



Übertragungsprotokoll für Gefahrenmeldungen mittels TCP/IP

Protokollbeschreibung Schnittstellen S6/S7

Dieser Richtlinien-Entwurf ist mit der Fachöffentlichkeit abgestimmt und kann ab sofort als Grundlage für Prüfungen und Zertifizierungen verwendet werden. Die endgültige Fassung der Richtlinien kann sich ändern.

ENTWURF

ENTWURF

Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH

Amsterdamer Str. 172-174

50735 Köln

Telefon: (0221) 77 66 0; Fax: (0221) 77 66 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen

Übertragungsprotokoll für Gefahrenmeldungen mittels TCP/IP

Protokollbeschreibung Schnittstellen S6/S7

Dieser Richtlinien-Entwurf ist mit der Fachöffentlichkeit abgestimmt und kann ab sofort als Grundlage für Prüfungen und Zertifizierungen verwendet werden. Die endgültige Fassung der Richtlinien kann sich ändern.

Inhalt

1	Allgemeines	5
1.1	Geltungsbereich	5
1.2	Gültigkeit	5
2	Normative Verweisungen	5
3	Abkürzungen	6
4	Allgemeine Protokollanforderungen	6
4.1	Schnittstellenbezeichnung	6
4.2	Datenübertragungsarten	7
4.2.1	Schnittstelle Sx.1 – Ausschließlich Übertragung von Meldungen	7
4.2.2	Schnittstelle Sx.2 – Übertragung von Meldungen und definierten Stammdaten	7
4.2.3	Schnittstelle Sx.3 – Übertragung von Meldungen und vollständigen Stammdaten	7
4.3	MUSS-, PFLICHT- und KANN-Elemente	8
4.4	Zusätzliche Informationen für den AD	8
4.5	Datentyp / Wertebereich	8
4.6	Zeichenkodierung	9
4.7	Zeitformat	9
4.8	Fremdprotokollübertragung	9
4.9	Definition der XML-Struktur	10
4.10	Eindeutige Meldungskennzeichnung	10
5	Anforderungen an die Übertragung	11
5.1	Übertragung über TCP/IP	11
5.2	Zulässige Übertragungswege	11
5.3	Zusätzliche Anforderungen an die Übertragung	11

6	Spezifizierung des S6/S7-Protokolls	12
6.1	Sitzungsaufbau	12
6.2	Meldungen	14
6.2.1	Meldungsstruktur	14
6.2.2	Elementstruktur der AES	15
6.2.3	Elementstruktur der AE	15
6.2.4	Elementstruktur des eigentlichen Ereignisses	16
6.2.5	Elementstruktur der Quelldaten	20
6.2.5.1	Unterelement manufacturercode	20
6.2.5.2	Unterelement transportservice	20
6.2.5.3	Unterelement devicecharacteristic	21
6.2.5.4	Unterelement statustransmissionpath	22
6.2.6	Elementstruktur der Zustände (Blockstatus)	23
6.3	Meldungsquittierung	24
6.3.1	Unterstruktur processtime	26
6.3.2	Asynchrone Quittierung bei Sabotage	27
6.4	Statusabfragen und Schaltbefehle	27
6.4.1	Rückmeldungen Statusabfragen und Schaltbefehle	30
6.5	Revision	31
6.6	Rückmeldungen Revision	32
7	Stammdatendefinition	32
7.1	Erweiterter Stammdatensatz	32
7.1.1	Geodaten	32
7.1.2	Adresse	34
7.1.3	Kontakt	35
7.1.4	Telefonnummer / Contactdetail	36
7.1.5	Codeworte	36
7.2	Basis-Stammdatensatz	37
7.2.1	Objektstammdaten	37
7.2.2	Kundenstammdaten	39
8	Konflikt- und Fehlersituationen	40

1 Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

Dieses Dokument gilt zusammen mit den übrigen Teilen der Richtlinien VdS 2465. Ziel dieses Dokuments ist die Definition einer herstellerübergreifenden Schnittstelle zur einheitlichen Übertragung von Meldungen von der Alarmempfangsstelle (AES) zu einem Alarmdienst (AD). Dabei soll berücksichtigt werden, dass in der Alarmempfangsstelle nicht nur Meldungen im Protokoll VdS 2465 empfangen werden, sondern dass über das hier beschriebene S6/S7-Protokoll alle empfangenen Meldungen mit unterschiedlichen Protokollinhalten (Fremdprotokolle wie z. B. Telim, SIA etc.) verarbeitet werden können. Die Rohdaten dieser Fremdprotokolle können ebenfalls mit übermittelt werden. Es bleibt dabei dem Empfänger überlassen, ob dieser die Rohdaten auswertet oder ob er die einheitliche Meldungsstruktur verwendet.

1.2 Gültigkeit

Diese Richtlinien werden als Gelbdruck veröffentlicht und sind ab dem 01.05.2018 gültig.

Bei der Implementierung der XML-Elemente gemäß diesen Richtlinien, ist der Wert des Elements „`<protocol><version>`“ fest auf **002** zu setzen (vgl. Bilder in Abschn. 6.1). Dieses Element kennzeichnet die Version des Protokolls und wird mit jeder Revision dieser Richtlinien auf eine neue Protokollversion geändert.

2 Normative Verweisungen

Dieses Dokument enthält datierte und undatierte Verweise auf andere Regelwerke. Die Verweise erfolgen in den entsprechenden Abschnitten, die Titel werden im Folgenden aufgeführt. Änderungen oder Ergänzungen datierter Regelwerke gelten nur, wenn sie durch Änderung dieses Dokuments bekannt gegeben werden. Von undatierten Regelwerken gilt die jeweils letzte Fassung.

DIN EN 50136-1	Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen an Alarmübertragungsanlagen
ISO 8601	Datenelemente und Austauschformate – Informationsaustausch – Darstellung von Datum und Uhrzeit
VdS 2465-1	Übertragungsprotokoll für Gefahrenmeldungen
VdS 2465-2	Übertragungsprotokoll für Gefahrenmeldungen mittels TCP/IP – Übertragungsprozedur und Protokollprozedur
VdS 2465-3	Übertragungsprotokoll für Gefahrenmeldungen mittels TCP/IP – Allgemeiner Satzaufbau und Satztypenbeschreibungen
VdS 2465-5	Übertragungsprotokoll für Gefahrenmeldungen mittels TCP/IP – Fremdprotokollübertragung
VdS 2471-S1	Übertragungswege in Alarmübertragungsanlagen, Anforderungen und Prüfmethode
VdS 3138	VdS-Richtlinien für Sicherungsdienstleistungen, Notruf- und Service-Leitstellen (NSL)
XML 1.0 (Fifth Edition)	Extensible Markup Language W3C Recommendation

3 Abkürzungen

arc	alarm receiving centre
AD	Alarmdienst
AE	Alarmempfangseinrichtung
AES	Alarmempfangsstelle
AP	Alarmprovider
DCE	Distributed Computing Environment
GMS	Gefahrenmanagementsystem
ID	Interventionsdienst
IK	Interventionskraft
rct	receiving centre transceiver – Alarmempfangseinrichtung
SGMS	Schnittstellenmodul Gefahrenmanagementsystem
TD	Technische Dienstleistung
UTC	Coordinated Universal Time (Greenwich-Zeit)
UUID	Universally Unique Identifier
ÜWE	Übertragungs- und Überwachungseinrichtung
xxH	Kennzeichnung für einen Hexadezimalwert (x steht für die Ziffern 0 – 9 und die Zeichen A – F)

4 Allgemeine Protokollanforderungen

4.1 Schnittstellenbezeichnung

Die erste Ziffer der Protokollbezeichnung definiert die Lage der Schnittstelle (vgl. Bild 4-1).

S6 Schnittstelle: Schnittstelle in der AES

S7 Schnittstelle: Schnittstelle beim AD

Werden im weiteren Verlauf dieser Richtlinien Anforderungen beschrieben, die für beide Seiten der Verbindung gelten (sowohl an die Schnittstelle in der AES (S6) als auch an die Schnittstelle beim AD (S7)), so wird synonym dafür die Bezeichnung Sx verwendet. Werden Anforderungen an nur eine Schnittstelle beschrieben, so wird diese explizit angegeben.

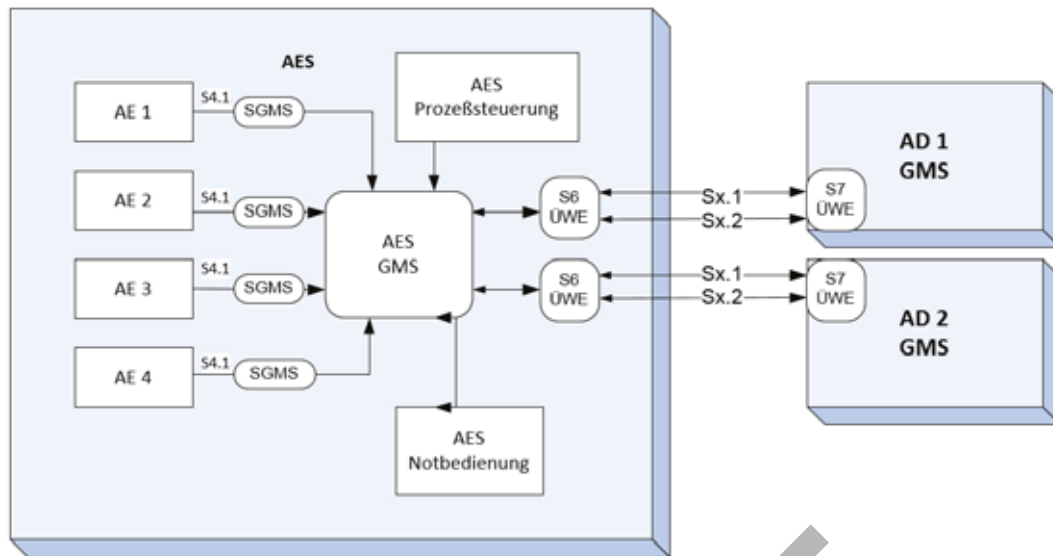


Bild 4-1: Schematischer Aufbau einer Alarmempfangsstelle mit Alarmproviderfunktion

4.2 Datenübertragungsarten

Die zweite Ziffer der Schnittstellenbezeichnung definiert die Datenübertragungsart.

4.2.1 Schnittstelle Sx.1 – Ausschließlich Übertragung von Meldungen

Meldungen werden gemäß VdS 2465-3 Satztyp 02H „Meldung Zustandsänderung, Steuerung mit Quittierungsanforderung“ übertragen.

4.2.2 Schnittstelle Sx.2 – Übertragung von Meldungen und definierten Stammdaten

In diesen Richtlinien werden Stammdaten festgelegt, die sich an den Anforderungen der DIN EN 50518 orientieren. Sie können bidirektional übertragen werden.

Beispiel einfacher Grunddaten mit einem kurzen Anweisungstext (Alarmkarte): Adresse, Bezugspersonen, Codeworte, Anweisungstext, Objektdaten.

Es müssen alle Daten enthalten sein, die für den technischen Betrieb notwendig sind (Rufnummern, AE-Informationen, Schlüssel und Schlüsselnummer, Verschlüsselungstyp usw.).

Über diese Schnittstelle können Daten, die nach einem fest definierten Grundschema strukturiert sind, übertragen werden.

Die Sx.2 ist eine Erweiterung der Sx.1. Die Sx.1 ist vollständig in der Sx.2 enthalten.

4.2.3 Schnittstelle Sx.3 – Übertragung von Meldungen und vollständigen Stammdaten

Die Vollintegration ist herstellerübergreifend nicht vorgesehen, da jeder Hersteller eines GMS eigene und sehr komplexe Datenstrukturen hat, die nicht angeglichen werden können.

Besonders im Bereich der Maßnahmen gibt es sehr deutlich abweichende Philosophien, welche nicht auf eine herstellerübergreifende und allumfassende Struktur umgebrochen werden können.

Die Sx.3 ist ein proprietäres Protokoll. Es gibt einen frei definierbaren Bereich innerhalb der Informationseinheiten, der firmenspezifisch für die Übertragung von Daten verwendet werden kann. In diesem frei definierbaren Bereich müssen die XML-Konventionen gemäß W3C beachtet werden. Weitere Anforderungen an diese Datenübertragungsart werden in diesen Richtlinien nicht festgelegt.

4.3 MUSS-, PFLICHT- und KANN-Elemente

Im Verlauf dieser Richtlinien wird zwischen drei XML-Elementtypen unterschieden – MUSS-, PFLICHT- und KANN-Elemente. Alle MUSS- und PFLICHT-Elemente sind von den Schnittstellen S6 und S7 mindestens bei einer Protokollimplementierung zu unterstützen. KANN-Elemente sind optional.

– MUSS-Element

Diese XML-Elemente sind zwar im Mindestumfang einer Protokollimplementierung enthalten, müssen aber nicht zwingend mit jeder Meldung übertragen werden. Soll allerdings eine entsprechende Information an die Gegenstelle übermittelt werden, müssen diese XML-Elemente die in diesen Richtlinien aufgeführten Anforderungen hinsichtlich Datentyp, Wertebereich etc. erfüllen.

– PFLICHT-Element bei jeder Meldung

Im Gegensatz zu den MUSS-Elementen sind PFLICHT-Elemente mit jeder Meldung zwingend zu übertragen (Mindestumfang einer Meldung).

– KANN-Element

Diese XML-Elemente müssen bei einer Protokollimplementierung nicht zwingend unterstützt werden. Werden von einer Schnittstelle entsprechende XML-Elemente empfangen, welche aber selbst nicht Teil der eigenen Protokollimplementierung sind, müssen diese nicht weiter verarbeitet werden und können verworfen werden.

4.4 Zusätzliche Informationen für den AD

Bearbeitungspflichtige Meldungen und zusätzliche Informationen sind zu unterscheiden. Zusätzliche Informationen müssen nicht unter Verwendung des S6/S7-Protokolls übertragen werden. Zusätzliche Informationen können z. B. Videobilder oder Audiostreams sein.

Beispiel 1 Übertragung von Videodaten:

Wenn ein Videobild selbst die bearbeitungspflichtige Meldung darstellt (Motiondetection), muss die AES aus dem Bild eine Meldung generieren, die über die Sx.x-Schnittstelle an die AD weitergeleitet wird. Das Bild selbst kann über andere Wege die AD erreichen. Die AES darf dabei umgangen werden.

Beispiel 2 Aufzugsnotruf:

Ein Aufzugsnotruf besteht aus der Meldung und der Sprachverbindung. Die Meldung wird in der AES verarbeitet und über die Sx.x an die AD weitergeleitet. Die Sprachinformation kann direkt vom Objekt an die AD geroutet werden. Die Systemmeldungen der AE können in der AES verbleiben, sofern es sich nicht um eine Meldung mit direktem Objektbezug handelt (z. B. TCP/IP Ausfall/Wiederkehr eines Objektes)

4.5 Datentyp / Wertebereich

Der Datentyp bzw. Wertebereich von Variablen in XML-Strukturen wird in diesem Dokument wie folgt definiert.

Numerische Werte:	Variablendeklaration aus Standard C (z. B. uint16_t); Alle numerischen Werte in der Form xxH sind als Hexadezimalwerte zu verstehen, alle anderen als Dezimalwerte
Zeichenketten:	Wird durch das Schlüsselwort String angegeben, gefolgt von der Anzahl der Zeichen in Klammern
Aufzählungen:	Wird durch das Schlüsselwort Enumeration angegeben, gefolgt von den möglichen Werten (Datentyp/Wertebereich: String(max. 255))
Struktur:	Platzhalter in einem XML-Element für mehrere weitere Werte – meistens ein Unterelement; der Datentyp bzw. Wertebereich der Struktur ist dem Quellenverweis zu entnehmen

4.6 Zeichenkodierung

Anhand der Protokollkennung (PK) im VdS 2465-2-Header wird die Zeichenkodierung spezifiziert. Bei Übertragung in Unicode wird eine entsprechende Spezifikation direkt im XML-Header übermittelt. Zeichenketten, welche in einem anderen Format übertragen werden sollen, müssen in den jeweils gewählten Zeichensatz selbstständig überführt werden.

Hinweis: Beide Seiten müssen den gewählten Zeichensatz unterstützen.

4.7 Zeitformat

Alle Zeiten und Zeitstempel werden ausnahmslos in der koordinierten Weltzeit (UTC) übertragen, d. h. z. B. auch vom Übertragungsgerät empfangene Zeiten in der Normalzeit oder in der Sommerzeit müssen immer auf die UTC-Zeit umgerechnet werden.

Das Zeichenformat ist folgendermaßen aufgebaut (gemäß ISO 8601):

YYYY-mm-ttTHH:MM:SS

YYYY Jahr
mm Monat
tt Tag
T immer der Großbuchstabe T für Time
HH Stunde
MM Minute
SS Sekunde

Des Weiteren kann die Abweichung der aktuellen Zone zur UTC-Zeit angegeben werden:

YYYY-mm-ttTHH:MM:SS(+/-)xh:xm

xh Zeitonenoffset in Stunden
xm Zeitonenoffset in Minuten

4.8 Fremdprotokollübertragung

Die Richtlinien VdS 2465-5 ergänzen diese Richtlinien und ordnen alle VdS 2465-Meldungsarten verschiedenen Ereignissen von Fremdprotokollen zu.

Die in VdS 2465-3 beschriebenen Meldungen werden zudem um einen eindeutigen Meldungscode (eventcode) erweitert.

Außerdem wird eine Kategorisierung von allgemeinen Ereignissen vorgenommen (event-category), z. B. Brand, Überfall, Scharf-Unscharf etc. Diese Kategorien bilden sich aus der Einteilung der Meldungsarten im VdS 2465-Protokoll.

Über die VdS 2465-5 werden folgende Definitionen verwaltet:

- Gültige Meldungs-codes (eventcodes)
- Gültige Ereigniskategorien (eventcategory)
- Zuordnung zwischen VdS 2465-Meldungsarten und den unterstützten Übertragungsformaten

4.9 Definition der XML-Struktur

Nach erfolgreichem Sitzungsaufbau gem. VdS 2465-2, erfolgt die Übertragung der Nutzdaten nach Meldungserlaubnis mit Informationskennung IK04H. Abweichend von VdS 2465-3, erfolgt die Übertragung der Nutzdaten in Form von XML-Strukturen gem. "Extensible Markup Language 1.0".

Jede XML-Struktur enthält einen Header und ein root-Element. Innerhalb des root-Elements können eine oder mehrere eigenständige Informationseinheiten (z. B. Meldungen, Rückübertragungen oder Aufträge), abgegrenzt durch unterschiedliche XML-Elemente, enthalten sein.

Beispiel:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<root>
  <message UUID="624E0515-C24A-47C7-9BEE-BBAA5C40558D">
    ...
    <manufacturer1>Hello World</manufacturer1>
  </message>
</root>
```

Alle in diesem Dokument definierten Elemente sind fest vorgegeben und dürfen nicht um weitere (Unter-)Elemente ergänzt werden.

Es ist zulässig, mehrere XML-Strukturen in einem IK04H-Datenpaket zu senden.

Hinweis: Dadurch können mehrere Meldungen oder Quittierungen zusammengefügt werden, was die Übertragungsgeschwindigkeit erhöhen kann (abhängig von den Eigenschaften der Verbindung). Das richtige Vorgehen muss bei der Parametrierung der Sende-/Empfangsgeräte abgestimmt werden.

Die maximale Länge eines Datenpakets nach VdS 2465-2 muss beachtet werden.

4.10 Eindeutige Meldungskennzeichnung

Jede Meldung muss jederzeit anhand einer eindeutigen Kennzeichnung zu identifizieren sein. Diese Kennzeichnung kann eine beliebige selbstgewählte Zeichenkette unbestimmten Formats sein. Quittierungen werden ausschließlich über die eindeutige Kennzeichnung einer Meldung zugeordnet.

Für die eindeutige Kennzeichnung wird die Verwendung einer Universally Unique Identifier (kurz UUID) gem. RFC 4122 empfohlen. Für die Verwendung einer UUID spricht,

- dass eine Meldung jederzeit global eindeutig identifiziert werden kann und
- eine eindeutige Kennzeichnung generiert wird, ohne eine aktive Aushandlung der Kennung unter den Kommunikationsteilnehmern oder einer weiteren zentralen Koordinationstelle.

Im weiteren Verlauf dieser Richtlinien wird bei Abbildungen, Tabellen, Beschreibungen etc. für den Verweis auf die eindeutige Meldungskennzeichnung immer das Kürzel UUID verwendet. Das Kürzel gilt synonym für UUID gem. RFC 4122 und andere selbstgewählte Zeichenketten.

5 Anforderungen an die Übertragung

5.1 Übertragung über TCP/IP

Die Übertragung zwischen AES mit Alarmproviderfunktion und AD muss über TCP/IP-Verbindungen realisiert werden. Die S6-Schnittstelle muss als TCP/IP-Server und die S7-Schnittstelle als TCP/IP-Client betrieben werden.

5.2 Zulässige Übertragungswege

Zwischen der AES und dem AD müssen mindestens zwei physikalisch getrennte Übertragungswege vorhanden sein. Die Verfügbarkeit der einzelnen Übertragungswege muss überwacht und nachgewiesen werden können.

Anzahl aufgeschalteter Schutzobjekte	Kategorie der AÜA ¹	Kategorie der Schnittstellen S6/S7 ¹
< 300	SP1, SP2, SP3	SP5
< 300	SP4 bis SP6 oder DPx	DP4 (WAN) oder SP6 (LAN)
>= 300		DP4 (WAN) oder SP6 (LAN)

¹ Kategorie gem. DIN EN 50136-1

5.3 Zusätzliche Anforderungen an die Übertragung

Im Folgenden werden die zusätzlichen Anforderungen an die Schnittstellen S6/S7 beschrieben, welche über die wesentlichen Aspekte an die gesicherte Übertragung gem. VdS 2465-2 hinausgehen.

Anforderung	Angewendete Maßnahmen in Rahmen dieser Protokollerweiterung
Vertraulichkeit der Übertragung	Verwendung des Verschlüsselungsalgorithmus AES-256 gem. NIST FIPS 197
Eindeutige Kennung einer Meldung	Kennzeichnung der Meldung gem. Abschn. 4.10
Gleichzeitige Übertragung der gleichen Meldung über zwei/mehrere Übertragungswege	Kennzeichnung der Meldung gem. Abschn. 4.10

6 Spezifizierung des S6/S7-Protokolls

6.1 Sitzungsaufbau

Nach dem Aufbau der Verbindung gem. VdS 2465-2 muss eine logische Sitzung etabliert werden. Der Aufbau der Sitzung muss zwingend vor einer Übertragung von Meldungen stattfinden.

Die process-UUID ermöglicht den beteiligten Systemen, einen Neustart des Partners zu erkennen.

Darüber hinaus werden Informationen über den verwendeten Protokolltyp, Version und eventuell beteiligte Systeme (siehe nachfolgende Tabelle) ausgetauscht.

Eine Meldung kann über einen beliebigen vorhandenen S6/S7-Übertragungsweg gesendet werden.

Die Quittierung dieser Meldung muss nicht zwingend über denselben Übertragungsweg erfolgen, es kann auch eine Quittierung über einen anderen Übertragungsweg gesendet werden.

Die Aushandlung der Version erfolgt in der Reihenfolge Protokolltyp, Protokollversion. Die größte von beiden Modulen unterstützte Version findet Anwendung.

Element	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/ Wertebereich
systemtime	ZEIT	PFLICHT	UTC Systemzeit der jeweiligen Schnittstelle, kann zur Erkennung von unterschiedlichen Systemzeiten verwendet werden. Damit können die Laufzeiten von Meldungen berichtigt werden.	String siehe Abschn. 4.7
process	UUID	KANN	Diese Kennung wird beim Neustart der S6/S7-Schnittstelle generiert und kann zur Erkennung verwendet werden, ob Verbindungsausfälle durch das Übertragungsnetz oder durch Neustarts der Schnittstellenprozedur verursacht wurden.	String siehe Abschn. 4.10
protocol	type	MUSS	Protokolltyp	Enumeration: 6.1, 6.2, 6.3 (vgl. Abschn. 4.2)
	version	PFLICHT	Kennzeichnet die Version des Protokolls.	String(3) gem. Abschn. 1.2
	protocol-element	KANN	Unterstützte Protokollelemente ohne die jeweiligen Quittierungselemente. (optional)	String(65535) Mögliche Werte: message, functional, ...

Beispiel (Auszug):

S6 → S7:

```
<S6Session>
  <systemtime>2017-11-03T12:55:22</systemtime>
  <process>
    <UUID>a52eba00-0f9e-40d1-b9f8-80b192b0b5fd</UUID>
  </process>
  <protocol>
    <type>6.1</type>
    <version>002</version>
    <procolelement>message</procolelement>
    <procolelement>functioncall</procolelement>
  </protocol>
</S6Session>
```

Antwort S7 → S6:

```
<S7Session>
  <systemtime>2017-11-03T12:55:23</systemtime>
  <process>
    <UUID>e041e1bf-6641-4449-b339-227ef89ba5c7</UUID>
  </process>
  <protocol>
    <type>6.1</type>
    <version>002</version>
    <procolelement>message</procolelement>
    <procolelement>functioncall</procolelement>
  </protocol>
</S7Session>
```

6.2 Meldungen

6.2.1 Meldungsstruktur

In diesem Abschnitt werden die Elemente beschrieben, die jeder Nachricht hinzugefügt werden.

Bezeichnung: message				
Element	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/ Wertebereich
UUID	UUID	PFLICHT	Die eindeutige Meldungskennung aus der AES wird für die Quittierung benötigt. Beim Empfang ist anhand der Vorgangskennung feststellbar, ob diese Nachricht bereits übertragen wurde. Wird eine UUID von der Übertragungseinrichtung mitgeliefert, sollte diese verwendet werden.	String siehe Abschn. 4.10

Das nachfolgende Beispiel stellt die Elementstruktur für die Abschnitte 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4 und 6.2.5 dar.

```
<message>
  <UUID>743b343c-f51d-49e9-9d3b-6e304d11acd7</UUID>
  <arc>
    <seqnr>13256855</seqnr>
    <recvtime>2016-02-03T12:55:32</recvtime>
  </arc>
  <rct>
    <seqnr>10612</seqnr>
    <ident>ABC4000</ident>
    <channel>2</channel>
    <recvtime>2016-02-03T12:55:32</recvtime>
  </rct>
  <event>
    <eventgroup>4</eventgroup>
    <eventcode>0</eventcode>
    <eventstate>1</eventstate>
    <sourceeventcode schema="VdS2465">33</sourceeventcode>
    <targeteventcode schema="SIA">BA</targeteventcode>
    <address>3</address>
    <addressaddon>0</addressaddon>
    <area name="Keller">7</area>
    <identnr prefix="RCVA">RCVA1001</identnr>
    <time>2016-02-03T12:55:30</time>
    <eventcounter>2587</eventcounter>
  </event>
  <rawdata rctType="1">
    0f001348006025122001130821330030000502030700012107500c14010d08152302560110
  </rawdata>
</message>
```

6.2.2 Elementstruktur der AES

Alle nachfolgenden Zeitstempel sind in den Richtlinien VdS 3138 festgelegt.

Bezeichnung: arc				
Element	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/ Wertebereich
seqnr		KANN	Laufende Meldungsnummer der AES	uint32_t
recvtime		MUSS	UTC-Zeit des Empfangs der Meldung in der AES.	String siehe Abschn. 4.7
reactiontime		KANN	UTC-Reaktionszeit der Meldung, Bearbeitung in der AES.	String siehe Abschn. 4.7
deltatime		KANN	Durch die AES korrigierte UTC-Entstehungszeit der Meldung.	String siehe Abschn. 4.7

6.2.3 Elementstruktur der AE

Alle nachfolgenden Zeitstempel sind in den Richtlinien VdS 3138 festgelegt.

Bezeichnung: rct				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/ Wertebereich
seqnr		KANN	Die laufende Meldungsnummer der AE	uint32_t
secvtime		KANN	UTC Zeit des Empfangs der Meldung in der AE.	String siehe Abschn. 4.7
reactiontime		KANN	UTC Reaktionszeit der Meldung, Bearbeitung an der AE	String siehe Abschn. 4.7
ident		PFLICHT	Eindeutige Bezeichnung der AE in der AES	String(31)
channel		KANN	Über welchen Kanal der AE wurde die Meldung empfangen	String(31)

6.2.4 Elementstruktur des eigentlichen Ereignisses

Die Elemente lehnen sich hierbei an die Nutzdaten des VdS 2465-3-TCP/IP-Übertragungsprotokolls an.

Bezeichnung: event				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
eventcategory	Ereignis-kategorie	MUSS	Siehe VdS 2465-5	uint32_t
eventcode	Ereignis-code	MUSS	Siehe VdS 2465-5	uint32_t
eventstate	Zustand	KANN	Zustand des Ereignisses	Enumeration: 1 = ausgelöst 0 = zurückgesetzt Leer, wenn nicht vorhanden. Weitere Werte können situationsabhängig definiert werden.
identificator	Identifikator	MUSS	Identifikator (Ident-Nummer o. ä.) analog zu VdS 2465-2 an der Schnittstelle S2/S3. Da der Identifikator ein Präfix enthalten kann, wird diese als Zeichenkette mit 31 Zeichen Maximal-länge behandelt. Das Attribut prefix kann für einen Präfix vor dem Identifikator verwendet werden.	String(31)
sourceevent-code	Quell-ereignis-code	KANN	Das ursprüngliche Ereignis z. B. die VdS 2465-Meldungs-art oder der SIA Eventcode. Empfangene Zahlen in hexadezimaler Darstellung werden in dezimale Darstellung umgerechnet. Als Attribut kann ein Schema übergeben werden.	String(31)

Bezeichnung: event				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
targetevent-code	Zielereigniscode	KANN	Der Ereigniscode, in dem das Ereignis z. B. in einer übergeordneten Leitstelle weitergegeben werden soll. Als Attribut kann ein Schema übergeben werden.	String(31)
alarmssystem-number	GMA-Nr.	MUSS	VdS 2465-3 Meldung, Satztyp 02H Optional kann das Attribut Name gesetzt werden, z. B.: name=Brandmeldeanlage	uint8_t
area	Bereich	MUSS	VdS 2465-3 Meldung, Satztyp 02H Optional kann das Attribut name gesetzt werden	uint8_t
address	Adresse	MUSS	VdS 2465-3 Meldung, Satztyp 2H Optional kann das Attribut name gesetzt werden	uint16_t
targetname	Zielname	KANN	Optional kann der Meldungszielname gesetzt werden	String(255)
user	Benutzer	KANN	Optional kann das Attribut name gesetzt werden	uint16_t
gps	GPS	KANN	VdS 2465-3 Meldung, Satztyp 35H GPS Koordinaten im NMEA Format, z. B.: Format=NMEA-GPRMC	String gem. NMEA-0183 Rev. 2.0
time	Zeit	MUSS	VdS 2465-3 Meldung, Satztyp 50H (UTC) UTC Entstehungszeit der Meldung. Zusätzlich der Zeitzone, in der die ÜE sich befindet.	String siehe Abschn. 4.7

Bezeichnung: event				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
manufacturer-code	Herstellereerkennung	KANN	VdS 2465-3 Herstellereerkennung, Satztyp 57H	Struktur siehe Abschn. 6.2.5.1
text	Text	KANN	VdS 2465-3 Meldungstext, Satztyp 54H	String(511)
transportservice	Transportdienstereerkennung	KANN	VdS 2465-3 Transportdienstereerkennung, Satztyp 61H, über die die Meldung übertragen wurde	Struktur siehe Abschn. 6.2.5.2
sourceaddress	Quelleadresse	KANN	VdS 2465-3 Quelladresse, Satztyp 62H, die Netzadresse der Quelle wird von der AE gesetzt	String (50)
measurement	Messwerte	KANN	Mess-, Zähl- und Stellwerte Struktur mit den Parametern des VdS 2465-3 Satztyp 30H	Struktur in Hexadezimal Notation
revision	Revision	KANN	Flag, welches die Meldung als in revisionsbefindlich kennzeichnet	Enumeration: 0 = keine Revision 1 = Revision allgemein 2 = Revision, Anzeige ohne Maßnahmen 3 = Revision, Anzeige mit Maßnahmen 4 = Revision, keine Anzeige in der Oberfläche
staterefresh	Staterefresh	KANN	Die Meldung ist nicht bearbeitungspflichtig und dient nur dem Führen und Aktualisieren einer Statustabelle	Enumeration: 0 = Normaler Bearbeitungsmodus 1 = darf nur als Statusinformation behandelt werden.

Bezeichnung: event				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
alarmlink	Verknüpfung für weitere Informationen	KANN	Dieses Feld kann einen http- oder https-Link enthalten. Über diesen Link kann der Empfänger einer Meldung begleitende Informationen wie z. B. Videobilder, Lagepläne usw. aufrufen.	String(255)
filelink	Verknüpfung für weitere Informationen	KANN	Dieses Feld kann einen Dateipfad enthalten. Über diesen Pfad kann der Empfänger einer Meldung begleitende Informationen wie z. B. Videobilder, Lagepläne usw. aufrufen.	String(511)
eventcounter	Ereigniszähler	KANN	Satztyp 02H Ereigniszähler	uint32_t
deviceuuid	GeräteUUID	KANN	Satztyp 58H GeräteUUID	String(255)
device-characteristic	Geräte-merkmale	KANN	VdS 2465-3 Geräte-merkmale Satztyp 59H	Struktur siehe Abschn. 6.2.5.3
transponder-number	Transpondernummer	KANN	VdS 2465-3 Transpondernummer Satztyp 31H	String(255)
personidentification	Personenkennung	KANN	VdS 2465-3 Personenkennung Satztyp 32H	String(255)
statustransmissionpath	Status Übertragungsweg	KANN	VdS 2465-3 Status Übertragungsweg Satztyp 32H	Struktur siehe Abschn. 6.2.5.4

6.2.5 Elementstruktur der Quelldaten

Die von der AE ausgegebenen Datentelegramme werden im jeweiligen originären Ausgabeformat mit übertragen. Dabei werden die Rahmen-Daten (z. B. STX/ETX) entfernt und nur die Nutzdaten im ASCII-Format gesendet. Liegen die Daten im binären Format vor, so werden sie in eine ASCII-HEX Zeichenfolge umgewandelt (z. B. 0x3 → "03") und Leerzeichen werden entfernt.

Bezeichnung: rawdata				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
rctype		KANN	die möglichen Fremdprotokolltypen	Enumeration gem. VdS 2465-5

6.2.5.1 Unterelement manufacturercode

Diese Unterstruktur beschreibt die Herstellerkennung, die vorhanden sein muss.

Bezeichnung: manufacturercode				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
manufacturer	Hersteller	MUSS	VdS 2465-3, Satztyp 57H	String(31)
devicetype	Gerätetyp	MUSS	VdS 2465-3, Satztyp 57H	String(31)
firmware-version	Firmware-Version	MUSS	VdS 2465-3, Satztyp 57H	String(31)
serialnumber	Seriennummer	MUSS	VdS 2465-3, Satztyp 57H	String(31)

6.2.5.2 Unterelement transportservice

Diese Unterstruktur beschreibt den Transportdienst, über den diese Meldung übertragen wurde.

Bezeichnung: transportservice				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
identification	Transportdienstkennung (TDK)	MUSS	VdS 2465-3, Satztyp 61H Transportdienstkennung, über die die Meldung übertragen wurde	Enumeration: siehe VdS 2465-3
path	TDK Übertragungsweg	MUSS	VdS 2465-3, Satztyp 61H Transportdienstkennung, über die die Meldung übertragen wurde	Enumeration: siehe VdS 2465-3
connectiontype	TDK Verbindungsart	MUSS	VdS 2465-3, Satztyp 61H Transportdienstkennung, über die die Meldung übertragen wurde	Enumeration: siehe VdS 2465-3

6.2.5.3 Unterelement devicecharacteristic

In dieser Unterstruktur können Detailinformationen über Gerätemerkmale übertragen werden.

Bezeichnung: devicecharacteristic				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
devicemac1	MAC-Adresse	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 59H MAC Adresse des ersten Übertragungsweges	String(31)
devicemac2	MAC-Adresse	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 59H MAC Adresse des zweiten Übertragungsweges	String(31)
deviceimei1	IMEI	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 59H IMEI des ersten Übertragungsweges	String(31)
deviceimei2	IMEI	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 59H IMEI des zweiten Übertragungsweges	String(31)
devicesimid1	SIM-ID	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 59H SIM-ID des ersten Übertragungsweges	String(31)
devicesimid2	SIM-ID	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 59H SIM-ID des zweiten Übertragungsweges	String(31)

6.2.5.4 Unterelement statustransmissionpath

Diese Unterstruktur wird verwendet, um den aktuellen Zustand der Transportwege zu übermitteln. Diese Struktur kann je Übertragungsweg übermittelt werden und mehrfach vorhanden sein.

Bezeichnung: statustransmissionpath				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
status	Status Übertragungsweg	MUSS	VdS 2465-3, Satztyp 60H über das Element path wird der Verbindungsweg identifiziert	Enumeration: siehe VdS 2465-3
path	Übertragungsweg	MUSS	VdS 2465-3 Transportdienstkennung, Satztyp 61H	Enumeration: siehe VdS 2465-3
identification	Kennung Übertragungsweg	MUSS	VdS 2465-3 Status Übertragungsweg, Satztyp 60H	Enumeration: siehe VdS 2465-3
connection-type	Verbindungsart	MUSS	VdS 2465-3, Satztyp 60H	Enumeration: siehe VdS 2465-3
lastconnect	Letzter Verbindungsaufbau	KANN	UTC Zeitpunkt des letzten Verbindungsaufbaus des Übertragungsweges	String siehe Abschn. 4.7
lastdisconnect	Letzter Verbindungsabbau	KANN	UTC Zeitpunkt des letzten Verbindungsabbaus des Übertragungsweges	String siehe Abschn. 4.7
lastroutine	Letzte Routinemeldung	KANN	UTC Zeitpunkt der letzten Routinemeldung über diesen Übertragungsweg	String siehe Abschn. 4.7
lastmessage	Letzte Meldung	KANN	UTC Zeitpunkt der letzten Meldung über diesen Übertragungsweg	String siehe Abschn. 4.7
text	Statustext	KANN	Textliche Beschreibung zur Anzeige	String(255)

6.2.6 Elementstruktur der Zustände (Blockstatus)

Mit den Zuständen werden Werte übertragen, die z. B. im VdS 2465 oder im Telim Protokoll im Blockstatus übertragen werden.

Bezeichnung: assemblystate				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
eventcode	Ereigniscode	MUSS	Siehe Abschn. 6.2.4 Ereigniscodes	uint32_t
eventstate	Zustand	MUSS	Siehe Abschn. 6.2.4 Ereigniscodes	uint32_t
TAGS	Optional	KANN	Es können alle optionalen TAGS der Variablenstruktur der Ereignisse verwendet werden	-

Beispiel:

```

<assemblystate>
  <eventcode>0</eventcode>
  <eventstate>0</eventstate>
  <address>1</address>
</assemblystate>
<assemblystate>
  <eventcode>0</eventcode>
  <eventstate>1</eventstate>
  <address>2</address>
</assemblystate>
<assemblystate>
  <eventcode>0</eventcode>
  <eventstate>1</eventstate>
  <address>3</address>
</assemblystate>
<assemblystate>
  <eventcode>0</eventcode>
  <eventstate>0</eventstate>
  <address>4</address>
</assemblystate>
<assemblystate>
  <eventcode>50</eventcode>
  <eventstate>0</eventstate>
  <text>Netz OK</text>
</assemblystate>

```

Das Beispiel stellt das Minimum der Übertragung dar. Es wird empfohlen, den Blockstatus anhand der neuen Form von VdS 2465-3 zu verwenden.

6.3 Meldungsquittierung

Es wird ausschließlich über die eindeutige Kennung einer Meldung (z. B. UUID) quittiert.

Um Meldungsweiterleitungen durch nicht personell besetzte Einrichtungen sicher und schnell durchführen zu können, wird ein mehrstufiges Quittierungsverfahren verwendet. Dabei beinhaltet die höherwertige Quittierung die niederwertigere, sodass kein unnötiger Telegrammverkehr entsteht.

Die dezimalen Statuszahlen dürfen nicht addiert werden.

Es wird entweder eine status- (Positivquittierung) oder eine errortext-Quittierung gesendet.

Bezeichnung: messagereceipt				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
UUID		PFLICHT	UUID der zu quittierenden Meldung.	String siehe Abschn. 4.10
Status		PFLICHT		Enumeration: 0 = Es wurde festgestellt, dass die Meldung nicht verarbeitet werden kann. Dieses Telegramm kann auch nach Status 1 oder 10 gesendet werden. Es dient dazu, dass die sendende Einrichtung nicht die Timeoutzeiten abwartet und sofort einen anderen Übertragungsweg verwendet. 1 = Telegramm technisch verstanden und verarbeitet, Prüfsumme OK, eine Wiederholung ist nicht erforderlich, Timeout TQ1 10 = Meldung wurde an eine anzeigeberechtigte Einrichtung weitergeleitet. Eine Meldungsanzeige und Bedienung ist möglich. Timeout TQ2 100 = Meldung wurde durch das Bedienpersonal oder einem automatischen Vorgang angenommen. Timeout TQ3 1000 = Meldung wurde durch das Bedienpersonal oder einem automatischen Vorgang beendet. Timeout TQ4

Bezeichnung: messagereceipt				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
statustime		KANN	UTC Zeit der Quittierung (Allgemein). Als Attribut name kann die Quelle der Quittierung angegeben werden.	String siehe Abschn. 4.7
statustext		KANN/ PFLICHT	Freitext bei Fehlern, PFLICHT bei jeder Quittierung mit Status 0	String(255)
revision		KANN	Wird revision gesetzt, kann durch die Quittierung mitgeteilt werden, dass im AD diese Meldung als Revision gekennzeichnet wurde.	Enumeration: 0 = keine Revision 1 = Revision allgemein 2 = Revision, Anzeige ohne Maßnahmen 3 = Revision, Anzeige mit Maßnahmen 4 = Revision, keine Anzeige in der Oberfläche
processarray		KANN	Struktur der verschiedenen Zeitstempel	Struktur siehe Abschn. 6.3.1

Beispiel:

```
<messagereceipt>
  <UUID>743b343c-f51d-49e9-9d3b-6e334d11acd7</UUID>
  <status>1000</status>
  <statustime>2016-02-03T10:24:43</statustime>
</messagereceipt>
```

6.3.1 Unterstruktur processtime

Die Struktur wird zur Übertragung der Zeitstempel aus der Sicherungskette verwendet. Sie wird jeweils mit der Meldungsquittierung mitgesendet.

Bezeichnung: processtime				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
time	Zeit	MUSS	UTC Zeitstempel	String siehe Abschn. 4.7
typ	Typ	MUSS	Empfang: Technischer Empfang der jeweiligen Stelle Anzeige: Bereitstellung der Anzeige in einer Oberfläche zur menschlichen Bearbeitung Reaktion: Manuelle oder automatische Reaktion Beginn: Beginn einer menschlichen Bearbeitung / Maßnahmen/Abfahrt Weiterleitung: Technisches Aussenden der Meldung Ende: Ende der Bearbeitung in dieser Stelle	Enumeration: 001 = T-TD-Empfang 002 = T-TD-Anzeige 003 = T-TD-Reaktion 004 = T-TD-Beginn 007 = T-TD-ID-Weiterleitung 009 = T-TD-Ende 910 = T-AD-Fehler 011 = T-AD-Empfang 012 = T-AD-Anzeige 013 = T-AD-Reaktion 014 = T-AD-Beginn 017 = T-AD-ID-Weiterleitung 019 = T-AD-Ende 920 = T-ID-Fehler 021 = T-ID-Empfang 022 = T-ID-Anzeige 023 = T-ID-Reaktion 024 = T-ID-Beginn 027 = T-ID-IK-Weiterleitung 029 = T-ID-Ende 930 = T-IK-Fehler 031 = T-IK-Empfang 032 = T-IK-Anzeige 033 = T-IK-Reaktion 034 = T-IK-Beginn(Abfahrt) 035 = T-IK-Erwartete Ankunft 036 = T-IK Einsatz Eintreffen am Schutzobjekt 037 = T-IK-Objektstatus Echtalarm 038 = T-IK-Objektstatus Falschalarm 039 = T-IK-Abfahrt 040 = T-IK-Ende 050 = T-IK-Status-Aktiv 051 = T-IK-Status-Inaktiv
name	Name	KANN	Quelle der Quittierung	String(255)
text	Text	KANN	Freitext	String(1024)
priority	Priorität	KANN	Priorität des Ereignisses	Enumeration: 0 = Information 10 = höchste Dringlichkeit einer manuellen Bearbeitung
automatic	Automatik	KANN	Automatische Quittierung	Enumeration: 0 = manuelle Quittierung 1 = automatische Quittierung

6.3.2 Asynchrone Quittierung bei Sabotage

Nach DIN EN 50136-1 sollen Störungen, die durch vorsätzliche Versuche zur Beeinträchtigung der Anlage verursacht werden, nicht in die Verfügbarkeit einbezogen werden. Wenn der AD dies an dem durch Intervention erreichbaren Teil der AÜA feststellt, kann er durch die asynchrone Quittierung dies dem AP mitteilen und so auf die Statistik einwirken.

Bezeichnung: messagereceiptsabotage				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
UUID		PFLICHT	UUID der zu quittierenden Meldung.	String siehe Abschn. 4.10
text		PFLICHT	Beschreibung der Sabotage	String (255)

6.4 Statusabfragen und Schaltbefehle

Statusabfragen und Schaltbefehle werden analog zu den VdS 2465 Befehlen übermittelt.

Auch hier ist die UUID ein MUSS Wert bei jedem Abfrage- oder Statusbefehl, damit die Quittierungen zugeordnet werden können.

Bezeichnung: functioncall				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
UUID	UUID	PFLICHT	UUID der zu quittierenden Funktion.	String siehe Abschn. 4.10
function-type	Funktionsstyp	MUSS	Art des Befehls, Zahl	Enumeration: 2 = Fernschaltbefehl 16 = Abfrage
timeout	Timeout	KANN	UTC Zeit, wie lange die Ausführung des Befehls maximal dauern darf. Nach Ablauf dieser Zeit muss eine Fehlermeldung ausgegeben werden.	String siehe Abschn. 4.7
identifier	Identifikator	MUSS	Identifikator Identnummer o. ä.) analog zu VdS 2465-2 an der Schnittstelle S2 - S3. Da der Identifikator ein Präfix enthalten kann, wird diese als Zeichenkette mit 31 Zeichen Maximallänge behandelt. Das Attribut prefix kann für einen Präfix vor dem Identifikator verwendet werden.	String(31)
alarm-system-number	GMA-Nr.	KANN	VdS 2465-3 Meldung, Satztyp 2 Optional kann das Attribut Name gesetzt werden: name=Brandmeldeanlage	uint8_t

Bezeichnung: functioncall				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
area	Bereich	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 2 Optional kann das Attribut Name gesetzt werden.	uint8_t
address	Adresse	MUSS	VdS 2465-3, Satztyp 2 Optional kann das Attribut Name gesetzt werden.	uint16_t
addressextension	Adresserweiterung	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 2 Optional kann das Attribut Name gesetzt werden. Für die Abfrage einer Statusmeldung (32) und einer Blockstatusmeldung (36) gilt: 01 Meldeeingänge/ Messwerte 02 Schaltausgänge/ Stellwerte 16 Störung Für die Abfrage der GPS Position (53) gilt: 53 = aktuelle Position abfragen 54 = GPS Meldungsspeicher auslesen Für die Abfrage der Test-Timereinstellung (65) gilt: 80 = Zeit bis zur nächsten Testmeldung 81 = Testmeldungsintervall	uint16_t
eventstate		Bei Fernschaltbefehlen MUSS ansonsten KANN	Ereignisstatus	Enumeration: 1 = Ein 0 = Aus
eventcategory		KANN	eventcategory/eventcode siehe VdS 2465-5	uint32_t
eventcode		KANN	eventcategory/eventcode siehe VdS 2465-5	uint32_t
querytype		MUSS	Nur bei Abfragen zu verwenden	Enumeration: 2 = Linienzustand 32 = Statusmeldung 36 = Blockstatus 53 = GPS 65 = Timerabfrage

Beispiel Fernschaltbefehl:

```
<functioncall>  
  <UUID>A55BE170-375D-485F-AD5B-94A80058F397</UUID>  
  <functiontype>2</functiontype>  
  <timeout>2013-04-09T10:20:03</timeout>  
  <eventstate>1</eventstate>  
  <address>3</address>  
  <area>1</area>  
  <identnr prefix="ABC">ABC234567890</identnr>  
</functioncall>
```

Beispiel Abfrage

```
<functioncall>  
  <UUID>9F95CEBA-D7DA-4AFD-A099-0AB9AF5D6911</UUID>  
  <functiontype>16</functiontype>  
  <timeout>2013-04-09T10:20:03</timeout>  
  <querytype>2</querytype>  
  <address>3</address>  
  <device>0</device>  
  <area name="Keller">7</area>  
  <addressaddon>1</addressaddon>  
  <identnr prefix="ABC">ABC234567890</identnr>  
</functioncall>
```

ENTWURF

6.4.1 Rückmeldungen Statusabfragen und Schaltbefehle

Es wird ausschließlich anhand der UUID als alleinige Referenz quittiert.

Es wird entweder eine status- (Positivquittierung) oder eine errortext-Quittierung gesendet.

Bezeichnung: functionreceipt				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
UUID	UUID	PFLICHT	UUID der zu quittierenden Meldung.	String siehe Abschn. 4.10
functiontype		PFLICHT	Art der Quittierung	Enumeration: 0 = Es wurde festgestellt, dass der Befehl (doch) nicht verarbeitet werden kann 1 = Funktion technisch verstanden. 2 = Statusinformation der Abarbeitung 10 = Funktion erfolgreich ausgeführt
statustext		KANN/ PFLICHT	Freitext bei Fehlern PFLICHT Kriterium bei jeder Quittierung mit Status 0	String (255)
statustime		KANN	UTC Zeit der Quittierung. Als Attribut name kann die Quelle der Quittierung angegeben werden.	String siehe Abschn. 4.7

Beispiel Antwort Fernschaltbefehl:

```
<functionreceipt>
  <UUID>A55BE170-375D-485F-AD5B-94A80058F397</UUID>
  <status>10</status>
</functionreceipt>
```

Beispiel Antwort Abfrage:

```
<functionreceipt>
  <UUID>9F95CEBA-D7DA-4AFD-A099-0AB9AF5D6911</UUID>
  <status>10</status>
  <eventstate>1</eventstate>
  <address>3</address>
  <device>0</device>
  <area>7</area>
  <addressaddon>1</addressaddon>
</functionreceipt>
```

6.5 Revision

Revisionsbefehle müssen bidirektional gesendet werden können.

Bezeichnung: revision				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
UUID	UUID	PFLICHT	UUID des Befehls.	String siehe Abschn. 4.10
identifier	Identifikator	PFLICHT	Identifikator (IdentNummer o. ä.) analog zu VdS 2465-2 an der Schnittstelle S2 - S3. Da der Identifikator ein Präfix enthalten kann, wird diese als Zeichenkette mit 31 Zeichen Maximallänge behandelt. Das Attribut prefix kann für einen Präfix vor dem Identifikator verwendet werden.	String(31)
type	Revisionsart	PFLICHT		Enumeration: 0 = Aufhebung der Revision 1 = Setzen der Revision
starttime	Startzeit der Revision, Optional	KANN	Revisionsbeginn	String siehe Abschn. 4.7
endtime	beim Setzen der Revision	PFLICHT	Zeit, in der die Revision automatisch abläuft.	String siehe Abschn. 4.7

Die folgenden Felder dienen dazu, die Gültigkeit der Revision nur für einzelne Linien / Bereiche / Eventcodes einzuschränken. Die Implementierung dieser Funktionen ist optional.

alarm-system-number	GMA-Nr., Optional	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 2	uint8_t
area	Bereich, Optional	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 2	uint8_t
address	Adresse	MUSS	VdS 2465-3, Satztyp 2	uint16_t
address-extension	Adresserweiterung	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 2	uint16_t
eventcode	Ereigniscode	KANN	VdS 2465-3, Satztyp 2	uint32_t
eventstate	Zustand	KANN		Enumeration: 1 = ausgelöst 0 = zurückgesetzt leer wenn nicht vorhanden

6.6 Rückmeldungen Revision

Es wird ausschließlich anhand der eindeutigen Kennung einer Meldung (z. B. UUID) quittiert.

Es wird entweder eine status- (Positivquittierung) oder eine errortext-Quittierung gesendet.

Bezeichnung: revisionreceipt				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
UUID		PFLICHT	UUID der zu quittierenden Meldung.	String siehe Abschn. 4.10
receipttype		PFLICHT	Quittierungsart	Enumeration: 0 = Es wurde festgestellt, dass der Befehl (doch) nicht verarbeitet werden kann. 1 = Funktion technisch verstanden. 2 = Statusinformation der Abarbeitung. 10 = Funktion erfolgreich ausgeführt.
statustext		KANN/ PFLICHT	Freitext bei Fehlern PFLICHT Kriterium bei jeder Quittierung mit Status 0	String(255)
statustime		KANN	UTC Zeit der Quittierung. Als Attribut name kann die Quelle der Quittierung angegeben werden.	String siehe Abschn. 4.7

7 Stammdatendefinition

Stammdatensätze können einem Alarm (siehe Abs. 6.2.4) als Struktur hinzugefügt werden. Es wird dabei unterschieden zwischen dem Basis-Stammdatensatz, bestehend aus Objekt- und/oder Kundenstammdatensätzen und dem erweiterten Stammdatensatz, welcher die Übermittlung von Zusatzinformationen wie z. B. Geoinformationen oder Codeworte ermöglicht.

Die Elemente der erweiterten Stammdatensätze werden in den entsprechenden Unterelementen des Basis-Stammdatensatzes als Array eingefügt.

7.1 Erweiterter Stammdatensatz

Zuerst erfolgt die Definition der erweiterten Stammdatensätze, auf die im Abschnitt Basis-Stammdatensatz referenziert wird.

7.1.1 Geodaten

Die möglichen Attribute sind für Wegpunkte, Routenpunkte und Trackpunkte gleich. Zur weiteren Beschreibung der Koordinate können neben lat (geographische Breite) und lon (geographische Länge) die nachfolgenden Elemente verwendet werden.

Bezeichnung: geo				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
point	Punkt	PFLICHT	Position als Punkt. Breite, Länge und Höhe der Koordinatenangaben in einer GPX-Datei beziehen sich auf das WGS84-Referenzellipsoid. Eine Positionsangabe im GPX-Format erfolgt in Grad mit Dezimalgrad als Nachkommastellen. Als Attribute werden lat und lon verwendet.	
ele	Höhe	KANN	Höhe in m	uint16_t
time	Zeit	KANN	Datum und Zeit (UTC)	String s. Abs. 4.7
magvar		KANN	Deklination / magnetische Missweisung vor Ort in Grad	uint16_t
geoidheight	Höhe	KANN	Höhe bezogen auf Geoid	uint16_t
name	Name	KANN	Eigennamen des Elements	String(255)
cmt	Kommentar	KANN	Kommentar	String(255)
desc	Beschreibung	KANN	Elementbeschreibung	String(255)
src	Quelle	KANN	Datenquelle/Ursprung	String(255)
link	Link	KANN	Link zu weiterführenden Infos	String(255)
sym	Symbol	KANN	Darstellungssymbol	String(255)
fix	Art	KANN	Zahl - Art der Positionsfeststellung: none, 2d, 3d, dgps, pps	uint16_t
sat	Satelliten	KANN	Zahl – Anzahl der zur Positionsberechnung herangezogenen Satelliten	uint16_t
hdop		KANN	HDOP: Horizontale Streuung der Positionsangabe	uint16_t
vdop		KANN	VDOP: Vertikale Streuung der Positionsangabe	uint16_t
pdop		KANN	PDOP: Streuung der Positionsangabe	uint16_t
ageofdgps-data		KANN	Sekunden zwischen letztem DGPS-Empfang und Positionsberechnung	uint32_t
dgpsid		KANN	ID der verwendeten DGPS Station	uint16_t

7.1.2 Adresse

Dieser Unterpunkt stellt die Daten der Adresse dar:

Bezeichnung: address				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ / Wertebereich
zip	PLZ	MUSS	Postleitzahl	String(255)
town	Ort	MUSS	Ort	String(255)
street	Straße	MUSS	Straße (kann auch die Hausnummer enthalten)	String(255)
streetnumber	Hausnummer	KANN	Hausnummer	String(31)
building	Gebäude	KANN	Gebäude	String(255)
area	Gebäudeteil	KANN	Gebäudeteil	String(255)
floor	Etage	KANN	Etage	String(255)
room	Raum	KANN	Raum	String(255)
geo	Koordinaten	KANN	Koordinaten	Geodaten gem. Abschn. 7.1.1

7.1.3 Kontakt

Mithilfe der folgenden Elemente kann der Kontakt genauer beschrieben werden.

Bezeichnung: contact				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
searchname	Suchname	PFLICHT	Textliche Beschreibung der Person	String(255)
type	Typ	MUSS	Typ des Kontakts Weitere Typen können ab dem Zahlenwert 100 frei zwischen zwei Partnern definiert werden	Enumeration: 1 = Person 2 = Polizei 3 = Feuerwehr 4 = Niederlassung 5 = Errichter 6 = Aufzugsfirma 7 = Servicefirma 8 = Rettungsdienst
title	Anrede	KANN	Anrede	String(31)
firstname	Vorname	KANN	Vorname	String(255)
name	Nachname	MUSS	Nachname	String(255)
administrationsnumber	Verwaltungsnummer	KANN	Verwaltungsnummer	String(255)
description1	Beschreibung 1	KANN	Beschreibung des Kontakts 1	String(255)
description2	Beschreibung 2	KANN	Beschreibung des Kontakts 2	String(255)
description3	Beschreibung 3	KANN	Beschreibung des Kontakts 3	String(255)
description	Beschreibung	KANN	Weitere Beschreibung	String(255)
internaltype	Interne Kennzeichnung	KANN	Interne Kennzeichnung, muss zwischen den Partnern definiert und abgestimmt werden.	String(255)
addressdata	Adresse	MUSS	Adresse	Struktur siehe Abschn. 7.1.2
contactdetailarray	Kontaktdaten	MUSS	Kontaktdaten/ Telefonnummern/Email	Struktur siehe Abschn. 7.1.4
sortorder	Sortierreihenfolge	KANN	Reihenfolge für die Sortierung	uint8_t
function	Funktion	KANN	Funktion des Kontakts	String(255)
codewordarray	Codewort	KANN	Codeworte	Struktur siehe Abschn. 7.1.5

7.1.4 Telefonnummer / Contactdetail

Neben der Telefonnummer können noch weitere Beschreibungen eingefügt werden.

Bezeichnung: contactdetail				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/ Wertebereich
value	Wert	PFLICHT	Empfänger (Telefonnummer / Mailadresse)	String(255)
type	Typ	MUSS	Zahl als Typ: Folgende Zahlen sind definiert, weitere Zahlen können in Wertebereich größer als 100 hinzugefügt und frei definiert werden	Enumeration: 1 = Telefonnummer 2 = Email Adresse 3 = Faxnummer 4 = Mobilnummer 10 = IP Adresse 11 = Hyperlink 12 = Dateitransfer 13 = Video 14 = Ausdruck/Report 20 = Funkgerät 21 = Pager 30 = Telemetrie
description	Beschreibung	KANN	Weitere Beschreibung	String(255)

7.1.5 Codeworte

Ein Codewort wird festgelegt. Dazu gibt es die Option, den Beginn und das Ende des Codewortes zu definieren.

Bezeichnung: codeword				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/ Wertebereich
codeword		PFLICHT	Codewort	String(255)
validation-datestart		KANN	Beginn der Gültigkeit des Codeworts	String siehe Abschn. 4.7
validation-dateend		KANN	Ende der Gültigkeit des Codeworts	String siehe Abschn. 4.7
description		KANN	Weitere Beschreibung	String(255)

7.2 Basis-Stammdatensatz

7.2.1 Objektstammdaten

Die nachfolgende Beschreibung spezifiziert die Elemente der Objektstammdaten

Bezeichnung: masterdata				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
uuid	UUID	PFLICHT	UUID des Schutzobjekts.	String siehe Abschn. 4.10
identnr		PFLICHT	Identnummer analog zu VDS 2465 Meldung, Satztyp 56 Anhand der Identnummer kann das Schutzobjekt eindeutig identifiziert werden. Die Identnummer kann ein Präfix enthalten. Das Attribut prefix kann für einen Präfix vor der Identnummer verwendet werden	String(255)
lastchange		PFLICHT	Datum der letzten Änderung	String siehe Abschn. 4.7
searchname		PFLICHT	Suchname, sprechender Name, welcher das Schutzobjekt eindeutig kennzeichnet.	String(255)
administrationsnummer		KANN	Verwaltungsnummer	String(255)
description1		KANN	Beschreibung des Schutzobjektes 1	String(255)
description2		KANN	Beschreibung des Schutzobjektes 2	String(255)
description3		KANN	Beschreibung des Schutzobjektes 3	String(255)
atstype		KANN	Typ des Übertragungsgeräts Anhand dieses Typs wird definiert, über welche Aufschaltklasse das Gerät verfügt. Diese Typen sind im Vorfeld zwischen den Partnern zu definieren und abzustimmen.	String(255)
atsnumber		KANN	Rufnummer	String(255)
gsmnumber		KANN	GSM Nummer	String(255)
x31number		KANN	X31 Nummer	String(255)

Bezeichnung: masterdata				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
special-number		KANN	Sonderrufnummer	String(255)
tcpip		KANN	TCP/IP Adresse	String(255)
tcpipsubnet		KANN	TCP/IP Subnetz Maske	String(255)
atpassword		KANN	Passwort	String(255)
video-connection		KANN	Verbindung zum Videogerät	String(255)
videopass-word		KANN	Video Passwort	String(255)
permanent-connection		KANN		Enumeration: 0 = bedarfsge- steuert 1 =stehende Ver- bindung
keynr		KANN	Schlüsselnummer	uint8_t
keyvalue		KANN	Schlüssel	String(255)
lastkey-change		KANN	Zeit der letzten Änderung des Schlüssel	String siehe Ab- schn. 4.7
lastkey-changer		KANN	Instanz der letzten Änderung des Schlüssels	String(255)
addressdata		MUSS	Adresse	Struktur siehe Abschn. 7.1.2
codewor-darray		KANN	Codeworte	Struktur siehe Abschn. 7.1.5
contactarray		MUSS	Eigene Kontaktdaten	Struktur siehe Abschn. 7.1.3
contactde-tailarray		MUSS	Eigene Telefonnummern usw. des Schutzobjekts	Struktur siehe Abschn. 7.1.4
customer		MUSS	Kundeninformation	Struktur siehe Abschn. 7.2.2

7.2.2 Kundenstammdaten

Die nachfolgende Beschreibung spezifiziert die Elemente der Kundenstammdaten.

Bezeichnung: Customer				
Elemente	Inhalt	Bedingung	Beschreibung	Typ/Wertebereich
uuid		PFLICHT	UUID des Kunden. Anhand der UUID kann eine Zuordnung mehrerer Objekte zu einem Kunden vorgenommen werden.	String siehe Abschn. 4.10
customernr		MUSS	Kundennummer	String(255)
lastchange		KANN	Datum der letzten Änderung	String siehe Abschn. 4.7
searchname		PFLICHT	Sprechender Suchname	String(255)
administrationnumber		KANN	Verwaltungsnummer	String(255)
description1		KANN	Beschreibung des Kunden 1	String(255)
description2		KANN	Beschreibung des Kunden 2	String(255)
description3		KANN	Beschreibung des Kunden 3	String(255)
addressarray		MUSS	Adresse	Struktur siehe Abschn. 7.1.2
codewordarray		KANN	Codeworte	Struktur siehe Abschn. 7.1.5
contactarray		MUSS	Eigene Kontaktdaten	Struktur siehe Abschn. 7.1.3
contactdetailarray		MUSS	Weitere Daten zum Schutzobjekt	Struktur siehe Abschn. 7.1.4

8 Konflikt- und Fehlersituationen

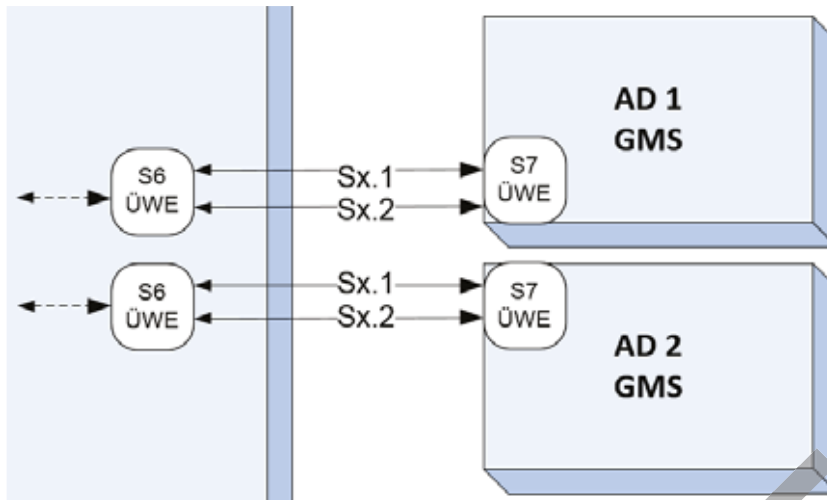


Bild 8-1: Übertragungswege, Beispiel

Die folgende Tabelle beschreibt die Szenarien bei Ausfall des S6.1 und/oder S6.2 Übertragungsweges.

Störung	Maßnahmen	Meldung Schutzobjekt
Ausfall S6.1	Störung S6.1 (Erstweg) wird im AP und AD erkannt und angezeigt. Der Pollzyklus S6.2 wird auf den Pollzyklus von S6.1 gestellt	Weiterleitung der Meldung zum AD über S6.2
Ausfall S6.2	Störung S6.2 (Zweitweg) wird im AP + AD erkannt und angezeigt	Weiterleitung der Meldung zum AD über S6.1
Ausfall S6.1 und S6.2	Meldung S6.1 + S6.2 wird in AP + AD erkannt und angezeigt	Notfallszenarien der AD 1 werden im AP veranlasst
Meldung wird weder über S6.1 noch über S6.2 quittiert	Störung wird beim AP erkannt und angezeigt	Notfallszenarien des AD 1 werden durch AP veranlasst
Unbekannte Ereignisse über S6.1, S6.2 sowie S2.1, S2.2	Negativquittierung mit Grund	Wird beim AP bearbeitet
Unbekannte Ereignisse über S6.1, S6.2 sowie S2.1, S2.2 mit definiertem Ziel AD	Positivquittierung	Wird beim AD bearbeitet

Beim Totalausfall S6.1 und S6.2 werden die Notfallszenarien des AD im AP veranlasst.

Dieses muss im Vorfeld vertraglich zwischen dem AP und dem AD geregelt werden.

Die Notfallszenarien können auf vielfältige Art und Weise geregelt werden. Sie reichen von der manuellen Information des AD1 bis hin zur automatischen Weiterleitung an z. B. den AD2 oder der Einrichtung eines Abarbeitungsplatzes der AD1 im AP.