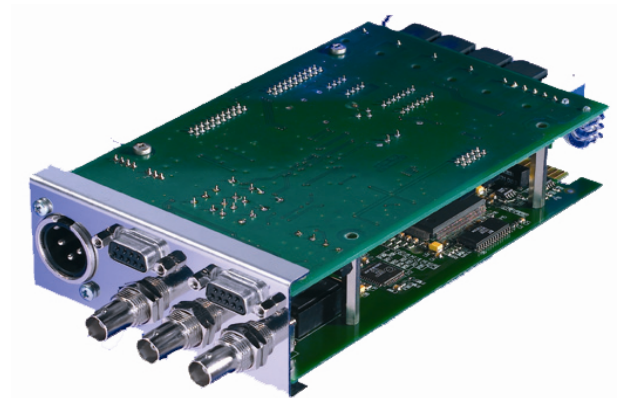


XT und XV

Digital Video Timecode im System RUBIDIUM SERIES

Anhang zur „Installations- und Systembeschreibung RUBIDIUM SERIES“



INHALTSVERZEICHNIS

A1	ÜBERSICHT ÜBER DOKUMENTVERSIONEN	
A2	COPYRIGHT	
A3	ALLGEMEINE HINWEISE	
1	MODULE XT UND XV	6
1.1	MODUL XT IM ÜBERBLICK	6
1.2	MODUL XV IM ÜBERBLICK	7
1.3	RÜCKWÄNDE UND ANSCHLÜSSE	8
1.4	SPEZIFIKATIONEN	10
1.5	FUNKTIONSÜBERBLICK	13
1.5.1	Standardfunktionen für den Timecode Generator	13
1.5.2	Standardfunktionen für den Timecode Leser	15
1.5.3	Synchronisation durch Jam-Sync	16
1.5.4	Standardfunktionen für den Videokanal	19
1.5.5	Standardfunktionen für den Zeicheneinblender	20
1.5.6	Sonstige Standardfunktionen	20
1.6	SOFTWARE UPDATE DURCHFÜHREN	21
2	STATUSMONITOR	22
2.1	DER STATUSMONITOR IM IE MODUL	22
2.2	DER STATUSMONITOR ALS PC PROGRAMM	23
2.3	STATUS „SYSTEM“ : TIMECODE GENERATOR UND LESER	24
2.4	DER STATUS DES LÜFTERS UND DER NETZTEILE	25
3	SOFTWARE TOOLS ZUR RUBIDIUM KONFIGURATION	26
3.1	DAS PC PROGRAMM RUBIDIUM KONFIGURATION	26
3.2	DER RUBIDIUM SERIES HTTP-SERVER	27
3.3	„FUNCTIONS“: FUNKTIONEN DES MODULS	28
3.4	„KEYS“: TASTEN UND LAMPEN, LEUCHTDIODEN UND GPI	30
3.5	„READ“: KONFIGURATION DES „ALLGEMEINEN LESERS“	32

Funktionsbeschreibung und Spezifikationen XT und XV

Seite 2

3.6	„LTC READ“: FUNKTIONEN DES LTC LESERS	33
3.7	„D-VITC READ“: FUNKTIONEN DES D-VITC LESERS	34
3.8	„ANC READ“: FUNKTIONEN DES ANCILLARY DATA LESERS	35
3.9	„JAM“: DIE JAM-SYNC FUNKTION	36
3.10	„GENERATE“: GRUNDEINSTELLUNGEN DES TIMECODE GENERATORS	38
3.11	„LTC GENERATE“: FUNKTIONEN DES LTC GENERATORS	40
3.12	„D-VITC GENERATE“: FUNKTIONEN DES D-VITC GENERATORS	41
3.13	„ANC GENERATE“: FUNKTIONEN DES ANCILLARY DATA GENERATORS	42
3.14	„LINK“: DATENAUSTAUSCH ZWISCHEN DEN MODULEN	44
3.15	„VIDEO“: VIDEOSYSTEM UND GENERELLE PARAMETER DES VIDEOKANALS	46
3.16	„INSERT“: PARAMETER DER EINZUBLENDENDEN FENSTER	48
3.17	„SERIAL“: SERIELLE SCHNITTSTELLEN	54
4	ANWENDUNGEN	55
4.1	VERSCHIEDENE TIMECODE KONVERTER	55
4.2	WEITERE APPLIKATIONEN	57
5	OPTIONEN	59
5.1	OPTION B: VIDEO BYPASS RELAIS	59

A1 Übersicht über Dokumentversionen

Nr.	Datum	Beschreibung
0.1		Vorläufige Versionen, Änderungen werden nicht dokumentiert
1.0	20.06.2011	Erste Version.

A2 Copyright

Copyright © Alpermann+Velte Electronic Engineering GmbH 2006. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung dieser Publikation, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Printed in Germany.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

Die Nennung von Produkten anderer Hersteller in dieser Publikation dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keinen Warenzeichenmissbrauch dar.

Informationen in dieser Publikation ersetzen alle vorhergehend publizierte Informationen. Alpermann+Velte Electronic Engineering GmbH gibt keine Garantie für eine fehlerfreie Publikation. Auch wird keine Haftung für Schäden übernommen, die durch einen Gebrauch von Informationen aus dieser Publikation entstanden sind.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Alpermann+Velte

Electronic Engineering GmbH

Otto-Hahn-Str. 42

D-42369 Wuppertal

Tel.: ++49 - (0)202 – 244 111 0

Fax: ++49 - (0)202 – 244 111 5

E-Mail: info@alpermann-velte.com

Internet: <http://www.alpermann-velte.com>

A3 Allgemeine Hinweise

Diese Anleitung ist ein Anhang zu der „Installations- und Systembeschreibung RUBIDIUM SERIES“. Bitte beachten Sie insbesondere die nachfolgend genannten Abschnitte in der „Installations- und Systembeschreibung RUBIDIUM SERIES“, da diese Abschnitte nicht in der vorliegenden Funktionsbeschreibung explizit aufgeführt sind, aber auf die hier beschriebenen Module **XT** und **XV** anzuwenden sind:

- A3 Garantie
- A4 Informationen zum Versand und zur Verpackung
- A5 Hinweise zur Sicherheit
- A6 Konformitätserklärung
- Ein Modul hinzufügen
- Ein Modul entfernen

1 Module XT und XV

1.1 Modul XT im Überblick

Die Hardware dieses Moduls hat einen digitalen HD Videokanal und Ein- und Ausgänge für Timecode, sowie serielle Schnittstellen und Ein- und Ausgänge für Sonderfunktionen (GPI's).

Für die Konfiguration dieses Moduls ist ein **PC** oder das Modul **RUB IE** erforderlich.

Das Modul wird als **XT** identifiziert (in der Konfiguration, im Statusmonitor ...). Diese Bezeichnung befindet sich bei den RUB1 Modul auf dem Identifikationsknopf auf der Vorderseite und bei den RUB3 Modulen auf dem Rückwandblech. Die Seriennummer befindet sich auf der Unterseite der unteren Platine.

Die wichtigsten Funktionen, die von der Hardware des Moduls erfüllt werden können, sind:

- „Hot Swapping“ ist möglich, d. h. das Einsetzen oder Entfernen eines Moduls bei eingeschalteter Spannung, ohne ev. vorhandene andere Module im Chassis zu stören.
- Fehlerrelais: die Relaiskontakte sind mit den Pins FAIL_A und FAIL_B des DSUBs **RLC** am Chassis verbunden.
- RS232 und TC_link (RLC Anschluss) Schnittstellen für den Zugriff auf den internen Bus des Chassis.
- Digitaler HD Videoeingang, z. B. als Quelle für einen D-VITC und/oder ATC (Timecode Leser), als Synchronisationsquelle für einen LTC.
- Digitaler HD Videoausgang (bedingt ein Videosignal am Eingang), z. B. für Zeichen- einblendung (Timecode, Texte), für D-VITC und/oder ATC (Timecode Generator).
- LTC Eingang, LTC Ausgang.
- Vier programmierbare Tasten, Lampen und LEDs an der Frontseite (nur Version RUB1).
- Firmware in einem Flash-Speicher, daher Konfiguration und Update über die Schnittstelle PC möglich - die neueste Programmversion steht immer zum Download bereit unter: <http://www.alpermann-velte.com/service/software/software.html>.
- Zur lokalen Fernsteuerung des Moduls oder zur echtzeitfähigen Datenübertragung zwischen einem Steuergerät und diesem Modul steht eine serielle Schnittstelle zur Verfügung (zur Auswahl als RS232 oder RS422 oder RS485).
- Vier digitale Ein- bzw. Ausgänge und ein Relaiskontakt können für Spezialfunktionen genutzt werden.

Der Vielfalt der Anwendungen des Moduls wird entscheidend durch die Software bestimmt. Ausgestattet mit einer Standardsoftware können die durch die Hardware des Moduls geschaffenen Möglichkeiten ganz oder auch nur zum Teil ausgenutzt werden. Es sind darüber hinaus auch beliebig viele Anwendungen möglich, die eine eigene, spezielle Software benötigen.

Das Modulkonzept von **RUBIDIUM SERIES** und die Hardware dieses Moduls unterstützt die Variabilität. Zwei - in der Hardware - gleiche Module können dadurch verschiedene Aufgaben erledigen, dass sie zum einen bei gleicher Software eine unterschiedliche Konfiguration (z. B. ein Modul als Timecode Leser, ein anderes als Timecode Generator), zum anderen eine unterschiedliche Programmierung der Firmware erhalten haben. Die Möglichkeiten der Konfiguration und Programmierung sind in der Beschreibung der Software Tools aufgeführt.

1.2 Modul XV im Überblick

Die Hardware dieses Moduls hat einen digitalen HD Videokanal für Zeicheneinblendungen und D-VITC Anwendungen (Ein- und Ausgang).

Für die Konfiguration dieses Moduls ist ein **PC** oder das Modul **RUB IE** erforderlich.

Das Modul wird als **XV** identifiziert (in der Konfiguration, im Statusmonitor ...). Diese Bezeichnung befindet sich bei den RUB1 Modul auf dem Identifikationsknopf auf der Vorderseite und bei den RUB3 Modulen auf dem Rückwandblech. Die Seriennummer befindet sich auf der Unterseite der Platine.

Die wichtigsten Funktionen, die von der Hardware des Moduls erfüllt werden können, sind:

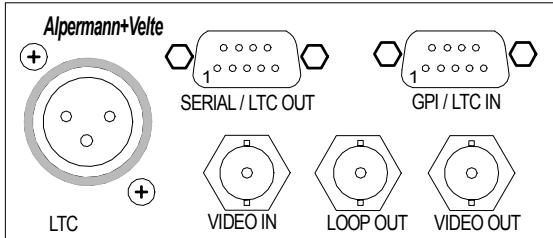
- „Hot Swapping“ ist möglich, d. h. das Einsetzen oder Entfernen eines Moduls bei eingeschalteter Spannung, ohne ev. vorhandene andere Module im Chassis zu stören.
- Fehlerrelais: die Relaiskontakte sind mit den Pins FAIL_A und FAIL_B des DSUBs **RLC** am Chassis verbunden.
- RS232 und TC_link (RLC Anschluss) Schnittstellen für den Zugriff auf den internen Bus des Chassis.
- Digitaler HD Videoeingang, z. B. als Quelle für einen D-VITC und/oder ATC (Timecode Leser).
- Digitaler HD Videoausgang (bedingt ein Videosignal am Eingang), z. B. für Zeicheneinblendung (Timecode, Texte), für D-VITC und/oder ATC (Timecode Generator).
- Firmware in einem Flash-Speicher, daher Konfiguration und Update über die Schnittstelle PC möglich - die neueste Programmversion steht immer zum Download bereit unter: <http://www.alpermann-velte.com/service/software/software.html>.

Der Vielfalt der Anwendungen des Moduls wird entscheidend durch die Software bestimmt. Ausgestattet mit einer Standardsoftware können die durch die Hardware des Moduls geschaffenen Möglichkeiten ganz oder auch nur zum Teil ausgenutzt werden. Es sind darüber hinaus auch beliebig viele Anwendungen möglich, die eine eigene, spezielle Software benötigen.

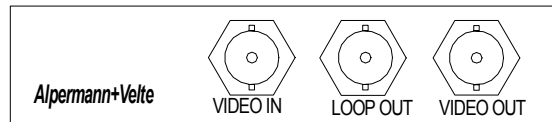
Das Modulkonzept von **RUBIDIUM SERIES** und die Hardware dieses Moduls unterstützt die Variabilität. Zwei - in der Hardware - gleiche Module können dadurch verschiedene Aufgaben erledigen, dass sie zum einen bei gleicher Software eine unterschiedliche Konfiguration (z. B. ein Modul als Timecode Leser, ein anderes als Timecode Generator), zum anderen eine unterschiedliche Programmierung der Firmware erhalten haben. Die Möglichkeiten der Konfiguration und Programmierung sind in der Beschreibung der Software Tools aufgeführt.

1.3 Rückwände und Anschlüsse

Anschlüsse am Modul XT



Anschlüsse am Modul XV



Pinbelegungen

Der Anschluss LTC kann ein Eingang oder ein Ausgang sein:


LTC Eingang 1: GND 2: LTC_IN_A 3: LTC_IN_B	Buchse XLR3F
---	------------------

LTC Ausgang 1: GND 2: LTC_OUT_A 3: LTC_OUT_B	Stecker XLR3M
---	-------------------

SERIAL/LTC OUT Buchse DSUB9F	1: T- TxD 2: T+ CTS 3: LTC_OUT_A 4: LTC_OUT_B 5: GND 6: R- RTS 7: R+ RxD 8: GPI_3 9: GPI_4
---------------------------------	--

GPI/LTC IN Buchse DSUB9F	1: GPI_1 2: GPI_2 3: GPI_3 4: GPI_4 5: GND 6: 24V 7: GPI_5 8: LTC_IN_A 9: LTC_IN_B
-----------------------------	--

Signalbeschreibungen:

GND	Ground, Signalmasse.
LTC_IN_A, LTC_IN_B	Symmetrischer LTC (Linear Timecode) Eingang.
LTC_OUT_A, LTC_OUT_B	Symmetrischer LTC (Linear Timecode) Ausgang.
T-_TxD T+_CTS R-_RTS R+_RxD	Ein- oder Ausgänge der seriellen Schnittstelle. Durch Konfiguration des Moduls ist eine der folgenden Schnittstellen auszuwählen: RS485: Signale T- und T+, symmetrische Ein/Ausgänge. RS422: Signale T- und T+ als symmetrische Ausgänge, Signale R- und R+ als symmetrische Eingänge. RS232: TxD = Transmit, asymmetrischer Datenausgang. CTS = Clear to Send, Steuereingang. RTS = Request to Send, Steuerausgang. RxD = Receive, asymmetrischer Dateneingang.
GPI_1 ... GPI_4	General Purpose Interface, je nach Anwendung als Eingang oder als Ausgang für digitale Signale zu nutzen.
GPI_5	Relaiskontakt (Schließer). Signal wird über einen Relaiskontakt nach GND geschaltet.
24V	24 VDC Spannungsausgang, abgesichert durch eine reversible 200mA Sicherung. Die Spannung wird von dem eingesetzten Modul „Power Supply“ geliefert. Bitte die Spezifikationen beachten.  Bei Nutzung dieses Spannungsausgangs darf die Gesamt-Ausgangsleistung des Moduls „Power Supply“ nicht überschritten werden.

Funktionsbeschreibung und Spezifikationen XT und XV

Seite 10

1.4 Spezifikationen

Videoeingang VIDEO IN

Format	Seriell digitale Videosignale: <ul style="list-style-type: none">• SD nach SMPTE 259M• HD nach SMPTE 292M• 3G nach SMPTE 424M
Anschluss	BNC (IEC169-8), 75 Ω
Signalpegel	800 mV \pm 10 %
Datenwort	8-Bit / 10-Bit
Equalizer, Anpassung an Kabellängen	Automatisch, getestet mit Belden 1505F: 270 Mb/s: 0 – 190 m 1,485 Gb/s: 0 – 110 m 3 Gb/s: 0 – 80 m

Videoausgang LOOP OUT

Format	Wie Videoeingang
Anschluss	BNC (IEC169-8), 75 Ω
Signalpegel	800 mV \pm 10 %
DC-Offset	0,0 V \pm 0,5 V
Datenwort	10-Bit

Videoausgang VIDEO OUT

Format	Wie Videoeingang
Anschluss	BNC (IEC169-8), 75 Ω
Signalpegel	800 mV \pm 10 %
DC-Offset	0,0 V \pm 0,5 V
Datenwort	10-Bit

Video Timecodes

D-VITC Leser/Generator	Nach SMPTE 266M-1994
ATC Leser/Generator	Nach ANSI/SMPTE 12M-2-2008

LTC Eingang

Format	Nach ANSI/SMPTE 12M-1-2008
Anschluss	Symmetrische Signale LTC_IN_A und LTC_IN_B: <ul style="list-style-type: none">• Über 3-polige Buchse XLR (nach IEC 268-1).• Über 2 Pins der 9-poligen DSUB-Buchse GPI/LTC IN.
Eingangsimpedanz	18 k Ω
Frameraten	24, 25, 30, 30-Drop
Signalpegel	100 mV _{p-p} - 5 V _{p-p}
Frequenz	1 - 2500 Frames/s

LTC Ausgang

Format	Nach ANSI/SMPTE 12M-1-2008
Anschluss	Symmetrische Signale LTC_OUT_A und LTC_OUT_B: <ul style="list-style-type: none"> • Über 3-poligen Stecker XLR (nach IEC 268-1). • Über 2 Pins der 9-poligen DSUB-Buchse SERIAL/LTC OUT.
Ausgangsimpedanz	< 50 Ω
Frameraten	24, 25, 30, 30-Drop
Signalpegel	Konfigurierbar 150 mV _{p-p} – 4,9 V _{p-p}

GPI

GPI_1 ... GPI_4: Spezifikation als Input	Input „Low“: -2,0 bis +1,0 V Input „High“: +3,0 bis +24,0 V Impedanz: 4,7 k Ω Frequenz: 0 - 1 MHz
GPI_1 ... GPI_4: Spezifikation als Output	Open Collector Ausgang eines NPN Transistors an 4k7 Pull-Up Widerstand (5 VDC). Max. Verlustleistung: 200 mW. Zustand „High“: 4,3 V (ohne Last). Zustand „Low“: Ausgang wird nach GND geschaltet. Max. Kollektorstrom: 100 mA DC, abgesichert durch eine 100 mA auto-recovery Sicherung. Restspannung: @100 mA: typ. 200 mV (\leq 600 mV), @10 mA: typ. 90 mV (\leq 250 mV). Frequenz: 0 - 150 kHz.
GPI_5: SPST-NO Relais	Kontaktwiderstand: 0,2 Ω Max. Schaltleistung: 10 W Max. zul. Schaltspannung: 175 VDC Max. Schaltstrom: 0,5 A Max. Transportstrom: 0,8 A

24V

Ausgang der DC Versorgungsspannung des Moduls, im Normalfall = 24 VDC.	Abgesichert durch eine reversible Sicherung. Über den gesamten zul. Temperaturbereich kann ein Dauerstrom von bis zu 120 mA geliefert werden. Bei z. B. einer Umgebungstemperatur von 22 °C wird der Ausgang spätestens bei 300 mA nach einigen Sekunden abgeschaltet.
--	--

Funktionsbeschreibung und Spezifikationen XT und XV

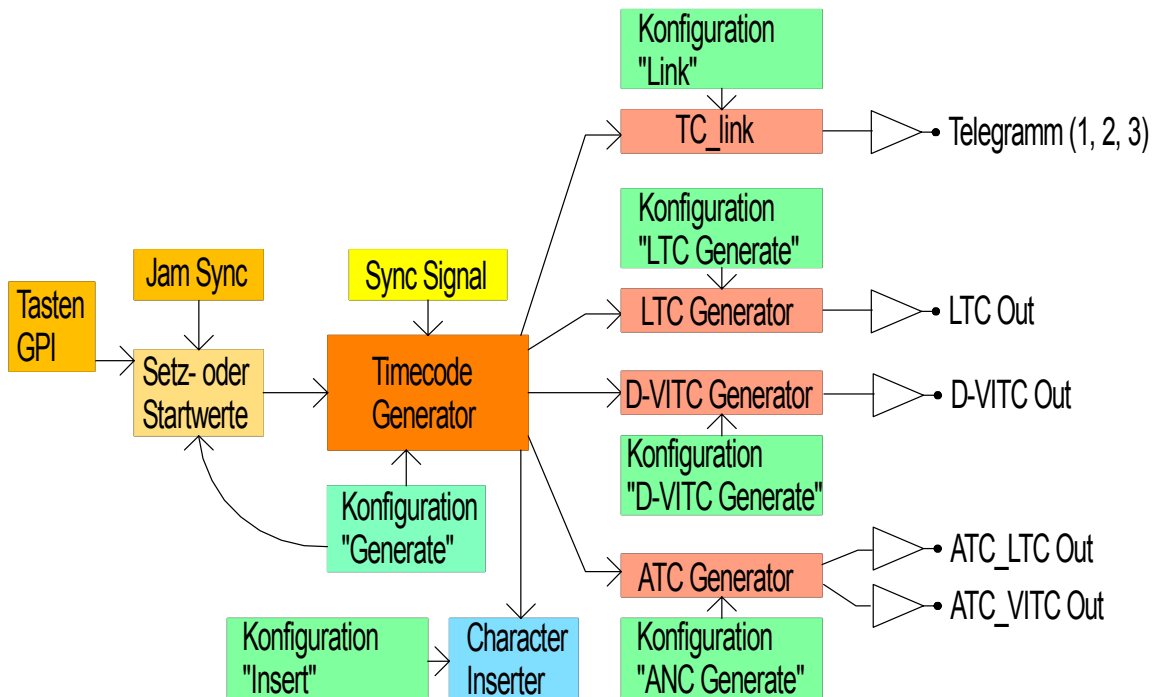
Seite 12

Sonstiges

Eingangsspannung	12 - 30 VDC
Leistungsaufnahme	Modul XT: max. 4,7 W Modul XV: max. 3,0 W
Gewicht	Modul XT: ca. 0,4 kg Modul XV: ca. 0,2 kg
Mechanik XT	Platinenmaß: 100 (B) x 160 (T) mm, zwei Platinen Anschlussblech: Rub H1: 103 (B) x 44 (H) mm Rub H3: 8TE, 3HE
Mechanik XV	Platinenmaß: 100 (B) x 160 (T) mm Anschlussblech: Rub H1: 103 (B) x 44 (H) mm Rub H3: 4TE, 3HE
Betriebsbedingungen	Temperatur: 5 °C bis 40 °C Rel. Luftfeuchtigkeit: 30 % bis 85 %, nicht-kondensierend
Lagerbedingungen	Temperatur: -10 °C bis +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 95 %, nicht-kondensierend

1.5 Funktionsüberblick

1.5.1 Standardfunktionen für den Timecode Generator



Im Prinzip gibt es einen Timecode Generator, der die Zeitadressen und die Userdaten in verschiedene Formate ausgeben kann: als LTC, als D-VITC, oder als ein Ancillary Datenpaket als ATC_LTC und/oder ATC_VITC, oder als Daten auf der Rubidium internen TC_link Schnittstelle. Natürlich können diese Daten auch sichtbar in einem Videosignal dargestellt werden.

Die wichtigsten Funktionen sind im Überblick:

Framerate	Einstellbar: 24, 25, 30, 30 Drop.
Synchronisation	Einstellbar: Intern, Video, externer LTC, Sekundenpuls (PPS).
Startwert für Zeit oder Userbits	Setzbar: Manuell durch eine programmierte Taste/GPI oder durch ein Konfigurationsprogramm oder durch die Jam-Sync Funktion.
LTC Ausgangspegel	Einstellbar.
ATC/D-VITC Zeilenwahl	Einstellbar.
ATC Timecode	ATC_LTC, ATC_VITC - können individuell aktiviert/deaktiviert werden.
Jam-Sync Mode	Verschiedene Betriebsarten, siehe Kapitel „Synchronisation durch Jam-Sync“.
Sichtbare Darstellung in einem Videosignal	Zeit- und Userwerte können in verschiedenen Formaten dargestellt werden. Größe, Position ... ist einstellbar.

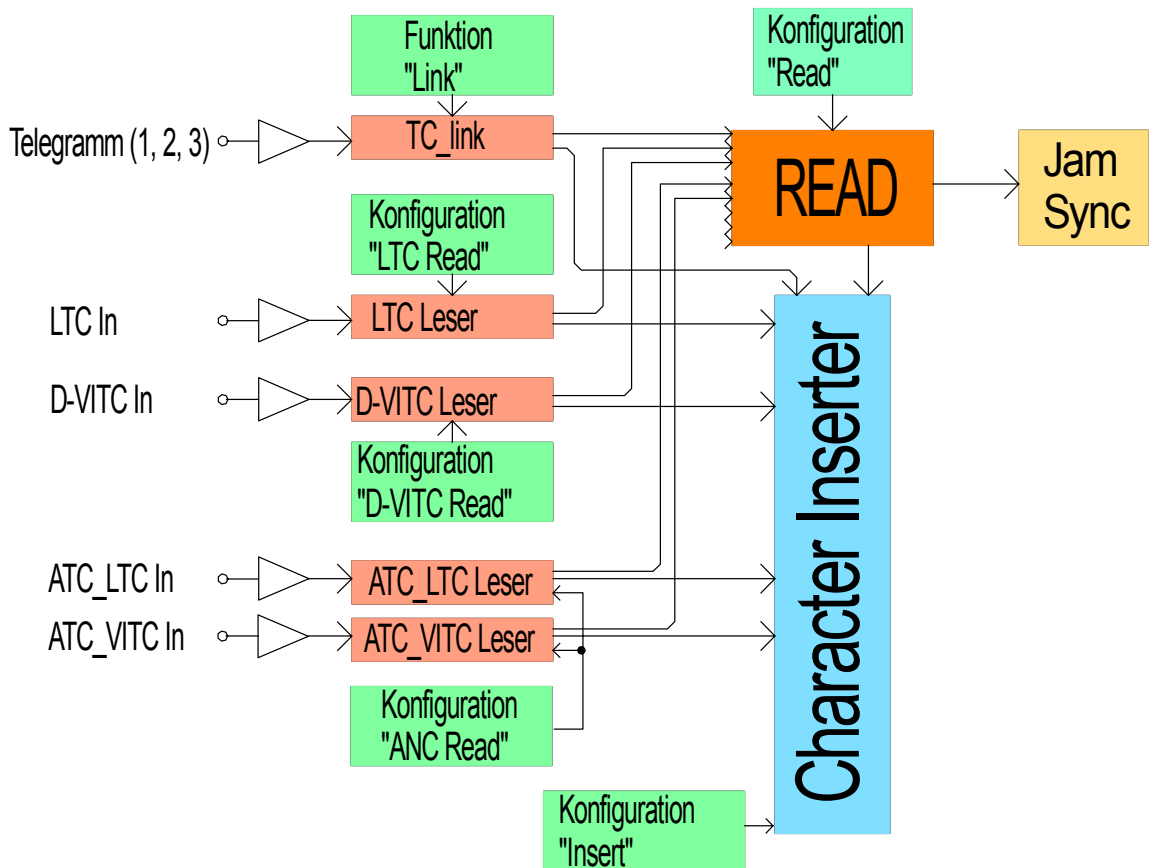
Funktionsbeschreibung und Spezifikationen XT und XV

Seite 14

Für ein XT Modul in der Version RUB1 kann eine **LED** mit der Funktion **Gen Sync Status** programmiert werden (siehe auch Kapitel „Keys: Tasten und Lampen, Leuchtdioden und GPI“). Damit kann der Status der Frequenz- und Phasensynchronisation des generierten Timecodes in Abhängigkeit der gewählten Synchronisationsart angezeigt werden:

Auswahl bei „Generate“	Beschreibung der LED Funktion „Gen Sync Status“
Sync = Internal	LED ist aus.
Sync = Video	LED leuchtet, wenn der Timecode videosynchron generiert wird. LED blinkt langsam, wenn aktuell eine Feinabstimmung erfolgt. LED blinkt schnell, wenn die Videosynchronisation ausgefallen ist.
Sync = LTC Read	LED leuchtet, wenn der Timecode synchron zum externen LTC (Signale LTC_IN_A, LTC_IN_B) generiert wird. LED blinkt langsam, wenn aktuell eine Feinabstimmung erfolgt. LED blinkt schnell, wenn die Synchronisation ausgefallen ist.
Sync = PPS	LED leuchtet, wenn der Timecode phasenstarr mit einem externen Sekundenpuls (Anschluss an GPI_1) verkoppelt ist. LED blinkt langsam, wenn aktuell eine Feinabstimmung erfolgt. LED blinkt schnell, wenn die Synchronisation ausgefallen ist.

1.5.2 Standardfunktionen für den Timecode Leser



Die verschiedenen Timecode Formate haben ihren speziellen Leser. Jeder Leser kann seine Daten sichtbar in ein Videosignal einblenden. Jeder Leser kann seine Daten – mit wählbarer Priorität - an den „allgemeinen Leser“ (Read) übertragen. Nur durch den „allgemeinen Leser“ können folgende Funktionen ausgeführt werden:

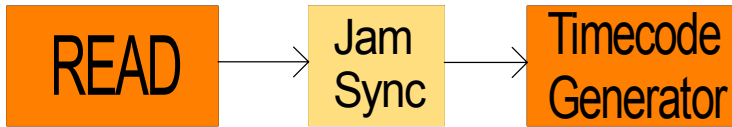
- Jam-Sync, d. h. die Übergabe von Leserwerten an den Timecode Generator.
- Dekodierung der MTD Daten des Alpermann+Velte Timer Systems.
- Dekodierung eines Datums.

Die wichtigsten Funktionen sind im Überblick:

Frameraten	Einstellbar: 24, 25, 30, 30 Drop, Automatik.
ATC/D-VITC/LTC Priorität	Einstellbar.
ATC/D-VITC Zeilenwahl	Einstellbar.
D-VITC Abtastschwelle	Einstellbar, Automatik.
Auswertung MTD Daten	Für eine Timecode Quelle wählbar.
Dekodierung eines Datums	Formate wählbar.

1.5.3 Synchronisation durch Jam-Sync

Mit der **Jam-Sync** Funktion werden Daten des „allgemeinen Lesers“ zu dem Timecode Generator übertragen. Anwendungen sind z. B. alle Formen der Timecode Konvertierung, also LTC-zu-LTC Konverter, LTC-zu-ATC Konverter, ATC-zu-LTC Konverter usw.



Diese Betriebsart kann durch eine Taste, einen GPI oder durch ein Konfigurationsprogramm eingeschaltet werden.

Die wichtigsten Funktionen sind im Überblick:

Welche Daten sollen vom Timecode Generator übernommen werden?	Einstellbar: Nur die Zeitinformation, nur die Userbits, Zeit und Userbits, die Zeit des Lesers wird in die Userbits des Generators übertragen.
Wie verhält sich der Generator, wenn kein Timecode gelesen wird?	Betriebsart wählbar: Kontinuierlich (unendliches Schwungrad), Generator stoppt nach einer einstellbaren Anzahl von Frames, nach einmaliger Übernahme wird die Jam-Sync Funktion abgeschaltet, der Generator zählt dann ab dem Setzwert weiter (Single Jam).
Kann zu der gelesenen Zeit ein Offset addiert bzw. subtrahiert werden?	Ja, eine Offset kann als Stunden:Minuten:Sekunden:Frames programmiert werden.

Details der Konfiguration sind im Kapitel „**Jam**“: **Die Jam-Sync Funktion** beschrieben.

Für ein XT Modul in der Version RUB1 kann eine **LED** oder ein **GPI** mit der Funktion **Jam** programmiert werden (siehe auch Kapitel „Keys: Tasten und Lampen, Leuchtdioden und GPI“). Damit können folgende Statusinformationen angezeigt werden:

LED / GPI (Lampe)	Beschreibung der Funktion „Jam“
Leuchtet	In einem kontinuierlichen Jam-Sync wird Timecode gelesen.
Blinkt langsam	In einem kontinuierlichen Jam-Sync wird kein Timecode gelesen.
Blinkt schnell	„Single Jam“ ist noch aktiv.
Aus	Jam-Sync ist ausgeschaltet.

Für die Jam-Sync Funktion können verschiedene Betriebsarten gewählt werden, die nachfolgend im Detail beschrieben werden. Bis auf die Betriebsart „Single Jam“ werden alle Jam-Sync Funktionen durch die Auswahlliste bei „Mode“ gewählt.

Single Jam

Diese Funktion schaltet sich automatisch ab (Jam-Modus = OFF), sobald einmal Werte übernommen wurden. Wenn entsprechend der Programmierung „Values“ eine Zeitübernahme erfolgen soll, wird die Zeit durch den Leser gesetzt, danach wird die Zeit kontinuierlich weiter geführt. Nach dem Einschalten des Moduls ist die Funktion Single Jam nicht mehr aktiv.

Single Jam kann durch einen Button in der Konfiguration oder durch eine programmierte Taste oder einen programmierten GPI aktiviert werden.

Continous

Kontinuierlicher Jam-Sync. In dieser Betriebsart zählt der Generator selbständig weiter, wenn kein Timecode gelesen wird (unendliches Schwungrad).

Cont. 1Frame

Jam-Sync mit einer Drop-Out Überbrückung von einem Frame. Wird kein Timecode gelesen und erfolgt eine Übernahme der Zeit, stoppt der Generator nach einem Frame.

Cont. Wheel

Jam-Sync mit einstellbarem „Schwungrad“. Wird kein Timecode gelesen und erfolgt eine Übernahme der Zeit, zählt der Generator eine eingestellte Anzahl von Frames selbständig weiter bevor er stoppt.

Start

In dieser Funktion werden einmalig die Werte des externen Timecodes übernommen. Im Gegensatz zur Funktion „Single Jam“ schaltet sich diese Funktion nicht automatisch ab, d. h. bei jedem Einschalten des Moduls erfolgt eine einmalige Übernahme. Die einmalige Übernahme erfolgt erst, wenn der Generator einmal im **Genlock** war, d. h. nach dem Einschalten muss der Generator erst mit dem gewählten Sync-Signal verkoppelt sein, dann erfolgt die Übernahme der Werte von dem Leser.

Convert

Während in allen anderen Jam-Sync Betriebsarten der Generator die gelesene Timecode-Zeit nur akzeptiert, wenn sie plausibel und in aufsteigender Reihenfolge ohne Framesprung ist, wird in der Funktion „Konverter“ jede plausible Zeit des Lesers generiert. Werden „stehende“ Zeitwerte erkannt, werden sie identisch auch generiert. Wird kein Timecode gelesen, bleibt der Generator stehen.

Wird ein Timecode zugespielt, der schlecht lesbar oder lückenhaft ist, übertragen sich diese Störungen auch auf den Timecode Ausgang.

Beispiel für eine Anwendung: VITC-zu-LTC Konverter. Auch der VITC eines Standbildes oder in der Einzelbild Bewegung wird als LTC übertragen.

Diff Cont. und Diff Stop

Auch wenn in der Jam-Sync Funktion die gelesenen Zeitwerte auf Plausibilität und aufsteigende Reihenfolge überprüft werden, kann in es in einigen Fällen nicht verhindert werden, dass der generierte Timecode Framesprünge hat. Zum Beispiel erfolgt ab und an ein Framesprung, wenn gelesener Timecode und generierter Timecode unterschiedlich synchronisiert sind. Mit der Jam-Sync Funktion **Diff Cont.** oder **Diff Stop** kann dennoch eine saubere Regeneration erreicht werden.

Funktionsbeschreibung und Spezifikationen XT und XV

Leserwerte werden dann zum Generator übertragen, wenn ein neuer gelesener Zeitwert größer als der vorherige ist. Bei einem stehenden oder rückwärts laufenden Timecode werden keine Leserwerte zum Generator übertragen. Der Generator synchronisiert allerdings nur dann auf die gelesenen Zeitwerte, wenn die Zeitdifferenz zwischen dem Leser- und dem Generatorwert eine einstellbare Schwelle überschreitet. Werden keine Leserwerte übertragen, verhalten sich „Diff Cont.“ und „Diff Stop“ unterschiedlich: Bei „Diff Cont.“ zählt der Generator selbständig die Zeit weiter, (kontinuierlicher Jam-Sync ohne Schwungrad). Bei „Diff Stop“ stoppt der Generator nach den bei ‚Wheel‘ eingestellten Frames (Schwungrad).

Dieses Verfahren bewirkt, dass - z. B. beim Start einer MAZ - der Generator auf den gelesenen Timecode gesetzt wird. Ist er einmal gesetzt, führen Drop-Outs oder Phasenverschiebungen nicht zu einem unsauberen Timecode Ausgang. Jedes Mal, wenn - z. B. nach einem Stoppen und erneutem Starten der MAZ - wieder eine Differenz \geq Schwelle entstanden ist, wird der Generator automatisch auf den gelesenen Timecode gesetzt.

In dieser Funktion wird der für das Schwungrad vorgesehene Wert (‚Wheel‘) als Schwelle für die Differenz benutzt. Der erlaubte Wertebereich ist 2 – 20 Frames. Liegt der aktuelle Wert nicht in diesem Bereich, wird die Schwelle auf 4 Frames gesetzt.

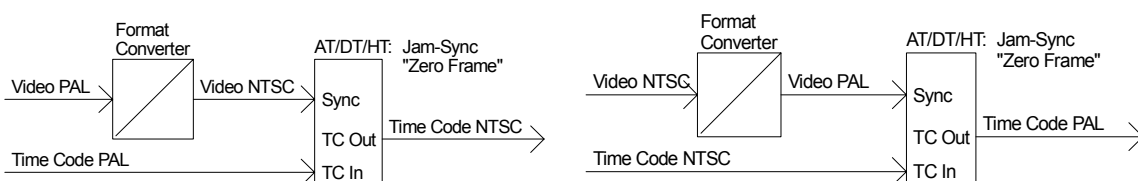
Zur Wahl der Schwelle und generell zu diesem Verfahren muss Folgendes beachtet werden: Wird die Schwelle überschritten, übernimmt der Generator circa zwei Sekunden lang die folgenden Leserwerte. In dieser Zeit sollte der ankommende Timecode stabil sein (z. B. eine Hochlaufphase eines Rekorders abgeschlossen sein). Wird in diesem Zeitraum keine annähernde Synchronisation erreicht, können die danach generierten Werte verglichen mit dem ankommenden Timecode eine beliebige Differenz bis maximal dem Schwellwert haben.

Ist der gelesene Timecode nicht synchron zum generierten Timecode, d. h. es findet eine kontinuierliche Phasenverschiebung gegeneinander statt, so wird sich nach und nach die Differenz vergrößern. Überschreitet die Differenz die Schwelle, erfolgt die „harte“ Korrektur. In der Jam-Sync Funktion „Continuous“ hätte man in diesem Fall relativ häufig einen 1-Frame Sprung, in der Jam-Sync Funktion „Diff ...“ tritt relativ selten ein Sprung von der Größe der Schwelle auf. Je kürzer allerdings die Bearbeitungszeit in dieser „Diff ...“ Jam-Sync Funktion ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit für eine fehlerfreie Regeneration, weil die Differenz nicht die Schwelle erreicht.

Zero Frame

In dieser Funktion erfolgt eine Werteübernahme immer und nur dann, wenn die Frames des gelesenen Timecodes = 00 sind. Hat der gelesene Timecode eine andere Framerate als der generierte Timecode, wird hiermit eine Synchronisation derart erreicht, dass mit dem Beginn einer neuen Sekunde die beiden Timecodes identisch in der Zeit sind.

Diese Betriebsart eignet sich für eine Frameraten-Konvertierung. Bei einer Format-Wandlung von z. B. einem PAL Video zu einem NTSC Video oder umgekehrt wird der zu wandelnde Timecode an den Timecode Eingang und das gewandelte Video zur Synchronisation an den Videoeingang des Rubidium Moduls angeschlossen.



1.5.4 Standardfunktionen für den Videokanal

Videokanal	<ul style="list-style-type: none"> • 8/10 Bit • Bypass • mit/ohne ATC/D-VITC • mit/ohne sichtbare Einblendung
------------	---

Unterstützte SD Video Standards

Video Format	Scanning Format	Standard	Framerate, Hz
525/59,94	2:1 Interlace	SMPTE 125M	30/1,001
625/50	2:1 Interlace	ITU-R BT.601	25

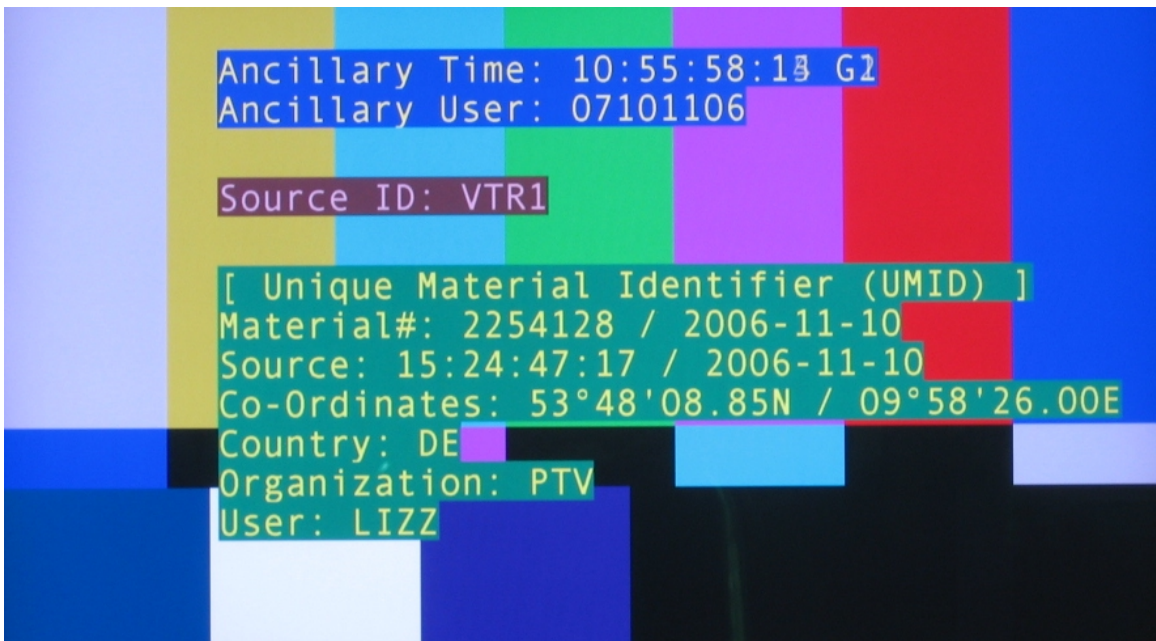
Unterstützte HD Video Standards

Video Format	Scanning Format	Standard	Framerate, Hz
1280 x 720p/60	1:1 Progressive	SMPTE 296M	60
1280 x 720p/59,94	1:1 Progressive	SMPTE 296M	60/1,001
1280 x 720p/50	1:1 Progressive	SMPTE 296M	50
1280 x 720p/30	1:1 Progressive	SMPTE 296M	30
1280 x 720p/29,97	1:1 Progressive	SMPTE 296M	30/1,001
1280 x 720p/25	1:1 Progressive	SMPTE 296M	25
1280 x 720p/24	1:1 Progressive	SMPTE 296M	24
1280 x 720p/23,98	1:1 Progressive	SMPTE 296M	24/1,001
1920 x 1080i/60	2:1 Interlace	SMPTE 274M	30
1920 x 1080i/59,94	2:1 Interlace	SMPTE 274M	30/1,001
1920 x 1080psf/30	Progressive segmented	SMPTE 274M	30
1920 x 1080psf/29,97	Progressive segmented	SMPTE 274M	30/1,001
1920 x 1080p/60	1:1 Progressive	SMPTE 274M	60
1920 x 1080p/59,94	1:1 Progressive	SMPTE 274M	60
1920 x 1080p/50	1:1 Progressive	SMPTE 274M	50
1920 x 1080p/30	1:1 Progressive	SMPTE 274M	30
1920 x 1080p/29,97	1:1 Progressive	SMPTE 274M	30/1,001
1920 x 1080i/50	2:1 Interlace	SMPTE 274M	25
1920 x 1080psf/25	Progressive segmented	SMPTE 274M	25
1920 x 1080p/25	1:1 Progressive	SMPTE 274M	25
1920 x 1080p/24	1:1 Progressive	SMPTE 274M	24
1920 x 1080p/23,98	1:1 Progressive	SMPTE 274M	24/1,001
1920 x 1080psf/24	Progressive segmented	SMPTE 274M	24
1920 x 1080psf/23,98	Progressive segmented	SMPTE 274M	24/1,001
1920 x 1035i/60	2:1 Interlace	SMPTE 260M	30
1920 x 1035i/59,94	2:1 Interlace	SMPTE 260M	30/1,001

1.5.5 Standardfunktionen für den Zeicheneinblender

Einblendung	<ul style="list-style-type: none">• Auswahl von Fenstern (Timecode oder Text)• Farbe wählbar• Position wählbar• Größe wählbar• Format wählbar
-------------	---

Beispiel einer Zeicheneinblendung:



1.5.6 Sonstige Standardfunktionen

4 Tasten mit Lampen am Modul XT – nur Version RUB1	Programmierbare Funktionen
4 LEDs am Modul XT – nur Version RUB1	Programmierbare Funktionen
4 GPIs am Modul XT	Programmierbare Funktionen

Siehe auch Kapitel: „Keys: Tasten und Lampen, Leuchtdioden und GPI“.

1.6 Software Update durchführen

Für einen Software Update wird ein Computer und das PC Programm „RUBIDIUM CONFIGURATION“ benötigt (die neueste Programmversion steht immer zum Download bereit unter: <http://www.alpermann-velte.com/service/software/software.html>).

Bitte überprüfen Sie an Ihrem RUBIDIUM Gehäuse, ob der Anschluss **PC** ein USB oder RS232 (9-poliger DSUB) ist. Eine entsprechende Schnittstelle benötigen Sie an Ihrem Computer.

Die neue Firmware sollte schon als **.tcf** Datei auf Ihrem Computer gespeichert sein.

Im Detail sind dann folgende Schritte durchzuführen:

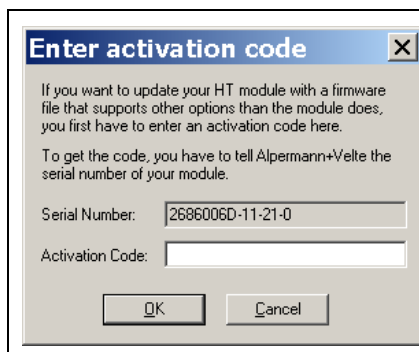
1. Verbinden Sie den Computer mit dem **PC** Anschluss des RUBIDIUM Gehäuses, in dem sich das Modul für den Software Update befindet.

RUBIDIUM Gehäuse mit RS232: Eine 1:1 Verbindung zwischen dem Anschluss **PC** und der RS232 des Computers herstellen.

RUBIDIUM Gehäuse mit USB: Ein A-B Kabel zwischen dem Computer und dem RUBIDIUM Gehäuse anschließen.

Alle beteiligten Geräte einschalten.

2. Das Programm „Rubidium Config.exe“ auf dem Computer starten. Unter „Port“ die von Ihnen verwendete Schnittstelle (RS232, USB) wählen.
3. Den Modulplatz auswählen (Unit 1, 2, 3 ...).
4. Im File-Menü „Flash Update“ wählen.
5. Die **.tcf**-Datei öffnen. Standardname:
„Rubidium XT version.tcf“ bzw. „Rubidium XV version.tcf“ bzw. „version“ steht für eine Versionsnummer, z. B. „2.11.16“.



Wenn die neue Firmware nicht die gleichen Optionen enthält wie die aktuell im Modul vorhandene Firmware, muss ein Aktivierungscode eingegeben werden. Es erscheint dann die nebenstehende Aufforderung.

Notieren Sie sich die bei Ihnen angezeigte Seriennummer und fordern Sie von *Alpermann+Velte* den Aktivierungscode an. Damit muss der Update erneut durchgeführt werden.

Drücken Sie „OK“, Update startet. Nach erfolgreichem Update „OK“ drücken.

6. Update ist fertig. Es wird nun empfohlen, die Konfiguration des Moduls mit dem Programm „RUBIDIUM CONFIGURATION“ zu überprüfen.

Während der Flash Speicher beschrieben wird, ist das Modul außer Funktion!

2 Statusmonitor

2.1 Der Statusmonitor im IE Modul

Der RUBIDIUM SERIES HTTP-Server in dem Modul **RUB IE** bietet einen Statusmonitor, über den alle verfügbaren Statusinformationen angezeigt werden. Für Informationen über das „IE“ Modul und wie man zur RUBIDIUM Homepage gelangt lesen Sie bitte das Manual „Funktionsbeschreibung und Spezifikationen IE“.

- Durch einen Klick auf „Configuration“ auf der RUBIDIUM Homepage öffnen Sie die Seite **Configuration**.

Rubidium Series

● **Configuration**



- Klicken Sie auf den blauen Knopf **XT** bzw. **XV**.
- Klicken Sie auf **Monitoring** um den gewünschten Statusmonitor zu öffnen.

Anforderungen für diesen Statusmonitor:

- Java Runtime Environment 1.6.0 oder höher muss installiert sein (z. B. zu beziehen über www.java.com).
- Java muss als Browser-Plugin installiert sein (wird bei der Windows-Installation aus der oben genannten Quelle automatisch mit installiert).
- Der Statusmonitor funktioniert unter allen Betriebssystemen, die Java unterstützen.

2.2 Der Statusmonitor als PC Programm

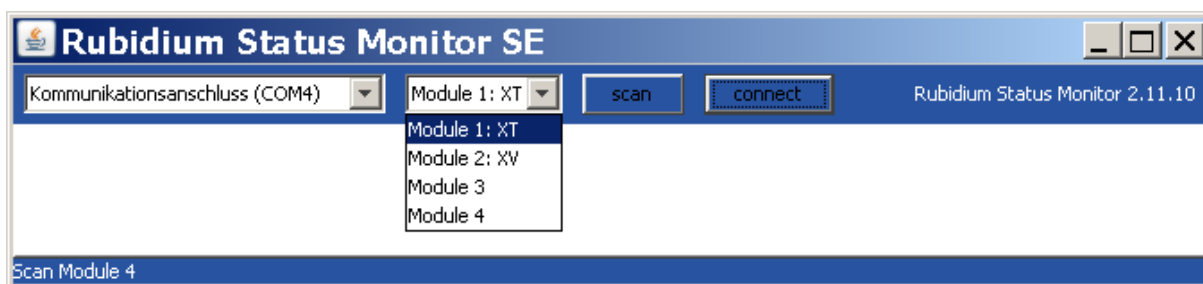


RubStatSE.exe.

Der Statusmonitor als PC Programm nutzt die **PC** Schnittstelle (RS232 oder USB) des RUBIDIUM Gehäuses. Dieses Programm ist im Paket enthalten, das als "Rubidium Series, config software" herunter geladen werden kann unter:

<http://www.alpermann-velte.com/service/software/software.html>.

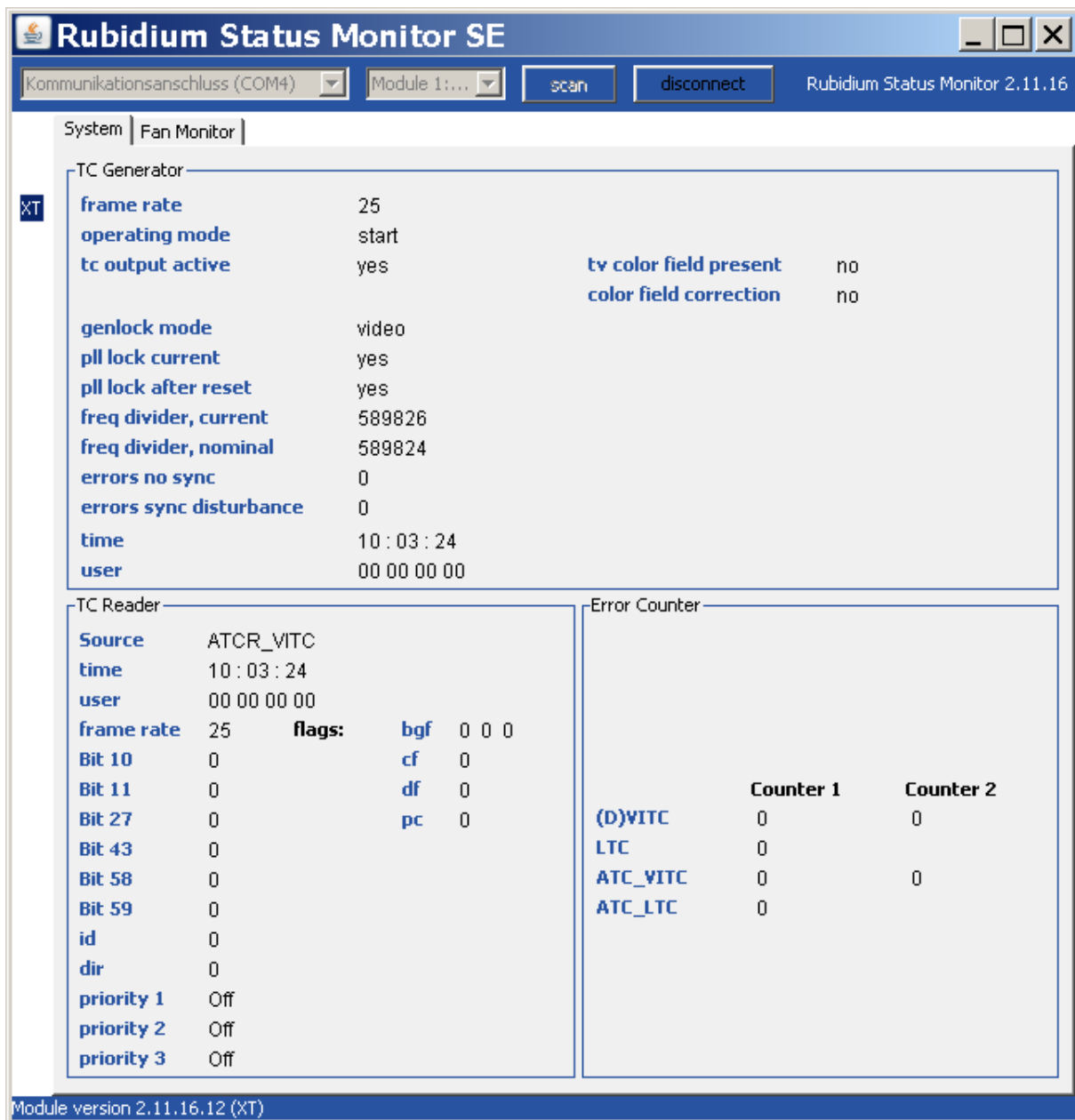
Starten sie **RubStatSE.exe**, wählen sie den COM Port oder USB Anschluss, und klicken sie dann auf **scan**. Das Programm sucht nach den Modulen in diesem Gehäuse und listet diese auf. Wählen sie ein Modul aus und klicken sie auf **connect**.



Anforderungen für diesen Statusmonitor:

- Java Runtime Environment 1.6.0 oder höher muss installiert sein (z. B. zu beziehen über www.java.com).
- Für Windows Betriebssysteme: Folgen Sie der Beschreibung in **RubStatSE_Readme.txt**.
- Für Linux Betriebssysteme steht der Statusmonitor auf Anfrage zur Verfügung.

2.3 Status „System“ : Timecode Generator und Leser



TC Generator: Aktueller Status und Informationen über die aktuelle Konfiguration.

TC Reader: Aktueller Status und Informationen über die aktuelle Konfiguration.

Error Counter: Fehlerzähler der Timecode Leser:

	Counter 1	Counter 2
(D)VITC, ATC_VITC	Framesprung in der Zeit des VITCs	Fehler im Vergleich VITC im 1. und 2. Halbbild
LTC, ATC_LTC	Framesprung in der Zeit des LTCs	

Wird ein Timecode Leser abgeschaltet, wird auch der zugehörige Fehlerzähler auf 0 gesetzt.

2.4 Der Status des Lüfters und der Netzteile

Wie alle konfigurierbaren RUBIDIUM Module kann auch dieses Modul den Status des Lüfters und der Netzteile, die sich im selben Gehäuse wie dieses Modul befinden, überwachen.

Rubidium Status Monitor SE

Kommunikationsanschluss (COM4) | Module 1:... | scan | disconnect | Rubidium Status Monitor 2.11.16

System | Fan Monitor

XT

Frame		Port	
housing	H1 (or D1, Q1, S1, T1)	detected	yes
fan and ps monitoring	yes	failure	no
port monitoring	yes	address	1
fan failure	no	termination	on
ps failure	no		
fans and ps monitored by	this unit		

Fan 1		Fan 2	
detected	yes	detected	no
failure	no	failure	no
fan fault	no	fan fault	no
alarm	no	alarm	no
temp	38 °C	temp	0 °C

Power Supply 1		Power Supply 2	
detected	yes	detected	no
failure	no	failure	no
alarm	no	alarm	no
temp	48 °C	temp	0 °C
24V output	23,9 V	24V output	0,0 V
24V at frame	23,7 V	24V at frame	0,0 V

Module version 2.11.16.12 (XT)

Bitte beachten Sie das Dokument „Installations- und Systembeschreibung RUBIDIUM SERIES“ für eine detaillierte Beschreibung dieser Statusseite.

3 Software Tools zur Rubidium Konfiguration

3.1 Das PC Programm RUBIDIUM CONFIGURATION

Die allgemeine Beschreibung des Programms und die Installation sind in dem Dokument

„Installations- und Systembeschreibung RUBIDIUM SERIES“

beschrieben. Bitte beachten Sie in diesem Dokument die Unterkapitel zum Kapitel „Das PC Programm RUBIDIUM CONFIGURATION“:

- Allgemeines
- Installation
- Verbindung zum RUBIDIUM SERIES Chassis
- Programmstart
- Konfigurationen im PC speichern, laden und aktualisieren
- Die Registerkarte „Profile“: Konfigurationen im Modul speichern und laden

Das Programm RUBIDIUM CONFIGURATION arbeitet mit Registerkarten. Mit einem Klick auf den Button **Configure** stellt das Programm alle Registerkarten zusammen, die für dieses speziell kontaktierte Modul zur Verfügung stehen können und aktiviert sind.

Änderungen auf einer Registerkarte werden in der Regel direkt im angeschlossenen Modul wirksam. Wird ein Zahlenwert oder ein Text eingegeben erfolgt die Übernahme mit der **Tabulator-Taste**.

3.2 Der RUBIDIUM SERIES HTTP-SERVER

Der HTTP-Server ist in dem Modul **RUB IE** abgelegt.

Der Zugriff erfolgt über eine 10/100Base-T Ethernet Verbindung und einen Web-Browser.

Die allgemeine Beschreibung des Programms und die Installation sind in dem Dokument „Installations- und Systembeschreibung RUBIDIUM SERIES“

beschrieben. Bitte beachten Sie in diesem Dokument die Unterkapitel zum Kapitel „Der RUBIDIUM SERIES HTTP-Server“:

- Allgemeines und Anschluss des IE Moduls
- IP Konfiguration, Öffnen der Rubidium Startseite
- Verbindung zu einem RUBIDIUM SERIES Modul herstellen
- Die Seite „Profile“: Konfigurationen im Modul oder im Rechner speichern und laden

Wenn eine Verbindung zu einem Modul hergestellt wurde, listet die Seite **Configuration** alle Links zu den Seiten auf, die aktuell zur Bearbeitung für dieses Modul freigegeben sind.

Änderungen auf einer Seite werden nicht direkt im angeschlossenen Modul wirksam. Jede Seite zeigt unten zwei Buttons, die für die Übertragung der Konfiguration vorgesehen sind:

Button **Save To Module**:

- Alle Änderungen auf dieser Seite werden zum Modul übertragen.

Button **Reload From Module**:

- Die aktuelle Konfiguration des Moduls wird geladen.

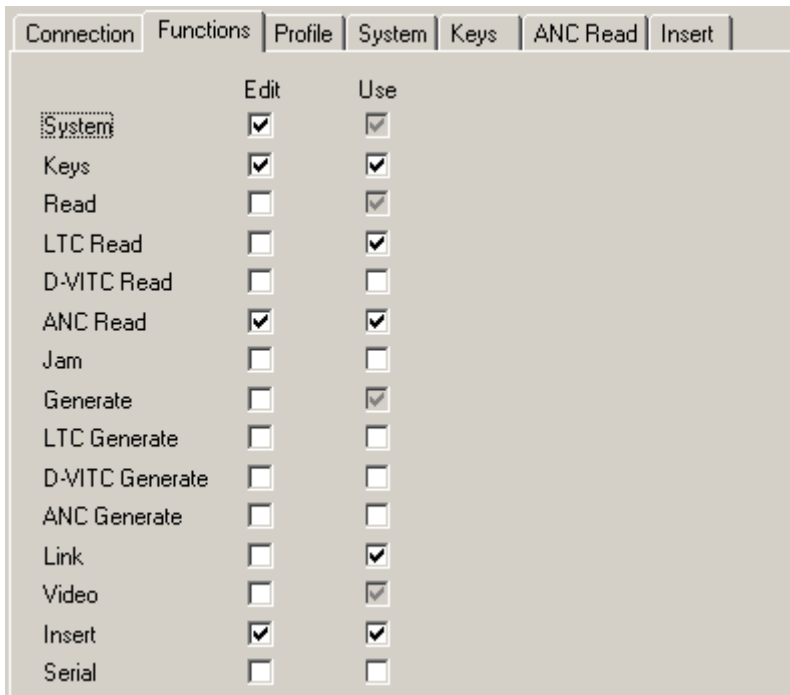


Ein Klick auf das blaue Feld, welches das zu konfigurierende Modul identifiziert, führt ebenfalls einen **Reload** durch.

3.3 „Functions“: Funktionen des Moduls

Klicken Sie auf **Functions**, um eine Übersicht über mögliche Funktionen zu bekommen, oder um Funktionen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Beispiel (hier die Registerkarte des PC Programms):



Eine Registerkarte/Seite ist mit einer Funktion des Moduls identisch. Die Spalten **Edit** und **Use** bestimmen, ob die Funktion im Modul aktiviert/deaktiviert ist und ob die Funktion bedienbar ist. Durch Klick in die Kontrollkästchen kann **Edit** bzw. **Use** aktiviert/deaktiviert werden.

Edit	Use	
		Funktion ist deaktiviert, die Registerkarte/Seite ist nicht sichtbar.
√	√	Funktion ist aktiviert, die Registerkarte/Seite ist sichtbar, eine Bedienung ist möglich (wenn so vorgesehen).
	√	Funktion ist aktiviert, die Registerkarte/Seite ist nicht sichtbar, daher ist auch keine Bedienung möglich.

- Es wird empfohlen, alle Funktionen zu deaktivieren, die für die aktuelle Anwendung nicht benötigt werden.
- Ist eine Bedienung einer Funktion nicht erwünscht, sollte nach der Konfiguration **Edit** deaktiviert werden, eine ungewollte Bedienung ist somit nicht mehr möglich.

Übersicht über Funktionen:

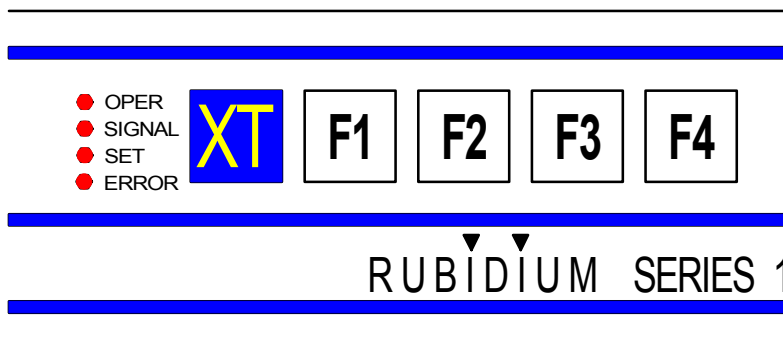
Profile	Konfigurationen im Modul speichern und laden (*)
System	Modul Identifizierung, Reset, SNMP, Lüfter
Keys	Tasten und Lampen, Leuchtdioden und GPI (nur Modul XT)
Read	Konfiguration des „allgemeinen Lesers“
LTC Read	Funktionen des LTC Lesers (nur Modul XT)
D-VITC Read	Funktionen des D-VITC Lesers
ANC Read	Funktionen des Ancillary Data Lesers
Jam	Die Jam-Sync Funktion
Generate	Grundeinstellungen des Timecode Generators
LTC Generate	Funktionen des LTC Generators (nur Modul XT)
D-VITC Generate	Funktionen des D-VITC Generators
ANC Generate	Funktionen des Ancillary Data Generators
Link	Datenaustausch zwischen den Modulen
Video	Videosystem und generelle Parameter des Videokanals
Insert	Parameter der einzublendenden Fenster
Serial	Serielle Schnittstellen (nur Modul XT)

(*) siehe „Installations- und Systembeschreibung RUBIDIUM SERIES“

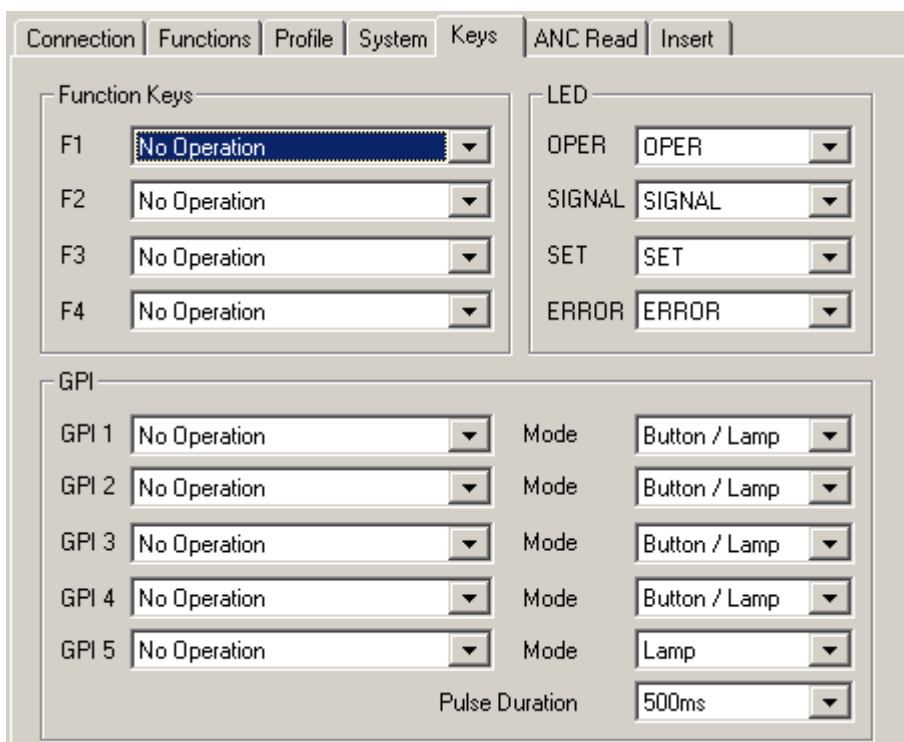
3.4 „Keys“: Tasten und Lampen, Leuchtdioden und GPI

Das Modul XT ist mit vier GPIs (General Purpose Interface) ausgerüstet, in der Version RUB1 zusätzlich mit vier beleuchteten Tasten und vier Leuchtdioden (LED). Grundsätzlich können die Funktionen dieser Ein- bzw. Ausgabe-Elemente programmiert werden.

Einige Funktionen, die im Konfigurationsprogramm enthalten sind, könnten nur optional im Modul vorhanden sein; das Modul benötigt dann eine spezielle Firmware. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an **Alpermann+Velte**.



Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



Function Keys (Tasten und Lampen)

Die vier Tasten F1, F2, F3 und F4 können unabhängig voneinander Funktionen aus einer Dropdown-Liste erhalten. Damit werden auch die Funktionen der Lampen programmiert. Diese Dropdown-Liste ist identisch zu der Liste der GPI Funktionen.

Das Dokument „RUB AT/DT/HT/XT Applikation: GPI Funktionen“ beschreibt die verfügbaren Funktionen. Dieses Dokument ist erhältlich unter:

http://www.alpermann-velte.com/faq_d/faq_d.html

GPI

Die GPIs 1 bis 4 können unabhängig voneinander als Eingang oder als Ausgang mit einer Funktion und einer Schaltcharakteristik belegt werden. GPI 5 ist immer ein Ausgang.

Eingang flankengesteuert als Taster [Button] oder pegelgesteuert als Umschalter [Switch].

Ausgang pegelgesteuert als Lampe [Lamp] oder als Puls mit einstellbarer Pulsdauer.

Die Einstellungen sind aus Dropdown-Listenfeldern auszuwählen.

Das Dokument „RUB AT/DT/HT/XT Applikation: GPI Funktionen“ beschreibt die verfügbaren Funktionen. Dieses Dokument ist erhältlich unter:

http://www.alpermann-velte.com/faq_d/faq_d.html

LED

Die vier Leuchtdioden OPER, SIGNAL, SET und ERROR können unabhängig voneinander Funktionen aus einer Dropdown-Liste erhalten.

Verfügbare Funktionen:

OPER	Leuchtet im normalen Betrieb.
SIGNAL	Leuchtet, solange Timecode gelesen wird.
SET	Leuchtet, solange das Modul über die PC Schnittstelle (Konfiguration, Status Monitor) kontaktiert wird.
ERROR	Zeigt einen Fehler an.
Gen Sync Status	Zeigt den Status der Frequenz- und Phasensynchronisation des Timecode Generators an (siehe Kapitel „Standardfunktionen für den Timecode Generator“).
Jam	Zeigt den Status der Betriebsart Jam-Sync an (siehe Kapitel „Synchronisation durch Jam-Sync“).
PAL 8	Zeigt den Status der Betriebsart Farbverkopplung an (siehe Kapitel „Standardfunktionen für den Timecode Generator“).
Storing Profile	Leuchtet kurz auf, nachdem ein Profil erfolgreich gespeichert wurde.

Weitere Funktionen sind in Verbindung mit Zusatzoptionen verfügbar.

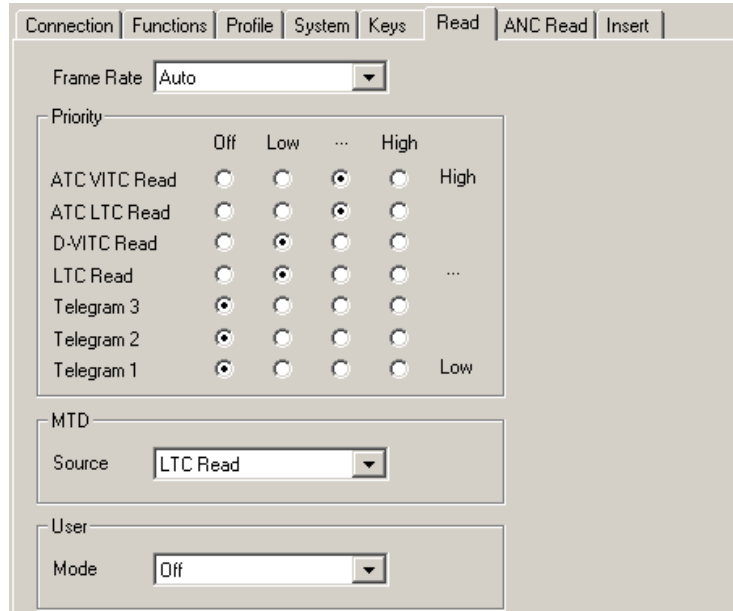
3.5 „Read“: Konfiguration des „allgemeinen Lesers“

XT bzw. XV hat spezielle Timecode Leser für die folgenden Timecode Formate:

- LTC (nur Modul XT),
- D-VITC,
- ATC_LTC und ATC_VITC,
- sowie Timecode als Telegramm (1, 2, 3) von der internen Rubidium „TC_link“ Schnittstelle.

„Read“ stellt einen allgemeinen Leser dar, der die Werte von einem der oben aufgeführten speziellen Timecode Lesern erhält. Die aktuellen Werte dieses allgemeinen Lesers können sichtbar eingeblendet werden und sind für die Jam-Sync Funktion verfügbar. Die speziellen Leser können für „Read“ abgeschaltet oder mit einer Priorität versehen werden.

Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



Frame Rate: Die Framerate des gelesenen Timecodes kann automatisch ermittelt oder fest eingestellt werden. Die entsprechende Betriebsart ist aus dem Dropdown-Listefeld auszuwählen. Bei **Auto** wird die Framerate übernommen, die von dem speziellen Timecode Leser ermittelt wurde.

Priority

Die vorhandenen Timecode Leser können individuell ausgeschaltet (off) bzw. eine Priorität zugewiesen bekommen. Sind mehrere Leser aktiv, regelt die Priorität, welcher Leser seine Werte an den allgemeinen Leser überträgt. Sind mehrere Leser aktiv und mit gleicher Priorität, ist die Vorrangregelung entsprechend der in der Liste gezeigten Reihenfolge von oben (hohe Priorität) nach unten.

Um Telegram 1 bzw. 2 bzw. 3 zu lesen, muss die Funktion **Link** aktiviert sein - siehe „Link“.

MTD

Dekodierung des MTD Formats in den Userdaten des Timecodes – um z. B. eine Stoppuhr sichtbar im Videosignal darzustellen - ist nur für eine Timecode Quelle möglich. Die Quelle (der Timecode Eingang) ist aus dem Dropdown-Listefeld auszuwählen.

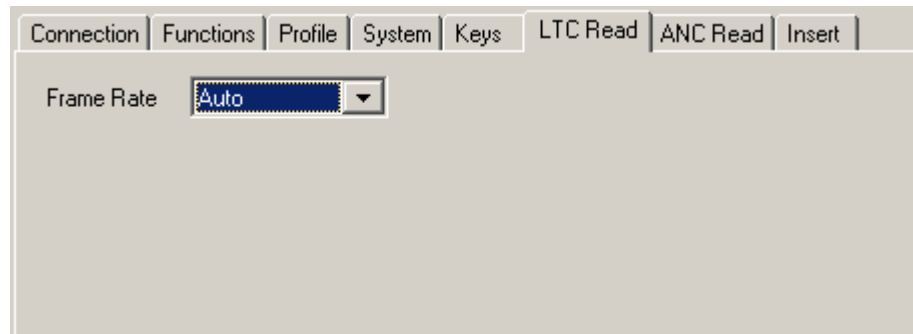
User

Sollen Userdaten dekodiert werden, z. B. um ein Datum anzuzeigen oder um eine MTD Stoppuhr sichtbar im Video einzublenden, muss hier das vorliegende Format gewählt werden.

3.6 „LTC Read“: Funktionen des LTC Lesers

Das Modul XT ist mit einem LTC Leser ausgerüstet.

Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):

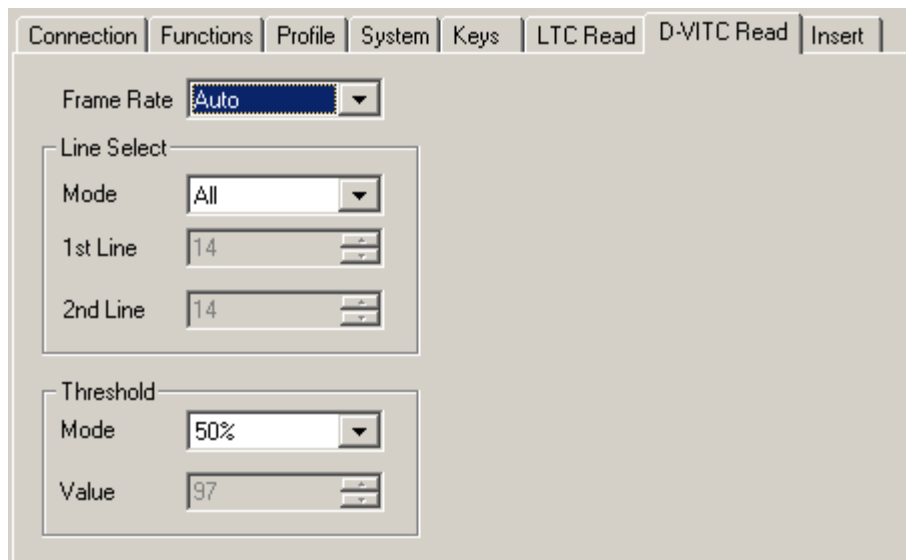


Frame Rate: Die Framerate kann automatisch ermittelt oder fest eingestellt werden. Die entsprechende Betriebsart ist aus dem Dropdown-Listenfeld auszuwählen.

3.7 „D-VITC Read“: Funktionen des D-VITC Lesers

Die Module XT und XV sind mit einem D-VITC Leser ausgestattet.

Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



Frame Rate: Die Framerate kann automatisch ermittelt oder fest eingestellt werden. Die entsprechende Betriebsart ist aus dem Dropdown-Listenfeld auszuwählen.

Line Select

Auswahl der Zeilen für den D-VITC Leser: Pro Halbbild wird die erste D-VITC Zeile aus dem gewählten Bereich gelesen. Enthält dieser D-VITC plausible Daten, werden nachfolgende Zeilen dann ignoriert.

Mode	Off	Es wird kein D-VITC gelesen.
	Lines	Zeilenbereich besteht nur aus zwei Zeilen: „1st Line“ und „2nd Line“.
	Block	Zeilenbereich von Startzeile „1st Line“ bis Endzeile „2nd Line“, jeweils einschließlich.
	All	Der gesamte zur Verfügung stehende Zeilenbereich wird gewählt.

1st Line Erste D-VITC Zeile („Lines“) oder Startzeile („Block“), im Bereich 6 - 30.

2nd Line Zweite D-VITC Zeile („Lines“) oder Endzeile („Block“), im Bereich 6 - 30.

Threshold

Die Datenabtrennung kann hier eingestellt werden. Im Standardfall („Factory Settings“) ist **50%** eingestellt.

Mode	Auto	Automatische Anpassung an den Pegel der D-VITC-Daten.
	50 %	Es wird ein 50 %-Wert eingestellt, ausgehend von einem Normpegel für das Videosignal und den D-VITC-Daten.
	Manual	Es ist eine manuelle Einstellung möglich, um z. B. den Bereich der Datenabtrennung ermitteln zu können.

Value Wenn „Mode = Manual“ gewählt wurde: Der aktuelle Wert kann verändert werden.

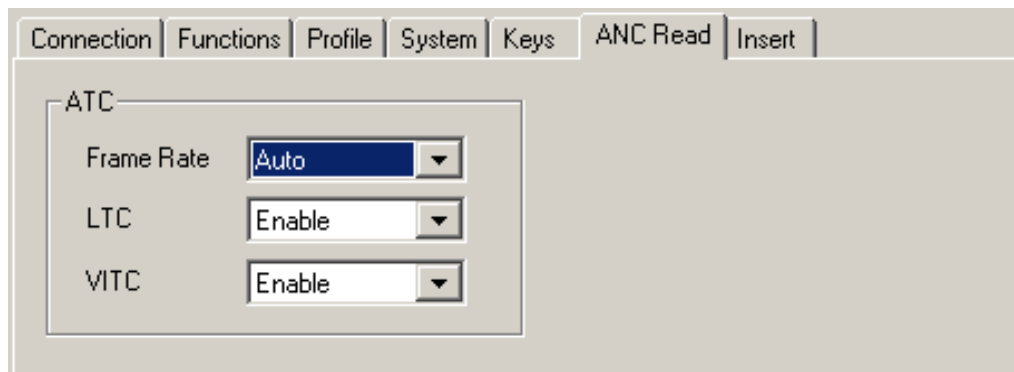
3.8 „ANC Read“: Funktionen des Ancillary Data Lesers

Die Module XT und XV sind mit einem „Ancillary Data“ Leser ausgestattet.

Die Standardversion der Firmware nutzt diese Funktionalität zum Lesen eines ATC (Ancillary Time Code) gemäß SMPTE-12M-2. ATC kann in den Formaten ATC_LTC und ATC_VITC ausgewertet werden.

Die Auswertung anderer Ancillary Datenpakete kann optional ermöglicht werden, kontaktieren Sie hierzu bitte *Alpermann+Velte*.

Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



ATC

Mit dieser Konfiguration können gezielt die verschiedenen Ancillary Timecode Leser aktiviert werden. Akzeptiert wird Timecode nach SMPTE 12M-2-2008 = ATC_LTC und ATC_VITC.

Leser, die hier abgeschaltet (= Disable) werden, stehen auch nicht für den allgemeinen Leser („Read“) zur Verfügung. Um die volle Funktionalität des Moduls nicht zu beeinträchtigen sollten hier nur die Leser aktiviert (= Enable) werden, die auch von diesem Modul bearbeitet werden sollen.

Frame Rate Die Framerate kann automatisch ermittelt oder fest eingestellt werden. Die entsprechende Betriebsart ist aus dem Dropdown-Listenfeld auszuwählen.

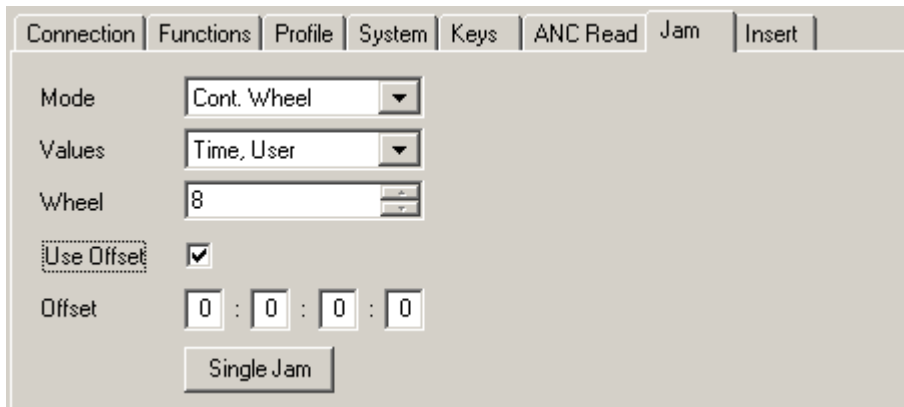
LTC ATC_LTC Leser abschalten (= **Disable**) oder einschalten (= **Enable**).

VITC ATC_VITC Leser abschalten (= **Disable**) oder einschalten (= **Enable**).

3.9 „Jam“: Die Jam-Sync Funktion

Mit der Jam-Sync Funktion werden Daten des „allgemeinen Lesers“ (Read) zu dem Timecode Generator übertragen.

Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



Mode

Das Kapitel „Synchronisation durch Jam-Sync“ beschreibt im Detail die einzelnen Betriebsarten.

Off	Jam-Sync Funktion ist abgeschaltet.
Continuous	Kontinuierlicher Jam-Sync.
Cont. 1Frame	Drop-Out Überbrückung von einem Frame.
Cont. Wheel	Einstellbares „Schwungrad“ bei Ausfall des externen Timecodes.
Start	Einmalige Übernahme nach jedem Einschalten.
Convert	Timecode Konverter auch bei „stehenden“ Zeitwerten.
Diff Cont.	Übernahme nur, wenn die Zeitdifferenz einen Grenzwert überschreitet. Generator zählt weiter, wenn kein Timecode gelesen wird.
Diff Stop	Übernahme nur, wenn die Zeitdifferenz einen Grenzwert überschreitet. Generator stoppt, wenn kein Timecode gelesen wird.
Zero Frame	Übernahme bei Frames = 00 des gelesenen Timecodes. Geeignet für Formatkonvertierungen.

Values

Die Jam-Sync Funktion kann die Zeitinformation und die Userbits im Timecode getrennt behandeln:

Time	Zeitinformation des Lesers → Zeit des Generators. Die Userbits des Generators werden entsprechend der Einstellung „User Mode“ erzeugt (siehe „Generate“).
User	Userbits des Lesers → Userbits des Generators. Die Zeit des Generators zählt unabhängig von den Leserwerten weiter.
Time, User	Zeitinformation des Lesers → Zeit des Generators, und Userbits des Lesers → Userbits des Generators.
Time to User	Zeitinformation des Lesers → Userbits des Generators. Die Zeit des Generators zählt unabhängig von den Leserwerten weiter (Cross Jam-Sync).

Wheel

Bei „Mode = Cont Wheel“: Anzahl der Frames für die „Schwungrad“-Funktion.

Use Offset

Wenn aktiviert, wird die gelesene Zeit mit dem eingestellten Offset addiert und dann zum Generator übertragen. Einen negativen Offset erhält man durch folgendes Verfahren: Die Zeit bzw. Anzahl Frames, um die verzögert werden soll, muss von 24 Stunden subtrahiert werden – unter Berücksichtigung der Framerate. Beispiel: Um eine Verzögerung von 10 Frames bei einer Framerate von 25 zu erhalten, wird als Offset 23:59:59:15 gewählt.

Offset

Einstellung des Offsets als Stunden:Minuten:Sekunden:Frames.

Mit dem PC Programm wird ein neuer Wert mit der **Tabulator-Taste** übernommen, bei der Konfiguration mit dem HTTP-Server muss der Button **Save To Module** gedrückt werden.

Single Jam

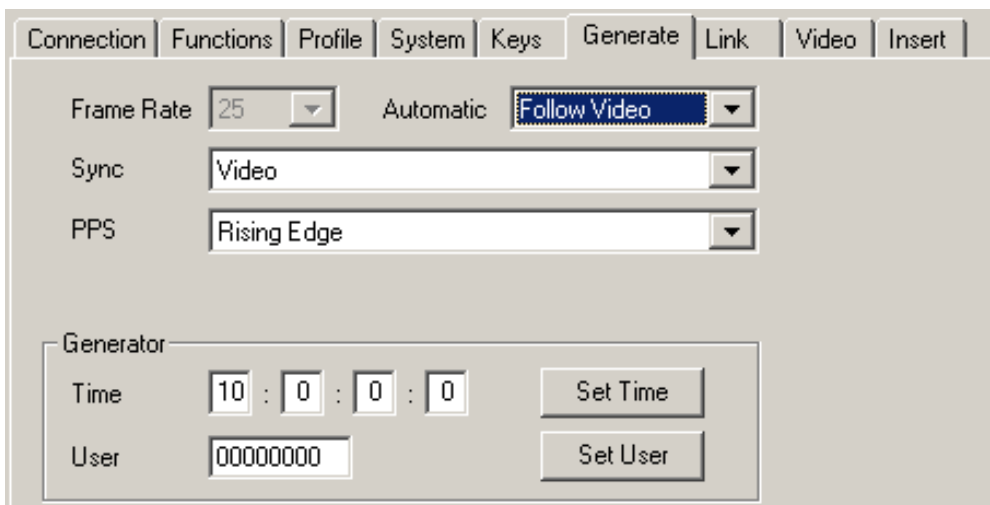
Die Funktion **Single Jam** schaltet sich automatisch ab (Jam-Modus = OFF), sobald einmal Werte übernommen wurden. Wenn entsprechend der Programmierung „Values“ eine Zeitübernahme erfolgen soll, wird die Zeit durch den Leser gesetzt, danach wird die Zeit kontinuierlich weiter geführt. Nach dem Einschalten des Moduls ist die Funktion Single Jam nicht mehr aktiv.

Single Jam kann durch diesen Button oder durch eine programmierte Taste oder einen programmierten GPI aktiviert werden.

3.10 „Generate“: Grundeinstellungen des Timecode Generators

XT und XV Module haben einen Timecode Generator, dessen Framerate gesetzt werden kann, der synchronisiert werden kann, und der Startwerte für Zeit und Userdaten (manuell oder durch die Jam-Sync Funktion) erhalten kann. Die Ausgabe dieser Generatordaten kann in verschiedene Formate erfolgen – siehe Kapitel „Standardfunktionen für den Timecode Generator“.

Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



Framerate Die Framerate des Generators kann eingestellt werden. Wird in einem Fernsehsystem gearbeitet, muss die Framerate an das Fernsehsignal angepasst werden:

Framerate	bei diesen Fernsehsignalen
24	720p/24; 1080p/24
25	625/50 (PAL); 720p/50; 720p/25; 1080i/50; 1080p/25; 1080p/50
30	720p/60; 720p/30; 1080i/60; 1080p/30; 1080p/60
30 df	525/59,94 (NTSC); 720p/59,94; 720p/29,97; 1080i/59,94; 1080p/29,97; 1080p/59,94

- Automatic** Die Framerate kann sich automatisch anpassen:
- Follow Video Anpassung an das anliegenden Video. Die Framerate stellt sich dann automatisch auf 24, 25 oder 30 df – nicht aber auf 30. Für diese Automatik muss auch „System = Auto“ auf der Seite **Video** gewählt sein.
- Follow Jam-Sync Anpassung an den durch „Read“ gelesenen Timecode während einer Jam-Sync Funktion. Die Framerate stellt sich dann automatisch auf 24, 25, 30 oder 30 df.

Sync Das Genlock Signal für den Generator kann ausgewählt werden:

- Internal Interne Referenz.
- Video An VIDEO IN angeschlossenes Signal.
- LTC Read An LTC IN angeschlossener Timecode.
- PPS An GPI_1 angeschlossener Sekundenpuls.

PPS Ist als Genlock Signal der Sekundenpuls gewählt (PPS, Anschluss an GPI_1), kann die Referenzflanke eingestellt werden:
Rising Edge Steigende Flanke.
Falling Edge Fallende Flanke.

Generator

Zeit und Userdaten können einen Startwert erhalten:

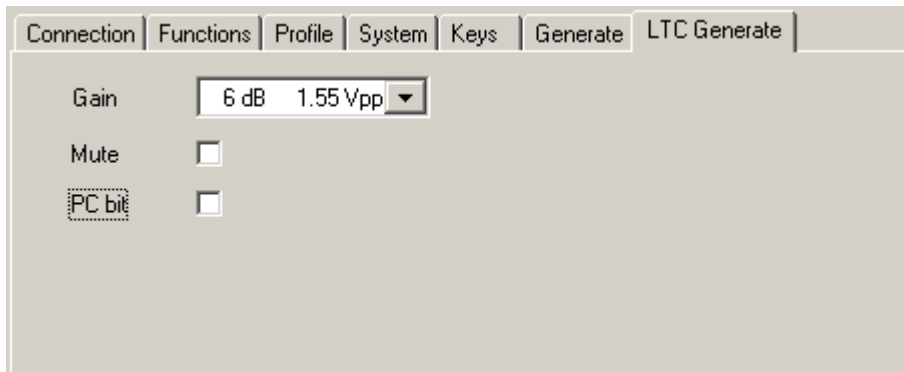
Time Eingabe einer Startzeit (Stunden:Minuten: Sekunden:Frames). Nach Eingabe der gewünschten Werte muss der Button **Set Time** gedrückt werden.

User „User“ bezeichnet acht Zusatzdaten, die der Generator zusammen mit der Zeitinformation erzeugt. Erlaubt sind die Ziffern 0 - 9 und die Buchstaben A - F. Nach Eingabe der gewünschten Werte muss der Button **Set User** gedrückt werden.

3.11 „LTC Generate“: Funktionen des LTC Generators

Das Modul XT kann die von dem Timecode Generator erzeugten Daten als LTC ausgeben.

Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



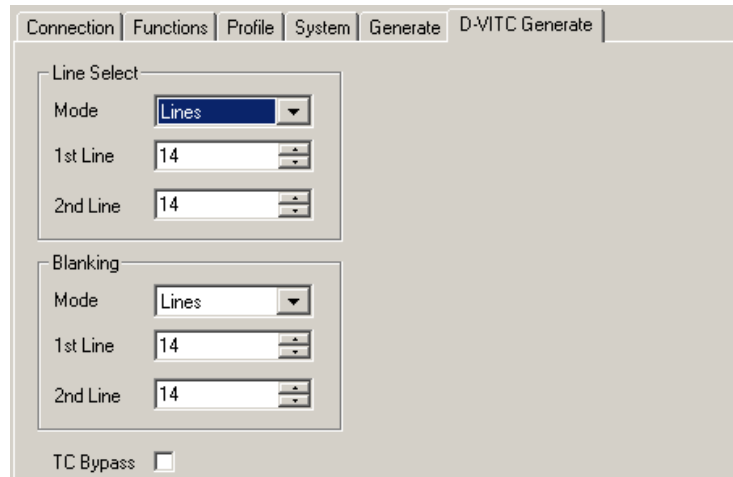
Gain Der Ausgangspegel ist aus dem Dropdown-Listenfeld auszuwählen.
Wertebereich: -14 dB (0,15 Vpp) bis 16 dB (4,89 Vpp).

Mute Wird dieses Kontrollkästchen aktiviert, wird der LTC Ausgang stumm geschaltet.

PC bit Das PC-Bit (= „Polarity Correction Bit“) im LTC bezeichnet ein Korrekturbit (Bit Nummer 27 im 525/60 System, Bit Nummer 59 im 625/50 System). Wird es nicht genutzt, erhält es den Wert 0. Wird es genutzt, erhält es innerhalb eines Frames den passenden Wert, so dass das 80-Bit Wort des LTCs immer eine gerade Anzahl von Bits mit dem Wert 0 enthält. Damit wird das Synchronwort stabilisiert, und jedes Frame beginnt mit der gleichen Polarität. Dies ist für Oszilloskopmessungen hilfreich.

3.12 „D-VITC Generate“: Funktionen des D-VITC Generators

Die Ausgabe der von dem Timecode Generator erzeugten Daten kann als D-VITC erfolgen. Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



Line Select

Mode	Off	Es wird kein D-VITC generiert.
	Lines	D-VITC wird in den beiden Zeilen „1st Line“ und „2nd Line“ generiert.
	Block	Es wird ein zusammenhängender Zeilenblock generiert, bestimmt durch Startzeile „1st Line“ und Endzeile „2nd Line“ (inklusive).
1st Line		Erste D-VITC Zeile („Lines“) oder Startzeile („Block“), im Bereich 6 - 30.
2nd Line		Zweite D-VITC Zeile („Lines“) oder Endzeile („Block“), im Bereich 6 - 30.

Hinweis: Ist der Wert von „1st Line“ gleich „2nd Line“, wird nur eine D-VITC Zeile generiert.

Blanking

Mit „Blanking“ kann der Bildinhalt ausgewählter Zeilen gelöscht werden, die Zeilen werden „schwarz“. Typische Anwendung ist z. B. das Entfernen eines D-VITCs im Videosignal. Zeilen, die sowohl für Blanking als auch für den D-VITC (siehe „Line Select“ oben) gewählt wurden, werden zuerst schwarz und dann mit einem D-VITC versehen.

Mode	Off	„Blanking“ ist ausgeschaltet.
	Lines	„Blanking“ in den beiden Zeilen „1st Line“ und „2nd Line“.
	Block	„Blanking“ in dem Zeilenblock von Startzeile „1st Line“ bis Endzeile „2nd Line“ (inklusive).
1st Line		Erste Zeile („Lines“) oder Startzeile („Block“), im Bereich 6 - 30.
2nd Line		Zweite Zeile („Lines“) oder Endzeile („Block“), im Bereich 6 - 30.

Hinweis: Ist der Wert von „1st Line“ gleich „2nd Line“, wird nur eine Zeile ausgewählt.

TC Bypass

Aktivierung folgender Automatik: Nur wenn ein D-VITC im Video nicht vorhanden ist, schaltet sich der D-VITC Generator ein. Ist ein D-VITC schon vorhanden, wird kein neuer hinzugefügt. Für diese Funktion muss der D-VITC Leser aktiviert sein. Siehe auch *1 im nächsten Kapitel.

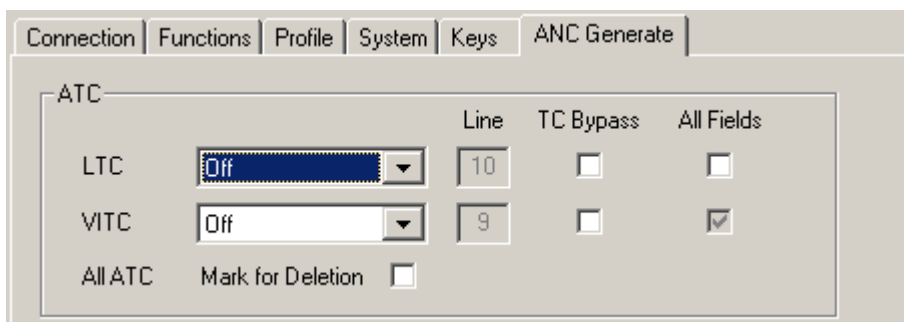
3.13 „ANC Generate“: Funktionen des Ancillary Data Generators

XT und XV Module haben einen „Ancillary Data“ Generator implementiert.

Die Standardversion der Firmware nutzt diese Funktionalität zum Erzeugen eines ATC (Ancillary Time Code) gemäß SMPTE-12M-2. ATC kann in den Formaten ATC_LTC und ATC_VITC generiert werden.

Die Erzeugung anderer Ancillary Datenpakete kann optional ermöglicht werden, kontaktieren Sie hierzu bitte *Alpermann+Velte*.

Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



Ancillary Daten sind auf die Austastbereiche des digitalen Videosignals beschränkt. Bitte beachten sie, dass diese Bereiche bei den verschiedenen Videoformaten unterschiedlich definiert sind.

ATC

LTC	Off	Es wird kein ATC_LTC generiert.
	On (Standard)	ATC_LTC wird in die vom Standard (SMPTE-12M-2) empfohlene Zeile gesetzt: In VANC ab der zweiten Zeile nach dem Umschalt- punkt, der durch SMPTE RP 168 definiert ist.
	VANC	ATC_LTC wird in eine auswählbare Zeile (Auswahl „Line“) in den VANC Bereich gesetzt.
	HANC	ATC_LTC wird in eine auswählbare Zeile (Auswahl „Line“) in den HANC Bereich gesetzt.
	TC Bypass	Die folgende Automatik kann aktiviert werden: Nur wenn ein ATC_LTC im Video <u>nicht</u> vorhanden ist, wird ein neuer ATC_LTC generiert. Ist ein ATC_LTC schon vorhanden, wird kein neuer hinzugefügt. Für diese Funktion muss auch der ATC_LTC Leser aktiviert sein. *1
All Fields	Der ATC_LTC wird in jedem Fall im ersten Halbbild (Field) generiert. Ist „All Fields“ geklickt, wird das ATC_LTC Datenpaket im zweiten Halbbild wiederholt. Standardkonform (gemäß SMPTE-12M-2) sind beide Möglichkeiten.	
VITC	Off	Es wird kein ATC_VITC generiert.
	On (Standard)	ATC_VITC wird in die vom Standard (SMPTE-12M-2) empfohlene Zeile gesetzt: In VANC ab der zweiten Zeile nach dem Umschalt- punkt, der durch SMPTE RP 168 definiert ist.

VANC	ATC_VITC wird in eine auswählbare Zeile (Auswahl „Line“) in den VANC Bereich gesetzt.
HANC	ATC_VITC wird in eine auswählbare Zeile (Auswahl „Line“) in den HANC Bereich gesetzt.
TC Bypass	Die folgende Automatik kann aktiviert werden: Nur wenn ein ATC_VITC im Video <u>nicht</u> vorhanden ist, wird ein neuer ATC_VITC generiert. Ist ein ATC_VITC schon vorhanden, wird kein neuer hinzugefügt. Für diese Funktion muss auch der ATC_VITC Leser aktiviert sein. *1
All ATC Mark for Deletion	Ist dieses Kontrollkästchen geklickt, werden alle im Video vorhandenen ATC Datenpakete als gelöscht markiert. Die Datenpakete belegen dann unverändert ihren Platz im Datenstrom, werden aber nicht mehr zur Auswertung herangezogen. Der ATC Leser dieses Moduls erhält die Datenpakete unabhängig von dieser Funktion, d. h. diese Funktion wirkt nur auf den Ausgang des Videokanals. In diesen so veränderten Datenstrom kann der Ancillary Data Generator einen neuen ATC einsetzen.

- *1 Zusätzlich gibt es noch eine „TC Bypass“ Funktion, die über eine Taste oder GPI gesteuert wird. Das Dokument „RUB AT/DT/HT/XT Applikation: GPI Funktionen“ beschreibt diese Funktion. Dieses Dokument ist erhältlich unter:
http://www.alpermann-velte.com/faq_d/faq_d.html

3.14 „Link“: Datenaustausch zwischen den Modulen

Durch **Link** können Daten auf der Rubidium internen *TC_link* Schnittstelle übertragen bzw. empfangen werden. Diese Schnittstelle verbindet zum einen die Module innerhalb eines Chassis, zum anderen kann sie über den Anschluss **RLC** zu weiteren Chassis geführt werden.

Soll das gewählte Modul Daten senden, wählt **Link** den Kanal und die Art der zu sendenden Daten aus. Ein Empfänger muss den entsprechenden Kanal als Leser wählen (siehe „Read“).

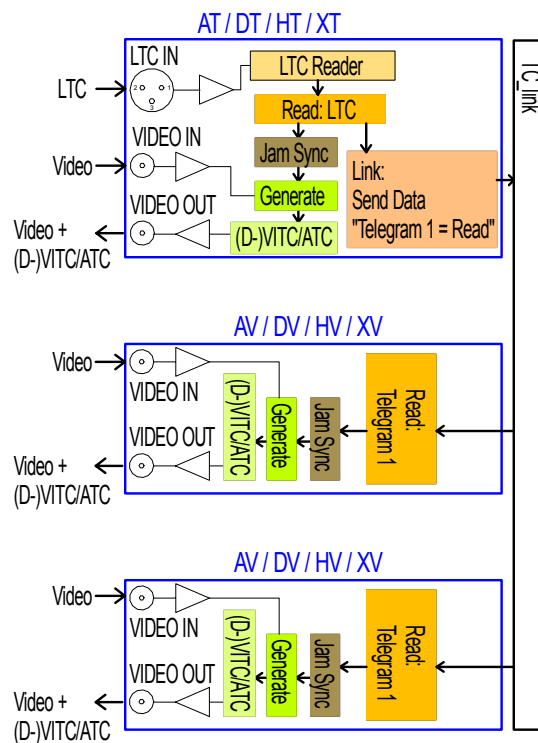
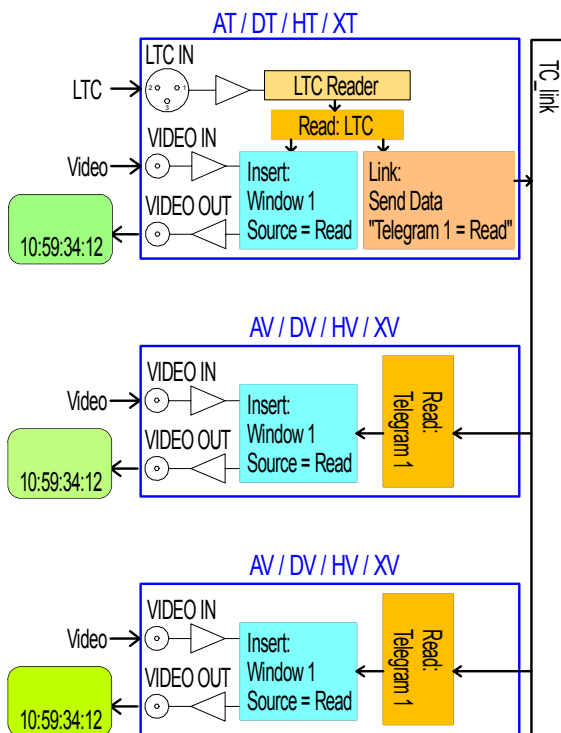
Soll das gewählte Modul Daten empfangen, muss **Link** aktiviert werden (**Use**), für den entsprechenden Kanal (Telegram 1 oder 2 oder 3) muss **Off** gewählt werden.

Typische Anwendung:

Ein Master LTC Timecode wird gelesen, zum Beispiel von einem XT Modul, und an beliebig viele AV/DV/HV/XV Module (beliebig kombinierbar) intern weitergeleitet.

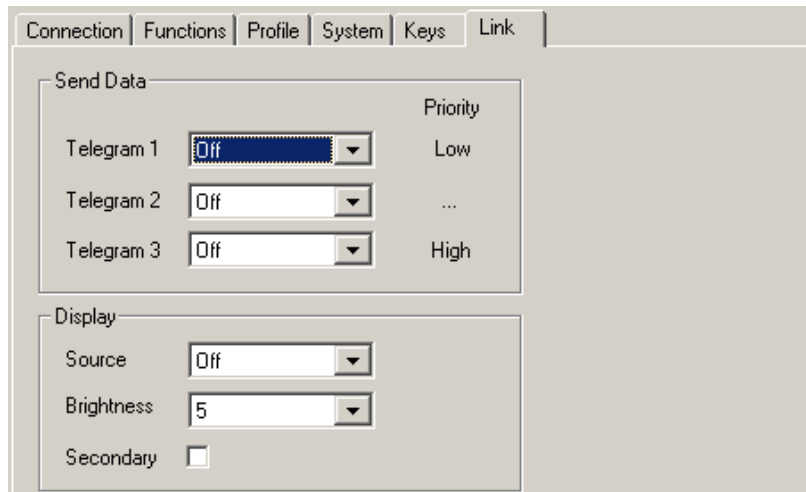
Beispiel 1: Timecode sichtbar in beliebig viele Videokanäle einblenden.

Beispiel 2: LTC zu einem Video-Timecode (VITC, D-VITC, ATC) für beliebig viele Videokanäle konvertieren.



Beide Beispiele können natürlich auch zu einer einzigen Anwendung kombiniert werden.

Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



Send Data

Es stehen drei Kanäle zur Verfügung: **Telegram 1, Telegram 2, Telegram 3.**

Für jeden Kanal kann eine Funktion aus dem Dropdown-Listenfeld ausgewählt werden:

Off	Dieses Modul sendet nicht, es können Daten empfangen werden.
Gen	Daten des Timecode Generators im Frametakt.
(D-) VITC Gen	Daten des Timecode Generators im Halbbildtakt mit Halbbildflag.
Read	Daten des Timecode Lesers „Read“ – je nach Wahl des Lesers und Priorität.
LTC Read	Daten des LTC Lesers im Frametakt.
(D-) VITC Read	Daten des D-VITC Lesers im Halbbildtakt mit Halbbildflag.

Display

Das Display eines RUBIDIUM **D1** oder **Q1** Gehäuses kann angesteuert werden:

Source Auswahl der Daten, die gesendet und angezeigt werden sollen:

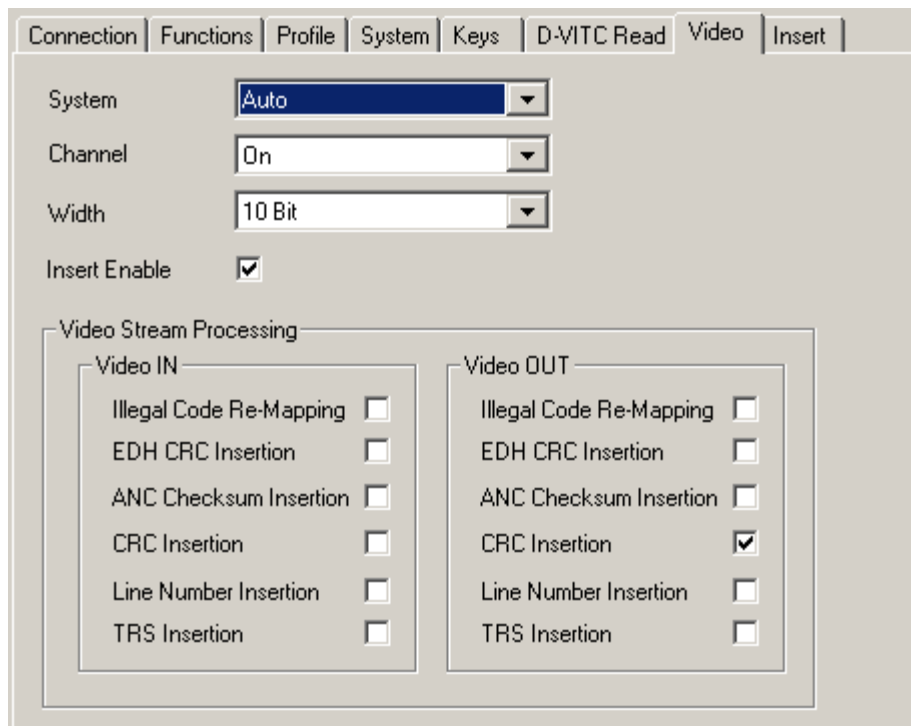
Off	Dieses Modul sendet keine Daten.
Gen Time	Die aktuelle Zeit des Timecode Generators.
Gen User	Die aktuellen Userbits des Timecode Generators.
Read Time	Die aktuelle Zeit des Timecode Lesers.
Read User	Die aktuellen Userbits des Timecode Lesers.

Brightness Die Helligkeit der 7-Segment LEDs kann in sieben Stufen eingestellt werden.

Secondary Ansteuerung des „Secondary“ Displays anstelle des „Primary“ Displays.

3.15 „Video“: Videosystem und generelle Parameter des Videokanals

Die Module XT und XV haben einen Videokanal für ein seriell digitales HD oder SD Signal. Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



- System:** Festlegung des Videosystems:
- Auto** Automatische Erkennung des Videosystems wird eingeschaltet (empfohlene Einstellung). Die von diesem Modul unterstützten Standards sind im Kapitel „Standardfunktionen für den Videokanal“ aufgelistet. Bitte beachten Sie auch die Frameraten-Automatik im Kapitel „Generate ...“.
 - Dropdown-Liste** Entsprechend dem angeschlossenen Videosignal kann fest ein Videoformat gewählt werden.
- Channel:** Einstellungen bezüglich des Videoausgangs:
- Off** Der Videoausgang ist abgeschaltet.
 - On** Normaler Betrieb: Der Videoeingang wird mit den programmierten Zusatzdaten (Timecode, Einblendung) zum Videoausgang geleitet.
 - Pass Thru** Der Videoeingang wird unverändert zum Videoausgang geleitet, das Video durchläuft allerdings den Video Inserter.
 - Short Pass Thru** Der Videoeingang wird unverändert und mit minimaler Verzögerung zum Videoausgang geleitet.
 - Relay Bypass** Das Bypass Relais (Option B) wird aktiviert, d. h. der Videoeingang wird per Relais direkt zum Videoausgang geleitet.

Width: Format der Datenwörter: 8 Bit bzw. 10 Bit.

Insert Enable: Ist das Kontrollkästchen aktiviert: Die als „sichtbar“ konfigurierten Fenster (siehe „Insert“) werden eingeblendet.

Ist das Kontrollkästchen deaktiviert: „Insert Bypass“-Funktion, d. h. die Einblendung wird komplett abgeschaltet. Eine D-VITC/ATC-Eintastung bleibt unverändert. Die Verzögerung des Ausgangs relativ zum Eingang bleibt unverändert.

Video Stream Processing

Getrennt für Video IN und Video OUT können verschiedene Parameter eingestellt werden, die für die Behandlung des digitalen Datenstroms relevant sind.

In Standardanwendungen wird empfohlen, die gezeigte Grundeinstellung zu verwenden.

Illegal Code Re-Mapping: Diese Funktion korrigiert Daten, die im Bereich des aktiven Videos fälschlicherweise geschützte Werte besitzen: Werte zwischen 3FCh und 3FFh werden zu 3FBh korrigiert, Werte zwischen 000h und 003h werden zu 004h korrigiert. Zusätzlich werden 8-Bit TRS und Ancillary Data Präambel Daten nach 10-Bit Werten gewandelt.

EDH CRC Insertion: Die Erzeugung eines kompletten EDH Packets („Error Detection and Handling“ gemäß SMPTE RP 165) kann eingeschaltet werden.

ANC Checksum Insertion: Wenn aktiviert, erfolgt eine automatische Berechnung und Einfügung von Prüfsummen aller erkannter Ancillary Data Pakete.

CRC Insertion: CRC Prüfsummen für jede Zeile können berechnet und in den Y und C Kanälen des digitalen Datenstroms eingefügt werden (nur im HD Modus).

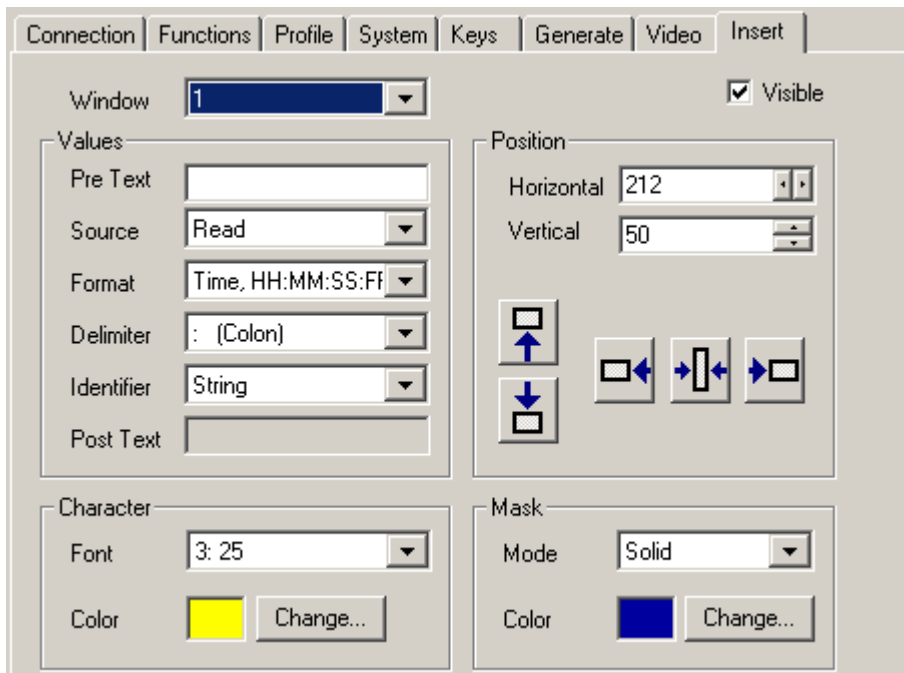
Line Number Insertion: Die Zeilennummerierung kann berechnet und in den Y und C Kanälen des digitalen Datenstroms eingefügt werden (nur im HD Modus).

TRS Insertion: Eine 10-bit TRS Kodierung (SAV und EAV Sync-Worte) kann erzeugt und eingefügt werden, wenn erforderlich. Der Videokanal unterstützt eine „Schwungrad“ Betriebsart. Wenn einmal eine Synchronisation auf die Eingangsdaten erfolgt ist, kann das „Schwungrad“ die Synchronisation bei einer Störung aufrecht erhalten.

3.16 „Insert“: Parameter der einzublendenden Fenster

Diese Konfiguration ermöglicht für jedes der möglichen einzublendenden Fenster die Eingabe individueller Parameter. Jedes Fenster kann unabhängig von allen anderen eingestellt werden. Um Einstellungen optisch nachvollziehen zu können, muss das Ausgangsvideo des Moduls auf einen Monitor gelegt werden.

Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



Window: Hier wird das Fenster ausgewählt, dessen Parameter angezeigt und gegebenenfalls geändert werden sollen.

Visible: Durch Klick auf das Kontrollkästchen kann das gewählte Fenster als „sichtbar“ oder als „unsichtbar“ eingestellt werden.

Values

Pre Text Vor den durch „Format“ gewählten Daten kann ein Text eingeblendet werden.

Source Aus dem Dropdown-Listenfeld wird die Quelle der Daten gewählt:

Read Daten des „allgemeinen“ Timecode Lesers (siehe auch Kapitel „Read: Konfiguration des allgemeinen Lesers“). Die Daten enthalten Zeit und Userbits eines Timecodes, eventuell ein Datum (Auswahl „User – Mode“ notwendig), eventuell MTD Daten (Auswahl „MTD – Source“ notwendig).

Generate	<p>Daten des internen Timecode Generators. Diese Daten enthalten Zeit und Userbits, bei der Auswahl Format kann daher entweder ein „Time“ oder ein „User“ Format gewählt werden.</p> <p>Identifizier zeigt: Letter: G String: G1 bzw. G2 (Halbbildkennung)</p>
Reference	<p>Zeit und Datum eines „Reference“ Telegramms. Das RUBIDIUM Modul, welches die Daten sendet, hat in der Funktion Link bei „Send Data“ für „Telegram“ (1 oder 2 oder 3) = „Reference“ gewählt. Die Zeit enthält Std:Min:Sek, keine Frames.</p>
LTC Read	<p>Daten direkt vom LTC Leser. Diese Daten enthalten Zeit und Userbits, bei der Auswahl Format kann daher entweder ein „Time“ oder ein „User“ Format gewählt werden.</p> <p>Identifizier zeigt: Letter: L String: LR</p>
D-VITC Read	<p>Daten direkt vom D-VITC Leser. Diese Daten enthalten Zeit und Userbits, bei der Auswahl Format kann daher entweder ein „Time“ oder ein „User“ Format gewählt werden.</p> <p>Identifizier zeigt: Letter: V String: VR1 bzw. VR2 (Halbbildkennung)</p>
D-VITC Generate	<p>Daten des internen Timecode Generators. Diese Daten enthalten Zeit und Userbits, bei der Auswahl Format kann daher entweder ein „Time“ oder ein „User“ Format gewählt werden.</p> <p>Identifizier zeigt: Letter: V String: VG1 bzw. VG2 (Halbbildkennung)</p>
ATC_LTC Read	<p>Daten direkt vom ATC_LTC Leser. Diese Daten enthalten Zeit und Userbits, bei der Auswahl Format kann daher entweder ein „Time“ oder ein „User“ Format gewählt werden.</p> <p>Identifizier zeigt: Letter: L String: LR</p>
ATC_VITC Read	<p>Daten direkt vom ATC_VITC Leser. Diese Daten enthalten Zeit und Userbits, bei der Auswahl Format kann daher entweder ein „Time“ oder ein „User“ Format gewählt werden.</p> <p>Identifizier zeigt: Letter: V String: VR1 bzw. VR2 (Halbbildkennung)</p>
Telegram 1 – 3	<p>Timecode Daten (Zeit und Userbits) des gewählten Telegramms. Ein anderes RUBIDIUM Modul muss in der Funktion Link bei „Send Data“ für „Telegram“ 1 oder 2 oder 3 ein Timecode Format gewählt haben, z. B. „Gen“ oder „Read“.</p>
Serial	<p>Daten, empfangen von der seriellen Schnittstelle. Nicht für Standardanwendungen.</p>
IRIG-B	<p>Daten eines „IRIG-B“ Telegramms. Ein anderes RUBIDIUM Modul muss in der Funktion Link bei „Send Data“ für „Telegram“ (1 oder 2 oder 3) = „IRIG-B“ gewählt haben. Die Daten enthalten den Tag des Jahres, Stunden, Minuten, Sekunden und 1/10 Sekunden.</p>

Funktionsbeschreibung und Spezifikationen XT und XV

Seite 50

Format Aus dem Dropdown-Listefeld wird die Art der Darstellung der Daten gewählt. Ein Trennzeichen zwischen Zeichenpaaren oder Zeichengruppen kann in der Auswahl **Delimiter** unabhängig bestimmt werden.

Text only Diese Auswahl zeigt keine Daten der gewählten Quelle an. Über die Felder „Pre Text“ oder „Post Text“ kann ein Text eingegeben werden. Wird „Post Text“ nicht genutzt, kann über „Identifizier“ die Quelle noch durch ein Kennzeichen identifiziert werden.

Enthält die Quelle eine **Zeit**, können folgende Darstellungsarten gewählt werden:

Time, HH:MM:SS:FF Timecode Zeit im Format Std:Min:Sek:Frames.

Time, HH:MM:SS Zeit im Format Std:Min:Sek.

Time, MM:SS:FF Timecode Zeit im Format Min:Sek:Frames.

Time, HH:MM Zeit im Format Std:Min.

Time, MMMM:SS Zeit im Format Min:Sek. Die Stunden werden in Minuten umgerechnet, die Minuten sind hier vierstellig im Bereich 0000 – 1439.

Time, MM:SS Zeit im Format Min:Std.

Time, SS:FF Timecode Zeit im Format Sek:Frames.

Enthält die Quelle **Userbits** eines Timecodes, können folgende Darstellungsarten gewählt werden:

User, 8 Digits Alle acht Zeichen als hexadezimale Ziffern (0 – 9, A – F).

User, 6 Digits Die sechs höherwertigen Zeichen, hexadezimal (0 – 9, A – F).

User, 4 Digits Die vier höherwertigen Zeichen, hexadezimal (0 – 9, A – F).

User, 1st Digit Das höchstwertige Zeichen, hexadezimal (0 – 9, A – F).

User, ASCII Sind die Userbits ASCII kodiert, werden die vier dekodierten Zeichen dargestellt.

Ein **Datum** kann aus zwei Quellen ermittelt werden: „Source = Reference“ oder „Source = Read“. Wird „Read“ gewählt, muss in der Funktion **Read** mit der Auswahl „User – Mode“ das korrekte Datumsformat der Timecode Quelle ausgewählt werden (siehe Kapitel „Read: Konfiguration des allgemeinen Lesers“).

Folgende Darstellungsformate werden angeboten:

Date, DD MM YYYY Tag.Monat.Jahr, das Jahr vierstellig.

Date, MM DD YYYY Monat.Tag.Jahr, das Jahr vierstellig.

Date, YYYY MM DD Jahr.Monat.Tag, das Jahr vierstellig.

Date, DD MM YY Tag.Monat.Jahr, das Jahr zweistellig.

Date, MM DD YY Monat.Tag.Jahr, das Jahr zweistellig.

Date, YY MM DD Jahr.Monat.Tag, das Jahr zweistellig.

Weitere Informationen können dem Dokument „RUB AT/DT/HT/XT Applikation: Zeit & Datum lesen und einblenden“ entnommen werden, erhältlich unter:

http://www.alpermann-velte.com/faq_d/faq_d.html

Um **MTD Daten** darstellen zu können, muss in der Funktion **Read** mit der Auswahl „MTD – Source“ eine Quelle der MTD Daten bestimmt werden (siehe Kapitel „Read: Konfiguration des allgemeinen Lesers“). Die Auswahl „Insert – Source“ ist dann nicht mehr relevant, aber vorzugsweise sollte hier „Read“ gewählt werden. Aus diesen **MTD Daten** können nun die folgenden Daten dargestellt werden:

MTD Time A – F Aktueller Wert des gewählten MTD Timers A – F.
 MTD Time Die lokale Echtzeit, dekodiert aus den MTD Daten.
 MTD Date Das lokale Datum, dekodiert aus den MTD Daten.
 MTD Main 1 – 3 Aktueller Wert der gewählten MTD Hauptzeit 1 – 3.

Weitere Informationen können dem Dokument „RUB AT/DT/HT/XT Applikation: MTD Timer einblenden“ entnommen werden, erhältlich unter:

http://www.alpermann-velte.com/faq_d/faq_d.html

Enthält die Quelle **IRIG-B** Daten („Source = IRIG-B“), kann folgende Darstellung gewählt werden:

IRIG-B Tag-desJahres:Std:Min:Sek:1/10. „Tag-des-Jahres“ ist dreistellig im Bereich 001 – 366.

Delimiter Aus dem Dropdown-Listenfeld wird das Trennzeichen gewählt, welches – je nach Auswahl „Format“ – Zeichenpaare oder Zeichengruppen trennt.

Identifizier Um die Quelle der Daten zu identifizieren, können hinter den Daten Kennzeichen eingeblendet werden. Das Dropdown-Listenfeld bietet folgende Auswahl:

Off Keine Kennzeichen.
 Letter Ein Zeichen, z. B. „G“ für Generator, „R“ für Leser (Reader), usw.
 String Zwei Zeichen und ev. eine Halbbildkennung, z. B. „VR1“ für Daten des ersten Halbbildes des VITC Lesers.
 Frame Pair Kennzeichnung erstes (.0) und zweites (.1) Frame eines Framepaares für progressive Videoformate mit 50/60 Frames bzw. Halbbilderkennung für „interlaced“ Formate.

Post Text Ist „Identifizier = Off“, kann hinter den Daten ein Text eingeblendet werden.

Position

Horizontal Durch Eingabe einer Zahl oder durch Klick auf die Pfeiltasten rechts am Eingabefenster wird die horizontale Position des gewählten Fensters fein justiert.

Vertical Durch Eingabe einer Zahl oder durch Klick auf die Pfeiltasten rechts am Eingabefenster wird die vertikale Position des gewählten Fensters fein justiert.



Durch Klick auf diese Buttons wird das gewählte Fenster an den oberen bzw. unteren Rand des Monitors gesetzt. Die horizontale Position bleibt unverändert.



Durch Klick auf diese Buttons wird das gewählte Fenster links, mittig bzw. rechts positioniert. Die vertikale Position bleibt unverändert.

Funktionsbeschreibung und Spezifikationen XT und XV

Character

Font Wählt den Zeichensatz für dieses Fenster. Standardmäßig stehen folgende Zeichensätze zur Verfügung:

Font	Maximale Anzahl Zeichen (ungefähr) nebeneinander			Maximale Anzahl Fenster (ungefähr) untereinander		
	SD	720	1080	SD	720	1080
1: 15	56	105	156	28	35	53
2: 20	40	72	110	18	25	38
3: 25	32	58	88	16	19	29
4: 35	24	44	66	10	13	20
5: 45	18	34	50	8	11	16
6: 60	14	26	38	6	8	12
7: 80 (TC only)	10	19	28	4	6	8
8: 105 (TC only)	8	15	22	3	4	7
9: 139 (TC only)	6	11	16	2	3	5

Es ist möglich, eigene Zeichensätze zu erzeugen. Für Details lesen Sie bitte das Dokument „Rubidium Series Font Compiler“, erhältlich unter <http://www.alpermann-velte.com/service/bal/bal.html>.

Color Zeichenfarbe für das gewählte Fenster. Die aktuelle Einstellung wird gezeigt. Um die Farbe zu ändern, klicken Sie auf den Button **Change...** Die weitere Beschreibung zum Ändern der Farbe ist weiter unten gegeben.

Mask

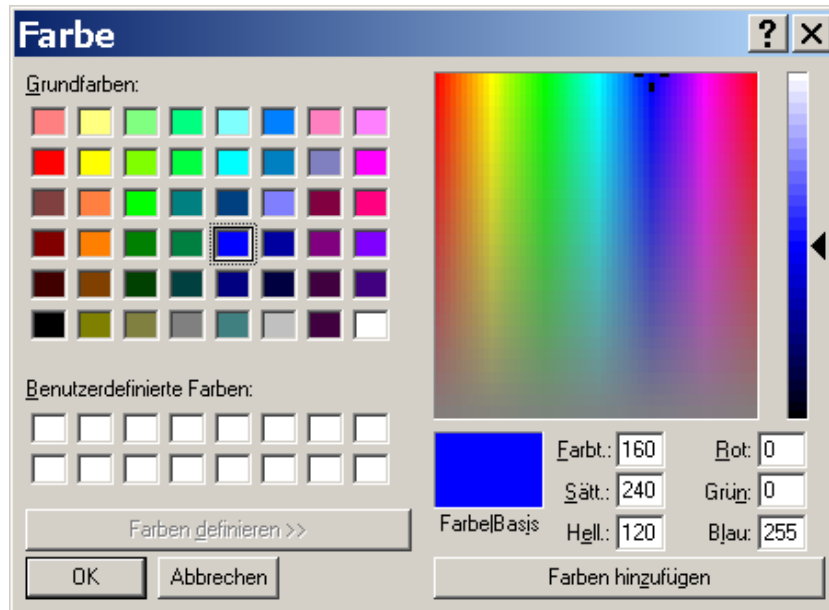
Die Zeichen eines Fensters können mit einer Maske (meist Schwarzmaske) unterlegt werden. Dazu gibt es folgende Einstellungen:

Mode

Off	Ohne Maske.
Solid	Mit Maske.
Dimmed	Im Bereich der Maske wird die Helligkeit des Videosignals um 50 % abgesenkt.

Color Ist „Mode = Solid“, kann die Farbe der Maske des gewählten Fensters eingestellt werden. Die aktuelle Einstellung wird gezeigt. Um die Farbe zu ändern, klicken Sie auf den Button **Change...** Die weitere Beschreibung zum Ändern der Farbe ist nachfolgend gegeben.

Change...: Änderung der Zeichen- bzw. Maskenfarbe:



Zur Auswahl einer vordefinierten Farbe klicken Sie auf ein Farbkästchen in der Palette der Grundfarben oder in der Palette der benutzerdefinierten Farben.

Zur Auswahl einer beliebigen Farbe gibt es drei Möglichkeiten:

- Eingabe eines Zahlenwerts in den Feldern **Farbe**, **Sätt**, **Hell**.
- Eingabe eines Zahlenwerts in den Feldern **Rot**, **Grün**, **Blau**.
- Auswahl der Farbe und Sättigung: ziehen Sie mit der Maus den Marker auf einen beliebigen Punkt innerhalb des Farbspektrums. Auswahl der Helligkeit: ziehen Sie mit der Maus den Marker auf eine beliebige Stelle des Helligkeitsbalkens.

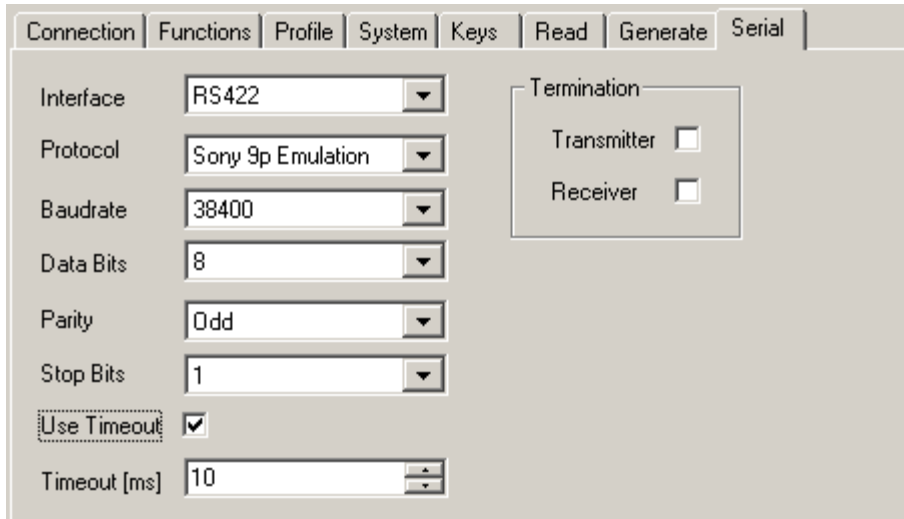
Ist die gewünschte Farbe gewählt, muss der **OK**-Button gedrückt werden.

3.17 „Serial“: Serielle Schnittstellen

Das Modul XT kann eine Funktionalität mit einer der seriellen Schnittstellen am Anschluss SERIAL erhalten. Zur Verfügung stehen elektrisch eine RS232, eine RS422 oder eine RS485.

Für Details lesen Sie bitte das Dokument „Rubidium AT/DT/HT/XT Module: Serielle Schnittstelle zur Fernsteuerung“, erhältlich unter <http://www.alpermann-velte.com/service/bal/bal.html>.

Konfigurationsmöglichkeiten (z. B. hier die Registerkarte des PC Programms):



Interface Wahl der elektrischen Schnittstelle
Off Schnittstelle ist abgeschaltet
RS232 Schnittstelle nach RS232 Standard
RS422 Schnittstelle nach RS422 Standard
RS485 Schnittstelle nach RS485 Standard

Protocol Wahl eines Datenprotokolls

Baudrate Einstellung der Baudrate:
2400 / 4800 / 9600 / 19 200 / 38 400 / 57 600 / 115 200

Data Bits 7 oder 8 Datenbits

Parity Einstellung der Parität
None Ohne Paritätsbit
Even Paritätsbit gerade
Odd Paritätsbit ungerade

Stop Bits 1 oder 2 Stopbits

Use Timeout Ein Timeout kann zur Datensynchronisation aktiviert werden.

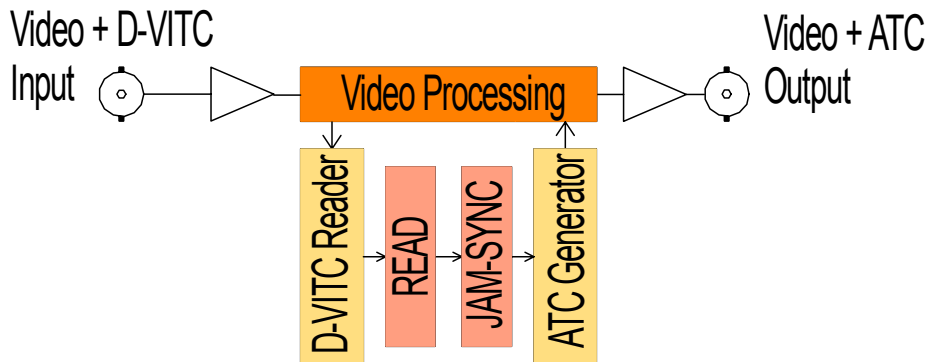
Timeout [ms] Der Startwert des Timers für den Timeout kann eingestellt werden. Es sollte ein passender Wert in Abhängigkeit von der Baudrate gewählt werden.

Termination Bei Wahl der RS422 kann der Sender (Transmitter) und der Empfänger (Receiver) eine Terminierung erhalten. Bei Wahl der RS485 kann der Sender (Transmitter) eine Terminierung erhalten.

4 Anwendungen

4.1 Verschiedene Timecode Konverter

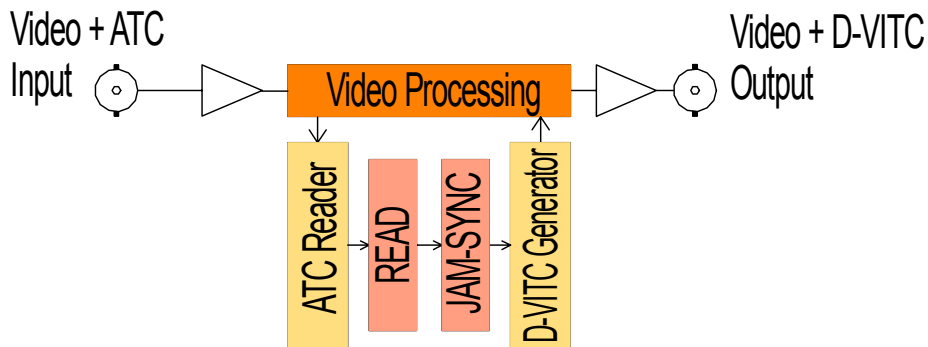
XT/XV Applikation: D-VITC zu ATC Konverter



Weitere Informationen können dem Dokument „RUB DT/HT/XT Applikation: D-VITC zu ATC Konverter“ entnommen werden, erhältlich unter:

http://www.alpermann-velte.com/faq_d/faq_d.html

XT/XV Applikation: ATC zu D-VITC Konverter

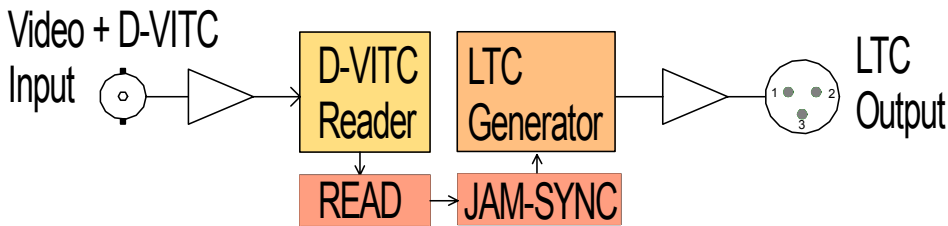


Weitere Informationen können dem Dokument „RUB DT/HT/XT Applikation: ATC zu D-VITC Konverter“ entnommen werden, erhältlich unter:

http://www.alpermann-velte.com/faq_d/faq_d.html

Funktionsbeschreibung und Spezifikationen XT und XV

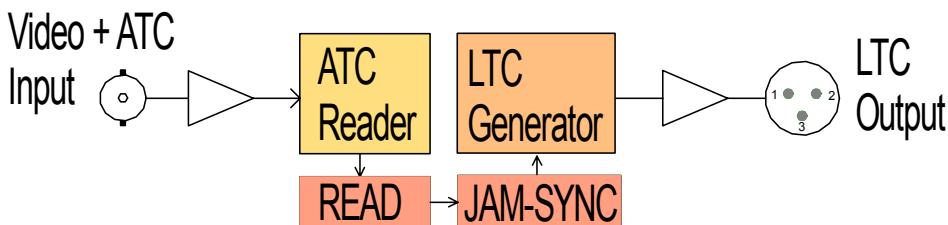
XT Applikation: D-VITC zu LTC Konverter



Weitere Informationen können dem Dokument „RUB AT/DT/HT/XT Applikation: VITC zu LTC Konverter“ entnommen werden, erhältlich unter:

http://www.alpermann-velte.com/faq_d/faq_d.html

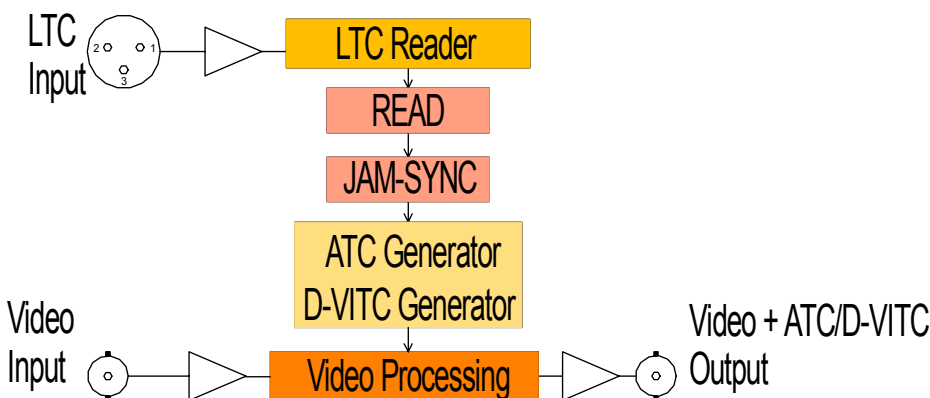
XT Applikation: ATC zu LTC Konverter



Weitere Informationen können dem Dokument „RUB DT/HT/XT Applikation: ATC_LTC zu LTC Konverter“ und dem Dokument „RUB AT/DT/HT/XT Applikation: VITC zu LTC Konverter“ entnommen werden, erhältlich unter:

http://www.alpermann-velte.com/faq_d/faq_d.html

XT Applikation: LTC zu D-VITC/ATC Konverter

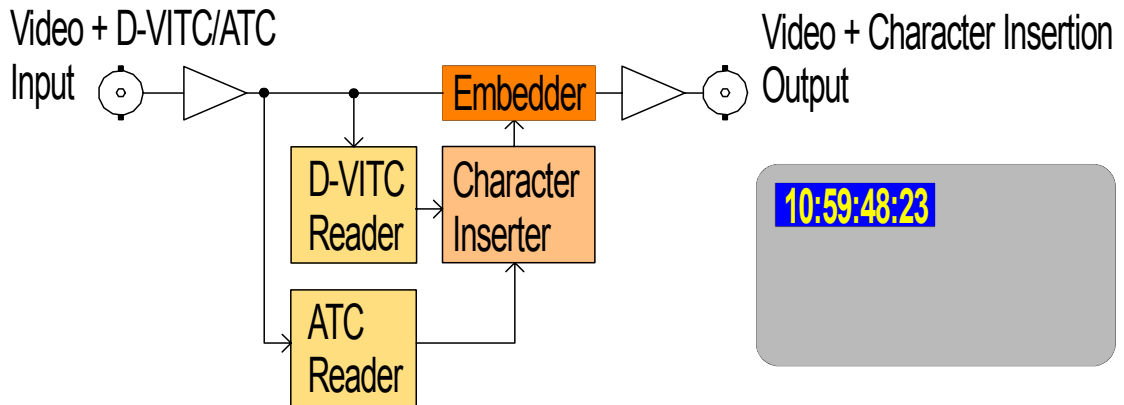


Weitere Informationen können dem Dokument „RUB AT/DT/HT/XT Applikation: LTC zu VITC Konverter“ entnommen werden, erhältlich unter:

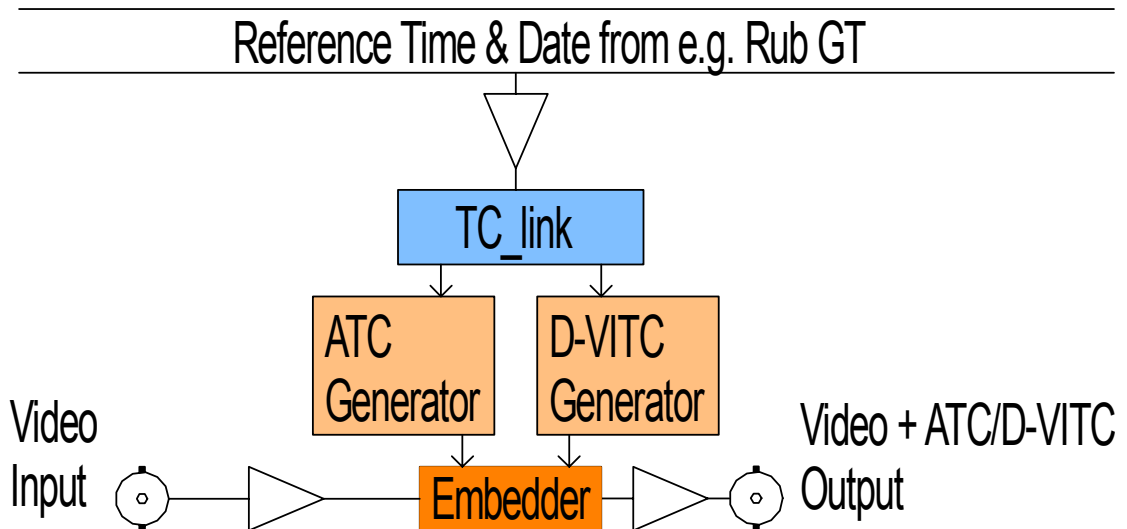
http://www.alpermann-velte.com/faq_d/faq_d.html

4.2 Weitere Applikationen

XT/XV Applikation: D-VITC/ATC Leser/Dekodierer and Charakter Einblender

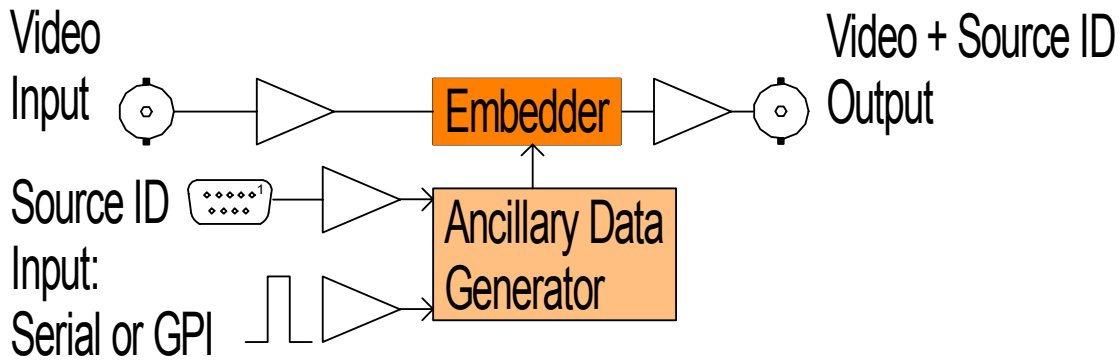


XT/XV Applikation: Referenz ATC/D-VITC Generator

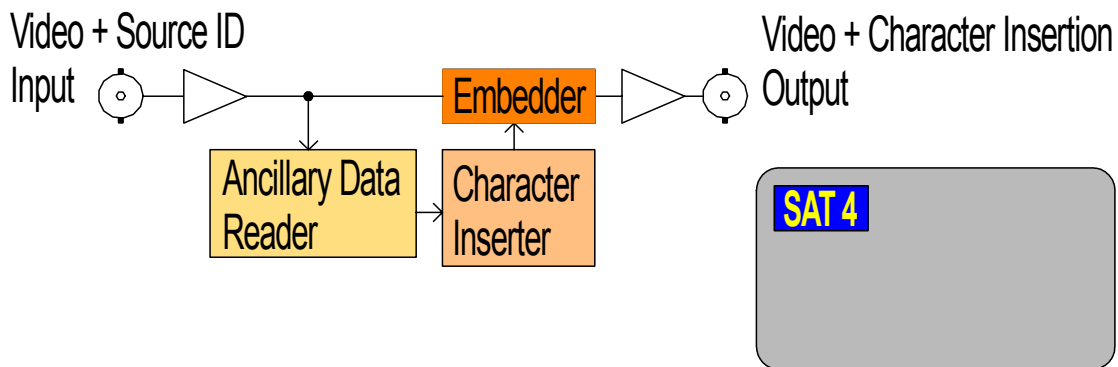


Funktionsbeschreibung und Spezifikationen XT und XV

XT Applikation: Quellenkennung Generator/Kodierer



XT/XV Applikation: Quellenkennung Dekodierer



5 Optionen

5.1 Option B: Video Bypass Relais

Mit dieser Option erhält das Modul ein Bypass Relais:

- Das Bypass Relais wird in den Weg Video Input – Video Output eingefügt, nicht in den Video Loop.
- Das Bypass Relais sichert ein Ausgangsvideo auch bei fehlender Spannungsversorgung des Moduls.

Das Bypass Relais kann auch ferngesteuert durch eine GPI Funktion geschaltet werden: Eine Funktionstaste oder ein GPI Eingang kann mit der Funktion "Video Bypass Relay" programmiert werden. Siehe Dokument „RUB AT/DT/HT/XT Applikation: GPI Funktionen“, erhältlich unter:

http://www.alpermann-velte.com/faq_d/faq_d.html.

Technische Daten des Relais:

Grenzfrequenz	2,6 GHz
VSWR	Max. 1,5
Einfügungsdämpfung	< 1 dB
Impedanz	75 Ω
Max. Schaltleistung	1 W
Max. Schaltstrom	0,5 A
Max. Schaltspannung	30 V