Ungenauigkeit (%) bei der Geschwindigkeitsmessung in Abhängigkeit vom Schwenkwinkel.....	43
Abbildung 24: TMS-SA-Radaranschluss Weipu SP1712/P9.....	53
Abbildung 25: Verdrahtung zum DB9-Anschluss.....	53

2 SICHERHEITSMASSNAHMEN

Dieses Dokument soll Ihnen bei der zweckmäßigen und sicheren Installation und Nutzung des Radargeräts TMS-SA helfen. Bitte lesen Sie die folgenden Seiten vor der Nutzung des Geräts aufmerksam durch. Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Anweisungen, mit deren Hilfe Sie Gefahren vermeiden und die Lebensdauer des Geräts sowie seines Zubehörs verlängern.

Bitte beachten Sie die Anweisungen dieses Benutzerhandbuchs genau, um sich selbst sowie Dritte vor Gefahren zu schützen und das Gerät nicht zu beschädigen.

Bitte wenden Sie sich bei Fragen, die nicht vom Benutzerhandbuch beantwortet werden, an Ihren Händler.

2.1 BENUTZUNG TMS-SA

Das TMS-SA ist einzig zur Sammlung von Verkehrsdaten (Fahrzeugerkennung und -zählung, Einteilung und Geschwindigkeitsmessung) bestimmt. Verwenden Sie das TMS-SA nicht zu einem anderen oder nicht seiner Bestimmung entsprechenden Zweck.

2.2 KENNZEICHNUNG DES GERÄTS

Das Mikrowellen-Radargerät TMS-SA ist mit einem Etikett versehen, auf dem die Seriennummer verzeichnet ist. Nehmen Sie dieses Etikett nicht ab. Nach dieser Seriennummer werden Sie gefragt, sobald Sie sich an unseren Kundendienst wenden. Bitte geben Sie diese Seriennummer bei jeder Kommunikation mit dem Kundendienst an.

2.3 SICHERHEITSHINWEISE

- Bitte beachten Sie bei der Installation und vor dem ersten Betrieb die in dieser Anleitung aufgeführten Hinweise. Die Anleitung sollte immer griffbereit sein. Stellen Sie sicher, dass das Gerät völlig frei von Flüssigkeiten ist.
- Falls Sie irgendwelche Schäden feststellen (beschädigtes oder blankes Kabel, beschädigter Stecker ...), stecken Sie das Gerät aus und wenden Sie sich an Ihren Händler.
- Alle Funktionsfehler, die die Sicherheit der Nutzer oder Dritter gefährden könnten, müssen unverzüglich behoben werden. Achten Sie darauf, dass die Etiketten mit der Seriennummer und/oder den Sicherheitshinweisen vollständig lesbar sind.
- Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden. Der Hersteller übernimmt für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, keinerlei Haftung.
- Das Gerät darf nicht als Sicherheitsbauteil im Sinn der EU-Richtlinie 98/37/EG („Maschinenrichtlinie“) verwendet werden.
- Der Nutzer des Geräts muss sich versichern, dass die gewählte Betriebsart dem Material oder Dritten keinerlei Schäden zufügen kann und dass alle Sicherheitsmaßnahmen und -vorrichtungen vorhanden sind und funktionieren.
- Ohne vorherige Zustimmung des Händlers dürfen am Gerät keinerlei Veränderungen, weder an der Mechanik noch der Elektrik, vorgenommen werden. verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör und -ersatzteile, andernfalls erlischt der Anspruch auf Garantieleistungen.
- Seien Sie während der Installation vorsichtig, wenn Sie eine Leiter zur Befestigung der Halterung an dem Pfosten oder des Radars auf seiner Halterung benutzen. Überprüfen Sie die

Bodenbeschaffenheit, ehe Sie irgendein Hilfsmittel benutzen, um die gewünschte Installationshöhe zu erreichen.

- Wir empfehlen die Verwendung eines Vorhängeschlosses, um die Befestigung des Radars auf der Halterung abzusichern.

2.4 VERPACKUNG

Die Verpackung des Radars wurde eigens für das TMS-SA konzipiert und entwickelt, um es während des Transports bestmöglich zu schützen.

Bitte heben Sie die Verpackung für einen eventuellen Rückversand zum Händler auf. Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf in ihrer Originalverpackung zurückgeschickte Radargeräte.

Eine Ersatzverpackung kann beim Hersteller zu einem Preis von 20 EUR bezogen werden, zuzüglich Transportkosten.

2.5 SICHERHEITSMASSNAHMEN

Das Gerät enthält elektronische Bauteile, die Vorsichtsmaßnahmen während des Transports und der Installation erfordern. Bitte beachten Sie während des Betriebs und der Lagerung folgende Empfehlungen:

- Bringen Sie an der Vorderseite des Geräts (Abdeckung) keinerlei Aufkleber an. Dies kann die Funktionsfähigkeit des Radars beeinträchtigen.
- Vermeiden Sie während des Transports und der Handhabung Stöße.
- Verwenden Sie niemals andere Kabel, Stromanschlüsse, Ladegeräte oder Zubehörteile, außer diejenigen, die mit dem Gerät geliefert wurden, andernfalls erlischt der Anspruch auf Garantieleistungen.
- Legen Sie während der Lagerung keine anderen Materialien auf das Gerät.
- Um den Ladestand der Akkus nicht zu schwächen, sollten Sie das Gerät an einem Ort lagern, an dem die Temperatur nicht unter -10°C sinkt. Falls die Temperatur doch unter diese Marke sinken sollte, lassen Sie das Gerät im ständigen Ladebetrieb.
- Um die Lebensdauer Ihrer Akkus zu erhalten, achten Sie darauf, sie nicht länger als 60 ohne – selbst kurzes – Aufladen zu lassen. **Bewahren Sie das TMS-SA nicht mit entladenen Akkus auf.**
- Ein fehlerhafter Akku kann eventuell entzündliche Gase verströmen.
- Achten Sie beim Laden der Akkus darauf, dass das Gehäuse des TMS-SA geöffnet ist:
 - Wenn Ihr Gerät mit einem externen Ladeanschluss ausgerüstet ist, lösen Sie die Sicherheitsschrauben und **öffnen Sie während des Ladevorgangs die Abdeckung ein wenig.**
 - Wenn Ihr Gerät nicht mit einem externen Ladeanschluss ausgerüstet ist, öffnen Sie das Gerät und verbinden Sie das Ladegerät direkt mit dem Anschluss der Akkus.
 - In beiden Fällen **sollten Sie keinesfalls die Antenne berühren:** Sie reagiert auf elektrostatische Aufladungen.
 - Achten Sie darauf, vor der Installation des Geräts die Abdeckung anzubringen,
 - ohne die Sicherheitsschrauben zu fest zuzudrehen und
 - ohne die Kabel zwischen Abdeckung und Gehäuse einzuklemmen.



- **Überprüfen Sie den Zustand der Akkus:** Ablagerungen auf den Polen, ungewöhnlicher Flüssigkeitsaustritt, Aufblähen, Überhitzen während des Aufladens usw. sind Anzeichen für einen Defekt. Bei derartigen Anzeichen müssen die Akkus unverzüglich ausgetauscht werden. **Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Hersteller, um Informationen zum Batteriewechsel zu erhalten.**
- Erneuern Sie die Akkus alle 3 Jahre. **Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Hersteller, um Informationen zum Batteriewechsel zu erhalten.**

2.6 GARANTIE

Die Garantie hat eine Laufzeit von 2 (zwei) Jahren, gerechnet ab dem Datum der Lieferung; sie deckt Herstellungsmängel und defekte Teile ab, im Rahmen einer üblichen Nutzung des Geräts. Sie gilt nicht für die Akkus (Garantie 6 Monate), mutwillige Zerstörung, Kratzer oder andere Abnutzungen, die durch die normale Nutzung des Geräts entstehen. Damit Ihr Anspruch auf Gewährleistung nicht erlischt, sollten Sie die in diesem Benutzerhandbuch aufgeführten Anweisungen genau beachten.

2.7 AUSSERBETRIEBNAHME

Wir empfehlen unseren Kunden, ausgemusterte Geräte zum Recycling an den Hersteller zurückzusenden. Um zwischen zu recycelnden und zu reparierenden Geräten zu unterscheiden, informieren Sie bitte Ihren Wiederverkäufer oder den Hersteller über die ausgemusterten Geräte.

Icoms Detections kümmert sich um das Recycling für ein nachhaltiges Ende der Lebensdauer des Produkts.

3 EINLEITUNG

3.1 KONZEPT

Das TMS-SA ist ein kompaktes, autonomes und tragbares Gerät zur Verkehrsmessung.

- Akkus, Speicher und Sensor sind in einem einzigen Gehäuse untergebracht;
- Es wird am Fahrbahnrand installiert;
- Es ist diskret;
- Es hat keinen direkten Kontakt zu den Fahrzeugen;
- Es ist leise.
- Die eingesetzte Technik macht das Gerät unempfindlich gegenüber Kälte, Hitze, Nebel, Luftverschmutzung, Lichtverhältnissen, Temperaturschwankungen usw. Achten Sie jedoch darauf, dass starke Regenfälle, in Verbindung mit Windböen (beispielsweise bei Gewittern) zu falschen Zählungen (Messstörungen) in Entfernungsrichtung (Messung von Fahrzeugen, die sich entfernen) führen können. Die Software Icoms (IcomSoft TMS-SA) erkennt automatisch die durch Regen verursachten unerwünschten Messungen. Dann ist es Sache des Nutzers, die Daten zu filtern und unerwünschte Messungen zu löschen. Die Funktionsweise dieses Filters wird auf S. 30 erklärt.

3.2 FUNKTIONEN

Das Gerät ermöglicht die Zählung, die Geschwindigkeitsmessung und die Einteilung der Fahrzeuge nach ihrer Länge, mit Nennung des Datums und der Uhrzeit der Durchfahrt jedes Fahrzeugs. Es speichert die Daten Fahrzeug für Fahrzeug.

Die mit dem Gerät gelieferte Software erlaubt die präzise und vollständige Analyse der Daten.

3.3 TECHNOLOGIE

Es handelt sich um ein Radargerät mit Dopplereffekt, der gleichen Technik, die auch für die Geschwindigkeitsüberwachung eingesetzt wird.

4 VORBEMERKUNGEN

Das TMS-SA kommuniziert mit einem PC über Bluetooth®. Vor der Einstellung der Parameter Ihres TMS-SA müssen Sie deshalb die Software Icoms (IcomSoft TMS-SA) installieren und, sofern Ihr PC noch nicht damit ausgestattet ist, den Treiber für den Bluetooth-Sender/-Empfänger (Stick) zu installieren.

ACHTEN SIE DARAUF, FALLS NÖTIG DEN BLUESOLEIL-TREIBER ZU DESINSTALLIEREN, DA ER MIT DER SOFTWARE ICOMSOFT TMS-SA NICHT KOMPATIBEL IST.

4.1 ERFORDERLICHE MINDESTVORAUSSETZUNGEN

- Betriebssystem (OS): Windows 7 und später
- Konfiguration:
 - Freier Festplattenspeicher: mindestens 1 GB
 - Arbeitsspeicher (RAM): 1 GB
 - Prozessor: mind. 1,5 GHz
 - Bluetooth 2.0 Klasse 1 (100 m)

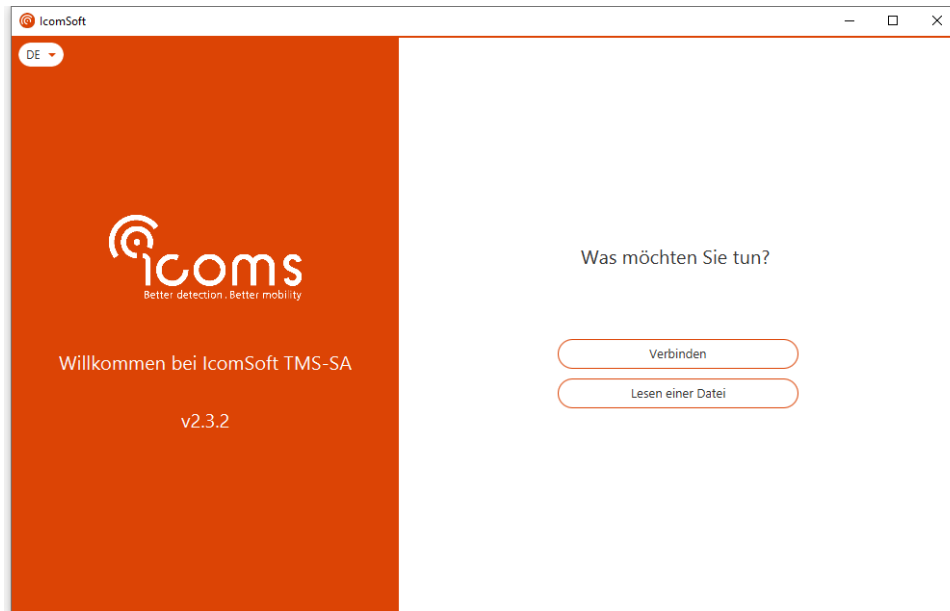
Von der Verwendung von Bluetooth-Geräten vor der Version 2.0 wird stark abgeraten, da ihre Bandbreite eventuell nicht für eine gute Kommunikation mit dem Radargerät ausreicht. Außerdem hat die Version 1.1 Probleme bei der Auswahl der Frequenzbereiche, wenn in der Umgebung mehrere Bluetooth-Geräte wie Internet-Router, Wi-Fi-Drucker, -Mobiltelefone oder -PCs vorhanden sind. Von Klasse 2 wird ebenfalls stark abgeraten (mehrere vorinstallierte interne Bluetooth-Geräte), wenn in der Umgebung viele Geräte vorhanden sind (siehe unten, Bluetooth-Verbindung zum PC, Anmerkungen).

4.2 INSTALLATION DER ICOMSOFT TMS-SA SOFTWARE

1. Schließen Sie alle geöffneten Programme.
2. Stecken Sie den USB-Stick ein, öffnen Sie den Ordner 6_IcomSoft\TMS-SA\Windows\ und führen Sie IcomSoft-TMS-SA- setup-x.y.z.exe aus (x.y.z bezieht sich auf die Version der Icoms-Software, die Sie von Ihrem Händler erhalten haben).
3. Wenn Sie die Software über eine Website (<https://www.icomsdetections.com/docs/downloads.html>) heruntergeladen haben, öffnen Sie die Datei mit der Endung „.exe“ per Doppelklick, um die Installation zu starten.
4. Folgen Sie den Anweisungen
5. Das Passwort für die Installation der Software wird Ihnen von Ihrem Händler mitgeteilt.
6. Akzeptieren Sie die Bedingungen des Lizenzvertrags.
7. Starten Sie das Programm, indem Sie auf das Symbol auf Ihrem Windows-Desktop klicken.

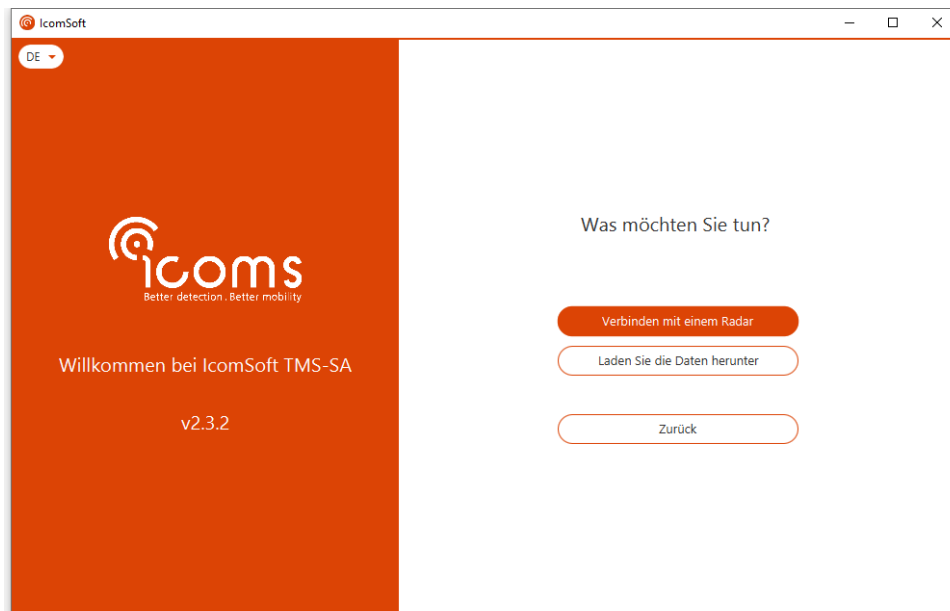
4.3 VERBINDUNG ZUM RADAR HERSTELLEN ODER EINE DATEI LESEN

Beim Start der Software, kann der Nutzer zwischen zwei Optionen wählen. Wählen Sie die zutreffende Option und fahren Sie dann wie nachfolgend beschrieben fort.



Bildschirm 1: Startseite

- Um mit einem Radargerät zu kommunizieren (Parameter einstellen oder Daten herunterladen), wählen Sie „Verbinden“.

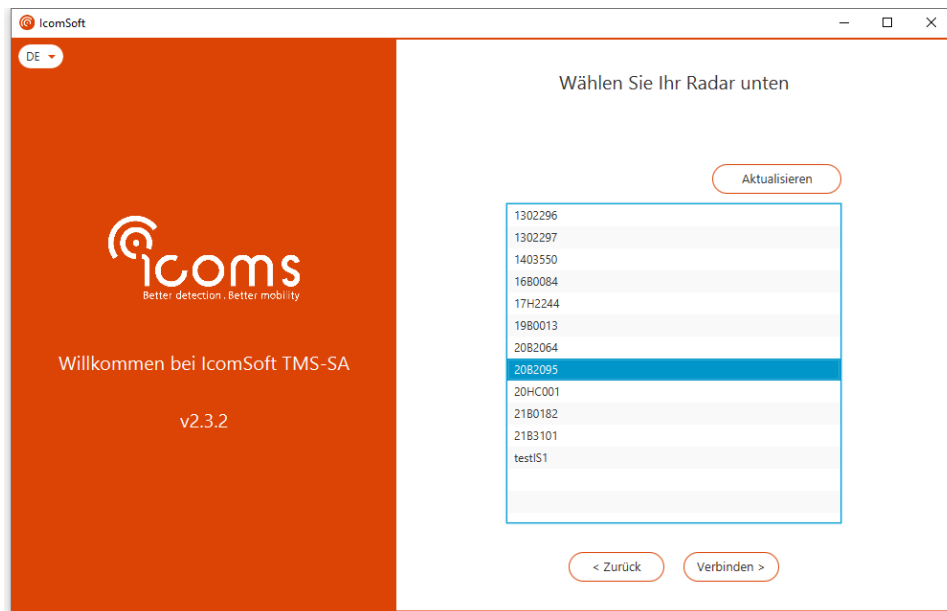


Bildschirm 2: Verbindung

- UM ein Gerät mithilfe von RS-232 oder Bluetooth zu konfigurieren, wählen Sie „Verbinden mit einem Radar“ und folgen Sie dann den Schritten auf dem Bildschirm. Weitere Informationen zur Bluetooth-Verbindung finden Sie in Kapitel 4.4 Bluetooth-Verbindung zum PC, S. 13.
- Um die Daten vom Gerät herunterzuladen und die Statistiken anzeigen zu lassen, wählen Sie „Laden Sie die Daten herunter“
- Um eine Datei zu lesen, klicken Sie auf „Lesen einer Datei“ und wählen die zu öffnende Datei aus.

4.4 BLUETOOTH-VERBINDUNG ZUM PC

1. Falls Ihr PC kein integriertes Bluetooth-Gerät besitzt, stecken Sie einen Bluetooth-USB-Stick oder einen anderen Stick („Dongle“) ein und folgen den Installations-Anweisungen.
2. Starten Sie IcomSoft TMS-SA und wählen Sie „Verbinden“, dann „Verbinden mit einem Radar“ und schließlich „Verbinden über Bluetooth“. Die Software sucht nach Bluetooth-Geräten und zeigt alle verfügbaren Geräte auf dem Bildschirm 3. Wählen Sie das Radar aus, das Sie verbinden möchten, und klicken Sie auf „Verbinden“, wie zu sehen auf
3. Falls ein Pairing-Passwort verlangt wird, können Sie sich dies von Ihrem Händler geben lassen.
4. Folgen Sie den Anweisungen.



Bildschirm 3: Verbindung über Bluetooth

5 INSTALLATION UND EINSTELLUNG DER PARAMETER

Die Installation des Radargeräts geschieht in folgenden Schritten:

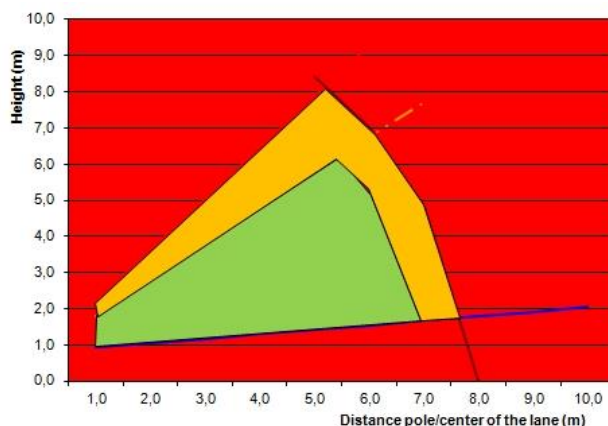
1. Auswahl des Standorts und der Montagehöhe;
2. Befestigung der Halterung;
3. Montage des Radargeräts auf seiner Halterung;
4. Verbindung von PC und Radargerät;
5. Übermittlung der Parameter;
6. Überprüfung der Datengenauigkeit.

Eine fehlerhafte Installation kann die Datengenauigkeit beeinträchtigen. Siehe S. 43, um weitere Informationen zum Einfluss der Installation auf die Datengenauigkeit zu erhalten.

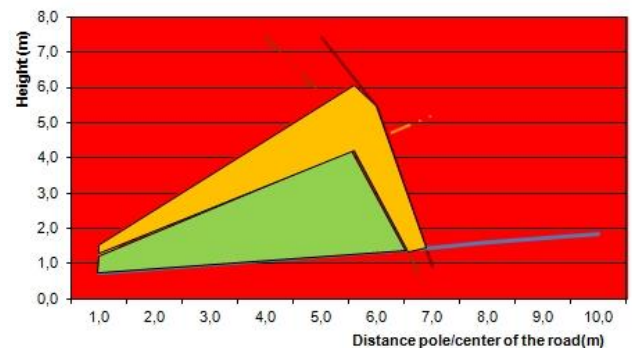
Die besten Ergebnisse werden unter folgenden Bedingungen erzielt:

- Messung einer einzigen Fahrspur in einer einzigen Richtung, idealerweise in der „sich nähernden“ Fahrtrichtung (Messung der Fahrzeuge, die auf das Radar zukommen). Wir möchten Sie daran erinnern, dass starke Regenfälle, in Verbindung mit Windböen (beispielsweise bei Gewittern) zu falschen Zählungen (Messstörungen) in Entfernungsrichtung (Messung von Fahrzeugen, die sich entfernen) führen können.
- Befestigungspfosten im rechten Winkel zur Straße (eine Abweichung des Pfostens um 6 Grad kann die Geschwindigkeitsmessung um 5 % verfälschen – die Software kann das Gefälle der Straße oder die Neigung teilweise ausgleichen, siehe S. 22),
- Messung außerhalb der Brems-, Beschleunigungs- und Staubereiche.

Die nachfolgenden Diagramme zeigen in Grün die besten Kombinationen aus Montagehöhe/Entfernung zur Straße. Es ist nicht unmöglich, außerhalb der entsprechenden Bereiche zu arbeiten, doch ist die Genauigkeit dann geringer. Dieser Farbcode erscheint bei der Auswahl der Montageparameter auch in der Software.



Grafik 1: in einer Richtung



Grafik 2: in zwei Richtungen

Beispiele:

Bei Überwachung in einer Richtung liegt die empfohlene Höhe, wenn die Entfernung des Pfostens zur Straßenmitte 4 m beträgt, zwischen 1,5 und 4,5 m.

Bei Überwachung in zwei Richtungen liegt die empfohlene Höhe, wenn die Entfernung des Pfostens zur Straßenmitte 5 m beträgt, zwischen 1,5 und 4 m.

5.1 MONTAGE DES RADARGERÄTS

5.1.1 AUSWAHL DER MONTAGERICHTUNG IN ABHÄNGIGKEIT VON DER ERKENNUNGRICHTUNG

Das Gerät kann Fahrzeuge messen, die sich dem Radargerät nähern und/oder sich von ihm entfernen. Folglich kann das Gerät hinter einem Verkehrsschild montiert werden (unauffälliger). Die unterschiedlichen Möglichkeiten sind hier dargestellt:

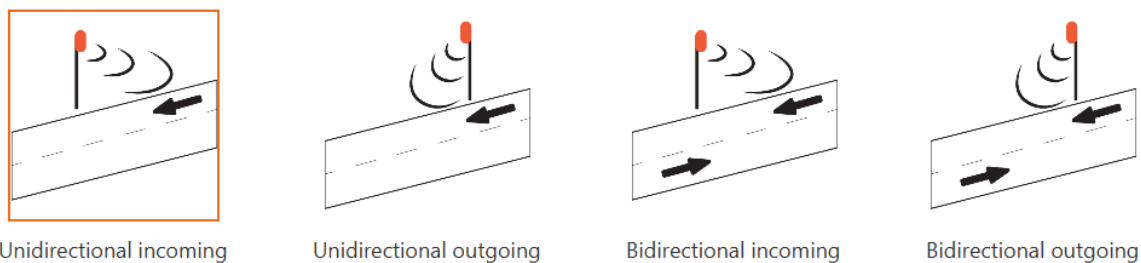


Abbildung 1: Position des Radargeräts und Richtung der Verkehrserfassung

Bei einer Straße mit zwei Fahrspuren in dieselbe Richtung erkennt das Radargerät nicht, auf welcher Spur das Fahrzeug fährt.

Bei der Wahl des Standorts müssen zwei wichtige Faktoren berücksichtigt werden: der Abstand zwischen Pfahl und Fahrbahnmitte (oder der Trennung zwischen den Fahrspuren bei Messungen in zwei Richtungen, siehe Abbildung 2) sowie die Montagehöhe des Radargeräts.

Die Entfernung ist im Allgemeinen nicht veränderbar: Sie hängt vom Pfosten oder Masten ab, der meist fest verankert ist.

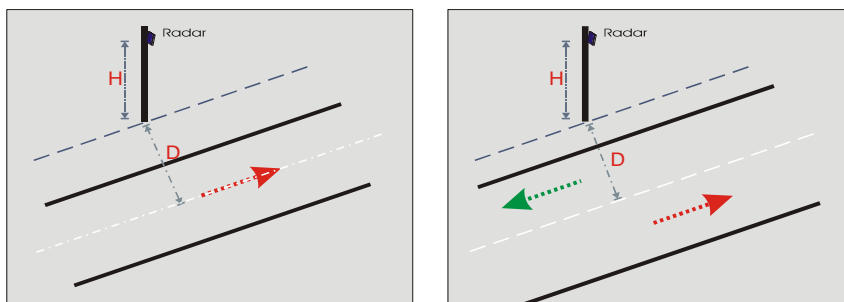


Abbildung 2: Entfernung zur Achse – eine Richtung, zwei Richtungen

Die Höhe wird zwischen Fahrbahndecke und der Unterkante des Radars (unterer Rand des Gehäuses) gemessen. Sie muss

in Abhängigkeit von der Entfernung gewählt werden, wie oben auf Seite 14 dargestellt.

5.1.2 MONTAGE DER HALTERUNG

Die Halterung besteht aus zwei Bauteilen: das eine wird an der Rückseite des Radargeräts befestigt, das andere an einem Schildpfosten oder anderen geeigneten senkrechten Objekt. Zwei Befestigungsarten stehen zur Verfügung, um die Montage auch an Standorten zu erlauben, an denen die Ausrichtung der mitgelieferten Standard-Halterung parallel zur Straße nicht möglich ist.

5.1.2.1 Die Radar-Halterung wechseln

Das TMS-SA ist standardmäßig mit einer auf 45° voreingestellten Halterung ausgestattet, wie auf Abbildung 3 zu sehen.



Abbildung 3: voreingestellte Halterung

To install the optional bracket, remove the 4 nuts and take out the conical part.



Abbildung 4: TMS-SA ohne Halterung

Ersetzen Sie das gebogene Bauteil durch das auf Abbildung 5 dargestellte Teil und achten Sie darauf, dass die Markierungen übereinstimmen.



Abbildung 5: drehbare Halterung

Das Anzugsdrehmoment der Schrauben muss 22 Nm betragen.

5.1.2.2 Anbringung des „Pfosten“-Teils – auf 45° voreingestellte Halterung

Achten Sie darauf, dass die Platte der Halterung parallel zur Straße ist. Eine Hilfe zur Richtungseinstellung ist in die Halterung integriert, um sie leicht ausrichten zu können. Eine Wasserwaage ermöglicht es, die senkrechte Position des Pfostens sowie die parallele Ausrichtung zum Boden hin zu überprüfen.

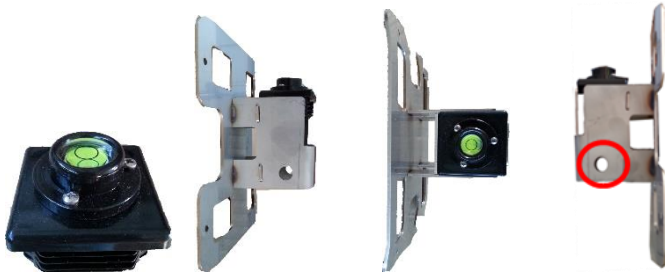


Abbildung 6: Instrument zur Richtungseinstellung

Messen Sie den Abstand zwischen Pfosten und Straße. Stellen Sie in 15 m Entfernung einen Gegenstand (beispielsweise einen Leitkegel mit einem Fluchtstab) im gleichen Abstand auf, der es Ihnen erlaubt, ihn parallel zur Straße anzuvisieren. Sobald der Gegenstand im Visier erfasst ist, fixieren Sie die Halterung fest am Pfosten; überprüfen Sie nun erneut die Ausrichtung, um sicher zu sein, dass die Halterung sich während der Fixierung nicht bewegt hat.



Abbildung 7: Halterung

Sobald die bewegliche Halterung montiert ist, kann das Radargerät darauf wie nachfolgend dargestellt befestigt werden:



Abbildung 8: Halterung + Rückseite des Radargeräts



Abbildung 9: Rückseite des montierten Radargeräts

5.1.2.3 Anbringung des „Pfosten“-Teils – optionale Drehhalterung

An manchen Masten ist die Montage der voreingestellten Halterung schwierig. Deshalb steht Ihnen als Option ein anderes Montageverfahren zur Verfügung. Ihr Händler kann Sie diesbezüglich genauer informieren.

Montieren Sie die Halterung des TMS-SA mithilfe von Schellen am Pfosten, wie in Abbildung 10 und Abbildung 11 dargestellt.



Abbildung 10: Halterung und Schellen in der Seitenansicht



Abbildung 11: Halterung und Schellen in der Frontansicht

5.1.2.3.1 Das TMS-SA im 45°-Winkel ausrichten

Montieren Sie das TMS-SA auf der Halterung, wie auf Abbildung 12 und Abbildung 13 dargestellt.

Abbildung 13 zeigt zudem mit dem orangefarbenen Pfeil die Übereinstimmung der beiden Bohrungen rechts. Sobald die beiden Bohrungen übereinander liegen, ist das TMS-SA im 45°-Winkel zur Halterung auf dem Pfosten ausgerichtet. Wenn die Straße parallel zur Halterung ist, ist das TMS-SA für den Betrieb ausgerichtet.



Abbildung 12: TMS-SA auf der Halterung



Abbildung 13: Angabe des 45°-Winkels

Stecken Sie eine Schraube durch die beiden übereinander liegenden Bohrungen, um die Ausrichtung des TMS-SA zu fixieren, wie in

Abbildung 13 dargestellt. Ziehen Sie die Schraube fest an, um sicherzustellen, dass das TMS-SA genau fixiert ist.



Abbildung 14: Stellschraube



Abbildung 15: Ausrichtung im 45°-Winkel



Abbildung 16: Klemmschraube



Abbildung 17: Ausrichtung im 45°-Winkel mit Klemmschraube und Vorhängeschloss (optional)

5.1.2.3.2 Montage im 45°-Winkel

Wenn das TMS-SA die Verkehrserkennung in der anderen Richtung durchführen soll, ermöglicht die drehbare Halterung eine Änderung der Ausrichtung des Sensors, wie in Abbildung 18 dargestellt. Der orangefarbene Pfeil in Abbildung 19 zeigt die Markierung des -45°-Winkels, sobald die beiden Bohrungen übereinander liegen. Wenn die Straße parallel zur Halterung ist, ist das TMS-SA korrekt für den Betrieb ausgerichtet und sie können es mit Stellschraube und Klemmschraube fixieren, wie in Abbildung 20 und Abbildung 21 dargestellt.



Abbildung 18: Klemmschraube



Abbildung 19: Markierung für -45°-Winkel



Abbildung 20: Stellschraube im -45°-Winkel



Abbildung 21: Klemmschraube im -45°-Winkel mit Vorhängeschloss

5.1.2.3.3 Montage in einem variablen Winkel

Wenn der Pfosten nicht parallel zur Straße steht und das TMS-SA in einem anderen Winkel ausgerichtet werden muss, lässt sich mit der drehbaren Halterung dieser Winkel verändern. Abbildung 22 zeigt das TMS-SA in einem anderen Winkel. In diesem Fall gibt es keine Stellschraube, da die Bohrungen für die Ausrichtung nicht übereinstimmen und die Stellschraube also nicht angebracht werden kann. Um das TMS-SA auszurichten, dient die Oberkante der drehbaren Halterung als Visier. Richten Sie die Kante aus, bis sie parallel zum Straßenrand ist, wie auf Abbildung 22 dargestellt. Dann fixieren Sie das Gerät mithilfe der Klemmschraube in der gewünschten Richtung.

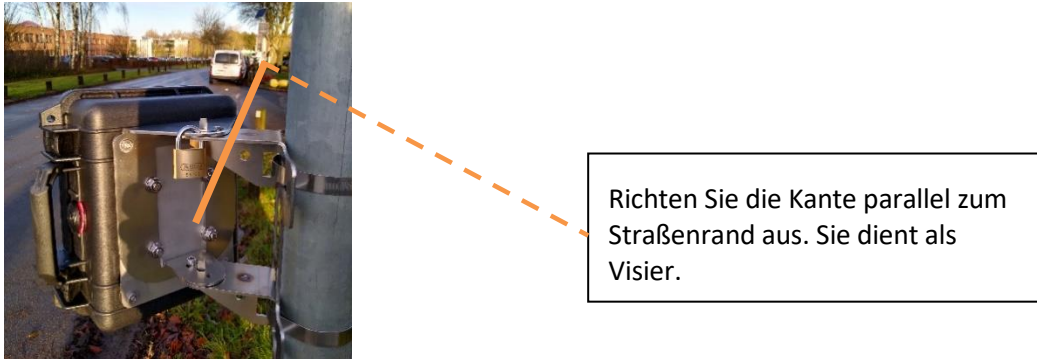


Abbildung 22: Klemmschraube mit dem TMS-SA in einem anderen Winkel

5.1.2.3.4 Vorhängeschloss als Diebstahlschutz

Der obere Teil der Halterung des TMS-SA verfügt über eine längliche 180°-Öffnung, durch die man zu einer zweiten Bohrung gelangt, um hier ein Vorhängeschloss als Diebstahlsicherung anzubringen, wie es der orangefarbene Pfeil in Abbildung 23 zeigt.



Abbildung 23: Bereich zur Anbringung eines Vorhängeschlosses zur Diebstahlsicherung

5.1.3 DIE WINKEL

2 Winkel sind für Montage und Messgenauigkeit ausschlaggebend:

Waagrecht (β), in Bezug zur Fortbewegungsachse der Fahrzeuge): **IMMER 45°**, d. h., die Unterseite des Radargeräts ist auf einen Punkt ausgerichtet, der sich auf halber Strecke zwischen der Parallelen und der Senkrechten zur Straßenachse befindet. Montieren Sie, wie oben beschrieben, den Befestigungsfuß parallel zur Fortbewegungsachse der Fahrzeuge. Wenn Sie das Radargerät auf der voreingestellten Halterung montieren, wird es automatisch im 45°-Winkel montiert (siehe oben Abbildung 8 Abbildung 8: Halterung + Rückseite des Radargeräts Abbildung 9: Rückseite des montierten).

Senkrecht (ϕ): wird von der Software in Abhängigkeit von der Montagehöhe und der Entfernung zur Fortbewegungsachse der Fahrzeuge festgelegt. Dieser Winkel wird automatisch justiert, wenn Sie dem Radargerät die Montageparameter übermittelt haben und es in den „Messmodus“ gewechselt ist. Die Software bietet die Möglichkeit, diesen Winkel je nach Neigung der Straße und/oder des Pfostens genauer einzustellen.

5.2 PARAMETEREINSTELLUNG DES RADARGERÄTS

Starten Sie die Icoms-Software. Siehe Punkt 4.3, S. 11, für die Herstellung der Verbindung.

Es ist auch möglich, die Parametereinstellung des Geräts mithilfe einer App für Android vorzunehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Titel 11, S. 44.

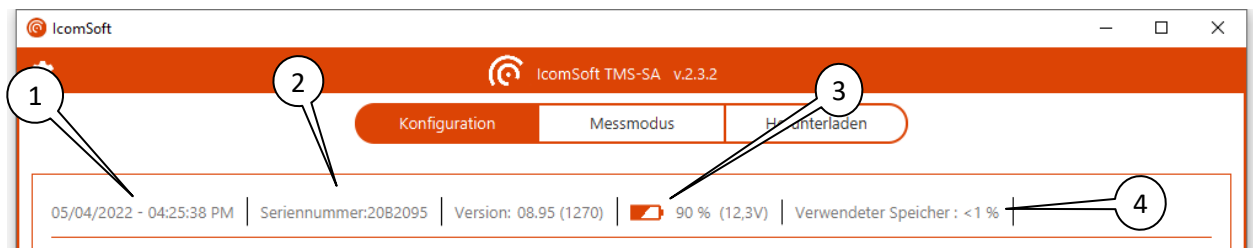
5.2.1 SCHRITT 0/5: BASISPARAMETER

Wenn Daten im Speicher des Geräts vorhanden sind, schlägt Ihnen die Software vor, diese zu löschen. Stellen Sie vor der Bestätigung sicher, dass diese Daten kopiert und gesichert wurden.



Bildschirm 4: Aufforderung zur Löschung des Speicherinhalts

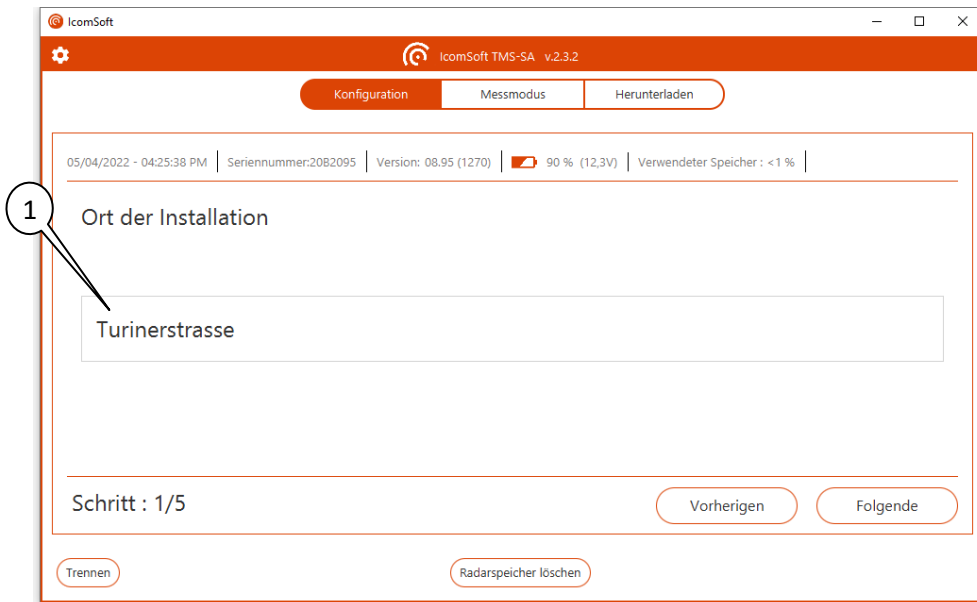
Folgende Angaben erscheinen oben auf dem Bildschirm:



Bildschirm 5: Basisparameter

- ①: Uhrzeit und Datum des Radars
- ②: Seriennummer
- ③: Ladestand des Akkus (Messungen sind unterhalb von 5,5 V nicht möglich, Siehe S. 39)
- ④: Prozentsatz des von den Messdaten belegten Speicherplatzes (100 % = 1 000 000 Fahrzeuge)

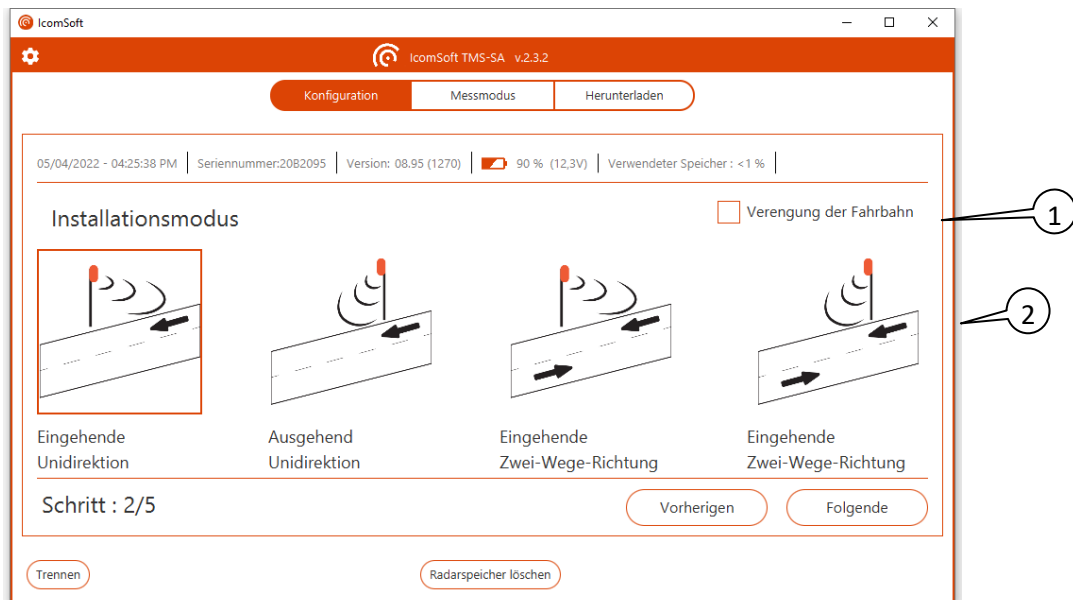
5.2.2 SCHRITT 1/5: STANDORT



Bildschirm 6: Standort

①: geben Sie den Standort des Radargeräts ein. Sie haben eine Textlänge von 64 Zeichen zur Verfügung, um beispielsweise den Namen der Straße und die Fahrtrichtung anzugeben.

5.2.3 SCHRITT 2/5: INSTALLATIONSMODUS



Bildschirm 7: Installationsmodus

①: Bei Messungen an einer engen Straße, auf der dieselbe Fahrspur in wechselnder Fahrtrichtung befahren wird (Baustelle mit mobilen Ampeln, Wohngebiet mit alternierender Straßenführung, Brücke mit nur einer Fahrbahn ...), so kreuzen Sie das entsprechende Feld.

②: Messrichtung (Erkennung der Fahrzeuge, die sich dem Radargerät nähern und/oder sich von ihm entfernen, in 1 oder 2 Richtungen, siehe Seite 15 sowie die Anmerkung unten).

MESSUNGEN IN ZWEI RICHTUNGEN – WICHTIGE HINWEISE

Das TMS-SA kann unter bestimmten Verkehrsbedingungen Messungen auf **zwei Fahrbahnen mit entgegengesetzter Fahrtrichtung** durchführen. Dies ist jedoch nur unter folgenden **Bedingungen** möglich:

- ✓ geringe Verkehrsdichte;
- ✓ Entfernung zwischen Pfosten und Fahrbahnmitte liegt zwischen 2 und 6,5 m;

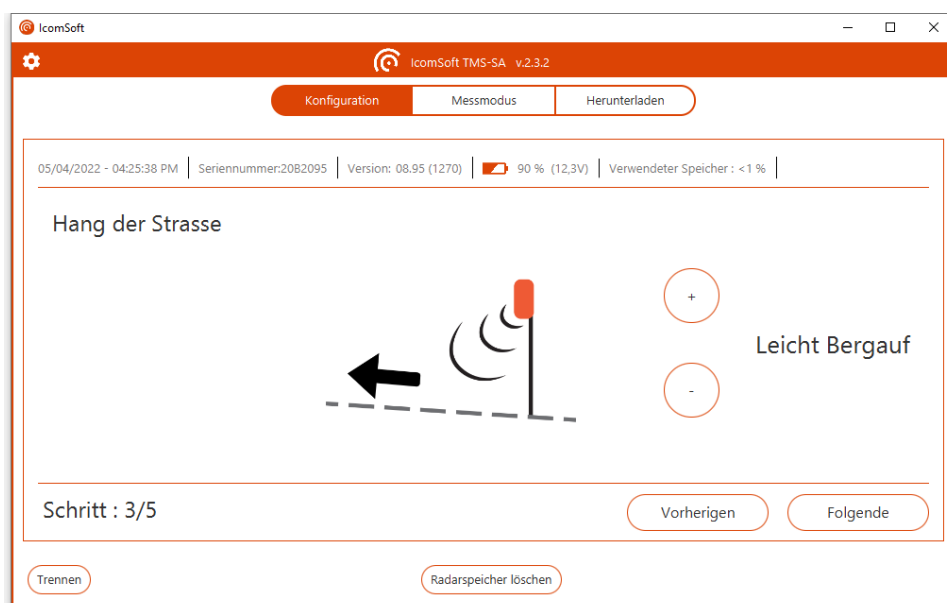
Im Modus mit zwei Fahrtrichtungen verringern sich die Zähl- und Einordnungsgenauigkeit der Messungen. Wenn sich zwei Fahrzeuge im Erkennungsbereich des Radars kreuzen, kann dieser Folgendes speichern:

- die Messwerte der beiden Fahrzeuge;
- den Messwert eines der beiden Fahrzeuge;
- keinen Messwert;
- einen Messwert, dessen Länge der Summe der beiden gemessenen Längen entspricht.

Es ist nicht möglich, das Verhalten des Radargeräts vorherzusagen.

Wir möchten Sie daran erinnern, dass starke Regenfälle, in Verbindung mit Windböen (beispielsweise bei Gewittern) zu falschen Zählungen (Messstörungen) in Entfernungsrichtung (Messung von Fahrzeugen, die sich entfernen) führen können. Weitere Informationen zu diesem Thema siehe S. 10.

5.2.4 SCHRITT 3/5: NEIGUNG DER STRASSE

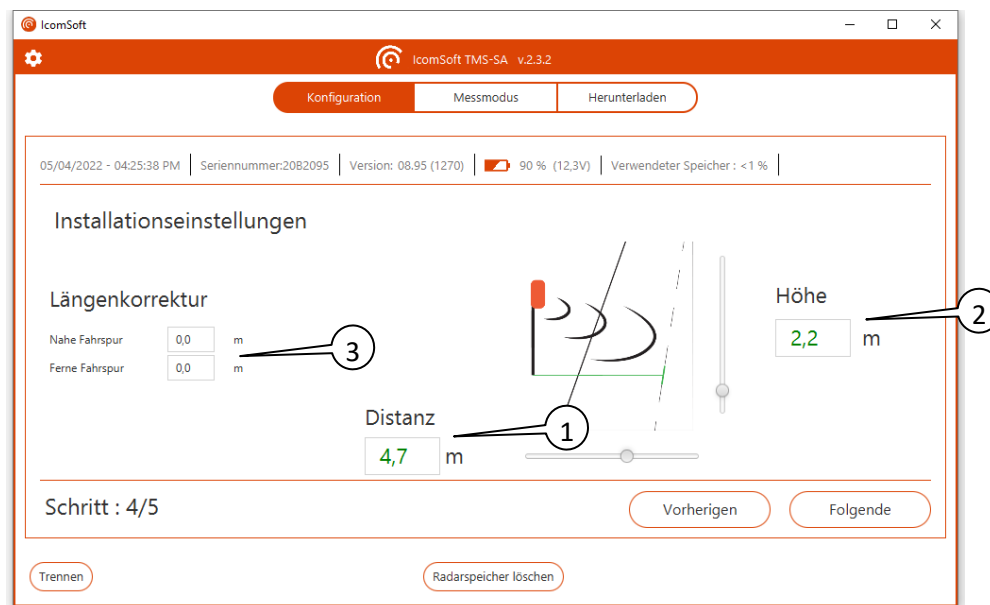


Bildschirm 8: Neigung der Straße

Nutzen Sie die Knöpfe + und –, um die Neigung der Straße auszuwählen, das heißt flach, leichte Steigung, mittlere Steigung, starke Steigung, leichtes Gefälle, mittleres Gefälle oder starkes Gefälle.

- Flach: 0%
- Leicht Bergauf: 3%
- Mässig Bergauf: 6%
- Steil Bergauf: 9%
- Leicht Bergab: -3%
- Mässig Bergab: -6%
- Steil Bergab: -9%

5.2.5 SCHRITT 4/5: INSTALLATIONSPARAMETER



Bildschirm 9: Installationsparameter

①: Geben Sie die Entfernung zwischen dem Befestigungsmast und der Mitte des zu erfassenden Bereichs ein. Bei Messungen in beiden Richtungen handelt es sich um den Abstand zwischen dem Befestigungsmast und der Straßenmitte (siehe Abbildung 2). Bei Messungen in einer Richtung handelt es sich um den Abstand zwischen dem Befestigungsmast und der Fahrbahnmitte.

②: Geben Sie die Montagehöhe des Radars ein.

Anhand dieser Informationen errechnet die Software den Neigungswinkel sowie den Messbereich. Die Software übermittelt die Neigungsinformationen an die Antenne, die sich automatisch einstellt.

Die Berechnung des senkrechten Winkels beruht auf einem 90°-Winkel zwischen Mast und Straße. Wenn der Pfosten schräg steht oder die Fahrbahn geneigt ist, verwenden Sie die Funktion „Neigung der Fahrbahn“, wie in Schritt 3/5: Neigung der Strasse auf Seite 23 beschrieben.

③: wenn trotz der Genauigkeit der angegebenen Parameter die Längen in einer oder beiden Richtungen nicht stimmen, können Sie mit diesen beiden Feldern eine konstante Korrektur vornehmen. Die eingegebenen Werte werden zu den vom Radar gesendeten Längen addiert (+x,x m) oder subtrahiert (-x,x m).

LÄNGENMESSUNG UND KORREKTUR

Bitte beachten Sie, dass die Genauigkeit des Radars bei der Längenberechnung +/- 1 m beträgt:

- der seitlichen Position des Fahrzeugs auf der Straße (je nachdem, ob es ein wenig weiter links oder ein wenig weiter rechts fährt, kann dasselbe Fahrzeug unterschiedliche Längen melden)
- dem Gefälle der Straße oder der Neigung des Mastes. Die Berechnungen basieren auf einem 90°-Winkel zwischen dem Mast und der Straße (siehe Bildschirm 8)

Bei bidirektionalen Messungen vergewissern Sie sich bitte, dass die Messungen ohne Korrektur auf mindestens einer der beiden Fahrspuren zufriedenstellend sind. Wenden Sie dann die erforderliche Korrektur für die andere Richtung an.

5.2.6 SCHRITT 5/5: ÜBERBLICK

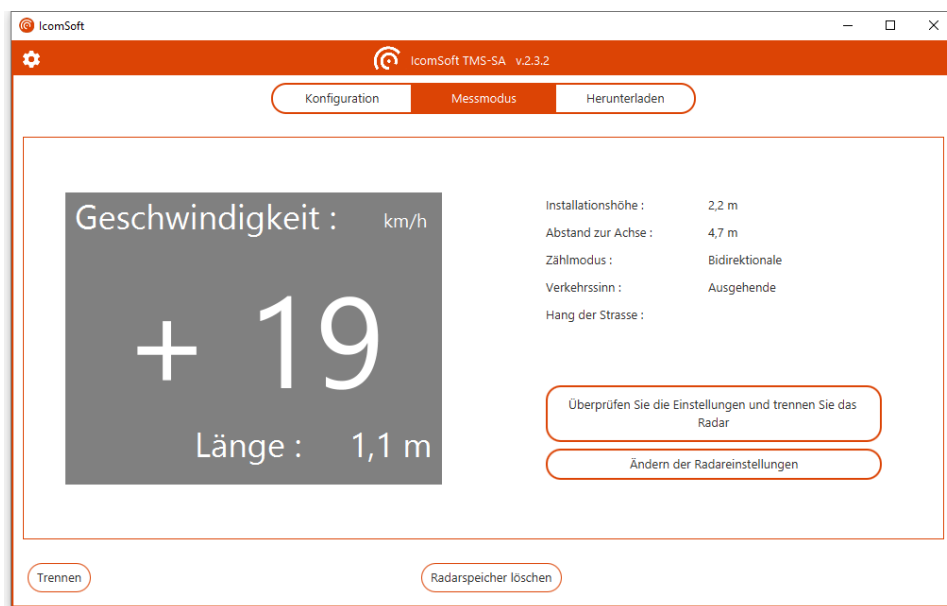
The screenshot shows the 'Konfiguration' (Configuration) screen of the IcomSoft TMS-SA v2.3.2 software. The interface is in German and displays various settings for the radar device. At the top, there are tabs for 'Konfiguration', 'Messmodus', and 'Herunterladen'. Below the tabs, the current date and time (05/04/2022 - 04:25:38 PM), serial number (2082095), version (08.95 (1270)), battery level (90% (12.3V)), and used memory (<1%) are displayed. The main content area is titled 'Zusammenfassung: Ort der Installation: Turinerstrasse'. It contains several sections: 'Verkehrssinn' with radio buttons for 'Ankommend' and 'Ausgehende'; 'Hang der Strasse' with a dropdown menu set to 'Leicht Bergauf'; 'Abstand zur Achse' with a slider set to 4,7 m; 'Längenkorrektur' with input fields for 'Nahe Fahrspur' (0,0 m) and 'Ferne Fahrspur' (0,0 m); 'Zählmodus' with radio buttons for 'Unidirektional' and 'Bidirektionale'; 'Breite der Strasse' with radio buttons for 'Standard' and 'Schmalen'; and 'Installationshöhe' with a slider set to 2,2 m. At the bottom, there are buttons for 'Trennen', 'Radarspeicher löschen', 'Vorherigen', and 'Senden ans Radar'. The step indicator shows 'Schritt : 5/5'.

Bildschirm 10: Überblick über die Einstellung der Parameter

Überprüfen Sie die Parametereinstellung des Radargeräts und klicken Sie auf „Senden ans Radar“, um das Radargerät zu konfigurieren.

5.3 MESSUNG

Sobald die Parameter an das Radargerät gesandt sind, schaltet letzteres in den Messmodus und die Software zeigt nach und nach die Daten der vorbeifahrenden Fahrzeuge an.



Bildschirm 11: Sofortanzeige der Geschwindigkeit (Messmodus)

Bezüglich der Fahrtrichtung im Modus mit zwei Richtungen weist das „-“ auf die Entfernung und „+“ auf die Annäherung hin.

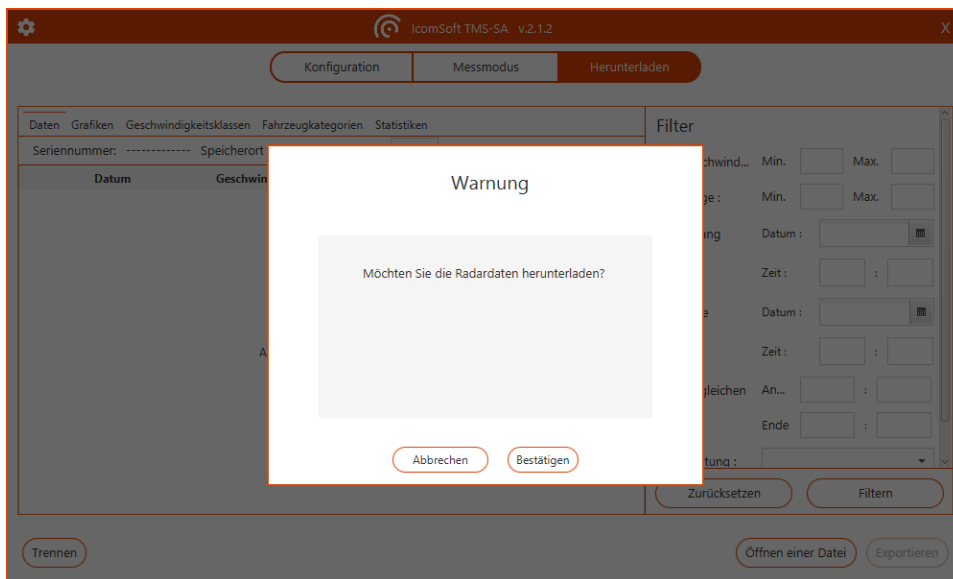
Vergewissern Sie sich, dass die Längen zutreffend gemessen wurden. Man geht im Allgemeinen davon aus, dass der Messwert für die Länge eines Pkw zwischen 3 und 5,5 m und für die eines Lkw bei mehr als 6 m liegen sollte. Es können Abweichungen auftreten, die im Wesentlichen dem Gefälle der Straße und/oder der Tatsache geschuldet sind, dass der Mast nicht senkrecht steht. Es ist möglich, die Neigung der Antenne den Montagegegebenheiten anzupassen.

HINWEIS

Um die Genauigkeit der Längenmessung zu überprüfen, empfehlen wir, die Einstellung der Parameterwerte und die Inbetriebnahme vor Ort mit einem Laptop oder Smartphone durchzuführen. Wenn Sie jedoch nicht über die erforderlichen Geräte verfügen, kann die Einstellung der Parameterwerte im Vorfeld erfolgen. Dann besteht die Inbetriebnahme nur noch aus dem Drücken des Startknopfs. Nach etwa 5 Minuten schaltet das Radarmessgerät automatisch in den Messmodus. Die Messung kann anhand der Kontrollleuchte überwacht werden. Die Überprüfung der Messgenauigkeit bei Geschwindigkeit und Länge kann nur mithilfe eines Laptops oder Smartphones mit Konfigurations-App für das TMS-SA erfolgen.

6 DATENÜBERTRAGUNG

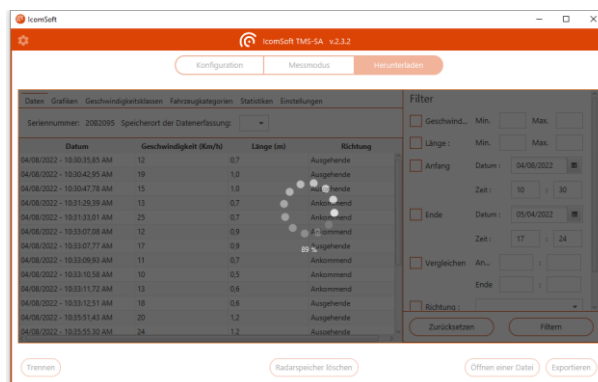
Wenn die Messphase abgeschlossen ist, müssen die Daten auf einen PC übertragen werden. Wählen Sie hierzu „Herunterladen“ und folgen Sie den Anweisungen.



Bildschirm 12: Bestätigungsanfrage für die Datenübertragung

Die Software stellt die Verbindung zum Radargerät her und lädt die Daten herunter

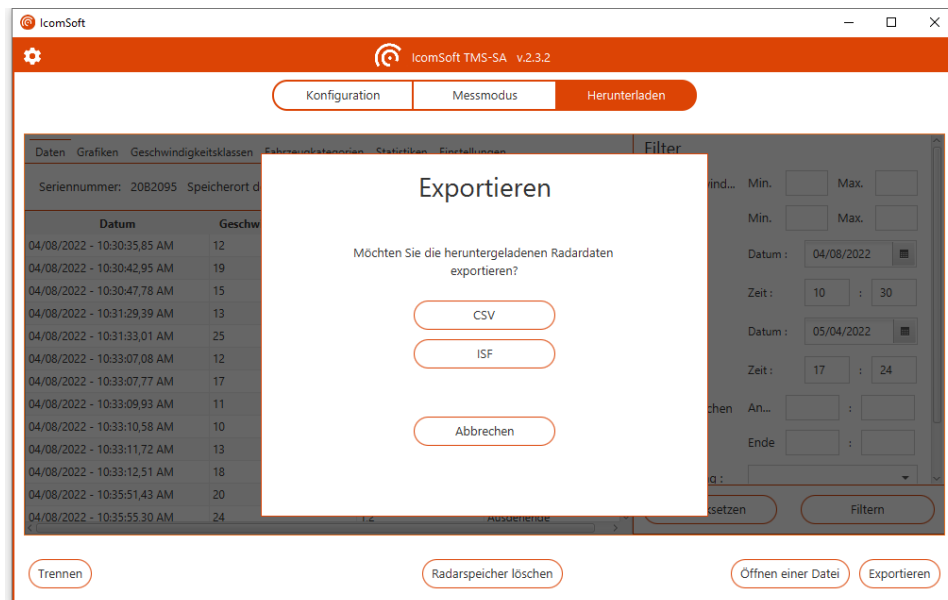
Nun erscheint folgendes Fenster:



Bildschirm 13: Datenübertragung

Die Zeit für die Datenübertragung hängt von der Leistungsfähigkeit Ihres PCs ab, von der Qualität der Bluetooth-Verbindung und von der Größe der herunterzuladenden Datei. Das Herunterladen eines voll belegten Speichers kann bis zu 20 Minuten beanspruchen.

Wenn der Download abgeschlossen ist, erscheint ein Fenster, das Sie zur Speicherung der Datei auffordert.



Bildschirm 14: Speichern der heruntergeladenen Daten

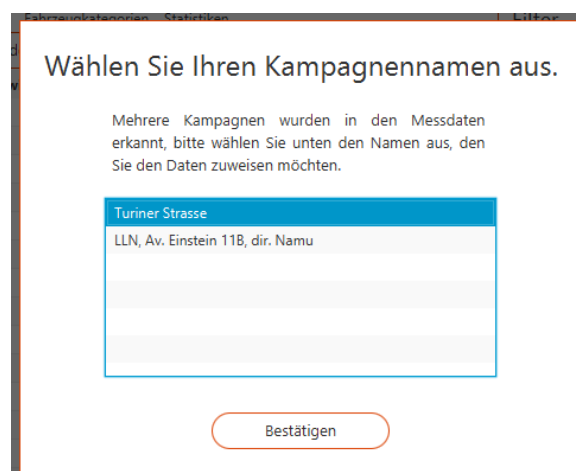
Wenn die Daten durch Regen beeinträchtigt sind, fragt die Software den Nutzer, ob ein Filter eingesetzt werden soll, um falsche Messungen zu löschen, wie in Bildschirm 15 dargestellt und ausführlich in Abschnitt Filterung von Regen und/oder Messtörungen beschrieben.



Bildschirm 15: Erkennung der Anwendbarkeit des Regenfilters

Die Software bietet Ihnen anschließend an, die Daten zu verarbeiten.

Wenn die Daten mehrerer Messreihen heruntergeladen sind, fordert Sie die Software auf, den Namen auszuwählen, den Sie behalten möchten.



Bildschirm 16: Wahl eines Namens für die Messung

In Kapitel 7 wird Ihnen erklärt, wie Sie die Daten verarbeiten können.

HINWEIS

Es steht Ihnen frei, die statistischen Daten nicht sofort herunterzuladen. Die Daten bleiben bis zu ihrer Löschung gespeichert, selbst wenn die Stromversorgung unterbrochen oder der Akku entladen wird.

Um die erforderliche Zeit für die Übertragung nicht unnötig zu verlängern, wird Ihnen jedoch dringend empfohlen, den Speicher zwischen zwei Messreihen zu leeren.

7 DATENANALYSE

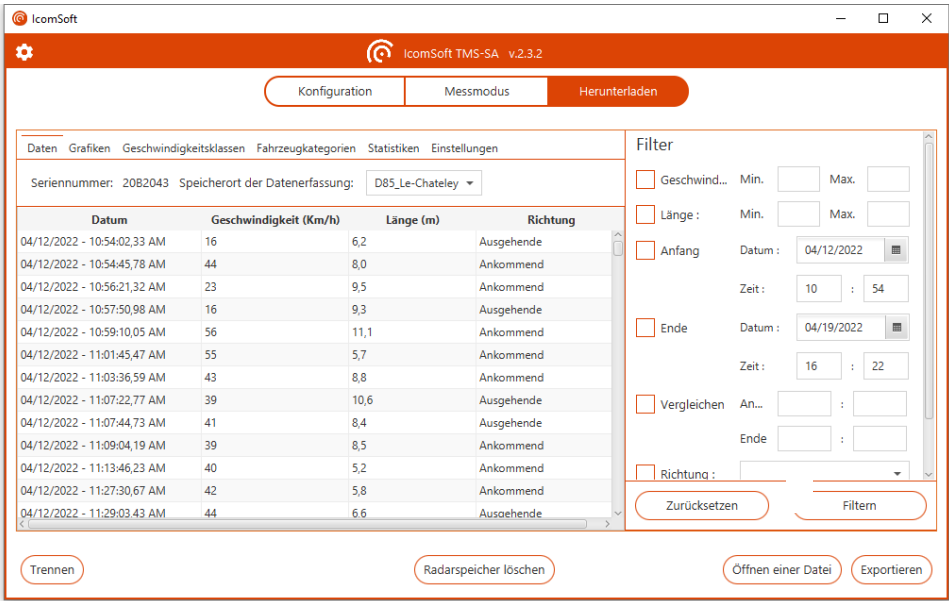
7.1 FILTERUNG VON REGEN UND/ODER MESSTÖRUNGEN

Das IcomSoft TMS-SA eist mit eine Modul zur automatischen Erkennung von Messfehlern ausgestattet, die vor allem bei starkem Regen in „wegbewegender“ Fahrtrichtung auftreten.

Der Filter bewertet das Regenrisiko für eine einzige Messung. Von allen Messreihen werden Stichproben entnommen, in jeweils um eine Stunde versetzten Zeiträumen. Das Verkehrsaufkommen während eines Zeitraums wird für jeden Tag einzeln berechnet. Im Anschluss werden Interquartilverfahren angewandt, um stark abweichende Werte zu ermitteln, die Zeiträume angeben, in denen es wahrscheinlich geregnet hat. Die diesen Zeitfenstern entsprechenden Messungen werden anschließend mithilfe der Fahrzeuglängen aussortiert. Im Allgemeinen sollten für einen bestimmten Zeitraum drei (3) niederschlagsfreie Messtage für jeden Regentag gespeichert werden.

7.2 ANZEIGE DER DATEN

Sobald die in die Software geladenen Daten (die Daten können von einer Datei aus oder direkt vom Radargerät geladen werden), zeigt die Software die Daten wie auf Bildschirm 17 dargestellt an.



The screenshot shows the IcomSoft TMS-SA v.2.3.2 software interface. The main window has a title bar with the IcomSoft logo and version number. Below the title bar are three tabs: 'Konfiguration', 'Messmodus', and 'Herunterladen'. The 'Messmodus' tab is active. The interface is divided into two main sections: a data table on the left and a filter panel on the right. The data table has columns for 'Datum', 'Geschwindigkeit (Km/h)', 'Länge (m)', and 'Richtung'. The filter panel has checkboxes for 'Geschwind...', 'Länge', 'Anfang', 'Ende', 'Vergleichen', and 'Richtung', each with associated input fields for minimum, maximum, date, and time. At the bottom of the window are buttons for 'Trennen', 'Radarspeicher löschen', 'Öffnen einer Datei', and 'Exportieren'.

Datum	Geschwindigkeit (Km/h)	Länge (m)	Richtung
04/12/2022 - 10:54:02,33 AM	16	6,2	Ausgehende
04/12/2022 - 10:54:45,78 AM	44	8,0	Ankommend
04/12/2022 - 10:56:21,32 AM	23	9,5	Ankommend
04/12/2022 - 10:57:50,98 AM	16	9,3	Ausgehende
04/12/2022 - 10:59:10,05 AM	56	11,1	Ankommend
04/12/2022 - 11:01:45,47 AM	55	5,7	Ankommend
04/12/2022 - 11:03:36,59 AM	43	8,8	Ankommend
04/12/2022 - 11:07:22,77 AM	39	10,6	Ausgehende
04/12/2022 - 11:07:44,73 AM	41	8,4	Ausgehende
04/12/2022 - 11:09:04,19 AM	39	8,5	Ankommend
04/12/2022 - 11:13:46,23 AM	40	5,2	Ankommend
04/12/2022 - 11:27:30,67 AM	42	5,8	Ankommend
04/12/2022 - 11:29:03,43 AM	44	6,6	Ausgehende

Bildschirm 17: Anzeige der Daten

7.3 ANALYSEKRITERIEN

Wenn Sie Zeiträume, Geschwindigkeitsklassen und/oder eine spezielle Fahrzeuglänge untersuchen möchten, können Sie unterschiedliche Analyse Kriterien festlegen:

Die zu berücksichtigende Höchst- und Mindestgeschwindigkeit

Die zu berücksichtigenden Höchst- und Mindestlängen der Fahrzeuge

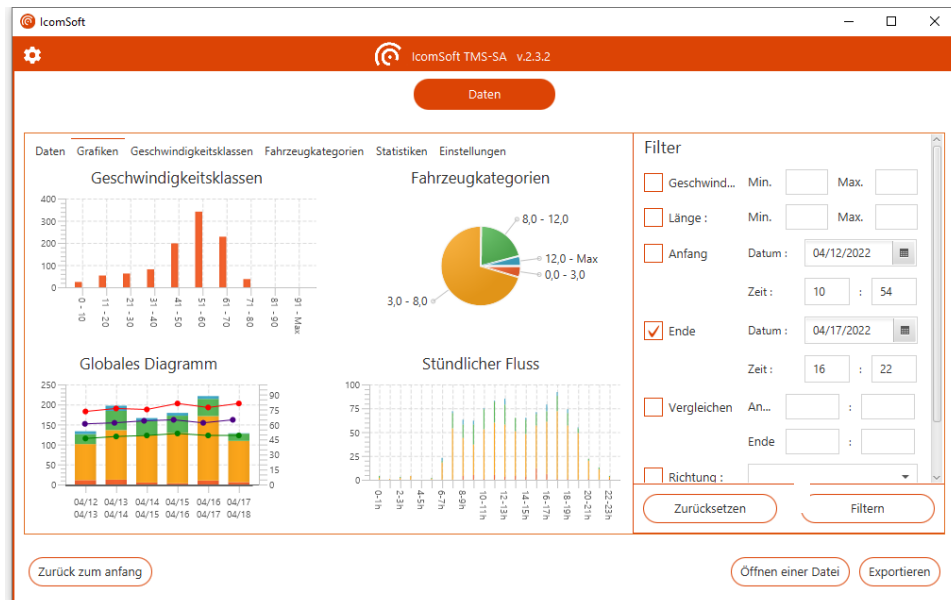
Den Start- und Endzeitpunkt der zu berücksichtigenden Daten

Im Modus mit zwei Richtungen: die Fahrtrichtung (alle Fahrzeuge, nur die sich Nähernden oder nur die sich Entfernenenden)

Mit der Funktion „Vergleichen“ lassen sich bestimmte Zeiträume (Stoßzeiten beispielsweise) über mehrere Tage hinweg vergleichen.

7.4 GRAFIKEN

Nach Klicken auf das Feld „Grafiken“ zeigt die Software die Grafiken an, wie auf Bildschirm 18 zu sehen. Durch Klicken auf eine bestimmte Grafik erscheint diese auf dem gesamten Bildschirm der App, sie wird also maximal vergrößert. Um zur Übersicht aller Grafiken zurückzukehren, klicken Sie einfach erneut auf die vergrößerte Grafik.



Bildschirm 18: grafische Anzeige der Daten

7.4.1 GESCHWINDIGKEITSKLASSEN

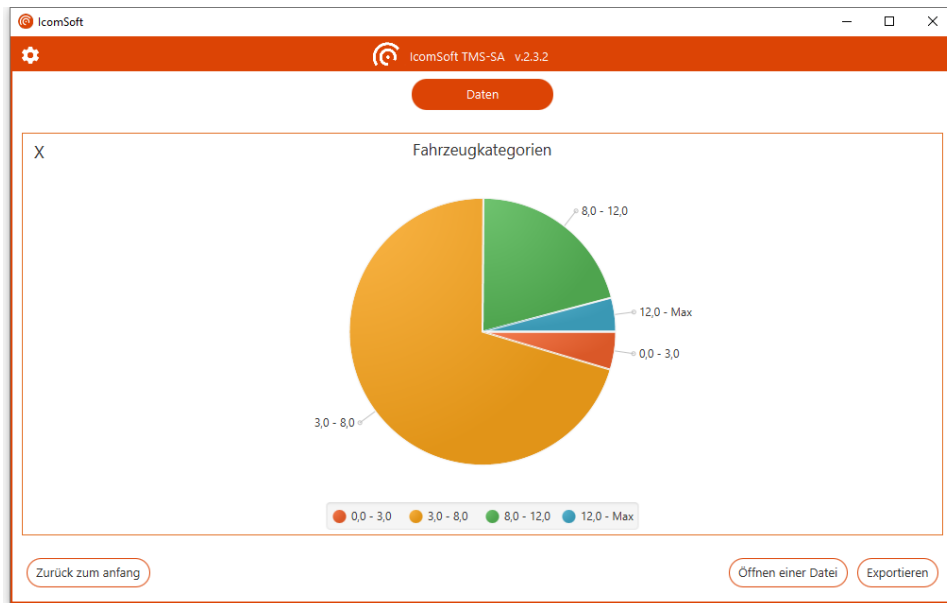
Diese Grafik zeigt die gemessenen Daten, geordnet nach den im Tab „Geschwindigkeitsklassen“ definierten Geschwindigkeitsbereichen; siehe Abschnitt 7.5.



Bildschirm 19: Grafik Geschwindigkeitsklassen

7.4.2 FAHRZEUGKATEGORIEN

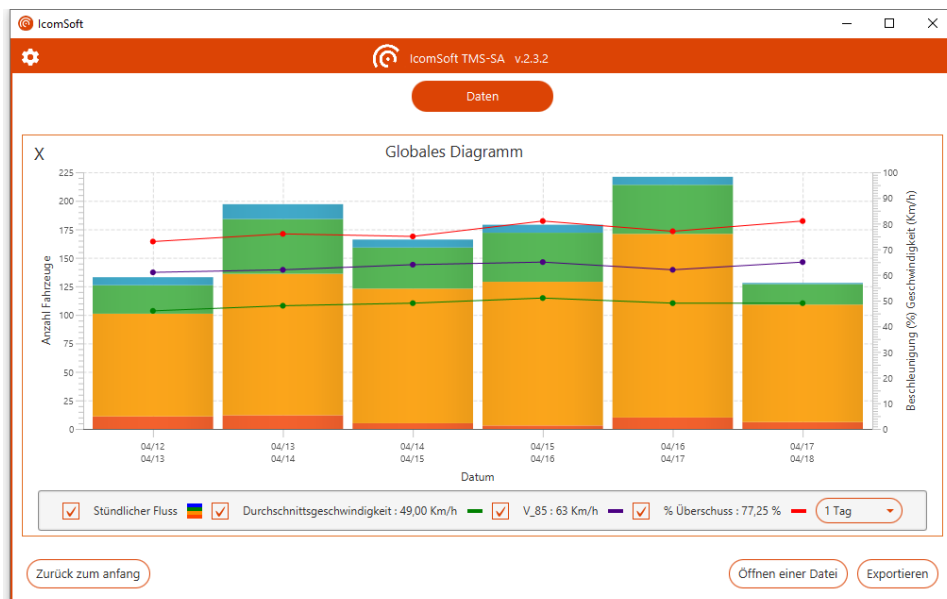
Diese Grafik zeigt die gemessenen Daten, geordnet nach den im Tab „Fahrzeugkategorien“ definierten Fahrzeuglängen; siehe Abschnitt 7.6.



Bildschirm 20: Grafik Fahrzeugkategorien

7.4.3 ÜBERSICHTSGRAFIK

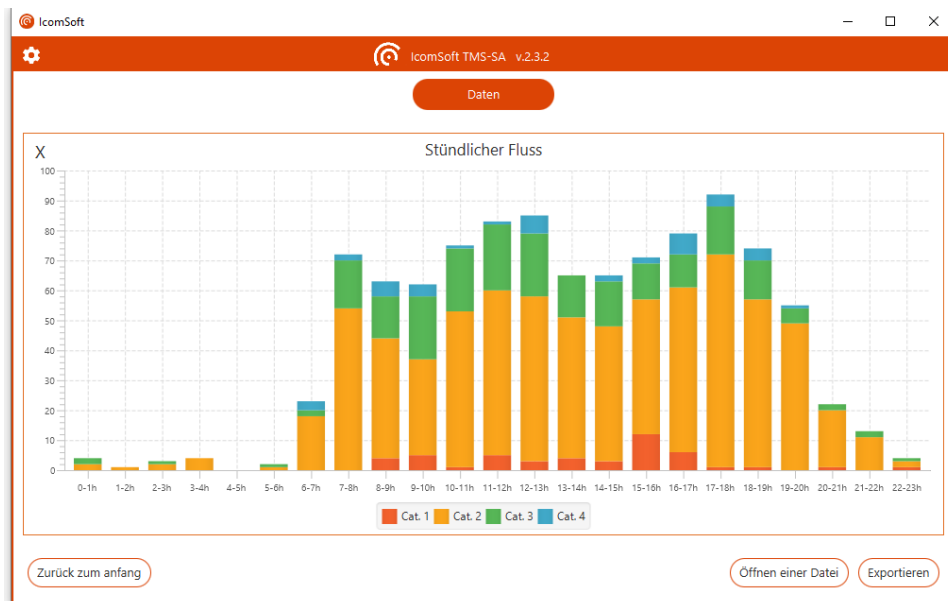
Diese Grafik zeigt den Anteil jeder Fahrzeugkategorie, geordnet nach Datum und Uhrzeit (1 Spalte = 1 Tag in dem auf Bildschirm 21 gezeigten Beispiel). Durch Ankreuzen der Felder unter der Grafik ist es möglich, die Kurven erscheinen oder verschwinden zu lassen, die die Durchschnittsgeschwindigkeit, die das 85% Perzentil und den Anteil der Geschwindigkeitsüberschreitungen anzeigen. Die Auswahlbox unten rechts bietet die Möglichkeit, die Daten nach Zeiträumen von 1 Minute bis 7 Tagen zu gruppieren.



Bildschirm 21: Übersichtsgrafik

7.4.4 VERKEHRSAUFKOMMEN PRO STUNDE

Die Grafik zeigt das stündliche durchschnittliche Verkehrsaufkommen pro Fahrzeugkategorie.



Bildschirm 22: Grafik zum Verkehrsaufkommen pro Stunde

7.5 GESCHWINDIGKEITSKLASSEN

Der Tab „Geschwindigkeitsklassen“ erlaubt die Festlegung von Geschwindigkeitsklassen (siehe Bildschirm 23: Geschwindigkeitsklassen) sowie die Grenze zur Geschwindigkeitsüberschreitung im Feld „Geschwindigkeitsbegrenzung“.

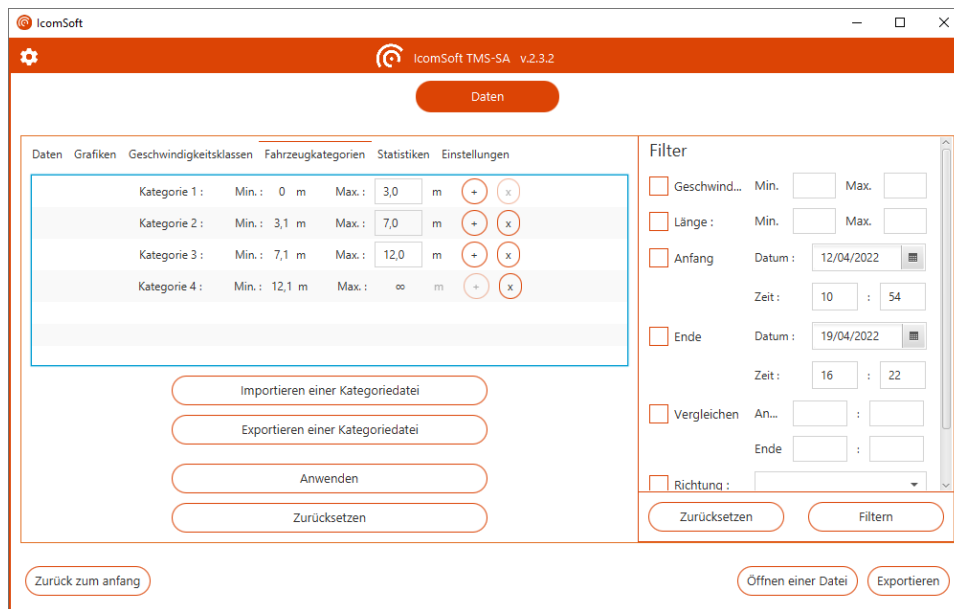
Kategorie	Min. (Km/h)	Max. (Km/h)
Kategorie 1	0	30
Kategorie 2	31	40
Kategorie 3	41	50
Kategorie 4	51	60
Kategorie 5	61	70
Kategorie 6	71	80

Geschwindigkeitsbegrenzung: 55 Km/h

Bildschirm 23: Geschwindigkeitsklassen

7.6 FAHRZEUGKATEGORIEN

Der Tab Fahrzeugkategorien erlaubt die Festlegung der Grenzen der Fahrzeugkategorien, um eine Einteilung nach der Länge vornehmen zu können (siehe Bildschirm 24: Fahrzeugkategorien).

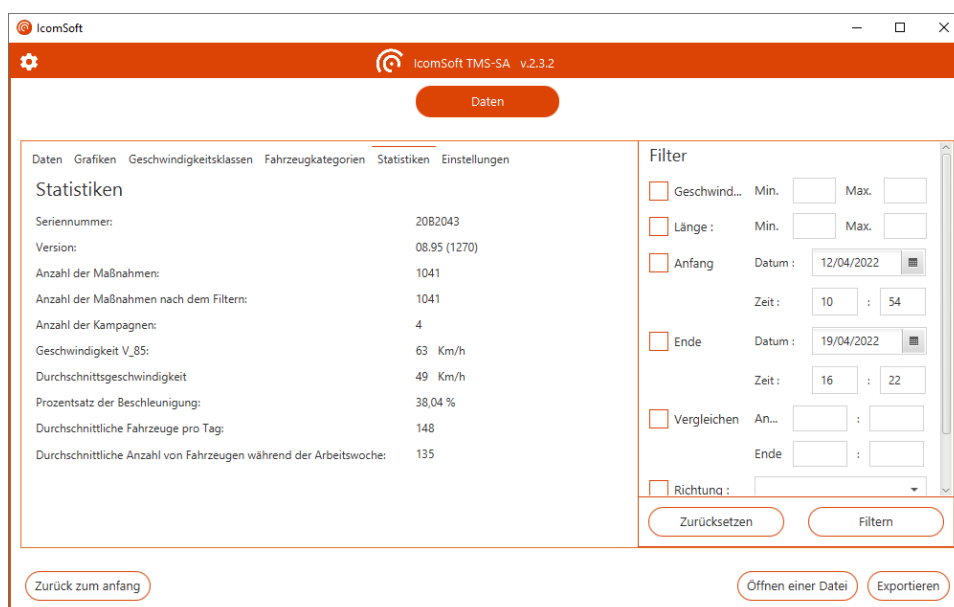


Bildschirm 24: Fahrzeugkategorien

7.7 STATISTIKEN

Der Tab Statistiken erlaubt es dem Nutzer, die Kennzahlen der Messreihe anzusehen:

- Zahl der gültigen Messungen
- Zahl der Messungen nach Anwendung des Filters
- Zahl der gespeicherten Messreihen
- 85% Perzentil
- Durchschnittsgeschwindigkeit
- Anteil der Fahrzeuge, die die im Tab „Geschwindigkeitsklassen“ definierte Geschwindigkeitsgrenze überschritten haben



Bildschirm 25: Statistiken

7.8 DIE DATEN EXPORTIEREN

7.8.1 FORMATE

Es ist ferner möglich, die Dateien in folgenden Formaten zu speichern:

- .isf: Internes Format, mit dem Sie eine neue Datei erstellen können, die Sie mit der Software IcomSoft verwenden können und die alle Daten oder einen Teil der Daten der Ausgangsdatei enthält. Mit diesem Format lassen sich die Parameter Geschwindigkeitsklasse und Fahrzeugkategorie sowie die Eigenschaften der Datei speichern.
- .csv: Textformat, das mit dem Editor von Windows oder jedem anderen Texteditor genutzt werden kann. Bitte beachten Sie, dass bei einem Datenexport im Format .CSV eine CSV-Datei pro Messreihe erstellt wird. Eine Messreihe ist definiert als der Zeitraum zwischen zwei unterschiedlichen Konfigurationen des Radargeräts.
- .xlsm: Berichtsformat für Microsoft® Excel, siehe nachfolgenden Unterabschnitt.

WICHTIGER HINWEIS BEI EINER SPEICHERUNG IM FORMAT CSV

Der Export im Format .CSV generiert eine Datei pro Messreihe. Eine Messreihe ist definiert als der Zeitraum zwischen zwei unterschiedlichen Konfigurationen des Radargeräts. Wenn im Speicher des Radars mehrere Messreihen gespeichert sind, werden mehrere CSV-Dateien erstellt und auf Ihrem PC gespeichert.

7.8.2 EXCEL-BERICHTE

IcomSoft erlaubt die Erstellung von Berichten in Excel, auf Grundlage eines vordefinierten Modells. Das bei der Installation der Software vorhandene Standardmodell ist dasjenige von Icoms Detections. Sie können das Modell verändern und in der Software speichern, um Berichte in der von Ihnen gewünschten Form zu erstellen.

Im nachfolgenden Abschnitt finden Sie die Anleitung zur individuellen Gestaltung des Modells eines Excel-Berichts.

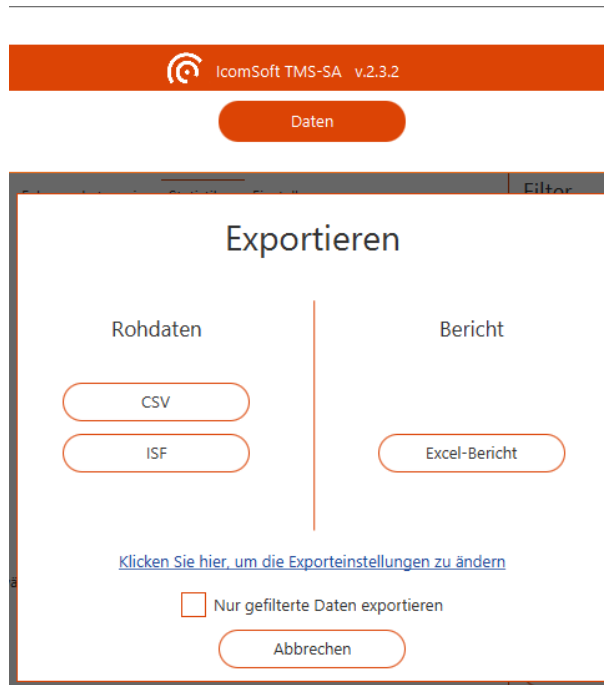
7.8.2.1 Vorbemerkung

Das Excel-Modell enthält ein Excel-Makro, das die Grafiken nach der Erstellung des Tabs mit den Daten automatisch aktualisiert. Die Dateiendung ist folglich .xlsm.

Die Standard-Fahrzeugkategorien und Geschwindigkeitsklassen nach Länge im Excel-Bericht sind mit den in IcomSoft definierten identisch, wie in den Titeln 7.5 und 7.6. erläutert. Beim Export werden die Daten nach dem gewählten Zeitraum in der Übersichtsgrafik von IcomSoft gruppiert (siehe Titel 7.4.3).

7.8.2.2 Ein individuell gestaltetes Modell in der IcomSoft-Software laden

Sie können die Excel-Datei an Ihre Bedürfnisse anpassen, um dann die neue Vorlage in die IcomSoft-Software zu laden, damit die erstellten Berichte mit der neuen Vorlage übereinstimmen. Klicken Sie dazu auf "Exportieren" und wählen Sie dann "Hier klicken, um die Einstellungen für die Berichtserstellung zu ändern".

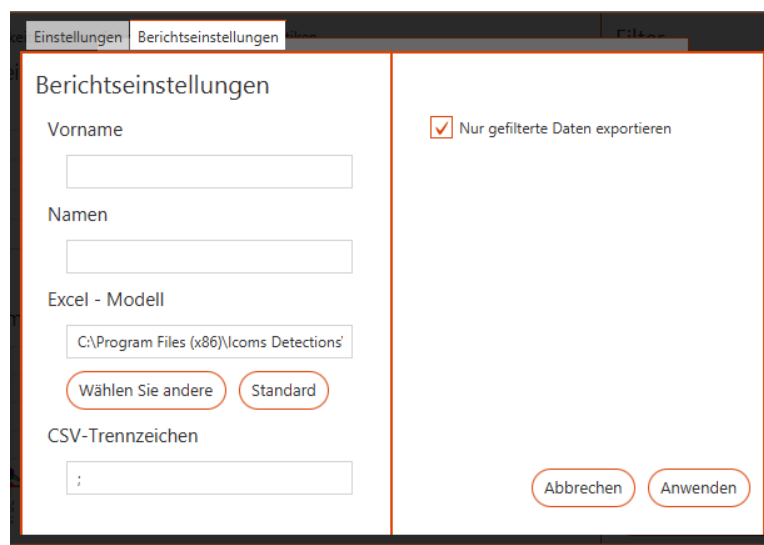


Bildschirm 26: Bildschirm für den Datenexport

Klicken Sie nun auf „Andere auswählen“ (siehe Bildschirm 27), um das neue Berichtsmodell auszuwählen, das auf Ihrem PC gespeichert ist. **Achtung: Das neue Modell muss das Format .xlsm aufweisen.**


Stellen Sie außerdem sicher, dass der Tab „Data“ im Neuen Modell vorhanden ist. Die Software IcomSoft TMS-SA verwendet den Tab „Data“, um Daten einzufügen. Hier dürfen keine individuellen Daten, Formeln oder Grafiken erscheinen.

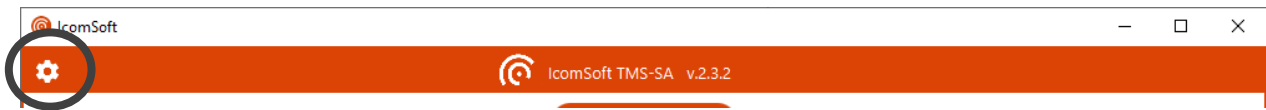
Sobald das neue Modell in der Software IcomSoft geladen ist, werden die erstellten Berichte das von Ihnen gestaltete Modell übernehmen.



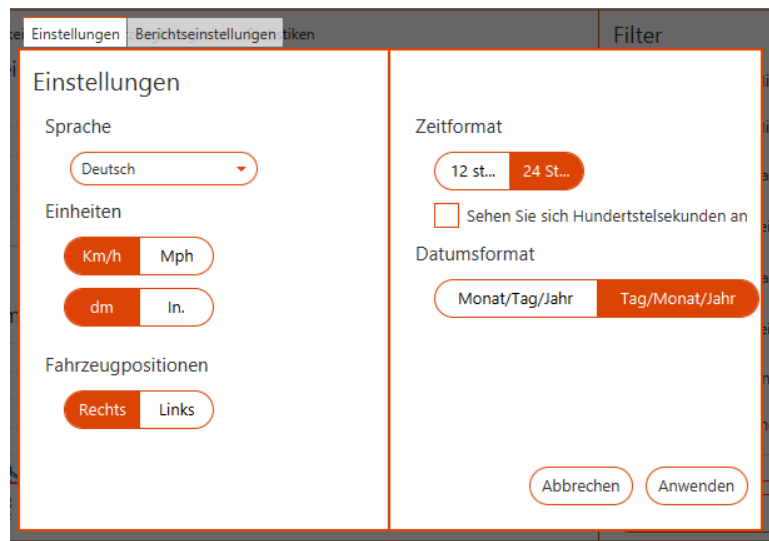
Bildschirm 27: Berichts-Parameter

7.9 ALLGEMEINE PARAMETER

Um zu den allgemeinen Parametern der Software zu gelangen, klicken Sie auf  oben links auf dem Hauptfenster:



Der Nutzer kann Sprache, Einheiten, Format der Uhrzeit, Position der Fahrzeuge und das Datumsformat auswählen.



Bildschirm 28: Allgemeine Parameter

8 EIGENSCHAFTEN DES RADARGERÄTS

8.1 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Das Gerät besteht aus einem Gehäuse, in dem das Radargerät und die Akkus sowie das für den Betrieb erforderliche Zubehör untergebracht sind.

Schwarzes Kunststoffgehäuse mit folgendem Inhalt:

- Halterung, in das Gehäuse integriert
- Mikrowellen-Modul (Antenne und Mikrowellen-Sender)
- Elektronische Platine für die Verarbeitung des Signals und die Aufzeichnung der Daten
- Akkus (6 V/12 Ah)
- Schalter
- Verschlussklemmen
- LED-Anzeige
- Sicherheitsschrauben
- Anschluss zum Aufladen des Akkus und/oder für die Netzverbindung
- Modul für schnurlose Kommunikation per Bluetooth

Zubehör:

- Koffer
- Maßband (8 m)
- Befestigungsteil für Pfosten
- Externes Ladegerät
- Visiervorrichtung
- Software für die Verarbeitung der Daten und die Parametereinstellung des Radargeräts
- Benutzerhandbuch

Abmessungen des Gehäuses:

- Breite: 245 mm
- Höhe: 300 mm
- Tiefe: 281 mm,
- Gesamtgewicht inkl. Blei-Akku und Halterung: ca. 8 kg

8.2 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

8.2.1 STROMVERSORGUNG

Das Gerät wird über einen integrierten Akku versorgt, dessen nominale Ladespannung ca. 6,4 V beträgt. Dieser Wert wird nach 10- bis 15-stündigem Aufladen der Akkus erreicht.

Dem Gerät liegt ein externes Ladegerät für 220 V¹ Netzstrom bei. Nach der Verbindung mit dem Stromnetz leuchtet am externen Ladegerät eine rote Kontrollleuchte auf. Der Akku ist vollständig aufgeladen, wenn die grüne Kontrollleuchte aufleuchtet. Das Radargerät kann auch während des Ladens der Akkus in Betrieb genommen werden. Selbst wenn das Gerät nicht genutzt wird, ist es empfehlenswert, die Akkus regelmäßig aufzuladen, um einen vorzeitigen Verschleiß zu vermeiden.

WARNHINWEIS

- Um Fehler bei der Polarität zu vermeiden, sollten Sie nur das mit dem Gerät mitgelieferte Kabel bzw. Ladegerät verwenden.
- Bewahren Sie das TMS-SA nicht mit entladenen Akkus auf.
- Ein fehlerhafter Akku kann eventuell entzündliche Gase verströmen.
- Laden Sie die Akkus im Freien auf:
 - Wenn Ihr Gerät mit einem externen Ladeanschluss ausgerüstet ist, lösen Sie die Sicherheitsschrauben und **öffnen Sie während des Ladevorgangs die Abdeckung ein wenig**.
 - Wenn Ihr Gerät nicht mit einem externen Ladeanschluss ausgerüstet ist, öffnen Sie das Gerät und verbinden Sie das Ladegerät direkt mit dem Anschluss der Akkus.
 - In beiden Fällen sollten Sie **keinesfalls die Antenne berühren**: Sie reagiert auf elektrostatische Aufladungen.
 - Achten Sie darauf, vor der Installation des Geräts die Abdeckung anzubringen,
 - ohne die Sicherheitsschrauben zu fest zuzudrehen und
 - ohne die Kabel zwischen Abdeckung und Gehäuse einzuklemmen.
- **Überprüfen Sie den Zustand der Akkus**: Ablagerungen auf den Polen, ungewöhnlicher Flüssigkeitsaustritt, Aufblähen, Überhitzen während des Aufladens usw. sind Anzeichen für einen Defekt. Bei derartigen Anzeichen müssen die Akkus unverzüglich ausgetauscht werden.
- Erneuern Sie die Akkus alle 3 Jahre.
- Die mit dem Gerät mitgelieferte Software erlaubt das Überprüfen des Ladestands der Akkus. Wenn der Ladestand des Akkus so niedrig ist, dass das Gerät nicht mehr messen kann, blinkt die LED-Leuchte in regelmäßigen Abständen jeweils zweimal hintereinander auf.
- Auf dem Statusbildschirm des Radargeräts erscheint ein Warnhinweis, wenn der Akku eine Spannung von 5,9 V erreicht. Ab 5,5 V kann nicht mehr in den Messmodus gewechselt werden und bei 5 V schaltet sich das Radargerät vollständig ab.

¹ Oder 110 V, je nach Land

8.2.2 BETRIEBSTEMPERATUR

Das System kann in einem Temperaturbereich von - 20°C bis + 50°C eingesetzt werden. Die Akkukapazität wird jedoch von Extremtemperaturen beeinträchtigt.

8.2.3 DICHTIGKEIT

Das Gerät ist regenundurchlässig. Das Gehäuse wird durch eine Tür mit Dichtung geschützt. Sie darf nur an einem trockenen Ort und von einem anerkannten Techniker oder Ihrem Händler geöffnet werden. Um die Dichtigkeit zu gewährleisten, achten Sie darauf, dass die Verschlussklemmen des Gehäuses verriegelt sind und die Schutzkappe des Anschlusses während des Betriebs des Gerätes ordnungsgemäß angebracht ist.

8.2.4 MESSGENAUIGKEIT

Die Messgenauigkeit für die Geschwindigkeit unter Laborbedingungen liegt über 98 %. Die Zählgenauigkeit liegt bei ca. 98 %. Die Genauigkeit bei der Klassifizierung der Fahrzeuge liegt bei ca. 90 %. Diese Werte werden unter optimalen Montagebedingungen (s. u.) auf einer einzigen Fahrbahn erreicht.

Das Radargerät ist in der Lage, Geschwindigkeiten von 10 bis 255 km/h zu messen.

9 ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

9.1 RECHTLICHE HINWEISE

9.1.1 CE

Hiermit erklärt Icoms Detections, dass das TMS-SA die wesentlichen Anforderungen und die weiteren Bestimmungen der für das Gerät geltenden Richtlinie 2014/53/EG erfüllt.

Sie können eine Kopie der „Declaration of Conformity“ (Konformitätserklärung) erhalten, indem Sie eine entsprechende Anfrage an die Adresse info@icomsdetections.com richten.

9.1.2 INDUSTRY CANADA

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

This device may not cause interference.

This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
- (2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

ISED ICES-003 8 Labelling requirements: CAN ICES-3 (B)/ NMB-3(B)

9.1.3 FCC

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

9.1.3.1 FCC 15.21 Information to user

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

9.1.3.2 FCC 15.19(a)(3) Labelling requirements

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.


9.1.3.3 FCC 15.105 Information to user

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may

cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

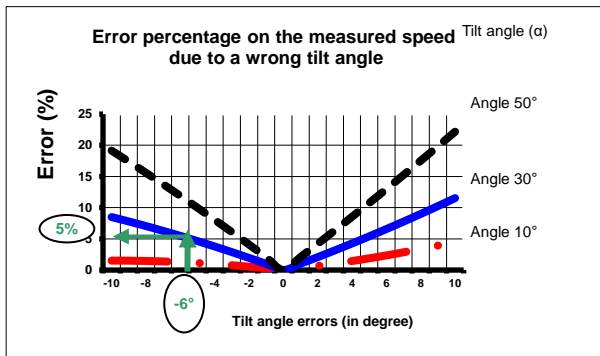
- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

9.2 HERSTELLER KONTAKT

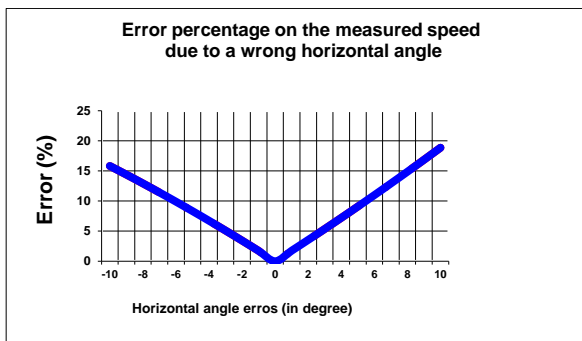
	<p>ICOMS DETECTIONS S.A. AVENUE ALBERT EINSTEIN 11/B ▪ B-1348 LOUVAIN-LA-NEUVE ▪ BELGIUM TEL.: +32 (0) 10 45 41 02 ▪ FAX: +32 (0) 10 45 04 61 info@icomsdetections.com ▪ www.icomsdetections.com</p>
---	--

10 ANHANG 1: VOM MONTAGE WINKEL ABHÄNGIGER FEHLERBEREICH

Die präzise Montage des Geräts ist sehr wichtig und kann die Datenqualität beeinflussen. Die nachfolgende Abbildung zeigt den Einfluss der Montagewinkel auf den Fehlerbereich der Geschwindigkeitsmessung:



Grafik 3: Ungenauigkeit (%) bei der Geschwindigkeitsmessung in Abhängigkeit vom Neigungswinkel



Grafik 4: Ungenauigkeit (%) bei der Geschwindigkeitsmessung in Abhängigkeit vom Schwenkwinkel

11 ANHANG 2: APP FÜR ANDROID

11.1 EINLEITUNG

11.1.1 KONZEPT

Die App für Android wurde entwickelt, um die Parameter des TMS-SA einstellen und die Messdaten per Bluetooth-Verbindung übertragen zu können.

11.1.2 DIE APP HERUNTERLADEN

Sie können diese QR-code scannen



Oder diese Website besuchen <https://www.icomsdetections.com/docs/downloads.html>.

11.1.3 MINDESTANFORDERUNGEN

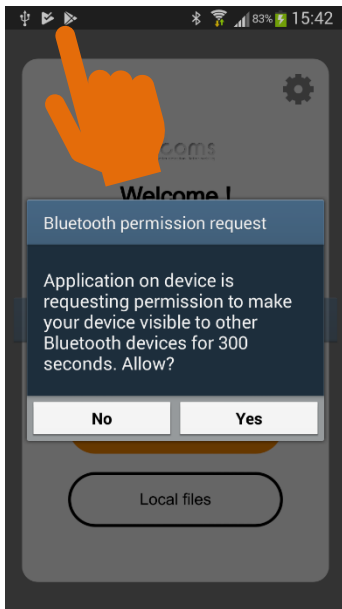
Smartphone oder Tablet mit Android 4.3. oder später, mit Bluetooth ausgestattet, Geolokalisierung aktiviert.

11.2 INSTALLATION

- Kopieren Sie die .apk-Datei auf Ihr Gerät (per E-Mail oder USB-Stick).
- Führen Sie die apk.-Datei auf Ihrem Gerät aus.

11.3 BLUETOOTH VERBINDUNG

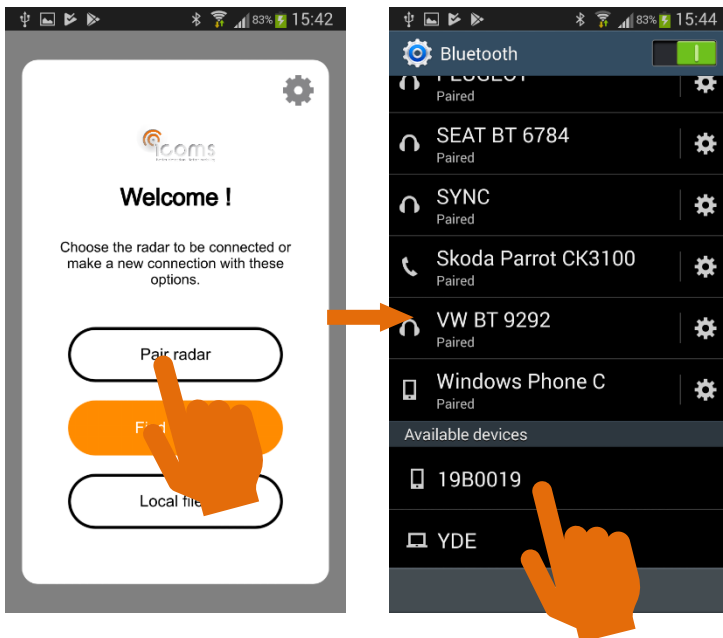
Beim Starten der App müssen Sie akzeptieren, dass Ihr Gerät für eine bestimmte Zeit über Bluetooth sichtbar ist:

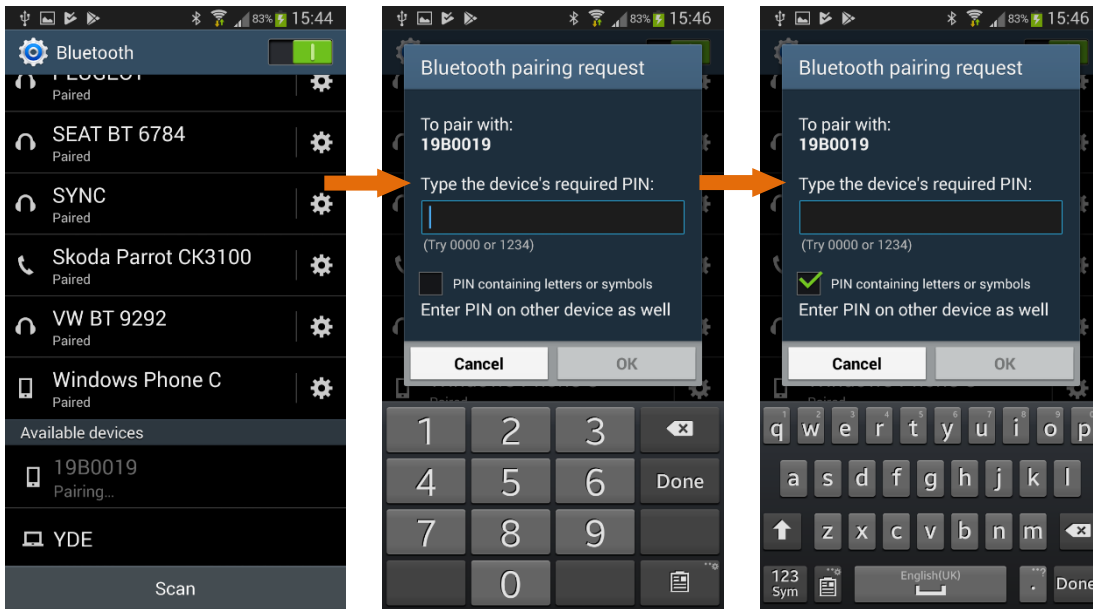


11.3.1 EIN NEUES RADARGERÄT PAIREN

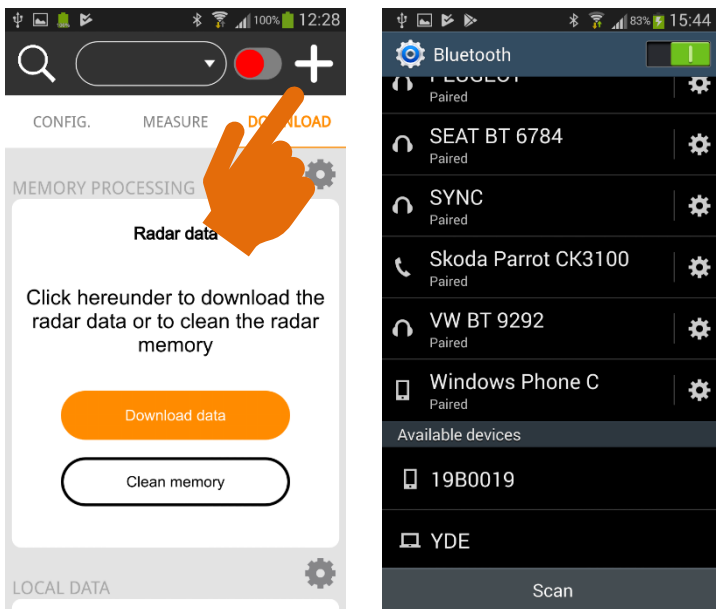
Um mit einem neuen Radargerät kommunizieren zu können, müssen Sie es zunächst pairen. Dieser Vorgang darf für jedes Radargerät nur ein Mal durchgeführt werden:

Wählen Sie die Seriennummer des Geräts, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, und Ihr Terminal. Das Terminal beginnt automatisch mit dem Pairing. Möglicherweise werden Sie dann nach einem PIN-Code gefragt. Aktivieren Sie das Kästchen "PIN-Code mit Buchstaben und Symbolen", um Zugriff auf die gesamte Tastatur zu erhalten. Der PIN-Code lautet "icoms":



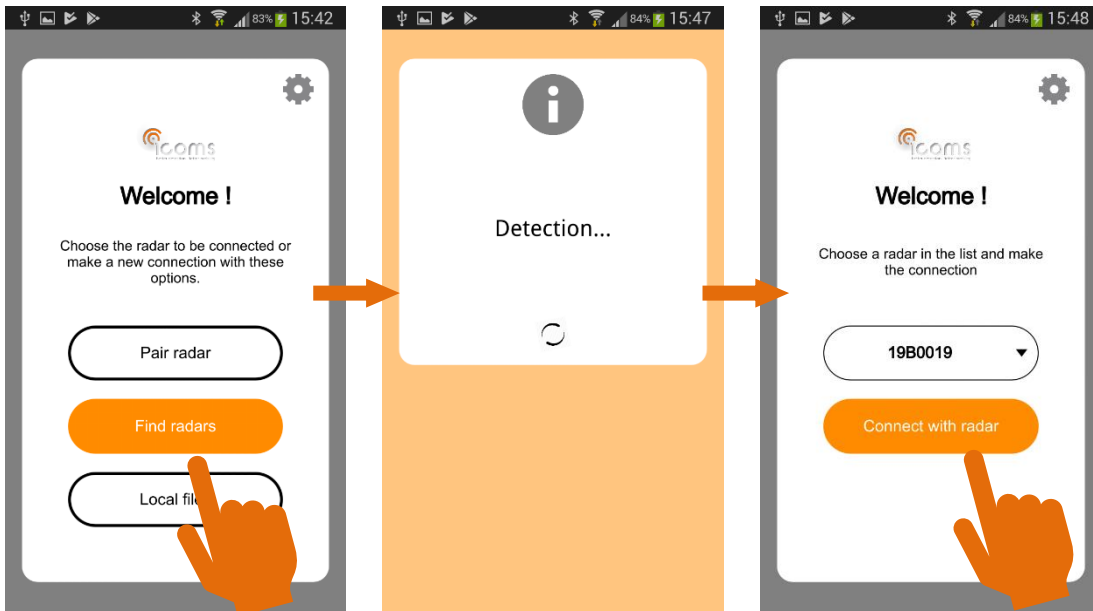



Klicken Sie im Hauptbildschirm der App auf **+**, um neue Radargeräte zu finden, und verfahren Sie anschließend wie unten beschrieben:



11.3.2 EIN GEPAIRTES GERÄT VERBINDEN

Sobald der Radar gepairt ist, kann das Endgerät mit ihm verbunden werden:

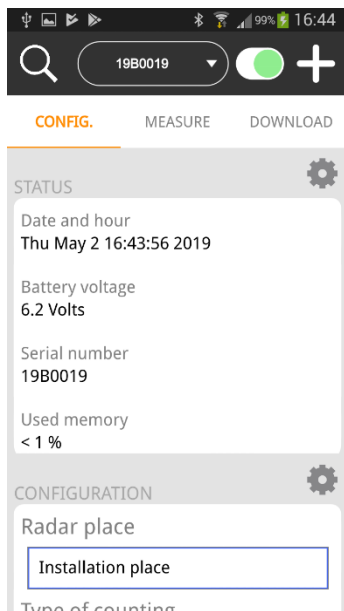


Klicken Sie auf dem Hauptbildschirm auf die Lupe , um bereits gepairte Radargeräte zu finden. Die in der Umgebung verfügbaren Seriennummern erscheinen in der Liste oben am Bildschirm. Wählen Sie das gewünschte Gerät aus der Liste aus und klicken Sie auf das rote Feld, um den Radar zu verbinden:

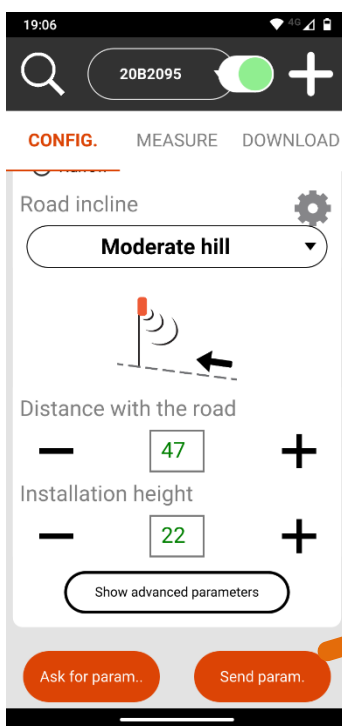
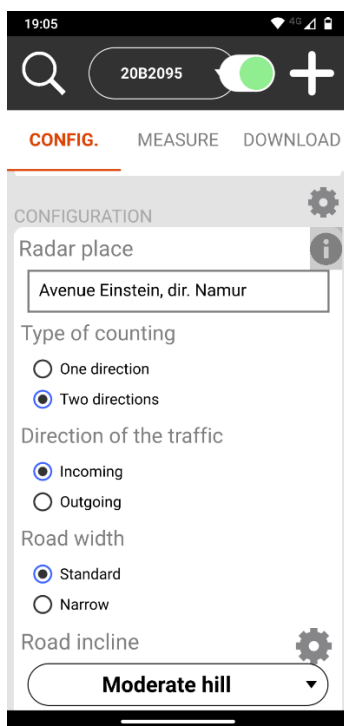


11.4 DEN RADAR KONFIGURIEREN

Der Status des Radars wird im oberen Teil des Menüs „KONFIG.“ angezeigt:



Die Parameter werden im unteren Teil des Bildschirms angezeigt. Weitere Informationen zu den verschiedenen Parametern finden sie oben in diesem Handbuch für das TMS-SA. Schicken Sie die Parameter nach ihrer Auswahl an das Radargerät:

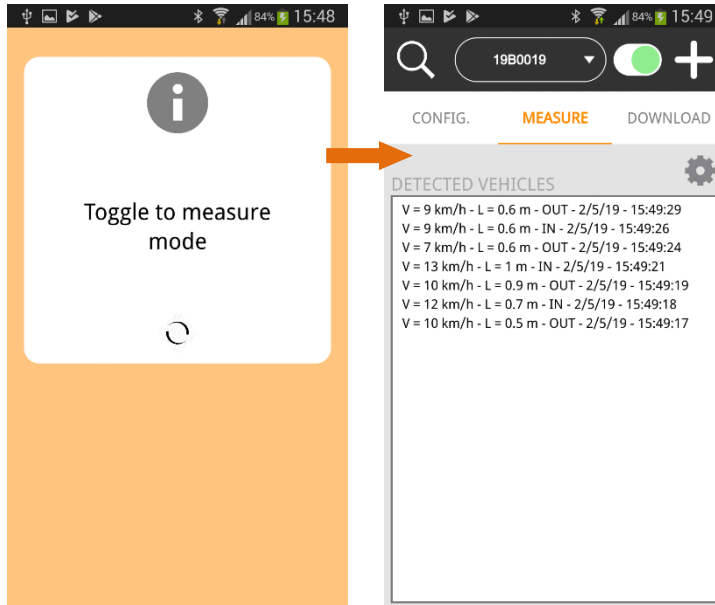


Klicken Sie auf das Symbol **i** neben dem Feld "Radarort", um automatisch die geografischen Koordinaten des Standorts einzufügen, an dem Sie sich befinden.

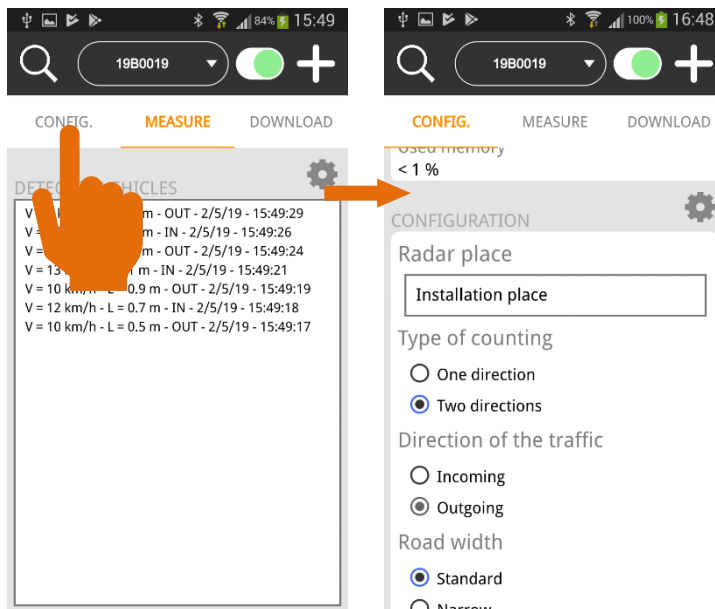
Klicken Sie auf "Erweiterte Parameter anzeigen", um auf die Längenkorrektur zuzugreifen (siehe Abschnitt 5.2.5).

11.5 MESSMODUS

Nach dem Versenden der Parameter schaltet der Radar automatisch in den „Messmodus“. Die Daten erscheinen in Echtzeit auf dem Bildschirm. Der Radar übermittelt Geschwindigkeit, Länge und Fahrtrichtung jedes gemessenen Fahrzeugs:

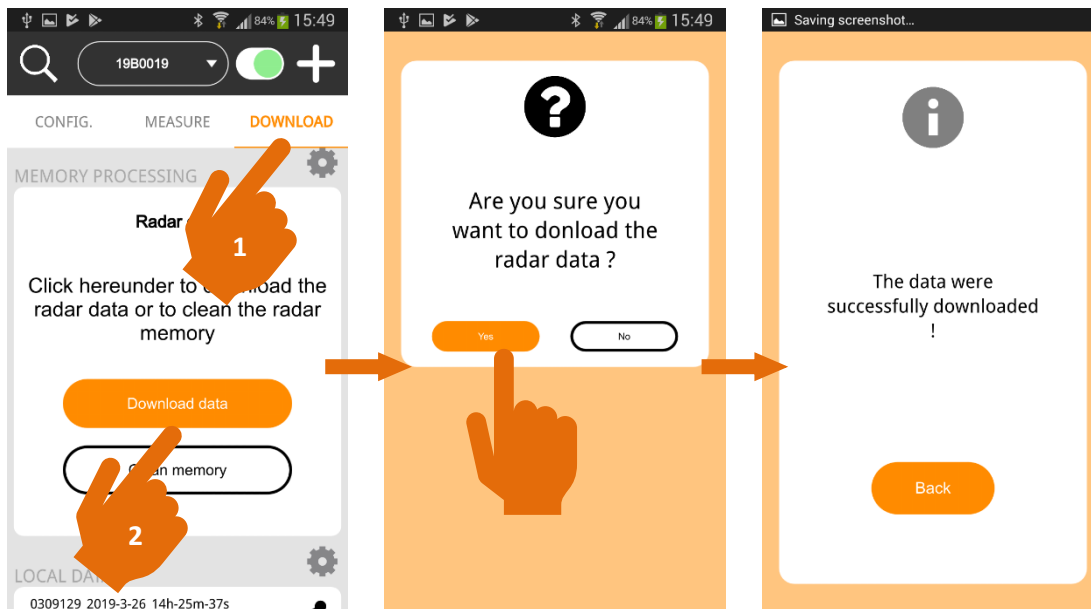


Um die Parameter zu verändern, klicken Sie auf KONFIG.:



11.6 DIE DATEN HERUNTERLADEN

Verbinden Sie Ihr Gerät nach dem Ende der Messreihe wie oben beschrieben mit dem Radar. Klicken Sie dann auf „DOWNLOAD“ Auf dem Hauptbildschirm:



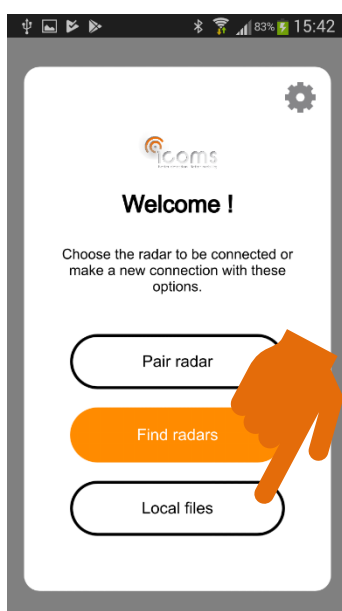
Die App lädt nun die isf-Datei mit den im Speicher des Radars gesammelten Daten herunter und erstellt eine csv-Datei nach „Kopfzeile“. Bitte beachten Sie, dass das TMS-SA bei jedem Schalten in den Messmodus eine neue Kopfzeile für die Datei erstellt.

Um eine unnötige Masse an csv-Dateien zu vermeiden, **empfehlen wir dringend, den Speicher des Radars nach dem Herunterladen der Messdaten** zu löschen (der Bereich 11.8, S. 51, erklärt, wie der Speicher des Radars gelöscht werden kann).

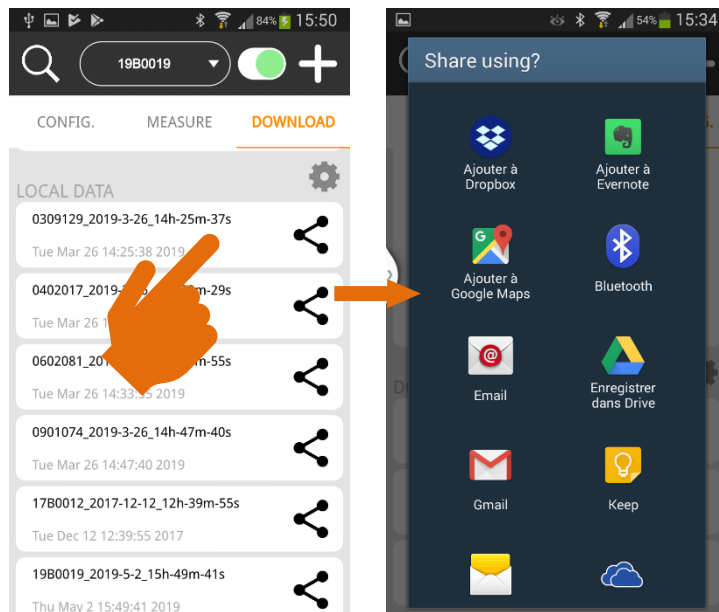
Alle Dateien werden in einem Verzeichnis gespeichert, das nach der Seriennummer des Radargeräts sowie nach Datum und Uhrzeit des Downloads benannt ist.

11.7 DATEIEN TEILEN

Die verschiedenen erstellten Verzeichnisse erscheinen im unteren Bereich des Abschnitts „DOWNLOAD“. Auf sie kann vom Hauptbildschirm aus zugegriffen werden:



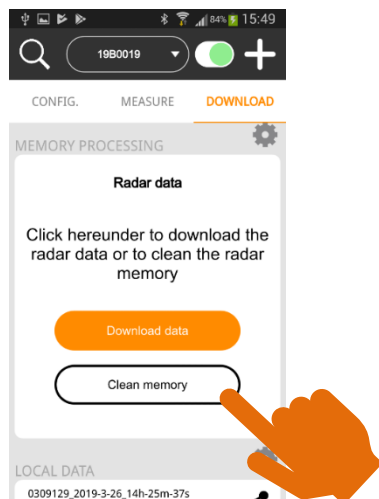
Klicken Sie auf das Teilen-Symbol, um das Verzeichnis per E-Mail, Bluetooth oder einen anderen Dienst Ihres Endgeräts zu versenden:



11.8 MESSUNGEN LÖSCHEN

11.8.1 DIE MESSUNGEN DES RADARS LÖSCHEN

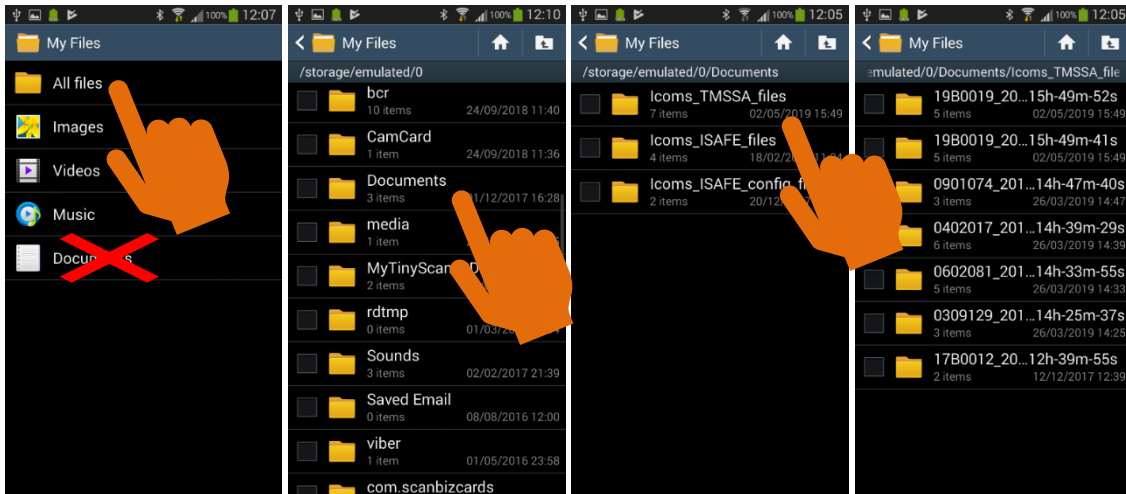
Um eine unnötige Masse an csv-Dateien zu vermeiden, **empfehlen wir dringend, den Speicher des Radars nach dem Herunterladen der Messdaten zu löschen.** Denn der Download der Messdaten löscht sie nicht aus dem Speicher des Radargeräts. Sie müssen auf „Speicher löschen“ auf dem Bildschirm „DOWNLOAD“ klicken, um den Speicher des Geräts zu leeren:



11.8.2 DIE DATEIEN DES ENDGERÄTS LÖSCHEN

Die Dateien werden in Ihrem Endgerät im Verzeichnis „Dokumente“ (interner Speicherort) gespeichert, und zwar im Unterverzeichnis ICOMS_TMSSA_FILES. Mit der App „Files“ (oder einer anderen App, je nach Android-Version und Modell des Endgeräts) können Sie auf die Inhalte Ihres

Geräts zugreifen. Bei manchen Android-Versionen kann das Verzeichnis „Dokumente“ ein Unterverzeichnis von „Alle Dateien“ sein und nicht des Hauptverzeichnisses „Dokumente“:



Hier können Sie die zu löschenden Verzeichnisse auswählen und gemäß Android-Version und Gerätetyp vorgehen.

12 ANHANG 3: KOMMUNIKATION ÜBER MODEM 3G

Als Option ist ein zusätzlicher Koffer erhältlich, der ein 3G-Modem enthält. Mit seiner Hilfe kann man die Daten vom Radar in regelmäßigen Abständen an einen FTS-Server senden.

Weitere Informationen finden sie in den jeweiligen Beschreibungen dieser Optionen.

13 ANHANG 4: RS-232-Version

Das TMS-SA ist auch mit einer seriellen RS-232-Verbindung anstelle einer Bluetooth-Kommunikation erhältlich. Die Anschlussbelegung ist unten dargestellt, bitte beachten Sie, dass die 12-Volt-Stromversorgung optional ist.

Kontakt-Nr.	Farbe	Funktion
1	ROT	+ DC (optional bei 12 Volt externer Stromversorgung)
2	BLAU	N/A
3	SCHWARZ	DC GND (optional wenn 12 Volt externe Stromversorgung)
4	BRAUN	RS232 – GND
5	WEIß / VIOLETT	N/A
6	GRAU	N/A
7	GELB	N/A
8	GRÜN	RS232 – Rx radar (Tx PC)
9	ROSA / ORANGE	RS232 – Tx radar (Rx PC)

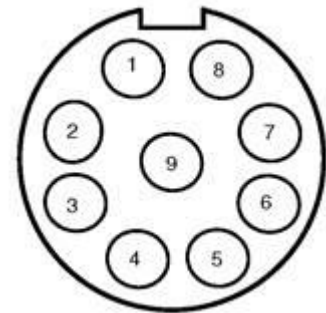


Abbildung 24: TMS-SA-Radaranschluss Weipu SP1712/P9

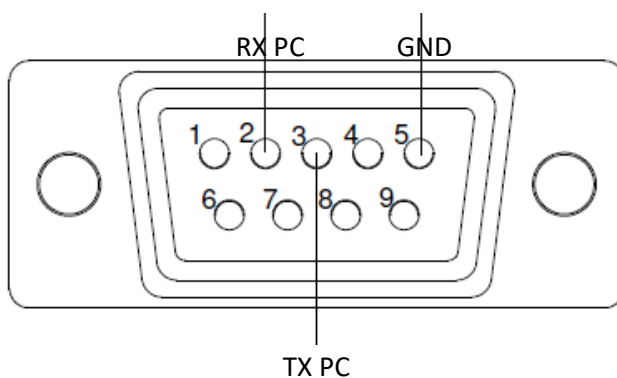


Abbildung 25: Verdrahtung zum DB9-Anschluss