

---

## Anlage 3

### Anforderungen an die Datenschnittstelle nach Nummer 2.2 der Bremsprüfstandsrichtlinie

#### 1 Allgemeines

1.1 Mitgeltende Unterlagen

#### 2 asanetwork

2.1 Randbedingungen für die Liveübertragung

#### 3 Verbindungsaufbau und Datenübertragung im asanetwork

#### 4 Nutzdaten für die Liveübertragung

4.1 Standardformate und Einheiten

4.2 Start der Übertragung

4.3 Ende der Übertragung

4.4 Fehlermeldung

4.5 Liveübertragung

4.5.1 Beispiel zur Nachverfolgbarkeit

4.5.2 Einzelradmessung/Vierradmessung

4.6 Minimalumfang

4.7 Zusätzliche Werte

4.8 Details zum Verbindungsaufbau im asanetwork

4.8.1 Netzwerkmanager Lokalisierung per Broadcast

4.8.2 Verbindungsaufbau per TCP

4.8.3 Anmeldung

4.8.3.1 Dienstparameter für den sendenden Dienst (Prüfgerät)

4.8.3.2 Dienstparameter für den empfangenden Dienst (Prüfsoftware)

4.8.4 Senden von Daten

4.8.4.1 Zeitsynchronisation

4.8.4.2 Datenübertragung

4.8.5 Empfangsbereitschaft, Header-Id 'R' (Ready)

4.8.5.1 Bereitmeldung

4.9 Auswahl der Partner

#### 1 Allgemeines

Dieses Dokument beschreibt die Übertragung von Livedaten für Messgeräte der Kfz-Prüftechnik.

#### 1.1 Mitgeltende Unterlagen

Dokumentation asanetwork Dienste 99/03, Ausgabe 1.5, abgekürzt /DIENSTE/ Dokumentation asanetwork Prüfergebnisformat 98/11, abgekürzt /XML/

#### 2 asanetwork

Für die Liveübertragung bietet sich asanetwork aus folgenden Gründen als Technologie an:

- Etabliertes Verfahren im Umfeld der Kfz-Werkstätten,
- keine manuelle Konfiguration von IP-Adressen und ähnlichen Parametern,
- implementiert das Auffinden von Diensten, Datenübertragung und Auslesen von Metainformationen.

#### 2.1 Randbedingungen für die Liveübertragung

Die fortlaufende Übertragung von Messwerten (während der Prüfung) ist eine Erweiterung des asanetwork Protokolls. Die Erweiterung erfolgt in Verbindung mit dem neuen Netzwerkmanager 2.0 und erfüllt folgende Randbedingungen:

- Livedaten werden im Netzwerkmanager nicht gepuffert und nicht nachübertragen,
- Livedaten werden nach asanetwork Standard behandelt, d.h. Verbindungsaufbau, Übertragung, Prioritäten und Adressierung erfolgen auf bekannte Weise,
- Livedaten unterstützen einen Durchsatz von mindestens 3 Datenpaketen pro Sekunde,
- die Livedatenübertragung ist kostenneutral, der Dienst für die Livedatenübertragung benötigt keine Vollversion des Netzwerkmanagers.

### 3 Verbindungsaufbau und Datenübertragung im asanetwork

Dieser Abschnitt beschreibt die Datenübertragung im asanetwork im Überblick, weitere Details siehe Nr. 4.8.

Grundsätzlich erfolgt die gesamte Kommunikation über einen zentralen Kommunikationsserver, den asanetwork Netzwerkmanager.

Dieser wird durch einen UDP Broadcast auf Port 23232 gefunden, anschließend wird eine TCP-Verbindung auf Port 23232 zur Kommunikation aufgebaut.

Der Verbindungsauf- und -abbau geht vom Client aus. Nach Anmeldung am Netzwerkmanager werden Daten ausgetauscht, die Nutzinhalte sind im folgenden Kapitel beschrieben.

Die Ankündigung bzw. Anmeldung des Livestreamingdienstes am Netzwerkmanager erlaubt später die gezielte Auswahl des Endgerätes in Umgebungen mit mehreren identischen Produkten.

### 4 Nutzdaten für die Liveübertragung

Die Nutzdaten enthalten die eigentlichen Livedaten. Nutzdaten liegen immer im XML-Format vor und sind UTF-8 kodiert.

#### 4.1 Standardformate und Einheiten

Alle Werte werden in den folgenden Grundeinheiten übertragen, nur bei abweichenden Einheiten muss über das Attribut **unit** die Einheit übertragen werden:

Kräfte:	N
Gewichte:	kg
Rel. Angaben:	%
Geschwindigkeit:	km/h
Luftdruck:	pa.

#### 4.2 Start der Übertragung

Um eine Liveübertragung zu starten, sendet der Empfänger folgendes Datenpaket an den Sender:

```
<livestream version="1.0">  
<command value="start" target="dloc  
des empfängers" resolution="3"/>  
</livestream>
```

Unter **target** gibt der Empfänger seinen Namen (die DLoc) an. Damit wird per Direktadressierung der Livestream nur an den Empfänger übertragen. Fehlt dieses Attribut, können beliebige Empfänger den Livestream empfangen.

Das Attribut **resolution** legt die Ausgabegeschwindigkeit in Messwerten pro Sekunde fest. Im Beispiel werden also 3 Messwerte pro Sekunde übertragen. Fehlt diese Angabe, wird als Default 1 Messwert pro Sekunde verwendet.

Als Minimumforderung muss ein Gerät 3 Messwerte pro Sekunde liefern können.

Hinweis:

Der Livestreamsender (i.d.R. der Bremsprüfstand) muss den Empfang über eine Bereitmeldung (siehe 0) an den Netzwerkmanager quittieren.

Die laufende Nummerierung der Datenpakete beginnt nach einem Startbefehl immer mit 1.

#### 4.3 Ende der Übertragung

Um eine Liveübertragung zu beenden, sendet der Empfänger folgendes Datenpaket:

```
<livestream version="1.0">  
<command value="stop"/>  
</livestream>
```

Hinweis:

Der Livestreamsender (i.d.R. der Bremsprüfstand) muss den Empfang über eine Bereitmeldung (siehe 0) an den Netzwerkmanager quittieren.

Nach Erhalt einer Stopmeldung werden die Zähler für die laufende Nummerierung zurückgesetzt.

#### 4.4 Fehlermeldung

Aufgetretene Fehler werden solange durch ein Fehlerpaket übertragen, bis der Livestream mit dem Stopkommando beendet wird.

Das optionale Attribut **value** kann eine genauere Fehlerursache spezifizieren (noch nicht definiert!).

```
<livestream version="1.0">  
<error value="Zahl"/>  
</livestream>
```

## 4.5 Liveübertragung

Jedes Datenpaket besitzt für die Bremsprüfung diesen Aufbau:

```
<livestream version="1.0">
<data time="2009-11-
05T11:23:44.065" type="BRAKE"
axle="1" no="1">
<equipment manufacturer=
"Hersteller"
model="Modellbezeichnung"
version="1.01"/>
<!-- Werte für die Achse -->
<left>
<!-- Werte für linkes Rad -->
</left>
<right>
<!-- Werte für rechtes Rad -->
</right>
</data>
</livestream>
```

Der Zeitstempel in **time** ist ms genau. Falls das Gerät keine präzise Zeit liefern kann, wird der fortlaufende Zähler **no** ausgewertet.

### 4.5.1 Beispiel zur Nachverfolgbarkeit

1. Übertragung:

```
<livestream version="1.0">
<data time="2009-11-
05T11:23:44.065" type="BRAKE"
axle="1" no="1">
...
</data>
</livestream>
```

2. Übertragung:

```
<livestream version="1.0">
<data time="2009-11-
05T11:23:45.065" type="BRAKE"
axle="1" no="2">
...
</data>
</livestream>
```

### 4.5.2 Einzelradmessung/Vierradmessung

Eine Einzelradmessung enthält jeweils nur den Block für Links oder Rechts, hier im Beispiel für Rechts:

```
<livestream version="1.0">
```

```
<data time="2009-11-
05T11:23:44.065" type="BRAKE"
axle="1" no="1">
```

```
<equipment manufacturer=
"Hersteller"
model="Modellbezeichnung"
version="1.01"/>
```

```
<!-- Werte für die Achse -->
```

```
<right>
```

```
<!-- Werte für rechtes Rad -->
```

```
</right>
```

```
</data>
```

```
</livestream>
```

## 4.6 Minimalumfang

Die Werte **brakeforce**, **speed** und **slip** sind zwingend notwendig, die Einheit N, km/h und % ist Standard!

**brakeforce:** Bremskraft in N

**slip:** Schlupf in %

**speed:** Geschwindigkeit in km/h

```
<livestream version="1.0">
```

```
<data time="2009-11-
05T11:23:44.065" type="BRAKE"
axle="1" no="1">
```

```
<equipment manufacturer=
"Hersteller"
model="Modellbezeichnung"
version="1.01"/>
```

```
<left>
```

```
<brakeforce>5600</brakeforce>
```

```
<speed>5</speed>
```

```
<slip>10</slip>
```

```
</left>
```

```
</right>
```

```
<brakeforce>5300</brakeforce>
```

```
<speed>5</speed>
```

```
<slip>4</slip>
```

```
</right>
```

```
</data>
```

```
</livestream>
```

## 4.7 Zusätzliche Werte

Zusätzliche Werte können in das Datenpaket hinzugefügt werden, es ist lediglich die Obergrenze der 823 Bytes Länge zu beachten:

**wheel\_weight:** Radgewicht in kg

**pressure:** Luftdruck in pa  
**pedalforce:** Pedalkraft in N

```

<livestream version="1.0">
<data time="2009-11-05T11:23:44.065" type="BRAKE"
axle="1" no="1">
<equipment manufacturer="Hersteller"
model="Modellbezeichnung"
version="1.01"/>
<axle_weight>1100</axle_weight>
<pedalforce>500</pedalforce>
<left>
<brakeforce>5000</brakeforce>
<slip>10</slip>
<wheel_weight>540</wheel_weight>
<speed>5</speed>
</left>
<right>
<brakeforce>5000</brakeforce>
<slip>4</slip>
<wheel_weight>560</wheel_weight>
</right>
</data>
</livestream>

```

Wird das gezeigte Beispiel kompakt (d.h. ohne Leerzeichen oder Zeilenwechsel) übertragen, so werden 445 Zeichen benötigt, es ist also ausreichend Luft für Erweiterungen.

#### 4.8 Details zum Verbindungsaufbau im asanetwork

##### 4.8.1 Netzwerkmanager Lokalisierung per Broadcast

Der Netzwerkmanager ist ein Service (im Sinne von TCP/IP) am Netz. Vor der Verbindungsaufnahme stellt ein System fest, unter welcher Adresse der Netzwerkmanager zu erreichen ist:

- Ein Client sendet einen UDP-Broadcast auf Port 23232 mit dem Dateninhalt 'AWN-RE-QUEST from <Modul/Version>' mit max. 80 Zeichen Länge.
- Der Netzwerkmanager wertet einen auf Port 23232 empfangenen Datensatz aus. Beginnt dieser mit 'AWN-

REQUEST' sendet der Netzwerkmanager seinerseits ein UDP-Datagramm mit dem Dateninhalt 'AWN-NETMAN V x.xx' an den anfragenden Client. Aus diesem Datensatz entnimmt der Client die IP-Adresse des Netzwerkmanagers, wenn der Datensatz mit 'AWN-NETMAN' beginnt.

Das vom Netzwerkmanager gesendete UDP-Datagramm hat eine maximale Länge von 80 Bytes und je nach Version folgenden Aufbau:

```

Bis Version 1.7.4, Build 95
  AWN-NETMAN V 1.7.4.95
Ab Version 1.8.0, Build 120
  AWN-NETMAN V 1.8.0.120 +<Rolle>
Stationäre Rolle
  AWN-NETMAN V 1.8.0.120 +Stationary
Mobile Rolle, aus
  AWN-NETMAN V 1.8.0.120 +Mobile_Off
Mobile Rolle, passiv
  AWN-NETMAN V 1.8.0.120 +
  Mobile_Passive
Über Proxy bis 1.7.4
  AWN-NETMAN V 1.7.4.95 P xxx.xxx.xxx.xxx
Über Proxy ab 1.8.0
  AWN-NETMAN V 1.8.0.120 +
  <Rolle> P xxx.xxx.xxx.xxx

```

Erfolgt die Verbindung in ein fremdes Subnet per Proxy, muss der Client die IP-Adresse des Netzwerkmanagers aus dem UDP-Datagramm hinter der Kennung P entnehmen.

##### 4.8.2 Verbindungsaufbau per TCP

Anschließend baut das System eine TCP-Verbindung auf Port 23232 zum Netzwerkmanager auf. Über diese Verbindung werden alle Nachrichten des angemeldeten Dienstes ausgetauscht. I.d.R. wird pro Dienst eine eigene Verbindung aufgebaut. Dies erleichtert die Zuordnung empfangener Daten auf Clientseite (speziell bei Datenspeicherdiensten). Die TCP-Verbindung muss vom Client nach Ende der Kommunikation wieder abgebaut werden.

Es gibt 5 Nachrichtentypen, den Nutzdaten wird ein 1-stelliger Code (die Header-Id) zur Erkennung des Nachrichtentyps sowie die Versionsnummer

der Spezifikation, nach der der Datensatz aufgebaut ist, vorangestellt:

- Anmeldung (Header-Id 'L')
- Anfragen bzw. Senden (Header-Id 'S')
- Empfangsbereitschaftsmeldung (Header-Id 'R')

*Hinweis: Wird mit Livestream nicht verwendet!*

- Meldung (Header-Id 'E')

*Hinweis: Wird mit Livestream nicht verwendet!*

- Folgesatz zur Übertragung von Sendedaten auf dem Netz (Header-Id 'B'), diese Satzart wird bei Übertragung von in Datei gespeicherten Sendedaten an der Netzschnittstelle erzeugt, er existiert nicht in den Programmschnittstellen.

*Hinweis: Wird mit Livestream nicht verwendet!*

Es werden lediglich Nutzdaten übertragen. Die Länge eines Datensatzes ist auf maximal 1024 Byte begrenzt. Alle Datenfelder werden im ANSI-Code geführt (ausgenommen die Nutzdaten im Folgesatz, diese dürfen binär sein).

#### 4.8.3 Anmeldung

Das Anmeldepaket definiert den Dienst und dessen Parameter:

Es gibt folgende Datentypen:

- Text: linksbündig, rechts mit Leerzeichen aufgefüllt
- Zahl: rechtsbündig als Zeichenkette, links mit Leerzeichen oder 0 aufgefüllt
- Datum im Format JJJJMMTTssmmss: alle Angaben außer Jahr 2-stellig (ggf. mit 0 links)

Eine Sicherung der Verarbeitung über die reine Transportsicherung von TCP/IP hinaus findet in Form einer Empfangsbereitschaftsmeldung des Systems statt (nur für Sendungen mit Header-Id 'S' und 'B'). Der Netzwerkmanager ist immer empfangsbereit.

##### 4.8.3.1 Dienstparameter für den sendenden Dienst (Prüfgerät)

Als Anmeldeparameter werden für den Sender folgende Werte vorgeschlagen:

Dienstname: LIVESTREAM  
 DLoc (Gerätename) individuell  
 DPrio 9 (niedrigste)  
 DIQual 1 (empfängt Daten)  
 DOQual 1 (sendet Daten)  
 Repeat 0 (keine Nachübertragung alter Daten)

von	bis	Lge	Typ	Bezeichnung	Name	Erläuterung	Bemerkung
1	1	1	T	Header-Id	Header.Id	hier L	<b>Header</b>
2	6	5	T	Version	Header.Version	Versionsstand Vernetzung, z. Z. 01.50	
7	16	10	T	DID	Header.Did	Hier immer LIVESTREAM	
17	26	10	T	DLOC	Header.DLoc	Örtlichkeit bzw. Gerät z.B. Tester1	
27	40	14	D	Zeit	Header.Time	Zeitpunkt der Datenübertragung	
41	41	1	T	Aktion	Action	An-, Abmeldung, Information und Query	<b>Dienst</b>
42	42	1	T	DPRIO	DPrio	'0' höchste, '9' niedrigste Priorität	
43	43	1	T	DOQUAL	DOQual	Datenbereitstellung	
44	44	1	T	DIQUAL	DIQual	Datenspeicherung	
45	64	20	T	LizSchl	LicStr	Lizenzschlüssel	
65	65	1	T	Wiederholung	Repeat	Wiederholung von Sendungen seit ZeitLtSatz	
66	79	14	D	ZeitLtSatz	RepeatSince	Zeitpunkt letzter verarbeiteter Datensatz	
80	159	80	T	DBeschr	ServInfo	Dienstbeschreibung im Klartext	

10.2 Die Schulung und Abschlussprüfung kann auch getrennt nach Bauarten von Prüfständen (z.B. nur für Rollenbremsprüfstände nach Nrn. 2.1.1 und 2.1.2 oder nur für Plattenbremsprüfstände nach Nr. 2.1.3) durchgeführt werden. In diesen Fällen muss aus der Bescheinigung nach Nr. 10.1 hervorgehen, für welche Bauarten von Prüfständen der Teilnehmer an der Schulung mit Erfolg teilgenommen hat.

## Anlage 3

### Anforderungen an die Datenschnittstelle nach Nummer 2.2 der Bremsprüfstandsrichtlinie

#### 1 Allgemeines

1.1 Mitgeltende Unterlagen

#### 2 asanetwork

2.1 Randbedingungen für die Liveübertragung

#### 3 Verbindungsaufbau und Datenübertragung im asanetwork

#### 4 Nutzdaten für die Liveübertragung

4.1 Standardformate und Einheiten

4.2 Start der Übertragung

4.3 Ende der Übertragung

4.4 Fehlermeldung

4.5 Liveübertragung

4.5.1 Beispiel zur Nachverfolgbarkeit

4.5.2 Einzelradmessung/Vierradmessung

4.6 Minimalumfang

4.7 Zusätzliche Werte

4.8 Details zum Verbindungsaufbau im asanetwork

4.8.1 Netzwerkmanager Lokalisierung per Broadcast

4.8.2 Verbindungsaufbau per TCP

4.8.3 Anmeldung

4.8.3.1 Dienstparameter für den sendenden Dienst (Prüfgerät)

4.8.3.2 Dienstparameter für den empfangenden Dienst (Prüfsoftware)

4.8.4 Senden von Daten

4.8.4.1 Zeitsynchronisation

4.8.4.2 Datenübertragung

4.8.5 Empfangsbereitschaft, Header-Id 'R' (Ready)

4.8.5.1 Bereitmeldung

4.9 Auswahl der Partner

#### 1 Allgemeines

Dieses Dokument beschreibt die Übertragung von Livedaten für Messgeräte der Kfz-Prüftechnik.

#### 1.1 Mitgeltende Unterlagen

Dokumentation asanetwork Dienste 99/03, Ausgabe 1.5, abgekürzt /DIENSTE/ Dokumentation asanetwork Prüfergebnisformat 98/11, abgekürzt /XML/

#### 2 asanetwork

Für die Liveübertragung bietet sich asanetwork aus folgenden Gründen als Technologie an:

- Etabliertes Verfahren im Umfeld der Kfz-Werkstätten,
- keine manuelle Konfiguration von IP-Adressen und ähnlichen Parametern,
- implementiert das Auffinden von Diensten, Datenübertragung und Auslesen von Metainformationen.

#### 2.1 Randbedingungen für die Liveübertragung

Die fortlaufende Übertragung von Messwerten (während der Prüfung) ist eine Erweiterung des asanetwork Protokolls. Die Erweiterung erfolgt in Verbindung mit dem neuen Netzwerkmanager 2.0 und erfüllt folgende Randbedingungen:

- Livedaten werden im Netzwerkmanager nicht gepuffert und nicht nachübertragen,
- Livedaten werden nach asanetwork Standard behandelt, d.h. Verbindungsaufbau, Übertragung, Prioritäten und Adressierung erfolgen auf bekannte Weise,
- Livedaten unterstützen einen Durchsatz von mindestens 3 Datenpaketen pro Sekunde,
- die Livedatenübertragung ist kostenneutral, der Dienst für die Livedatenübertragung benötigt keine Vollversion des Netzwerkmanagers.

- Satzfolgennummer identifiziert bzw. unterscheidet mehrere Sätze desselben DID (z.B. Daten einer Messung vor und nach Einstellarbeiten), i.d.R. entspricht dies bei Aufträgen der Positionsnummer bei der Auftragserstellung;

*Hinweis: Wird mit Livestream fortlaufend hochgezählt!*

- Kurzergebnis, es qualifiziert die Daten in der Weise, wie sie textlich in einer Liste aufzuführen sind (Auftrag, Lieferschein usw.);

*Hinweis: Wird mit Livestream nicht verwendet!*

- Länge der Daten und Daten bzw. Dateiname der Datei, die die Daten enthält: Jede Dienstart verwendet ihre eigene Datenstruktur, die in der Definition dieser Dienstart hinterlegt ist. Diese Datenstruktur wird im Netz lediglich transportiert, nicht interpretiert.

#### 4.8.4.1 Zeitsynchronisation

Wird bei der Dienstanmeldung eine größere Zeitdifferenz (Standard 30s) festgestellt, sendet der Netzwerkmanager eine Zeitsynchronisation an den betroffenen Dienst. Damit kann ohne Benutzereingriff eine Hardwareuhr gestellt werden.

#### 4.8.4.2 Datenübertragung

Nach der Dienstanmeldung werden zwischen den Diensten Datenpakete ausgetauscht, die alle den gleichen Aufbau besitzen.

Ein Datenpaket enthält folgende 3 Teile:

- Einen Header, der Absender bzw. Empfänger definiert
- Einen Sendekopf, der Operationen und Bezüge der eigentlichen Nutzdaten definiert.
- Die Nutzdaten von max. 823 Bytes Länge.

von	bis	Lge	Typ	Bezeichnung	Name	Erläuterung	Bemerkung
1	1	1	T	Header-Id	Send.Header.Id	je nach Anwendung, hier S	<b>Header</b>
2	6	5	T	Version	Send.Header.Version	Versionsstand Vernetzung, z. Z. 01.50	
7	16	10	T	DID	Send.Header.DId	Hier immer LIVESTREAM	
17	26	10	T	DLOC	Send.Header.DLoc	Örtlichkeit bzw. Gerät z.B. Tester1	
27	40	14	D	Zeit	Send.Header.Time	Zeitpunkt der Datenübertragung	
41	41	1	T	Operation	Send.Operation	Einfügen, aktualisieren, löschen, anfragen	<b>Senden</b>
42	42	1	T	BezugId	Send.Ref.Id	Bezug, hier neu L	
43	52	10	T	KbaNr	Send.Ref.KbaNr	KBA-Nummer = Fahrzeugtyp	
53	62	10	T	KdNr	Send.Ref.CustNr	Kundennummer	
63	77	15	T	AKennZ	Send.Ref.LicPlate	amtl. Kennzeichen	
78	102	25	T	IdentNr	Send.Ref.IdentNr	Identnummer = Fahrgestellnummer	
103	112	10	T	Auftrag	Send.Ref.Order	Auftragsnummer	
113	116	4	Z	SatzFolge	Send.Pos	Folgenummer bei gleichem Bezug	
117	196	80	T	Ergebnis	Send.Result	Ergebnis der Prüfung	
197	197	1	T	DatenArt	Send.DataType	Direkt	
198	201	4	Z	DatenLaenge	Send.DataLen	Größe der Daten oder des Dateinamens	
202	1024	823	T	Daten	Send.Data	0 bis max. 823 Bytes	Daten

Für die Liveübertragung wird der neue Bezug L (Livestreaming) verwendet. Die Bezugfelder von KBA-Nummer bis Auftragsnummer können in diesem Fall leer bleiben. Satzfolge und Ergebnis der Prüfung werden ebenfalls nicht verwendet.

#### 4.8.5 Empfangsbereitschaft, Header-Id 'R' (Ready)

Der Netzwerkmanager überträgt dann eine neue Nachricht für einen Dienst, wenn er von diesem eine Empfangsbereitschaftsmeldung erhalten hat. Dies bedeutet:

- sobald ein System eine Nachricht vom Netzwerkmanager erhalten hat, ist die Datenübertragung vom Netzwerkmanager zum System für diesen Dienst gesperrt, andere Dienste erhalten weiterhin Nachrichten;

##### 4.8.5.1 Bereitmeldung

Jede Paketübertragung wird vom Empfänger mit einer Bereitmeldung quittiert.

- sobald der Netzwerkmanager eine Empfangsbereitschaftsmeldung erhalten hat, ist die Datenübertragung für den Dienst wieder frei.

Die Anmeldung eines Diensts führt zur Empfangsbereitschaft für diesen Dienst.

Struktur:

- Kennzeichen Wiederholung ('1', wenn Übertragung der seit der letzten Übertragung beim Netzwerkmanager aufgelaufenen Daten erwünscht, '2', wenn Wiederholung aller Daten seit dem Zeitpunkt erwünscht, '0' andernfalls);
- Zeitpunkt der letzten empfangenen Sendung (nur gültig wenn Kennzeichen Wiederholung = '2').

von	bis	Lge	Typ	Bezeichnung	Name	Erläuterung	Bemerkung
1	1	1	T	Header-Id	Header.Id	je nach Anwendung, hier R	<b>Header</b>
2	6	5	T	Version	Header.Version	Versionsstand Vernetzung, z. Z. 01.50	
7	16	10	T	DID	Header.Did	Hier immer LIVESTREAM	
17	26	10	T	DLOC	Header.DLoc	Örtlichkeit bzw. Gerät z.B. Tester1	
27	40	14	D	Zeit	Header.Time	Zeitpunkt der Datenübertragung	
41	41	1	T	Wiederholung	Repeat	Wiederh. von Sendungen seit ZeitLtSatz	
42	55	14	D	ZeitLtSatz	RepeatSince	Zeitpunkt für Wiederholung	

#### 4.9 Auswahl der Partner

Der Empfänger (i.d.R. die Prüfsoftware) holt sich die Liste der bekannten Dienste vom Netzwerkmanager und stellt die DLOCs (Gerätenamen) der vorhandenen Livestreams fest. Nach Auswahl des gewünschten Senders kann dieser über eine Direktadressierung gezielt angesprochen werden.