

Bedienungsanleitung Fernwartung an IMO S2-Anlagen



Für dieses Dokument beantragt die IMO Traffic AG Urheberrechtsschutz. Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der IMO Traffic AG weder geändert, erweitert, vervielfältigt, noch sonst im Widerspruch zu deren berechtigten Interessen verwendet werden.

Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 1/12

Ansprechpartner der IMO Traffic AG

Stefan Oess
Dipl. Elektrotechniker HF
Geschäftsführer
Untere Brühlstrasse 21
4800 Zofingen

Tel: +41 62 797 66 33

E-Mail: stefan.oess@imo-traffic.ch

Dokumenten-Historie

Datum / Kürzel	Version	Anpassung
06.11.2020	1.0	Dokument erstellt

Glossar

Begriff	Erklärung
Fernwartungsrouter	In der Ampel eingebautes Netzwerkgerät, welches den Datenaustausch zwischen der Ampel, den Dashboards und dem Endbenutzer mittels Mobilfunkübertragung ermöglicht.
Parameterdashboard	Bedienungsseite, über welche bestimmte Parameter des Ampelsystems angepasst werden können
SMS	Short Message System. Kurznachrichtensystem auf dem Handynet.
Visualisierungsdashboard	Visualisierungsseite, über welche entscheidenden Kennwerte des Ampelsystems auf einen Blick sichtbar gemacht werden können.

Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 2/12

Inhalt

1	Allgemeines	4
1.1	Gültigkeit	4
1.2	Zielpublikum	4
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.4	Sicherheit	4
1.5	Symbole	4
2	Das Visualisierungsdashboard.....	5
2.1	Aufruf des Dashboards	5
2.2	Übersicht.....	5
2.3	Alarmierung	6
2.3.1	Alarmprofil.....	6
2.3.2	Fehler und Ereignisse, welche eine Alarmierung auslösen.	6
2.3.3	Inhalt der Alarmierungsnachricht.....	6
2.3.4	Interpretation von Alarmnachrichten	7
3	Das Parameterdashboard.....	8
3.1	Aufruf des Dashboards	8
3.2	Übersicht.....	8
3.3	Anpassen von Parametern	9
3.3.1	Allgemeines	9
3.3.2	Mögliche Anwendungsgründe.....	9
3.3.3	Feld «Wo».....	9
3.3.4	Feld «Was»	10
	Abhängig von der Auswahl im Feld «Wo» erscheinen die änderbaren Parameter:.....	10
3.3.5	Feld «Wert»	10
3.3.6	Feld «Beschreibung»	11
3.3.7	Feld «Senden»	11
3.4	Anpassung des Ampelstandorts	11
4	Adressen.....	12
4.1	Produktion, Verkauf und Vermietung	12

Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 3/12

1 Allgemeines

1.1 Gültigkeit

Die vorliegende Bedienungsanleitung bezieht sich auf das Dashboard mit der Version 2.01 sowie das Parameterdashboard mit der Version 1.01.

Da beide Dashboards einem stetigen Wandel und einer stetigen Weiterentwicklung unterworfen sind, wird nicht für jede kleine Versionsanpassung eine neue Bedienungsanleitung erstellt. Es ist also denkbar, dass die tatsächlichen Dashboards leicht von den hier vorgestellten Mustern abweichen.

1.2 Zielpublikum

Diese Bedienungsanleitung ist für Endanwender gedacht, welche den Betrieb von Funksignalanlagen überwachen und ggf. entsprechend beeinflussen können.

Entsprechende detaillierte Kenntnisse der Lichtsignalanlagen vom Typ IMO S2 werden vorausgesetzt. Im Zweifelsfalle kontaktieren Sie die Firma IMO Traffic AG unter der Telefonnummer 062 / 797 66 33, welche Sie gerne bei der Bedienung der beiden Dashboards unterstützen wird.

1.3 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Dashboard ist ausschliesslich zur Verwendung mit der zugehörigen Ampelhardware zugelassen.

1.4 Sicherheit

Die Dashboards sind mit Zertifikaten gegen unerlaubten Zugriff geschützt. Der Zugriff wird jedoch mit der Weitergabe entsprechender Zugriffslinks freigegeben. Es ist folglich darauf zu achten, an wen die Zugriffslinks und allfällige Passwörter herausgegeben werden. Der Personenbereich sollte möglichst klein gehalten werden.

Publikation der Links in öffentlich zugänglichen Medien (z.B. auch versehentlich durch verschicken eines Printscreens) ist zu vermeiden, da sonst hohe Datengebühren entstehen könnten und der zusätzliche Datentraffic die Systeme ausbremst.

Sollte der Verdacht auf einen Missbrauch bestehen, ist sofort die Firma IMO Traffic AG zu kontaktieren. Sie kann die Zugriffslinks, die Zertifikate und die Passwörter bei Bedarf sperren resp. neu erstellen.

1.5 Symbole



Das Symbol «Achtung» wird verwendet, wenn ein Kapitel besondere Aufmerksamkeit verlangt. Ein Nichtbeachten kann zu Störungen im Verkehrsablauf führen.



Das Symbol «Aufmerksamkeit» wird verwendet, wenn in diesem Textabschnitt ein wichtiger Hinweis (Fehlervermeidung) zur Bedienung gemacht wird.

Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 4/12

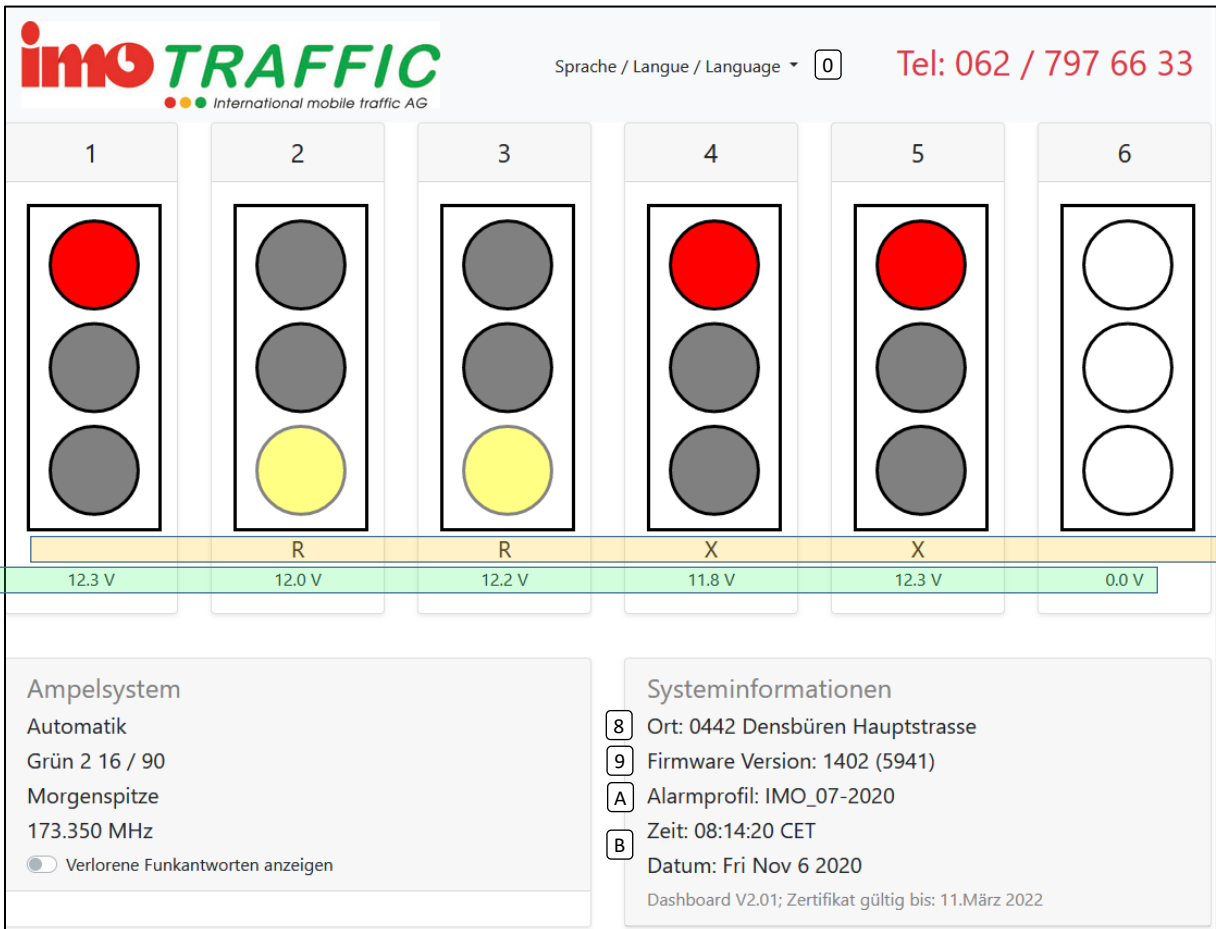
2 Das Visualisierungsdashboard

2.1 Aufruf des Dashboards

Die Firma IMO Traffic AG vergibt für jedes Dashboard einen sogenannten Proxylinks. Mittels diesem kann das Dashboard auf jedem internetfähigen Endgerät über einen aktuellen Standardbrowser aufgerufen werden. Es ist kein Passwort erforderlich.

Am Visualisierungsdashboard können keine Änderungen vorgenommen werden.

2.2 Übersicht



The screenshot shows the IMO Traffic dashboard interface. At the top, there is the logo and the text 'Sprache / Langue / Language' with a dropdown menu showing '0' and the phone number 'Tel: 062 / 797 66 33'. Below this are six traffic light status indicators, numbered 1 to 6. Each indicator consists of three circles representing the light colors (red, grey, yellow) and a voltage reading below it. A yellow bar highlights the status of the lights (R, R, X, X) and a green bar highlights the voltage readings (12.3 V, 12.0 V, 12.2 V, 11.8 V, 12.3 V, 0.0 V). Below the indicators are two sections: 'Ampelsystem' and 'Systeminformationen'. The 'Ampelsystem' section includes settings like 'Automatik', 'Grün 2 16 / 90', 'Morgenspitze', '173.350 MHz', and a toggle for 'Verlorene Funkantworten anzeigen'. The 'Systeminformationen' section includes 'Ort: 0442 Densbüren Hauptstrasse', 'Firmware Version: 1402 (5941)', 'Alarmprofil: IMO_07-2020', 'Zeit: 08:14:20 CET', 'Datum: Fri Nov 6 2020', and 'Dashboard V2.01; Zertifikat gültig bis: 11.März 2022'. Numbered callouts 1 through 9 and A/B point to various elements in the dashboard.

0	Sprachumschaltung
1	Aktueller Batteriestatus
2	Aktueller Ampelstatus gemäss Bedienungsanleitung der Ampel
3	Betriebsart der Ampel
4	Aktuelle Zeit / Sollzeit des gerade aktiven Vorgangs
5	Aktuelles Zeitprogramm
6	Aktuelle Funkfrequenz
7	Einblenden / Ausblenden der verlorenen Funktelegramme (direkt unter Position 1)
8	Hinterlegter Standort der Ampel
9	Aktuelle Firmware der Senderampel (in Klammer der Firmware-Build)
A	Aktives Alarmprofil der Ampel
B	Datum und Uhrzeit des Routers (synchronisiert mit entsprechender Verkabelung die Uhrzeit der Ampel)

Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 5/12

2.3 Alarmierung

Der Fernwartungsrouter kann gewisse Ampelereignisse detektieren und Alarme absetzen. Ziele der Alarme können Handynummern (SMS) oder E-Mail-Adressaten sein.

2.3.1 Alarmprofil

Die Zielnummern und -Mailadressen für die Alarme werden in einem sogenannten Alarmprofil hinterlegt. Das aktive Alarmprofil ist auf dem Visualisierungsdashboard in Position A) ersichtlich.

Die Profile werden von der IMO Traffic AG im Rahmen des Servicevertrags angepasst und freigeschaltet. Für jeden Kunden erstellt die IMO Traffic AG ein eigenes Alarmprofil.



Kundenalarmprofile können auch auf Mietampeln geladen werden. Diese Option ist allerdings kostenpflichtig.

2.3.2 Fehler und Ereignisse, welche eine Alarmierung auslösen.

Folgende Ereignisse lösen eine Alarmierung aus:

- Mindestens eine Batterie ist seit einem längeren Zeitraum unter einem gewissen Schwellenwert.
- Ein Ausfall einer Rotlampe wurde detektiert.
- Ein Ausfall einer Gelb- oder Grünlampe wurde detektiert.
- Ein möglicher Ausfall eines Solarpanels wurde detektiert.
- Ein Ausfall eines Radargerätes wurde detektiert.
- Ein Ausfall eines RBL-Empfängers wurde detektiert (falls Gerät vorhanden).
- Störungen behoben und Anlage läuft wieder normal
- Die Anlage läuft seit längerer Zeit auf Quarzbetrieb.
- Die Anlage läuft nach einem Quarzbetrieb nun wieder längere Zeit auf Funk.

Optional lassen sich folgende Hinweise durch die Firma IMO Traffic AG im Alarmprofil freischalten:

- Anlage wurde auf Gelbblinken umgeschaltet.
- Anlage wurde auf Betrieb umgeschaltet.

2.3.3 Inhalt der Alarmierungsnachricht

Die Alarmierungsnachricht enthält neben dem Beschrieb des Fehlers immer auch den Anlagenstandort (Position 8). Es ist deshalb wichtig, den Ampelstandort ständig aktuell zu halten und ggf. anzupassen. Der Ampelstandort muss für Sie selbsterklärend sein.



Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 6/12

2.3.4 Interpretation von Alarmnachrichten

Zuweilen kommt es zu Alarmsituationen, die auch interpretiert werden müssen. Im Folgenden einige der bekannten Beispiele:

- Wenn vorgängig eine Meldung «Batterie schwach» erscheint und später eine Meldung «Anlage läuft seit mehr als 10 Minuten auf Quarzbetrieb», dann darf davon ausgegangen werden, dass die Batterie mittlerweile leer ist.
- Wenn gleichzeitig die Meldungen «Rotlampenfehler» und «Gelb- oder Grünlampenfehler» auftreten, dann darf davon ausgegangen werden, dass ein Kabel ausgesteckt worden ist. Die Batterieanzeige der entsprechenden Ampel sinkt auf 0.1 Volt.

Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 7/12

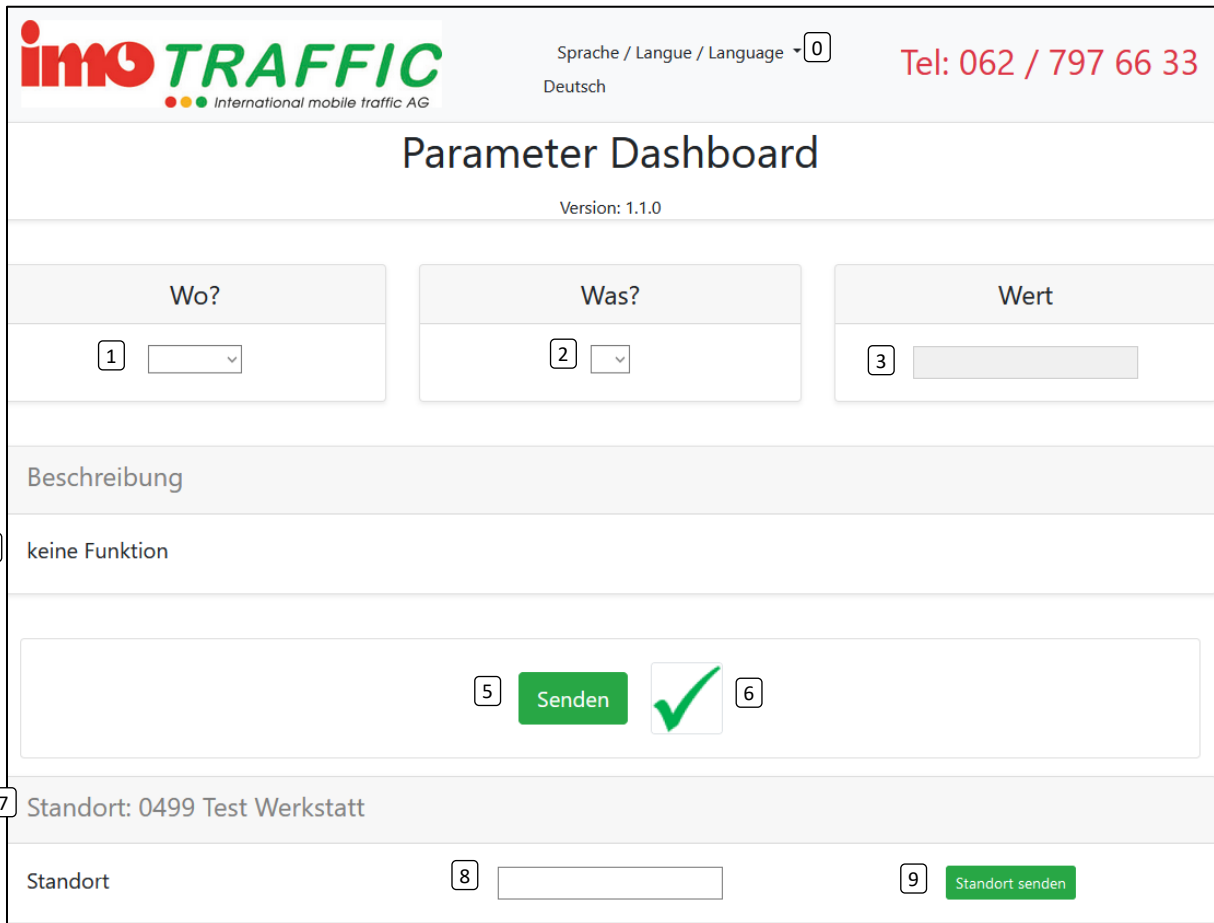
3 Das Parameterdashboard

3.1 Aufruf des Dashboards

Die Firma IMO Traffic AG vergibt für jedes Dashboard einen sogenannten Proxylinks. Mittels diesem kann das Dashboard auf jedem internetfähigen Endgerät über einen aktuellen Standardbrowser aufgerufen werden.

Für das Parameterdashboard ist eine Anmeldung mit Benutzername und Passwort erforderlich.

3.2 Übersicht



The screenshot shows the 'Parameter Dashboard' interface. At the top left is the IMO TRAFFIC logo. To its right is a language selection dropdown (0) set to 'Deutsch'. Further right is the phone number 'Tel: 062 / 797 66 33'. The main title 'Parameter Dashboard' is centered, with 'Version: 1.1.0' below it. Below the title are three input fields: 'Wo?' (1) with a dropdown arrow, 'Was?' (2) with a dropdown arrow, and 'Wert' (3) with a text input field. Below these is a 'Beschreibung' section (4) containing the text 'keine Funktion'. At the bottom of this section is a 'Senden' button (5) and a green checkmark icon (6). Below the description is the current location 'Standort: 0499 Test Werkstatt' (7). At the very bottom is a 'Standort' input field (8) and a 'Standort senden' button (9).

0	Sprachumschaltung
1	Wählen Sie, wo Sie einen Parameter ändern möchten
2	Sobald 1) ausgewählt ist, wählen Sie was Sie genau ändern möchten
3	Sobald 2) ausgewählt worden ist, können Sie hier den gewünschten neuen Parameter eingeben
4	Sobald 2) ausgewählt worden ist, erscheint hier eine Beschreibung über den Parameter
5	Senden des neu eingestellten Parameters an die Ampel
6	Rückmeldung des Ampelsystems, ob der Parameter angenommen oder verworfen worden ist.
7	Aktueller Standort des Ampelsystems
8	Neuer Standort des Ampelsystems
9	Senden des neuen Ampelstandortes an den Fernwartungsrouter

Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 8/12

3.3 Anpassen von Parametern

3.3.1 Allgemeines

Lediglich nicht-sicherheitsrelevante Parameter können aus der Ferne angepasst werden.



Durch eine Fehlmanipulation aus der Ferne können also keine gefährlichen Zustände generiert werden, wohl aber kann der Verkehrsfluss bei einer Fehleingabe negativ beeinflusst werden. Es ist also dringend notwendig, dass beim Verändern von Parametern die genaue Ampelsituation bekannt ist.

3.3.2 Mögliche Anwendungsgründe

Folgende Gründe können es sinnvoll oder sogar notwendig machen, Ampelparameter aus der Ferne zu korrigieren:

- Temporäre Verschiebung von Verkehrsströmen aufgrund eines unerwarteten Ereignisses wie z.B. Unfall. In diesem Fall kann die maximale Grünzeit einer Fahrtrichtung angepasst werden.
- Ausfall eines Radargerätes: In diesem Fall kann die Minimalgrünzeit angepasst werden oder eine generelle Grünrückkehr eingestellt werden, bis das Gerät ersetzt werden kann.
- Ändern einer Funkfrequenz, wenn diese plötzlich gestört ist.
- Ändern des Ampelstandorts nach einer Umstellung (Standortanzeige in der Alarmmeldung).

3.3.3 Feld «Wo»

Im Feld «Wo» können Sie auswählen, wo Sie einen Parameter ändern wollen. Zur Auswahl stehen:

Feld «Wo»
Ampel 1
Ampel 2
Ampel 3
Ampel 4
Ampel 5
Ampel 6
System

Sobald Sie diese Auswahl getroffen haben, wird das Auswahlmenü im Feld «Was» aktiviert.

Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 9/12

3.3.4 Feld «Was»

Abhängig von der Auswahl im Feld «Wo» erscheinen die änderbaren Parameter:

Feld «Wo» = Ampel 1..6	Feld «Wo» = System
Grünzeit Grundprogramm	Funkfrequenz
Grünzeit Morgenspitze	Reset Zähler (Verlorene Funkantworten)
Grünzeit Abendspitze	Busanmeldung setzen
Lückenzeit	Radaranmeldung setzen
Minimalgrünzeit	
Grünrückkehr Tag	
Grünrückkehr Nacht	

3.3.4.1 Hinweise zu Systemparametern



Der «Reset Zähler» oder der «Funkfrequenz»-Parameter eignen sich hervorragend, um das Parameterdashboard zu testen. Die Auswirkungen sind auf dem Visualisierungsdashboard sichtbar.

Das Setzen von Bus- und Radaranmeldungen passiert binärcodiert gemäss folgender Tabelle:

Ampel 6	Ampel 5	Ampel 4	Ampel 3	Ampel 2	Ampel 1	Wert
					Anmeldung	1
				Anmeldung		2
			Anmeldung			4
		Anmeldung				8
	Anmeldung					16
Anmeldung						32

Sollen zwei Anmeldungen gleichzeitig gesetzt werden, sind die zugehörigen Werte in der Spalte ganz rechts zu addieren.

3.3.5 Feld «Wert»

Nach Auswahl von «Wo» und «Was» können Sie im Feld «Wert» einen neuen Parameter eingeben.

Gewisse Parameter können zum Schutz vor «Vertippern» nur innerhalb einer gewissen Bandbreite korrigiert werden. So ist beispielsweise die Grünzeit nur in 10s-Schritten korrigierbar.

Soll sie von 60s auf 90s erhöht werden, muss somit 3x um 10s erhöht werden. Wird diese 10s-Bandbreite überschritten, wird die Änderung nicht akzeptiert und es erscheint eine Fehlermeldung.

Grund: So wird vermieden, dass bei einem Tippfehler versehentlich von 60s auf z.B. 9s korrigiert werden kann.

Das Feld «Beschreibung» gibt entsprechende Hinweise dazu.

Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 10/12

3.3.6 Feld «Beschreibung»

Nach Auswahl von «Wo» und «Was» wird im Feld «Beschreibung» ein Hilfetext zum ausgewählten Parameterfeld angezeigt.

3.3.7 Feld «Senden»

Durch Klicken auf das Feld «Senden» werden die Parameter zum Ampelsystem übertragen. Nach einigen Sekunden erfolgt eine graphische Rückmeldung, ob die Anpassung erfolgreich war oder nicht:

Erfolgreich:



Nicht erfolgreich:



Momentan wird kein spezifischer Grund angezeigt, warum die Annahme des Parameters verweigert worden ist. Grund wird aber fast immer ein ungültiger Eintrag im Feld «Wert» sein.

3.4 Anpassung des Ampelstandorts



Der Ampelstandort ist wichtig, da er in allen Alarmmeldungen erscheint. Darum muss dieser stets aktuell gehalten werden.

Wir empfehlen dringend, die Ampelnummer (entweder die effektive Ampelnummer der IMO oder die betriebseigene Ampelnummer) vor den eigentlichen Ampelstandort zu setzen. So ist auch sofort klar, welches Dashboard zur Kontrolle aufgerufen werden muss.

Beispiele:

0499 Zürich Langstrasse

5 Wädenswil Zugerstrasse

Nach Drücken des Buttons «Standort senden» wird der neue Standort in den Fernwartungsrouter geschrieben.



Achtung! Die geänderten Standortdaten werden jeweils erst um 9:00 Uhr wirksam.

Falls Sie aus irgendeinem Grund die Daten sofort aktiv haben sollten, kann die IMO Traffic diese manuell aktivieren.

Falls Sie lieber generell eine andere Aktualisierungszeit wünschen, so kann Ihnen die IMO Traffic AG das im Rahmen des Servicevertrages gerne einrichten.

Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 11/12

4 Adressen

4.1 Produktion, Verkauf und Vermietung

IMO Traffic AG

Untere Brühlstrasse 21

Bleiche Areal Ost, Tor 34

4800 Zofingen

Tel: 062 / 797 66 33

imo@imo-traffic.ch

www.imo-traffic.ch

Bedienungsanleitung Fernwartung.docx	Autor: Stefan Oess	06.11.2020
	Version: 1.0	Seite 12/12