

TETRAcontrol TETRA-Funkgeräte Steuerung



Benutzerhandbuch

Status 3 IT GmbH

06/2018

Version 3.4

1.1 Was ist TETRAcontrol

TETRAcontrol ist eine Windows-Software, mit der sich die gängigen TETRA Funkgeräte der Hersteller Motorola und Sepura sowie Airbus P8GR über die PC-Schnittstelle (PEI) ansteuern und auslesen lassen.

Folgende Funktionen werden derzeit unterstützt:

- Auslesen der TMO/DMO Gruppen (Telefonbuch)
- Anzeige wer auf der eingestellten Gruppe spricht (ISSI und OPTA)
- Umschalten zwischen den Gruppen und DMO/TMO, DMO-Repeater Schaltung
- Einstellung und Anzeigen von Scan Gruppen
- Aufbauen und Trennen von Einzelrufen
- Senden und Empfangen von Text-SDS
- Senden und Empfangen von Status
- Senden von Alarmierungen (Call-Out)
- Senden und Empfangen von RMS (Radio Messaging System)
- Anzeige von Gerätedaten (Hersteller, Modell, Software Version, ISSI, OPTA)
- Anzeige von GPS Informationen mit eigener Kartendarstellung
- Abfrage der Position anderer Geräte (LIP)
- SDS Fernsteuerung anderer Geräte (Motorola)
- Lautstärkeregelung
- Sprechastensteuerung (Push-To-Talk/PTT)
- Anzeige der Empfangsstärke (TMO)
- Live-Übertragung der Rufnamen und SDS/Status in das lokale Netz
- Netzmessung, Empfangsstärke umliegender Funkzellen
- Eingebauter Webserver für Browser-Darstellung der Daten sowie Fernzugriff und Fernsteuerung der Geräte (Client-Server-Betrieb)
- Datenschutz-Konforme Filterung von Status und LIP Meldungen

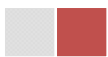
Wichtiger Hinweis: Die Software kann nur Informationen auslesen und steuern, die sich auch direkt über das Gerät bedienen lassen. Funktionen, die über die Geräteprogrammierung (Codeplug) deaktiviert sind, oder die technisch im TETRA Netz nicht möglich sind, können auch nicht genutzt werden. Dies ist keine Einschränkung der Software-Funktionen, sondern prinzipbedingt. Das Mitlesen von fremden Status oder Text-Meldungen ist **nicht** möglich. Nur Gespräche, SDS und Status die an die eigene ISSI oder an die aktuell geschaltete Gruppe (GSSI) adressiert sind, können angezeigt werden.

Bis zu vier Funkgeräte können gleichzeitig von einem PC aus gesteuert werden.

TETRAcontrol wird in mehreren Versionen (Lizenzoptionen) angeboten, die sich unter anderem in den verfügbaren Funktionen unterscheiden.

1.2 Einsatzgebiet

TETRAcontrol ist dafür gedacht auf einem Einsatzleitwagen (ELW1 oder ELW2) oder in einer Funkzentrale eingesetzt zu werden. Allerdings kann die Software überall eingesetzt werden, wo ein kompatibles Funkgerät vorhanden ist, auch an HRTs. In Fällen, wo mehrere Funkkreise (Gruppen) geschaltet sind, hilft die Software den Überblick über die Kommunikation zu behalten. D.h. gerade bei zwei oder mehr gleichzeitig eingesetzten Gruppen ist der Nutzen am größten.



1.3 Voraussetzungen

TETRAcontrol läuft unter aktuellen Windows-Versionen ab Windows XP. Der Einsatz von Windows 7 oder Windows 10 wird empfohlen, da dort bereits das benötigte .NET Framework in der Version 4.5 installiert ist. Für den Anschluss der Funkgeräte wird am PC pro Gerät eine serielle Schnittstelle benötigt, die auch über einen USB-Seriell-Konverter bereitgestellt werden kann.

Die TETRA Geräte müssen über ein serielles Datenkabel an den PC angeschlossen werden. Siehe Kapitel 1.28 .

1.4 Inbetriebnahme

Nach dem erstmaligen Start der Software müssen zunächst die Schnittstellen konfiguriert werden.

Hierzu ist über das Menü ‚Einstellungen‘ der Punkt ‚Geräte‘ anzuwählen. Für jedes der vier unterstützten Funkgeräte muss hier nun der zu verwendende COM-Port und die Baudrate eingestellt werden. Sepura Geräte und Motorola MRTs/FRTs verwenden normalerweise 38400 Baud, Motorola HRT (MTP850) verwenden 9600 Baud. Bei Nutzung der Airbus P8GR als Datenmodem (ab Firmware Version 7.82) ist die Baudrate der Geräte auf 9600 eingestellt. Allerdings kann bei Motorola und P8GR Geräten die Baudrate in TETRAcontrol auf 115200 eingestellt werden – TETRAcontrol stellt dann beim Verbinden die Geräte auf diese Geschwindigkeit ein, auch wenn in der Programmierung 9600 oder 38400 eingestellt sind. Sepura Geräte unterstützen maximal 38400 Baud.

Beim Verbinden abrufen:	Status	Position	Gespräche	SDS	Max. Alter in Sek.
	7200	1800	90	3600	

Zusätzlich kann dem Gerät noch ein Name zugewiesen werden, der hilft, die angezeigten Gespräche und SDS dem Gerät zuzuordnen. Danach ist der Haken bei ‚Aktiv‘ zu setzen und die Schaltfläche ‚Speichern‘ zu betätigen.

Nun sollte nach einigen Sekunden im Hauptfenster die geschaltete Gruppe angezeigt werden und über den ‚Info‘ Button die Gerätedaten ausgelesen werden können. Falls dies nicht der Fall sein sollte, überprüfen Sie bitte, ob das richtige Datenkabel und der richtige COM-Port verwendet werden.

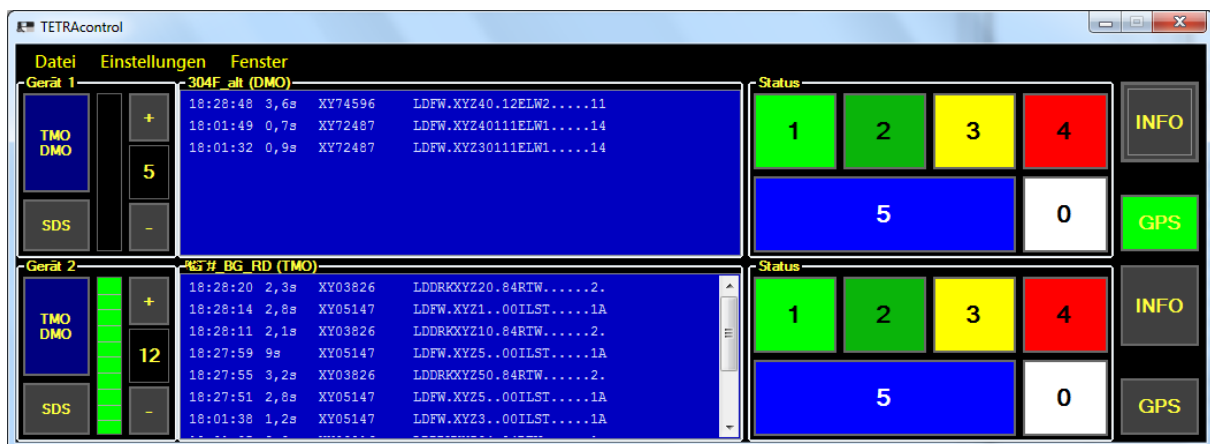
Danach sollten Sie im Menü ‚Einstellungen‘ den Punkt ‚GSSIs‘ auswählen und dort die Ordner und Gruppen aus dem Gerät auslesen. Bei Motorola Geräten befindet sich hier eine Schaltfläche ‚Ordner und Gruppen auslesen‘, bei Sepura Geräten zwei Buttons. Lesen Sie in diesem Fall zuerst die Ordner und dann die Gruppen aus. Bitte beachten Sie, dass das Auslesen der Ordner bei den aktuellen Funkgeräten nur sehr eingeschränkt funktioniert. Siehe Kapitel ‚Einschränkungen‘.

In der PRO Version können über die HTTP Schnittstelle anstatt lokal angeschlossener Geräte auch andere TETRAcontrol Instanzen gesteuert werden. Hierfür muss die IP Adresse oder der Name des TETRAcontrol Servers im Netzwerk sowie die Zugangsdaten konfiguriert werden.

1.5 Bedienung

Nach der Grundkonfiguration stehen die Funktionen der Software zur Verfügung.

In den blauen ‚Display-Fenstern‘ werden für jedes Gerät die eingehenden SDS, Statusmeldungen und Empfangsbestätigungen angezeigt. Im Fenster ‚SDS / Status‘ werden die SDS und Statusmeldungen aller Geräte in einer gemeinsamen Liste zusammengefasst.



Über die Schaltflächen im Bereich ‚Status‘ können die gebräuchlichsten Statusmeldungen verschickt werden. Hierfür muss jedoch für die geschaltete Gruppe in den Einstellungen ein Ziel für die Statusmeldungen (Status SSI) hinterlegt sein.

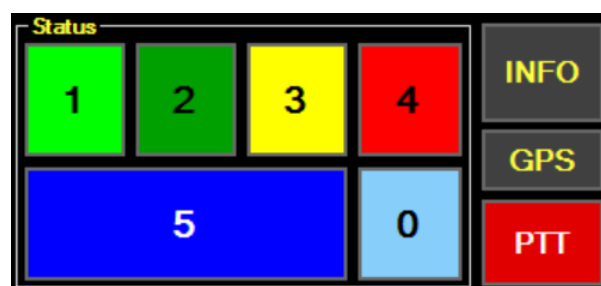
Beliebige Status an beliebige Gruppen oder Einzelempfänger können über das ‚SDS/Status‘ Fenster verschickt werden.

Die TMO/DMO Schaltfläche führt Sie zu einem Fenster in dem die aktuelle Gruppe gewechselt werden kann. Zur schnelleren Erreichbarkeit gibt es verschiedene Kurzwahl-Menüs: Eine TopTen-Liste und drei Favoritenlisten. Die Zugehörigkeit zu diesen Listen kann über das ‚Einstellungen->GSSIs‘ Menü konfiguriert werden. Bei der Umschaltung zwischen Gruppen berücksichtigt die Software auch den aktuell geschalteten Betriebsmodus. D.h. wenn gerade eine TMO Gruppe geschaltet ist und eine DMO Gruppe ausgewählt wird, dann schaltet die Software zuerst in dem DMO Modus und schaltet danach die gewünschte Gruppe. Über dieses Fenster können auch die Scan Gruppen konfiguriert werden, sofern dies im Gerät freigeschaltet ist. Siehe Abschnitt 1.9



Über die Schaltflächen ‚Info‘ und ‚GPS‘ können die jeweiligen Gerätedaten (Typ, Seriennummer, Software-Version) und die GPS Position angezeigt werden. Sofern eine gültige GPS Position vorhanden ist, färbt sich die GPS-Schaltfläche grün.

Mit der PTT Schaltfläche kann die Sprechaste des jeweiligen Funkgerätes betätigt werden. Als Mikrofon wird das in der Geräteprogrammierung festgelegte primäre Mikrofon verwendet. Je nach Beschaltung (z.B. bei Besprechungseinrichtungen / Funktischen) kann nicht garantiert werden, dass

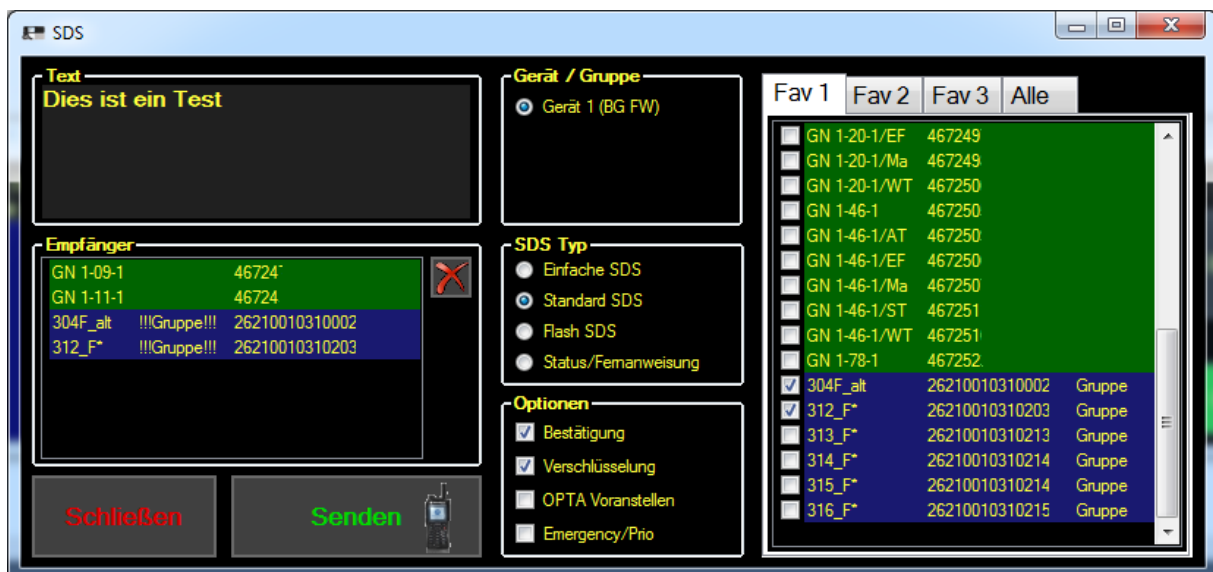


dieses auch wie gewünscht funktioniert. Für diese Funktion ist mindestens die PRO Lizenz erforderlich.

1.6 SDS- und Status-Versand

Um über das SDS/Status Fenster SDS versenden zu können, müssen mindestens ein Empfänger ausgewählt sein, ein aktives Funkgerät vorhanden sein und ein Text eingegeben werden. Die in der TETRA Spezifikation beschriebenen SDS Varianten (einfache und Standard-SDS, jeweils mit und ohne ‚Flash‘ Option) können ausgewählt werden. Allerdings werden nicht alle Varianten von den Geräten oder dem Netz unterstützt. Dies ist im jeweiligen Einsatzgebiet zu prüfen. SDS werden immer als Typ 4 (Text SDS) versendet. Die Optionen ‚Bestätigung‘, ‚Verschlüsselung‘ und ‚OPTA Voranstellen‘ sind nach den örtlichen Anforderungen auszuwählen. Je nach Endgeräteprogrammierung funktioniert das Senden der SDS nur bei einer bestimmten Kombination der Optionen. So kann es z.B. sein, dass ein Gerät keine unverschlüsselten SDS versendet. Bei den einfachen SDS und SDS an Gruppen ist keine Bestätigung möglich. Bei Sepura Geräten wird immer eine sogenannte ‚Dummy OPTA‘ vorangestellt, unabhängig davon, ob der Haken gesetzt ist. Diese Dummy OPTA wird dann vom Gerät durch die programmierte OPTA ersetzt und mit gesendet. Die Option ‚Emergency/Prio‘ versendet die SDS mit hoher Priorität (Prio 2). Allerdings wird die Software mit dem Versand der SDS warten, bis kein Gespräch mehr anliegt.

Bei der Auswahl der Empfänger können entweder Einzelempfänger oder Gruppen aus der Favoritenliste ausgewählt werden, oder aus allen verfügbaren Empfängern gewählt werden. Ebenso können bis zu fünf ISSIs direkt eingegeben werden (nur als Einzelempfänger). Die TMO Gruppen stehen als Ziel nur dann zur Verfügung, wenn vorher im Menü ‚Optionen‘ der Punkt ‚SDS/Status an TMO-Gruppen erlauben‘ angewählt wurde. Der Benutzer muss selbst sicherstellen, dass sich das



Gerät im Korrekten Mode befindet. So kann z.B. ein Gerät im DMO keine SDS an eine TMO Gruppe schicken.

Mittels der Tastenkombination STRG+G im SDS Fenster oder über die entsprechende Auswahl unter ‚SDS-Typ‘ wird eine GPS Standortabfrage (LIP Location Request) an die ausgewählten Empfänger gesendet. Für diese Funktion muss das eigene Gerät als LIP Server arbeiten. Bei Motorola Geräten ist dies bei manchen Versionen nur möglich, wenn die GPS Funktion im Codeplug deaktiviert wurde. Ob die LIP Server Funktion verfügbar ist, wird im Info/GPS Fenster angezeigt. Falls die LIP Server

Funktionalität nicht verfügbar ist, wird auch die entsprechende Option nicht angezeigt. Wichtig ist auch, dass auf dem Ziel-Gerät die LIP Abfrage für die ISSI des mit TETRAcontrol verbundenen Gerätes erlaubt ist.

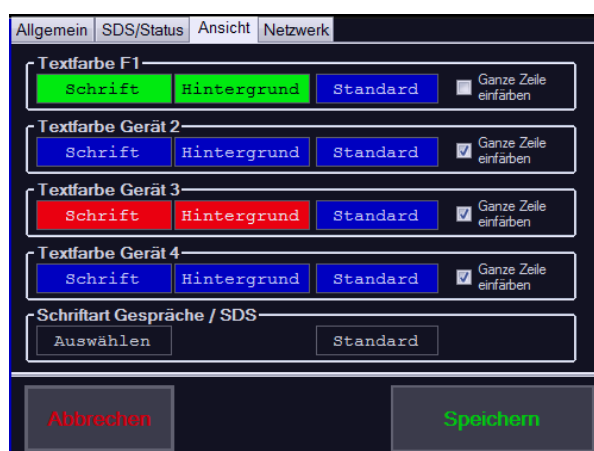
Ab TETRAcontrol 2.1 können auch Alarmierungen (Call-Out) und Home Mode Display Texte verschickt werden, sofern die Geräteprogrammierung dies unterstützt. Diese Funktionen wurden bisher nur mit Motorola Geräten erfolgreich getestet.

Ab TETRAcontrol 2.2 ist es möglich Radio Messaging System (RMS) Status bzw. Texte zu versenden, sofern die Geräteprogrammierung die unterstützt. Nach Auswahl von RMS kann entweder ein RMS-Status von 0-9 gewählt werden, oder ein RMS Text versendet werden.

Zum Senden von SDS ist die *Plus* Lizenz erforderlich.

1.7 Gespräche / SDS / GPS Fenster

Das Fenster ‚Gespräche / SDS‘ zeigt alle eingehenden Gespräche und SDS in einem Fenster an. Hier sind alle Geräte in einer Liste zusammengefasst. Das jeweils genutzte Gerät und die Gruppe werden im Eintrag vermerkt. Zur besseren Unterscheidung können die Zeilen pro Gerät unterschiedlich eingefärbt werden. Die Farben werden über das ‚Optionen‘ Menü konfiguriert. Dort kann ebenfalls die Schriftart und –größe konfiguriert werden. Um schnell die Schriftgröße der Gespräche/SDS zu verändern können die Tastenkombinationen STRG+ bzw. STRG-- (plus/minus) verwendet werden.



1.7.1 Funktagebuch ‚light‘

Einträge in der Gesprächs- bzw. SDS-Liste können mit einer Bemerkung versehen werden. Hierzu ist ein Doppelklick auf das jeweilige Bemerkungsfeld auszuführen, welches dann editiert werden kann.

Wauer	Teilnehmer	OPTA / Meldung / Text	Bemerkung / Notizen
tat	FF 1-46-1	Status 4 - Einsatzort an	SBI ebenfalls vor Ort
on	SBI 01	Eingehender Einzelruf!	

Hiermit kann ein einfaches Funktagebuch realisiert werden, welches ermöglicht zu jedem Funkgespräch eine Notiz bzw. Bemerkung zu erfassen. Falls die Option ‚Gespräche/SDS in Datei loggen‘ aktiviert ist, werden auch die Bemerkungen in die Logdatei geschrieben. Die Bearbeitung ist ebenfalls für das Feld ‚OPTA / Meldung / Text‘ möglich.

1.7.2 Liste anpassen

Falls die Gesprächsliste zu lang und unübersichtlich werden sollte, kann ein Eintrag ausgewählt werden und dann mit der Tastenkombination STRG+X dieser und alle älteren Einträge ausgeblendet werden. Mit STRG+V können die Einträge wieder eingeblendet werden.

Im SDS/Gespräche Fenster können einzelne Eintragstypen ausgeblendet werden, sowie die Schriftgröße angepasst werden.



Über die Tastenkombination STRG+F kann eine Filter-Funktion aktiviert werden. In diesem Textfeld kann man einen beliebigen Suchtext eingeben. Wenn dieser Text in einem der Felder vorkommt, wird der betreffende Eintrag angezeigt, anderenfalls wird er ausgeblendet.



Sinnvolle Filtermöglichkeiten sind z.B. nach Rufname, Status oder SDS-Text, aber auch Datum/Uhrzeit oder der Name der geschalteten Gruppe.

Standardmäßig erzeugt der Filter eine Übereinstimmung, falls der eingegebene Text in einem der Felder als Teil vorkommt. Wenn dem Suchbegriff ein ‚=‘ vorangestellt wird, muss das ganze Feld exakt übereinstimmen. Beide Funktionen können über ein vorangestelltes Ausrufezeichen ‚!‘ umgekehrt werden. D.h. die Suche nach ‚!DRK‘ zeigt alle Einträge an, in denen die Buchstaben ‚DRK‘ nicht vorkommen. Eine erweiterte Filterung ist über ‚Regular Expressions‘ möglich. Eine Regular Expression wird durch ein vorangestelltes Prozentzeichen ‚%‘ designiert. Beispielsweise können mit dem Suchstring `%status [34]` alle Statuseinträge mit Status 3 oder Status 4 angezeigt werden.

1.8 Kontext-Menü

In der Gesprächsliste der einzelnen Geräte und in der Gespräche/SDS Liste ist ein Kontext-Menü verfügbar, das über die rechte Maustaste erreicht wird.

Es bietet die Möglichkeit, direkt zu dem ausgewählten Teilnehmer eine SDS zu verschicken, eine GPS Standortabfrage (LIP Location Request) zu verschicken, einen Einzelruf aufzubauen, oder falls es sich bei der SDS um eine erhaltene Standortinformation handelt, diese in der eingebauten Kartendarstellung anzuzeigen.

Außerdem kann direkt in die ISSI-Verwaltung gesprungen werden um den ausgewählten Teilnehmer zu bearbeiten.

Die Option ‚Standortabfrage‘ wird nur angezeigt, wenn das eigene TETRA-Gerät auch die LIP Server Funktion hat. Dies muss u.U. in der Programmierung freigeschaltet werden. Bei Motorola Geräten mit Software Version vor MR14 muss hierfür die GPS Funktion deaktiviert werden.

1.9 Scan Gruppen

Ein Hinweis vorab: Die Scan Funktion ist im BOS TETRA-Netz in vielen Bundesländern über die Geräteprogrammierung deaktiviert. Sollte dies der Fall sein, kann die Funktion über TETRAcontrol nicht genutzt werden. Andernfalls gibt es zwei Möglichkeiten um die zu scannenden Gruppen auszuwählen. Entweder über eine der bis zu acht ‚Kurzwahl Tasten‘ oder in dem man eine Ad Hoc Scan Liste zusammenstellt. Die Kurzwahl-Gruppen werden über die Datei ‚Scanliste.csv‘ definiert. Eine Beschreibung des Dateiaufbaus befindet sich in der Datei. Prinzipiell besteht eine Scan-Liste immer aus einer primären Gruppe und bis zu 9 Scan-Gruppen. Bei den Scan-Gruppen kann die Scan-

Priorität (Niedrig=3, Mittel=4, Hoch=5) konfiguriert werden. Beim Klick auf eine der ‚Kurzwahlkosten‘ wird die jeweilige Scan-Liste sofort aktiviert und der Scan-Modus eingeschaltet.

Im Feld unten rechts wird der aktuelle Scan-Status angezeigt sowie die konfigurierten Scan-Gruppen. Mit dem ‚Scan EIN‘ / ‚Scan AUS‘ Button kann der Scan-Modus ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die Scan-Gruppen und der Scan-Status sind unabhängig voneinander. Ein Funkgerät kann Scan-Gruppen aktiviert haben, aber trotzdem werden diese bei Scan-Status=AUS nicht gescannt. Ebenso kann Scanning eingeschaltet sein, aber keine Scan-Gruppen definiert sein. Dann ist die Liste der zu scannenden Gruppen leer.



Mit der Ad Hoc Liste können Scan-Gruppen im laufenden Betrieb gesetzt werden, ohne dass diese in der ‚Scanliste.csv‘ definiert sein müssen. Hierzu einfach auf eines der fünf Gruppen-Auswahl-Fenster wechseln und eine Gruppe mit der linken Maustaste bei gedrückter SHIFT-Taste anklicken. Diese

Gruppe wird dann der Ad Hoc Liste hinzugefügt. Im ‚Alle Gruppen‘ Fenster muss die gewünschte TMO Gruppe ausgewählt werden und dann über SHIFT+Klick auf den ‚Schalten‘ Button hinzugefügt werden. Als Primäre Gruppe wird die aktuell geschaltete Gruppe angenommen, ausser man setzt diese per STRG+Klick auf eine der Gruppen. Ist die Ad Hoc Liste fertig zusammengestellt, kann sie durch normalen Klick auf den ‚Ad Hoc Schalten‘ Button aktiviert werden. Alle Ad Hoc Gruppen werden mit der Priorität 4 (Normal) gescannt.

Eine Liste der gesetzten Scan-Gruppen inklusive der Priorität kann über das Info-Fenster angezeigt werden.

Die Scan-Funktion ist im TETRA Netz nur im TMO Verfügbar. Dementsprechend können auch keine DMO Gruppen zum Scannen ausgewählt werden.

1.10 SDS Fernsteuerung / SDS Remote Control

Mit SDS-RC können Befehle an andere TETRA-Geräte gesendet werden um diese Auszulesen (z.B. geschaltete Gruppe, Empfangsstärke, GPS Position) oder diese zu Steuern (z.B. diese in eine andere Gruppe schalten). Beide Funktionen ‚Steuern des Gerät‘ und ‚Gesteuertes Gerät‘ müssen jeweils getrennt im Codeplug freigeschaltet sein. Ein gesteuertes Gerät lässt sich nur fernbedienen, wenn die ISSI des steuernden Gerätes in der Programmierung als ‚berechtigt‘ eingetragen ist. Die Steuerfunktion lässt sich über TETRAcontrol nur aktivieren, wenn das angeschlossene Gerät diese Funktion prinzipiell im Codeplug freigeschaltet hat und dann noch die korrekte ‚Remote-Control PIN‘ an das Gerät übermittelt wurde. Wird diese PIN zu oft falsch eingegeben, kann es unter Umständen zu einer Sperrung der Sicherheitskarte kommen. Die Status 3 IT UG übernimmt keine Haftung für Schäden durch Fehleingaben!

SDS Fernsteuerung wird nur von Motorola Geräten unterstützt. Sepura bietet lediglich die Möglichkeit über „Status Triggered Functions“ vordefinierte Befehle auszuführen. Dies ist keine Einschränkung von TETRAcontrol sondern eine fehlende Funktion bei Sepura.

Zum Senden von SDS Fernsteuer-Anweisungen ist die *PRO* Lizenz erforderlich.

Der Aufruf des SDS Fernsteuerungs-Fensters erfolgt über das normale SDS Fenster. Hier müssen zuerst die zu steuernden Geräte ausgewählt werden. Danach wird das SDS Fernsteuerungs-Fenster mit der Tastenkombination **STRG+R** aufgerufen.

Falls die SDS-RC PIN für das gewählte Gerät noch nicht an das Gerät gesendet wurde, erscheint hier ein entsprechender Hinweis und man hat die Möglichkeit, die PIN zu senden. Falls die PIN erfolgreich gesendet wurde ist die PIN Schaltfläche ausgegraut und der ‚SDS-RC Senden‘ Knopf aktiviert.



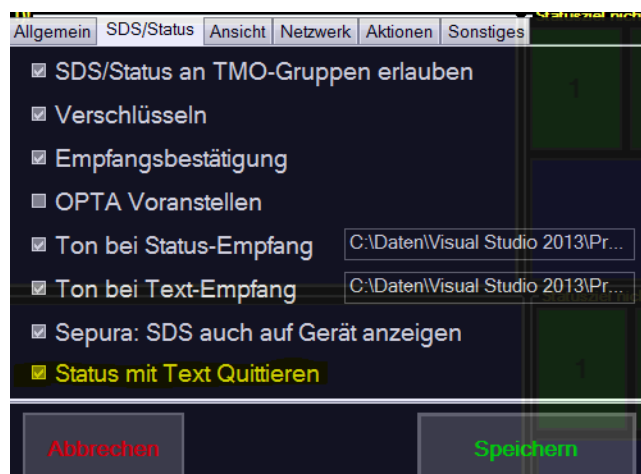
Soll die Gruppe des Ziel-Gerätes umgeschaltet werden, so kann diese aus einer Auflistung ausgewählt werden. Hier stehen alle Gruppen zur Verfügung die in den Top-Ten und den Favoriten enthalten sind. Wenn für den Gruppenwechsel auch ein Moduswechsel (DMO/TMO) erforderlich ist, so muss der Haken bei ‚DMO/TMO schalten‘ gesetzt werden. Damit wird vor dem Gruppenwechsel ein Befehl zur Änderung des Modus an das Zielgerät übermittelt. Zu beachten ist, dass nach einer Umschaltung des Zielgerätes dieses für Steuerbefehle nicht mehr erreichbar ist, wenn es sich danach in einem anderen Modus als das Steuergerät befindet.

Um die manuell PIN Eingabe zu umgehen, kann über das Menü ‚Einstellungen‘ -> ‚Geräte‘ die PIN für jedes Gerät hinterlegt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit die PIN beim Verbinden mit TETRAcontrol automatisch zu senden und so das Gerät direkt in den SDS-RC Modus zu setzen. Falls TETRAcontrol die Fehlermeldung ‚falsche PIN‘ vom Gerät empfängt, wird die PIN automatisch aus der Konfiguration gelöscht um eine mehrfache Eingabe der falschen PIN zu verhindern.

1.11 Statustexte und Status-Beantwortung

Die in der DV 820 definierten Statuswerte und die zugehörigen Klartexte sind in TETRAcontrol bereits vordefiniert. Wenn Benutzerseitig andere Statuswerte oder abweichende Texte verwendet werden, so können diese ebenfalls definiert werden. Hierzu ist im TETRAcontrol Verzeichnis die Datei StatusTexte.csv anzulegen. Zu Beginn ist es sinnvoll, die mitgelieferte Datei StatusTexte_Beispiel.csv umzubenennen und deren Inhalt nach den eigenen Anforderungen anzupassen. Für die Textdarstellung sind

TETRACONTROL



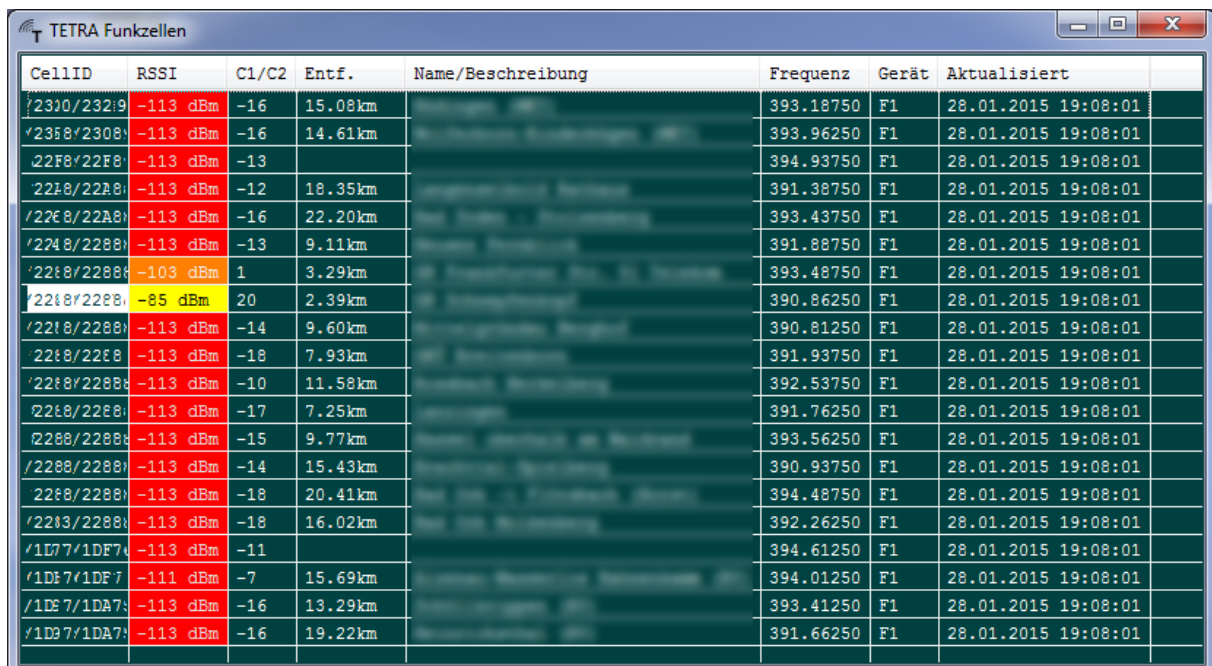
lediglich die ersten beiden Spalten (Statuswert in Hexadezimal und Klartext) relevant. In dieser Datei können auch die zu verwendenden Farben für die Status Anzeige definiert werden.

Von anderen Geräten eingehende Status-SDS können mit definierbaren Texten beantwortet werden. Die Beantwortung kann durch verschiedene SDS Typen erfolgen. Die Standard-Einstellung ist eine Beantwortung mit einer ‚Home Mode Display‘ Nachricht (Protokoll ID 220). Dieser SDS Typ funktioniert jedoch nur, wenn das an TETRAcontrol angeschlossene Gerät entsprechend programmiert ist. Bei Motorola Geräten muss hierzu der Typ für die ‚Ausgangsmodus Anzeige‘ auf einen anderen Wert (z.B. 221) geändert werden. Alternativ ist eine Beantwortung über Standard SDS (PID 130) oder Flash SDS (PID 137) möglich. Die automatische Beantwortung wird aktiviert im dem im Menü „Einstellungen -> Optionen“ unter „SDS/Status“ der Haken bei „Status mit Text Quittieren“ gesetzt wird. Für diese Funktion ist eine der ‚Leitstellen‘ Lizenzen notwendig.

1.12 Messung der Signalstärke

Zur Messung und Dokumentation der Qualität der Netzversorgung, kann die aktuelle Position sowie die Signalstärke und die Cell ID der jeweiligen Basisstation in einer Datei protokolliert werden. Die Protokollierung wird mit der Tastenkombination *STRG+M* ein- und ausgeschaltet. Die Protokolldatei wird alle 10 Sekunden durch einen neuen Eintrag ergänzt, allerdings nur wenn GPS Empfang vorhanden ist. Die Protokolldateien werden im Unterordner ‚Logs‘ abgelegt. Ein Programm zur Umwandlung der Protokolldateien in das Google Earth KML Format ist auf Anfrage erhältlich.

Bei Motorola Geräten können auch die benachbarten TETRA Funkzellen überwacht und angezeigt werden. Diese Funktion wird durch die Tastenkombination *STRG+N* oder über das Menü ‚Fenster->Funkzellen anzeigen‘ aktiviert. Voraussetzung ist ein Motorola Funkgerät und die PRO Lizenz. Auch diese Funktion schreibt eine Protokolldatei bei aktivem GPS Empfang.



CellID	RSSI	C1/C2	Entf.	Name/Beschreibung	Frequenz	Gerät	Aktualisiert
2300/2320	-113 dBm	-16	15.08km		393.18750	F1	28.01.2015 19:08:01
2358/2308	-113 dBm	-16	14.61km		393.96250	F1	28.01.2015 19:08:01
22F8/22F8	-113 dBm	-13			394.93750	F1	28.01.2015 19:08:01
22F8/22F8	-113 dBm	-12	18.35km		391.38750	F1	28.01.2015 19:08:01
22F8/22A8	-113 dBm	-16	22.20km		393.43750	F1	28.01.2015 19:08:01
22A8/2288	-113 dBm	-13	9.11km		391.88750	F1	28.01.2015 19:08:01
22F8/2288	-103 dBm	1	3.29km		393.48750	F1	28.01.2015 19:08:01
22F8/22F8	-85 dBm	20	2.39km		390.86250	F1	28.01.2015 19:08:01
22F8/2288	-113 dBm	-14	9.60km		390.81250	F1	28.01.2015 19:08:01
22F8/22F8	-113 dBm	-18	7.93km		391.93750	F1	28.01.2015 19:08:01
22F8/2288	-113 dBm	-10	11.58km		392.53750	F1	28.01.2015 19:08:01
22F8/22F8	-113 dBm	-17	7.25km		391.76250	F1	28.01.2015 19:08:01
2288/2288	-113 dBm	-15	9.77km		393.56250	F1	28.01.2015 19:08:01
2288/2288	-113 dBm	-14	15.43km		390.93750	F1	28.01.2015 19:08:01
22F8/2288	-113 dBm	-18	20.41km		394.48750	F1	28.01.2015 19:08:01
22F3/2288	-113 dBm	-18	16.02km		392.26250	F1	28.01.2015 19:08:01
1D77/1DF7	-113 dBm	-11			394.61250	F1	28.01.2015 19:08:01
1DF7/1DF7	-111 dBm	-7	15.69km		394.01250	F1	28.01.2015 19:08:01
1DF7/1DA7	-113 dBm	-16	13.29km		393.41250	F1	28.01.2015 19:08:01
1D97/1DA7	-113 dBm	-16	19.22km		391.66250	F1	28.01.2015 19:08:01

Die Namen der Basisstationen und die jeweilige Entfernung werden nur dann angezeigt, wenn die Cell ID mit Beschreibung und Koordinaten in der TETRA.clf Datei ([Cell Log Format V3.0](#)) erfasst sind.

Für eine zuverlässige Positionsermittlung der Messwerte sollte der GPS Modus des Gerätes auf *hohe Genauigkeit* gesetzt sein.

Bei Sepura Geräten kann hier nur die aktive Basisstation sowie ein Nachbar angezeigt werden.

1.13 Weitere nützliche Funktionen

TETRAcontrol enthält noch weitere Funktionen, die das tägliche Arbeiten mit dem Digitalfunk erleichtern.

Ein häufiges Szenario ist, dass Einheiten in einem Einsatz einen anderen Rufnamen verwenden, als den eigentlich dem Gerät zugeordneten. Beispielsweise funkt ein Trupp mit einem Fahrzeug-HRT (Rufname *DRK 31-93-13*) unter dem Rufnamen *„SAN-Trupp 1“*. Um jetzt während des Einsatzes den richtigen Rufnamen angezeigt zu bekommen, ohne die Grundeinstellung der ISSIs zu verändern, kann man über das Kontext-Menü die jeweilige ISSI auswählen und auf *„bearbeiten“* klicken. Dann fügt man in das Bemerkungsfeld den temporäre Rufnamen mit einem oder zwei *,\$'-*Zeichen getrennt ein. Bei einem *,\$'-*Zeichen wird der eigentliche Rufname in Klammern mit angezeigt, bei zwei *,\$\$'-*Zeichen wird nur der temporäre Name angezeigt. Beispiel:

Name: DRK 31-93-13 Bemerkung: KTW\$SAN-Trupp 1 → Anzeige: SAN-Trupp 1 (DRK 31-93-13)
Name: DRK 31-93-13 Bemerkung: KTW\$\$SAN-Trupp 1 → Anzeige: SAN-Trupp 1

Um die temporäre Anzeige zu entfernen, kann man in der ISSI-Liste den Filter auf *,\$'* setzen und erhält so schnell eine Liste aller ISSIs bei denen temporäre Namen konfiguriert sind.

1.14 Datensicherung

Beim Start des Programmes werden die Konfigurationsdaten (CSV-Dateien) automatisch gesichert. Beim ersten Start am Tag wird ein Unterordner im Verzeichnis *„Backup“* angelegt, der nach dem aktuellen Datum benannt ist. In diesen Ordner werden alle relevanten Konfigurationsdateien kopiert.

Es werden maximal 10 Ordner aufbewahrt. Ältere Daten werden beim Anlegen eines neuen Ordners automatisch gelöscht.



1.15 Aktionen

Unter dem Menüpunkt ‚Einstellungen->Optionen‘ können unter ‚Aktionen‘ die eingehenden SDS und Status an externe Programme weitergegeben werden. Entweder indem sie in eine Datei geloggt werden, oder über einen HTTP Request weitergegeben werden.

Beim Logging in eine Datei wird im Unterverzeichnis ‚SDS‘ eine Datei pro ISSI geschrieben, die den Inhalt der SDS bzw. Status enthält. Falls die Option ‚Dateiname mit Uhrzeit‘ gewählt ist, wird jede SDS in eine eigene Datei geschrieben, die den aktuellen Zeitstempel als Dateinamen verwendet.

Die Funktion ‚An Webserver senden‘ ermöglicht die Weitergabe per HTTP Request an verschiedene externe Applikationen und Portale. Dort können dann Status, SDS oder auch die GPS Positionen weiterverarbeitet und angezeigt werden.

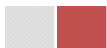
Die Datenformate verschiedener Anwendungen werden unterstützt. Das benötigte Format wird von TETRAcontrol anhand der Adresse erkannt. Die Adresse muss eine vollständige URL sein, incl. <http://> oder <https://> Präfix. Eine Benutzerauthentifizierung ist möglich. Benutzername und Passwort müssen dem Server im Format ‚Benutzer:Passwort@Server‘ vorangestellt werden (Beispielsweise <http://admin:GanZg3he1m@192.168.77.99/daten>).

Bei der Datenübertragung außerhalb eines eigenen, geschützten Netzwerkes (z.B. über das Internet) sollte unbedingt die Verschlüsselung per HTTPS verwendet werden. Bei BOS Digitalfunk müssen die Vorgaben der BDBOS bzw. der jeweiligen LBD beachtet werden. Eine Datenschutz-konforme Filterung der von TETRAcontrol verarbeiteten Status ist möglich, diese wird im Kapitel 1.16 ausführlich beschrieben.

Bei der Konfiguration der URLs muss eines der Formate anhand folgender Tabelle verwendet werden, damit TETRAcontrol das korrekte Datenformat überträgt.

Anwendung	URL Format	Bemerkung
BosMon	http://server:port/telegrain/1/input.xml https://server:port/telegrain/1/input.xml	Der Name des BosMon Kanals muss übereinstimmen (hier: ‚1‘)
Divera 24/7	https://www.divera247.com/api/fms?accesskey={API-Key} Beispiel: https://www.divera247.com/api/fms?accesskey=aPnBP0..01dYd5fUsEiaVe	Status+GPS+SDS möglich. Korrekten Divera API Schlüssel eintragen. *)
fireboard	https://login.fireboard.net/api?authkey=x5M4El....KPw2zowt&call=status_data	Nur Status möglich.
TETRAcontrol	http://server:port/api/issiupd?userkey=aHK....Zadsfh&show=1	
firEmergency	Alle anderen Formate (wenn keines oder o.g. Format erkannt wird)	JSON Format

*) In der Divera247 Web Konfiguration muss bei ‚Funkrufname‘ die ISSI des Gerätes eingetragen werden. Wenn die Filter/Übersetzung verwendet wird (siehe Kapitel ‚Kennungszuordnung‘), kann hier die FMS-Kennung eingetragen werden.



Die Weitergabe per HTTP ist nicht sehr effizient, da für jedes Telegramm eine neue HTTP(S) Verbindung aufgebaut werden muss. Wenn viele Status bzw. GPS Informationen übertragen werden, wird das WebSocket Protokoll des TETRAcontrol Webservers empfohlen. Hier baut die Gegenseite eine dauerhafte Verbindung zum TETRAcontrol Server auf und erhält über diese Verbindung alle Daten in Echtzeit.

Dieses Protokoll wird z.B. von [RadioOperator](#) oder dem [FeuerSoftware Monitor](#) bereits unterstützt.



1.16 Status- und LIP Filter (Datenschutz)

Einige Bundesländer bzw. Autorisierte Stellen erlauben das Schalten von Datengruppen und somit den Status-Empfang. Diese Erlaubnis ist meistens an die Einhaltung einiger Vorgaben geknüpft. Insbesondere dürfen gewöhnlich nur Status und GPS-Positionen von Geräten der eigenen Organisation verarbeitet und angezeigt werden.

TETRAcontrol ermöglicht das Einhalten dieser Vorgaben und somit den Datenschutz-konformen Betrieb eines TETRA Datengerätes.

Zur Einrichtung des Filters ist im TETRAcontrol Arbeitsverzeichnis eine Datei `Filter.csv` zu erstellen.

Im einfachsten Fall enthält diese die ISSIs, die auszuwerten sind, eine Issi pro Zeile. Sobald diese Datei existiert, werden Status und GPS (LIP) Informationen nur noch von den aufgenommenen Geräten verarbeitet. Alle anderen werden bereits direkt bei der Auswertung der Schnittstelle verworfen. Diese Einstellung gilt für alle Status, LIP sowie spezielle SDS mit GPS Koordinaten (CARLS-Format). Gesprächsinformationen werden weiterhin angezeigt. Zu beachten ist, dass bei aktiviertem Filter auch Notruf-Status nur noch von erlaubten ISSIs angezeigt werden.

Zur erweiterten Konfiguration, kann die Datei im Format

```
ISSI;Status;GPS;ExterneWeitergabe  
5234567;1;1;1  
5234001;1;0;0
```

angelegt werden. In der ersten Spalte ist die Issi zu setzen, danach entweder 0 oder 1 für die drei Optionen ‚Statusverarbeitung‘, ‚GPS/LIP Verarbeitung‘ und ‚externe Weitergabe (HTTP)‘. Somit kann z.B. die Statusverarbeitung aktiviert werden und GPS gleichzeitig abgeschaltet. Die Trennung der Spalten muss durch ein Semikolon (;) erfolgen.

1.17 Kennungszuordnung

Bei der Weitergabe von Daten an externe Systeme, wie z.B. die diversen Portallösungen, sind oftmals noch andere Kennungen als die ISSIs der Digitalfunkgeräte im Einsatz. Hier sind z.B. noch FMS-Kennungen hinterlegt. Außerdem kommen viele Systeme noch nicht damit zurecht, dass ein Einsatzmittel (Fahrzeug) über mehr als eine Kennung/Issi verfügt. Solange die externen Systeme nicht aktualisiert sind, bietet TETRAcontrol eine Lösung für dieses Problem:

Wenn im TETRAcontrol Arbeitsverzeichnis eine Datei `Filter_EXT.csv` existiert, werden aus dieser die Zuordnungen von ISSIs zu externen Kennungen (z.B. FMS) gelesen. Dazu muss die Datei im Format

```
ISSI;Kennung  
5123456;67513011  
5123457;67513011
```

aufgebaut sein. D.h. in der ersten Spalte die Issi und danach durch Semikolon getrennt, die (FMS)Kennung. Die ISSIs darf nur einmal enthalten sein, die Kennung beliebig oft. Somit können



mehrere ISSIs zu einer Kennung zugeordnet werden. Das Format der Kennung ist beliebig, kann also auch Leerzeichen oder Buchstaben enthalten.

Für die Datenübergabe an BOSMon, Divera247 und fireboard wird derzeit diese Ersetzungstabelle verwendet. Bei fireboard werden bei vorhandener Zuordnung sowohl die ISSI als auch die FMS-Kennung übergeben.

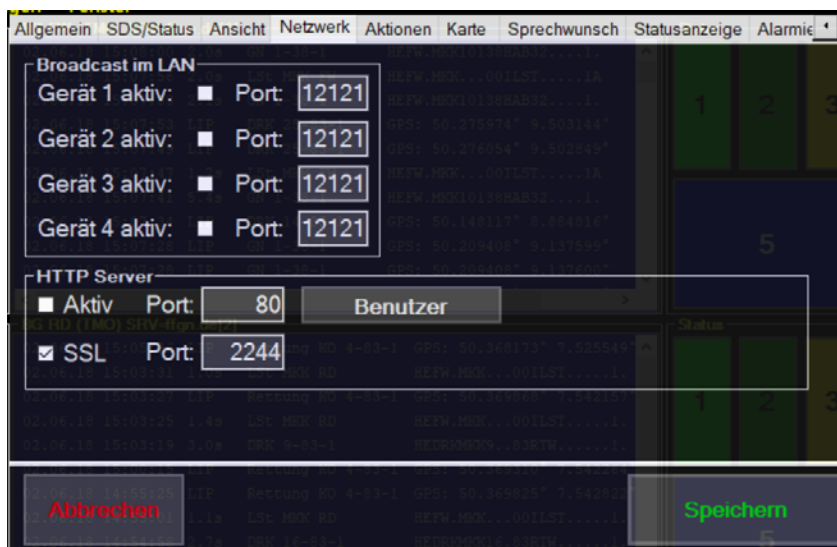
1.18 Web-Server

Über den Web-Server ist ein Zugriff auf TETRAcontrol mittels Browser auch aus entfernten Netzwerken möglich. Für die mitgelieferten Seiten ist eine aktuelle, HTML5 fähige, Browser Version notwendig (z.B. InternetExplorer 11, Firefox ab 36.0, Chrome). Der Webserver stellt außerdem eine Schnittstelle zu anderen Applikationen bereit, über die sich die meisten Funktionen von TETRAcontrol steuern lässt.

Als erste Anwendung nutzt [RadioOperator](#) diese Schnittstelle zur Übertragung von Gesprächs- und Statusinformationen. Eine Anbindung an [firEmergency](#) ist ebenfalls verfügbar.

Eine technische Beschreibung der HTTP Schnittstelle ist separat erhältlich.

Der Web-Server wird über das Optionen -> Netzwerk Menü aktiviert. Voraussetzung ist die TETRAcontrol *PRO* Lizenz.



Zusätzlich zum HTTP-Server ist auch ein HTTPS-Server mit verschlüsselter Datenübertragung verfügbar. Zur Aktivierung muss der Port separat angegeben werden (Standard: 443). Weitere Informationen zur Verwendung eigener SSL-Zertifikate finden sich in der Dokumentation (PDF) zum HTTP-API von TETRAcontrol.

Nach der Aktivierung des HTTP-Servers sollte TETRAcontrol einmal neu gestartet werden.

Dort können über die ‚Benutzer‘ Schaltfläche auch die zugelassenen Benutzer mit ihren Zugriffsrechten konfiguriert werden.

Name	Berechtigung	Bemerkung
admin	12345678	Test Admin
arne	1234.678	
Müller	...4....	Josef Müller
user	1.....	
user2	123..6..	
zentrale	1234....	Benutzer Wache 01

Ein neuer Benutzer wird über die Schaltfläche ‚Neu‘ angelegt. Erst wenn diese ausgewählt wurde, kann der Benutzername editiert werden.

Die folgenden Berechtigungen können vergeben werden:

Gespräche / SDS sehen	Eingehende Gespräche/SDS/Status/Positionen anzeigen
Geräteinfo sehen	Gerätedaten (Seriennr., OPTA, Software Version) anzeigen
Funktagebuch bearbeiten	Bemerkungen zu Gesprächen und SDS hinzufügen
Programmeinstellungen	TETRAcontrol Einstellungen (Optionen) ändern
SDS senden	SDS, Status und LIP Anforderungen senden
SDS Fernsteuerung	Die Funktion ‚SDS Remote Control‘ nutzen
Gruppen schalten	Gesprächsgruppen (GSSI) und TMP/DMO der Geräte umschalten
ISSIs bearbeiten	Die Liste der ISSIs ändern

TETRAcontrol selbst kann auch als Client zu einer anderen TETRAcontrol Instanz eingerichtet werden. Darüber ist nahezu der komplette Funktionsumfang nutzbar. Am lokalen Rechner („Client“) müssen keine Funkgeräte angeschlossen sein, ein Mischbetrieb mit lokalen Geräten und Server-Verbindungen ist möglich.

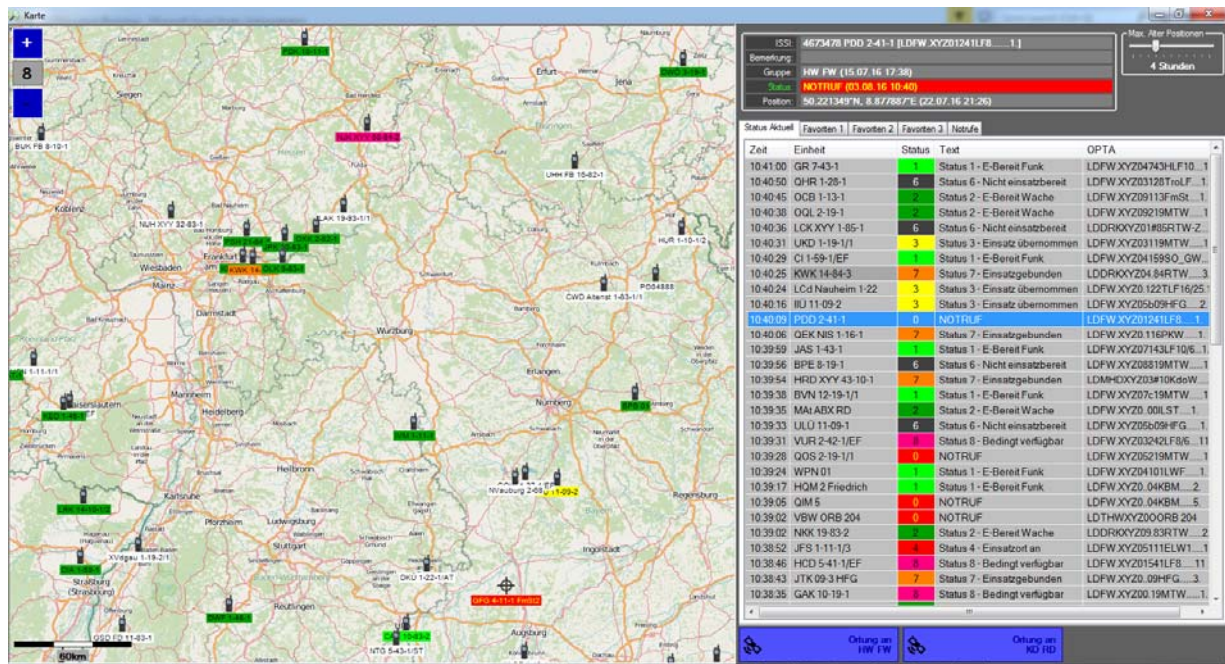
Hierzu muss in der Gerätkonfiguration der Typ auf „Netzwerkverbindung“ umgestellt werden, die Server Adresse (IP oder Name), Webserver-Port und der Schlüssel des gewünschten Benutzers konfiguriert werden. Ebenso die Nummer des Geräts auf dem Server (1-4).

Beim Verbindungsaufbau können bereits vorhandene Daten vom Server abgerufen werden.

Bis zu einem maximalen Alter von einem Tag (86400 Sekunden). Diese Werte können ebenfalls konfiguriert werden.

1.19 Kartendarstellung

Neben der Kartenanzeige im Webbrowser verfügt TETRAcontrol über eine eigene Kartendarstellung direkt im Programm. Sofern die Kartendaten bereits einmal heruntergeladen wurden, ist keine Internet-Verbindung notwendig. Im Kartenfenster werden Positionen und Status der Geräte angezeigt, eine spezielle Notrufdarstellung ist ebenfalls enthalten.



Die Zoomstufe der Karte kann über die Schaltflächen oben links angepasst werden. Per Rechtsklick auf die Ziffer mit der aktuellen Zoomstufe kann direkt zu einer bestimmten Stufe gesprungen werden. Um die Anzahl der dargestellten Positionen zu begrenzen, kann über den Regler oben rechts das maximale Alter der Positionen limitiert werden. Auf der Karte werden in jedem Fall maximal 1000 Standorte angezeigt. Details zu den Geräten werden beim Überfahren mit dem Mauszeiger oder beim Auswählen eines Gerätes in der Statusliste angezeigt.

Zwischen drei Kartendarstellungen (Openstreetmap, ArcGIS Luftbilder) kann mit den Tastenkombinationen STRG+1 / 2 / 3 umgeschaltet werden. Eigene Kartenquellen können ebenfalls eingebunden werden. Hierfür kontaktieren Sie die Status 3 IT bitte per Mail.

Eine Ortungsanfrage an alle Geräte in den jeweils geschalteten Gruppen kann über die Schaltflächen unten rechts ausgeführt werden.

Um auch in der Kartenansicht den Überblick über aktuelle Gespräche zu behalten, wird das jeweils sprechende Gerät oben rechts in der Karte eingeblendet.

Wenn die Position eines Gerätes bekannt ist, kann zu dieser durch Doppelklick in der Status- oder Favoritenliste gesprungen werden.

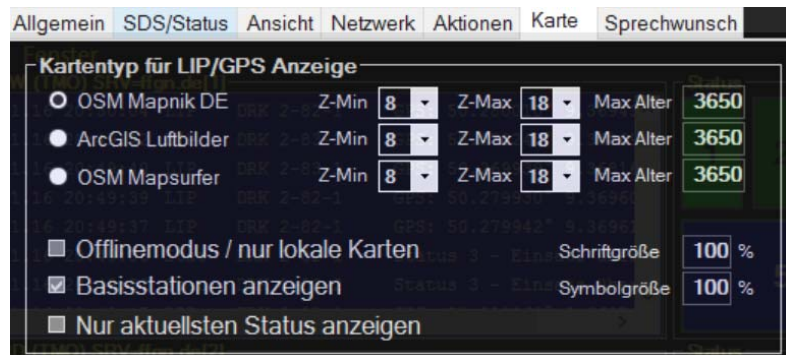
Aus der Karte heraus kann direkt eine SDS an ein Gerät gesendet werden, die geschaltete Gruppe abgefragt werden (falls unterstützt), eine Standortabfrage gesendet werden (falls unterstützt), sowie die Daten der jeweiligen ISSI direkt bearbeitet werden. Die Auswahl dieser Funktionen erreicht man über die rechte Maustaste (Kontext-Menü) in der Statusliste oder auf den Symbolen in der Karte. Zu

beachten ist, dass SDS und die Abfragen immer über das erste Funkgerät (Gerät 1) gesendet werden, unabhängig davon auf welcher Gruppe sich das abzufragende Gerät befindet. Stellen Sie daher sicher, dass Gerät 1 auch die Möglichkeit zur Standort- und Gruppenabfrage hat.

Das verwendete Symbol kann für jede ISSI individuell festgelegt werden (über die ISSI Bearbeiten Menüfunktion).

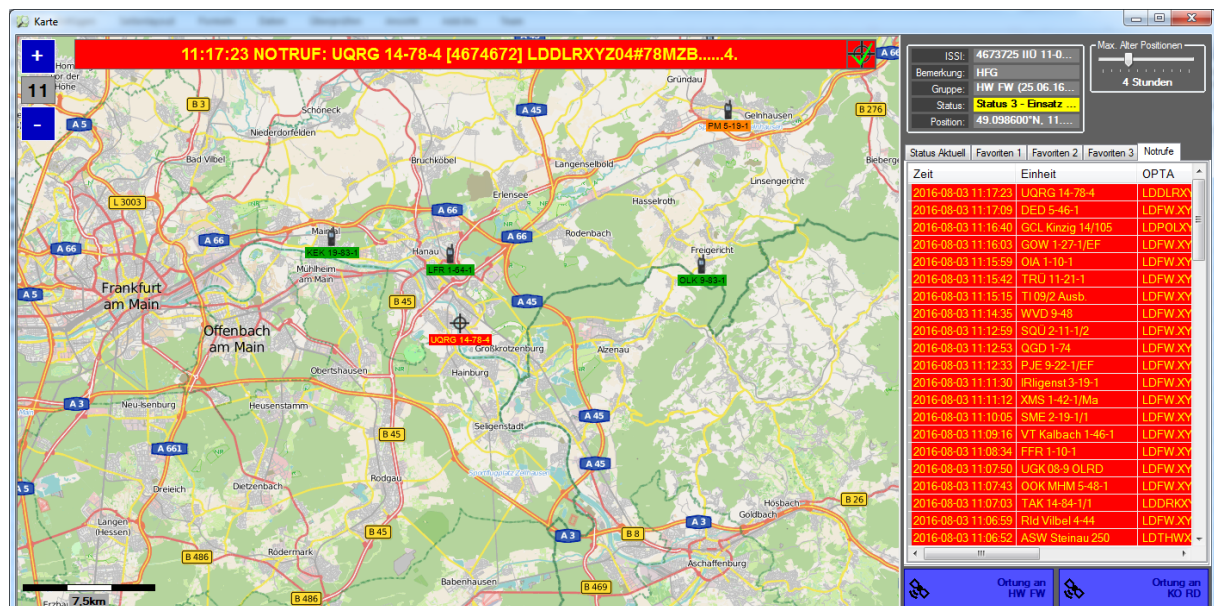
Im „Einstellungen“ -> „Optionen“ Menü können einige Grundparameter der Kartendarstellung konfiguriert werden. Für die drei Kartentypen können die minimalen und maximalen Zoomstufen konfiguriert werden, sowie das Höchstalter der heruntergeladenen Kartendaten in Tagen. Wird dieses überschritten, so werden die Kacheln erneut bei der nächsten Ansicht heruntergeladen.

Die Schrift und Symbolgröße der Icons auf der Karte kann ebenso angepasst werden, wie die Darstellung der Basisstationen (bei vorhandener TETRA.clf Datei). Im Offlinemodus werden niemals Kartenkacheln aus dem Internet heruntergeladen.



Die Option ‚Nur aktuellsten Status anzeigen‘ bewirkt, dass sich die Statusliste wie die der Favoriten verhält und von einem Gerät immer nur den neuesten Status anzeigt.

Eingehende Notrufe werden in der Notrufliste ganz rechts angezeigt. Der jeweils aktuellste Notruf wird mit Name, ISSI und ggf. OPTA für 15 Minuten groß im oberen Bereich der Karte angezeigt und diese auf die letzte übermittelte Position des Notrufenden zentriert. Die Zentrierung kann durch Klick auf das Kreuz neben dem Rufnamen ein oder ausgeschaltet werden. Ein Doppelklick bei gedrückter STRG-Taste auf die Anzeige blendet diese sofort aus.

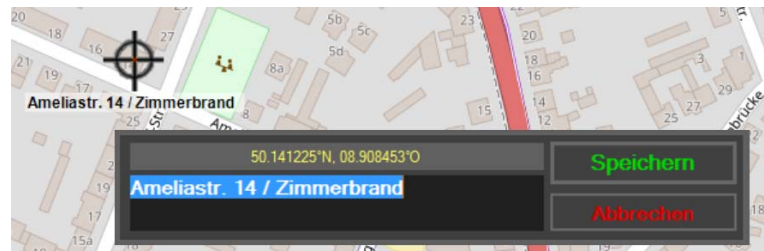


1.20 TETRAcontrol NBX

Mit der [TETRAcontrol NBX](#) bietet die Status 3 IT eine zuverlässige und kostengünstige Lösung an, um Einsatzfahrzeugen alle wichtigen Einsatzdaten direkt auf ein kompatibles Garmin Navigationsgerät zu senden. Die Routenberechnung wird nach der Übertragung des Ziels per SDS direkt gestartet. Die Übermittlung der Koordinaten ist aus vielen Einsatzleitsystemen möglich. Auch aus der TETRAcontrol Karte können die Koordinaten an die NBX übertragen werden.

Um das zu übertragende Ziel festzulegen, wird bei gedrückter STRG-Taste ein Rechtsklick auf den gewünschten Ort in der Karte durchgeführt. In dem dann erscheinenden Fenster kann noch eine kurze Beschreibung der Route eingeben werden. Das Ziel bleibt danach auf der Karte markiert.

Nun kann aus dem Kontext-Menü (rechte Maustaste) der Kartensymbole oder der Statusliste



in der Karte der Punkt „NBX Route Senden“ ausgewählt werden. Die Routendaten werden dann direkt als SDS an das jeweilige Gerät übertragen. Der Versand erfolgt hierbei immer über Gerät 1.

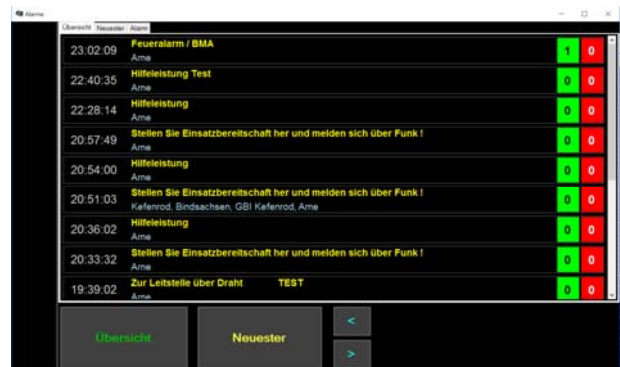
1.21 Statuspanel

In den Leitstellen-Versionen ist eine frei konfigurierbare Statusanzeige verfügbar. Die PRO-Version ist auf maximal 25 Felder beschränkt. Das Layout ist auf die eigenen Anforderungen anpassbar. Die einzelnen Felder können auch als Links anklickbar gestaltet werden, um z.B. von der Übersicht auf weitere Statusseiten umzuschalten. Eine ausführliche Beschreibung der Konfiguration ist in einer separaten Anleitung dokumentiert.

Statusübersicht									
Menü	RD	Pt	RD	Sek	GA	GN	Han	MTU/GRK/NDP	BRK/SHO/ND
8	DRK 10-82-1	6	DRK 10-82-2	4	DRK 2-82-1	3	DRK 25-82-1		
7	DRK 10-83-1	6	DRK 10-83-2	1	DRK 10-84-1	6	DRK 10-84-2	7	DRK 10-84-3
2	DRK 10-84-4	1	DRK 10-84-5	8	DRK 10-84-6	2	DRK 4-83-1	3	DRK 9-83-1
1	DRK 1-83-1	7	DRK 1-83-2	2	DRK 2-83-1	2	DRK 2-83-2	2	DRK 3-83-1
2	DRK 16-83-1	2	DRK 25-83-1	4	DRK 25-83-2	3	DRK 25-84-1	3	DRK 27-83-1
2	DRK 14-82-1	2	DRK 14-82-2	6	DRK 14-82-3	1	DRK 14-89-1		DRK 14-84-8
2	DRK 14-83-1	3	DRK 14-83-2	8	DRK 14-83-3	6	DRK 14-84-1	6	DRK 14-84-2
2	DRK 14-84-3	6	DRK 14-84-4	1	DRK 14-84-5	8	DRK 14-84-6	2	DRK 14-84-7
2	DRK 17-83-1	4	DRK 17-83-2	2	DRK 19-83-1	6	DRK 19-83-2	2	DRK 19-84-1
7	ASB 11-83-1	3	ASB 11-83-2	6	ASB 11-84-1	2	JUH 21-83-1	2	JUH 21-83-2
Menü		RD		Stadt		Mitte		Nord	
2	GN 1	6	GN 2	2	GN 3	2	GN 4	2	GN 5
								6	GA

1.22 Alarm-Monitor

In den Leitstellen-Versionen ist eine Alarmsicht für eingehende TETRA Alarmierungen verfügbar. Hier gibt es die Möglichkeit eine Übersicht aller eingegangenen Alarme sowie eine Detailansicht jedes Alarms anzuzeigen. Über das Konfigurationsmenü ist es möglich, das Alarmfenster beim Start des Programms automatisch darzustellen, sowie bei einem eingehenden Alarm in den Vordergrund zu bringen und diesen Alarm in der Detailansicht, inklusive der Rückmeldungen anzuzeigen.



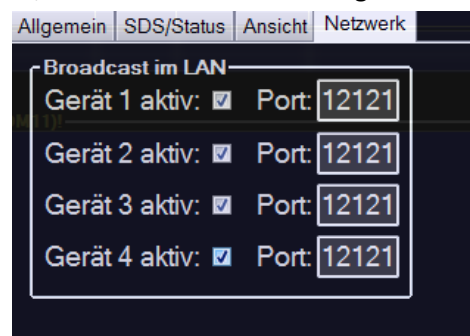
Damit die Rückmeldungen auch bei Alarmen angezeigt werden, die nicht über TETRAcontrol selbst ausgelöst wurden, ist es notwendig auf den P8GRn als weiteres Rückmeldeziel die ISSI des an TETRAcontrol angeschlossenen Datengerätes zu programmieren.

Eingehende Alarme können an externe Dienste wie z.B. Groupalarm oder Divera247 weitergegeben werden. Eine Beschreibung der notwendigen Konfiguration wird in

einem separaten Dokument mitgeliefert.

1.23 TETRAinfo

TETRAinfo ist ein kleines Zusatzprogramm zu TETRAcontrol, mit dem man die eingehenden Gespräche und Status im lokalen Netzwerk anzeigen lassen kann. Hierzu muss zuerst in TETRAcontrol im Menü ‚Optionen‘ das Senden von Broadcast im LAN aktiviert werden. Es kann pro Gerät ein eigener UDP Port eingestellt werden, in den meisten Fällen ist es allerdings sinnvoller alle Meldungen an den gleichen Port zu schicken. Im TETRAinfo Programm muss dann der gewünschte Port eingestellt werden. Die Meldungen werden nun von TETRAcontrol im lokalen Netzwerk als Broadcast versendet und mit TETRAinfo auf den jeweiligen Rechnern angezeigt. Die weitere Konfiguration von TETRAinfo ist selbsterklärend. Zur Nutzung von TETRAinfo ist die *Plus* Lizenz erforderlich.



Kunden von TETRAcontrol *PRO* können in TETRAinfo auch die HTTP-Schnittstelle verwenden um die Live Daten anzuzeigen. Damit ist der Zugriff auch über Netzwerkgrenzen hinaus möglich.

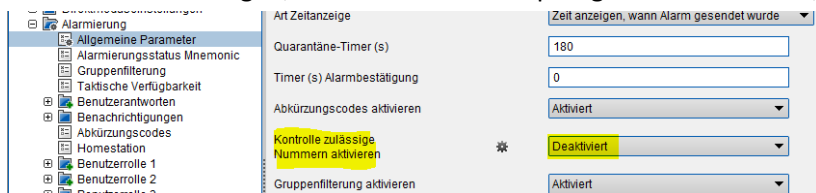
1.24 Nutzung des Airbus P8GR als Datenmodem



Beim Anschluss der Airbus P8GR an TETRAcontrol sind einige Besonderheiten zu beachten. Damit die Verbindung erfolgreich hergestellt werden kann, muss der P8GR über Firmware Version 7.82 oder neuer verfügen und die Funktion ‚USB-Datenmodem‘ muss über das Servicemenü aktiviert sein. Dies wird im Display des P8GR durch den

Schriftzug ‚USB-Datenmodem‘ angezeigt. Die Baudrate des COM-Ports steht standardmäßig auf 9600. Bei einer Einstellung in TETRAcontrol auf 115200 verbindet sich TETRAcontrol mit 9600 und stellt dann softwareseitig die Geschwindigkeit auf 115200 um. Dies ist die Empfohlene Einstellung. Bei den Geräten lassen sich die geschalteten Gruppen nicht auslesen und auch nicht über die PEI Schnittstelle ändern. Daher wird im TETRAcontrol Fenster des Gerätes nur „P8GR (TMO)“ bzw. „P8GR (DMO)“ angezeigt. Der Auswahlschalter für die Gruppen schaltet lediglich zwischen TMO und DMO um.

Mit den üblichen P8GR Konfigurationen lassen sich alle Datentypen (SDS, Status, Callout, Home-Mode Display, LIP) versenden. Der Empfang von Meldungen ist oftmals auf eine Liste von Berechtigten ISSIs beschränkt. Falls z.B. Rückmeldungen, SDS oder Status empfangen werden sollen, müssen in der Programmierung entweder alle diese Geräte als ‚zulässige Nummern‘ in einer der Benutzerrollen eingetragen werden, oder die Kontrolle der zulässigen Nummern muss deaktiviert werden.



Bei der Nutzung als Datenmodem gibt der P8GR alle Alarmierungen für die geschalteten Gruppen auf der Schnittstelle aus. Eine Filterung nach Subgruppen findet auf dem P8GR nicht mehr statt. Eine Unterscheidung nach Subgruppen wird dann durch TETRAcontrol vorgenommen.

1.25 Konfigurationsdaten

Die Programmeinstellungen werden individuell für jeden Benutzer im jeweiligen Datenverzeichnis gespeichert. Bei der Nutzung durch einen anderen Benutzer müssen daher die Einstellungen gegebenenfalls neu gesetzt werden. Es gibt jedoch die Möglichkeit, mit der Tastenkombination STRG+S nahe sämtliche Einstellungen in die Datei `config.txt` zu speichern. Diese wird beim Starten bevorzugt geladen und überschreibt die benutzereigenen Einstellungen. Somit ist eine benutzerunabhängige (portable) Konfiguration möglich. Auch eine gemischte Konfiguration ist machbar. Alle allgemeingültigen Einstellungen (z.B. Funkgeräte-Einstellungen, COM-Ports) verbleiben in der `config.txt`, benutzerspezifische wie Farbeinstellungen können aus der Datei gelöscht werden. Zu beachten ist, dass die Einstellungen in der `config.txt` immer Vorrang haben. Somit muss die Datei nach Änderungen über die Benutzeroberfläche erneut mit STRG+S geschrieben werden, da ansonsten beim nächsten Programmstart wieder die Einstellungen aus der `config.txt` geladen werden.

1.26 Einschränkungen

Nicht alle Geräte unterstützen alle Funktionen. Teilweise sind diese von der Programmierung (Codeplug) beschränkt, teilweise lassen sich bestimmte Funktionen nicht über die Schnittstelle auslesen. Derzeit sind folgende Einschränkungen bekannt:

Auslesen der Ordnerstruktur: Bei Sepura ist nur die oberste Ebene auslesbar. Bei Motorola Geräten lassen sich ab Software Release MR5.10 alle Namen und die Struktur auslesen.

SDS: Nicht alle SDS Typen werden unterstützt. Welche jeweils funktionieren und mit welchen Parametern (Verschlüsselung ein/aus, etc.) muss im Einzelfall ausprobiert werden.

Umlaute: Die Sepura Geräte übertragen derzeit keine Umlaute über die serielle Schnittstelle. Beim Auslesen von Ordnern und Gruppen werden Umlaute jeweils als Fragezeichen (‘?’) dargestellt.

Einige Sepura Geräte haben einen Firmware Bug, der bewirkt, dass nach dem eine Empfangsbestätigung über die PEI herausgeschickt wurde, keine SDS mehr versendet werden können. Falls dieses Problem bei Ihnen auftritt, aktivieren Sie im Menü Optionen unter ‚ SDS/Status‘ den Punkt ‚ SDS auch auf MT anzeigen‘ – dann kommen eingehende SDS auch auf dem Gerät (Display) an und die Empfangsbestätigung wird durch das Gerät ausgelöst.

Sapura unterstützt derzeit keine SDS Fernsteuerung (SDS Remote Control).

Home Mode Display und Alarmierung werden nach heutigem Stand auch nur von Motorola unterstützt.

Um mit Motorola Geräten Home Mode Display Meldungen versenden zu können, darf die PID 220 im Gerät NICHT gesetzt sein. Mittels Programmiersoftware ist hier eine andere PID (z.B. 221) einzustellen.

2	Ausgangsmodus-Anzeige Protokoll-ID	221	St
2	Bereitstellungshilfeschirm	1.2015	

Alternativ kann die Home Mode Display Funktion auch in den ‚Grundfunktionen‘ deaktiviert werden.

Gleiches gilt für das Versenden von LIP und RMS Meldungen. Diese sollten ggf ebenfalls unter den Grundfunktionen deaktiviert werden.

Damit die PEI Schnittstelle wie erforderlich nutzbar ist, darf die Funktion „TNP1“ bei Motorola Geräten nicht aktiviert sein.

Für die Abfrage der geschalteten Gruppen verwenden Motorola und Sepura unterschiedliche Protokolle. Da TETRAcontrol nicht erkennen kann, welchen Gerätetyps das abzufragende Gerät ist, wird immer das Protokoll verwendet, das dem sendenden Gerät entspricht. Somit kann die Geschaltete Gruppe bei Motorola Geräten nicht mit einem Sepura Gerät abgefragt werden und umgekehrt.

Airbus P8GR zeigen in Firmware Version 7.82-0 ein Verhalten, bei dem in manchen Situationen die PEI Schnittstelle blockiert und keine Befehle mehr annimmt. Das Gerät wird dann als ‚OFFLINE‘ angezeigt. In diesem Fall kann durch einen Druck auf eine der Tasten des P8GRs die Schnittstelle wieder aktiviert werden.

Airbus TH1n: Gruppenwechsel im DMO derzeit noch nicht unterstützt.



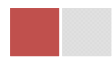
1.27 Tastenkombinationen

In den einzelnen Fenstern von TETRAcontrol gibt es einige Tastenkombinationen, die für eine schnellere Bedienung oder Spezialfunktionen verwendet werden können. In nachfolgenden Tabellen sind alle Tastenkürzel aufgelistet.

Hauptfenster	
Tastenkombination	Funktion
STRG M	Logging der Signalstärke in Datei ein-/ausschalten
STRG D	„Demo Modus“ einschalten (Kennungen werden verschleiert dargestellt)
STRG SHIFT ALT G	Standortabfragen zusätzlich zu LIP auch als SDS Fernsteuerung senden (nur Motorola)
STRG L	Logging in verschlüsselte Datei einschalten. Nur für Support-Anfragen.
STRG N	Nachbarfunkzellen anzeigen (nur Motorola)
STRG S	Gerätekonfiguration in Datei „config.txt“ schreiben. (Wird für alle Benutzer geladen).
F1, F2, F3, F4	Sprechtaste (PTT) Gerät 1, 2, 3 bzw. 4
SHIFT STRG A	Alarmfenster anzeigen
SHIFT STRG B	Statuspanel anzeigen
STRG K	Kartenfenster anzeigen

SDS/Gesprächsliste	
Tastenkombination	Funktion
STRG +	Schrift größer
STRG -	Schrift kleiner
STRG F	Filter einblenden (ausblenden mit ESC)
STRG G	GPS Positionen ein-/ausblenden
STRG T	Fenster immer im Vordergrund halten
STRG X	Alle Einträge ab dem markierten ausblenden
STRG V	Ausgeblendete Einträge wieder einblenden

Kartenfenster	
Tastenkombination	Funktion
SHIFT F1	Ortung an Gruppe von Gerät 1 senden
SHIFT F2 / F3 / F4	Ortung an Gruppe von Gerät 2 / 3 bzw. 4 senden



STRG 1 ... STRG 0	Kartenquelle 1 – 10 auswählen (sofern konfiguriert)
B	Basisstationen ein-/ausblenden
S	Statuspanels ein-/ausblenden (LSt Versionen)
STRG ALT O	In den Offline-Modus wechseln (keine neuen Karten herunterladen)
STRG X	Ausgewählten Eintrag der Statusliste löschen
SHIFT STRG X	Alle Einträge der Statusliste löschen
SHIFT STRG N	Liste aller Notrufe ein-/ausblenden.

1.28 PC-Anschluss der Funkgeräte

Die Geräte müssen über die seriellen Schnittstellen (COM-Port) angesprochen werden. Der PC COM-Port kann auch über einen USB-zu-Seriell Konverter zur Verfügung gestellt werden. Die Software unterstützt bis zu vier Geräte / Schnittstellen gleichzeitig.

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht der unterstützten Funkgeräte und der benötigten Kabel.

Sepura

STP9000	Kabel: Selectric B16612 / Sepura 300-00972 (<i>USB Programmier-/Datenkabel V2, für Sepura STP8/9000</i>),
SRG3900	E65604 USB Programmier-/Datenkabel V2, für Sepura SRM/SRG2x00/3x00
SRH3800W	064612USB Programmier-/Datenkabel, 1m, für Sepura SRH/SRP2x00/3x00
ColourConsole	Mit dem „DCC cable“ (300-00744 bzw. 300-00743) kann TETRAcontrol an die ColourConsole angeschlossen werden.

Motorola

MTP850	Kabel: PMKN4025A (serielles Kabel). Wichtig: Das USB Programmierkabel funktioniert nicht mit TETRAcontrol
MTM800	Je nach verwendetem Erweiterungskopf. Für den Ethernet Erweiterungskopf reicht i.d.R. ein Seriell-USB Konverter. Für andere Konfigurationen ist eine Verbindung über den 26poligen Motorola-Stecker notwendig. Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gerne und liefern auch das passende Kabel zu günstigen Preisen.
MTP6000 Serie	Kabel: PMKN4127A
TPG2200	USB-C Datenkabel

Airbus

P8GR	Standard Micro-USB Kabel. Datenmodem-Funktion muss aktiviert sein.
THN1	USB Datenkabel DLR-8U.



1.29 Lizenzierung

Die Software muss pro Gerät lizenziert werden. Die Lizenzen sind an die ISSI des jeweiligen Funkgerätes gebunden.

Neu: Ab sofort ist eine universelle Lizenzierung möglich. Hierbei wird die Software auf einem USB Stick geliefert welcher mit beliebigen PCs und Funkgeräten verwendet werden kann. Sprechen Sie uns für weitere Details und Preisinformationen an.

Wichtig: Die ISSI-basierten Lizenzen können nicht umgeschrieben oder deaktiviert werden. Somit ist bei einer Änderung der ISSI eine neue Lizenz zu erwerben. Alternativ ist die USB Stick Lizenzierung möglich, die mit beliebigen ISSIs funktioniert.

Falls für ein verwendetes Gerät keine Lizenz installiert sein sollte, funktioniert das Programm für einige Minuten in vollem Umfang zu Demonstrations- und Testzwecken. Danach werden Gespräche und SDS nur noch ‚verwürgelt‘ angezeigt. Außerdem ist das Senden von Status und SDS dann nur noch eingeschränkt möglich.

Folgende Lizenzen für TETRAcontrol 3.4 werden angeboten:

TETRAcontrol Basic: Auslesen der Gerätedaten incl. GPS, Schalten von TMO und DMO Gruppen, Senden von Status 0-5, Anzeige der Gespräche und eingehender SDS / Status. Preis: **EUR 69,- incl. MwSt.** pro Gerät.

TETRAcontrol Plus: Ermöglicht zusätzlich das Senden von Text-SDS und Fernanweisungen sowie die Übertragung im lokalen Netzwerk. Preis: **EUR 89,- incl. MwSt.** pro Gerät.

4er-Lizenz zum Sonderpreis: 4 Stück **TETRAcontrol Plus** Lizenzen. Anstatt EUR 356,- **nur EUR 279,- incl. MwSt.**

TETRAcontrol PRO: Zusätzlich zur Plus Version: SDS Fernsteuerung, vollwertiges Web-Interface zur Live Anzeige und Steuerung per Web-Browser. Preis: **EUR 129,- incl. MwSt.** pro Gerät.

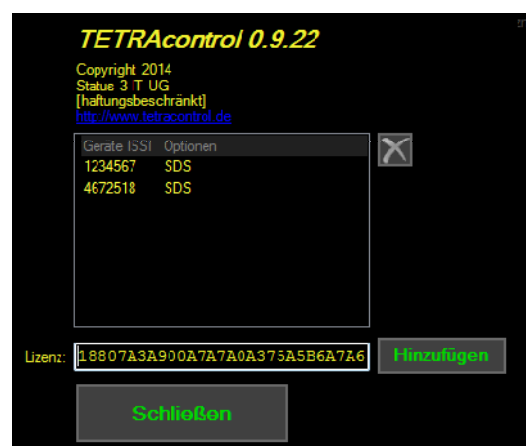
Informationen zu Versionen mit erweitertem Funktionsumfang für Leitstellen und Einsatzzentralen finden Sie weiter unten.

Zur Bestellung Übermitteln Sie uns die gewünschte Anzahl an Lizenzen und die ISSIs Ihrer Geräte sowie die Rechnungsanschrift per E-Mail. Wir senden Ihnen eine Rechnung mit ausgewiesener Mehrwertsteuer. Sobald Ihre Zahlung bei uns eingeht, übersenden wir Ihnen die Lizenzschlüssel per E-Mail. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir Neukunden nur gegen Vorkasse beliefern können. Bei Behörden, Städten und Gemeinden ist eine Lieferung auf Rechnung möglich.

Die Lizenzen werden über das Menü ‚Einstellungen‘ installiert. Hier können Sie auch eine Liste der bereits installieren Lizenzen ansehen.

Die Lizenzen schließen Updates innerhalb derselben Version (also z.B. von 3.1.1 auf 3.1.2) ein. In diesem Rahmen werden zukünftig kleinere Verbesserungen und Fehlerbeseitigungen kostenlos

TETRACONTROL



geliefert. Updates auf neue Haupt-Versionen sind kostenpflichtig. Zum Preis von 20% des Listenpreises der jeweiligen Lizenz ist ein Wartungs- und Supportvertrag erhältlich, der immer die aktuellste TETRAcontrol Version enthält. Bei Beauftragung über 3 Jahre reduzieren sich die Kosten auf 15% des Listenpreises.

Zusätzlich zu den bisherigen Versionen PLUS und PRO gibt es zukünftig Leitstelle, Leitstelle Plus und Leitstelle Pro die für Leitstellen und Einsatzzentralen gedacht sind. Diese verfügen über einen erweiterten Funktionsumfang gemäß untenstehender Tabelle.

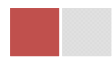
Funktion	PLUS	PRO	LSt	LSt+	LSt PRO
Basisfunktionen (siehe Tabelle 1)	✓	✓	✓	✓	✓
Netzwerk-Zugriff durch eingebauten Webserver		✓	✓	✓	✓
Schnittstelle für externe Programme (SDS/Status/GPS)		✓	✓	✓	✓
SDS Fernsteuerung / SDS Remote Control		✓	✓	✓	✓
Netzmessung, Empfangsstärke / Funkzellen		✓	✓	✓	✓
Statuspanel		max. 25	✓	✓	✓
Statusfelder in der Karte			✓	✓	✓
Alarmierungsmodul / CallOut mit Priorität 1			20 Szenarien	✓	✓
Sprachaufzeichnung und Wiedergabe (Kurzzeitdoku)				✓	✓
Sprechwunschverarbeitung				✓	✓
Premium Support (auch telefonisch). Nur mit aktivem Wartungsvertrag				✓	✓
Alarmierungsmodul / CallOut alle Prioritäten					✓
Audio Aufzeichnung Langzeitdokumentation					✓
Anbindung Funkgeräte über Device Server (Moxa)					zukünftig
Windows Dienst					zukünftig

Preisübersicht, incl. MwSt.					
Lizenz	PLUS	PRO	LSt	LSt Plus	LSt PRO
1 ISSI	€89,00	€129,00	€229,00 ^{*)}		
2 ISSIs	€178,00	€258,00			
3 ISSIs	€267,00	€387,00			
4 ISSIs	€279,00	€516,00			
1 Gerät (Universal/USB-Stick)	-	€236,81			
2 Geräte (Universal/USB-Stick)	-	€379,61	€415,31		
3 Geräte (Universal/USB-Stick)	-	€474,81	€510,51		



4 Geräte (Universal/USB-Stick)	-	€558,11	€593,81	€1176,91	€2201,50
4 Geräte (USB) + 1 ISSI (Leitstelle + ELW2)				€1414,91	€2320,50

*) Für Datengeräte/P8GR, Incl. 1 Jahr Wartung/Updates



1.30 Kontakt

Wir freuen uns über Ihre Anfragen oder Bestellungen.

Kontaktadresse:

Status 3 IT GmbH

Hauptstraße 7-9

63589 Linsengericht

Fon: +49 (6051) 70076-00

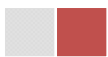
Fax: +49 (6051) 70076-16

HRB 94696, RG Hanau

USt.ID. DE293587360

E-Mail: tetracontrol@status3.it

Web: <https://www.tetracontrol.de>



2.1 Anhang A – Revisionshistorie

Datum	Version	Neuerungen
15.05.2018	3.4	<ul style="list-style-type: none"> - SSL Webserver (Verschlüsselung) - PC Systemzeit über Funkgerät setzen - Speichern fast aller Konfigurationsparameter in Config.txt - Übertragung verketteter SDS per Websocket-Schnittstelle als eine Nachricht (nicht mehr jeder Teil einzeln) - Öffnen mehrerer Statuspanel-Fenster mit STRG+F - Umstellung auf .NET Framework 4.5 - Abruf Gesprächsliste per Netzwerk-Client (Langzeitdokumentation) - Motorola TPG2200 Unterstützung - Speicherung der ISSI Liste alle 15 Minuten
01.11.2017	3.3	<ul style="list-style-type: none"> - Filter-Funktion für Gespräche/SDS Liste - Verbesserung Kartendarstellung im Webbrowser - Autostart Alarmanzeige und ‚in Vordergrund‘ bei neuem Alarm - Verbesserung Sprechwunschanzeige - Editieren von ISSIs auch über Netzwerkclients möglich - Alarmweitergabe z.B. an Divera247 und Groupalarm - Automatische Datensicherung beim Programmstart - Airbus TH1n Unterstützung
01.08.2017	3.2	<ul style="list-style-type: none"> - P8GR Unterstützung - Externe Schnittstelle zu divera247, fireboard
01.05.2017	3.1	<ul style="list-style-type: none"> - Leitstellen-Versionen (Statuspanel, Sprechwunschverarbeitung, Alarmierungsmodul)
01.12.2016	3.0	<ul style="list-style-type: none"> - Eingebaute Kartendarstellung, incl. Offline-Karten und Statusanzeige - Filtermöglichkeit Status/Gesprächsliste - Verbesserte RMS Unterstützung - Verbesserung/Erweiterung der Netzwerkfunktionalität - Schalten von Repeater-Option - Viele kleine Verbesserungen und Erweiterungen
18.03.2016	2.3	<ul style="list-style-type: none"> - Empfangen von Pre-Defined SDS („Vordefinierte Vorlage“)
18.02.2016	2.2	<ul style="list-style-type: none"> - Senden/Empfangen von RMS (Radio Messaging System) - BosMon Anbindung - Verbesserungen im Webserver
18.01.2016	2.1	<ul style="list-style-type: none"> - Senden von Alarmierungen / Callout - Senden von Home Mode Display Texten - Bedienung über Netzwerk (LAN)
15.09.2015	2.0	<ul style="list-style-type: none"> - SDS Fernsteuerung (PRO Version) - Web-Server, externe Schnittstellen (PRO Version) - Bemerkungen / Funktagebuch
01.03.2015	1.1	<ul style="list-style-type: none"> - Kontext-Menü für Gespräche/SDS Liste - GPS Standortabfrage / Anzeige



		<ul style="list-style-type: none"> - Temporäre Änderung von Rufnamen möglich - Empfang verketteter SDS
01.11.2014	1.0	<ul style="list-style-type: none"> - Offizielle Release-Version - Scan Mode Unterstützung - GPS/LIP Decodierung (teilweise)
01.10.2014	0.9	<ul style="list-style-type: none"> - Schriftarten und Farben für SDS/Gespräche konfigurierbar - Netzwerkübertragung an TETRAinfo
01.09.2014	0.8	<ul style="list-style-type: none"> - Abspielen von Sounddateien bei eingehenden SDS und Status
23.08.2014	0.7	<ul style="list-style-type: none"> - SEPURA Unterstützung verbessert - Logging von SDS/Gesprächen in CSV-Dateien

