



The Synchronization Experts.



## SETUP GUIDE

**IMS VSI180**

**Hot-Plug Modul**

29. März 2021

Meinberg Funkuhren GmbH & Co. KG



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Impressum</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Wichtige Sicherheitshinweise:</b>	<b>3</b>
3.1	Weitere Sicherheitshinweise . . . . .	4
3.2	Vorbeugung von ESD-Schäden . . . . .	5
3.3	Versorgungsspannung . . . . .	6
3.4	Verkabelung . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Frontanschlüsse IMS-VSI180</b>	<b>7</b>
4.1	Status LEDs . . . . .	8
4.2	Blackburst Eingang . . . . .	9
4.3	LTC Eingang . . . . .	9
4.4	Word Clock Eingang . . . . .	9
4.5	Sekundenimpuls Eingang . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Vor der Inbetriebnahme</b>	<b>11</b>
5.1	Lieferumfang . . . . .	11
5.2	Entsorgung des Verpackungsmaterials . . . . .	11
<b>6</b>	<b>Systeminstallation</b>	<b>12</b>
6.1	Wichtige Hinweise für hotplug-fähige IMS-Module . . . . .	12
6.2	Installation hotplug-fähiger IMS Module . . . . .	13
6.3	Systemanschluss . . . . .	14
<b>7</b>	<b>Konfiguration der VSI180 über das Webinterface</b>	<b>15</b>
7.1	Status Monitoring der IMS-VSI . . . . .	17
<b>8</b>	<b>RoHS und WEEE</b>	<b>18</b>

# 1 Impressum

**Meinberg Funkuhren GmbH & Co. KG**

Lange Wand 9, 31812 Bad Pyrmont

Telefon: 0 52 81 / 93 09 - 0

Telefax: 0 52 81 / 93 09 - 230

Internet: <https://www.meinberg.de>

Email: [info@meinberg.de](mailto:info@meinberg.de)

Datum: 29.03.2021

## 2 Einleitung

Dieser Setup Guide ist ein systematisch aufgebauter Leitfaden, welcher Sie bei der initialen Inbetriebnahme Ihres Meinberg Produktes unterstützt.

Die IMS-VSI180 (Video Synchronization Input) ist in der Lage, einem IMS-Clock-Modul Videosignale als Referenz zur Verfügung zu stellen. Sie kann Black Burst (PAL) mit VITC, LTC (Longitudinal Time and Control Code) sowie Word Clock Frequenzen verarbeiten.

Darüber hinaus verfügt das Modul über einen Sekundenimpuls-Eingang (1PPS) zur Synchronisation des Empfängermoduls.

### Einsatz als Blackburst zu PTP-Konverter

Die IMS-VSI180 ermöglicht Anwendern beispielsweise einen Black Burst zu PTP-Konverter mit einem LANTIME IMS-System aufzusetzen.

#### **Voraussetzung:**

Das System (z.B. LANTIME IMS-M1000) verfügt über eine IMS-VSI180 und ein HPS100-Modul, welches als PTP-Grandmaster konfiguriert ist. Das Clock-Modul wird über das Video-Eingangssignal synchronisiert und dient dann dem HPS100-Modul als genaue und stabile Zeitbasis.

Eine umfangreiche Beschreibung aller Konfigurationen und Möglichkeiten des Statusmonitorings Ihres Meinberg Produktes, stellt das LTOS7-Handbuch bereit.

Download LTOS7 Firmware-Handbuch:

[https://www.meinbergglobal.com/download/docs/manuals/german/ltos\\_7-02.pdf](https://www.meinbergglobal.com/download/docs/manuals/german/ltos_7-02.pdf)

#### **Kompatibilität**

Die IMS-VSI180 ist mit allen LANTIME-Systemen der IMS-Familie kompatibel. Sie kann als Referenzmodul in MRI- und ESI-Slots eingesetzt werden.

## 3 Wichtige Sicherheitshinweise:



Achten Sie darauf IMS-Module, die während des Betriebes ausgewechselt werden können, stets mit größter Sorgfalt zu behandeln.

**Vor jeder Wartungsarbeit am System:**

- Die Sicherung gespeicherter Konfigurationen wird empfohlen (z.B. per USB-Stick oder Web-UI)
- Beachten Sie das Kapitel „Vorbeugen von ESD-Schäden“
- Beachten Sie das Kapitel „Versorgungsspannung“

### 3.1 Weitere Sicherheitshinweise



Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise für die Installation und den Betrieb des Gerätes. Lesen Sie dieses Handbuch erst vollständig durch, bevor sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Das Gerät darf nur für den in dieser Anleitung beschriebenen Zweck verwendet werden. Insbesondere müssen die gegebenen Grenzwerte des Gerätes beachtet werden. Die Sicherheit der Anlage in die das Gerät integriert wird liegt in der Verantwortung des Errichters!

Nichtbeachtung dieser Anleitung kann zu einer Minderung der Sicherheit dieses Gerätes führen! Bitte bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf

#### **Zielgruppe**

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an Elektrofachkräfte oder von einer Elektrofachkraft unterwiesene Personen, welche mit den jeweils gültigen nationalen Normen und Sicherheitsregeln, insbesondere für die Errichtung von Starkstromanlagen, vertraut sind.

## 3.2 Vorbeugung von ESD-Schäden



### ACHTUNG!

Die Bezeichnung EGB (Elektrostatisch gefährdete Bauteile) entspricht der Bezeichnung ESD (Electrostatic Sensitive Devices) und bezieht sich auf Maßnahmen, die dazu dienen, elektrostatisch gefährdete Bauelemente vor elektrostatischer Entladung zu schützen und somit vor einer Zerstörung zu bewahren. Systeme und Baugruppen mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen tragen in der Regel folgendes Kennzeichen:



Kennzeichen für Baugruppen mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen

Folgende Maßnahmen schützen elektrostatisch gefährdete Bauelemente vor der Zerstörung:

#### Aus- und Einbau von Baugruppen vorbereiten

Entladen Sie sich (z.B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes), bevor Sie Baugruppen anfassen.

Für sicheren Schutz sorgen Sie, wenn Sie bei der Arbeit mit solchen Baugruppen ein Erdungsband am Handgelenk tragen, welches Sie an einem unlackierten, nicht stromführenden Metallteil des Systems befestigen.

Verwenden Sie nur Werkzeug und Geräte, die frei von statischer Aufladung sind.

#### Baugruppen transportieren

Fassen Sie Baugruppen nur am Rand an. Berühren Sie keine Anschlussstifte oder Leiterbahnen auf Baugruppen

#### Baugruppen ein- und ausbauen

Berühren Sie während des Aus- und Einbaus von Baugruppen keine Personen, die nicht ebenfalls geerdet sind. Hierdurch ginge Ihre eigene, vor elektrostatischer Entladung schützende Erdung verloren.

#### Baugruppen lagern

Bewahren Sie Baugruppen stets in EGB-Schutzhüllen auf. Diese EGB-Schutzhüllen müssen unbeschädigt sein. EGB-Schutzhüllen, die extrem faltig sind oder sogar Löcher aufweisen, schützen nicht mehr vor elektrostatischer Entladung.

EGB-Schutzhüllen dürfen nicht niederohmig und metallisch leitend sein, wenn auf der Baugruppe eine Lithium-Batterie verbaut ist.

### 3.3 Versorgungsspannung



#### WARNUNG!

Das IMS-System, in dem das Modul zum Einsatz kommt, wird an einer gefährlichen Spannung betrieben. Die spezifischen Sicherheitshinweise sind dem Handbuch des jeweiligen IMS-Systems zu entnehmen.

Handelt es sich bei dem Modul um ein hot-plug-fähiges Netzteil, dann ziehen Sie dessen Netzkabel ab, bevor Sie es aus dem IMS-System ausbauen.

Öffnen Sie nie ein Netzteil, da auch nach Trennung von der Spannungsversorgung gefährliche Spannungen im Netzteil auftreten können. Ist ein Netzteil z.B. durch einen Defekt nicht mehr funktionsfähig, so schicken Sie es für etwaige Reparaturen zurück an Meinberg.

Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu ernsthaften Personen- und Sachschäden führen. Einbau, Inbetriebnahme und Bedienung des IMS-Systems dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

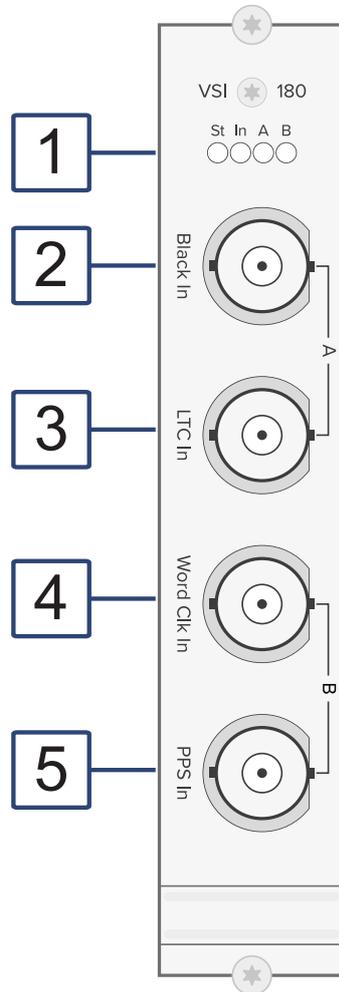
### 3.4 Verkabelung



#### WARNUNG!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag! Niemals bei anliegender Spannung arbeiten! Bei Arbeiten an den Steckern und Klemmen der angeschlossenen Kabel müssen immer beide Seiten der Kabel von den jeweiligen Geräten abgezogen werden!

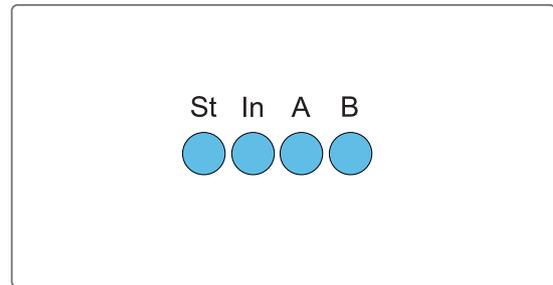
## 4 Frontanschlüsse IMS-VSI180



## 4.1 Status LEDs

### Statusanzeige

LED St:	Status der VSI180
LED In:	Synchronisationsstatus
LED A:	Ohne Funktion
LED B:	Ohne Funktion



Die Statusmeldungen der LED's ergeben sich wie folgt:

### LED St:

Blau	Während der Initialisierung
Grün	Während des Betriebs

### LED In.

Zeigt den Status nach der Initialisierung

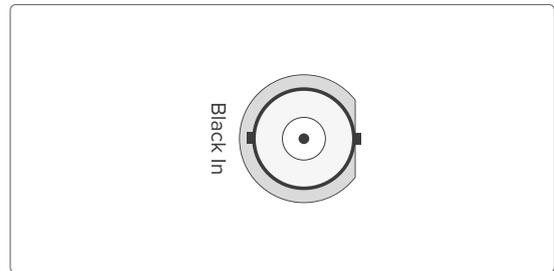
Grün	Accurate
Grün blinkend	Timesync
Gelb	Unzureichende Qualität des Referenzsignals
Rot	Referenzsignal nicht verfügbar / VSI180 ist nicht synchron

LED A - Status            Ohne Funktion

LED B - Status            Ohne Funktion

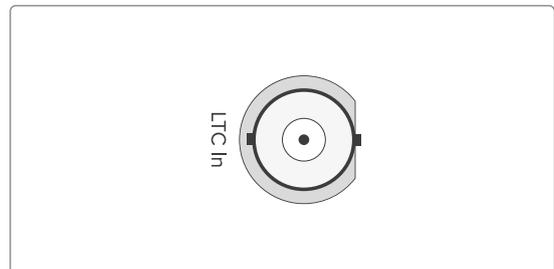
## 4.2 Blackburst Eingang

<b>Eingangssignal:</b>	Black Burst (PAL) Eingang mit VITC-Reader Eingang mit Prescaler Modus (Nur Frequenz)
<b>Signalpegel:</b>	300 mV <sub>ss</sub> an 75 Ohm (unbalanced)
<b>Time Code Formate:</b>	PAL SMPTE259M / ITU-R BT.470-6 SMPTE12M-1 / SMPTE ST309M
<b>Verbindungstyp:</b>	BNC-Buchse
<b>Kabel:</b>	Koaxialkabel, geschirmt



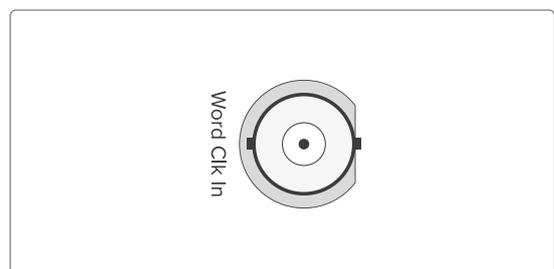
## 4.3 LTC Eingang

<b>Eingangssignal:</b>	LTC-Reader (25 fps)
<b>Verbindungstyp:</b>	BNC-Buchse
<b>Kabel:</b>	Koaxial, geschirmt



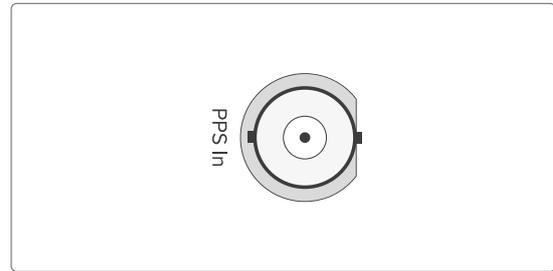
## 4.4 Word Clock Eingang

<b>Eingangssignal:</b>	Word Clock Input with programmable frequency range
<b>Signalpegel:</b>	TTL
<b>Frequenzbereich:</b>	1 kHz - 10 MHz
<b>Verbindungstyp:</b>	BNC-Buchse
<b>Kabel:</b>	Koaxialkabel, geschirmt



## 4.5 Sekundenimpuls Eingang

Eingangssignal	PPS (Puls pro Sekunde)
Signalpegel:	TTL
Pulslänge:	$\geq 5 \mu s$ , aktiv high
Verbindungstyp:	BNC-Buchse
Kabel:	Koaxialkabel, geschirmt



## 5 Vor der Inbetriebnahme

### 5.1 Lieferumfang

Packen Sie die IMS-VSI180 aus und gleichen Sie den Lieferumfang mit der beiliegenden Packliste ab um sicherzustellen, dass alle Komponenten vorhanden sind. Sollte etwas vom aufgeführten Inhalt fehlen, dann wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb: sales@meinberg.de

Überprüfen Sie das System auf Versandschäden. Sollte das System beschädigt oder nicht in Betrieb zu nehmen sein, kontaktieren Sie Meinberg unverzüglich. Nur der Empfänger (die Person oder das Unternehmen, die das System erhält) kann einen Anspruch gegen den Versanddienstleister wegen Versandschäden geltend machen.

Meinberg Funkuhren empfiehlt Ihnen, die Originalverpackungsmaterialien für einen möglichen zukünftigen Transport aufzubewahren.

### 5.2 Entsorgung des Verpackungsmaterials



Die von uns verwendeten Verpackungsmaterialien sind vollständig recyclefähig:

Material	Verwendung	Entsorgung (DE)
Pappe und Kartonagen	Versandverpackung, Zubehör	Altpapier
Folie	Versandverpackung, Zubehör	Gelber Sack, die Gelbe Tonne oder Wertstoffhof

## 6 Systeminstallation

### 6.1 Wichtige Hinweise für hotplug-fähige IMS-Module

Beim Austausch von IMS-Modulen im laufenden Betrieb sollten die folgenden Punkte zwingend beachtet werden. Nicht alle IMS-Module sind auch vollständig Hot-Plug-fähig. Selbstverständlich kann auch bei einer nicht-redundanten Spannungsversorgung kein Netzteil ausgetauscht werden, ohne vorher eine zweite Spannungsquelle installiert zu haben.

Für die einzelnen IMS-Slots gilt folgendes:

PWR:	„hot swappable“	Betreiben Sie Ihr System mit nur einem Netzteil, muss vor dem Entfernen/Tauschen dieses Netzteils ein zweites eingebaut werden, damit Ihr System weiterhin funktionsfähig bleibt.
I/O, ESI und MRI Slots:	„hot plugable“	
CLK1, CLK2:	„hot plugable“	Es muss allerdings nach dem Einbau des Moduls im IMS System ein Rescan der Referenzuhren(Rescan Refclocks) durchgeführt werden. Webinterface-Menü „System“
RSC/SPT:	„hot plugable“	Die Umschaltfunktion bzw. die Verteilung der erzeugten Signale ist bei gezogener RSC/SPT unterbrochen.
CPU:	„hot plugable“	



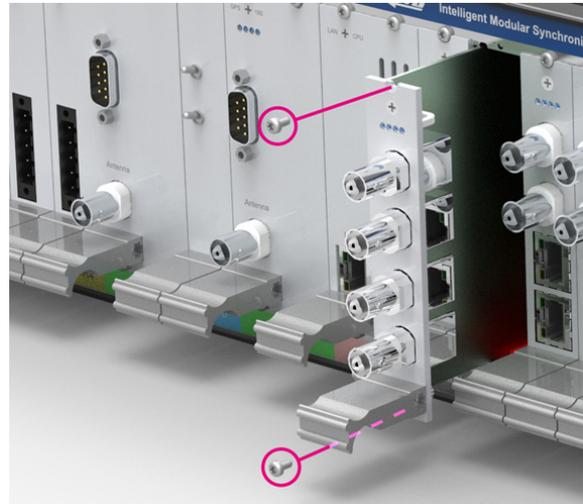
NTP-Dienst sowie der Zugriff auf das Webinterface werden bei gezogener CPU unterbrochen. Ebenso sind die Management- und Monitoring-Funktionen nicht mehr verfügbar.

## 6.2 Installation hotplug-fähiger IMS Module

Wird das System mit einer Antenne und Antennenkabel ausgeliefert, ist es ratsam, zuerst die Antenne an eine geeignete Stelle zu montieren (siehe Kapitel Antennenmontage) und das Antennenkabel zu verlegen.

Sie benötigen zum Aus- und Einbau des Moduls einen Torx-Schraubendreher (T 8 x 60).

1. Beachten Sie die Sicherheitshinweise zu Beginn dieses Manuals!
2. Entfernen Sie die beiden gekennzeichneten Torx-Schrauben aus der Modulhalteplatte oder aus dem Abdeckblech des freien Steckplatzes.
3. **Beim Ausbau beachten:**  
Ziehen Sie das Modul vorsichtig aus der Führungsschiene. Beachten Sie, dass das Modul fest in der Anschlussleiste des Gehäuses verankert ist. Sie benötigen einen gewissen Kraftaufwand, um das Modul von dieser Verbindung zu lösen. Ist die Verbindung zur Anschlussleiste der System-Backplane gelöst, lässt sich das Modul leicht herausziehen.
4. **Beim Einbau beachten:**  
Die Platine muss korrekt in die beiden Führungsschienen des Systemgehäuses eingesetzt werden. Nichtbeachtung kann Schäden an dem Modul und am Gehäuse verursachen. Stellen Sie sicher, dass das Modul fest in der Anschlussleiste eingerastet ist, bevor Sie die beiden Schrauben wieder befestigen.
5. Sie können das eingesetzte Modul jetzt in Betrieb nehmen.



*Befestigungspunkte bei einem 1HE IMS System*

### 6.3 Systemanschluss

Die folgende schematische Darstellung zeigt einen IMS-LANTIME M1000, welcher mittels einer VSI-Eingangskarte synchronisiert wird (Black Burst → PTP-Konverter).

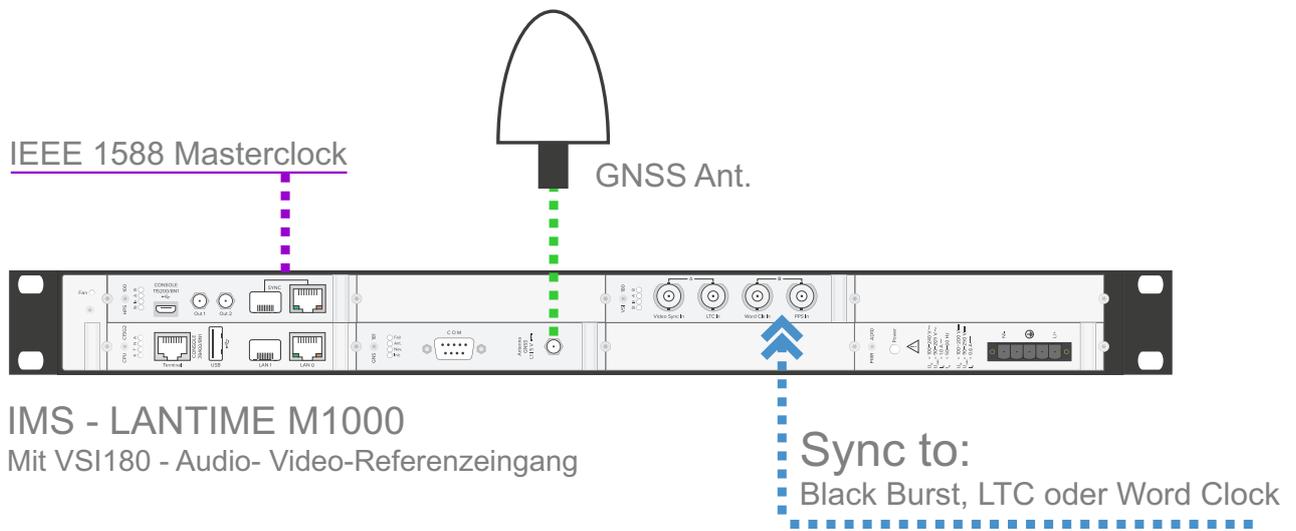
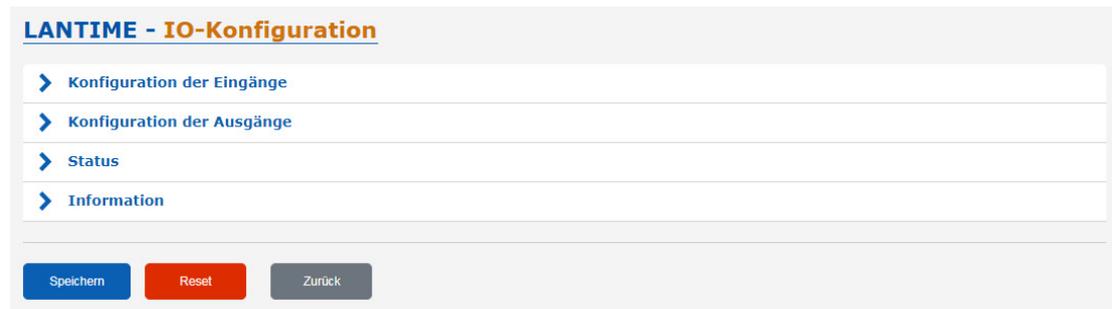


Abbildung: M1000 mit HPS im Master-Modus - Synchronisiert durch Audio-/Video-Signalgenerator

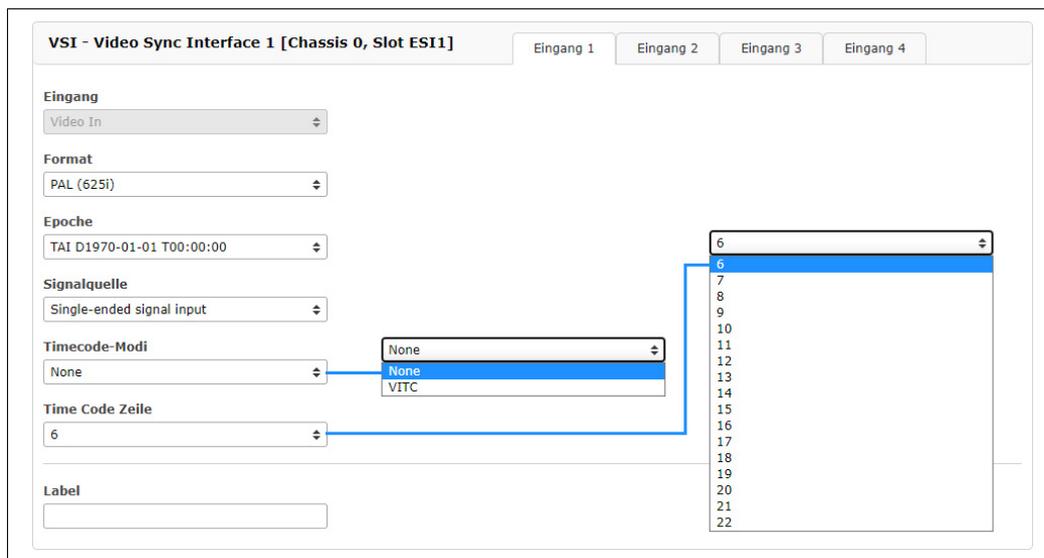
# 7 Konfiguration der VSI180 über das Webinterface

## VSI - Videosignal-Eingangsreferenzen

Menü „IO Konfig -> Konfiguration der Eingänge -> VSI-Modul“



## Konfigurierbare Eingänge



<b>Eingang 1:</b>	Video Sync In
<b>Format:</b>	PAL 625i
<b>Epoche:</b>	TAI
<b>Signalquelle:</b>	Single-ended signal input
<b>Time Code Modus:</b>	VITC
<b>Time Code Zeile:</b>	6 - 22

VSI - Video Sync Interface 1 [Chassis 0, Slot ES11]    Eingang 1    Eingang 2    Eingang 3    Eingang 4

Eingang

LTC In

Art

LTC 25FPS

Label

Eingang 2:                    LTC In

Art:                            LTC 25 FPS (Frames pro Sekunde)

VSI - Video Sync Interface 1 [Chassis 0, Slot ES11]    Eingang 1    Eingang 2    Eingang 3    Eingang 4

Ausgang

Freq. In

Frequenz

10                            MHz

Maximaler Fehler

1.5                            Schwingungen

Label

1.5  
0.5  
1.0  
1.5  
2.0  
2.5  
3.0

Eingang 3:                    Word Clk In

Frequenz:                    1 kHz - 10 MHz

Max. Fehler:                 0,5 - 3,0 Schwingungen

**VSI - Video Sync Interface 1 [Chassis 0, Slot ESI1]**    Eingang 1    Eingang 2    Eingang 3    Eingang 4

**Portart**  
PPS

**Richtung**  
Input

**Betriebsart**  
Always enabled

**Label**

**Eingang 4:**                    PPS In

**Impulslänge:**                 $\geq 5\mu s$ , aktiv high

## 7.1 Status Monitoring der IMS-VSI

Das Untermenü „Status“ der „IO Konfig“ bietet Ihnen die Möglichkeit, den Status eines jeden Ports des installierten VSI-Moduls abzulesen. Darüber hinaus wird in diesem Menü die aktuelle Betriebstemperatur des Moduls angezeigt.

VSI - Video Sync Interface 1 [Chassis 0, Slot ESI1]		
Output	Type	Status
Port 1	GPIO	Input signal is currently lost
Port 2	GPIO	Input signal is currently lost
Port 3	GPIO	Input signal is avail
Port 4	PPS	Input signal is avail

Temperature Sensor 1	Temperature Sensor 2	Current Consumption Sensor 1
Current: 33.25°C	Current: 34.75°C	Current: 0.30A

## 8 RoHS und WEEE

### Befolgung der EU Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)

Wir erklären hiermit, dass unsere Produkte den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU und deren deligierten Richtlinie 2015/863/EU genügt und dass somit keine unzulässigen Stoffe im Sinne dieser Richtlinie in unseren Produkten enthalten sind. Wir versichern, dass unsere elektronischen Geräte, die wir in der EU vertreiben, keine Stoffe wie Blei, Kadmium, Quecksilber, sechswertiges Chrom, polybrominierte Biphenyle (PBBs) und polybrominierten Diphenyl-Äther (PBDEs), Bis (2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Benzylbutylphthalat (BBP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat (DIBP), über den zugelassenen Richtwerten enthalten.



### WEEE Status des Produkts

Dieses Produkt fällt unter die B2B Kategorie. Zur Entsorgung muss es an den Hersteller übergeben werden. Die Versandkosten für den Rücktransport sind vom Kunden zu tragen, die Entsorgung selbst wird von Meinberg übernommen.

