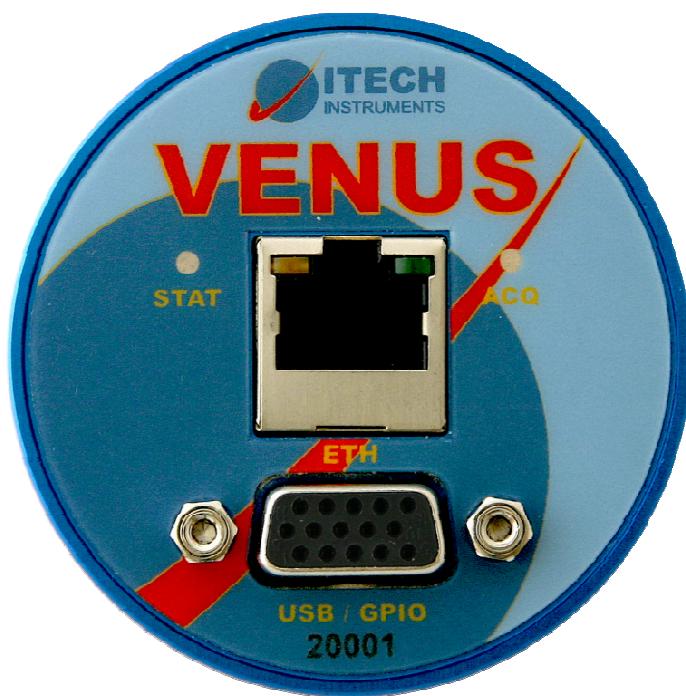


# Venus/E

Benutzerhandbuch



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1 Vorwort.....	3
2 Übersicht.....	3
2.1 Belegung des USB / GPIO Anschlusses .....	3
3 Installation der Venus .....	4
3.1    Venus/E Anschluss über USB link an Windows XP .....	4
3.2    Venus/E Anschluss über USB an Microsoft Windows Vista / 7.....	4
3.3    Venus/E Betrieb über Ethernet .....	4
3.4    Geräte Konfiguration.....	4
3.4    Konfiguration der Messkette.....	5
4 Konfiguration in InterWinner .....	6
4.1    „Settings“ Reiter .....	6
4.2    „GPIO“ Reiter .....	8
4.3    „Spektren-Stabilisierung“ Reiter.....	9

## 1 Vorwort

Mit ihrer Venus/E haben Sie eine hochwertige Messelektronik erworben. Die Venus/E kann durch ihre platzsparende Bauweise an vielen Stellen eingesetzt und einfach in Anlagen integriert werden. Der Betrieb über USB oder Ethernet, macht zusätzliche Hardware überflüssig. Die Venus/E erhält ihre Versorgungsspannung über USB oder über POE, PoweroverEthernet. Somit entfallen zusätzliche spezielle Netzteile oder zusätzliche Versorgungsleitungen.

Die Venus/E ist mit modernen, kostengünstigen und preiswerten Komponenten hergestellt. Dieses ermöglicht eine platzsparende, preiswerte Messelektronik herzustellen, welche trotzdem hochpräzise, flexibel einzusetzen und langlebig ist.

Die in Venus/E integrierten Eingabe/Ausgabe Ports, ermöglichen vor Ort kleinere Steuerungen zu betreiben. Z.B. Probenwechsler oder besondere Anzeigeleuchten .

## 2 Übersicht



Kontrolleuchten

STAT – Leuchtet beim Starten und blinkt im Betrieb

ACQ – Messung läuft

Am Ethernetanschluss

grün – Netzwerk Link hergestellt (rechts)

orange – Netzwerkaktivität (links)

RJ -45 100-Mbit/s-Ethernet Anschluss

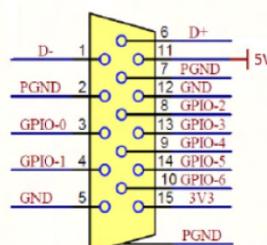
15-poligen Mini-D-Sub-Buchse

USB/GPIO Anschluss

*Achtung, nicht für den Anschluss eines Bildschirms geeignet.*

### 2.1 Belegung des USB / GPIO Anschlusses

Pin	Signal
1	USB Data -
2	USB-GND
3	GPIO-0
4	GPIO-1
5	Internal ground
6	USB Data +
7	USB-GND
8	GPIO-2
9	GPIO-3
10	GPIO-4
11	5V power supply
12	Internal ground
13	GPIO-5
14	Internally used
15	Output internal 3.3V



Belegung der 19 Poligen Mini-D-Sub Buchse

### 3 Installation der Venus

#### 3.1 Venus/E Anschluss über USB link an Windows XP

Die USB Treiber für Windows XP laden Sie von der ITECH Web Seite. Sie finden diese unter Download USB Drivers. Installieren Sie diese Treiber wie für ein Windows System üblich.

#### 3.2 Venus/E Anschluss über USB an Microsoft Windows Vista / 7

USB Treiber für die VENUS/E sind in diese Systeme integriert. Es handelt sich um eine USB Seriell Umsetzung. Wird die VENUS/E als virtueller COM Port erkannt, erkennt InterWinner diese und kann wie im Folgenden beschrieben wird, verwendet werden.

#### 3.3 Venus/E Betrieb über Ethernet

Beim Betrieb über Ethernet ist zu beachten, dass die VENUS/E über den Netzwerkanschluss auch mit der für den Betrieb notwendigen Strom versorgt wird. Diese Stromversorgung über Ethernet nennt sich (PoE) „Power over Ethernet“. Dazu verbinden Sie die VENUS/E z.B. über einen PoE Injektor mit dem Ethernet. Dieser Injektor stellt den für den Betrieb benötigten Strom zur Verfügung. Haben Sie keinen PoE Injektor zur Verfügung, muss die Venus/E zusätzlich mit einem USB Kabel an dem 15 Poligen Anschluss an der VENUS/E von einem USB Port aus mit Strom versorgt werden. Ist zu einer Venus/E eine USB und eine Ethernet Verbindung hergestellt wird von der Software die Verbindung über Ethernet genutzt.

#### 3.4 Geräte Konfiguration

Mit der „ITECH Device Konfiguration“ (wird mit InterWinner zusammen installiert) werden die Netzwerkparameter eingestellt und die Firmware der VENUS/E bei Bedarf aktualisiert.

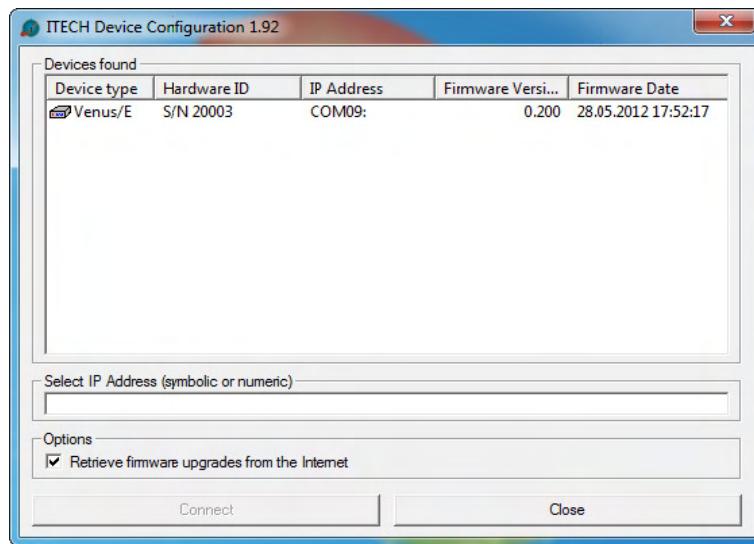


Abbildung 1, Auswahlfenster der ITECH Device Konfiguration, Anschluss der VENUS/E über USB.

Die Geräte Parameter können eingestellt werden, das gewünschte Gerät aus der Liste mit einem klick auswählen, anschließend den Knopf „Connect“ klicken. Es öffnet sich das Fenster für die Konfiguration der VENUS/E

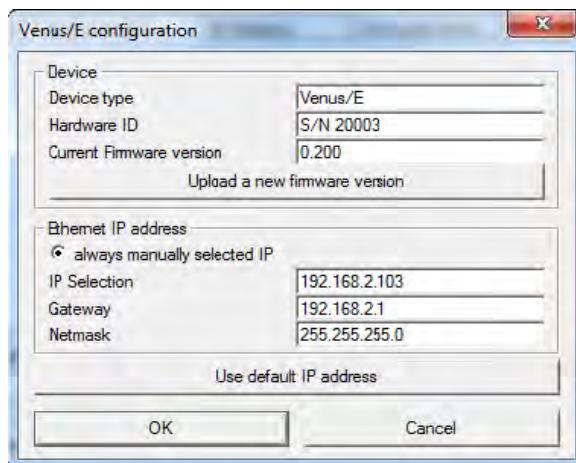


Abbildung 2, Konfiguration der VENUS/E

Abbildung 2 zeigt das Fenster für die Konfiguration. Hier kann auch die Installation einer neuen Firmware auf der VENUS/E initiiert werden. Ist der Computer an das Internet angeschlossen werden die Versionen automatisch aus dem Internet geladen und Ihnen angeboten. Die Firmware ist die Software, welche auf der VENUS/E installiert ist.

In diesem Konfigurationsfenster können Sie die Netzwerkparameter einstellen (IP-Adresse).

### 3.4 Konfiguration der Messkette

Mit InterWinner wird die Hardware Konfiguration installiert. Mit dieser Software konfigurieren Sie die Messkette zur Verwendung. Haben Sie über diese Anleitung hinausgehende Fragen, konsultieren Sie bitte das InterWinner Handbuch. Haben Sie darüber hinausgehende Fragen, wenden Sie sich an TIK.

Starten sie die „Hardware Konfiguration“ durch doppelklicken des Icons auf dem Desktop.

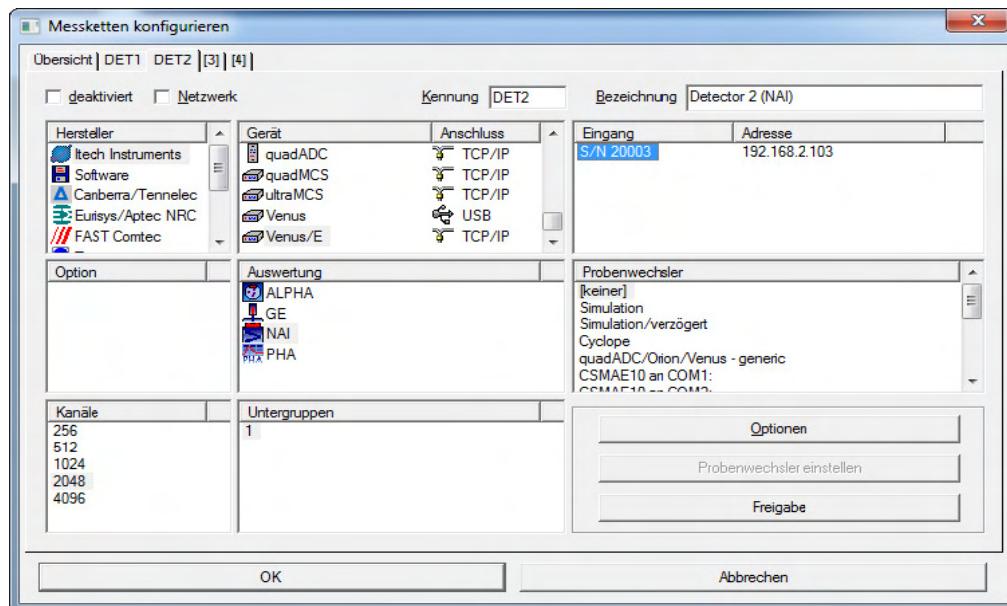


Abbildung 3, Konfiguration einer Messkette

Abbildung 3 zeigt die Messkettenkonfiguration. Stellen Sie ihr Gerät ein, um es in InterWinner verwenden zu können. Ist die Venus/E über USB angeschlossen, wird der zugewiesene COM-Port angezeigt.

Stellen Sie die Parameter in den einzelnen Fenstern, die in Abbildung 3 gezeigt werden wie folgt ein:

Hersteller – ITECH, Gerät – VENUS/E, die Art der Auswertung (NAI), die Anzahl der Kanäle und den Eingang der zur gewünschten VENUS/E gehört. Bestätigen Sie diese Dialogbox mit OK. Wird die getroffene Auswahl für diese Messkette abgespeichert.

## 4 Konfiguration in InterWinner

In InterWinner können Sie die Messkette einstellen indem Sie in der unteren Zeile die Messkette auswählen und mit der rechten Maustaste das Kontext Menü aufrufen und daraus Einstellen wählen. Oder Sie aktivieren das Hauptfenster der Messkette in InterWinner und wählen aus der Menüleiste im Menü Messung den Punkt Einstellen. Auf dem Bildschirm erscheint darauf der Dialog, gezeigt in Abbildung

### 4.1 „Settings“ Reiter

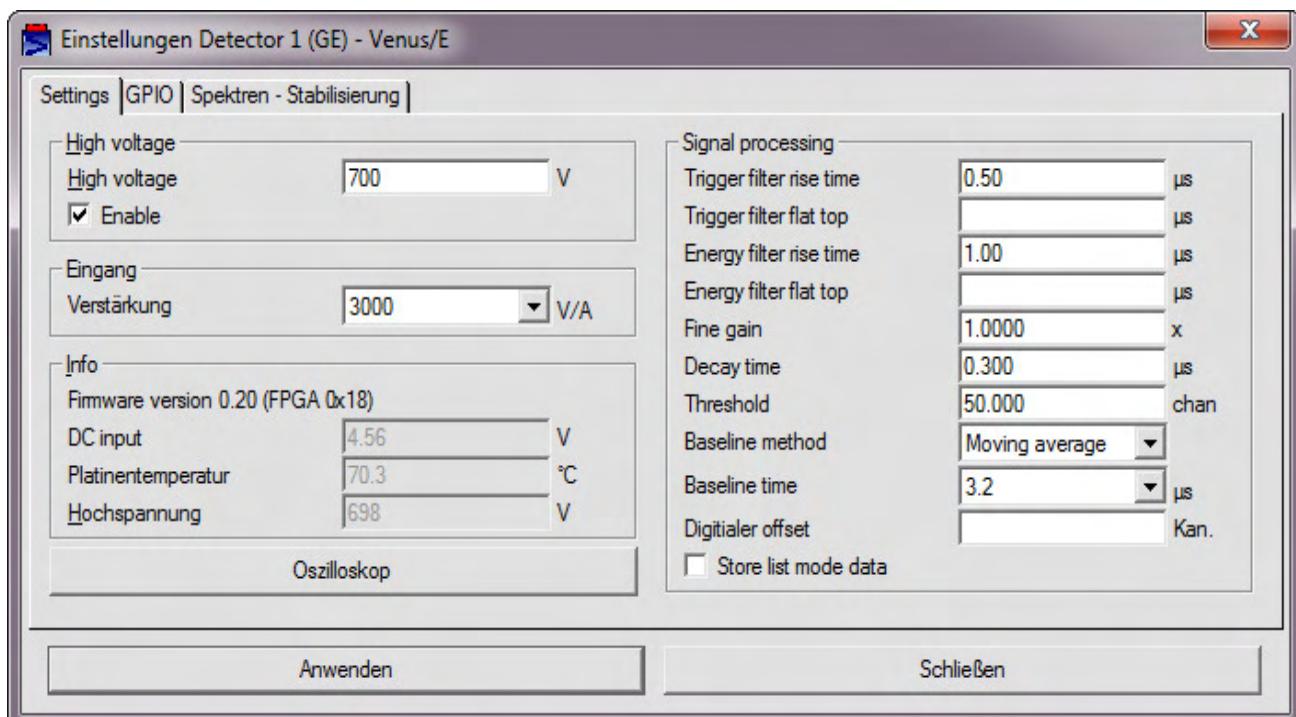


Abbildung 4, die Settings Kartei

Diese Dialogseite beinhaltet folgende Parameter der Messkette:

**„High Voltage“** Hochspannung, tragen Sie hier die Daten für die Hochspannung des angeschlossenen Detektors ein. Diesen Wert entnehmen Sie dem Datenblatt des Herstellers des Detektors. Der gesetzte Haken bei „Enable“ schaltet die Hochspannung ein. Die vorgenommenen Änderungen werden aktiv, sobald auf den Knopf „Anwenden“ geklickt wird.

**„Eingang“** Der Wert für die grobe Einstellung der Vorverstärkung. Sie können den Wert über das aufklappen der Liste auswählen. Gültig sind Werte von x1000 bis x148.000.

**„Info“** in diesem Abschnitt werden Informationen angezeigt. Die installierte Firmware Version auf der VENUS/E, die Eingangsspannung der Spannungsversorgung, die Temperatur der Hauptplatine der VENUS/E und die gemessene Hochspannung, die am Detektor anliegt.

„Oszilloskop“ Knopf.

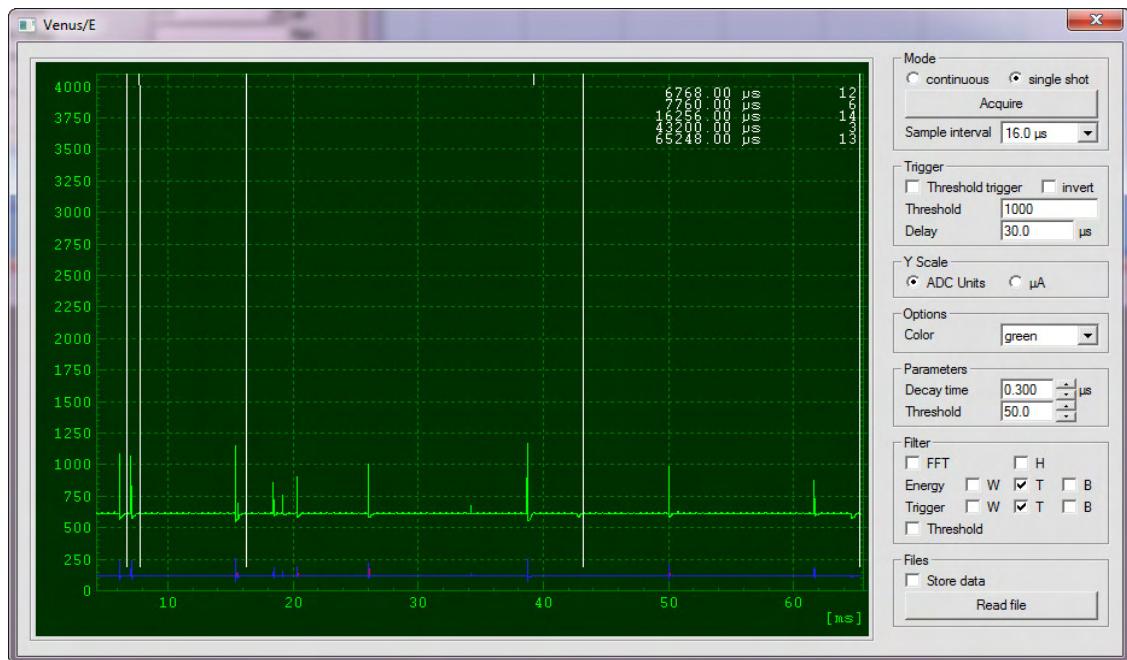


Abbildung 5, Oszilloskop in InterWinner

Das in InterWinner integrierte Oszilloskop erleichtert die Fehlersuche und hilft bei der Einstellung einer Messkette. Sie können die Signale des Detektors visualisieren und die Umsetzung in der nachgeschalteten Logik beurteilen. Sie können sich je nach Einstellung die Signale „näher heranzoomen“ indem Sie in dem Bereich in dem betreffenden Bereich einen Kasten ziehen. Links oben zeigen, mit gedrückter Maustaste nach rechts unten ziehen.

**Die grüne Linie** zeigt Ihnen den Ausgang des Detektors, nach dem Vorverstärker.

**Die blaue Linie** zeigt das Ergebnis des rapid linear Filters. Dieser Filter zeigt die markierten Peaks. Die blaue Linie wird angezeigt wenn Sie den Hacken bei „T“ in der Zeile Trigger im Abschnitt Filter aktivieren.

**Die rote Linie** zeigt den Energie linear Filter. Dieser „rapid“ Filter den Energie äquivalent, der in das Spektrum gelegt wird. Eingeschaltet wird diese Darstellung wenn sie den Hacken bei „T“ anklicken, in der Reihe Energy, im Abschnitt Filter.

**Die weiße Linie** zeigt den Beginn des Peaks und in rechten oberen Ecke, den Kanal in den der Peak gelegt wird.

**Mode:** Es gibt unterschiedliche Darstellungsmodi. Einen „continuous mode“ und einen „single shot“ Modus. Der „continuous mode“ zeigt Ihnen laufend das Eingangssignal. Der „single shot“ Modus ermöglicht die Betrachtung eines einzelnen Ausschnitts des Signals um dies genauer betrachten und beurteilen zu können.

**Y Scale:** Die Einheit der Y Achse, auswählbar sind ADC Kanäle oder μA.

Files: es ist möglich, die aktuell erfasste Messung mit allen Impulsen in einer Datei abzuspeichern. Durch klick auf den Knopf „Read File“ kann eine vorher abgespeicherte Messung wieder eingelesen werden.

Filter – FFT: Ein Filter Fast Fourier Transform, erlaubt das Spektrum visuell auf „noise“ zu untersuchen, wie zum Beispiel 50Hz, Störungen durch die Stromversorgung/Netzteil.

### Signal Processing: Abbildung 4

**Trigger filter rise time:** Anstiegs Zeit des TriggertrapezFilter ermöglicht die Markierung von „Peaks“. Er unterscheidet echte „Peaks“ und Rauschen auf der Basislinie. Dies ist ein trapezoidal Filter. Es funktioniert eher wie ein Dreieck Filter als ein Trapez Filter. Der Wert liegt in der Nähe von **0,8** für die Szintillationen (Nal ,LaBr3 )

**Trigger filter flat top:** Zeit der oberen flachen Seite des Signals. Es liegt in der Nähe von **0** bei Szintillations Detektoren. Sie entspricht der Integrationszeit der Basislinie vor dem Puls.

**Energy filter rise time :** Die Anstiegs Zeit des Energietrapezfilter. Sie entspricht der Integrationszeit der Basislinie vor dem Puls. Der ideale Puls hat eine Treppenstufenform. Sie entspricht der Integrationszeit der Basislinie vor dem Puls. Der Wert liegt nahe 1  $\mu$ s für Szintillations Detektoren.

**Energy filter flat top:** Zeit der flachen Oberseite des Energietrapezfilter. Diese entspricht der Erfassungszeit der Ladungen im Detektor.

**Fine gain:** Wert der Feinverstärkung.

**Decay time:** Zeit in dem Das Signal zur Basislinie zurückfällt nach der Peakspitze. Es wird justiert durch anzeigen des “Energie linear filters”. Diese Einstellung wird ähnlich einer Pole Zero Einstellung gemacht. Es ist nahe von 0,4 $\mu$ s für Szintillations Detektoren.

**Threshold:** Schwelle des unteren Kanals. Es erlaubt das Spektrum am unteren Ende abzuschneiden. Z.B. um Elektronisches Rauschen zu entfernen.

**Baseline method :** Berechnungsmethode für die Höhe der „Nulllinie“

**Baseline time:** Integrationszeit für die Berechnung der Basislinie/Nulllinie.

## 4.2 „GPIO“ Reiter

Das „GPIO“ (General Purpose Input/Output) Menü beinhaltet die Einstellungen zu den Ein-/Ausgabeports der Venus/E. Die Belegung der zugehörigen Ports auf der 15 poligen Buchse finden Sie in Kapitel 2.1 dieses Handbuches.

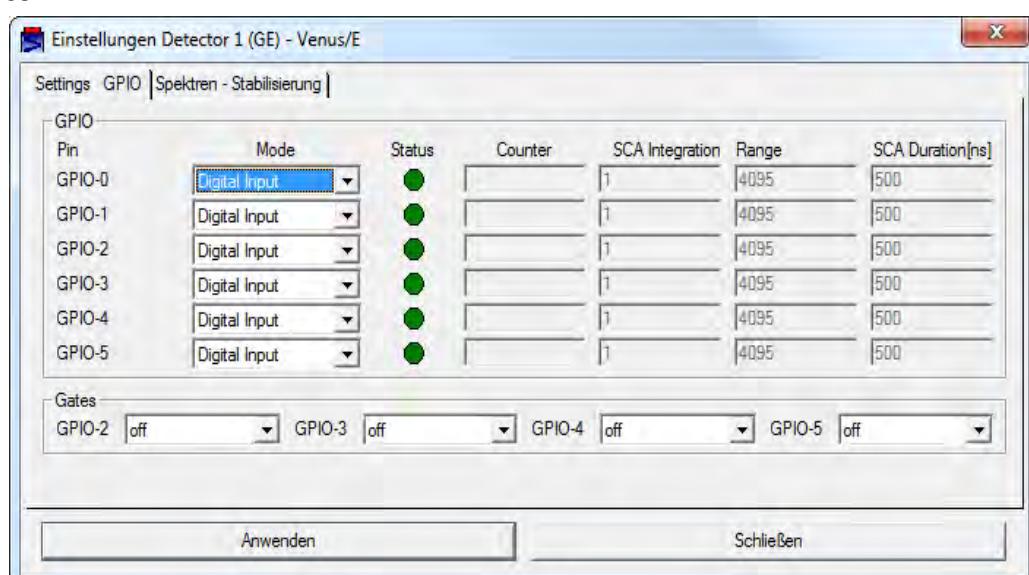


Abbildung 6, GPIO Tab der Venus/E Einstellungen

### 4.3 „Spektren-Stabilisierung“ Reiter

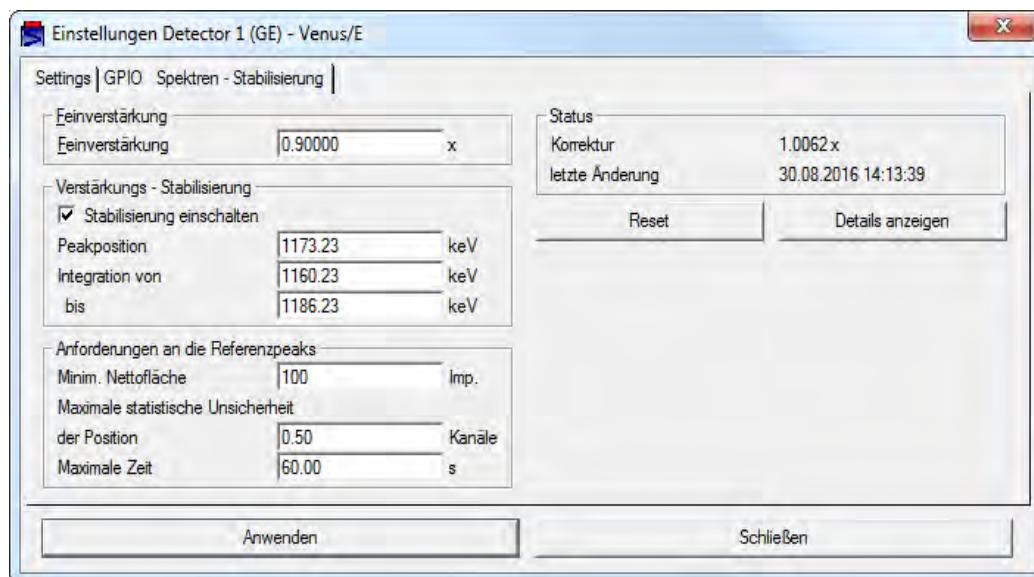


Abbildung 7 Spektren Stabilisierung

Die Spektren Stabilisierung ermöglicht den „drift“ der Messelektronik bei Langzeitmessungen zu kompensieren. Ein Peak kann definiert werden, anhand dessen Position das Spektrum mit einem Korrekturfaktor „elektronisch“ konstant gehalten wird.

**Feinverstärkung:** Dieser Wert wird mit dem Wert des „Fine gain“ unter Settings multipliziert. Benutzt wird dieser Eintrag von der automatischen Energiekalibrierung. Der Standard Wert ist 1.000.

**Verstärkungs - stabilisierung:** Der Hacken bei Stabilisierung einschalten schaltet diese Funktion ein. Die **Peakposition** beschreibt den Peak an der gewünschten Energie. **Integration von / bis** den Bereich in dem stabilisiert werden soll. Je nach Anforderung sind hier die richtigen Werte einzutragen, die zur Anwendung pasen und das gewünschte Ergebnis bringen.

#### Anforderungen an die Referenzpeaks:

**Minimale Nettofläche:** minimale Anzahl von Pulsen im Referenz Peak, bevor die Spektrum Stabilisierung aktiviert wird.

**Maximale statistische Unsicherheit der Position:** Wert der Abweichung in Kanälen nachdem das System den „superfinegain“ neu berechnet und dadurch Rekalibriert.

**Maximale Zeit:** Zeit nachdem die Software die Position des Referenzpeaks neu berechnet, auch wenn die minimale Nettofläche noch nicht erreicht wurde.

#### Status:

Zeigt den Wert und den Zeitpunkt der letzten Nachkalibrierung.

**Reset:** setzt den Wert der Stabilisierung (superfine gain) auf 0.

**Details anzeigen:** Öffnet ein Protokoll mit den Änderungen des „superfine gain“ und den zugehörigem Zeitpunkt.

Weitergehende Informationen zur Nutzung der InterWinner Software, finden Sie im InterWinner Handbuch.