



## Meinberg Funkuhren

Lange Wand 9  
D-31812 Bad Pyrmont  
Telefon: (0 52 81) 93 09-0  
Telefax: (0 52 81) 93 09-30  
<https://www.meinberg.de>  
[info@meinberg.de](mailto:info@meinberg.de)

## GPS170PEX: GPS Rechner-Funkuhr (PCI Express)

Die Meinberg GPS170PEX Einsteckkarte kann weltweit zur Synchronisation von Rechnern sowie zur Messdatenerfassung eingesetzt werden. Die Vielfalt der zur Verfügung gestellten Ausgänge (z.B. IRIG, PPS und Zeitstrings) ermöglicht außerdem den Einsatz als Zeit/Synchronisationsquelle für benachbartes Equipment und das durchdachte und umfangreiche Meinberg API vereinfacht die Integration der hochgenauen GPS-synchronisierten Zeitbasis in eigene Anwendungen. Für Messdatenerfassung sind zwei getrennte Capture-Eingänge vorhanden, die hardwarebasiertes Zeitstempeln von externen Events ermöglichen.

### Wichtiger Hinweis

Dieses Produkt ist nicht mehr erhältlich bzw. wurde ersetzt. Wir leisten natürlich weiterhin Support für die bereits ausgelieferten Geräte. Bitte wenden Sie sich an unsere [1][Verkaufsabteilung](#).

Dieses Produkt wurde ersetzt durch: [2]

### Features

- PCI Express Schnittstelle
- 2 Time-Trigger-Eingänge
- Sekunden- und Minutenimpulse
- Memory Mapped Zeitstempel für hohe Zugriffsraten
- RS-232-Schnittstelle
- IRIG-B/AFNOR Zeitcode Generator
- Plug and Play
- DCF77-Simulation
- Mitgelieferte GPSANTv2-Antenne ermöglicht durch Downconverter-Technologie lange Übertragungstrecken von bis zu 1100 m
- Konfigurierbare Zeitskala (UTC/local, GPS-Zeit, TAI)
- Treiber Software für die meisten Betriebssysteme
- Wird inklusive passender GPS Antenne, 20 Meter Standardkabel und Handbuch auf USB Stick geliefert

## Produktbeschreibung

Die Rechner-Einsteckkarte GPS170PEX dient der Synchronisation von Rechnersystemen mit PCI Express Bus Schnittstelle. Der IRIG Ausgang kann dazu verwendet werden, weitere Computer mit sehr hoher Genauigkeit zu synchronisieren, auch wenn keine Netzwerkverbindung zwischen ihnen existiert. Dafür reicht ein Zeitcodeempfänger wie der Meinberg PCI Express IRIG Empfänger oder ein PCIe IRIG Empfänger / Generator) aus, es sind keine weiteren GPS Antennen nötig.

Das Treiberpaket für **Windows** enthält einen Zeitservice, welcher im Hintergrund läuft und die Windows-Systemzeit laufend nachführt, möglichst ohne Zeitsprünge zu verursachen. Mit Hilfe eines Monitorprogramms kann der Status der Karte und des Zeitservice überprüft werden. Außerdem können einstellbare Parameter konfiguriert werden, wenn das Programm mit Administratorrechten ausgeführt wird.

Die Treiberpakete für **Linux** und **FreeBSD** enthalten einen Kernel-Treiber, der die Verwendung des Produktes als Referenzzeitquelle für den mit den meisten Unix-ähnlichen Betriebssystemen ausgelieferten NTP-Daemon ermöglicht. Damit kann der Computer auch als NTP-Zeitserver fungieren, der genaue Zeit für NTP-Clients im Netzwerk liefern kann. Einige Kommandozeilen-Tools können verwendet werden, um konfigurierbare Parameter einzustellen und um den Status der verwendeten Uhr zu überwachen.

Für die Nutzung der Karte auf anderen Betriebssystemen wenden Sie sich bitte an den Meinberg Support: [techsupport@meinberg.de](mailto:techsupport@meinberg.de).

Die serielle Schnittstelle des Geräts ist für den Betrieb nicht erforderlich, kann aber verwendet werden, um die Firmware der Karte zu aktualisieren oder einen anderen Computer mit der aktuellen Uhrzeit über einen seriellen Zeitstring zu versehen.

Wenn Sie die Einsteckkarte aus Ihrer eigenen Anwendung heraus ansprechen möchten, können Sie bei uns ein Software Development Kit herunterladen, das die Verwendung der Meinberg Treiber-API beispielhaft erklärt. Selbstverständlich können alle unsere Treiber und das SDK kostenlos von unserer Webseite heruntergeladen werden.

Bei Fragen zur Verwendung der Meinberg API stehen wir Ihnen natürlich zur Verfügung und unterstützen Sie gern bei der Einbindung der Karte in Ihre Applikation.

## Eigenschaften

<b>Empfängertyp</b>	6 Kanal GPS C/A-Code Empfänger
<b>Statusanzeigen</b>	Fail-LED zeigt an, dass das interne Zeitraster noch nicht synchronisiert wurde oder dass ein Systemfehler aufgetreten ist. Lock-LED zeigt an, dass eine Positionsbestimmung durchgeführt wurde und dass die Satellitenfunkuhr synchron zum GPS-System ist.
<b>Antennentyp</b>	Mitgelieferte [3] <a href="#">GPSANTv2</a> GPS-Antenne mit spezieller Downkonverter-Technik, die eine Absetzung von max. 300 m mit RG58-Kabel, max. 700 m mit RG213-Kabel und max. 1100 m H2010 Ultraflex-Kabel ermöglicht.
<b>Synchronisationszeit</b>	Max. 1 Minute im Normalbetrieb Max. 25 Minuten (Durchschnitt 12 Minuten) bei Erstinbetriebnahme oder fehlenden Satellitedaten
<b>Frequenzgänge</b>	Normalfrequenzgang 10 MHz, TTL-Pegel
<b>Pulsgänge</b>	3 Programmierbare TTL Gänge, voreingestellt auf: Kanal 0: Sekundenimpulse (TTL-, RS232-Pegel), Impulslänge: 200ms Kanal 1: Minutenimpulse (TTL), Impulslänge: 200ms Kanal 2: DCF77 kompatible Impulse (TTL-Pegel), Impulslänge: 100/200ms
<b>Genauigkeit der Ausgangspulse</b>	< ± 250ns
<b>Schnittstellen</b>	Eine serielle RS232-Schnittstelle, einstellbar
<b>Serielle Telegrammausgabe</b>	Baudrate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud Datenformat: 7N2, 7E1, 7E2, 8E1, 8N1, 8N2 Zeittelegramm: [4] <a href="#">Meinberg Standard-Telegramm</a> , SAT, Uni Erlangen (NTP), SPA, NMEA0183 (RMC) oder [5] <a href="#">Capture-Telegramm</a>
<b>Statusbyte</b>	Information über Freilauf, Sommer- oder Winterzeit und Ankündigung der Umschaltung, Synchronisation seit letztem Reset, GMT/UTC-Zeit und Gültigkeit der Daten der Hardwareuhr
<b>PWM-Zeitcode-Ausgang</b>	DCLS, TTL an 50 Ohm (high- oder low-aktiv)
<b>AM-Zeitcode-Ausgang</b>	IRIG AM-Sinussignal: 3Vss (MARK), 1Vss (SPACE) an 50 Ohm
<b>Unterstützte Zeitcode-Formate</b>	<b>IRIG B002:</b> 100pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time of year <b>IRIG B122:</b> 100pps, AM-Sinussignal, 1 kHz Trägerfrequenz, BCD time of year <b>IRIG B003:</b> 100pps, PWM-DC-Signal, kein Träger, BCD time of year, SBS time of day <b>IRIG B123:</b> 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Sinusträger, BCD time of year, SBS time of day <b>IEEE1344:</b> Code. It. IEEE1344-1995, 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Träger, BCD time of year, SBS time of day, IEEE1344 Erweiterungen für Datum, Zeitzone, Sommer/Winterzeit und Schaltsekunde im Control Funktions Segment <b>AFNOR:</b> Code It. NFS-87500, 100pps, AM-Sinussignal, 1kHz Träger, BCD time of year, vollständiges Datum, SBS-Time of Day

---

<b>Time-Trigger-Eingänge</b>	Auflösung 100ns, Triggerung über fallende TTL-Flanke Ausgabe des Trigger-Ereignisses über RS232-Schnittstelle
<b>Elektr. Anschlüsse</b>	BNC-Antennenbuchse BNC-Buchse für modulierten Zeitcodeausgang 9-poliger Sub-Min-D-Stecker
<b>Rechnerschnittstelle</b>	Single lane (x1) PCI Express (PCIe) Interface PCI Express r1.0a kompatibel
<b>Backup-Batterietyp</b>	Bei Ausfall der Versorgungsspannung Betrieb der Hardwareuhr auf Quarzbasis und Speicherung der Almanach-Daten im RAM Lebensdauer der Lithiumbatterie: min. 10 Jahre
<b>Betriebsspannung</b>	+3.3V, ca. 190mA +12V, ca. 400mA
<b>Platinentyp</b>	Standard height Karte (101 x 150 mm)
<b>Temperaturbereich</b>	Betrieb: 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) Lagerung: -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Max. 85 % (nicht kondensierend) bei 40 °C
<b>Optionen</b>	<b>Besserer Oszillator:</b>  * OCXO-LQ,-MQ oder -HQ für erweiterte Holdover-Fähigkeiten (siehe [6] <a href="#">Oszillator-Tabelle</a> )
<b>RoHS-Status des Produkts</b>	Dieses Produkt ist RoHS-konform.
<b>WEEE-Status des Produkts</b>	Dieses Produkt fällt unter die B2B-Kategorie. Zur Entsorgung kann es an den Hersteller übergeben werden. Die Versandkosten für den Rücktransport sind vom Kunden zu tragen, die Entsorgung selbst wird von Meinberg übernommen.

---

#### Handbuch

Das deutsche Handbuch steht als PDF zum Download zur Verfügung: [7][Download \(PDF\)](#)

#### Links:

[1] <mailto:sales@meinberg.de>

[2] <https://www.meinberg.de/german/products/gps180pex.htm>

[3] <https://www.meinberg.de/german/products/gps-antenne-konverter.htm>

[4] <https://www.meinberg.de/german/specs/timestr.htm>

[5] <https://www.meinberg.de/german/specs/capstr.htm>

[6] <https://www.meinberg.de/german/specs/gpsopt.htm>

[7] <https://www.meinberg.de/download/docs/manuals/german/gps170pex.pdf>