



Informations- und Kommandosystem  
IKS

Allgemeine technische Spezifikation  
ATS

Schnittstellenbeschreibung  
SSB

Anhang B  
Nutzdatentelegramme NMS/VMS

Version 1.0  
01.01.2010

## Änderungsverzeichnis

<u>Version</u>	<u>Datum</u>	<u>Kapitel</u>	<u>Beschreibung</u>
V1.0	01.01.2010		Grunddokument

## Inhaltsverzeichnis

<b>B Nutzdatenogramme NMS/VMS</b> .....	<b>4</b>
B.1 Grundtelegramme .....	5
B.1.1 Befehl Watchdog .....	5
B.1.2 Befehl Generalabfrage Betriebszustand .....	5
B.1.3 Befehl Zeitsynchronisation .....	5
B.1.4 Rückmeldung Watchdog .....	5
B.1.5 Verbindungsüberwachung .....	5
B.2 Kameraaufschaltungen .....	6
B.2.1 Befehl Kameraaufschaltung .....	6
B.2.2 Befehl Monitor ausschalten .....	6
B.2.3 Rückmeldung Betriebszustand Monitoraufschaltungen .....	7
B.3 Bildspeicherung .....	8
B.3.1 Befehl Bildspeicherung .....	8
B.3.2 Rückmeldung Betriebszustand Centinel Bildspeicherung .....	8
B.4 Netzwerkmanagement .....	10
B.4.1 Rückmeldung Betriebszustand ASX-1000 ATM Switch .....	10
B.4.2 Rückmeldung Betriebszustand ASX-200 ATM Switch .....	11
B.4.3 Rückmeldung Betriebszustand LE-155 ATM Switch .....	11
B.4.4 Rückmeldung Betriebszustand ES-3810 Ethernet Switch .....	11
B.4.5 Rückmeldung Betriebszustand Access 60 Multiplexer .....	12
B.4.6 Rückmeldung Betriebszustand Centauri Codec .....	13
B.4.7 Rückmeldung Betriebszustand Hosts .....	13
B.5 Beispiel Telegrammverkehr .....	14

## B Nutzdatenogramme NMS/VMS

In diesem Kapitel ist die Kommunikation zwischen dem Informations- und Kommandosystem (IKS) und dem Netzwerk- und Video-Management-System (NMS/VMS) beschrieben. Das Netzwerk- und Video-Management-System ist als Slave konfiguriert und aktiviert den Verbindungsaufbau.

Wird eine Verbindung zum NMS/VMS ohne Disconnect abgebaut oder unterbrochen, wird dies vom NMS/VMS nach 3 Minuten registriert. Anschliessend wird die Verbindung erneut aufgebaut.

In den nachfolgenden Telegrammbeschreibungen werden Befehle vom IKS an das NMS/VMS und Rückmeldungen vom NMS/VMS an das IKS gesendet.

Der Telegramminhalt besteht mit Ausnahme von Datum und Uhrzeit aus ASCII Zeichen und ist je nach eingesetzten Geräten anders aufgebaut.

Alle Rückmeldungen enthalten das Datum und die Uhrzeit im folgenden Format:

<Datum>	Jahr	0-99	Integer 8 Bit
	Monat	1-12	Integer 8 Bit
	Tag	1-31	Integer 8 Bit
<Zeit>	Stunde	0-23	Integer 8 Bit
	Minute	0-59	Integer 8 Bit
	Sekunde	0-59	Integer 8 Bit

Standortkodierungen in den Telegrammen sind Projektweise wie folgt festgelegt:

AP	Autobahn Polizei
UD	Unterhaltungsdienst
WG	Webgate
30	Trafostation Hagnau
31	Elektrokabine Liestal
41	Tunnel Schänzli
42	Tunnel Arisdorf
45	Tunnel Belchen
46	Tunnel Schweizerhalle
64	Tunnel Chienberg
72	Tunnel Reinach
74	Tunnel Eggflue

## B.1 Grundtelegramme

### B.1.1 Befehl Watchdog

Header KNWD\*\*

Die Watchdogabfrage soll nicht schneller als alle 2 Minuten erfolgen. Das VMS antwortet mit der Watchdogantwort. Die Verbindung darf erst nach mindestens 2 fehlenden Watchdogantworten vom IKS als fehlerhaft deklariert werden.

### B.1.2 Befehl Generalabfrage Betriebszustand

Header KNGA\*\*

Das VMS antwortet mit allen Betriebszustandstelegrammen. Der Telegrammkopf der Rückmeldungen enthält nach der Anlagekennung den Code "GA" anstelle des Codes "ER".

### B.1.3 Befehl Zeitsynchronisation

Header KNST\*\*  
Datum <Datum>  
Zeit <Zeit>

Der Befehl Zeitsynchronisation synchronisiert das NMS/VMS mit dem Datum und der Uhrzeit des IKS.

Die Zeitsynchronisation wird angewendet, wenn keine eigene Zeitsynchronisation und kein zentraler Zeitserver im NMS/VMS verwendet wird.

### B.1.4 Rückmeldung Watchdog

Header KNWD\*\*\*\*

Die Watchdogantwort erfolgt normalerweise innerhalb von 2 Minuten nach deren Abfrage.

### B.1.5 Verbindungsüberwachung

Header KN\*\*\*\*\*

Bei fehlendem Telegrammverkehr wird die Verbindungsüberwachung vom VMS an eine angeschlossene Anlage alle 3 Minuten gesendet und kann von der Anlage ignoriert werden.

## B.2 Kameraaufschaltungen

### B.2.1 Befehl Kameraaufschaltung

```
Header                KNBF**FK
Decoder Monitor 1     xxFMnn
Encoder Kamera 1     yyFKnn
Aufschaltgrund 1     aaaaaaaaaa          [8 ASCII Zeichen]
Decoder Monitor n     ...
Encoder Kamera n     ...
Aufschaltgrund n     ...
```

xx = Standort des Monitors

yy = Standort der Kamera

nn = Nummer des Monitors oder der Kamera innerhalb des Standortes

Mit diesem Befehl können flexibel 1 bis 11 Kameras aufgeschaltet werden. yyFK00 schaltet ein leeres Bild mit schwarzem Hintergrund auf.

Bei einem Fehler im Telegramm wird der gesamte Befehl verworfen. Ein Befehl mit korrektem Telegrammaufbau aber einer nicht existierenden Kamera oder einem nicht existierenden Monitor wird nicht verworfen und alle existierenden Kamera/Monitore-Paare werden korrekt aufgeschaltet.

Das Feld Aufschaltgrund muss immer eine Länge von 8 Zeichen aufweisen. Kürzere Texte sind mit dem Zeichen "Space" aufzufüllen.

Manuelle Aufschaltungen werden ohne zusätzlichen Aufschaltgrund übermittelt. Bei allen automatischen Aufschaltungen aufgrund eines detektierten Ereignisses hingegen, werden folgende Aufschaltgründe übermittelt:

#### Ereignismeldungen

"Feuer"	"	Feuermelder
"SOS"	"	SOS-Telefon oder SOS-Türe (Fluchttüre)
"Loescher"	"	Feuerlöscherentnahme
"CO-Alarm"	"	CO-Alarm
"Sicht"	"	Sichttrübungsalarm
"Wasser"	"	Hochwasseralarm
"Rauch"	"	Rauch
"Panne"	"	Stehendes Fahrzeug
"Stau"	"	Stau
"Falsch"	"	Falschfahrer

### B.2.2 Befehl Monitor ausschalten

```
Header                KNBF**FM
Decoder Monitor 1     xxFMnn
Decoder Monitor n     ...
```

xx = Standort des Monitors

nn = Nummer des Monitors innerhalb des Standortes

Mit diesem Befehl können flexibel 1 bis 16 Monitore ausgeschaltet werden. Die Monitore werden normalerweise manuell über das IKS ausgeschaltet.

### B.2.3 Rückmeldung Betriebszustand Monitoraufschaltungen

Header	KNERxxMz	
Datum	<Datum>	
Zeit	<Zeit>	
Kamera auf Monitor 1	yyFKnn	
Aufschaltgrund 1	aaaaaaaa	[ 8 ASCII Zeichen]
Kamera auf Monitor 2	yyFKnn	
Aufschaltgrund 1	aaaaaaaa	[ 8 ASCII Zeichen]
Kamera auf Monitor n	...	
Aufschaltgrund n	...	

xx = Standort des Monitors

yy = Standort der Kamera

nn = Nummer der Kamera innerhalb des Standortes

z = Telegrammnummer, 1 = 1 bis 16 Monitore, 2 = 17 bis 32 Monitore pro Standort

Bei jeder Änderung einer Monitoraufschaltung wird diese Rückmeldung als Ereignis an das IKS gesendet.

Ist keine Kamera auf einem Decoder aufgeschaltet, enthält die Rückmeldung an dieser Position "000000" für den Zustand Aus.

## B.3 Bildspeicherung

### B.3.1 Befehl Bildspeicherung

Header	KNBFxxBS
Vorlaufzeit	0000..9999 [4 ASCII Zeichen in Minuten]
Nachlaufzeit	0000..9999 [4 ASCII Zeichen in Minuten]
Lebenszeit	0000..9999 [4 ASCII Zeichen in Tagen, 0000=Grundeinstellung VMS]
Grund	aaaaaaaa [8 ASCII Zeichen]
Kamera 1	yyFKnn
Kamera n	...

xx = Standort der Bildspeicherung

yy = Standort der Kamera

Dieser Befehl löst die Speicherung einer Videosequenz mit dem parametrisierten Aufnahmezeitbereich von 1 bis 30 Kameras auf einen Ereignisspeicher für die weitere Auswertung in der Bildspeicherung aus.

Die Grundeinstellungen für den Befehl Bildspeicherung sind für die Vorlaufzeit 10 Minuten, für die Nachlaufzeit 20 Minuten und für die Lebenszeit 0 Tage.

Ist der Bildspeicher nicht verfügbar oder ist der Ereignisspeicher voll, geht die Videosequenz verloren und die Bildspeicherung übermittelt eine entsprechende Störung an das IKS.

Die Videosequenzen müssen zur Nachverfolgung untereinander synchronisiert sein. Sie müssen mit folgenden Angaben versehen sein, damit der Bezug zum Ereignis gegeben ist:

- Datum und Zeit Anfang der Videosequenz
- Datum und Zeit Ende der Videosequenz
- Aufschaltgrund der Videosequenz
- Name der Kamera entsprechend Texteinblendung

### B.3.2 Rückmeldung Betriebszustand Centinel Bildspeicherung

Header	KNERxxBz
Datum	<Datum>
Zeit	<Zeit>
Centinel	IO/ZS
Ereignisspeicher >30%	IO/AS
Ereignisspeicher >50%	IO/AS
Ereignisspeicher >70%	IO/AS
Ereignisspeicher >90%	IO/AS
Disk Array 1	IO/ZS
Disk 1	IO/ZS
Disk 2	IO/ZS
Disk 3	IO/ZS
Disk 4	IO/ZS
Disk Array 2	IO/ZS/NV
Disk 1	IO/ZS/NV
Disk 2	IO/ZS/NV
Disk 3	IO/ZS/NV
Disk 4	IO/ZS/NV



xx = Standort der Centinel Bildspeicherung  
z = Telegrammnummer

Die festgelegten Zustandskodierungen ersetzen einander an der vordefinierten Stelle und haben folgende Bedeutung:

IO Centinel, Disk Array oder Disk In Ordnung  
ZS Centinel, Disk Array oder Disk gestört  
NV Nicht verfügbar  
AS Belegung Ereignisspeicher >XX% anstehend

Diese Rückmeldung wird nur bei einer Generalabfrage zurückgesendet.

## B.4 Netzwerkmanagement

Bei Störungen werden die Rückmeldungen als Ereignis an das IKS gesendet.

### B.4.1 Rückmeldung Betriebszustand ASX-1000 ATM Switch

Header	KNERxxWz
Datum	<Datum>
Zeit	<Zeit>
Power supply 1	IO/ZS/NV
Power supply 2	IO/ZS/NV
Fan	IO/ZS
Temperatur	IO/TA
Switch Fabric 1	IO/ZS/NV
CPU 1	IO/ZS/NV
CPU 2	IO/ZS/NV
Module A	IO/ZS/NV
Module B	IO/ZS/NV
Module C	IO/ZS/NV
Module D	IO/ZS/NV
Switch Fabric 2	IO/ZS/NV
CPU 1	IO/ZS/NV
CPU 2	IO/ZS/NV
Module A	IO/ZS/NV
Module B	IO/ZS/NV
Module C	IO/ZS/NV
Module D	IO/ZS/NV
Switch Fabric 3	IO/ZS/NV
CPU 1	IO/ZS/NV
CPU 2	IO/ZS/NV
Module A	IO/ZS/NV
Module B	IO/ZS/NV
Module C	IO/ZS/NV
Module D	IO/ZS/NV
Switch Fabric 4	IO/ZS/NV
CPU 1	IO/ZS/NV
CPU 2	IO/ZS/NV
Module A	IO/ZS/NV
Module B	IO/ZS/NV
Module C	IO/ZS/NV
Module D	IO/ZS/NV

xx = Standort des ASX-1000 ATM Switch

z = Telegrammnummer

Die festgelegten Zustandskodierungen ersetzen einander an der vordefinierten Stelle und haben folgende Bedeutung:

IO	In Ordnung
ZS	Zustand gestört
NV	Nicht verfügbar
TA	Temperatur zu hoch

### B.4.2 Rückmeldung Betriebszustand ASX-200 ATM Switch

Header	KNERxxVz
Datum	<Datum>
Zeit	<Zeit>
Power supply 1	IO/ZS/NV
Power supply 2	IO/ZS/NV
Temperatur	IO/TA
Switch Fabric	IO/ZS/NV
CPU 1	IO/ZS/NV
CPU 2	IO/ZS/NV
Module A	IO/ZS/NV
Module B	IO/ZS/NV
Module C	IO/ZS/NV
Module D	IO/ZS/NV

xx = Standort des ASX-200 ATM Switch

z = Telegrammnummer

Die festgelegten Zustandskodierungen ersetzen einander an der vordefinierten Stelle und haben folgende Bedeutung:

IO	In Ordnung
ZS	Zustand gestört
NV	Nicht verfügbar
TA	Temperatur zu hoch

### B.4.3 Rückmeldung Betriebszustand LE-155 ATM Switch

Header	KNERxxYz
Datum	<Datum>
Zeit	<Zeit>
State	IO/ZS
Module A	IO/ZS
Module B	IO/ZS
Module C	IO/ZS
Module D	IO/ZS/NV

xx = Standort des LE-155 ATM Switch

z = Telegrammnummer

Die festgelegten Zustandskodierungen ersetzen einander an der vordefinierten Stelle und haben folgende Bedeutung:

IO	In Ordnung
ZS	Zustand gestört
NV	Nicht verfügbar

### B.4.4 Rückmeldung Betriebszustand ES-3810 Ethernet Switch

Header	KNERxxLz
Datum	<Datum>
Zeit	<Zeit>
Power supply 1	IO/ZS/NV
Power supply 2	IO/ZS/NV

State	IO/ZS
Module A	IO/ZS/NV
Module B	IO/ZS/NV
Module C	IO/ZS/NV
Module D	IO/ZS/NV
Module E	IO/ZS/NV
Module F	IO/ZS/NV

xx = Standort des ES-3810 Ethernet Switch  
z = Telegrammnummer

Die festgelegten Zustandskodierungen ersetzen einander an der vordefinierten Stelle und haben folgende Bedeutung:

IO In Ordnung  
ZS Zustand gestört  
NV Nicht verfügbar

#### B.4.5 Rückmeldung Betriebszustand Access 60 Multiplexer

Header	KNERxxXz
Datum	<Datum>
Zeit	<Zeit>
PSU A	IO/ZS/NV
PSU B	IO/ZS/NV
CMM A	IO/ZS/NV
CMM B	IO/ZS/NV
State	IO/ZS
Module 1	IO/ZS/NV
Module 2	IO/ZS/NV
Module 3	IO/ZS/NV
Module 4	IO/ZS/NV
Module 5	IO/ZS/NV
Module 6	IO/ZS/NV
Module 7	IO/ZS/NV
Module 8	IO/ZS/NV
Module 9	IO/ZS/NV
Module 10	IO/ZS/NV
Module 11	IO/ZS/NV
Module 12	IO/ZS/NV

xx = Standort des Access 60 Multiplexer  
z = Telegrammnummer

Die festgelegten Zustandskodierungen ersetzen einander an der vordefinierten Stelle und haben folgende Bedeutung:

IO In Ordnung  
ZS Zustand gestört  
NV Nicht verfügbar

#### B.4.6 Rückmeldung Betriebszustand Centauri Codec

Header	KNERxxCz
Datum	<Datum>
Zeit	<Zeit>
PSU 1 (Slot 13)	IO/ZS/NV
PSU 2 (Slot 11)	IO/ZS/NV
CPU 1 (Slot 1)	IO/ZS/NV
CPU 2 (Slot 2)	IO/ZS/NV
Module 1 (Slot 3)	IO/ZS/NV
Module 2 (Slot 4)	IO/ZS/NV
Module 3 (Slot 5)	IO/ZS/NV
Module 4 (Slot 6)	IO/ZS/NV
Module 5 (Slot 7)	IO/ZS/NV
Module 6 (Slot 8)	IO/ZS/NV
Module 7 (Slot 9)	IO/ZS/NV
Module 8 (Slot 10)	IO/ZS/NV

xx = Standort des Centauri Codec

z = Telegrammnummer

Die festgelegten Zustandskodierungen ersetzen einander an der vordefinierten Stelle und haben folgende Bedeutung:

IO In Ordnung  
ZS Zustand gestört  
NV Nicht verfügbar

#### B.4.7 Rückmeldung Betriebszustand Hosts

Header	KNERxxHz
Datum	<Datum>
Zeit	<Zeit>
State	IO/ZS

xx = Standort des Host

z = Telegrammnummer

Die festgelegten Zustandskodierungen ersetzen einander an der vordefinierten Stelle und haben folgende Bedeutung:

IO In Ordnung  
ZS Zustand gestört

## B.5 Beispiel Telegrammverkehr

Legende: . = Leerzeichen (Space)  
<Datum> = Datum im Integer Format  
<Zeit> = Zeit im Integer Format

BLS	<-->	VMS	Beschreibung
KNWD**			<b>Watchdogabfrage</b>
		KNWD****	<b>Watchdogantwort</b>
KNGA**			<b>Generalabfrage Betriebszustand</b>
		KNGAAPM1<Datum><Zeit> 45FK05..... 45FK09..... / 000000.....	<b>Betriebszustand Monitore 1 VLZ</b> Monitor 01 Belchen Kamera 05 Monitor 02 Belchen Kamera 09 Monitor 03 bis Monitor 15 Monitor 16,Keine Aufschaltung
		KNGAAPM2<Datum><Zeit> 42FK07..... / 000000.....	<b>Betriebszustand Monitore 2 VLZ</b> Monitor 17 Arisdorf Kamera 07 Monitor 18 bis Monitor 31 Monitor 32 Keine Aufschaltung
		KNGA00C1<Datum><Zeit> IOIOIONVIOIOIOIOIOIOIOIO	<b>Betriebszustand Codec 1 AWS</b> CPU 2 nicht verfügbar
		KNGA00C2<Datum><Zeit> IOIOIOIOIOIOIOIOIOIOZSIO	<b>Betriebszustand Codec 2 AWS</b> Module 7 gestört
		KNGA00B1<Datum><Zeit> IO ASASASIO IOIOIOIOIO NVNVNVNVNV	<b>Betriebszustand Bildspeicher AWS</b> Bildspeicher in Ordnung Ereignisspeicher >70% Disk Array 1 in Ordnung Disk Array 2 nicht verfügbar
KNBF**FK			<b>Kameraaufschaltung</b>
		APFM1745FK11Stau....	Monitor 17 Belchen Kamera 11 Stau
		APFM1845FK12Stau....	Monitor 18 Belchen Kamera 12 Stau
		APFM1945FK13Stau....	Monitor 19 Belchen Kamera 13 Stau
KNBF45BS			<b>Bildspeicherung</b>
		001000200000Stau....	Vorlauf 10' Nachlauf 20' Stau
		45FK1145FK1245FK13	Belchen Kamera 11 12 13
		KNERAPM2<Datum><Zeit> 45FK11Stau.... 45FK12Stau.... 45FK13Stau.... / 000000.....	<b>Betriebszustand Monitore 2 VLZ</b> Monitor 17 Belchen Kamera 11 Stau Monitor 18 Belchen Kamera 12 Stau Monitor 19 Belchen Kamera 13 Stau Monitor 20 bis Monitor 31 Monitor 32 Keine Aufschaltung
KNBF**FMAPFM01			<b>Monitor ausschalten</b>
		KNERAPM1<Datum><Zeit> 000000..... 45FK09..... / 000000.....	<b>Betriebszustand Monitore VLZ</b> Monitor 01 Keine Aufschaltung Monitor 02 Belchen Kamera 09 Monitor 03 bis Monitor 15 Monitor 16,Keine Aufschaltung
		KN*****	<b>Verbindungsüberwachung</b>