

# Mobile Funkanalyse V3

Produktschrift



## Mobile Funkanalyse V3

Mit der **Mobilen Funkanalyse** werden Sie in die Lage versetzt, Funktelegramme des Öffentlichen Personennahverkehrs nach VDV und VRR-Standard eigenständig zu empfangen, zu dechiffrieren und auszuwerten. Damit ist es möglich, unabhängig von festinstallierten Empfangseinrichtungen eine effektive Analyse von Funktelegrammen vorzunehmen.

Bei der Inbetriebnahme und im laufenden Betrieb von Funktelegrammanwendungen kommt es häufig vor, dass Anwender die Inhalte der übertragenen Funktelegramme sichtbar machen möchten. Sei es, dass nach Erst- oder Änderungsversorgungen die Inhalte der Telegramme geprüft werden sollen. Oder Steuerungen von Lichtsignalanlagen funktionieren nicht so, wie der Planer oder Betreiber es sich wünscht. Eine mögliche Ursache könnten fehlende oder falsche Funkmeldungen sein.

Dies ist auch dann interessant, wenn sie herstellermischte Systeme einsetzen oder in Zukunft einsetzen wollen. Durch eine umfangreiche Bedienoberfläche ist es möglich, den Empfang, die Aufzeichnung und die Auswertung der Funktelegramme detailliert zu konfigurieren. Damit wird es möglich, vom Empfang aller Telegramme bis hin zur Filterung einzelner spezifischer Telegramme und Telegrammarten alles softwareseitig zu konfigurieren – in komfortabler Windows-Oberfläche !

Nummer	Zeitstempel	MP-Nr	Bake	LSA:Zu-Ab	Linie	Ziel	Prio	HA	FPL	Zuglänge	Benutzer	Meldepunkt Bezeichner	Baken Bezeichner
0	11.04.2006 13:47:12	4	1	0-0-1	3	0	1	gerade	-3 min.	011	0	Voranmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
1	11.04.2006 13:47:13	5	1	0-0-1	6	0	2	keine	+1 min.	100	0	Hauptanmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
2	11.04.2006 13:47:14	6	1	0-0-1	9	4	3	rechts	0 min.	111	0	Abmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
3	11.04.2006 13:47:16	4	1	0-0-1	3	0	1	gerade	-3 min.	011	0	Voranmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
4	11.04.2006 13:47:17	5	1	0-0-1	6	0	2	keine	+1 min.	100	0	Hauptanmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
5	11.04.2006 13:47:18	6	1	0-0-1	9	4	3	rechts	0 min.	111	0	Abmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
6	11.04.2006 13:47:20	4	1	0-0-1	3	0	1	gerade	-3 min.	011	0	Voranmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
7	11.04.2006 13:47:21	5	1	0-0-1	6	0	2	keine	+1 min.	100	0	Hauptanmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
8	11.04.2006 13:47:22	6	1	0-0-1	9	4	3	rechts	0 min.	111	0	Abmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
9	11.04.2006 13:47:24	4	1	0-0-1	3	0	1	gerade	-3 min.	011	0	Voranmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
10	11.04.2006 13:47:25	5	1	0-0-1	6	0	2	keine	+1 min.	100	0	Hauptanmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
11	11.04.2006 13:47:26	6	1	0-0-1	9	4	3	rechts	0 min.	111	0	Abmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
12	11.04.2006 13:47:28	4	1	0-0-1	3	0	1	gerade	-3 min.	011	0	Voranmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
13	11.04.2006 13:47:29	5	1	0-0-1	6	0	2	keine	+1 min.	100	0	Hauptanmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
14	11.04.2006 13:47:30	6	1	0-0-1	9	4	3	rechts	0 min.	111	0	Abmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
15	11.04.2006 13:47:32	4	1	0-0-1	3	0	1	gerade	-3 min.	011	0	Voranmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
16	11.04.2006 13:47:33	5	1	0-0-1	6	0	2	keine	+1 min.	100	0	Hauptanmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
17	11.04.2006 13:47:34	6	1	0-0-1	9	4	3	rechts	0 min.	111	0	Abmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
18	11.04.2006 13:47:36	4	1	0-0-1	3	0	1	gerade	-3 min.	011	0	Voranmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
19	11.04.2006 13:47:37	5	1	0-0-1	6	0	2	keine	+1 min.	100	0	Hauptanmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg
20	11.04.2006 13:47:38	6	1	0-0-1	9	4	3	rechts	0 min.	111	0	Abmeldung Hasselweg	Ortsbake Zierenberg

Die **Mobile Funkanalyse** ermöglicht es, mit einer eigenen Empfangseinheit, die Funktelegramme unabhängig (!) von anderen Empfangseinheiten zu empfangen, zu dechiffrieren und zu analysieren. Sie werden in die Lage versetzt, mit eigenen Mitteln in die Funktelegrammanalyse einzusteigen.

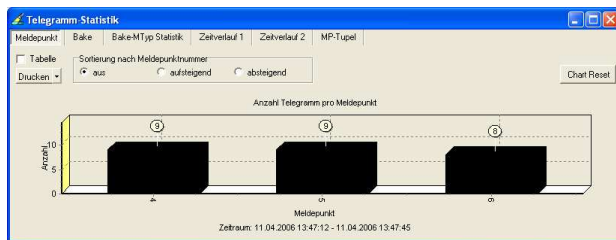
Die **Mobile Funkanalyse** wird komplett mit Empfangseinheit und Auswertungssoftware geliefert. Damit werden Sie sofort in die Lage versetzt, ohne weitere Versorgungen oder Eingaben die komplette Funktionalität für den Empfang, die Dechiffrierung, Visualisierung und Analyse der Funktelegramme durchzuführen.

## Statistik

Mit Hilfe des Statistikmoduls können eine Reihe von statistischen Auswertungen der empfangenen Funktelegramme unternommen werden. Ziel ist es, einen schnellen Überblick über die Funktionsweise des Systems zu erlangen, um bei Abweichungen vom gewünschten Regelbetrieb einen Hinweis zu erhalten, welche Probleme aufgetreten sind.

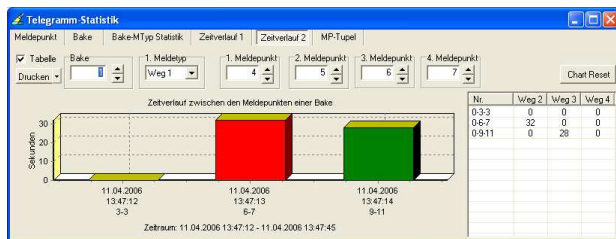
### Telegramme pro Meldepunkt

Die erste Auswertung im Teil Statistik zählt die eingehenden Telegramme pro Meldepunktnummer. Wird ein Telegramm für einen bestimmten Meldepunkt empfangen, erhöht sich entsprechend der Zähler und damit der Balken für diesen Meldepunkt. Entsprechend gibt es eine weitere Statistik, die die Anzahl der eingehenden Telegramme pro Bakenummer zählt.



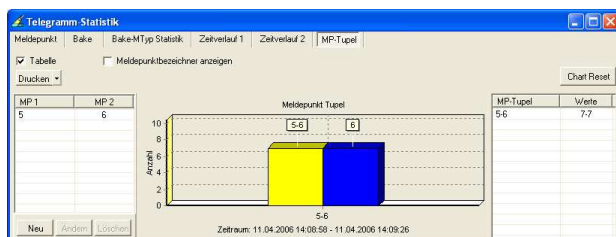
### Zeitverlauf in Meldekettens

Die Auswertung verfolgt den Zeitverlauf von Meldekettens an einem Knotenpunkt. Es sind in der Reihe bis zu vier Meldepunktensnummern auswertbar, die beispielsweise die Abfolge Voranmeldung, Hauptanmeldung, TürschlieBsignal und Abmeldung repräsentieren können.



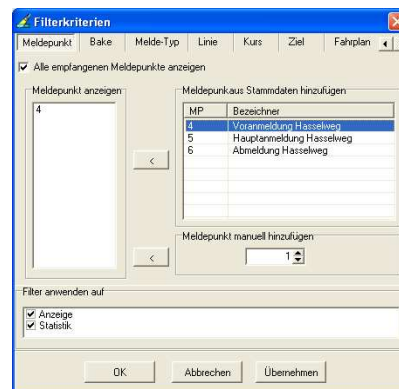
### Eintreffhäufigkeit von einem Meldepunktpaar

Es wird die Eintreffhäufigkeit von Telegrammen bei definierten Meldepunktpaaren analysiert. Die Meldepunktensnummern sind frei editierbar und können beliebig zusammengestellt werden.



## Filter

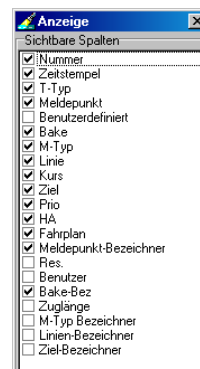
Für die Problemanalyse der Funktelegramme sind in aller Regel nicht alle gesendeten Telegramme relevant sondern nur ein Teil. Damit die Anzeige mit den empfangenen Telegrammen übersichtlich bleibt und die wesentlichen Informationen schnell sichtbar werden, ist es möglich, Filter zu definieren. Diese Filter ermöglichen es, die Tabellendarstellung auf die interessierenden Telegramme zu reduzieren, wobei nach wie vor alle Telegramme empfangen werden, nur ihre Anzeige wird unterdrückt.



Die Filterkriterien umfassen Meldepunktensnummern, Bakennummern, Meldetypen, Liniennummern, Kursnummern und Ziele. Es können auch Kombinationen aus den genannten Kriterien definiert werden. Die Filterkriterien sind in einem Filterarchiv speicherbar, so dass sie für spätere Analysen weiterhin zur Verfügung stehen und nicht neu definiert werden müssen.

## Anzeigenkonfiguration

Die Anzeige der Tabelle, in denen die empfangenen und dechiffrierten Telegramme dargestellt werden, kann benutzerdefiniert eingestellt werden. Die Überschriften der Spaltenköpfe sind frei versorgbar, die Reihenfolge und die Spaltenbreite kann vom Anwender beliebig gewählt werden. Nichtbenötigte Spalten können ausgeblendet werden.



## Bezeichnerstammdaten

Die empfangenen und dargestellten Telegramme können mit Zusatzinformationen in der Darstellung angereichert werden. Damit ist es möglich, auf einen Blick den Zweck des ausgesendeten Telegrammes während der Analyse besser einordnen zu können. Für die Meldepunktnummern können z.B. Ortsinformationen, Zweck des Meldepunktes und Wirkziele eingetragen werden. Bei mehreren hundert oder sogar tausenden von Meldepunktnummern ist es für die Problemanalyse ein enormer Vorteil, sofort zu erkennen, welche Aufgabe ein Meldepunkt hat und auf welche Infrastruktur er wirkt.



Bezeichner können für Meldepunktnummern, Bakennummern, Melde-Typen, Liniennummern, Zielnummern und Zuglängen eingegeben werden.

## Ausgabemöglichkeiten

Die empfangenen Daten können auf unterschiedliche Art und Weise weiterverarbeitet werden.

- **Druckfunktion:** Die empfangenen Daten können auf jeden am Windows PC angeschlossenen Drucker ausgedruckt werden. Die Ausgabe erfolgt zeilenweise. Es ist möglich, nur Teile der Aufzeichnung auszudrucken. Weiterhin ist es möglich, die Filterfunktion auch auf die Druckausgabe anzuwenden.
- **Excel-Export:** Die empfangenen Telegramme können in eine Excel-Datei (XLS-Format) exportiert werden. Wie bei der Druckfunktion ist es auch hier möglich, nur Teile der Aufzeichnung zu exportieren. Es ist möglich, die Filterfunktion auf den Excel-Export anzuwenden.
- **Datei speichern:** Die empfangenen Funktelegramme werden direkt nach dem Empfang in eine Datei gespeichert. Diese Datei kann zu einem späteren Zeitpunkt wieder geladen und analysiert werden.

## Das Wichtigste im Überblick

- Einfacher und kostengünstiger Einstieg in die computerunterstützte Funkanalyse.
- Einfach zu bedienende und leistungsfähige Software zum Empfangen, Dechiffrieren, Visualisieren und Analysieren von Funktelegrammen.
- Versetzt den Anwender in die Lage, die gesendeten Funktelegramme auf Inhalt und Richtigkeit zu überprüfen inkl. umfangreicher Reportingfunktionen und Excel-Export der Telegramme.
- Hersteller- und systemunabhängige Prüfeinrichtung.
- Keine Abhängigkeit mehr von der Datenlieferung anderer externer Geräte und deren Verfügbarkeit.
- Ein einfach zu bedienendes Statistikmodul bereitet die empfangen Daten auf und weist auf einen Blick auf Fehlfunktionen hin.
- Stammdatenbezeichner reichern die dargestellten Telegramme mit Zusatzinformationen an, die bei der Problemanalyse wertvolle Informationen über wirkziele der Telegramme geben.
- Komplettsystem bestehend aus Software und Funkempfänger, mit der sofort die Analyse beginnen kann.
- Lauffähig unter Win 98, ME,2000, XP, W7 Die Empfangseinrichtung ist für den mobilen Einsatz geeignet.

## Kontakt

s.a.d Systemanalyse und -Design GmbH  
Markus Mahler  
Johanna-Waescher-Str. 5  
34131 Kassel

Telefon: +49 (0) 561 - 31 67 95-11  
Telefax: +49 (0) 561 - 31 67 95-99

Mail: [verkehrstechnik@sad-net.de](mailto:verkehrstechnik@sad-net.de)  
<http://www.sad-net.de>