



# Handbuch

## Starter-Kit

Version: 1.4

Datum: 23.02.2021



GEMAC Chemnitz GmbH  
Zwickauer Straße 227  
09116 Chemnitz  
Germany

Telefon: +49 371 3377-0  
Telefax: +49 371 3377-272  
E-Mail: [info@gemac-chemnitz.de](mailto:info@gemac-chemnitz.de)  
Web: [www.gemac-chemnitz.com](http://www.gemac-chemnitz.com)

## Revisionsübersicht

Datum	Revision	Änderung(en)
02.05.2011	0	erste Version
26.01.2015	1	Redesign ISPA1, Windowskompatibilität aktualisiert
11.02.2015	2	Anpassung referenceLINE
23.11.2020	3	Ergänzung GEMAC Motus Xx Anpassung an ISPA2
23.02.2021	4	Hinweise zur externen Spannungsversorgung

© Copyright 2021 GEMAC Chemnitz GmbH

Unangekündigte Änderungen vorbehalten.

Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte. Änderungen des Lieferumfangs in Form, Ausstattung und Technik behalten wir uns vor. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Dokumentation können keine Ansprüche abgeleitet werden. Jegliche Vervielfältigung, Weiterverarbeitung und Übersetzung dieses Dokumentes sowie Auszügen daraus bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die GEMAC Chemnitz GmbH. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der GEMAC Chemnitz GmbH ausdrücklich vorbehalten.

## Inhaltsverzeichnis

1 Überblick.....	1
2 Sicherheitshinweise.....	2
2.1 Eingangskontrolle.....	2
2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	2
2.3 Bestimmungswidriger Gebrauch.....	2
2.4 Anforderungen an die Qualifikation des Personals.....	2
3 Inbetriebnahme.....	3
3.1 Systemanforderungen.....	3
3.2 Externe Spannungsversorgung.....	3
3.3 Anschluss von Sensoren.....	3
4 Das ISDControl-Programm.....	5
4.1 Allgemeines zur Bedienung.....	5
4.1.1 Hilfestellung.....	5
4.1.2 Datenspeicherung.....	5
4.2 Programmaufbau.....	5
4.2.1 Werkzeugleiste.....	5
4.2.2 Ansicht „Sensor-Auswahl“.....	6
4.2.3 Ansicht „Sensor-Info“.....	6
4.2.4 Ansicht „Sensor-Konfiguration“.....	7
4.2.5 Ansicht „Sensor-3D-Ansicht“.....	9
4.2.6 Ansicht „Sensor-Oszilloskop“.....	10
5 Bestellinformationen.....	11

## Tabellenverzeichnis

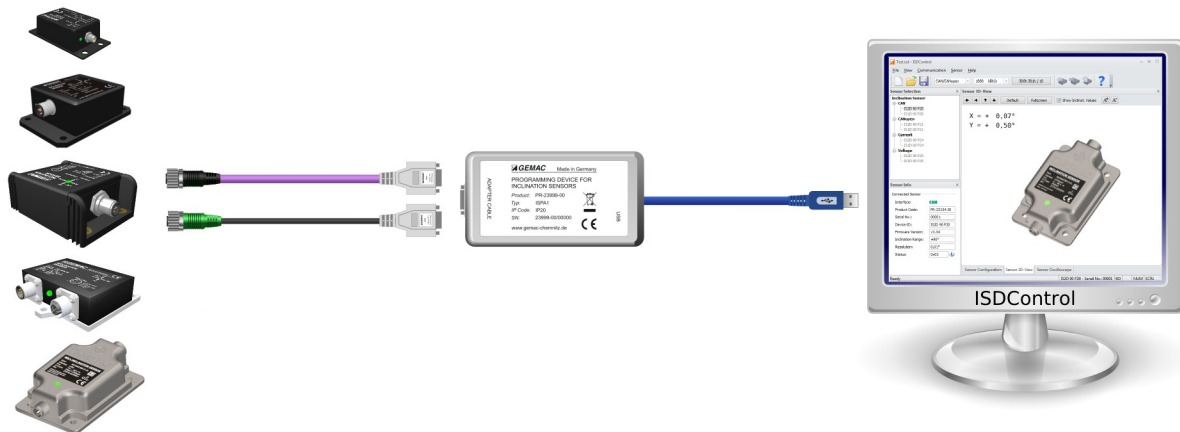
Tabelle 1: Auswahl des notwendigen Adapterkabels.....	4
Tabelle 2: Bestellinformationen.....	11

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Funktionsweise des Starter-Kits.....	1
Abbildung 2: Polarität Spannungsversorgung.....	3
Abbildung 3: Werkzeugleiste.....	5
Abbildung 4: "Sensor-Auswahl".....	6
Abbildung 5: "Sensor-Info".....	6
Abbildung 6: Numerische Konfiguration eines Neigungssensors.....	7
Abbildung 7: Grafische Konfiguration der Analogausgänge eines Neigungssensors.....	8
Abbildung 8: 3D-Ansicht mit Anzeige der aktuellen Neigungswerte.....	9
Abbildung 9: Oszilloskop-Darstellung der Neigungswerte.....	10

# 1 Überblick

Das Starter-Kit dient der komfortablen Einstellung aller Sensoren mit CAN/CANopen/SAE J1939 sowie mit Strom-/Spannungsschnittstelle. Es besteht aus einem Programmieradapter, der über USB mit einem PC verbunden wird. Über verschiedene, ebenfalls beiliegende Adapterkabel, erfolgt die Verbindung des Sensors mit dem Programmieradapter. Der Sensor wird über diesen mit Spannung versorgt \*.



**Abbildung 1: Funktionsweise des Starter-Kits**

**\* Hinweis:**

Ausschließlich bei den Sensoren der referenceLINE ist eine Zusatzstromversorgung von 24 V (BG-03018-00) für den Programmieradapter notwendig.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Eingangskontrolle

Packen Sie das Gerät sofort nach Entgegennahme sorgfältig aus und überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Bei Verdacht auf Transportschäden benachrichtigen Sie den Zusteller innerhalb von 72 Stunden und bewahren Sie die Verpackung zur Begutachtung auf. Der Transport des Gerätes darf nur in der Originalverpackung oder in einer gleichwertigen Verpackung erfolgen.

### 2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Starter-Kit ist ein anwendungsspezifisches Erprobungsmodul für Sensoren der GEMAC Chemnitz GmbH. Es darf ausschließlich in Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen eingesetzt werden.

Die GEMAC Chemnitz GmbH übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Verluste oder Schäden, die aus der Benutzung des Produkts resultieren. Dies gilt insbesondere für eine andersartige Verwendung des Produkts, die nicht mit dem beabsichtigten Zweck übereinstimmt und die nicht in dieser Dokumentation beschrieben ist.

### 2.3 Bestimmungswidriger Gebrauch

Alle unter Abschnitt 2.2 „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ nicht beschriebenen Verwendungen sind verboten. Die Verwendung von Zubehör, welches nicht ausdrücklich durch die GEMAC Chemnitz GmbH freigegeben wurde, erfolgt auf eigenes Risiko.

### 2.4 Anforderungen an die Qualifikation des Personals

Nur autorisiertes, geschultes und ausreichend qualifiziertes Personal darf an und mit dem Starter-Kit arbeiten. Eine Fachkraft erfüllt folgende Punkte:

- Kann eine fachliche Ausbildung sowie zusätzliche Kenntnisse und Erfahrungen bezüglich Betrieb und Bedienung des Starter-Kits und des zu erprobenden Sensors sowie des jeweiligen Einsatzgebietes vorweisen.
- Kennt die zugehörigen Fachbegriffe und einschlägigen Bestimmungen.
- Kann die ihr übertragenden Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen ergreifen.

## 3 Inbetriebnahme

### 3.1 Systemanforderungen

Um die ordnungsgemäße Ausführung der PC-Software zu gewährleisten, sollte Ihr PC bzw. Notebook folgende Hardware-Mindestanforderungen keinesfalls unterschreiten sowie eines der aufgelisteten Betriebssysteme besitzen.

#### Hardware:

- Prozessor: 2 GHz oder höher
- mindestens 2 GB Arbeitsspeicher
- Grafikkarte mit 24 Bit - Farbtiefe (empfohlen 32 Bit)
- Auflösung: 1024x768 Pixel oder höher
- freie USB-Schnittstelle

#### Unterstütztes Betriebssystem<sup>1</sup>:

- Microsoft Windows® 10

### 3.2 Externe Spannungsversorgung

Für Sensoren der referenceLINE ist eine zusätzliche Spannungsversorgung mit 24 V DC notwendig. Nutzen Sie dafür ausschließlich BG-03018-00 der GEMAC Chemnitz GmbH.

Der Steckverbinder hat einen positiv belegten Innenleiter.

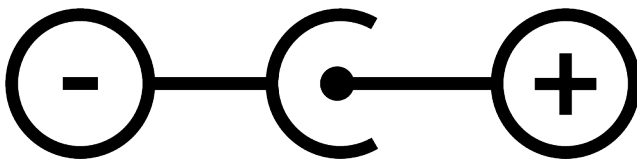


Abbildung 2: Polarität Spannungsversorgung

### 3.3 Anschluss von Sensoren

1. Verbinden Sie den Programmieradapter über die USB-Schnittstelle mit einem PC oder Notebook.
2. Wählen Sie das notwendige Adapterkabel für Ihren Sensortyp aus (siehe Tabelle 1) und schließen Sie den Sensor an den Programmieradapter an.
  - 2.1 Bei Sensoren der referenceLINE ist eine Zusatzstromversorgung mit 24 V (BG-03018-00) notwendig. Schließen Sie diese an die Hohlsteckerbuchse an.
3. Starten Sie das Programm ISDControl und wählen Sie die Sensorschnittstelle
  - CAN/CANopen/J1939 (zusätzlich Baudrate und CAN-Identifizier bzw. Node-ID auswählen) oder
  - Strom/Spannungin der Werkzeugleiste aus (siehe Abschnitt 4.2.1 Werkzeugleiste).
4. Die Typbezeichnung und die Seriennummer wird in der Statusleiste der PC-Software angezeigt. Der angeschlossene Sensor kann nun konfiguriert werden.

<sup>1</sup> Microsoft und Windows® sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.



Typbezeichnung	Schnittstelle	Adapterkabel
ISxBPxxx-C-xL	CAN	Adapter M12 CAN/CANopen/SAE J1939
ISxBPxxx-O-xL	CANopen	
ISxBPxxx-J-xL	SAE J1939	
ISxMAxxx-C-xL	CAN	
ISxMAxxx-O-xL	CANopen	
ISxBPxxx-J-xL	SAE J1939	
ISxTKxxx-C-RL	CAN	
ISxTKxxx-O-RL	CANopen	
NxxMZxxx-C	CAN	
NxxMZxxx-O	CANopen	
NxxMZxxx-J	SAE J1939	
IxxMZxxx-C	CAN	
IxxMZxxx-O	CANopen	
IxxMZxxx-J	SAE J1939	
XxxMZxxx-C	CAN	
XxxMZxxx-O	CANopen	
XxxMZxxx-J	SAE J1939	
ISxBPxxx-I-xL	Stromausgang	
ISxBPxxx-U-xL	Spannungsausgang	
ISxMAxxx-I-xL	Stromausgang	
ISxMAxxx-U-xL	Spannungsausgang	
NxxMZxxx-I	Stromausgang	
NxxMZxxx-U	Spannungsausgang	

**Tabelle 1: Auswahl des notwendigen Adapterkabels**

## 4 Das ISDControl-Programm

### 4.1 Allgemeines zur Bedienung

#### 4.1.1 Hilfestellung

Bei der Entwicklung des ISDControl-Programms wurde besonders auf Übersichtlichkeit und Selbsterklärung der grafischen Oberfläche geachtet. Viele Elemente der Bedienoberfläche zeigen genauere Erklärungen, wenn Sie den Mauszeiger darüber positionieren (Tooltip oder Statustext).

Das Handbuch wird ebenfalls in elektronischer Form mitgeliefert und ist über die Hilfefunktion sowie die Taste F1 erreichbar.

#### 4.1.2 Datenspeicherung

Sämtliche Konfigurationsdaten, die Sie mit dem ISDControl-Programm einstellen, können in einem Dokument mit der Dateierweiterung „.isd“ gespeichert werden. Durch Doppelklick auf die Datei im Windows®-Explorer bzw. das Ziehen dieser auf das Programm (Drag & Drop) wird das Dokument geöffnet.

### 4.2 Programmaufbau

Die grafische Oberfläche des ISDControl-Programms unterteilt sich in eine Werkzeugleiste und die Ansichten „Sensor-Auswahl“, „Sensor-Info“, „Sensor-Konfiguration“, „Sensor-3D-Ansicht“ und „Sensor-Oszilloskop“. Alle Ansichten können frei im Programmfenster verteilt bzw. aus diesem ausgedockt werden.

#### 4.2.1 Werkzeugleiste

Über die Werkzeugleiste werden die Kommunikationsparameter des Programmieradapters festgelegt. Dazu gehört die Sensorschnittstelle (CAN/CANopen/SAE J1939 oder Strom/Spannung), die Baudrate und die CAN-Identifizier, die Node-ID bzw. die SAE J1939 Adresse. Für die Sensorschnittstelle Strom/Spannung sind Baudrate und CAN-Identifizier fest vorgegeben und somit nicht einstellbar.

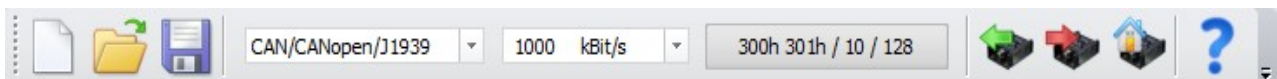


Abbildung 3: Werkzeugleiste

Ist ein Sensor am Programmieradapter angeschlossen und wurde er von dem ISDControl-Programm erkannt, kann über die Werkzeugleiste die komplette Sensor-Konfiguration (siehe Abschnitt 4.2.4 Ansicht „Sensor-Konfiguration“) ausgelesen bzw. geschrieben werden. Es ist auch möglich, den angeschlossene Sensor auf seine Werkparameter zurückzusetzen.

#### 4.2.2 Ansicht „Sensor-Auswahl“

Wird ein Sensor am Programmieradapter angeschlossen und erkannt, wird automatisch der richtige Sensor-Typ ausgewählt. Alle anderen Einträge in der Liste werden grau hinterlegt und sind somit nicht mehr editierbar.

Ist kein Sensor angeschlossen, kann beliebig zwischen den Sensor-Typen umgeschaltet werden. Die Auswahl eines Sensor-typs blendet automatisch den richtigen Konfigurationsdialog zum Einstellen der Parameter ein (siehe Abschnitt 4.2.4 Ansicht „Sensor-Konfiguration“).

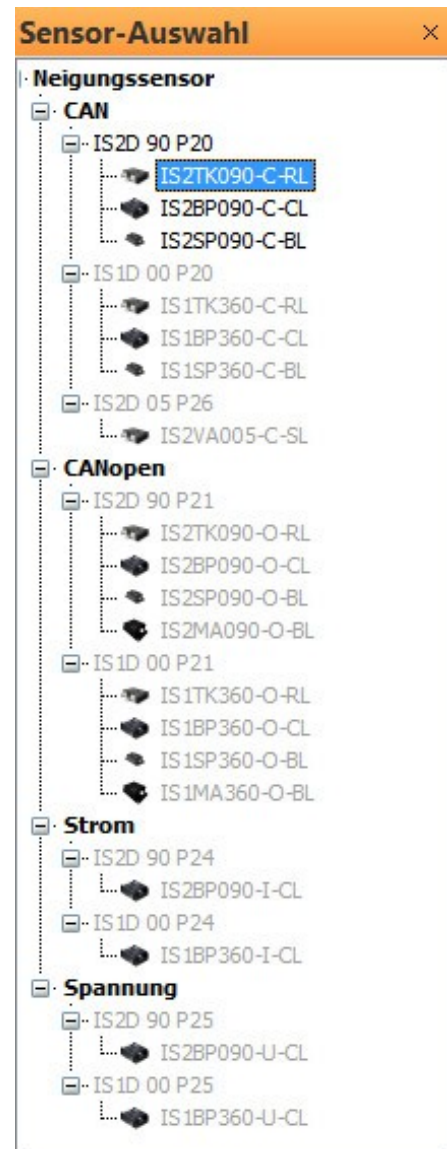


Abbildung 4: "Sensor-Auswahl"

#### 4.2.3 Ansicht „Sensor-Info“

In dieser Ansicht werden grundlegende Informationen (Schnittstelle, Seriennummer, Firmwareversion usw.) über den angeschlossenen Sensor angezeigt. Der Sensorstatus wird über ein Tooltip ausgewertet sobald der Mauszeiger über dem dahinter eingeblendeten Symbol positioniert wird.



Abbildung 5: "Sensor-Info"

#### 4.2.4 Ansicht „Sensor-Konfiguration“

Die Auswahl eines Sensortyps in der Ansicht „Sensor-Auswahl“ (siehe Abschnitt 4.2.2 Ansicht „Sensor-Auswahl“) blendet automatisch den dazugehörigen Konfigurationsdialog zum Einstellen der Parameter ein. Die im Dokument eingestellten Parameter sind denen im Sensor vorhandenen Parametern gegenübergestellt. Unterschiede zwischen den Dokumenten- und den Sensordaten werden farblich hervorgehoben. Die Übernahme der Dokumentendaten in den Sensor erfolgt mittels der roten Pfeiltaste (→). Ein Lesen der Sensordaten in das Dokument ist durch Betätigung der grünen Pfeiltaste (←) möglich. Wahlweise können die Dokumenten- und Sensordaten auch über die Werkzeugleiste aktualisiert werden (siehe Abschnitt 4.2.1 Werkzeugleiste).

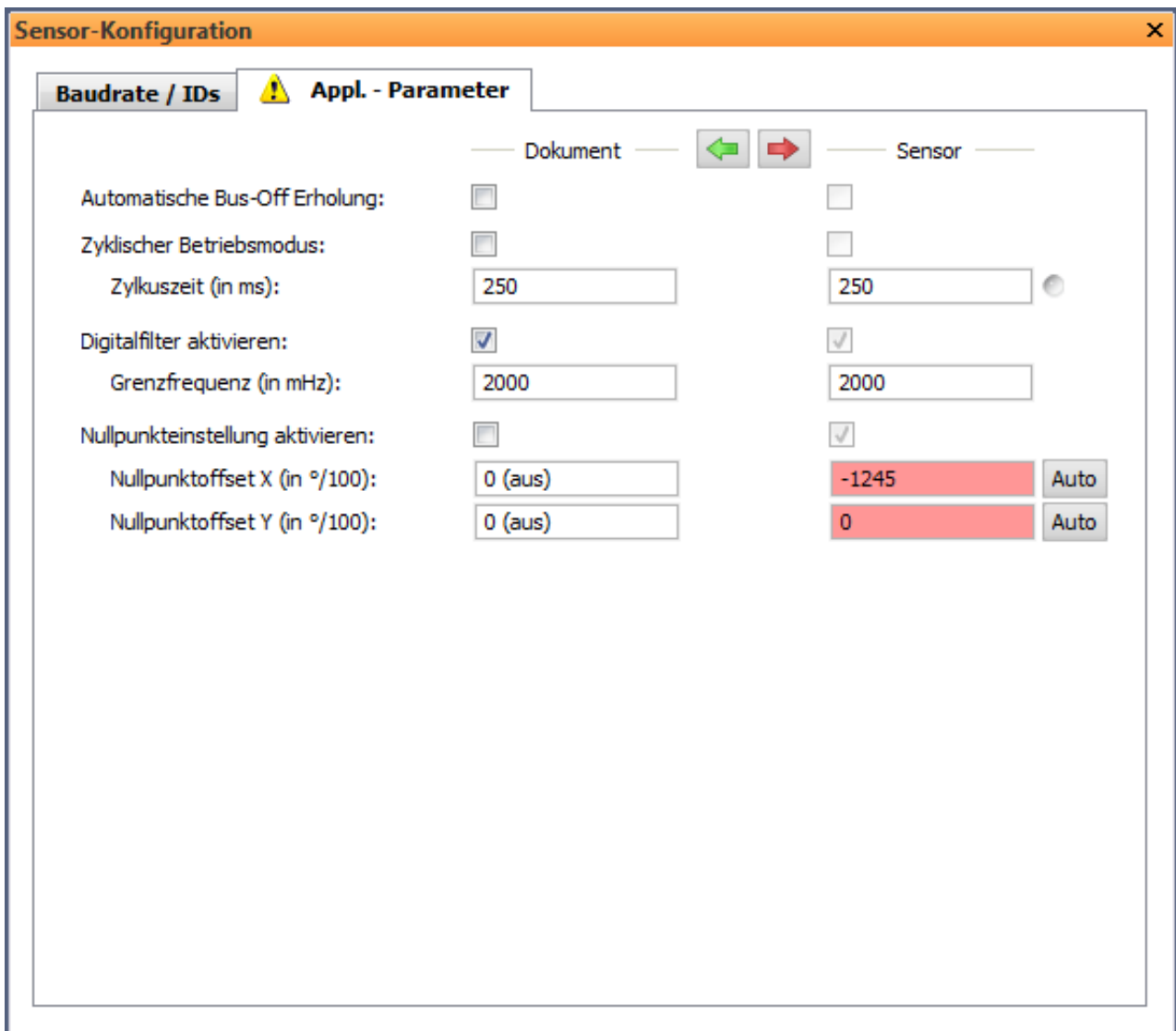


Abbildung 6: Numerische Konfiguration eines Neigungssensors

Für Neigungssensoren mit Strom-/Spannungsschnittstelle kann die Parametrierung zusätzlich grafisch erfolgen. Das betrifft vor allem die Konfiguration der Analogausgänge für Kanal A und B.

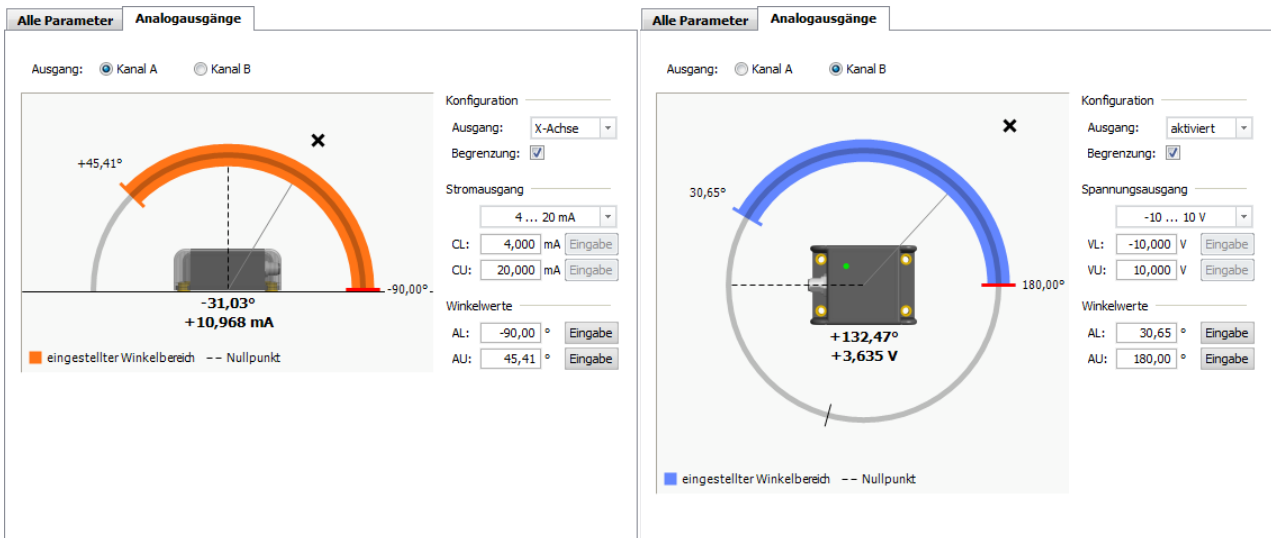


Abbildung 7: Grafische Konfiguration der Analogausgänge eines Neigungssensors

#### 4.2.5 Ansicht „Sensor-3D-Ansicht“

Über die 3D-Ansicht kann die Lage des Sensors im Raum visualisiert werden. Die Ausrichtung der Kamera ist variabel. Es steht ein Vollbildmodus zur Verfügung.

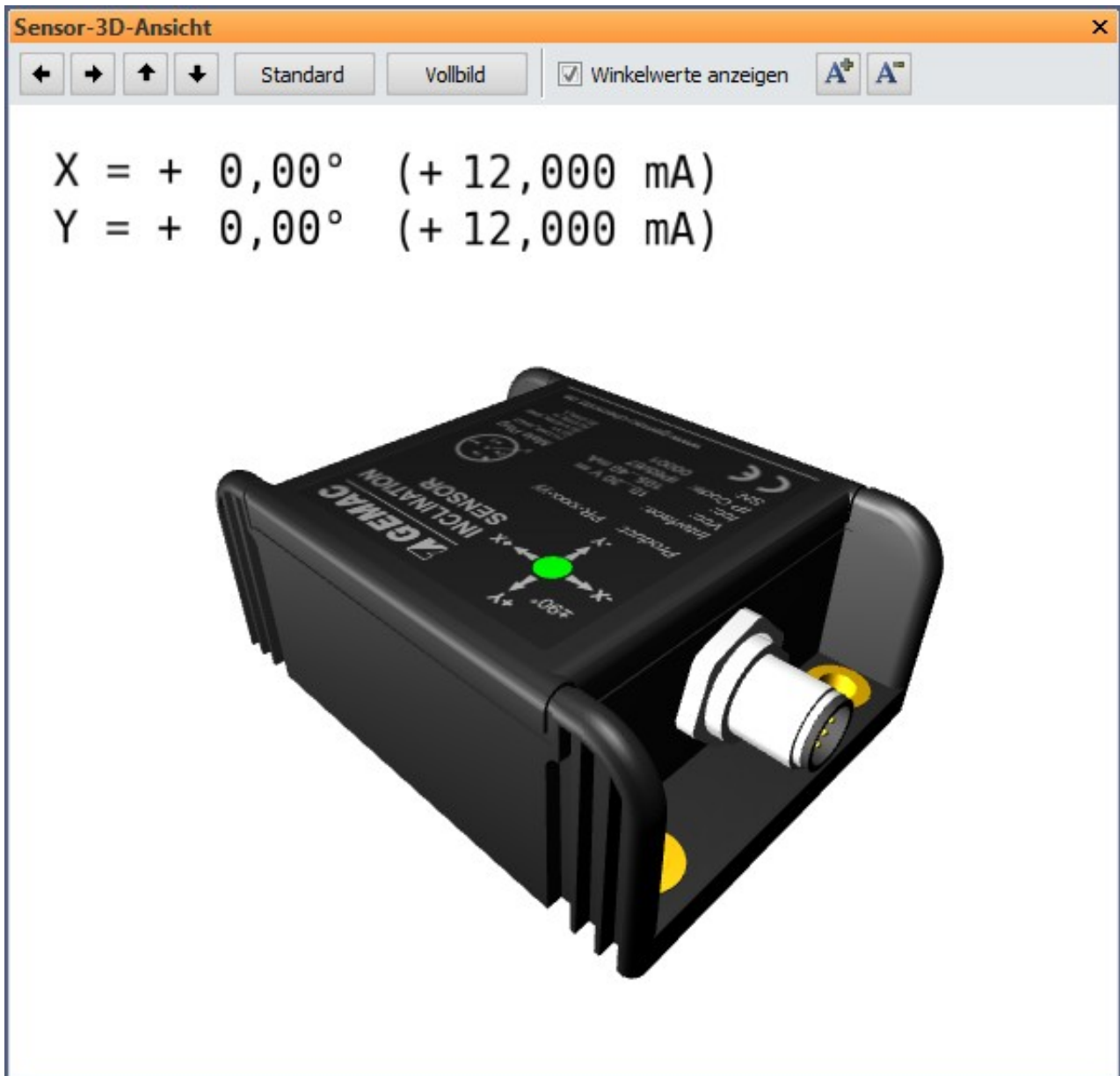


Abbildung 8: 3D-Ansicht mit Anzeige der aktuellen Neigungswerte

#### 4.2.6 Ansicht „Sensor-Oszilloskop“

In der Oszilloskop-Darstellung kann der Einfluss von Filtern wie dem Tiefpass- oder Sensorfusionsfilter auf das Sensorsignal direkt kontrolliert werden. Zeitbasis der Darstellung sowie Amplitude und Offset können analog zur Bedienung eines Oszilloskops eingestellt werden.



Abbildung 9: Oszilloskop-Darstellung der Neigungswerte

## 5 Bestellinformationen

Artikelnummer	Produkttyp	Beschreibung/Unterscheidung
PR-23999-10	ISPA2	Programmieradapter (Starterkit bestehend aus Programmieradapter, Kabel und PC-Software)
BG-03018-00	-	ISPA1 Zusatzstromversorgung 24 VDC (optional)

**Tabelle 2: Bestellinformationen**