

ViA3.3

VITC- / Videodaten- Generator

Einführung

Der **ViA3.3** versieht ein durchgeschleiftes Videosignal mit den nach *SMPTE / EBU* genormten *VITC*-Daten.

Zur Beeinflußung der zu generierenden Daten und diverser Geräte-Parameter besitzt der **ViA3.3** eine serielle Schnittstelle (*RS232/RS422*).

Sowohl die Steuerung durch einen Rechner (PC/Notebook) als auch der *Standalone*-Betrieb sind möglich.

Eine als Stromversorgung eingesetzte Batterie sorgt dabei für Mobilität.

Der **ViA3.3** verfügt über besondere Modis, bildbezogene Daten möglichst einfach in die *Userbits* des *VITC*-Signals zu bringen.

Zur Übertragung größerer Datenmengen mit Hilfe eines Videosignals wurde ein zur *VITC*-Norm leicht modifiziertes Verfahren implementiert.

Ausgewertet werden kann dieses Format von Lesern der **ViA**-Gerätefamilie.

VITC - Generator

Das *VITC*-Format ist ein von den Normungsgremien der Fernsehanstalten, *SMPTE* (USA) und *EBU* (Europa), festgelegter Standard.

Es definiert die zugelassenen Zeilen innerhalb der vertikalen Austastlücke, den Pegel der einzuschreibenden Daten und die Formatierung von Zeitmarkierung (*Time*) und Anwenderdaten (*User*, *Userbits*) innerhalb einer Videozeile.

Als *VITC*-Generator eingesetzt, kann der **ViA3.3** neben der Zeitmarkierung (Adressierung) einzelner Videobilder zusätzliche Anwenderdaten als *Userbits* ins Video einfügen um sie gemeinsam zu übertragen oder aufzuzeichnen.

Jeder nach dem *VITC*-Standard arbeitende Leser kann anschließend die Zeitmarkierung und die Anwenderdaten zurückgewinnen.

Als *VITC*-Generator kann der **ViA3.3 Standalone** betrieben werden.

Die Zeitinformation wird automatisch durch das anliegende Videosignal hochgezählt, über einen extern anzuschließenden Schalter kann der Zählvorgang gesteuert werden (START/STOP). Eine konstante Dateninformation, z.B. eine *Quellenkennung*, kann mitgeneriert werden. Der **ViA3.3** verfügt dazu intern über einen nichtflüchtigen Speicher, der eine einmal gesetzte Information nach jedem Einschalten des Gerätes erneut verfügbar macht.

Das einmalige Setzen der Daten geschieht am einfachsten mit Hilfe eines PCs und eines beliebigen Terminalprogramms.

Der **ViA3.3** verfügt über eine serielle Schnittstelle (*RS232 / RS422*), über die eine Kommunikation mit einem Rechner (PC/Notebook) stattfinden kann.

Dadurch wird es möglich, sämtliche Geräte-Parameter einzustellen und Zeit- und Anwenderdaten auf beliebige Werte zu setzen.

Zur einfachsten Übertragung von *ASCII*-Zeichen über ein Videosignal verfügt der **ViA3.3** über *Modis*, die eine transparente Übernahme aller ankommenden Zeichen von der seriellen Schnittstelle in die User des generierten *VITC*-Signals ermöglichen.

Videodaten - Generator

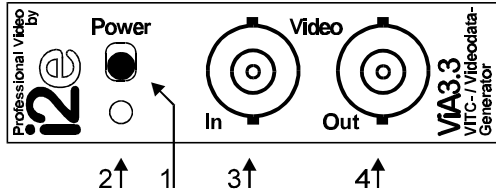
Die Übertragungsrate für Anwenderdaten innerhalb des *VITC*-Formats liegt bei 4 Bytes pro Bild, entsprechend 800 Baud.

Für eine schnellere Übertragung, auch binärer Daten, hält der **ViA3.3** eine Betriebsart bereit, in der ein leicht modifiziertes *VITC*-Format zum Einsatz kommt. Abweichend vom *VITC*-Standard wird auf die Zeitmarkierung der Bilder verzichtet und der freie Raum wird zur Unterbringung zusätzlicher Informationen genutzt. In diesem Betriebsmodus können Übertragungsraten bis 11200 Baud erreicht werden.

Die Formatierung der Daten innerhalb einer Videozeile entspricht dabei der eines *VITC*-Signals, lediglich die Interpretation des Dateninhalts weicht vom Standard ab. Wir empfehlen Ihnen deshalb zur Auswertung des Signals einen Leser aus der **ViA**-Produktfamilie, z.B. den **ViA7.5**.

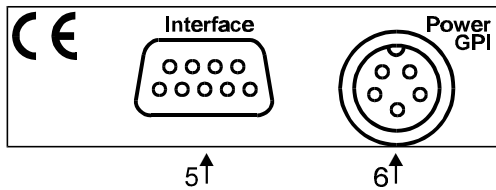
Übersicht

Frontseite



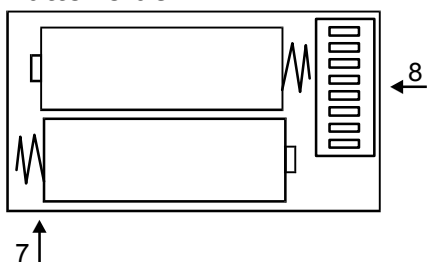
- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> | <p>Power</p> <p>Video In</p> <p>Video Out</p> | <p>EIN / AUS -Schalter</p> <p>Betriebsbereitschaft</p> <p>Video - Eingang</p> <p>BNC-Buchse</p> <p>Video - Ausgang</p> <p>BNC-Buchse</p> |
|-------------------------------------|---|--|

Rückseite



- | | | |
|-------------------|-------------------------------------|---|
| <p>5</p> <p>6</p> | <p>Interface</p> <p>Power / GPI</p> | <p>Serielle Schnittstelle</p> <p>9polige Sub-D Buchse</p> <p>Stromversorgung, GPI Ein - / Ausgang</p> <p>5polige Buchse</p> |
|-------------------|-------------------------------------|---|

Batteriefach



- | | |
|-------------------|--|
| <p>7</p> <p>8</p> | <p>2 x 1,5V-Mignon-Batterien (Akkus)</p> <p>Batteriehalter</p> <p>Einstellung diverser Parameter</p> <p>8 DIL-Schalter</p> |
|-------------------|--|

Video Ein- / Ausgang

Der Videokanal im **ViA3.3** ist zur Verarbeitung von *FBAS*-Signalen ausgelegt.

Das an der Eingangsbuchse liegende Videosignal wird intern mit 75Ohm abgeschlossen und anschließend der Signalverarbeitung zugeführt.

Der Eingangspegel sollte 1V_{ss} / 75Ohm betragen.

An der Ausgangsbuchse steht das Video mit zugefügtem *VITC*- / Daten - Signal und dem am Eingang angelegten Pegel an 75Ohm zur Verfügung (Verstärkung an 75Ohm ist 1V/V).

Die Qualität des Videokanals genügt professionellen Ansprüchen, näheres entnehmen Sie bitte den technischen Daten.

Stromsparen mit Standby

Der Videokanal ist der mit Abstand größte Stromverbraucher innerhalb des **ViA3.3**.

Aus diesem Grund wird der Videoeingang laufend auf ein gültiges Signal hin überprüft.

Wird kein Videosignal detektiert, schaltet der **ViA3.3** seinen Videokanal ab (*Standby*).

Nach Anlegen eines Signals wird der Kanal automatisch wieder aktiviert.

Der Stromverbrauch läßt sich durch diese Maßnahme drastisch senken.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, mittels eines Kommandos über die serielle Schnittstelle, den Videokanal bewußt aus- und einzuschalten.

Anschluß eines Y/C-Signals

Soll ein *Y/C*-Signal mit einem *VITC* oder mit Daten versehen werden, so besteht die Möglichkeit, lediglich den Luminanzkanal *Y* durch den **ViA3.3** zu leiten und zu bearbeiten, das Chrominanzsignal *C* aber außen vorbeizuführen. Der dazu notwendiger Kabeladapter steht als Zubehör zur Verfügung.

Videonorm

Der **ViA3.3** erkennt automatisch um welche Videonorm, PAL oder NTSC, es sich am Eingang handelt. Diverse Generatorparameter (z.B. Zeilen-Auswahl, Bilder/Sekunde) werden entsprechend eingestellt.

Serielle Schnittstelle

Die Standardausführung des **ViA3.3** ist mit einer seriellen Schnittstelle nach *RS232* ausgerüstet. So ist das Gerät für die Verbindung mit einem PC/Notebook oder dem Anschluß spezieller Zusatzmodule vorbereitet.

Optional ist eine Umrüstung der Schnittstelle auf das im Studiobereich übliche *RS422*-Format möglich.

Schnittstellen-Parameter

Mit Hilfe von DIL-Schaltern sind verschiedene Baudraten einzustellen (siehe DIL-Schalter).

Möglich sind 1200, 9600, 19200 oder 38400 Baud.

Allen gemein ist das Format "*1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit*".

Bis 19200 Baud (inclusive) wird **ohne** Parity gearbeitet, während die 38400 Baud **mit** Parity (ungerade) betrieben werden. Diese Baudrate ist speziell für eine RS422-Konfiguration mit *Binär*-Protokoll (SONY-kompatibel) vorgesehen.

Handshake

Bei einer RS232-Konfiguration wird bei der transparenten Datenübernahme und in der Daten-Generator Betriebsart (siehe Betriebsarten) ein Hardware-Handshake via *RTS/CTS* unterstützt.

Stromversorgung für externe Module

Die *DTR*-Leitung der seriellen Schnittstelle (Pin6) liefert eine Spannung von ca. 5V, die zur Versorgung angeschlossener Module dienen kann.

Dem Anschluß kann ein Strom von ca. 50mA entnommen werden und er läßt sich über einen DIL-Schalter (siehe DIL-Schalter) aus- und einschalten.

Verlangt der angeschlossene Rechner zur Kommunikation ein *DTR*-Signal, so muß die Spannung eingeschaltet werden. Ansonsten sollte sie ,wenn kein externes Modul zu betreiben ist, abgeschaltet bleiben.

GPI

Der **ViA3.3** verfügt über je einen *GPI* Aus- und Eingang.

Diese liegen auf zwei Kontakten der Stromversorgungsbuchse.

Beim Anschluß des mitgelieferten Steckernetzteils sind die beiden Signale auf der zusätzlichen Klinken-Kupplung der Stromversorgung verfügbar.

Der Eingang ist zum Anschluß eines externen Schalters nach Masse vorgesehen. Offen wird sein Zustand als **PASSIV**, mit Masse verbunden als **AKTIV** bezeichnet.

Der Ausgang ist als Schalter nach Masse ausgeführt.

Eingeschaltet (**AKTIV**) verbindet er demnach den Anschluß mit Masse, während im ausgeschalteten Zustand (**PASSIV**) keine Verbindung zu irgendetwas besteht (*OpenCollector*).

Er verfügt über eine Strombelastbarkeit von bis zu 100mA.

In der Standard-Version hat lediglich der *GPI* Eingang eine Funktion, nämlich die START / STOP - Kontrolle des (Zeitmarken-)Generators.

Im offenen Zustand läuft der Generator (START), eine Verbindung des Kontaktes nach Masse hält ihn an (STOP).

Der Pegel des Eingangs wird intern automatisch an den *GPI* Ausgang weitergeleitet. Mit ihm können Ströme bis 100mA nach Masse geschaltet werden, z.B. zur Ansteuerung eines externen Relais.

Als kundenspezifische Anpassung können Ein- oder Ausgang auch andere Funktionen übernehmen.

Stromversorgung

Die Stromversorgung des Geräts erfolgt zum einen durch das mitgelieferte Steckernetzteil, zum anderen verfügt der **ViA3.3** über ein Batteriefach, vorgesehen zur Aufnahme von 2 Stück 1,5V-Mignon-Batterien bzw. Akkus.

Die Umschaltung zwischen Batterie und Steckernetzteil erfolgt automatisch, wobei ein angeschlossenes Netzteil grundsätzlich vorrangig die Stromversorgung übernimmt. Ohne externe Spannungszuführung versorgen die eingelegten Batterien das Gerät.

Mit einem Satz Mignon-Batterien (Kapazität ca. 2000mAh) kann der **ViA3.3** ca. 25 Stunden lang im Generatormodus arbeiten, d.h. ein angelegtes Video mit einem *VITC*- / Daten-Signal versehen.

Wird der Videokanal in Generatorpausen abgeschaltet, entweder automatisch durch Wegnahme des Videosignals am Eingang oder durch das entsprechende Kommando über die serielle Schnittstelle, verlängert sich die Standzeit erheblich. Werden statt der Batterien Mignon-Akkus eingesetzt, dann ist mit kürzeren Betriebsdauern zu rechnen, da die Kapazität z.B. eines NiCd-Akkus nur ca. 1/3 der einer Batterie beträgt.

Hinweis: Mit zu stark entladenen Batterien kann der Mikroprozessor nach dem Einschalten nicht mehr seine normale Arbeit aufnehmen. Auch die Batterieprüfung funktioniert dann nicht. Eventuell leuchtet die LED konstant und der akustische Signalgeber erzeugt einen Dauerton.

Betriebsbereitschaft

Die Betriebsbereitschaft des **ViA3.3** wird durch die blinkende Leuchtdiode auf der Front des Gerätes angezeigt.

Liegt am Videoeingang ein Signal an und läuft zudem der (Zeitmarken-)Generator, so beträgt die Blinkfrequenz ca. 4 mal pro Sekunde.

Ohne Video am Eingang (*Standby*) oder bei angehaltenem Generator beträgt die Frequenz ca. 2 mal pro Sekunde.

Akustischer Signalgeber

Der **ViA3.3** verfügt über einen akustischen Signalgeber (Beeper).

Dieser quittiert in der Standard-Ausführung erfolgreich ausgeführte Kommandos mit einem kurzen akustischen Beep. Ein nicht ausführbares Kommando wird durch ein Doppel-Beep gemeldet.

Nach dem Einschalten des Gerätes zeigt der einfache Beep eine als ausreichend anzusehende (Batterie-) Spannungsversorgung an, während ein Doppel-Beep eine in kürze auszutauschende, weil schwache, Batterie anzeigt.

Der akustische Signalgeber kann durch ein Kommando über die serielle Schnittstelle ein- und ausgeschaltet werden. Dazu vorrangig läßt er sich auch über einen DIL-Schalter (siehe DIL-Schalter) dauerhaft ausschalten.

DIL - Schalter

1	<i>DTR / 5V / 50mA</i>	EIN / AUS
2	Akustischer Signalgeber	EIN / AUS
3	Zeitrückstellung der Stunden	auf 00h / 10h
4	Baudrate	1200,n / 9600,n
5	Baudrate	19200,n / 38400,o
6	VITC-Modus Protokolle	
	-transparent	VT52 / Unformatiert
	-komandobasierend	Binär / ASCII
7	VITC-Modus	Transparente Datenübernahme/ Komandobasierende Protokolle
8	Betriebsart	VITC-Modus / Datenübertragung

Die DIL-Schalter werden nur beim Einschalten des Gerätes abgefragt.
Eine Änderung der Schalterstellung bei laufendem Gerät hat deshalb keine aktuelle Wirkung.

DIL - Schalter

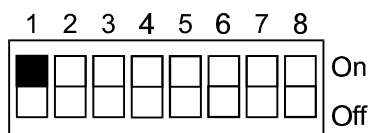
Beschreibung

Schalter 1

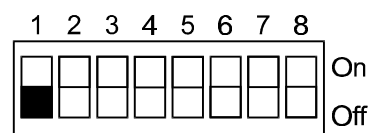
Spannung an Pin6 von Buchse5 (serielle Schnittstelle) EIN / AUS

Nur bei Schnittstellen-Option RS232 (Standard)

Am Pin6 der seriellen Schnittstelle kann zur Versorgung eines externen Moduls eine positive Spannung von ca. 5Volt (*GND* ist Pin5) und einem Strom von ca. 50mA entnommen werden. Die Spannung kann, wenn zur Kommunikation mit einem angeschlossenen Rechner notwendig, auch als *DTR* genutzt werden.



On
DTR / Spannung aktiv

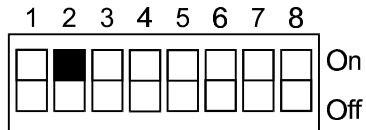


Off
DTR / Spannung abgeschaltet
Einschaltmeldung

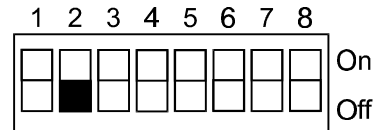
Schalter 2

Akustischer Signalgeber EIN / AUS

Der eingebaute akustische Signalgeber kann durch diesen Schalter hardwaremäßig deaktiviert werden. Der Schalter hat Vorrang vor den entsprechenden Befehlen der kommandobasierenden Protokolle.



On
Signalgeber wird durch Software aktiviert / deaktiviert

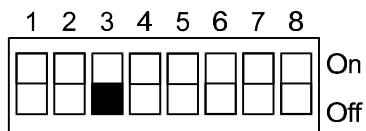


Off
Signalgeber abgeschaltet, es erfolgt auch keine Einschaltmeldung

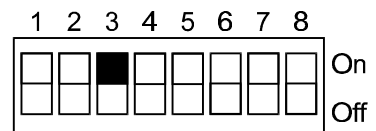
Schalter 3

Zeit-Rückstellung beim Einschalten auf 10H / 0H

Nach dem Einschalten wird die Zeit des VITC-Generators auf einen Startwert gesetzt. Mit diesem Schalter lässt sich dabei zwischen den Werten **00H:00M:00S:00F** und **10H:00M:00S:00F** wählen.



Off
Generator-Startwert
00H:00M:00S:00F

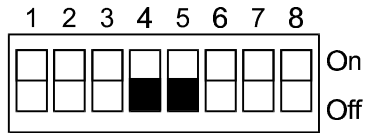


On
Generator-Startwert
10H:00M:00S:00F

Schalter 4 und 5

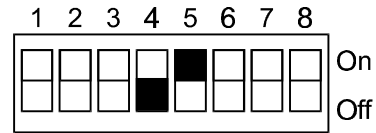
Baudrateneinstellung für die serielle Schnittstelle

Hier wird die Baudrate der seriellen Schnittstelle festgelegt. Alle Baudraten arbeiten mit **1 Startbit, 8 Datenbit, 1 Stopbit**.



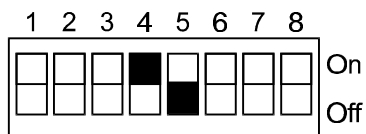
4 Off / 5 Off

1200Bd, ohne Parity



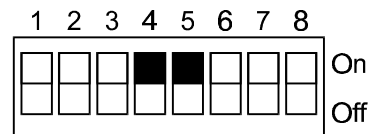
4 Off / 5 On

9600Bd, ohne Parity



4 On / 5 Off

19200Bd, ohne Parity



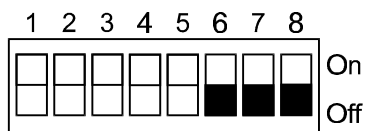
4 On / 5 On

38400Bd, Parity ungerade

Schalter 6 und 7

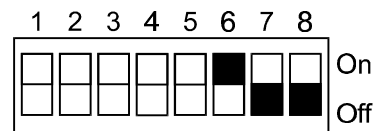
Moduseinstellung für *VITC*-Betrieb

Wenn das Gerät in der *VITC*-Betriebsart läuft (Schalter 8 auf **Off**), dann wird hier der Modus zur Behandlung der Userdaten bzw. das Protokoll der seriellen Schnittstelle festgelegt.



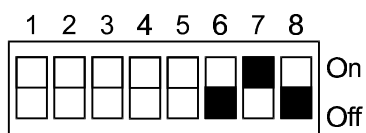
6 Off / 7 Off

Transparenter User-Modus,
unformatierte ASCII-Übernahme



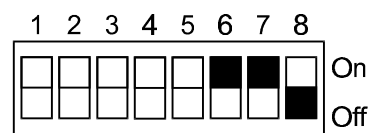
6 On / 7 Off

ASCII - Protokoll



6 Off / 7 On

Transparenter User-Modus,
VT52 Terminal-Emulation



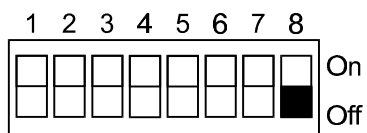
6 On / 7 On

Binär - Protokoll
(SONY-kompatibel)

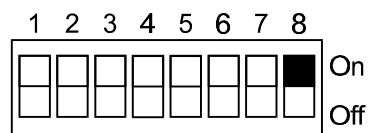
Schalter 8

Wahl der Betriebsart zwischen *VITC* und Datenübertragung

Hier wird festgelegt, ob das Gerät als *VITC*-Generator arbeitet, oder ob es als Daten-Generator eingesetzt werden soll.



Off
VITC-Generator
(Moduseinstellung mit den
Schaltern 6 und 7)



On
Daten-Generator
(**Schalter 6 und 7**
ohne Bedeutung)

Generator - Betriebsarten Übersicht

Der **ViA3.3** verfügt über zwei grundsätzlich verschiedene Betriebsarten:

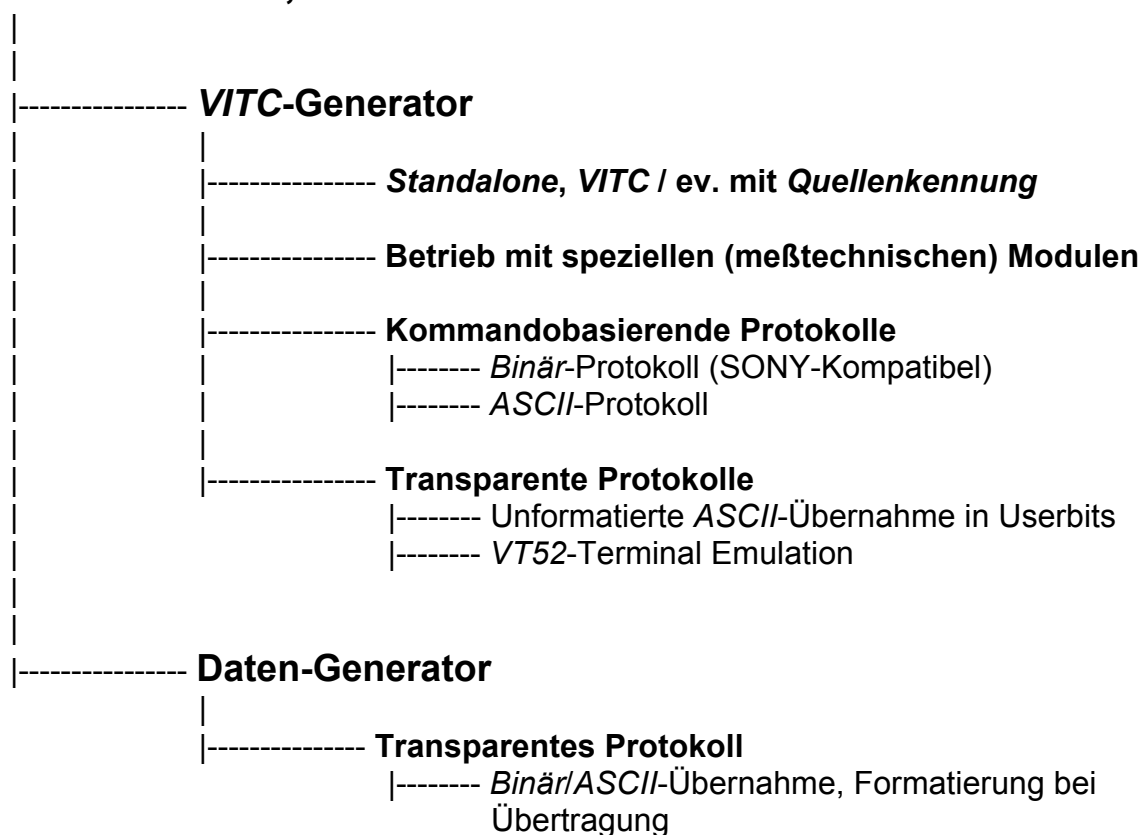
Standard-VITC-Generator

In diesem Modus arbeitet das Gerät sowohl *Standalone* mit externem START/STOP-Anschluß und ev. zur *Quellenkennung* vorgesetzten *Userbits*, oder aber in Verbindung mit einem Rechner, zur vollständigen Kontrolle über die zu generierenden Zeit- und Userinformationen.

Daten-Generator

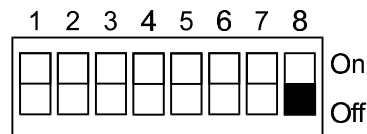
In diesem Modus kann das Gerät in Verbindung mit einem ebenfalls aus der **ViA** - Produktfamilie stammenden Leser, z.B dem **ViA7.5**, zur Übertragung von Daten (*Binär* oder *ASCII*) über ein Videosignal genutzt werden. Dabei lassen sich Übertragungsraten von bis zu 11200 Baud erzielen.

Betriebsarten, schematisch



Betriebsart VITC - Generator

Anwahl über DIL-Schalter 8 = Off



In dieser Betriebsart generiert der **ViA3.3** das standardisierte **VITC**-Signal, bestehend aus einer Zeitmarkierung (*Time*) und einem Bereich für Anwenderdaten (*Userbits*).

Zeitmarkierung und Anwenderdaten

Zeitmarkierung (*Time*)

Durch die eingesetzte Zeitmarkierung erhält jedes Videobild eine Adresse, bestehend aus Angaben über seine Stunden-, Minuten-, Sekunden- und Bild-Position ("HH:MM:SS.BB"), wobei beim *PAL*-System eine Sekunde 25 Vollbilder, bestehend aus je 2 Halbbildern, enthält. Die zeitliche Auflösung der Zeitmarkierung beträgt demnach 1/50 Sekunde (2 hundertstel Sekunden).

Sie wird im **ViA3.3** automatisch durch die Zählung der eingehenden Videobilder gesteuert.

Wird das Gerät *Standalone* betrieben, so kann das Hochzählen durch einen extern an den *GPI* Eingang anzuschließenden Schalter gestoppt bzw. wieder gestartet werden. Bei unbeschaltetem *GPI* Eingang läuft die Zählung.

Wird das Gerät an einem Rechner betrieben, so kann mittels der kommandobasierenden Protokollen die Zeitzählung zusätzlich durch entsprechende Kommandos gestartet und gestoppt werden. Dabei hat der *GPI* Eingang weiterhin Vorrang, bei extern (*GPI*-)gestopptem Generator kann auch durch das entsprechende Kommando der Generator nicht wieder gestartet werden.

Nur bei offenem *GPI* Eingang (START) hat die Kommandosteuerung eine Wirkung.

Selbstverständlich kann durch einen angeschlossenen Rechner die Zeitmarkierung auf jeden beliebigen Wert vorge setzt werden, von der aus anschließend intern automatisch weitergezählt werden kann.

Der aktuelle Wert der (internen) Zeitmarkierung läßt sich durch entsprechende Kommandos jederzeit auslesen.

Es wird zusätzlich ein Automatik-Modus unterstützt, in dem der **ViA3.3** ohne Aufforderung jeden generierten Zeitwert (jedes Bild) an den Rechner schickt.

Anwenderdaten (*User*)

Neben der Zeitmarkierung bietet der *VITC*-Standard mit den *Userbits* die Möglichkeit, pro Vollbild insgesamt 4 Bytes mit beliebigem Inhalt im Videosignal unterzubringen. Bei 25 Vollbildern pro Sekunde ergibt sich eine maximale Übertragungsrate von 100 Bytes/Sek. (800 Baud) für so zu transferierende Daten.

Für eine ev. *Quellenkennung* im *Standalone*-Betrieb können, dank des internen nichtflüchtigen Speichers, beliebige Werte in die Userdaten eingesetzt und eingefroren werden.

Dazu muß das Gerät zunächst an einen Rechner angeschlossen werden, um durch entsprechende Kommandos ein Setzen der Userinformation durchzuführen.

Im einfachsten Fall kann dies mittels *ASCII*-Protokoll und beliebigem Terminal-Programm geschehen.

Wird das Gerät an einem Rechner betrieben, so können entweder mittels der kommandobasierenden Protokolle oder im transparenten Modus die Anwenderdaten beliebig gesetzt werden.

Mit und Ohne Rechneranschluß

Standalone, der Betrieb ohne Rechner

Nach jedem Einschalten des Gerätes wird die Zeit auf den Wert "**00:00:00.00**" oder "**10:00:00.00**" zurückgesetzt. Die Auswahl zwischen den beiden Alternativen geschieht durch einen DIL-Schalter (siehe DIL-Schalter). Bei offenem *GPI* Eingang und anliegendem Videosignal beginnt der Generator anschließend sofort zu laufen.

Alle *Userbits* sind unbelegt, bzw. haben den Wert "**0**".

Über einen Schalter nach Masse, angeschlossen am *GPI* Eingang, kann der Generator gestoppt (Schalter geschlossen) bzw. wieder gestartet (Schalter offen) werden.

Um die Userbits, z.B. zum Zweck einer *Quellenkennung*, auf einen bestimmten Wert vorzubesetzen, muß das Gerät einmal an einen Rechner angeschlossen werden. Über eins der kommandobasierenden Protokolle sind dann die Userdaten zu setzen und einzufrieren. Am einfachsten geschieht das mittels des *ASCII*-Protokolls und eines beliebigen Terminal-Programms. Siehe hierzu auch die Beschreibung der entsprechenden Kommandos "**User setzen**" und "**User einfrieren**".

Anschluß an einen Rechner

Beim Anschluß eines Rechners muß ein der Anwendung entsprechender Betriebsmodus für die serielle Schnittstelle ausgewählt werden, dies geschieht mittels der **DIL-Schalter 6 und 7**.

Grundsätzlich sind zwei Modis zu unterscheiden, die zum einen in der Behandlung der in den *Userbits* unterzubringenden Informationen und zum anderen im Format der Kommandos und Daten an der seriellen Schnittstelle differieren.

Die **kommandobasierenden Protokolle** bauen auf einem Befehlssatz mit Steuer- und Datenübermittlungs-Kommandos auf. Der **ViA3.3** antwortet auf die einzelnen Befehle jeweils mit einer Erfolgs- oder Fehlermeldung.

Übertragene Anwenderdaten bleiben, einmal in die *Userbits* des *VITC*-Signals eingesetzt, gültig, und werden demzufolge auch in allen folgenden Bildern konstant mitübertragen. Erst durch eine Übermittlung neuer Anwenderdaten ändert sich der Inhalt der *Userbits* des *VITC*-Signals entsprechend.

Bei der **transparenten Datenübernahme** gibt es keine Steuer- oder Datenübermittlungs-Kommandos. Alle an der seriellen Schnittstelle ankommenden *ASCII*-Daten (inclusive diverser Steuercodes) werden transparent in die *Userbits* des aktuellen *VITC*-Signals übernommen, und zwar nur für genau ein (Voll-)Bild. Damit läßt sich sehr einfach eine *ASCII*-Datenübertragung realisieren (Datenrate 800Baud). Zur Steuerung des Zeitmarken-Generators (START/STOP) steht in diesen Modis nur der *GPI* Anschluß zur Verfügung.

Das benötigte Kabel

Für die Verbindung mit einem PC, dessen Schnittstelle an einem 9poligen Stiftstecker nach außen geführt ist, wird ein Kabel mit je 9poliger Buchse und Stecker und **1zu1**-Verbindungen (keine Signal-Kreuzungen) benötigt.

VITC-Generator Kommandobasierende Protokolle

Anwahl über DIL-Schalter 8 = Off und 6 = On
Baudrate wählen über DIL-Schalter 4 und 5

Binär-Protokoll (SONY-kompatibel) **ASCII-Protokoll**

Diese beiden Protokolle unterscheiden sich lediglich im Datenformat auf der seriellen Schnittstelle.

Während das *Binär*-Protokoll den gesamten möglichen Wertebereich eines Bytes (8 Bit, Werte von 0 bis 255) zur Informationsübertragung nutzt, werden beim *ASCII*-Protokoll sämtliche Kommandos und Daten in Form von Buchstaben und Zahlen aus dem *ASCII*-Zeichensatz übertragen.

Beide Protokolle erlauben durch ihre Kommando-Struktur die vollständige Kontrolle des **ViA3.3** und damit der aus dem Video ausgelesenen Informationen.

In beiden Protokollen beantwortet der **ViA3.3** dem Rechner jedes Kommando mit einer Erfolgs- oder einer Fehlermeldung (ev. auch akustische Rückmeldung).

Anwenderinformationen (User)

Zusätzlich zur Zeitinformation ins Video zu integrierende Anwenderdaten müssen in beiden Modis mit Hilfe bestimmter Kommandos an den **ViA3.3** übertragen werden. Ein so übermitteltes, maximal 4 Zeichen (Bytes) langes 'Datenpaket' wird ab dem nächsten (Voll-)Bild dem anliegenden Video als *Userbits* zugefügt.

Die gleichen Daten werden auch für alle folgenden Videobilder mitübertragen, und zwar solange, bis durch ein erneutes Kommando neue Anwenderdaten gesetzt werden.

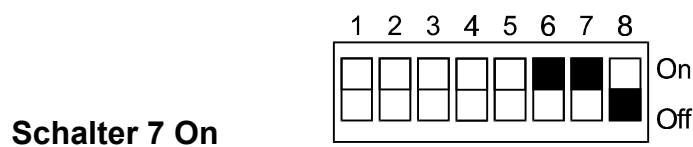
Beim Setzen der Anwenderinformationen muß durch abweichende Kommandos zwischen *ASCII*-Daten (Zeichen) und *binären* Daten (Werte 0 - 255 bzw. *H00* - *HFF*) unterschieden werden.

Das *VITC*-Signal erhält danach eine Kodierung, die den Typ der Anwenderdaten angibt. Nur so kann ein auswertender Leser diese richtig interpretieren.

Zu beachten ist, daß **nicht belegte** Anwenderdaten mit dem Wert "0" besetzt werden. Bei der Übertragung von *ASCII*-Zeichen stellt das kein Problem dar, da der *ASCII*-Zeichensatz die "0" nicht enthält (bzw. nur als Steuerzeichen), und ein auswertender Leser zwischen **belegten** und **nicht belegten** Anwenderdaten unterscheiden kann.

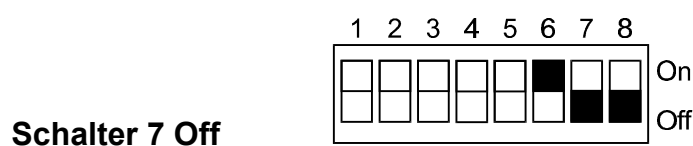
Wird jedoch der gesamte Wertebereich eines Bytes benötigt (*binäre* Daten), so ist die "0" ein gültiger Wert und der Leser kann zunächst nicht zwischen **belegt** und **nicht belegt** unterscheiden. Es bleibt hier dem Anwender überlassen, durch eine geeignete Formatierung seiner *binären* Daten dafür zu sorgen, daß eine Unterscheidung auf der Empfangsseite möglich wird.

Binär-Protokoll (SONY-kompatibel)



Für das *Binär*-Protokoll spricht die Tatsache, daß sich Daten sehr effektiv zwischen **ViA3.3** und angeschlossenem Rechner austauschen lassen. So reicht zur Übermittlung einer beliebigen Information von der Länge eines Bytes auch ein einziges Byte auf der Schnittstelle aus, da der gesamte mögliche Wertebereich abgedeckt werden kann. Es wird auf Rechner-Seite jedoch immer ein spezielles Programm verlangt, um den gesamten Wertebereich eines Bytes verarbeiten zu können.

ASCII-Protokoll



Beim *ASCII*-Protokoll, hier sind nur Werte innerhalb des *ASCII*-Zeichensatzes erlaubt, werden 2 Zeichen (=Bytes) zur Übermittlung des gesamten Wertebereiches eines Bytes benötigt. Der entscheidende Vorteil des *ASCII*-Protokolls ist jedoch die Tatsache, daß jedes praktisch jedes Terminalprogramm auf dem Rechner zur einfachen Kommunikation mit dem **ViA7.5** eingesetzt werden kann.

VITC-Generator

Befehlssatz der kommandobasierenden Protokolle

Zeilenwahl

Hiermit werden die Zeilen innerhalb der vertikalen Austastlücke des anliegenden Videosignals ausgewählt, in die hinein die Zeit- und Userdaten generiert werden. Erlaubt ist beim *PAL*-Gerät der Bereich zwischen Zeile 6 und Zeile 22.

Dabei wird zwischen einem Einzelzeilen- und einem Block-Modus unterschieden. Beim Einzelzeilen-Modus wird nur in die beiden angegebenen Zeilen das VITC-Signal eingesetzt. Wird Zeile1 = Zeile2 angegeben, so wird nur in diese eine Zeile generiert.

Beim Block-Modus wird in alle Zeilen zwischen den beiden angegebenen das VITC-Signal eingesetzt, und zwar inclusive der angegebenen Zeilen.

Zeit setzen

Hiermit wird die Generator-Zeit auf den angegebenen Wert gesetzt. Die Daten werden zum Start des nächsten Vollbildes (1.Halbbild) ins Video übernommen. Danach wird von diesem Wert aus intern weitergezählt, natürlich nur sofern der Generator aktiv ist (GPI-Eingang, START/STOP).

User setzen

Hiermit werden die User auf die angegebenen Werte gesetzt. Sie werden ab dem Start des nächsten Vollbildes (1.Halbbild) ins Video übernommen und werden solange konstant mitübertragen, bis durch das gleiche Kommando neue Daten übermittelt werden. Es gibt zwei unterschiedliche Kommandos, je nachdem ob *binäre* oder *ASCII*-Daten gesetzt werden sollen. Eine entsprechende Kennung wird dem VITC-Signal ebenfalls zugefügt, damit ein auswertender VITC-Leser eine Unterscheidung treffen kann.

GPI Ausgang setzen

Hiermit kann der *GPI* Ausgang ein- oder ausgeschaltet werden. Der *GPI* Ausgang ist als Schalter nach Masse zu verstehen. Eingeschaltet verbindet er den Anschluß demnach mit Masse, während im ausgeschalteten Zustand keine Verbindung zu irgendetwas besteht (Tristate, OpenCollector). In der Standardversion ist eine Nutzung des Ausgangs jedoch nur sehr eingeschränkt möglich.

Liegt der *GPI* Eingang durch einen externen Schalter (START/STOP) auf Masse, so ist auch der Ausgang konstant eingeschaltet. Ein Ausschalten mittels dieses Kommandos ist dann nicht möglich. Nur bei offenem Eingang kann der Ausgang beliebig geschaltet werden. Allerdings hält der (Zeitmarken-)Generator bei eingeschaltetem Ausgang ebenso an, als wenn der Eingang extern auf Masse gelegt worden wäre.

Akustischer Signalgeber AKTIV / PASSIV

Hiermit kann der eingebaute akustische Signalgeber ein- oder ausgeschaltet werden. Dieses Kommando ist jedoch nachrangig zum entsprechenden DIL-Schalter (siehe DIL-Schalter).

Automatische Zeit-Übermittlung AKTIV / PASSIV

Hiermit kann eine automatische Übermittlung der aktuellen Generator-Zeit über die serielle Schnittstelle aktiviert oder deaktiviert werden.

Nach einer Aktivierung, wird für jedes Videobild der jeweilig eingesetzte Zeitwert automatisch über die Schnittstelle übermittelt. Zeitlich liegt dies im Verlauf des 1. Halbbildes.

Userdaten einfrieren

Durch dieses Kommando werden die aktuell gesetzten *User* (inclusive ihrer Kennung als *Binär*- oder *ASCII*-Daten) in den internen nichtflüchtigen Speicher übertragen. Diese werden anschließend bei jedem Einschalten des Gerätes automatisch als aktuelle *User* eingesetzt. Wird das Gerät z.B. als Standalone-VITC-Generator benutzt, kann so einmalig z.B. eine *Quellenkennung* gesetzt werden.

Werden anschließend durch das Kommando "**User setzen**" neue Werte übermittelt, gelangen diese zwar, wie bei der Beschreibung dieses Kommandos erläutert, ins Video, nach einem Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes werden jedoch wieder die zuvor eingefrorenen Daten aus dem nichtflüchtigen Speicher in die *User* übernommen.

Generator START / STOP

Mit diesem Kommando kann das automatische Hochzählen der Zeit des VITC-Generators gesteuert werden. Das Kommando ist nachrangig zum *GPI* Eingang.

Generator AKTIV / PASSIV

Mit diesem Kommando kann grundsätzlich das Generieren einer VITC-Information und das damit verbundene Einsetzen von Zeit- und Userinformationen ins Video unterdrückt werden. Bei deaktiviertem Generator bleiben alle Videozeilen der vertikalen Austastlücke unverändert erhalten.

Videokanal EIN / AUS

Um besonders bei Batteriebetrieb des Gerätes den Stromverbrauch wesentlich zu senken, kann der Videokanal abgeschaltet werden. Das am Eingang liegende Video gelangt anschließend nicht mehr zum Ausgang und die Generator-Zeit wird nicht mehr automatisch hochgezählt.

Fehlt am Eingang des Gerätes das Videosignal, so wird dieser Stromsparmodus intern automatisch aktiviert und beim Anlegen eines Videos auch wieder deaktiviert.

Automatische VSync-Übermittlung AKTIV / PASSIV

Mit diesem Kommando kann ein Modus aktiviert werden, in dem bei jedem 1.Halbbild des anliegenden Videos eine automatische Meldung über die serielle Schnittstelle abgegeben wird. Damit steht für den steuernden Rechner eine Zeitbasis von 1/25 Sekunde zur Verfügung. Zeitlich wird die Meldung unmittelbar nach dem vertikalen Synchronpuls jedes 1.Halbbildes abgesetzt. Diese Meldung könnte als zeitliche Referenz für den Zeitpunkt einer Übermittlung neuer Userdaten dienen, die dann ab dem nächsten 1. Halbbild ins Video eingesetzt werden.

Zeit holen

Als Antwort auf dieses Kommando wird die aktuelle Generatorzeit übermittelt.

User holen

Als Antwort auf dieses Kommando werden die aktuellen Userdaten übermittelt. Dabei wird zwischen Daten mit *ASCII*- oder *Binär*-Format unterschieden.

Geräte-Status holen

Als Antwort wird das Statuswort, bestehend aus mehreren Bits ausgegeben. Im einzelnen sind dies:

Videokanal	eingeschaltet / ausgeschaltet
Videosignal am Eingang	liegt an / fehlt
Generator	läuft / steht
Generator	aktiviert / deaktiviert
GPI-Eingang	offen / Masseverbindung

GPI Eingang abfragen

Als Antwort wird der Status des *GPI* Eingangs übermittelt. Zu beachten: Da der Eingang intern mit dem Ausgang zusammengeschaltet ist, wird durch eine Abfrage des Eingangs der Ausgang automatisch **PASSIV** geschaltet.

Geräte-Kennung abfragen

Mit diesem Kommando kann eine Kennung des Gerätes, sowie der aktuelle Software-Stand abgefragt werden.

VITC-Generator Transparente Datenübernahme

Anwahl über DIL-Schalter 8 = Off und 6 = Off
Baudrate wählen über DIL-Schalter 4 und 5

Unformatierte ASCII-Datenübernahme in Userbits Terminal-Emulation (VT52)

Diese Modis vereinfachen die Übermittlung von *ASCII*-Zeichen über ein Videosignal erheblich.

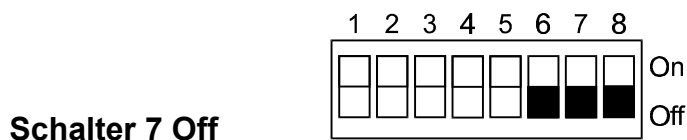
So inseriert der **ViA3.3** alle an der Schnittstelle ankommenden Zeichen als *User* ins Video, ev. mit zusätzlichen Steuerzeichen versehen.

In beiden Untermodis steht als einzige Kontrollmöglichkeit über den **ViA3.3** der *GPI* Anschluß als START/STOP-Eingang für den (Zeitmarken-Generator) zur Verfügung. Über die serielle Schnittstelle lassen sich keine Steuerfunktionen ausführen, sondern alle ankommenden Daten werden als Anwenderinformationen interpretiert, die in die Userbits zu integrieren sind. Dabei werden nur *ASCII*-Werte akzeptiert, das generierte *VITC*-Signal erhält demzufolge eine *ASCII*-Kennung.

An der Schnittstelle ankommende *ASCII*-Daten werden dem nächsten 1. und 2. Halbbild eines Videobildes, und nur diesen beiden Halbbildern, hinzugefügt.

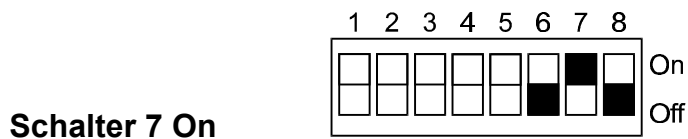
Danach werden die Anwenderdaten auf den Wert "0" zurückgesetzt.

Unformatierte Übernahme



Alle empfangenen Zeichen werden als Echo über die Schnittstelle zurückgesendet und ohne Veränderung in die *User* eingefügt.

VT52-Emulation



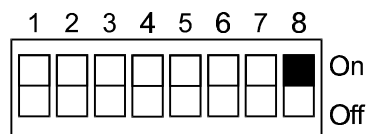
Auch bei der Terminal-Emulation werden die empfangenen Zeichen als Echo zurückgesendet. Der **ViA3.3** verhält sich dabei allerdings wie ein **VT52**-Terminal mit 24 Zeilen und je 40 Zeichen und fügt je nach aktueller Cursor-Position dem Echo ev. diverse Steuerzeichen hinzu.

Den generierten *Userbits* werden zusätzlich zu den empfangenen Zeichen ebenfalls Steuercodes so hinzugefügt, daß ein **VITC**-Leser aus der **ViA**-Produktfamilie, z.B der **ViA7.5**, eine der Eingabe entsprechende Darstellung auf dem Bildschirm oder einem angeschlossenen Terminal aufbauen kann.

Mit speziellen Steuerzeichen besteht die Möglichkeit zur Beeinflussung der Zeichendarstellung des Einblenders im **VITC**-Leser. Dazu gehören z.B. die Wahl der Zeichenfarbe oder des Zeichenhintergrundes.

Betriebsart Datengenerator

Anwahl über DIL-Schalter 8 = On



Baudrate wählen über DIL-Schalter 4 und 5

In dieser Betriebsart wird ein vom *VITC*-Standard abweichendes Format generiert. Gelesen werden kann es z.B. vom **ViA7.5**, einem *VITC*-Leser der **ViA**-Produktfamilie.

Alle an der seriellen Schnittstelle ankommenden Daten, ob *Binär* oder *ASCII*, werden in einem eigenen, allerdings an den *VITC*-Standard angelehnten Format ins Video eingesetzt.

Es wird keine Zeitinformation mitübertragen und es werden sowohl mehrere Zeilen pro Halbbild als auch die einzelnen Halbbilder selbst mit unterschiedlichen Daten belegt.

So steht eine wesentlich größere Übertragungskapazität zur Verfügung. Die maximale Datenrate liegt bei 11200 Baud.

Je nach der an der seriellen Schnittstelle ankommenden Datenmenge werden weniger oder mehr Zeilen der vertikalen Austastlücke zur Unterbringung der Daten genutzt. Ohne Daten am seriellen Anschluß bleibt das Video vollkommen unverändert.

Bei diesen Daten kann es sich ohne explizite Unterscheidung um *ASCII*- oder *Binär*-Daten handeln.

Da in diesem Betriebsmodus der **ViA3.3** die Anzahl der übermittelten Zeichen selbst protokolliert und mitüberträgt, kann ein auswertender Leser zwischen einem binären Datenwert von "0" und einem unbelegten Byte unterscheiden.

Die an der Schnittstelle ankommenden Daten werden im **ViA3.3** ein Halbbild lang gesammelt (ca. 20ms) und im darauffolgenden Halbbild ins Video eingesetzt. Die maximale Übertragungsgeschwindigkeit ist erreicht, wenn pro Halbbild 28 Datenbytes über die Schnittstelle empfangen werden. Dies entspricht einer Baudrate von 11200.

Sind die Schnittstellen-Geschwindigkeiten von Rechner und **ViA3.3** auf einen der beiden unteren Werte (1200 bzw. 9600 Baud) eingestellt, so wird nicht die gesamte Kapazität der Videoübertragung ausgenutzt. Dafür kann die Kommunikation des Rechners mit dem **ViA3.3** ohne *Hardware-Handshake*

(RTS/CTS) vonstatten gehen, da alle eingehenden Daten im Video untergebracht werden können. Soll die ganze Kapazität von 11200 Baud ausgenutzt werden, so muß die Baudrate **19200** für die Schnittstelle gewählt werden.

Hierbei kommen die Daten schneller vom Rechner als sie dem Video zugeführt werden können und der **ViA3.3** muß über ein *Handshake*-Signal den Datenstrom des Rechners steuern können. Es ist daher auf die Aktivierung der entsprechenden Option der benutzten Schnittstelle des Rechners zu achten. Andernfalls gehen Zeichen verloren !

Eine Rückmeldung (Echo) der empfangenen Daten durch den **ViA3.3** an den Rechner (wie etwa der *ASCII*-Übertragung im *VITC*-Modus) findet nicht statt.

Zeilenwahl

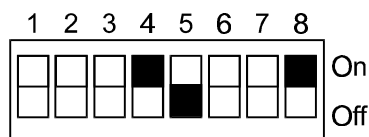
Eine spezielle Zeilenwahl ist in dieser Betriebsart nicht erforderlich. Die Daten werden automatisch in die Videozeilen 7 bis 18 eingesetzt.

Schnittstellen-Parameter

Maximal können pro Halbbild 28 Datenbytes im Video untergebracht werden. Zur Ausnutzung der vollen Kapazität müssen über die Schnittstelle diese 28 Bytes in 20ms empfangen werden. Dementsprechend ist die Schnittstellen-Geschwindigkeiten von Rechner und **ViA3.3** auf **19200** Baud einzustellen. Wird eine langsamere Baudrate angewählt (1200 / 9600), so folgt die Datenrate über das Video dieser Geschwindigkeit.

Empfohlene Baudrate

19200 , ohne Parity



Abschließendes

Die zuvor beschriebenen Modis und Parameter gelten für die Standardausführung des **ViA3.3**.

Haben Sie spezielle Wünsche, z.B. in Bezug auf das Schnittstellenprotokoll oder die *GPI* Anschlüsse, so ist eine kundenspezifische Anpassung jederzeit möglich.

Binär-Protokoll (SONY-kompatibel)
Befehlstabelle

Rechner > ViA3.3		ViA3.3 > Rechner	
Kommando	Eingabe	Antwort	Ausgabe
Zeit setzen	44 04 *1	Akzeptiert Fehler	10 01 11 12 *7
User setzen Binär ASCII	44 05 *2 44 06 *3	Akzeptiert Fehler	10 01 11 12 *7
User einfrieren	40 07	Akzeptiert Fehler	10 01 11 12 *7
Zeilen setzen Einzelzeilen Zeilenblock	42 70 *4 42 70 *4	Akzeptiert Fehler	10 01 11 12 *7
GPI setzen aktiv passiv	41 73 01 41 73 00	Akzeptiert Fehler	10 01 11 12 *7
Beeper aktiv passiv	00 20 00 21	Akzeptiert Fehler	10 01 11 12 *7
Automatische Zeit aktiv passiv	60 70 60 71	Akzeptiert Fehler Wenn aktiv, aktuelle Zeit	10 01 11 12 *7 74 06 *1
Generator START/STOP Start Stop	40 0F 40 0E	Akzeptiert Fehler	10 01 11 12 *7
Generator AKTIV/PASSIV aktiv passiv	00 30 00 31	Akzeptiert Fehler	10 01 11 12 *7
Videokanal Ein Aus	00 8A 00 8B	Akzeptiert Fehler	10 01 11 12 *7
Automatischer VSync aktiv passiv	60 74 60 75	Akzeptiert Fehler Wenn aktiv, VSync-Meldung	10 01 11 12 *7 70 0A
Zeit abfragen	61 0C 02	Akzeptiert, aktuelle Zeit Fehler	74 06 *1 11 12 *7
User abfragen	61 0C 20	Akzeptiert, binäre User ASCII-User Fehler	74 07 *2 74 08 *3 11 12 *7

Rechner > ViA3.3		ViA3.3 > Rechner	
Kommando	Eingabe	Antwort	Ausgabe
Status abfragen	60 20	Akzeptiert, Status Fehler	7x *5 11 12 *7
GPI-Eingang abfragen	60 73	Akzeptiert, GPI-Eingang Fehler	71 *6 11 12 *7
Geräte-Kennung abfragen	00 11	Akzeptiert, Geräte-Kennung Fehler	1x 11 *8 11 12 *7

Erläuterungen zum Binär-Protokoll

Parameter-Formate:

- *1 **Zeit, 4 Bytes, BCD**
BILDER_BCD SEKUNDEN_BCD MINUTEN_BCD STUNDEN_BCD
- *2 **Binär-User, 4 Bytes, Hex**
USER4_HEX USER3_HEX USER2_HEX USER1_HEX
- *3 **ASCII-User, 4 Bytes, Hex**
USER4_HEX USER3_HEX USER2_HEX USER1_HEX
- *4 **Zeilenwahl, 2 Bytes, Hex <H06...H16>**
ZEILE1_HEX ZEILE2_HEX
- *5 **Status, 1 Byte, BINÄR**

Bit0	Videokanal	0=AUS	1=AN
Bit1	Eingangsvideo	0=FEHLT	1=OK
Bit2	Generator	0=STEHT	1=LÄUFT
Bit3	Nicht belegt		
Bit4	Generator	0=AKTIV	1=PASSIV
Bit5	GPI	0=LOW	1=HIGH
Bit6	Videonorm	0=PAL	1=NTSC
Bit7	Nicht belegt		
- *6 **GPI, 1 Byte, HEX/BINÄR**

Bit0	0= PASSIV, Eingang offen
	1= AKTIV, Eingang Masse

- *7 Fehler, 1 Byte, HEX/BINÄR**
- | | |
|------|------------------------------|
| Bit0 | 1= unbekannter Befehl |
| Bit1 | 1= ungültige Daten/Parameter |
| Bit2 | 1= Prüfsumme falsch |
| Bit3 | |
| Bit4 | 1= Parity |
| Bit5 | 1= Überlauf |
| Bit6 | 1= Framing |
| Bit7 | 1= Timeout |
- *8 Geräte-Kennung, 10 Bytes, ASCII**
- Format: Gerätebezeichnung, Softwarestand
(z.B ViA3.31.3a)

Befehls-Syntax:

Das Binär-Protokoll entspricht in seiner Befehls-Syntax dem von der Firma **SONY** im Studiobereich etablierten Protokoll.

Das **erste Byte** enthält im **ersten Nibble** eine Kennung für die **Befehlsgruppe**, im **zweiten Nibble** die **Anzahl** der in diesem Befehl folgenden **Daten-/Parameter-Bytes**.

Das **zweite Byte** spezifiziert den eigentlichen **Befehl**.

Anschließend folgen eventuelle **Daten-/Parameter-Bytes**.

Zum Abschluß folgt eine **Prüfsumme** aller vorangegangenen Bytes (**Modulo 256**).

ASCII-Protokoll

Befehlstabelle

Rechner > ViA3.3		ViA3.3 > Rechner	
Kommando	Eingabe	Antwort	Ausgabe
Zeit setzen	ST *1	Akzeptiert Fehler	OK ER
User setzen Binär ASCII	SU *2 SZ *3	Akzeptiert Fehler	OK ER
User einfrieren	MK	Akzeptiert Fehler	OK ER
Zeilen setzen Einzelzeilen Zeilenblock	SL *4 SB *4	Akzeptiert Fehler	OK ER
GPI setzen aktiv passiv	SG 1 SG 0	Akzeptiert Fehler	OK ER
Beeper aktiv passiv	MB 1 MB 0	Akzeptiert Fehler	OK ER
Automatische Zeit aktiv passiv	MX 1 MX 0	Akzeptiert Fehler Wenn aktiv, aktuelle Zeit	OK ER T *1
Generator START/STOP Start Stop	MG 1 MG 0	Akzeptiert Fehler	OK ER
Generator AKTIV/PASSIV aktiv passiv	MO 1 MO 0	Akzeptiert Fehler	OK ER
Videokanal Ein Aus	MV 1 MV 0	Akzeptiert Fehler	OK ER
Automatischer VSync aktiv passiv	MY 1 MY 0	Akzeptiert Fehler Wenn aktiv, VSync-Meldung	OK ER V
Zeit abfragen	GT	Akzeptiert, aktuelle Zeit Fehler	T *1 ER
User abfragen	GU	Akzeptiert, binäre User ASCII-User Fehler	U *2 A *3 ER

Rechner > ViA3.3		ViA3.3 > Rechner	
Kommando	Eingabe	Antwort	Ausgabe
Status abfragen	GS	Akzeptiert, Status Fehler	S *5 ER
GPI abfragen	GG	Akzeptiert, GPI-Eingang Fehler	G *6 ER
Geräte-Kennung abfragen	GD	Akzeptiert, Geräte-Kennung Fehler	D *7 ER

Erläuterungen zum ASCII-Protokoll

Parameter-Formate:

- *1 **Zeit, 4 dezimale Zahlen (= 8 ASCII-Zeichen)**
STUNDEN_DEZ MINUTEN_DEZ SEKUNDEN_DEZ BILDER_DEZ
- *2 **Binär-User, 4 hexadezimale Zahlen (= 8 ASCII-Zeichen)**
USER1_HEX USER2_HEX USER3_HEX USER4_HEX
- *3 **ASCII-User, 4 ASCII-Zeichen**
USER1_ASC USER2_ASC USER3_ASC USER4_ASC
- *4 **Zeilenwahl, 2 dezimale Zahlen (= 2/3/4 ASCII-Zeichen) <6...22>**
ZEILE1_DEZ ZEILE2_DEZ
- *5 **Status, 7(8) ASCII-Zeichen <0 / 1>**

STATUS1_ASC	Videokanal	0=AUS 1=AN
STATUS2_ASC	Eingangsvideo	0=FEHLT 1=OK
STATUS3_ASC	Generator	0=STEHT 1=LÄUFT
STATUS4_ASC	Nicht belegt	
STATUS5_ASC	Generator	0=AKTIV 1=PASSIV
STATUS6_ASC	GPI	0= PASSIV, Eingang offen 1= AKTIV, Eingang Masse
STATUS7_ASC	Videonorm	0= PAL 1= NTSC
STATUS8_ASC	Nicht belegt	

- *6 GPI, 1 ASCII-Zeichen <0 / 1>**
 GPI_ASC 0= PASSIV, Eingang offen
 1= AKTIV, Eingang Masse
- *7 Geräte-Kennung, 10 ASCII-Zeichen**
 Format: Gerätebezeichnung, Softwarestand
 (z.B ViA3.31.3a)

Kommando-Eingabe:

Die Kommando-Syntax baut sich zusammen aus einem **Befehlskürzel, bestehend aus 2 Buchstaben**, und eventuell folgenden **Daten oder Parametern**. Abzuschließen ist ein Kommando durch ein **<RETURN>**

Jedes Zeichen wird vom **ViA3.3** geechot, **BACKSPACE** wird unterstützt.

Die Parameter können mit oder ohne Trenner (z.B. *SPACE*) an die Befehlskürzel angehängt werden. Sind mehrere Parameter zu übergeben, können sie ohne Trenner aufeinanderfolgen, wenn ihre Länge jeweils eindeutig ist. Ansonsten sind sie voneinander zu trennen.

Beispiel:

Zeit setzen auf 1 Stunde, 12 Minuten, 3 Sekunden und 16 Bilder
 Erlaubt:

ST01120316<RETURN>

oder

ST<SPACE>01<SPACE>12<SPACE>03<SPACE>16<RETURN>

oder

ST<SPACE>1<SPACE>12<SPACE>3<SPACE>16<RETURN>

aber nicht

ST112316<RETURN> !!

Kommando-Antworten:

Als Antwort wird eine
Bestätigungs- bzw. Fehlermeldung, bestehend aus 2 Buchstaben,
oder bei der Rückgabe von Daten ein
Datenkürzel, bestehend aus 1 Buchstaben
und folgenden
Daten oder Parametern.
Abgeschlossen wird jede Antwort durch ein
<RETURN>

Beispiele:

Es soll die aktuelle Generator-Zeit abgefragt werden:

Eingabe:

GT<RETURN>

Antwort:

T01120316<RETURN>

Es soll ein VITC-Signal in die Zeilen 15 und 17 generiert werden:

Eingabe:

SL<SPACE>15<SPACE>17<RETURN>

Antwort:

OK<RETURN>

Unbekanntes Kommando:

Eingabe:

KK<RETURN>

Antwort:

ER<RETURN>

Einstellungen für ein zur Befehlseingabe genutztes Terminalprogramm:

lokales Echo	AUS
CR > CR+LF	Beim Empfang EIN , beim Senden AUS
Baudrate	Entsprechend ViA3.3 (1200/9600/19200/38400)
Parity	Bei 1200/9600/19200 KEIN , bei 38400 UNGERADE
Parameter	1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit
Protokoll	Hardware (RTS/CTS)

VT-52 Steuersignale

Ausgabe (Echos) an Terminal

Funktion	Code	Tasten-Kombination	Echo
Druckbare Zeichen	<i>H20...H7F</i>		Selbst
Backspace	<i>H08</i>	Ctrl H	<i>H08 + H20 + H08</i>
Clear Screen	<i>H09</i>	Ctrl I	ESC_H + ESC_J
Carriage Return	<i>H0D</i>	Ctrl M	<i>H0D + H0A</i>
Cursor AUF	<i>H1B + H41</i>	ESC_A	Selbst
Cursor AB	<i>H1B + H42</i>	ESC_B	Selbst
Cursor RECHTS	<i>H1B + H43</i>	ESC_C	Selbst
Cursor LINKS	<i>H1B + H44</i>	ESC_D	Selbst
Cursor Home	<i>H1B + H48</i>	ESC_H	Selbst

Zusätzliche Codes für Einblendung vom Typ2 im ViA7.5

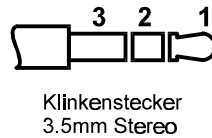
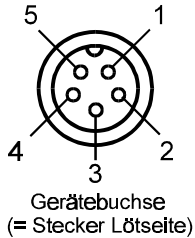
Funktion	Code	Tasten-Kombination	Echo
Cursor AN	<i>H01</i>	Ctrl A	Ohne
Einblendung AN	<i>H02</i>	Ctrl B	Ohne
Einblendung AUS	<i>H03</i>	Ctrl C	Ohne
Kontrast NIEDRIG	<i>H04</i>	Ctrl D	Ohne
Kontrast HOCH	<i>H05</i>	Ctrl E	Ohne
Zeichen SCHWARZ	<i>H06</i>	Ctrl F	<i>H20</i>
Cursor AUS	<i>H15</i>	Ctrl U	Ohne
Box SCHWARZ	<i>H16</i>	Ctrl V	Ohne
Box TRANSPARENT	<i>H17</i>	Ctrl W	Ohne
Zeichen WEISS	<i>H18</i>	Ctrl X	<i>H20</i>
Box START	<i>H19</i>	Ctrl Y	<i>H20</i>
Box ENDE	<i>H0E</i>	Ctrl N	<i>H20</i>

Erläuterung:

<i>Hxx</i>	Hexadezimaler Wert
Ohne	kein Echo
Selbst	gleiches Zeichen als Echo

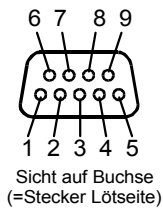
Buchsenbelegung

Stromversorgung / GPI



Pin1	+8-12V / 40mA (zuzüglich ev. entnommenen Stroms an Pin6 der seriellen Schnittstelle)	
Pin2	GND, Stromversorgung	
Pin3	GPI Ausgang	Klinke: 2 / Mitte
Pin4	GPI Eingang	Klinke: 1 / Spitze
Pin5	GND, GPI Signale	Klinke: 3 / Schaft

Serielle Schnittstelle



RS232 (Standard)

Pin1	NC
Pin2	TxD
Pin3	RxD
Pin4	Standard: NC. Option NMEA-Sync: Betriebsspannung
Pin5	GND (Masse)
Pin6	DTR / Stromversorgung externer Module (ca. 5Volt)
Pin7	Standard : CTS, Option NMEA-Sync: CTS/1PPS
Pin8	RTS
Pin9	NC

RS422 (optional)

Pin1	GND
Pin2	Transmit A
Pin3	Receive B
Pin4	GND
Pin5	GND
Pin6	GND
Pin7	Transmit B
Pin8	Receive A
Pin9	GND

Voreinstellungen

Bei Auslieferung ist das Gerät mit den folgenden Parametern voreingestellt:

DIL-Schalter

1	Off	<i>DTR</i> / Spannung für externe Module AUS
2	On	Beeper hardwaremäßig AN
3	Off	Rückstellung der Zeit beim Einschalten auf 00H
4	Off	
5	On	-- 9600 Baud
6	On	
7	Off	-- ASCII-Protokoll
8	Off	VITC-Modus

Zeilenwahl

Einzelzeilen 19 und 21

Beeper

hardwaremäßig (DIL):

AN

softwaremäßig:

AKTIV

Automatische Zeit-Übermittlung

PASSIV

Automatische VSync-Übermittlung

PASSIV

Technische Daten *Standardversion*

Video

Steckverbinder: BNC
Videonorm: PAL / NTSC, automatische Erkennung
Eingangspiegel: nom. 1V_{ss} / 75Ohm
Signalverstärkung an 75Ohm: 1V/V
Störabstand: >60dB
Frequenzgang (-3dB): > 5.5MHz

Generator

Zeilenbereich: 6 - 22 / 319 - 335
Einzelzeilen oder Von / Bis (Block)
Eintastung: 0,6V_{ss}, Flankensteilheit 200ns

Schnittstelle

RS232
Steckverbinder: Sub-D-Buchse, 9polig
Start-/Daten-/Stop-Bits: 1/8/1
Baudraten/Parity: 1200/n, 9600/n, 19200/n, 38400/o

Protokolle

Binär-(SONY-kompatibel) oder ASCII-Protokoll
Transparente Datenübernahme von ASCII-Zeichen nach Userbits
Datenübertragungs-Betriebsart
RTS/CTS-Handshake

Stromversorgung

Intern: 2 x 1,5V Mignon-Batterien / Akkus
Batterielebensdauer: ca. 25 Generatorstunden
Extern: Steckverbinder 5polig, verschraubbar
Spannung / Strom: 8 - 12 Volt / max. 40mA

GPI

Steckverbinder Binder, 5polig, verschraubbar (Stromversorgung)
bzw. 3.5mm Stereo-Klinkenkupplung
Eingang: GND-aktiv, 200uA, max. 30V
Ausgang: OpenCollector, max. 100mA / 30V

Anzeigeelemente

optisch: Betriebsbereitschafts-LED (Front)
akustisch: Piezo-Lautsprecher

Maße

Abmaße: 80 x 160 x 30 mm (B x T x H)
Gewicht: ca. 300g

Begriffserklärung

FBAS	Videoformat, Farb-, Helligkeits- und Synchron-Signale kombiniert, Steckverbinder z.B. BNC
Y/C	Videoformat, Farb-Signal getrennt von Helligkeits- und Synchron-Signalen, Steckverbinder z.B. 4polig Mini-DIN
PAL	Europäische Fernsehnorm, 50Hz Bildwechsel / 625Zeilen 4.433MHz Farbträger
NTSC	Amerikanische Fernsehnorm, 60Hz Bildwechsel / 525 Zeilen 3.58MHz Farbträger
VITC	Vertical Interval TimeCode , standardisierte Bildadressierung, bestehend aus Zeitmarkierung und Anwenderdaten
Time	Zeitmarkierung innerhalb des VITCs
User, Userbits	Anwenderdaten innerhalb des VITCs
Frame	Ein Videobild (Vollbild)
Field	Ein Video-Halbbild, 1. + 2. Halbbild (Field) = Vollbild (Frame)
Frames	Einheit der (zahlenmäßig) feinsten VITC-Zeitmarkierung (Frame, 25/sek)
Fieldflag	Kennzeichnung des 1. bzw 2. Halbbilds eines Vollbildes, tatsächlich kleinste VITC-Zeitmarkierung (Field, 50/sek)
Quellenkennung	Angaben über die Quelle des Videosignals (z.B. CAM1), kodiert als Anwenderdaten in den Userbits
RS232	Schnittstellen-Format, Standard im PC-Bereich
RS422	Schnittstellen-Format, weitverbreitet im Studiobereich
Handshake	Die Kommunikation zwischen Rechner und ViA3.3 wird durch zusätzliche Signale auf der seriellen Schnittstelle gesteuert (RTS/CTS). Der ViA3.3 meldet so dem Rechner, ob er im Moment Daten verarbeiten kann, oder ob der Datentransfer unterbrochen werden muß.
ASCII	Datenformat, eingeschränkter Wertebereich, nur druckbare Zeichen und diverse Steuerzeichen

Binär	Datenformat, uneingeschränkter Wertebereich von 0 bis 255 (hexadezimal 00 - FF) für ein Byte.
Protokoll	Format eines Datenaustausches zwischen zwei Geräten
ASCII-Protokoll	Format basiert auf dem ASCII-Zeichensatz, ist mit jedem Terminalprogramm zu kontrollieren
Binär-Protokoll	Format basiert auf binären Daten, es wird ein spezielles Programm zum Datenaustausch benötigt
GPI	General Purpose Interface , multifunktionelle Ein-/Ausgänge
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers , Vereinigung von Ingenieuren aus der Film- und Fernsehtechnik (Nordamerika).
EBU	European Broadcast Union , Vereinigung der europäischen Rundfunkanstalten
Standalone	Das Gerät kann ohne angeschlossenen Rechner als Standard-VITC-Generator mit externem START/STOP-Anschluß arbeiten.

i2e

Oberhölfelder Str. 54-56
D-42857 Remscheid
Germany
Fon: 02191 / 344890
Fax: 02191 / 344899
<http://www.i2e.de>
email: info@i2e.de

Modus Datengenerator

Erweiterung des Zeilenbereiches

Die zuvor beschriebene Festlegung des verwendeten Zeilenbereiches im Modus Datengenerator (Zeilen 7-18) ist aufgehoben.

Mittels des Kommandos **SExx** kann eine beliebige Startzeile im Bereich 7 - 99 eingegeben werden.

Abschalten der Übertragungs-Redundanz

Es kann mittels des Kommandos **MEx** zwischen einer Datenübertragung mit Redundanz (**ME0**) oder einer ohne Redundanz (**ME1**) gewählt werden. Der Zeilenbedarf der Übertragung mit Redundanz liegt um den Faktor 3 höher als der ohne Redundanz (3-12 Zeilen gegenüber 1-4 Zeilen), die Übertragungssicherheit ist mit Redundanz aber wesentlich besser.

ASCII-Protokoll

Erweiterung der Befehlstabelle

Rechner > ViA3.3		ViA3.3 > Rechner	
Kommando	Eingabe	Antwort	Ausgabe
Startzeile für Datengenerator	SE *1	Akzeptiert Fehler	OK ER
Redundanz der Datenübertragung mit Redundanz (Zeilenbedarf 3-12) ohne Redundanz (Zeilenbedarf 1-4)	ME 0 ME 1	Akzeptiert Fehler	OK ER

Parameter-Formate:

*1 **Zeilenwahl, 1 dezimale Zahl (= 1/2 ASCII-Zeichen) <7...99>**
 ZEILE1_DEZ

Die beschriebenen Einstellungen müssen einmalig unter der Konfiguration "Kommandobasierende Protokolle / ASCII-Protokol" vorgenommen werden. Die Einstellungen werden im nichtflüchtigen Speicher des Gerätes gehalten und bleiben auch nach dem Aus- und Einschalten erhalten.