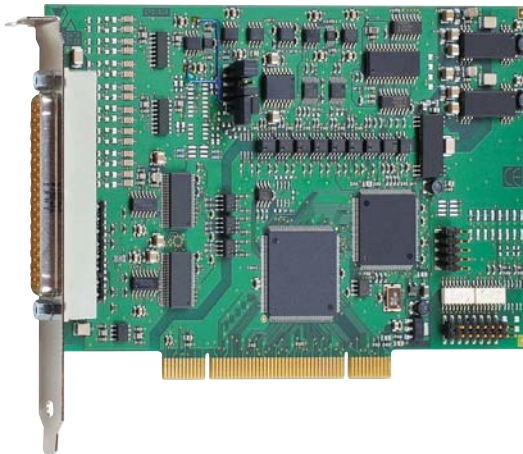


# Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16/8 SE oder 8/4 diff. Eingänge, 4/8 analoge Ausgänge, 16-Bit



PCI 32-Bit

**Kompatible Version für CompactPCI™**  
siehe Seite 250

**Auch für PCI EXPRESS™** siehe Seite 146



Windows  
64-/32-Bit Treiber



LabVIEW™



LabWindows/CVI™

DASYLab10  
Data Acquisition System Laboratory



## Technische Merkmale

### Analoge Eingänge

- 16 Single-Ended/8 differenzielle Eingänge oder 8 Single-Ended/4 differenzielle Eingänge
- 16-Bit Auflösung
- Galvanische Trennung 500 V
- Durchsatzrate: 100 kHz
- Eingangsbereiche: 0-10 V,  $\pm 10$  V, 0-5 V,  $\pm 5$  V, 0-2 V,  $\pm 2$  V, 0-1 V,  $\pm 1$  V, 0-20 mA (Option) frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- Verstärkung PGA x1, x2, x5, x10 frei programmierbar durch Software für jeden Kanal
- PCI DMA für analoge Datenerfassung
- Überspannungsschutz
- Eingangsfilter: 159 kHz

### Analogerfassung

- Einzelkanal, Mehrkanal, Mehrkanal durch Sequenz-Liste
- Automatische Analogfassung über zyklische Timersteuerung
- Erfassung über Sequenzliste: bis zu 16 Einträge mit Verstärkung, Kanal, unipolar/bipolar
- Erfassung getriggert durch Software, Timer, externes Ereignis
- Trigger-Funktionen: Software-Trigger oder externer Trigger: die Analogfassung (Einzel oder Sequenz) wird durch Signalwechsel von 0 V auf 24 V am digitalen Eingang 0 gestartet.
- Interrupt: Ende Einzelkanal, Ende-Mehrkanal, Ende Sequenz-Liste

### Analoge Ausgänge

- 4 oder 8 analoge Ausgänge, galv. Trennung 500 V
- Einschwingzeit 10  $\mu$ s Typ
- 14-Bit Auflösung (13-Bit für 0-10 V)
- Ausgangsspannung:  $\pm 10$  V, 0-10 V (durch Software)
- Ausgangsspannung nach Reset: 0 V
- Jeder Ausgang besitzt eine eigene Masseleitung (ohne galvanische Trennung)
- Treiberkapazität: 5 mA/500 pF
- Kurzschlusschutz, EMI-Filter

### Digital

- 4 dig. Eingänge, 4 dig. Ausgänge, 24 V, optoisoliert

### Timer

- Als zyklischer Zeitähler oder als Watchdog

## APCI-3120

16 Single-Ended/8 diff. Eingänge, 16-Bit

8/4 analoge Ausgänge, 14-Bit

Galvanische Trennung der Ein- und Ausgänge, 500 V

PCI-DMA, programmierbare Verstärkung

Trigger-Funktionen

8 digitale E/A, 24 V, optoisoliert, Timer

Kalibrierung vor Ort mit der Option CAL3120

## Sicherheitsmerkmale

- Galvanische Trennung 500 V min.
- Kriechstrecke IEC 61010-1
- Überspannungsschutz  $\pm 40$  V
- Schutz gegen hochfrequente Störeinstrahlungen
- Eingangsfilter: 160 kHz
- Störkopplung der PC-Versorgung

## Anwendungen

- Industrielle Prozesskontrolle
- Industrielle Messtechnik und Überwachung
- Multikanal-Datenerfassung
- Steuerung chemischer Prozesse
- Fabrik-Automatisierung
- Erfassung von Sensordaten, Strommessung, Druckwerten
- Laboreinrichtungen, Instrumentation

## Software

Kalibrierungstool (**Option CAL3120**): Feinabgleich schnell und zuverlässig durchführen und den erzeugten Kalibrierungsbericht ablegen. Für die Kalibrierung sind lediglich eine hochgenaue Kalibrierquelle und ein genaues Digital-Multimeter erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten).

### Standardtreiber für:

- Linux
- 32-Bit Treiber für Windows 8 / 7 / Vista / XP / 2000
- Signierte 64-Bit Treiber für Windows 8 / 7 / XP
- Echtzeiteinsatz unter Linux und Windows auf Anfrage
- RTX-Treiber (echtzeitfähig)

### Treiber und Samples für folgende Compiler und Software-Pakete:

- .NET auf Anfrage
- Microsoft VC++ • Microsoft C
- Borland C++ • Borland • Visual Basic • Delphi
- LabVIEW • LabWindows/CVI • DASYLab • DIAdem

### Auf Anfrage:

- Weitere Betriebssysteme, Compiler und Samples

Treiberdownload: [www.addi-data.de/downloads](http://www.addi-data.de/downloads)

## Spezifikationen

### Analoge Eingänge

Anzahl der Eingänge:	16 Single-Ended/8 Differenz-Eingänge oder 8 Single-Ended/4 Differenz-Eingänge
Auflösung:	16-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	500 V über Optokoppler vom PC zur Peripherie
Eingangsbereiche:	per Software je Kanal einstellbar 0-10 V, ±10 V, 0-5 V, ± 5 V, 0-2 V, ± 2 V, 0-1 V, ± 1 V, 0-20 mA optional
Durchsatzrate:	100 kHz
Verstärkung:	Softwareprogrammierbar (1, 2, 5, 10)
Common mode rejection:	DC bei 10 Hz, 90 dB minimum
Relative Genauigkeit (INL):	± 1 LSB (ADC)
Diff. Nichtlinearität (DNL):	± 0,5 LSB (ADC)
Eingangsimpedanz (PGA):	10 <sup>12</sup> Ω/10 nF Single-Ended, 10 <sup>12</sup> Ω/20 nF Differential gegen GND
Bandbreite (- 3 dB):	Begrenzt auf 159 kHz mit Tiefpassfilter
Trigger:	über Software, Timer, extern. Ereignis (24 V Eingang)
Datentransfer:	Daten zum PC über FIFO-Speicher, E/A-Befehle, Interrupt bei EOC (End Of Conversion) und EOS (End of Sequenz), DMA-Transfer bei EOC
Interrupts:	Konvertierungsende, bei Timerablauf, Sequenzende

### Analoge Ausgänge

Anzahl der Ausgänge:	4 oder 8
Auflösung:	14-Bit Auflösung
Galvanische Trennung:	500 V durch Optokoppler
Ausgangsbereich:	0-10 V, ±10 V umschaltbar durch Software
Setup time at 2 kΩ, 1000 pF:	10 µs bei 10 V Schritt
Überspannungsschutz:	±12 V
Max. Ausgangsstrom / Last:	±5 mA / 500 pF, 2 kΩ
Kurzschlussstrom:	±25 mA
Ausgangsspannung nach Reset:	0V

### Digital E/A

Anzahl der E/A-Kanäle:	4 dig. Eingänge, 4 dig. Ausgänge, 24 V
Galvanische Trennung:	1000 V durch Optokoppler
Eingangsstrom bei 24 V:	3 mA typ.
Eingangsbereich:	0-30 V
Ausgangsbereich:	5-30 V
Max. Schaltstrom:	10 mA typ.

### Störsicherheit

Das Produkt entspricht den Anforderungen der europäischen EMV-Richtlinie. Die Prüfungen wurden nach der zutreffenden Norm aus der Reihe EN 61326 (IEC 61326) von einem akkreditierten EMV-Labor durchgeführt. Die Grenzwerte werden im Sinne der europäischen EMV-Richtlinie für eine industrielle Umgebung eingehalten. Der EMV-Prüfbericht kann angefordert werden.

### PC-Systemanforderungen und Umgebungsbedingungen

Abmessungen:	169 x 99 mm
Systembus:	PCI 32-Bit 3,3/5 V nach Spezifikation 2.1 (PCISIG)
Platzbedarf:	1 PCI-Steckplatz für analoge E/A, 1 Steckplatzöffnung für digitale E/A mit FB3000
Betriebsspannung:	+5 V, ±5 % vom PC
Stromverbrauch:	von 710 bis 790 mA typ. je nach Kartenversion
Frontstecker:	37-pol. D-Sub-Stiftstecker
Zusätzlicher Stecker :	16-pol. Stiftstecker zum Anschluss der dig. E/A
Temperaturbereich:	0 bis 60 °C (mit Zwangsbelüftung)

### APCI-3120

Multifunktionskarte, galvanisch getrennt, 16 SE/8 diff. Eingänge, 4/8 analoge Ausgänge, 16-Bit. Inkl. Referenzhandbuch, Monitoringprogramm und Softwaretreiber.

#### Versionen

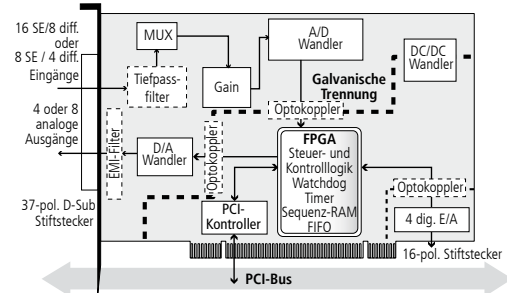
- APCI-3120-16-8** Version mit 16 SE/8 diff. Eing., 8 analoge Ausgänge
- APCI-3120-16-4** Version mit 16 SE/8 diff. Eing., 4 analoge Ausgänge
- APCI-3120-8-8** Version mit 8 SE/4 diff. Eing., 8 analoge Ausgänge
- APCI-3120-8-4** Version mit 8 SE/4 diff. Eing., 4 analoge Ausgänge

#### Optionen

Bitte Anzahl der Kanäle angeben

- Option SF:** Präzisionsfilter für 1 Single-Ended Kanal
- Option DF:** Präzisionsfilter für 1 diff. Kanal
- Option PC:** Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Kanal
- PC-SE:** für Single-Ended **PC-Diff:** für differentiell

### Vereinfachtes Blockschaltbild



### Pinbelegung – 37-pol. D-Sub-Stiftstecker

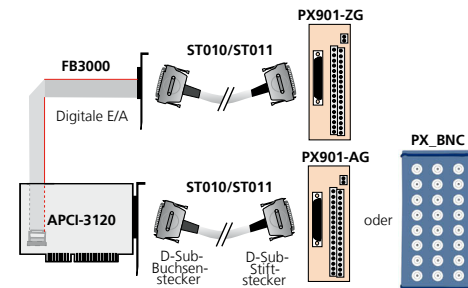
DIFF	SE	SE	DIFF
(+) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 8	(+) An. Eing. 4
(+) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 9	(+) An. Eing. 5
(+) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 10	(+) An. Eing. 6
(+) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 11	(+) An. Eing. 7
(-) An. Eing. 3	(+) An. Eing. 7	(+) An. Eing. 15	(-) An. Eing. 7
(-) An. Eing. 2	(+) An. Eing. 6	(+) An. Eing. 14	(-) An. Eing. 6
(-) An. Eing. 1	(+) An. Eing. 5	(+) An. Eing. 13	(-) An. Eing. 5
(-) An. Eing. 0	(+) An. Eing. 4	(+) An. Eing. 12	(-) An. Eing. 4
		Analoger Eingang GND	
		Analoger Eingang GND	
		Analoger Eingang GND	
		Analoger Ausgang 0	
		Analoger Ausgang 1	
		Analoger Ausgang 2	
		Analoger Ausgang 3	
		Analoger Ausgang 4	
		Analoger Ausgang 5	
		Analoger Ausgang 6	
		Analoger Ausgang 7	

- Die analogen Eingänge haben eine gemeinsame Masseleitung
- Jeder analoge Ausgang hat eine eigene Masseleitung

### Pinbelegung – 16-pol. Stiftstecker

Dig. Ausgang 0 (+)	1 ■ 2	Dig. Ausgang 0 (-)	11 ■ 12
Dig. Ausgang 1 (+)	3 ■ 4	Dig. Ausgang 1 (-)	13 ■ 14
Dig. Ausgang 2 (+)	5 ■ 6	Dig. Ausgang 2 (-)	15 ■ 16
Dig. Ausgang 3 (+)	7 ■ 8	Dig. Ausgang 3 (-)	
Trigger/Dig. Eingang 0 (+)	9 ■ 10	Trigger/Dig. Eingang 0 (-)	
Dig. Eingang 1 (+)	11 ■ 12	Dig. Eingang 1 (-)	
Dig. Eingang 2 (+)	13 ■ 14	Dig. Eingang 2 (-)	
Dig. Eingang 3 (+)	15 ■ 16	Dig. Eingang 3 (-)	

### ADDI-DATA Anschlusstechnik



### Bestellinformationen

**Option CAL3120:** Nur für 32-Bit Betriebssystem: APCI-3120 vor Ort selbst kalibrieren. Schnell und zuverlässig den Feinabgleich durchführen und anschließend den erzeugten Kalibrierungsbericht ablegen.

#### Zubehör

- PX901-A:** Anschlussplatine zum Anschluss der analogen E/A
- PX901-AG:** Wie PX901-A mit Gehäuse für DIN-Hutschiene
- PX\_BNC:** BNC-Anschlussbox zum Anschluss der analogen E/A
- PX901-ZG:** Anschlussplatine zum Anschluss der dig. E/A
- ST010:** Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 2 m
- ST011:** Standarddrunkabel, geschirmt, paarig verseilt, 5 m
- FB3000:** Flachbandkabel für digitale E/A