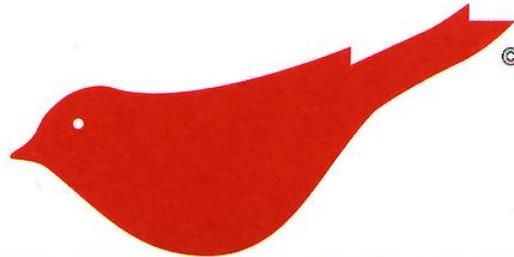


Goldammer
IPEmotion PlugIn
v01.01.02



GOLDAMMER GmbH
Soft & Hardware Entwicklung

Schlosserstraße 6
38440 Wolfsburg

Telefon: (0 53 61) 29 95 - 0
Fax: (0 53 61) 29 95 - 29
Email: info@goldammer.de
<http://www.goldammer.de>

1 Inhalt

1	Impressum.....	3
2	Systemvoraussetzungen.....	4
2.1	Hardware	4
2.2	Betriebssystem.....	4
2.3	IPEmotion PlugIn Goldammer installieren.....	4
2.4	IPEmotion PlugIn Goldammer deinstallieren	4
3	Geräteerkennung und Einrichtung	5
3.1	Der Gerätetyp MC4 Messkarte (Custom).....	7
3.2	Master/Slave Modus für die USB Basic Messkarten.....	7
3.3	Kanallisten der Karten modifizieren.....	7
3.4	IEPE Ausgabe für RogaDAQ16 (G0B-1024-1) und G0A-1024-i	8
4	Kanal Konfiguration	9
4.1	Analog Eingang	9
4.1.1	Oversampling Modus	9
4.2	Analog Eingang mit Realtime Funktionen bei DSP Karten.....	10
4.2.1	IIR Filter.....	10
4.2.2	FIR Filter	11
4.2.3	Hardware Trigger Funktionen	11
4.2.4	PID Regler.....	12
4.3	Analoge Ausgänge.....	12
4.4	Zähler Kanäle	13
4.4.1	Impuls.....	13
4.4.2	Frequenz.....	13
4.4.3	Auf/Ab	14
4.4.4	Periodendauer.....	14
4.4.5	Pulsweite	14
4.4.6	Inkremental (für Drehgeber)	14
4.4.7	Inkrementalzähler Erweiterung Zeitstempel	14
4.4.8	Inkrementalzähler Erweiterung Durchfluß.....	15
4.4.9	Die separate Zählerkanalliste (nur bei DSP Karten).....	15
4.5	Digital Eingang / Ausgang.....	16
4.6	PWM Ausgänge bei DSP Karten.....	16

1 Impressum

Soft & Hardware Entwicklung Goldammer GmbH

Handbuch: IPEmotion Goldammer PlugIn
Datum: 04.01.2013

Copyright:®

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Dieses Handbuch, darf in keiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren), auch nicht auszugsweise, ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Firma Soft & Hardware Entwicklung Goldammer GmbH, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Jede Vervielfältigung der Software wird strafrechtlich verfolgt.

Die Rechte am *MultiChoice* PCI + USB *Serie* und Basic Erfassungssystem liegen bei Hans-Joachim Goldammer, Wolfsburg.

Gerichtsstand ist Wolfsburg.

WEEE-Reg.-Nr. DE96279275

Gewährleistungsausschluss:

Bezüglich des Inhaltes dieses Handbuches und gegenüber jeglicher auferlegter Garantie für besondere Zwecke übernimmt die Firma Soft & Hardware Entwicklung Goldammer GmbH keinerlei Haftung und Garantie. Die Firma Soft & Hardware Entwicklung Goldammer GmbH behält sich das Recht der Überarbeitung dieses Werkes vor, ohne die Verpflichtung, irgendeiner Person, Gesellschaft oder sonstige Organisation von einer derartigen Revision zu benachrichtigen.

Für Schäden, die durch die Verwendung des Erfassungssystems oder der Software entstehen, kann keine Haftung übernommen werden.

2 Systemvoraussetzungen

Nachstehend sind die für die Applikation von IPEmotion PlugIn Goldammer hinsichtlich der Hardware und dem Betriebssystem zu erfüllenden Mindestvoraussetzungen aufgeführt.

2.1 Hardware

Die Mindestvoraussetzungen in Bezug auf die Hardware entsprechen denen von IPEmotion.

- Bildschirm: min. 1024 x 768 Pixel
- Prozessor: min. 1,5 GHz
- RAM: min. 2048 MB

2.2 Betriebssystem

IPEmotion PlugIn Goldammer kann unter den folgenden Betriebssystemen ausgeführt werden:

- Windows XP (32 Bit und 64 Bit),
- Windows Vista (32 Bit),
- Windows 7 (32 Bit und 64 Bit).
- Windows 8 (32 Bit und 64 Bit Intel/AMD).

2.3 IPEmotion PlugIn Goldammer installieren

Das PlugIn kann von der Website www.goldammer.de oder von der IPETRONIK Website <http://myipe.ipetronik.com/plugins> heruntergeladen werden.

Das Programm *Setup_Goldammer_IPEmotionPlugin_vxx.xx.xxx.xxxx.exe*

(die x ersetzen hier die jeweilige Versionsnummer) installiert das Goldammer PlugIn automatisch auf dem ausführenden Computer. Es benötigt Administratorrechte während der Installation. Das Installationsverzeichnis ist während des Installationsprozesses auswählbar, es sollte hier ein lokales Verzeichnis gewählt werden.

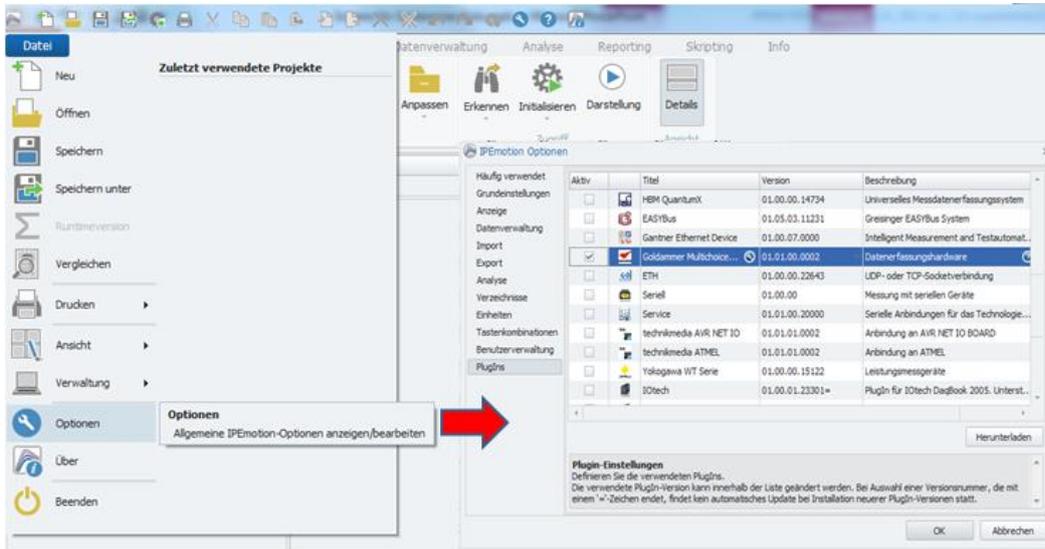
Zum Arbeiten mit dem PlugIn werden mindestens Rechte eines eingeschränkten Benutzers bzw. Standardbenutzers (Vista/7/8) benötigt.

2.4 IPEmotion PlugIn Goldammer deinstallieren

Das PlugIn und die IPEmotion Software können einfach über die Systemsteuerung > Programme und Funktionen deinstalliert werden.

3 Geräteerkennung und Einrichtung

Das Goldammer IPEmotion PlugIn ermöglicht die Verwendung sämtlicher Messkarten der Firma Goldammer in IPEmotion. Nach der Installation der IPEmotion Software und des PlugIns muss beim ersten Start von IPEmotion das PlugIn in den Optionen aktiviert werden.



IPEmotion unterstützt eine automatische Hardware Erkennung. Das heißt es werden alle angeschlossenen Goldammer Messsysteme automatisch identifiziert und mit den zugehörigen Kanallisten angelegt.

Jedes System wird an Hand der Seriennummer eindeutig identifiziert. Die Abtastrate der Kanäle wird standardmäßig auf 1 KHz voreingestellt. Die Kanalnamen tragen im Standard den Zusatz [Devxxx] wodurch die Kanäle von mehreren Systemen eindeutig identifiziert werden können.

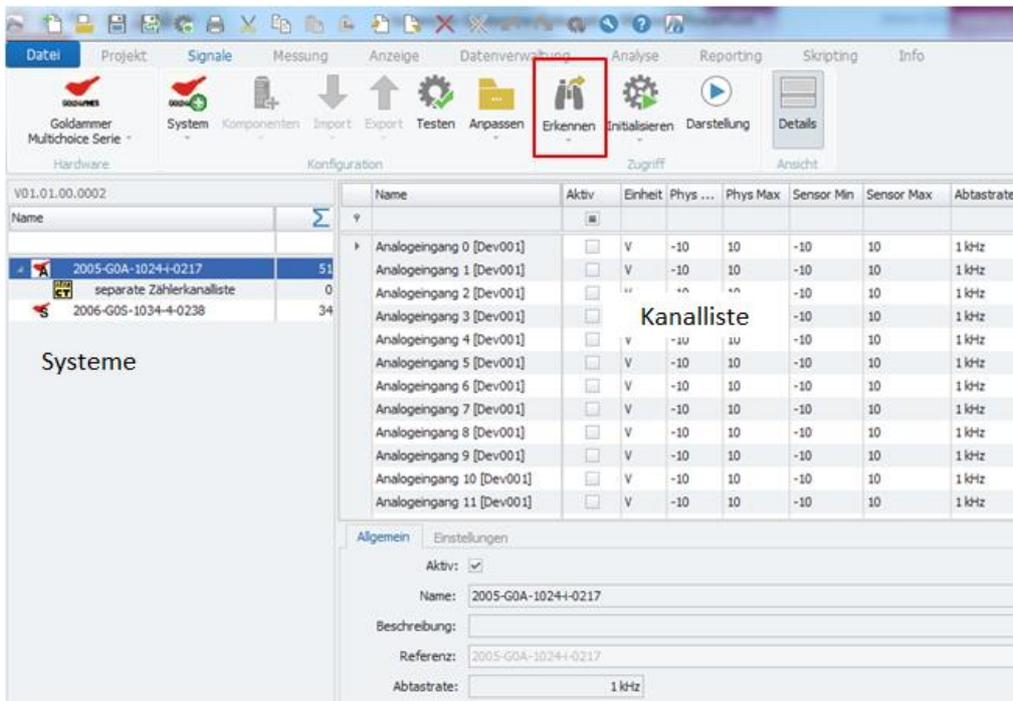


Bild: Geräteerkennung

Im TAB *Einstellungen* des Gerätes ist die Seriennummer eingetragen. Die Seriennummer wird bei der Erkennung automatisch ausgelesen. Unter der Schaltfläche *Ändern* werden alle Geräte vom selben Typ angezeigt.

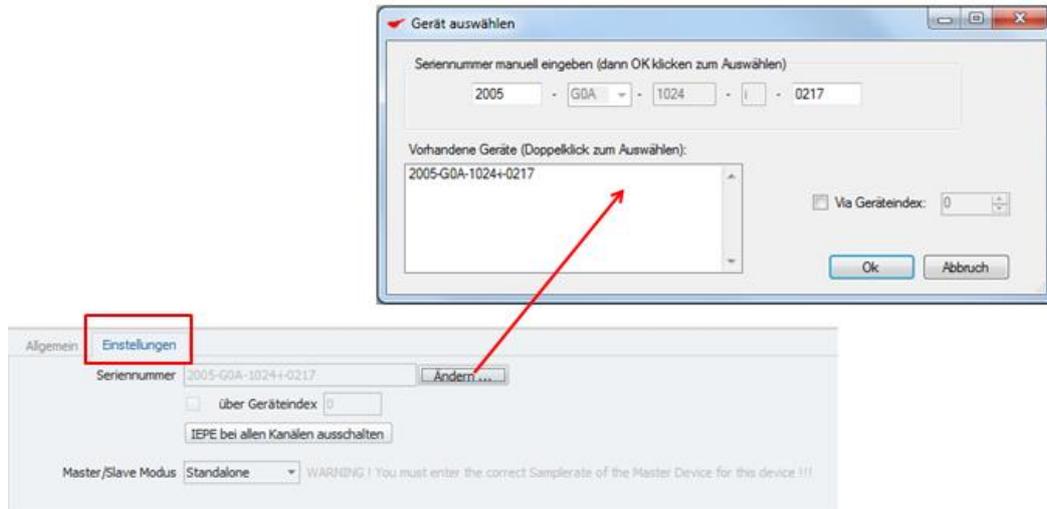


Bild: Seriennummer einsehen / eintragen

Der Anwender kann aber bei Bedarf auch ein Messsystem offline konfigurieren und eine Seriennummer manuell eintragen und vorgeben. Die entsprechenden Eingabefelder (Blöcke) der Seriennummer sind entsprechen dem Kartentyp voreingestellt. Systeme die offline konfiguriert werden sind durch ein Symbol hervorgehoben.

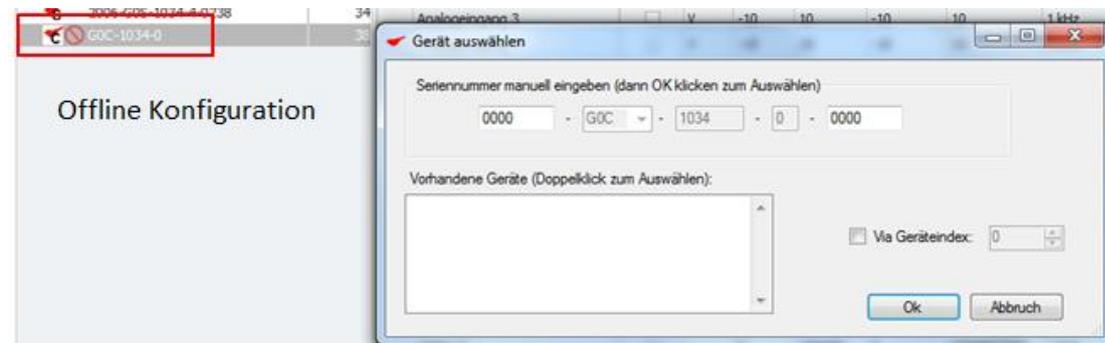


Bild: Messsystem offline anlegen

Die manuelle Eingabe der Seriennummer bietet sich dann an, wenn sich die Seriennummern der Messkarten zwischen Entwicklungs- und Produktivsystem unterscheiden und Runtime Projekte in IPEmotion erzeugt werden. Mit der manuellen Eingabe der Seriennummer können Sie vorher festlegen, mit welcher Karte das Runtime Projekt laufen soll. Alternativ kann ein Runtime Projekt auch über den Geräteindex zugreifen. Das hat den Vorteil, dass Sie von der Gerätseriennummer unabhängig sind und Karten flexible tauschen können ohne jeweils ein neues Runtime Projekt zu erzeugen.

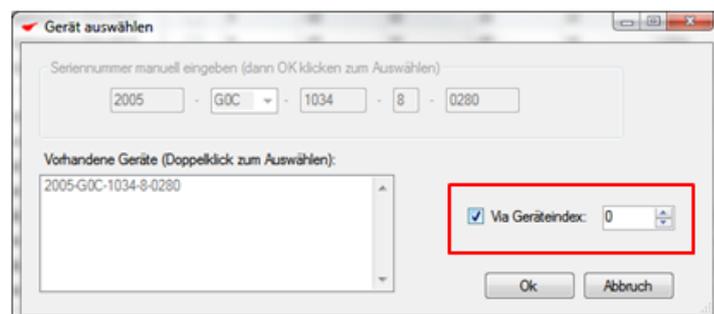


Bild: Geräte Index vergeben

3.1 Der Gerätetyp MC4 Messkarte (Custom)

Die MC4 Messkarte ist ein System mit der Sie individuelle Kanalkonfigurationen erstellen können. Diese „virtuelle Konfiguration“ kann dann mit den unterschiedlichsten Messkarten betrieben werden. Hier haben Sie eine große Flexibilität sich ein Messsystem zusammen zu stellen und dann eine beliebige Karte zur Datenerfassung zu nehmen. Voraussetzung ist hier nur, dass alle verwendeten Karten auch die eingestellten Hardwareeigenschaften aufweisen.. (Stimmt das?)

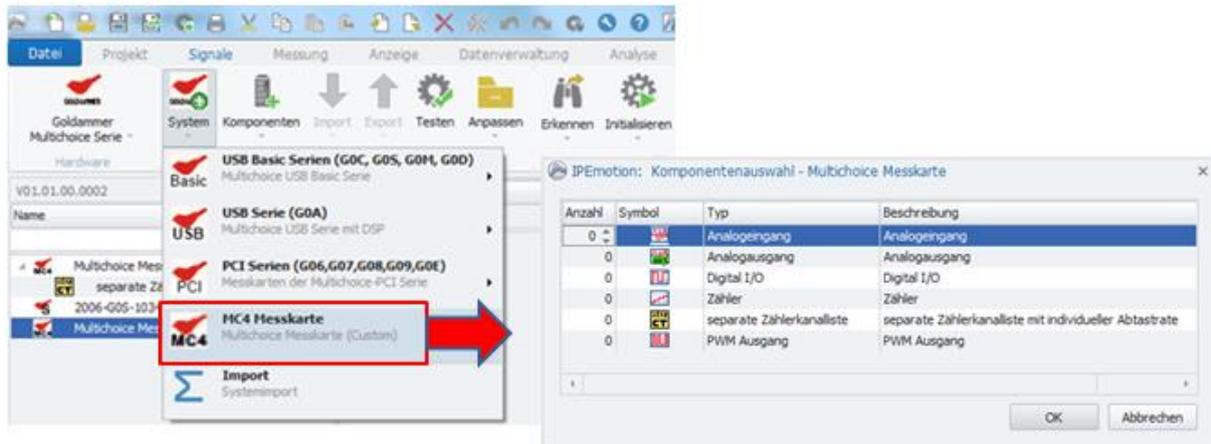


Bild: MC4 Messkarten Anlegen

3.2 Master/Slave Modus für die USB Basic Messkarten

Auf Geräteebene kann ein Master/Slave Synchronisationsmodus aktiviert werden. Dabei gibt die Master Karte den Takt für die Slave Karten vor. Die Master Karte gibt einen Takt Impuls auf die Slave Karten aus. Die zugehörige Verdrahtung vom digitalen Ausgabekanal der Master Karte auf einen Digitalen Eingang der Slave Karte ist im Hardware Handbuch beschrieben. Ist die (M-S Sync für alle Systeme implementiert?)

3.3 Kanallisten der Karten modifizieren

Das PlugIn unterstützt Funktionen, um die Kanallisten anzupassen. Es können bei allen Systemen Kanäle entfernt werden oder neu angelegt werden. Es wird dabei überprüft, dass Sie nicht mehr Kanäle von einer Kanal Art anlegen können als die jeweilige Hardware unterstützt.

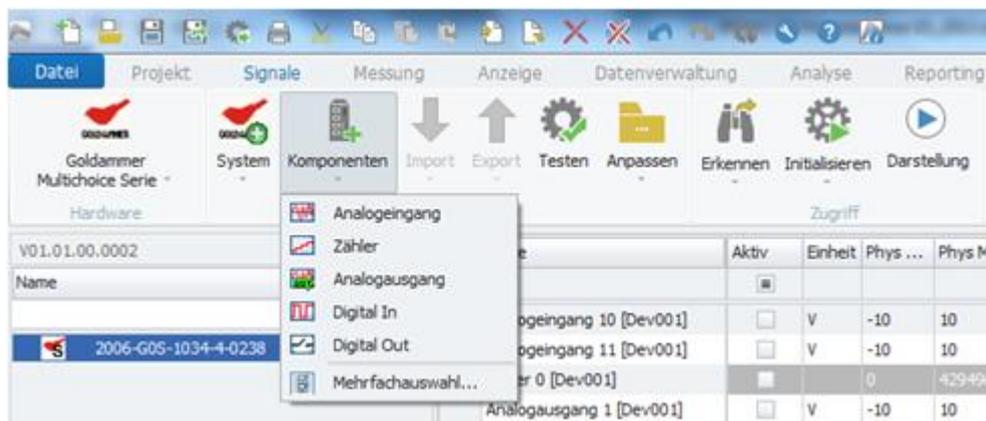


Bild: Kanalliste anpassen

4 Kanal Konfiguration

4.1 Analog Eingang

Über die Analog Eingänge können Spannung in unterschiedlichen Messbereiche bis ± 10 Volt gemessen werden. Die Karten bieten eine massebezogenen (single ended) oder differentielle (differential) Messung. Die Messbereichsauswahl und Skalierung der Signale erfolgt in IPEmotion über den Skalierungsrechner.

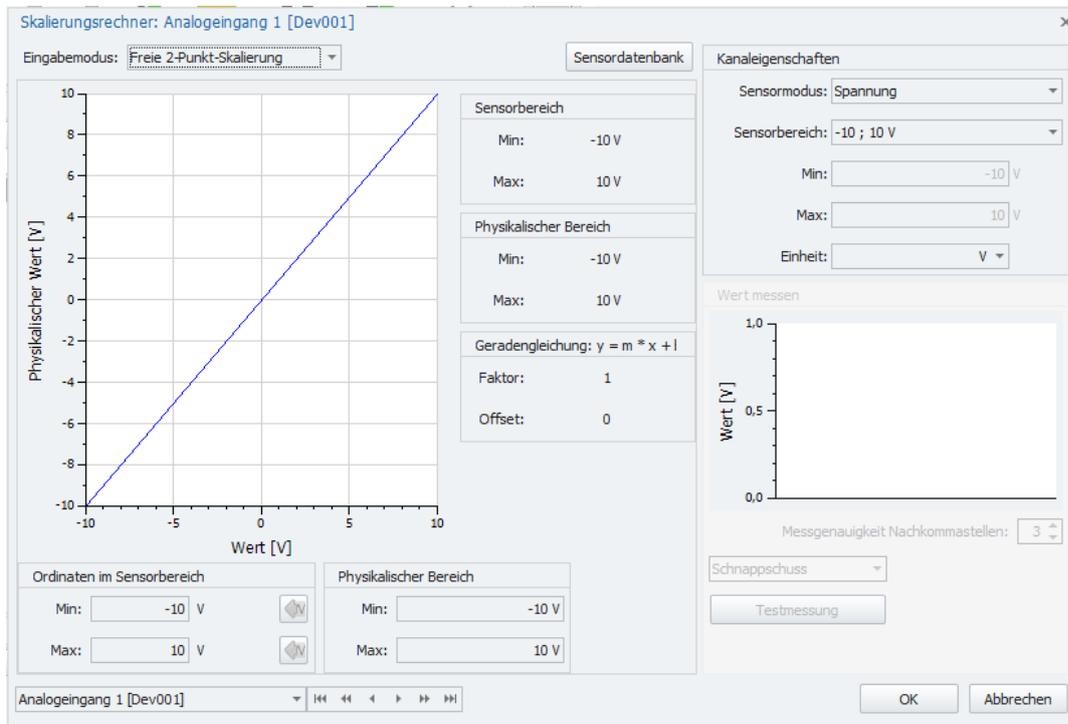


Bild: Skalierungsrechner

Der Skalierungsrechner bietet die folgenden Funktionen:

- Auswahl des Messbereiches für den Analog Eingang
- Umrechnung in die physikalische Größe (Engineering Unis) z.B. mm, Bar,
- Offset Kompensation: 2 Punkt, Mehrpunkt, Geradengleichung $mx + b$,

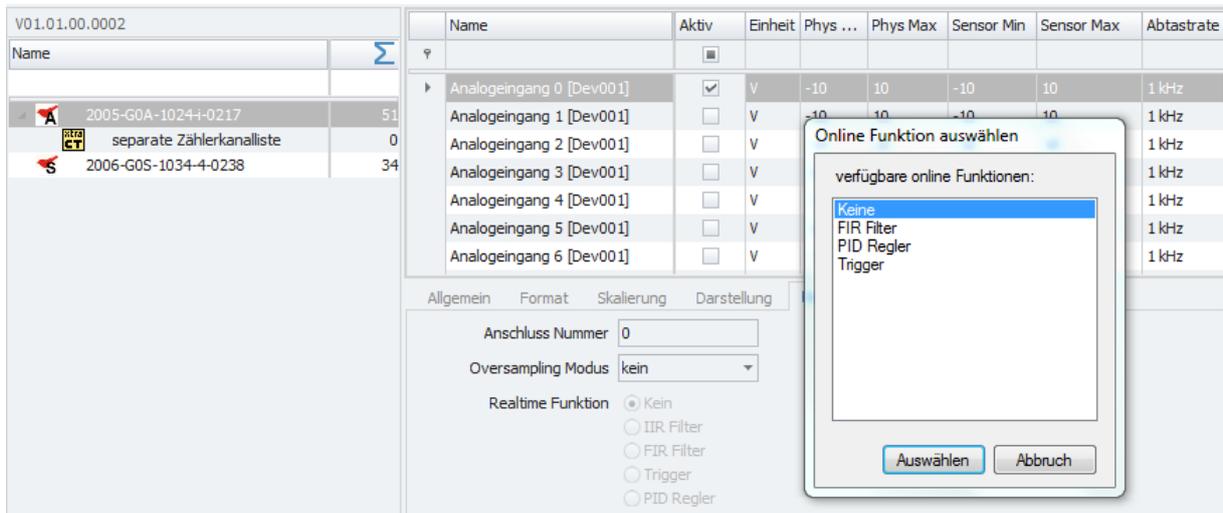
4.1.1 Oversampling Modus

Der Oversampling Modus x2, x4, x8 ist je Kanal einstellbar. Da die Karten eine maximale Summenabtastrate haben reduziert sich mit steigendem Oversampling entsprechend die verfügbare Abtastrate. Wenn Sie 1 KHz Abtastrate je Kanal einstellen und ein Oversampling von 8 wählen, dann ist die effektive Summenabtastrate 8-mal so groß.



4.2 Analog Eingang mit Realtime Funktionen bei DSP Karten

Die MultiChoice Karten mit DSP unterstützen Realtime Funktionen die auch über IPEmotion konfiguriert werden können.



Je nach Karte können die folgenden Realtime Funktionen ausgewählt werden:

- IIR – Rekursive Filter (Infinite Impulse Response)
- FIR – Nicht Rekursive Filter (Finite Impulse Response)
- Trigger – Trigger Bedingungen
- PID – Regler

Es hängt von der Karte ab, welche der Realtime Funktionen zur Verfügung steht. Es kann immer nur eine Realtime Funktion je Kanal ausgewählt werden. Entsprechend der ausgewählten Funktion wird ein weiterer Reiter eingeblendet in dem über ein Kontextmenü die Konfigurationen vorgenommen werden können.

4.2.1 IIR Filter

kein Screenshot möglich da keinen Zugriff auf den Dialog möglich ist

4.2.2 FIR Filter

Beim FIR Filter bestehen folgende Einstellmöglichkeiten

- Unter & obere Grenzfrequenz / Filterflanke (Eingabe Felder werden je nach Filterart aktiviert)
- Check Box normalisiert: Hier kann festgelegt werden ob die Frequenzen in Hz oder normiert angegeben werden
- Type: Hier wird die Art des Filters gewählt
- Grad: Hier wird die Dämpfung eingegeben?
- Fensterfunktion: Auswahl der Funktion
- Parameter: Beschreibung?
- Durchlassnormalisierung: Beschreibung?

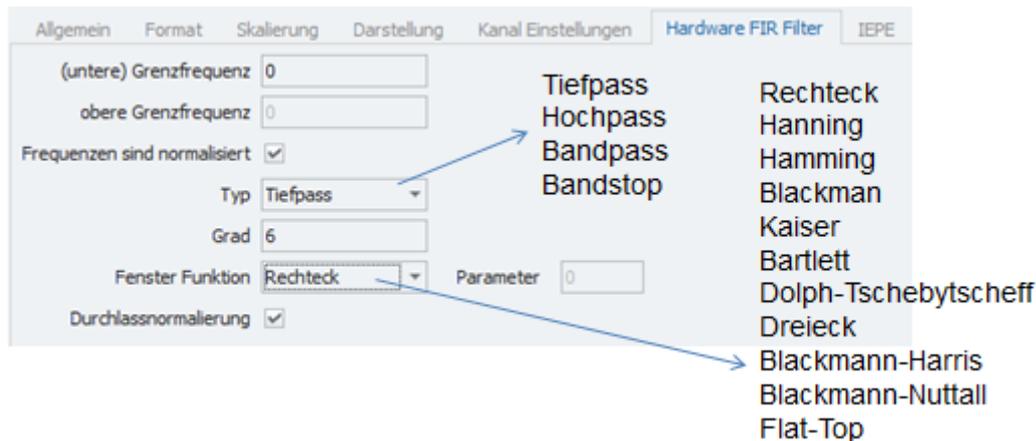


Bild: FIR Filter Einstelloptionen

4.2.3 Hardware Trigger Funktionen

Es stehen umfangreiche Hardware Trigger Bedingungen zur Verfügung, um eine Messung zu starten oder zu beenden. Die Trigger Bedingungen können je Kanal individuell vergeben werden. Über die TTL Pin Nr wird festgelegt von welchem Eingang das Trigger Signal bezogen wird. In dem Feld Pin Nummern werden die Hardware-Klemmstellen eingetragen.

Frage: Sind die Pre/Post Trigger Einstellungen nicht implementiert?

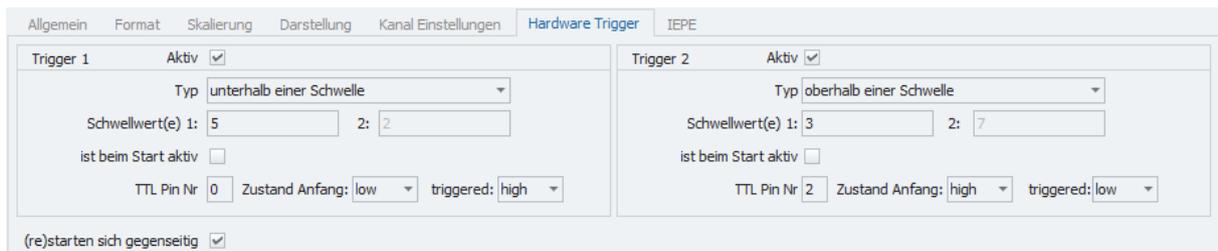


Bild: Hardware Trigger Einstellungen

4.2.4 PID Regler

Die DSP Karten unterstützen sehr schnelle online PID Regler Funktionen die auf der Messkarte ausgeführt werden. Die Messkarte erfasst die Messgröße (Ist Wert) und berechnet unter Berücksichtigung des Sollwertes und der Regelparameter P (Kp - Verstärkung), I (Tn - Nachlaufzeit), D (Tv - Vorlaufzeit) den Ausgabewert (Stellwert). Über die Ausgabe Kanalnummer wird festgelegt auf welchen Analogausgang der Ausgabewerte ausgegeben werden soll.

Ein großer Vorteil ist, dass die Regelparameter P, I, D als separate Kanäle in der Kanalliste angelegt werden. Dadurch haben Sie die Möglichkeit über IPEmotion die Regelparameter im laufenden Betrieb auf der Messkarte zu aktualisieren.

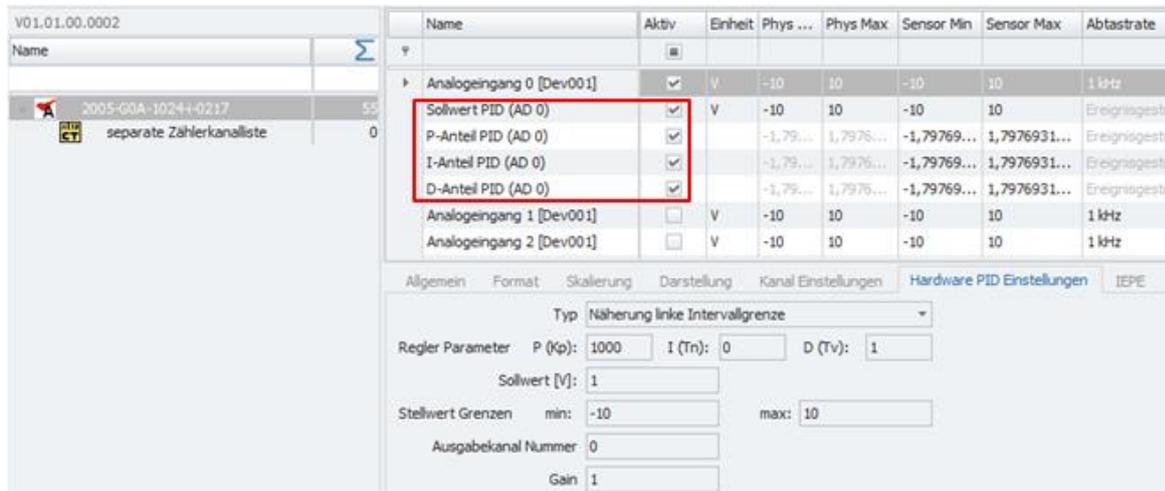


Bild: PID Regler mit Regelparametern

4.3 Analoge Ausgänge

Die Analogen Ausgänge werden auch über den Skalierungsrechner eingestellt. Es werden Spannung im Bereich +- 10 Volt ausgegeben. Die Ausgabe ist Ereignis gesteuert. Immer wenn sich ein Wert ändert z.B durch einen neuen Ausgabe Wert den der PID regler berechnet hat oder durch eine manuelle Eingabe durch die Benutzeroberfläche von IPEmotion z.B. Schieberegler wird der neue Wert gesetzt. **Kann hier keine Ausgabe Bereich eingestellt werden? Ist der immer Fix - 10 ... + 10 Volt?**

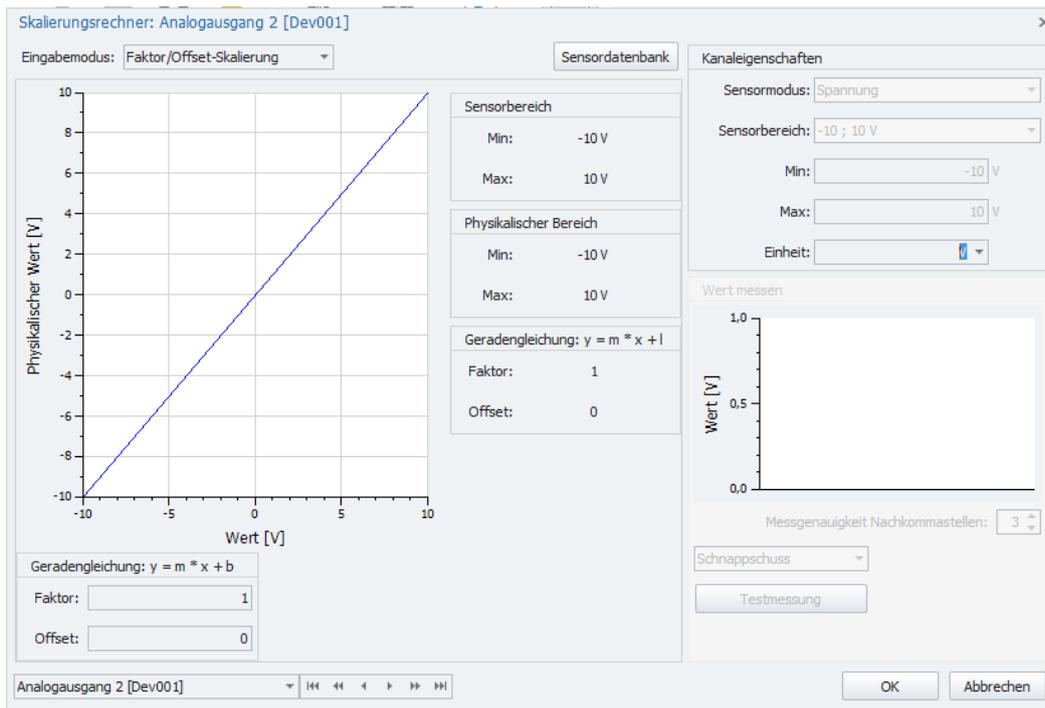


Bild: Skalierungsrechner für Analog Ausgang

4.4 Zähler Kanäle

Die Zähler Kanäle verschiedenen Funktionen. Über die Schaltfläche Zähler Modus ändern kann der gewünschte Modus ausgewählt werden. Das Auswahlfenster bietet nur die Modi an die von der entsprechenden Karte unterstützt werden.

Frage: Wie können Zähler zurückgesetzt werden? Fehlt hier was?

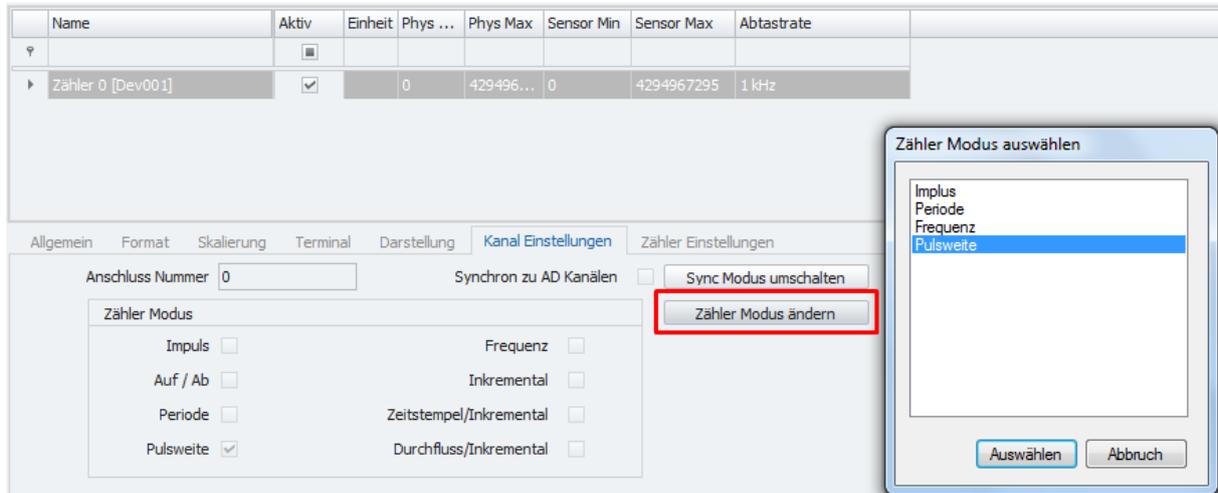


Bild: Zähler Einstellungen

4.4.1 Impuls

In diesem Zählermodus werden Pulse gezählt. Der Zähler kann Pulse bis 32 Bit zählen. Die möglichen Einstellungen werden in dem Reiter Zähler Einstellungen vorgenommen. Dazu gehört die Zählrichtung (aufsteigen oder fallend) der Startwert und die Flankenrichtung (Zählen bei steigender oder fallender Flanke).



Bild: Einstellung für Impuls Zählung

4.4.2 Frequenz

Bei der Frequenzmessung werden die Pulse / Schwingungen in einem definierten Zeitfenster ermittelt. Die Auflösung bzw. das Zeitfenster kann eingestellt werden auf:

- 1Hz = 1000 ms
- 10 Hz = 100 ms
- 100Hz = 10 ms
- 1000Hz = 1 Ms



Bild: Einstellung für Frequenzmessung

4.4.3 Auf/Ab

Einstellung konnte nicht gefunden werden

4.4.4 Periodendauer

Bei der Perioden Dauer Messung bietet sich bei sehr genauen oder schnellen Frequenzmessungen an, da mit jeder Periode ein neuer aktueller Kehrwert der Frequenz vorliegt. Die Auflösung kann auf 100ns oder < 20ns eingestellt werden



Bild: Einstellung zur Periodendauer Messung

4.4.5 Pulsweite

Bei der Pulsweiten Messung wird zur Bestimmung von pulsweiten modulierten Signalen (PWM Signale) verwendet. Über die Signalflanke kann eingestellt werden ob der positive oder negative Teil des Eingangssignals gemessen werden soll.

Die Auflösung kann auf 100ns oder < 20ns eingestellt werden. Ist das richtig?



Bild: Einstellung zur Pulsweiten Messung

4.4.6 Inkremental (für Drehgeber)

Bei der Inkrementalgeber Messung werden 2 Signale eines Inkrementalgebers erfasst und an Hand der Phasenverschiebung zwischen dem Clock-Signal und dem Richtungssignal die Zählrichtung detektiert.

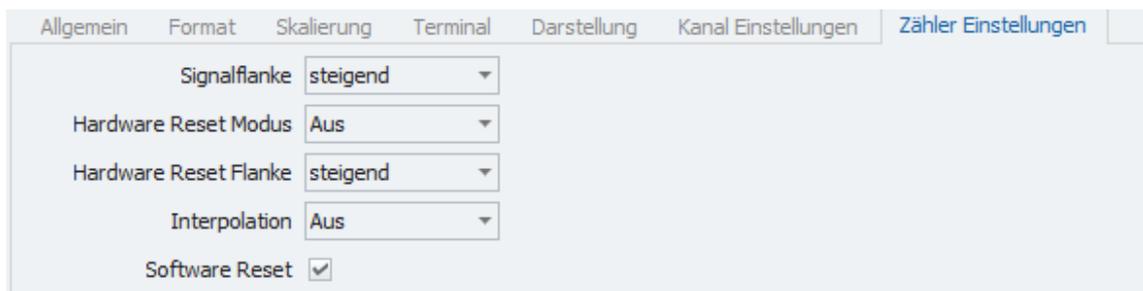


Bild: Einstellung für Inkrementalzähler

4.4.7 Inkrementalzähler Erweiterung Zeitstempel

Beschreibung der Funktion noch offen?

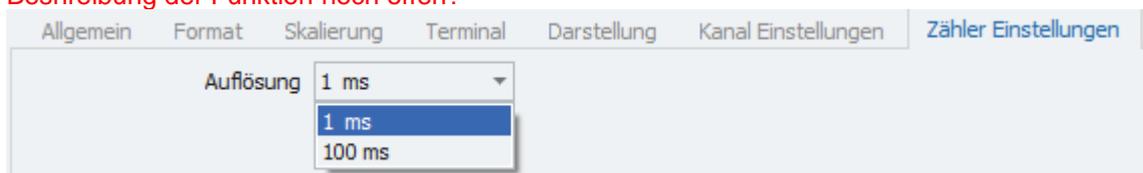


Bild: Einstellung für Inkrementalzähler

4.4.8 Inkrementalzähler Erweiterung Durchfluß

Beschreibung der Funktion noch offen?

4.4.9 Die separate Zählerkanalliste (nur bei DSP Karten)

Die MultiChoice DSP Karten unterstützen eine spezielle Zählerkanalliste. Das bietet den Vorteil, dass die Zähler Kanäle mit eigenen Abtastraten eingestellt werden können. Über ein Kontextmenü können Sie ganz einfach einen Zählerkanal aus der allgemeinen Liste der Kanäle in die spezielle Zählerkanalliste überführen.

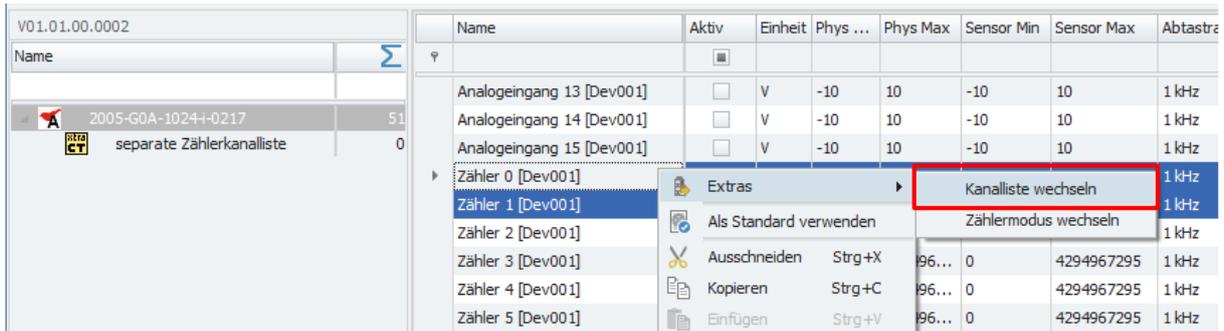


Bild: Kontext Menu um Zählerkanäle zu wechseln

Eine andere Möglichkeit ist die Synchronisation zu den Analog Eingängen aufzuheben. Wenn die Check Box deaktiviert ist wird der Kanal aus der allgemeinen Liste in die individuelle Zählerkanalliste überführt.

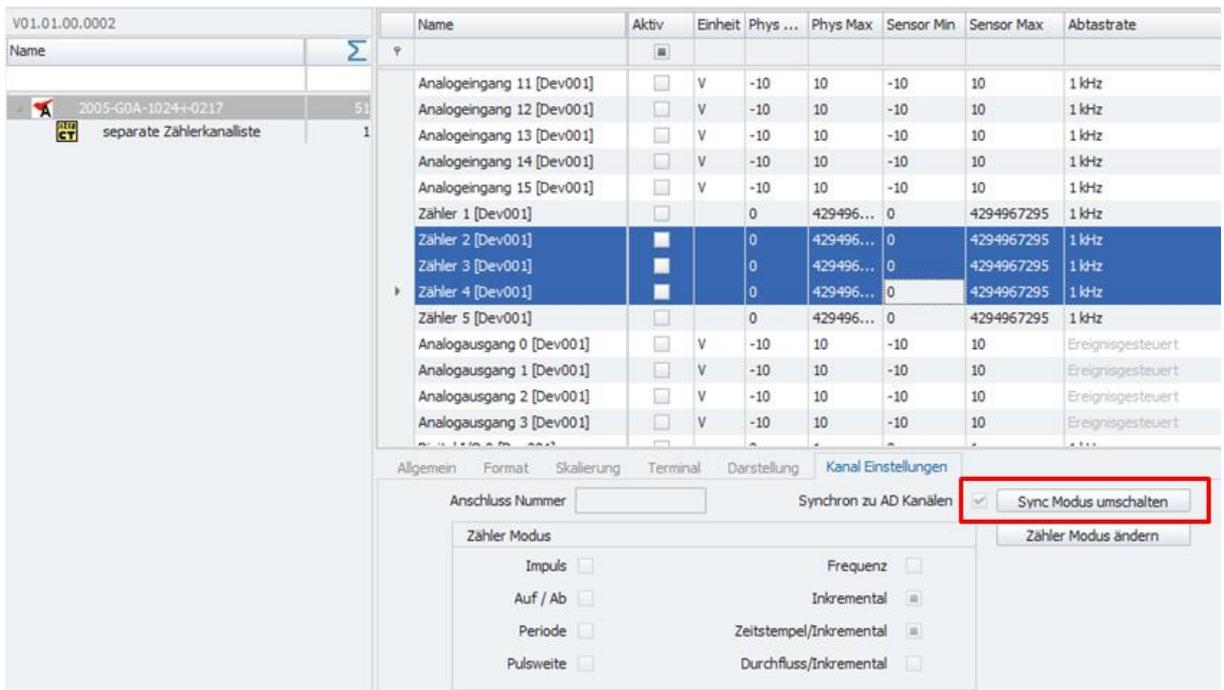


Bild: Sync Modus umschalten um Zählerkanäle zu wechseln

4.5 Digital Eingang / Ausgang

Die Digital IOs können wahlweise als Eingang oder als Ausgang eingestellt werden. Diese Einstellung ist im Register Format möglich.

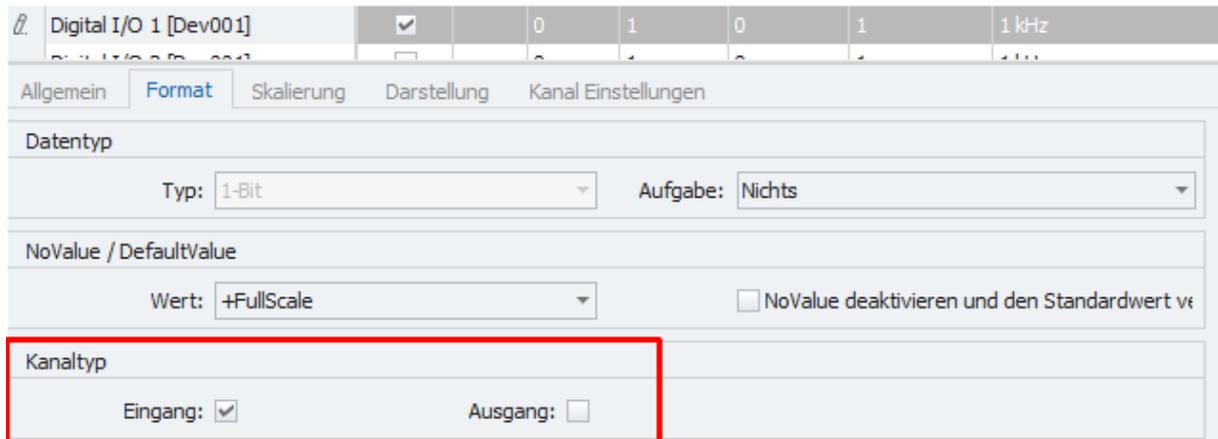


Bild: Kanaltyp einrichten

Das Register Format ist nur im Experten Modus verfügbar. Um das Register Format einzublenden müssen Sie in den Optionen den Experten Modus aktivieren.

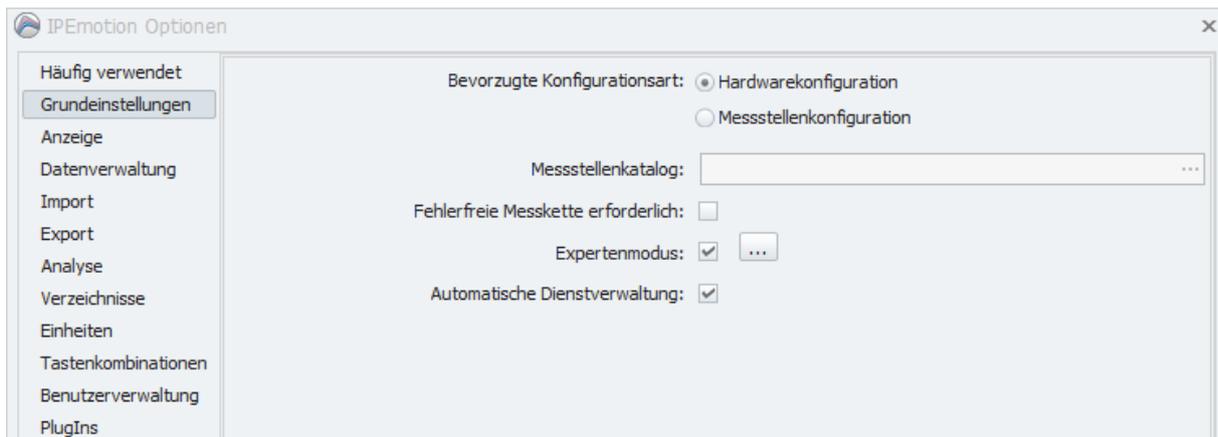


Bild: Optionen – Grundeinstellungen / Experten Modus

4.6 PWM Ausgänge bei DSP Karten

Einige Karten unterstützen digitale Frequenz Ausgänge um ein Pulsweiten modulierte Signal auszugeben. Durch PWM Signale können Motoren oder Ventile sehr genau angesteuert werden.

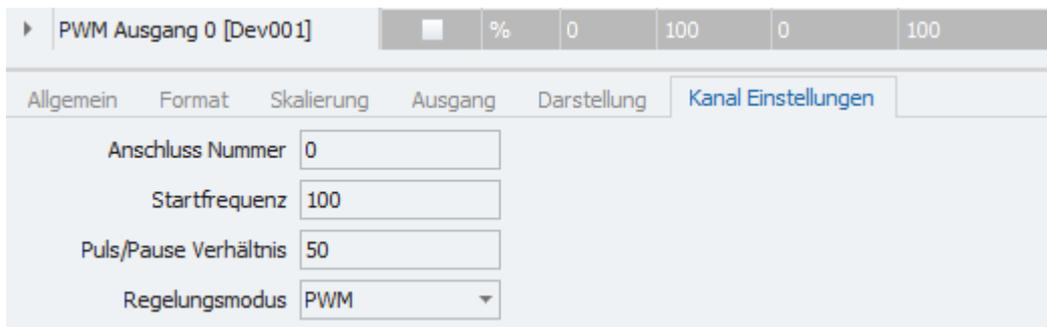


Bild: PWM Einstelloptionen