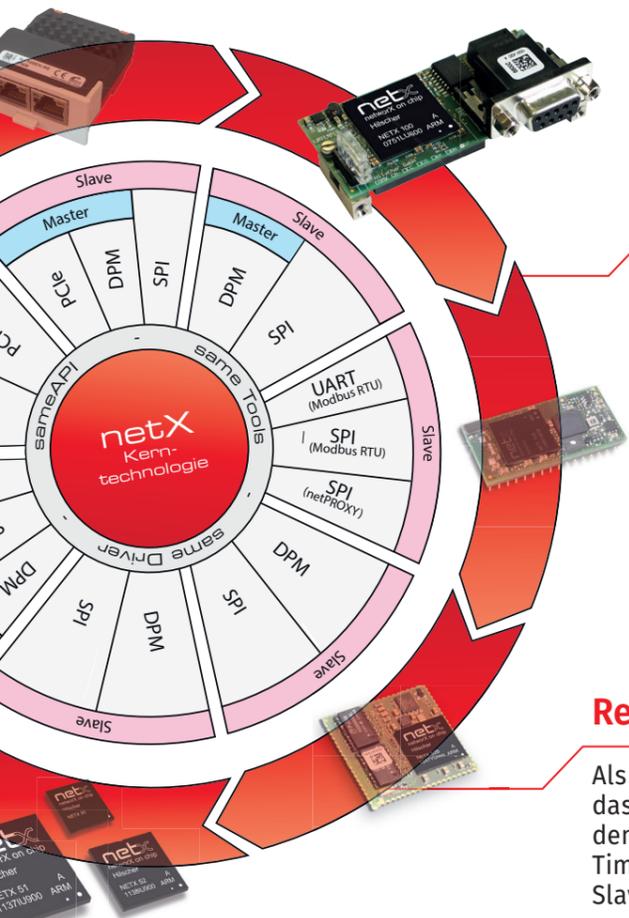


KOMMUNIKATIONSMODUL FÜR REAL-TIME-ETHERNET UND FELDBUS – comX



Gleiche Funktion - Gleiche API - Gleiche Tools

Die Hilscher-Plattformstrategie bietet dem Anwender die komplette Bandbreite an Kommunikationslösungen – von der standardisierten PC-Karte bis zur Integration des Multiprotokoll-Chips netX. Dabei haben alle Lösungen – ob Master oder Slave – die gleiche Schnittstelle zur Applikation und benutzen dieselben Treiber und Tools.

Nach einmaliger Anprogrammierung der Anwenderschnittstelle ist der Einsatz einer anderen Bauform ein reiner Hardware-Optimierungsprozess ohne grundlegende Änderungen der Softwarestruktur.

Real-Time-Ethernet & Feldbus-Protokolle

Als Spezialist für Industriekommunikation bietet Hilscher das größte Protokoll-Portfolio für die Fabrikautomation. Neben den traditionellen Feldbussen sind auch alle führenden Real-Time-Ethernet-Protokolle erhältlich - und das als Master oder Slave.

Bei ausgewählten Real-Time-Ethernet-Protokollen erfolgt die Firmware-aktualisierung über den integrierten Webserver. Zusätzlich wird ein Datenaustausch über Ethernet oder TCP/IP unterstützt.



Einfachste Integration

Für die schnelle und einfache Integration bietet Hilscher eine Vielzahl an Gerätetreibern. Neben einem frei erhältlichen C-Toolkit sind Treiber für alle relevanten Betriebssysteme verfügbar – und das größtenteils im Quellcode.



COMX 10CA-DPS



COMX 10CN-DPS



COMX 100CA-RE



COMX 51CA-RE



COMX 51CN-RE



COMX 100CN-RE

Multi-Netzwerk-Design

Alle comX-Module haben die gleichen Abmessungen und sind pin-kompatibel. Damit kann der Anwender mit exakt einem Grundplatten-Design das komplette Spektrum aller Industrieprotokolle abdecken. Dank einheitlicher Schnittstellen kann schnell und flexibel auf neue Marktanforderungen reagiert werden – und das mit maximaler Zeit- und Kostenersparnis.

Der Anwender kann zwischen den folgenden Ausprägungen wählen:

- mit integriertem Netzwerkstecker
- mit Netzwerkanschluss zur Grundplatte
- mit integriertem Slave-Adressschalter

Die Host-Anbindung erfolgt entweder über einen parallelen 8-/16-Bit-Datenbus oder eine bis zu 50 MHz schnelle SPI-Schnittstelle.

Universelles Modul oder „Slave only“

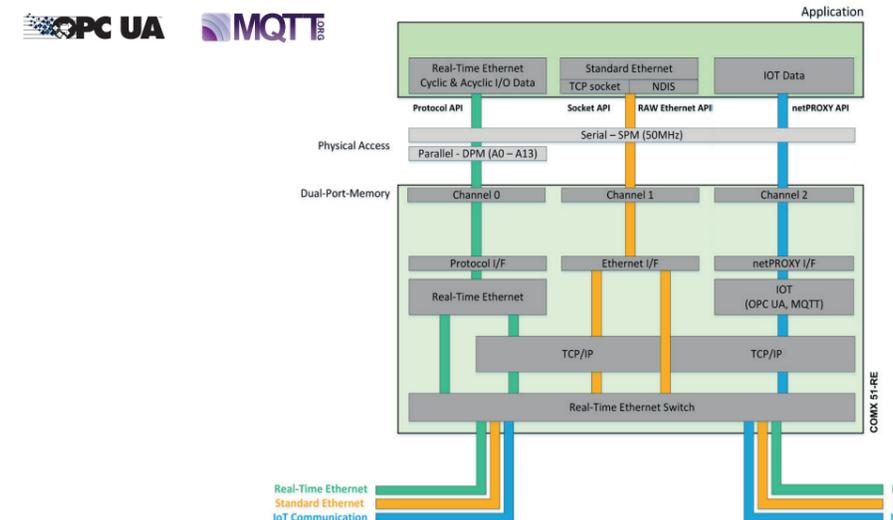
Die Hilscher comX-Module sind als universelles Modul oder als reines Slave-Modul erhältlich. Beim universellen Modul ist dieselbe Hardware als Master oder auch als Slave einsetzbar. Die Slave-Module sind speziell auf die Anforderungen von anspruchsvollen Feldgeräten ausgelegt und bieten neben integrierten Adressschaltern eine Host-Anbindung über schnelles SPI.

IT-Funktionen & IoT Kommunikation

Software Struktur comX 51-RE

comX 51-RE bietet drei separate Kanäle auf die der Host Prozessor per 50MHz SPI zugreift.

- Channel 0: Zyklische und azyklische Echtzeit-Ethernet Daten
- Channel 1: Ethernet-Kanal mit TCP socket oder Raw Ethernet Schnittstelle
- Channel 2: IoT Daten mittels OPC UA / MQTT



PRODUKTINFORMATION

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten	
Betriebstemperatur	-20 ... +65 °C
Betriebsspannung	+3.3 V / 300 - 700 mA
Maße (L x B x H)	70 x 30 x 21,5 mm
Prozessor	netX 10 / netX 50 / netX 51 / netX 100
Systemschnittstelle	8-/16 bit DPM or 50 MHz SPI
Gewicht	max. 40g
Zertifizierung	CE-Zeichen
Montage	verschraubbare Metallbolzen

Technische Daten	
Emission	EN 61000-6-4
Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (1999)
Steckverbinder	Samtec SFM-125-02-S-D-A
LED-Indikatoren	SYS, COM 0, COM 1, Link, Rx/Tx
Dual-Port-Memory	8-/16 bit
SPI	50 MHz (COMX 10, COMX 51)
Variante CA	Abgewinkelter Netzwerkstecker
Variante CN	Verbindungsstecker zur Grundplatte

Hinweis: Änderung von technischen Daten vorbehalten.

Artikelübersicht

COMXEB

1530.000 | COMX Evaluationboard - Zur Evaluierung aller comX Typen; inkl. Software Paket

Artikel	Slave only	Universalkarte (Master & Slave)	canopen	CC-Link	DeviceNet	EnergyBridge	CC-Link IE Basic	CC-Link IE Basic	EtherCAT	EtherNet/IP	EtherNet/IP (Energy Bridge)	POWERLINK	Modbus	PROFINET	PROFINET (Energy Bridge)	Sercos	Sercos (Energy Bridge)	SPI	DPM
comX 10 COMX 10CA	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
comX 10 COMX 10CN	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
comX 51 COMX 51CA	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗ ³⁾	✓	✓
comX 51 COMX 51CN	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗ ³⁾	✓	✓
comX 100 COMX 100CA	✗	✓	✓	✗	✗	✓ ²⁾	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓
comX 100 COMX 100CN	✗	✓	✓	✗	✗	✓ ²⁾	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓

1) nur Slave 2) auch MPI 3) in Planung

Hilscher News:



HEADQUARTERS

Germany
Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
Rheinstraße 15
65795 Hattersheim
Phone: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com
Web: www.hilscher.com

DISTRIBUTORS

More information at www.hilscher.com

SUBSIDIARIES

China
Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Phone: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

France
Hilscher France S.a.r.l.
69800 Saint Priest
Phone: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

India
Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Mumbai
Phone: +91- 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italy
Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Phone: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Japan
Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Phone: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Korea
Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Phone: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

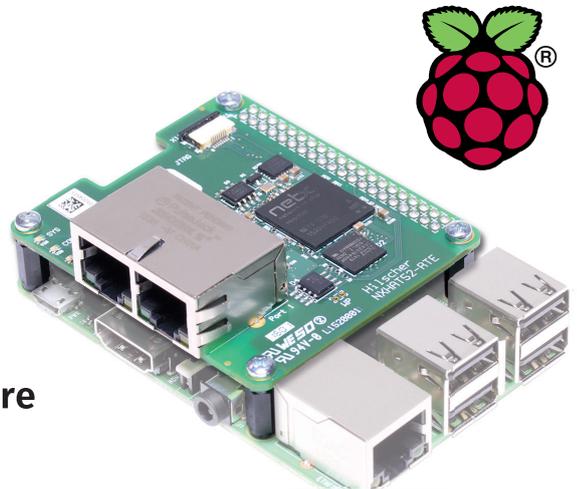
Switzerland
Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Phone: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

USA
Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Phone: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

netHAT

Echtzeit-Ethernet für Raspberry Pi®

- 💡 Pi als E/A Gerät an einer SPS
- 💡 Kompatibel mit Raspberry Pi® 2+3+4, Zero®
- 💡 PROFINET, EtherNet/IP und EtherCAT Firmware
- 💡 Ein- und Ausgangsdaten mit 32-Byte konfiguriert
- 💡 Mit Gerätebeschreibungsdateien, Treibern und Beispielen



Available at
amazon

Ether**CAT**

Ether**Net/IP**

PROFI
NET

netX Kommunikationsmodul im HAT Format

Hilscher zählt mit seinem Multiprotokoll SoC netX zu den Technologieführern unter den Anbietern von industriellen Kommunikations-Controllern. Das Aufsteckmodul netHAT erweitert einen gewöhnlichen Raspberry Pi® um einen netX-Zugang, wodurch ein Austausch von Nutzdaten zwischen einer Pi-Applikation und Echtzeit-Ethernet Netzwerken über die beiden RJ45-Stecker ermöglicht wird.

Das Modul ist kompatibel zur Hardware Attached on Top (HAT)-Spezifikation des GPIO Steckverbinders des Raspberrys. Pi und netHAT kommunizieren hierbei über eine 25 MHz Hochgeschwindigkeits-SPI-Schnittstelle. Die Protokollsoftware im Modul integriert sich wahlweise in die Netzwerke PROFINET, EtherNet/IP oder EtherCAT jeweils als einfaches E/A Gerät. Die Treiber-Konfiguration entscheidet dabei welche Software beim Modulstart geladen wird.

Um die Inbetriebnahme des netHATs an handelsüblichen Steuerungen und Master-Systemen zu vereinfachen, konfiguriert der Treiber die Ein- und Ausgangsdatenmenge auf 32 Bytes vor. Entsprechende GSDML, EDS, ESI Gerätebeschreibungsdateien sowie die Treiber-Bibliothek sind von der Web-Seite www.netHAT.net ladbar. Auch eine vorkompilierte Demo-Applikation und ein Beispiel „c“-Quellcode, der für eigene Zwecke angepasst und kompiliert werden kann, werden angeboten.

Sowohl für Studenten als auch für Tests in der Vorentwicklung bietet das netHAT den optimalen Einstieg. Einfach das Modul aufstecken und los kommunizieren!

Das netHAT Modul dient ausschließlich Schulungszwecken und ist für den industriellen Einsatz nicht qualifiziert. Es lehrt den Umgang mit netX und schärft das Verständnis für dessen Applikations-schnittstelle. Für den professionellen Einsatz der netX-Technologie in eigenen Geräten beraten wir Sie gerne.

hilscher
COMPETENCE IN
COMMUNICATION

www.hilscher.com

PRODUKTINFORMATION

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten

Betriebstemperatur

±0 ... +50 °C

Betriebsspannung

+5 V / typ 300 mA

Maße (L x B x H)

65 x 57 x 20 mm

Prozessor

netX 52

Speicher

4 MB Quad SPI Flash

Kommunikationsschnittstelle

2x Ethernet 100 BASE-TX

Technische Daten

Host Schnittstelle

SPI mit bis zu 25 MHz

Anzeigen

System-LED, COM LEDs für protokollspezifische Diagnose

Zertifizierung

CE-Zeichen, RoHS

Kompatibel zu

Raspberry Pi®4, Pi®3, Pi®2, Zero®

Modul-Standard

HAT-Standard für Raspberry Pi®

Hinweis: Änderung von technischen Daten vorbehalten.

Erklärung

Dieses Produkt dient zu Test- und Ausbildungs- / Lehrzwecken für industrielle Anwendungen und Steuerungen. Jedliche Haftung wird bei industrieller Nutzung ausgeschlossen.

Artikelübersicht

NHAT 52-RE

7775.000 | netHAT - netX Raspberry Pi® Modul

* Im Lieferumfang sind das netHAT-Modul, Firmware für PROFINET, EtherNet/IP und EtherCAT, Linux-Treiber, Gerätebeschreibungsdateien, Dokumentation und Beispiele enthalten.



Hilscher News:



HEADQUARTERS

Germany

Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
Rheinstraße 15
65795 Hattersheim
Phone: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com
Web: www.hilscher.com

DISTRIBUTORS

More information at www.hilscher.com

SUBSIDIARIES

China

Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Phone: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

France

Hilscher France S.a.r.l.
69800 Saint Priest
Phone: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

India

Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Mumbai
Phone: +91- 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italy

Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Phone: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Japan

Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Phone: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Korea

Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Phone: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

Switzerland

Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Phone: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

USA

Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Phone: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

netIC IOT

Intelligentes DIL-32 Kommunikations-IC mit generischer Objektschnittstelle

💡 **Intelligentes Multiprotokoll-Modul für Feldgeräte**

💡 **IIoT-Kommunikation per OPC UA und MQTT an der SPS vorbei**

💡 **Zentraler „Build-Prozess“ durch intelligentes Engineering Tool**

💡 **Protokollunabhängige Objektschnittstelle zur Applikation**

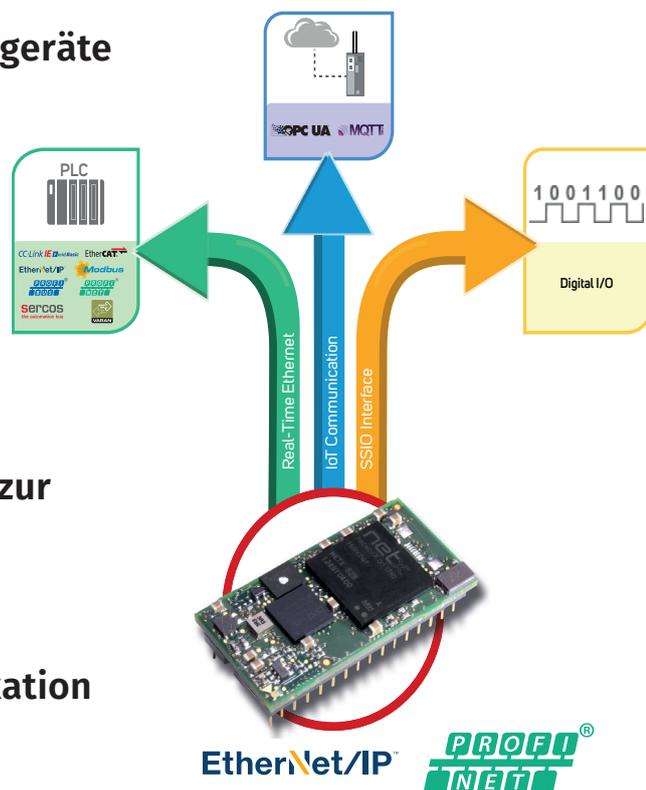
💡 **Personalisierte Gerätebeschreibungsdatei und Quellcode zur Anbindung an die Applikation**

Objektorientiert und IoT-Ready

Kompakte Feldgeräte werden zunehmend mit mehr Intelligenz und Funktionen ausgestattet. Speziell für Industrie 4.0 und IoT soll ein durchgängiges, objektorientiertes Datenmodell vom Feldgerät bis zur Managementebene etabliert werden. Dabei sollen die Objekte neben Real-Time-Ethernet auch mittels IoT-Kommunikation direkt in die Cloud übertragen werden. Um dem gerecht zu werden, hat Hilscher sein DIL-32 Kommunikations-IC netIC weiterentwickelt und mit zentralen IoT-Funktionen ausgestattet.

Das neue IoT-fähige netIC basiert auf dem Multiprotokoll-Chip netX 52 und ist so konzipiert, dass es dem OEM das höchste Maß an Flexibilität bei gleichzeitig einfachster Handhabung bietet. Mit dem netIC IOT kann der Anwender neben performanter Real-Time-Ethernet Kommunikation auf dem gleichen Kabel Daten per OPC UA oder MQTT übertragen - rückwirkungsfrei und an der SPS vorbei. Dabei werden alle Nutz- und Servicedaten des Endgerätes unabhängig vom Kommunikationsprotokoll in einem einheitlichen Objektmodell dargestellt.

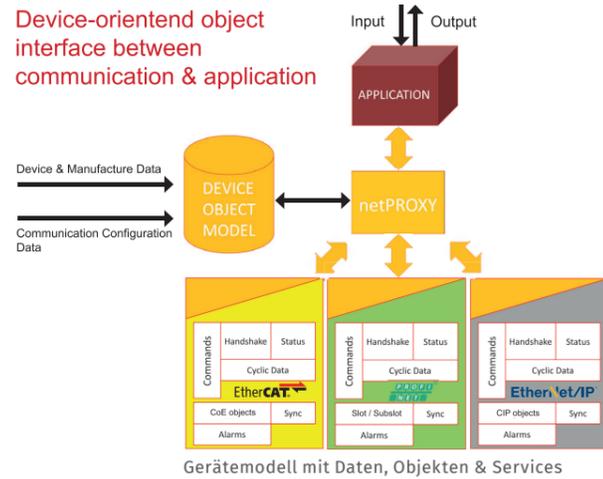
Ermöglicht wird dies durch ein intelligentes Engineering Tool, das den OEM-Hersteller durch den kompletten „Build-Prozess“ seines Geräts führt und mit dem der OEM sogar das Pinning des netIC IOT an seine Bedürfnisse anpassen kann. Standardfunktionen wie z.B. eine SSIO Schnittstelle für direkte Daten oder die SPI-Anbindung an die Host CPU bleiben dem netIC IOT natürlich erhalten.



DIL-32 Kommunikations-IC mit integrierter OPC UA- und MQTT-Funktion - netIC IOT

Protokollunabhängige Objektschnittstelle netPROXY

Device-orientend object interface between communication & application



Gerätemodell mit Daten, Objekten & Services

Jedes Netzwerksystem bietet spezifische Dienste an, die der Anwender in der Regel selbst in seiner Applikation anprogrammieren muss. Das erfordert ein tiefes Verständnis der Funktionsweise des jeweiligen Netzwerksystems und verursacht mit jedem neuen Netzwerk zusätzlichen Aufwand in der Applikationssoftware. An diesem Punkt setzt die netPROXY Technologie an.

Der Grundgedanke von netPROXY ist die Ausbildung einer geräteorientierten Objekt- und Dienstschnittstelle zwischen Applikationen und Kommunikation. Diese Abstraktionsschicht versteckt sowohl die Komplexität als auch die unterschiedlichen APIs der Netzwerkprotokolle und ermöglicht mit wenigen, einfachen Diensten den zyklischen bzw. azyklischen Datenaustausch.

Der Gerätehersteller muss nur noch die generische

Objektschnittstelle in seine Applikation einbinden und netPROXY setzt die Objekte selbstständig in entsprechende Netzwerkdienste um. Damit kann der OEM seine Anwendung komplett losgelöst von netzwerkpezifischen Anforderungen erstellen und erhält ein echtes Multiprotokollgerät.

Unterstützt wird der OEM durch das intelligente Engineering Tool **netXStudio**, das ihn durch den kompletten „Build-Prozess“ des Endgeräts führt. In diesem Prozess erstellt der OEM das Objektmodell für sein Gerät und die Daten werden zum Teil automatisch auf das gewünschte Kommunikationssystem gemappt. Neben Einstellungen für OPC UA, MQTT und der Benutzerverwaltung kann sogar das Pinning des DIL-32 IC angepasst werden.

Als Resultat erhält der OEM ein downloadfähiges Image für sein Gerät, eine personalisierte Gerätebeschreibungsdatei (EDS) sowie den Sourcecode für die Anbindung an seine Applikation (.h).

Ein Geräte-Design für alle Protokolle

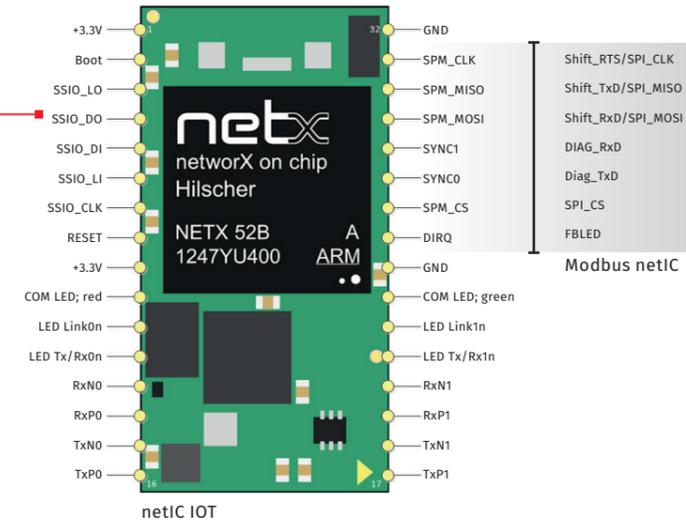
netIC IOT ist ein echtes Multiprotokoll-Modul und unterstützt als solches alle Real-Time-Ethernet Slave Protokolle auf exakt einer Hardware. Per Engineering Tool erstellt der OEM das protokollunabhängige Objektmodell für sein Endgerät, das er genau einmal in seine Applikationssoftware einbinden muss. Ein Wechsel des Netzwerkprotokolls erfolgt rein per „Build-Prozess“ im Tool. Damit entfallen jegliche netzwerkspezifischen Anpassungen in der Applikation und der OEM kann mit genau einem Hardware- und einem Software-Design eine echtes Multiprotokoll-Gerät realisieren.



Verbessertes DIL-32 Pinning

netIC IOT basiert auf aktueller netX- und netPROXY-Technologie und bietet ein verbessertes Pinning im Vergleich zum traditionellen Modbus netIC. Mit seiner SPI Host Schnittstelle und seinen Hardware Synchronisations- Pins SYNC 0/1 kann es auch in anspruchsvollen Anwendungen eingesetzt werden. Für Diagnose nutzt netIC IOT state-of-the-art Ethernet Technologie und während der Entwicklungsphase eine USB Schnittstelle.

Dabei unterscheidet sich netIC IOT nur in sieben Pins vom Modbus netIC und ermöglicht damit ein einfaches Hardware-Update existierender Designs.



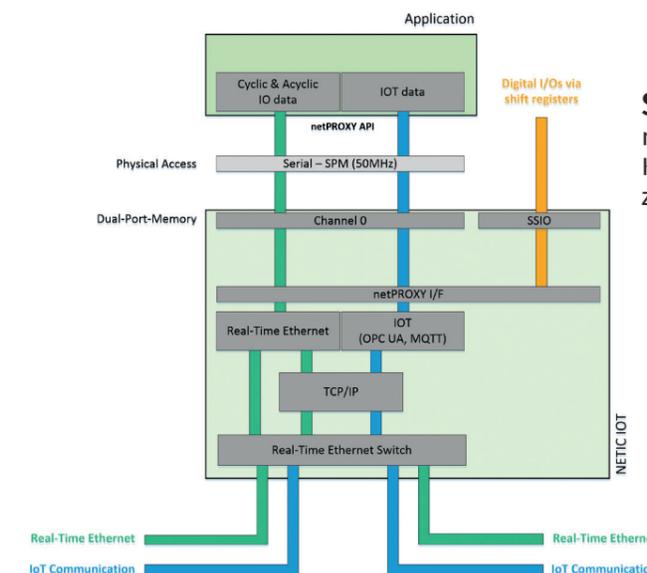
IoT Kommunikation & Digitale E/A

Eine zentrale Forderung von Industrie 4.0 bzw. IoT ist es, Informationen aus dem Feldgerät per IoT-Kommunikation in die Cloud zu übertragen.

netIC IOT ist hier bestens aufgestellt und bereits im Kommunikationsmodul werden die Service- und Nutzdaten in Objekten arrangiert und mit Metadaten versehen zu Informationen geformt.

Das IoT-fähige netIC beinhaltet neben dem Real-Time-Ethernet Stack einen integrierten OPC UA Server und MQTT Client. Damit kann über einen parallelen TCP/IP Kanal neben der Echtzeit-Kommunikation eine OPC UA oder MQTT Verbindung mit z.B. einem Cloud-Gateway etabliert werden. Und das rückwirkungsfrei auf dem gleichen Kabel an der SPS vorbei.

Über eine SSIO Schnittstelle können zusätzlich digitale E/A per Schieberegister direkt angebunden werden, die dann ebenfalls in Objekten arrangiert zur Verfügung stehen.



Software Struktur netIC IOT

netIC IOT bietet neben der SSIO Schnittstelle einen Kanal, auf den der Host Prozessor per 50MHz SPI zugreift.

- **Channel 0:** Echtzeit-Ethernet Daten & IoT Daten mittels OPC UA / MQTT
- **SSIO:** Digitale E/A per Schieberegister



PRODUKTINFORMATION

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten

Betriebstemperatur

-20 ... +70 °C

Betriebsspannung

+3.3 V / typ 450 mA

Maße (L x B x H)

42 x 21 x 10.2 mm (einschließlich Pins)

Gewicht

ca. 8 g

Zertifizierung

CE, RoHS

Montage

in einen DIL-32 Sockel

Emission

gemäß EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

Störfestigkeit

gemäß EN 61000-6-2:2005 und EN 61131-2:2007

Technischer Support

Auf Stundenbasis per E-Mail bzw. Telefon*

Technische Daten

Prozessor

netX 52

Speicher

8 MB SDRAM / 8 MB Quad SPI Flash

Kommunikationsschnittstelle

2x Ethernet 100 BASE-TX

SSIO Schnittstelle

Eingänge max. 256 x 8 Bit Schieberegister
Ausgänge max. 256 x 8 Bit Schieberegister

Systemschnittstelle

SPI mit 50 MHz

Anzeigen

System-LED (auf dem netIC IOT),
COM LED (auf dem Grunddesign)

Diagnoseschnittstelle

Ethernet oder USB (über Kontaktfläche)
Geplant: UART (RXD, TXD)

Synchronisations Events

SYNCO / SYNC1

Hinweis: Änderung von technischen Daten vorbehalten.
* Beauftragung per entsprechen dem Supportkontingent.
Inklusive Zugriff auf das Hilscher Ticket-System.

Artikelübersicht

NIOT-I-IC52-RE

1342.200 | netIC 52 IOT mit netPROXY Objekt Schnittstelle und OPC UA / MQTT Funktion

NIOT-I-ICEB-RE

1544.000 | Evaluationboard für netIC IOT

NIOT-I-ICEB-SSIO

1544.001 | SSIO Erweiterung für NIOT-I-ICEB-RE

NIOT-I-IC-START

1342.010 | netIC IOT Starterpaket (Tagesschulung, Evaluierungshardware, 5h Supportkontingent)

NXS-SUP\10h

0300.000\10h | 10h Supportkontingent, inkl. Zugriff auf das Hilscher Ticket-System

Artikel	EtherCAT MQTT OPC UA	EtherNet/IP MQTT OPC UA	POWERLINK MQTT OPC UA	Modbus MQTT OPC UA	PROFINET MQTT OPC UA	Sercos MQTT OPC UA	KNX MQTT OPC UA	SPI
netIC IOT NIOT-I-IC52-RE								

Hilscher News:



HEADQUARTERS

Germany
Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
Rheinstraße 15
65795 Hattersheim
Phone: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com
Web: www.hilscher.com

DISTRIBUTORS

More information at www.hilscher.com

SUBSIDIARIES

China
Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Phone: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

France
Hilscher France S.a.r.l.
69800 Saint Priest
Phone: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

India
Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Mumbai
Phone: +91- 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italy
Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Phone: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Japan
Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Phone: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Korea
Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Phone: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

Switzerland
Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Phone: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

USA
Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Phone: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

💡 **Kompaktes Kommunikationsmodul für kostengünstige Feldgeräte**

💡 **Feldbus und Real-Time-Ethernet als Slave**

💡 **Anbindung via Modbus RTU Protokoll über SPI oder UART**

💡 **Eine Hardware für alle Real-Time-Ethernet-Protokolle**

💡 **Firmware-Update via integriertem Webserver**

💡 **Ein Design für alle Netzwerke durch einheitliche Schnittstellen**



Real-Time-Ethernet



Feldbus

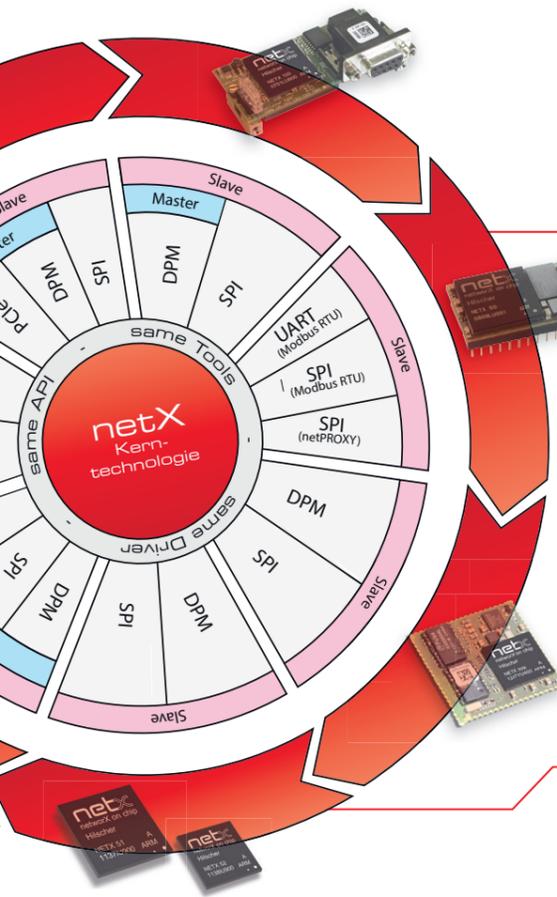
Slave-Lösung für Feldgeräte mit geringem Datendurchsatz

Einfache Feldgeräte wie Barcodeleser, Identifikationssysteme, Ventilinseln oder Ein- / Ausgabebausteine benötigen einen Anschluss an einen Feldbus oder an ein Real-Time-Ethernet System. Diese haben keinen hohen Datendurchsatz, weshalb sich der Anschluss des Kommunikations-Interface über eine serielle Schnittstelle wie UART oder SPI anbietet.

netIC ist ein komplettes 'Single Chip Modul' in den kompakten Abmessungen eines DIL-32 ICs. Es basiert auf dem Netzwerk-Controller netX und enthält alle Komponenten eines Feldbus bzw. Real-Time-Ethernet-Interfaces mit integriertem 2-Port-Switch und Hub. Mit der netX-Technologie wird das gesamte Spektrum an marktrelevanten Real-Time-Ethernet Systemen durch Tauschen der Firmware mit einem netIC abgedeckt. Zur Applikation sind die genannten seriellen Schnittstellen vorhanden, mit einfachen Schreib-Leseaufträgen werden die Nutzdaten übergeben. Als serielles Protokoll ist das weit verbreitete Modbus RTU-Protokoll implementiert.

Über die synchrone serielle Schnittstelle können konventionelle Schieberegister als digitale Ein- / Ausgabebausteine angesteuert werden, wodurch in einfachen Anwendungen der Host Prozessor entfallen kann.

DIL-32 KOMMUNIKATIONS-IC MIT MODBUS HOST INTERFACE - netIC



Gleiche Funktion - Gleiche API - Gleiche Tools

Die Hilscher-Plattformstrategie bietet dem Anwender die komplette Bandbreite an Kommunikationslösungen – von der standardisierten PC-Karte bis zur Integration des Multiprotokoll-Chips netX. Dabei haben alle Lösungen – ob Master oder Slave – die gleiche Schnittstelle zur Applikation und benutzen dieselben Treiber und Tools.

Nach einmaliger Anprogrammierung der Anwenderschnittstelle ist der Einsatz einer anderen Bauform ein reiner Hardware-Optimierungsprozess ohne grundlegende Änderungen der Softwarestruktur.

Real-Time-Ethernet & Feldbus-Protokolle

Als Spezialist für Industriekommunikation bietet Hilscher das größte Protokoll-Portfolio für die Fabrikautomation. Neben den traditionellen Feldbussen sind auch alle führenden Real-Time-Ethernet-Protokolle erhältlich.



Modbus Host-Schnittstelle

Für die schnelle und einfache Integration nutzt das Hilscher netIC das weitverbreitete Modbus Protokoll als Anwenderschnittstelle. Dabei kann es entweder als Modbus RTU Slave oder auch Modbus RTU Master am seriellen Bus arbeiten - oder Sie binden es als SPI Slave an.



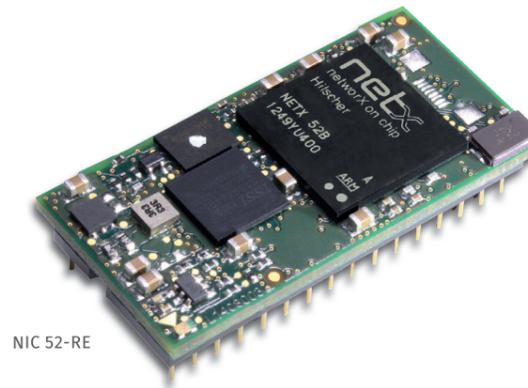
NIC 10-CCS



NIC 50-COS



NIC 50-DNS



NIC 52-RE



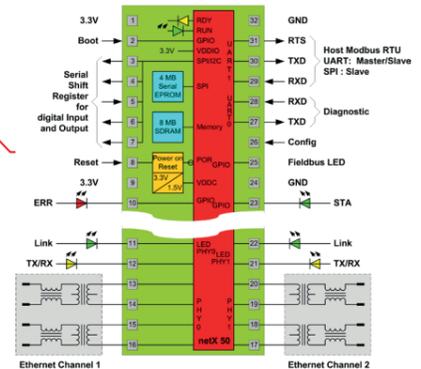
NIC 50-DPS



NIC 52-REFO

Direkte E/A Datenübertragung

netIC ermöglicht die direkte Anbindung von E/A Daten über konventionelle Schieberegister. Dies ist speziell für kompakte Feldgeräte von Vorteil, da somit ein Design ohne eigenen Host Prozessor realisiert werden kann. Mit einem grafischen Tool kann der Anwender sowohl die Schieberichtung als auch das Aktualisierungsintervall der Daten konfigurieren.

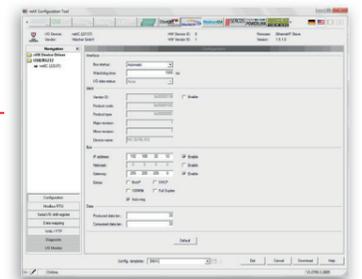


Integrierter Webserver

Bei den gängigen Real-Time-Ethernet-Protokollen ist sowohl ein Webserver als auch ein FTP-Server inklusive. Damit kann ein Firmware-Update und auch die IP-Konfiguration einfach und zentral durchgeführt werden. Zusätzlich können E/A Daten aus den Modbus-Registern dynamisch angezeigt und geschrieben werden. Die Benutzer- und Passwortverwaltung erfolgt während der Installation per grafischem Konfigurations-Tool.

Grafisches Konfigurationswerkzeug

Die Inbetriebnahme und Konfiguration des netIC erfolgt schnell und einfach durch ein intuitiv bedienbares Konfigurationswerkzeug. Mit diesem definiert der Anwender das Verhalten am Feldbus, an der Modbus Host-Schnittstelle, an den Schieberegistern als auch die Grundeinstellungen für Web- und FTP-Server.



PRODUKTINFORMATION

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten

Betriebstemperatur

-20 ... +70 °C

Betriebsspannung

+3.3 V / typ 400 mA

Maße ohne Pins | einschließlich Pins (L x B x H)

42 x 21 x 14,2 mm | 42 x 21 x 17,2 mm

Kommunikationsschnittstelle

2x Ethernet 100 BASE-TX
CANopen / DeviceNet / CC-Link / PROFIBUS

SSIO Schnittstelle

Eingänge max. 256 x 8-Bit Schieberegister
Ausgänge max. 256 x 8-Bit Schieberegister

Systemschnittstelle

Modbus RTU via UART (Master/Slave) max. 115.2 KBit/s
Modbus RTU via SPI (Slave) max. 102 KBit/s

Technische Daten

Prozessor

netX 10 / netX 50 / netX 52

Zertifizierung

CE, RoHS

Diagnose

UART (RXD, TXD), max. 5 MBit/s

Anzeigen

System LED (auf dem netIC), COM LED (auf dem Grund)

Artikelübersicht

NICEB-RE

netIC Evaluationboard für Real-Time-Ethernet

NICEB-FB

netIC Evaluationboard für Feldbus

NICEB-REFO

netIC Evaluationboard Fiber Optic

Hinweis: Änderung von technischen Daten vorbehalten.

Funktionsupgrade NIC 52-RE & NIC 52-REFO

Speziell für die wachsenden Anforderungen der Real-Time-Ethernet Protokolle bietet Hilscher mit NIC 52-RE und NIC 52-REFO eine neue, leistungsgesteigerte netIC Hardware. Diese basiert auf dem netX 52 Multiprotokoll-Netzwerkcontroller und erlaubt eine Betriebstemperatur bis 70 °C - und das ohne Kühlkörper.

- Deutlich reduzierte Bauhöhe
- Erhöhte Performance für hohes Last-Aufkommen
- PROFINET 2.3 zertifizierungsfähig
- Pin- & Funktionskompatibel

Artikel	CANopen	CC-Link	DeviceNet	PROFINET	CC-Link IE Basic	EtherCAT	EtherNet/IP	POWERLINK	Modbus	PROFINET	Sercos	Modbus via UART	Modbus via SPI
netIC 10 NIC 10	⊖	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕
netIC 50 NIC 50	⊕	⊖	⊕	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕
netIC 52 NIC 52	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

Hilscher News:



HEADQUARTERS

Germany
Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
Rheinstraße 15
65795 Hattersheim
Phone: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com
Web: www.hilscher.com

DISTRIBUTORS

More information at www.hilscher.com

SUBSIDIARIES

China
Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Phone: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

France
Hilscher France S.a.r.l.
69800 Saint Priest
Phone: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

India
Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Mumbai
Phone: +91- 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italy
Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Phone: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Japan
Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Phone: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Korea
Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Phone: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

Switzerland
Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Phone: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

USA
Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Phone: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

netJACK

Leistungsstarkes Wechselmodul für embedded Designs

- 💡 **Alle führenden Industrieprotokolle**
- 💡 **Master und Slave**
- 💡 **Eine Hardware für alle Real-Time-Ethernet-Protokolle**
- 💡 **Anbindung über PCI Express, Dual-Port-Memory oder SPI**
- 💡 **Einfache Einschubmontage ohne Werkzeug**
- 💡 **Arretiert und verbindet ohne Zusatzbausteine auf der Trägerkarte**



Das PCI Express Wechselmodul

Als universelles Kommunikationsmodul adressiert der netJACK mit seinem PCI Express Interface besonders den embedded Markt der Hochleistungs CPUs wie z.B. den Intel Atom®. Alternativ gibt es Ausführungen mit klassischem Dual-Port-Memory und schneller SPI-Schnittstelle.

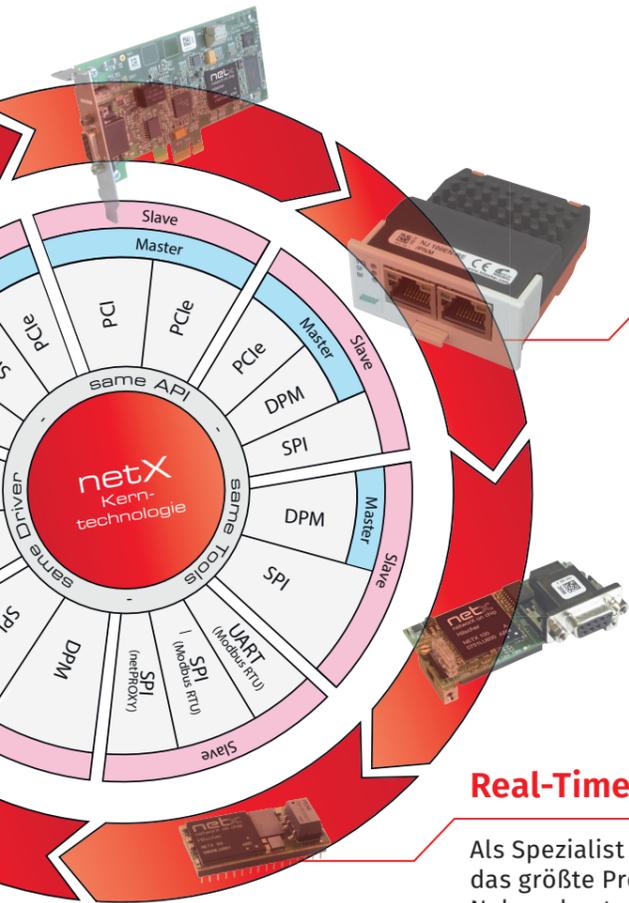
Alle Varianten haben den gemeinsamen, kompakten Aufbau als geschlossenes IP40-Modul, das sich ohne Werkzeuge montieren lässt. Als Optionsmodul entstehen keine zusätzlichen Kosten, da Steckverbinder und Führungsschienen als Signalfächen bzw. Ausfräsungen in der Leiterkarte des Grundgeräts ausgebildet sind.

netJACK kann schnell und einfach unmittelbar vor dem Versand montiert werden - oder sogar durch den Endkunden.

Mit dem netJACK lässt sich die gesamte Breite an Kommunikationsschnittstellen realisieren, wie z.B. für einen Antrieb, HMI oder Ident System. Gleichzeitig sind Zusatzfunktionen, wie Soft-PLC, Visualisierung oder eigene Applikation möglich. Für kundenspezifische Anforderungen steht ein kostenoptimierter Design- und Produktionsservice bei Hilscher zur Verfügung.

Durch den eigenen Netzwerk-Controller netX ist eine 10-jährige Liefergarantie gewährleistet.

STECKBARES KOMMUNIKATIONSMODUL FÜR REAL-TIME-ETHERNET & FELDBUS - netJACK



Gleiche Funktion - Gleiche API - Gleiche Tools

Die Hilscher-Plattformstrategie bietet dem Anwender die komplette Bandbreite an Kommunikationslösungen – von der standardisierten PC-Karte bis zur Integration des Multiprotokoll-Chips netX. Dabei haben alle Lösungen – ob Master oder Slave – die gleiche Schnittstelle zur Applikation und benutzen dieselben Treiber und Tools.

Nach einmaliger Anprogrammierung der Anwenderschnittstelle ist der Einsatz einer anderen Bauform ein reiner Hardware-Optimierungsprozess - ohne grundlegende Änderungen der Softwarestruktur.

Real-Time-Ethernet & Feldbus-Protokolle

Als Spezialist für Industriekommunikation bietet Hilscher das größte Protokoll-Portfolio für die Fabrikautomation. Neben den traditionellen Feldbussen sind auch alle führenden Real-Time-Ethernet-Protokolle erhältlich - und das als Master oder Slave. Bei ausgewählten Real-Time-Ethernet-Protokollen erfolgt die Firmwareaktualisierung über den integrierten Web-server. Zusätzlich wird ein Datenaustausch über Ethernet oder TCP/IP unterstützt.



Einfachste Integration

Für die schnelle und einfache Integration bietet Hilscher eine Vielzahl an Gerätetreibern. Neben einem frei erhältlichen C-Toolkit sind Treiber für alle relevanten Betriebssysteme verfügbar und das größtenteils im Quellcode.



NJ 10D-COS



NJ 10D-DNS



NJ 100EN-RE



NJ 51D-RE



NJ 100EN-DP



NJ 100DN-DP

Multi-Netzwerk-Design

Alle netJACK-Module haben die gleichen Abmessungen und sind pinkompatibel. Damit kann der Anwender mit exakt einem Grundplatten-Design das komplette Spektrum aller Industrieprotokolle abdecken. Dank einheitlicher Schnittstellen kann schnell und flexibel auf neue Marktanforderungen reagiert werden - und das mit maximaler Zeit- und Kostenersparnis.

Einfachste Handhabung & Design

netJACK benötigt keine Stecker und Führungsschienen zur Montage. Mittels Metallklammern und einem Verriegelungsmechanismus am Modul, wird ein schock- und vibrations-sicherer Einbau gewährleistet. Als echtes Optionsmodul entstehen damit keine versteckten Kosten im Grundplatten-Design.

Universelles Modul oder „Slave only“

Die Hilscher netJACK-Module sind als universelles Modul oder als reines Slave-Modul erhältlich. Das universelle Modul ist sowohl als Master als auch als Slave einsetzbar. Die Host-Anbindung erfolgt über PCI Express oder über Dual-Port-Memory. Die Slave-Module sind speziell auf die Anforderungen von anspruchsvollen Feldgeräten ausgelegt und bieten neben klassischem Dual-Port-Memory auch eine Host-Anbindung über schnelles SPI.

PRODUKTINFORMATION

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten

Betriebstemperatur

-20 ... +65 °C

Betriebsspannung

+3.3 V / 300 - 800 mA

Maße (L x B x H)

53,4 x 25,2 x 19,2 mm / Frontblende
60 x 50,4 x 19,2 mm / Modul

Prozessor

netX 10 / netX 51 / netX 100

Systemschnittstelle

8-/16-Bit DPM oder 50 MHz SPI

Gewicht

max. 80 g

Zertifizierung

CE-Zeichen, RoHS, Reach, UL

Emission

CISPR 11 Klasse A

Technische Daten

Störfestigkeit

EN 61131-2:2003

Montage

über Aussparungen auf der Basisleiterkarte

Steckverbinder

Samtec FSI-120-03-G-D-AB für NJ 100EN
Samtec FSI-130-03-G-D-AB für NJ 10D / 50D

LED-Indikatoren

SYS, COM 0, COM 1, APL, Link, Rx/Tx

Schock und Vibration

EN60068-2-6 Fc / EN60068-2-27 Ea

SPI

50 MHz (NJ 10, NJ 51)

Dual-Port-Memory

8-/16 Bit

PCIe

One-Lane-Port 1,5 GHz

Hinweis: Änderung von technischen Daten vorbehalten.

Artikelübersicht

NJEB-D

Evaluationboard für Dual-Port-Memory

NJEB-E

Evaluationboard für PCI Express

Artikel	Slave only	Universalmodul (Master & Slave)	CC-Link	DeviceNet	PROFINET	EtherCAT	EtherNet/IP	POWERLINK	Motionbus	ENERGY FIBER	Sercos	SPI	DPM	PCIe
netJACK 10 NJ 10D	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
netJACK 51 NJ 51D	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ ²⁾	✓	✗
netJACK 100 NJ 100DN	✗	✓	✗ ²⁾	✗ ²⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
netJACK 100 NJ 100EN	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓

1) nur Slave 2) in Planung

Hilscher News:



HEADQUARTERS

Germany
Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
Rheinstraße 15
65795 Hattersheim
Phone: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com
Web: www.hilscher.com

DISTRIBUTORS

More information at www.hilscher.com

SUBSIDIARIES

China
Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Phone: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

France
Hilscher France S.a.r.l.
69800 Saint Priest
Phone: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

India
Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Mumbai
Phone: +91- 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italy
Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Phone: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Japan
Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Phone: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Korea
Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Phone: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

Switzerland
Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Phone: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

USA
Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Phone: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

NEW



PROFINET IRT für Embedded Designs

PROFINET IRT for Embedded Designs

- PROFINET IRT Controller für Hilscher Master Technologie verfügbar
PROFINET IRT Controller for Hilscher Master Technology available
- Für PC-Karte, Embedded Modul und ASIC zur Integration
For PC Card, Embedded Module and ASIC for integration
- Unabhängige Konfiguration durch SYCON.net
Independent Configuration with SYCON.net



Der schnelle Weg für Ihre PROFINET IRT Controller Integration

Als unabhängiger Kommunikationsspezialist erweitert Hilscher das Spektrum der Real-Time-Ethernet Protokolle für netX um die PROFINET IRT Controller Technologie. Der Protokoll Stack kann ohne weiteres auf den etablierten PC-Karten CIFX oder Embedded Modulen netJACK und COMX eingesetzt werden. Oder Sie nutzen ihn zusammen mit den netX Multiprotokoll-Master Chips von Hilscher zur Integration in Ihr Design. Die Planung des IRT Netzwerks erfolgt ausschließlich mit dem bewährten Hilscher Konfigurations-Tool SYCON.net.

Fast way to your PROFINET IRT controller integration

As independent communication specialist Hilscher has extended the range of supported Real-Time Ethernet protocols for netX with PROFINET IRT Controller technology. The protocol stack can readily be used in the well-known PC Cards CIFX or Embedded Modules netJACK and COMX. Or you can use it with the netX Multiprotocol-Master chips from Hilscher for integration in your design. Planning of the IRT network will be done solely with the common Hilscher configuration tool SYCON.net.



Technische Daten / Technical Data

Technical Data	Parameter	Value
	Topologies	Line Tree Ring (planned)
	Supported protocols	RTC - Real time protocol cyclic RTA - Real time protocol acyclic DCP - Discovery and Configuration Protocol CL-RPC - Connectionless Remote Procedure Call LLDP - Link Layer Discovery Protocol PTCP - Precision Transparent Clock Protocol
	Functions	RT & IRT Fast startup Automatic name assignment

Technical Data	Amount	Remark	
	maximum number of ARs	128	This is the total maximum number of ARs supported by the controller.
	maximum number of ARs for RT communication	128	
	maximum number of ARs for IRT communication	64	The netX supports up to 64 Input and Output IOCRs in IRT Mode
	Process Data Input	5652 byte	The Input Area of DPM consists of the input process data and three 16 byte status bit lists. The Process data includes the PROFINET Provider and Consumer States.
	Output data, total	5700 byte	The Process data includes the Profinet Provider and Consumer States.
	Supported send clock for RT mode	1ms, 2ms, 4ms	If IRT mode is used for at least one AR, the minimum possible send clock for RT mode is additionally limited to greater or equal values than the send clock of that AR.
	Supported send clock for IRT mode	250µs, 500µs, 1ms, 2ms, 4ms	
	Performance Limits of ARs	max 8 ARs if any Sendclock < 500µs max 16 ARs if any Sendclock < 1ms max 64 ARs if any Sendclock < 2ms	The maximum number of possible ARs is limited by the minimum send clock value used in the configuration.
	maximum amount of data for acyclic read/write record access	1024 bytes	This limit applies to Acyclic Implicit Read, Acyclic Read and Acyclic Write service at runtime.
	Number of IOCRs per AR	1x Input IOCR 1x Output IOCR	
	maximum amount of data per IOCR	1440	This is the physical limit of the Ethernet frame size. The IOCR's data consists of process data and the associated provider and consumer states. Thus the amount of available process data per IOCR depends on the number of submodules configured for that IOCR.
	maximum number of submodules	2048	The globally defined maximum number of submodules the controller can handle. The submodules can be arbitrarily distributed across the configuration ARs and IOCRs. The number of submodules per IOCR is only limited by the IOCR data size.
	maximum amount of parameter record data per AR	16384 byte	The maximum amount of record data to be configured for one AR. This record data is transferred to the device when the AR is established and includes beyond others: PDEV parameterization and device specific record data.

Note: Technical Data may be changed without further notice.

Headquarters

Germany

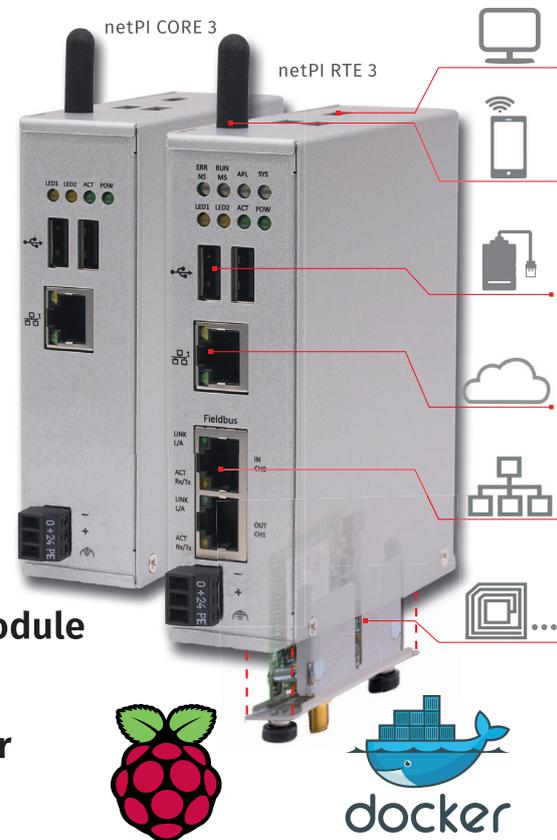
Hilscher Gesellschaft für
Systemautomation mbH
Rheinstrasse 15
65795 Hattersheim

Phone: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com
Web: www.hilscher.com

Subsidiaries & Distributors

More information at www.hilscher.com

- 💡 **Multiprotokoll Industrie-Ethernet fähig**
- 💡 **Web-GUI basiertes Docker Ökosystem**
- 💡 **Voller CPU-Takt bis 50°C Umgebungstemperatur**
- 💡 **Austauschbare 8 GB Industrie microSD-Karte**
- 💡 **Erweiterungssteckplatz für weitere Netzwerkmodule**
- 💡 **CE, FCC, UL, KCC, RED zertifiziert, MTBF verfügbar**



Konzipiert für die industrielle Nutzung

Der netPI ist ein industrietaugliches Raspberry Pi 3B basiertes Schaltungsdesign und dient der Realisierung von beliebigen Applikationen der IT/OT Edge, Integrated Industry und Industrial Automation. Mit der leistungsstarken vierkern ARM CPU bilden die Plattformen eine ideale Grundlage für anspruchsvolle Cloud, Internet der Dinge und Industrie 4.0 Projekte.

WLAN IEEE 802.11 a/b/g/n und Bluetooth 4.2 und vier USB 2.0A Ports werden vom Basisgerät unterstützt. Mittels einem Steckplatz am Boden lassen sich Erweiterungsmodule wie RS232, RS485, CAN, digitale E/A's oder weitere oder gar eigenentwickelte Module einschieben. Eine wartungsfreie Echtzeit-Uhr mit 7 Tagen Pufferung sichert die Systemzeit bei Spannungsverlust.

Das Modell netPI RTE 3 beinhaltet zusätzlich Hilscher's multiprotokollfähigen SoC netX der den Zugang zu gängigen Industrienetzwerken wie PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT und weitere als Slave/Device über zwei zusätzliche RJ45 Anschlüsse bereitstellt. Das Modell unterstützt auch einen ferroelektrischen Speicher (FeRAM), der die nullspannungssichere Speicherung von Daten mit höchster Schreibfrequenz über Jahre garantiert.

Zur Erfüllung der EMV-Richtlinien EN 55011 und IEC 61000 umhüllt netPI ein metallisches Gehäuse, während die Platine im Vergleich zum standard Raspberry Pi 3B um zwei weitere Lagen (GND und PE) erweitert wurde. Die Geräte werden mit vorgeladener Software auf einer 8 GB industrietauglichen Speicherkarten geliefert.

Die netPI Software basiert auf einer AppArmor gesicherten Yocto-Linux Distribution die gemäß der Cybersicherheitsnorm IEC 62443 für Automations- und Steuerungssysteme ausgelegt ist. Standardmäßig werden sicheres Booten, Benutzerverwaltung- und identifikation, Ereignisprotokollaufzeichnung, https basierte Kommunikation und Integritätsprüfung von Softwareupdates und weitere unterstützt.

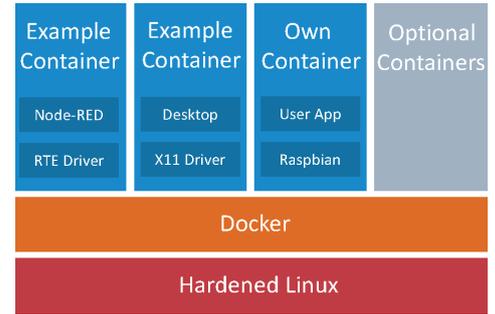
PRODUKTINFORMATION

TECHNISCHE DATEN

Docker zum sicheren Einsatz von Software

Auf dem netPI kann Software nur mittels Container über die vorgeladene Docker Laufzeitumgebung und deren Web-GUI installiert werden. Container und darin eingeschlossene Apps arbeiten isoliert, können das Host-System nicht kompromittieren und laufen auf jedem kompatiblen System immer gleich. Ein gewöhnlicher Raspberry Pi mit Docker kann zur netPI Container-Entwicklung, Tauglichkeitsprüfung oder Containerisierung von existierenden Apps benutzt werden.

Container-Images können auf den netPI von beliebigen Quellen wie vom Raspberry Pi, privaten/publiken Registern zur Ausführung in Industrieumgebung geladen werden. netPI Beispielcontainer wie Node-RED, ein Desktop, MQTT Broker und viele weitere sind auf Docker Hub, einer Verteilerplattform für Container, unter dem Register <https://hub.docker.com/r/hilschernetpi> zum direkten Laden und zur Nutzung verfügbar.



Technische Daten	
Temperatur	operativ: -20°C ... +60°C lagernd: -40°C ... +85°C
Maße (L x B x H)	105 x 35 x 140 mm
Spannungsversorgung	+19.2 ... +28 VDC, 3-Pin Schraubklemme, 3.81 mm Raster, AWG 16
Leistungsaufnahme	min. 4,2W (kein USB), max. 9W (USBs mit max. 1A)
Gewicht	400 g
Gehäuse	1 mm lackiertes Stahlblech, DIN-Schienenmontage, IP 20
Prozessoren	BCM2837 1.2 Ghz 4x Kern (volle Taktfrequenz bis 50 °C), netX 51
Speicher	8 GB MLC NAND microSD Karte (3000 w/e), ersetzbar (REV#2)
RAM	1GByte LPDDR2 RAM, 8KByte FeRAM (nur RTE 3)

Technische Daten	
Ethernet Schnittstelle	1x RJ45 10/100 Mbit/s
Ethernet Schnittstelle, industriell	2x RJ45 10/100 Mbit/s (nur RTE 3)
Zusätzliche Schnittstellen	4x USB 2.0 A (max. 1 A), 1x HDMI, 1x Wifi/BT (feste Antenne)
Echtzeituhr	Wartungsfrei, 7 Tage Kondensator gepuffert
Anzeigen	2 Pi Standard, 2 benutzerdefinierte und 4 netX (nur RTE 3) LEDs
Zertifizierung	CE, FCC, IC, KCC, UL, RED, MTBF verfügbar
EMV	EN 55011:2009, IEC 61000-6-2:2005, EN 61131-2
Betriebssystem	Yocto basierte 32-Bit Linux Distribution, AppArmor sicher
Vorgeladene Software	Management Web-GUI, Docker CE Engine, Portainer Docker GUI

Hinweis: Änderung von technischen Daten vorbehalten.

Artikelübersicht		
NIOT-E-NPI3-51-EN-RE	1321.428	netPI RTE 3 mit Echtzeit-Ethernet und Web-Forum Support
NIOT-E-NPI3-EN	1321.438	netPI CORE 3 mit Web-Forum Support
NIOT-E-NPIX-RS232	1322.012	RS232 Erweiterungsmodul für serielle Kommunikation
NIOT-E-NPIX-RS485	1322.011	RS485 Erweiterungsmodul für serielle Kommunikation
NIOT-E-NPIX-4DI4DO	1322.040	4x digital Eingänge / 4x digitale Ausgänge Erweiterungsmodul
NIOT-E-NPIX-RCAN	1322.063	CAN 2.0 A/B Erweiterungsmodul
NHAT 52-RE	7775.000	HAT-Modul für netX/netPI-Entwicklungen auf Standard Raspberry Pi mit 40-Pin GPIO-Header



Hilscher News: hilscher.com [hilscher-automation](https://www.linkedin.com/company/hilscher-automation) [HilscherAutomation](https://www.youtube.com/HilscherAutomation) [@HilscherAutomat](https://twitter.com/HilscherAutomat) [hilscher.com/nl](mailto:info@hilscher.com)

HEADQUARTERS

Germany
Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
Rheinstraße 15
65795 Hattersheim
Phone: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com
Web: www.hilscher.com

DISTRIBUTORS

More information at www.hilscher.com

SUBSIDIARIES

China
Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Phone: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

France
Hilscher France S.a.r.l.
69800 Saint Priest
Phone: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

India
Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Mumbai
Phone: +91- 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italy
Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Phone: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Japan
Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Phone: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Korea
Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Phone: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

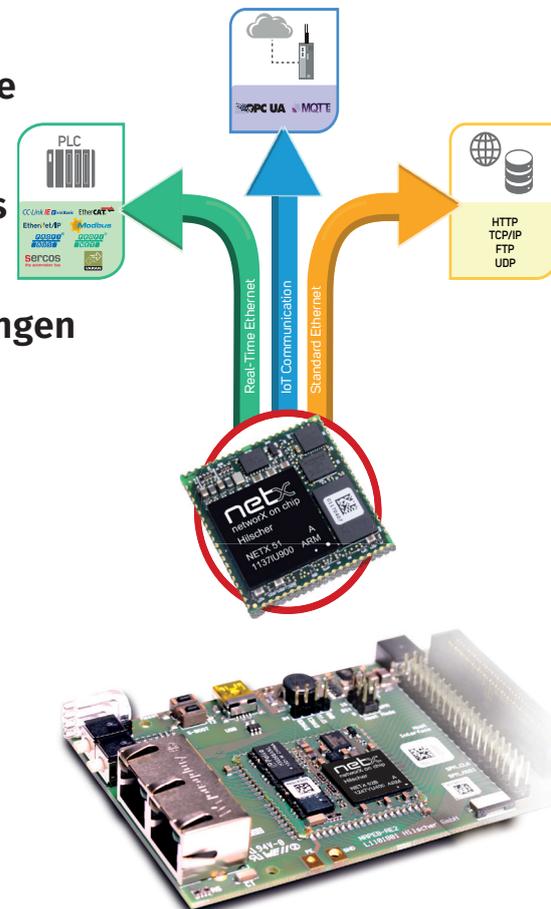
Switzerland
Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Phone: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

USA
Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Phone: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

netRAPID

Fertig lötbare netX-Design im Briefmarkenformat

- 💡 **Komplette Slave-Anschaltung auf kleinster Fläche**
- 💡 **Eine Hardware für alle Real-Time-Ethernet Slaves**
- 💡 **Transparenter Ethernet-Kanal für eigene IT-Lösungen**
- 💡 **Firmware-Update durch integrierten Webserver**
- 💡 **Prototyping und SMD-Massenfertigung**
- 💡 **Integrierter OPC UA Server & MQTT Client**



netX-Chip-Carrier für integrierte Kommunikation

netRAPID ist die schnelle und sichere Alternative zur Eigenentwicklung einer Slave-Anschaltung auf Basis eines Kommunikationscontrollers. Als netX Chip-Carrier im Briefmarkenformat wird er wie ein Standard QFP-Bauteil auf die Grundplatine gelötet - per Hand oder SMD-Fertigungsprozess. Dabei bietet netRAPID adäquate Stückkosten zusammen mit geringem Risiko und schnellem Time-To-Market.

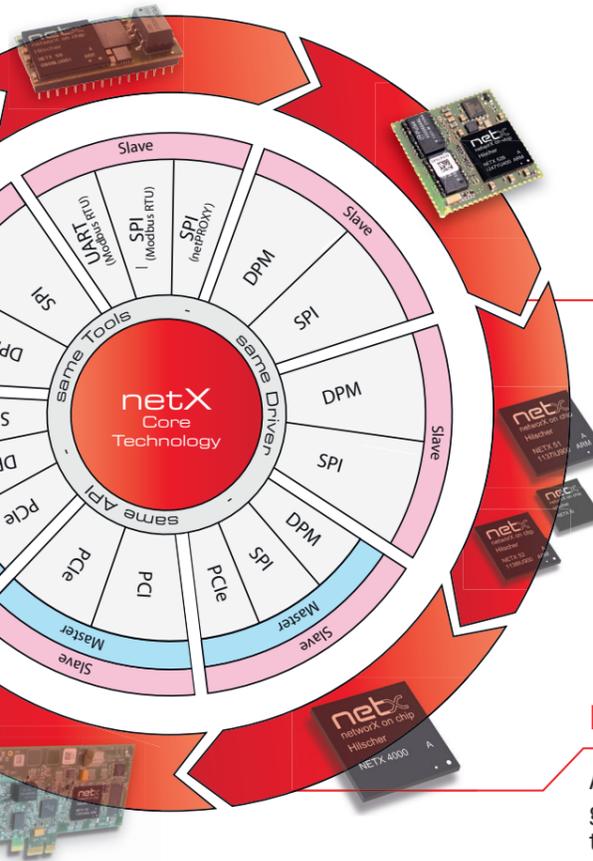
Um den unterschiedlichen Anforderungen intelligenter Feldgeräte gerecht zu werden, gibt es netRAPID für Real-Time-Ethernet in zwei verschiedenen Ausprägungen:

Optimiert auf minimalen Platzbedarf, inklusive Ethernet-Übertragern, SQI Flash und Multiprotokoll-Chip netX. Der Fokus liegt auf Echtzeit-Ethernet Kommunikation und das Protokoll wird im internen RAM des netX ausgeführt.

Optimiert auf maximale Funktionsmöglichkeiten. Neben Echtzeit-Ethernet Kommunikation gibt es einen integrierten Webserver sowie einen zusätzlichen, transparenten Ethernet-Kanal, um eigene IT-Lösungen im Host-Prozessor des Automatisierungsgeräts zu realisieren. Die Ethernet-Übertrager sind auf der Grundleiterkarte vorzusehen. Zusätzlich steht eine Erweiterung um einen integrierten OPC UA Server und MQTT Client bereit.

Endgültige Funktionalität erhält netRAPID durch lizenzierte Firmware, die einmalig erworben und im Fertigungsprozess aufgespielt wird.

FERTIG LÖTBARES NETX-DESIGN IM BRIEFMARKENFORMAT – netRAPID



Gleiche Funktion - Gleiche API - Gleiche Tools

Die Hilscher-Plattformstrategie bietet dem Anwender die komplette Bandbreite an Kommunikationslösungen – von der standardisierten PC-Karte bis zur Integration des Multiprotokoll-Chips netX. Dabei haben alle Lösungen – ob Master oder Slave – die gleiche Schnittstelle zur Applikation und benutzen dieselben Treiber und Tools.

Nach einmaliger Anprogrammierung der Anwenderschnittstelle ist der Einsatz einer anderen Bauform ein reiner Hardware-Optimierungsprozess ohne grundlegende Änderungen der Softwarestruktur.

Real-Time-Ethernet & Feldbus-Protokolle

Als Spezialist für Industriekommunikation bietet Hilscher das größte Protokoll-Portfolio für die Fabrikautomation. Neben den traditionellen Feldbussen sind auch alle führenden Real-Time-Ethernet-Protokolle erhältlich.



Schnelles Prototyping & SMD-Serienfertigung

netRAPID bietet den schnellen und risikolosen Einstieg in die netXWelt. Als fertig lötbare und getestete netX-Design, wissen Sie, dass es funktioniert, bevor Sie Ihre Entwicklung starten. So können erste Prototypen innerhalb kürzester Zeit erfolgreich realisiert werden.

Im Anschluss nutzen Sie netRAPID direkt in Ihrem automatisierten SMD-Fertigungsprozess. Der Chip-Carrier wird in Trays geliefert und ermöglicht den nahtlosen Start Ihrer Serienfertigung.



netRAPID Evaluationboard



NRP 10-CCS



NRP 10-DPS

Migrationspfad zum eigenen netX-Design

netRAPID ermöglicht bei steigenden Stückzahlen einen nahtlosen Wechsel zum eigenen netX-Design. Für diese Migration zum Chip kann netRAPID direkt in das Kunden-Design integriert werden. Das heißt, Kunden können exakt die gleiche Anschaltung mit den gleichen Bauteilen und dadurch dem gleichen elektrischen Verhalten in ihrem Design realisieren. Eine Änderung der Software ist dabei nicht erforderlich.

Echtzeitkommunikation im Briefmarkenformat

netRAPID kommt als einseitig bestückte Leiterkarte im kompakten Format von 32x32 mm und wird direkt auf die Grundplatine gelötet. Die Lötkontakte sind wie bei einem QFP-Bauteil seitlich ausgeführt und erlauben einfachste Handhabung.

IT-Funktionen & IoT Kommunikation

NRP 52-RE

Durch integrierte Ethernet Übertrager und Nutzung des netX internen RAM, ist netRAPID 52-RE optimiert auf minimalen Platzbedarf. Dabei liegt der Fokus rein auf der Echtzeit-Ethernet Kommunikation.



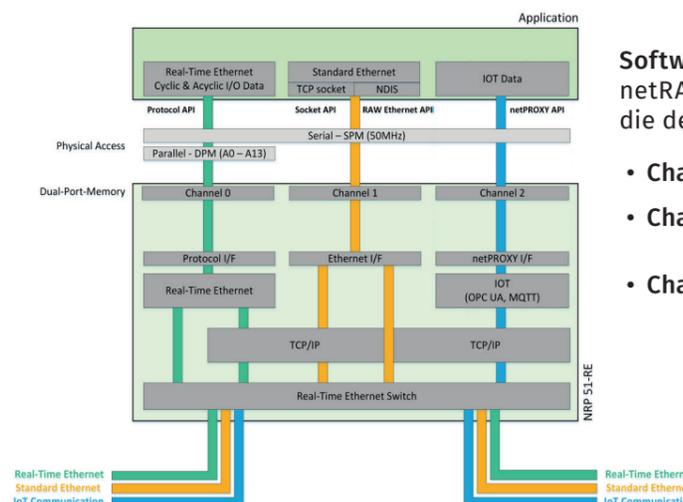
NRP 52-RE

NRP 51-RE

Durch ein zusätzliches SDRAM, statt den Ethernet Übertragern, ist netRAPID 51-RE optimiert auf maximale Funktionsmöglichkeiten. Beispielsweise einen integrierten Webserver, transparenten Ethernet-Kanal oder integrierten OPC UA Server und MQTT Client.



NRP 51-RE



Software Struktur netRAPID 51-RE

netRAPID 51-RE bietet drei separate Kanäle, auf die der Host Prozessor per 50MHz SPI zugreift.

- **Channel 0:** Zyklische und azyklische Echtzeit-Ethernet Daten
- **Channel 1:** Ethernet-Kanal mit TCP socket oder Raw Ethernet Schnittstelle
- **Channel 2:** IoT Daten mittels OPC UA / MQTT



PRODUKTINFORMATION

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten

Betriebstemperatur

-20° C ... +70° C

Betriebsspannung

+3,3 V / 330 - 520 mA

Maße (L x B x H)

32 x 32 x 4 mm

Kommunikationsschnittstelle

EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus TCP, POWERLINK, PROFINET, Sercos, VARAN, 2x Ethernet 100 BASE-TX, CC-Link, PROFIBUS

Host-Schnittstelle

8-/16-Bit-Dual-Port-Memory / 50 MHz SPI-Slave

Diagnoseschnittstelle

USB Device, UART Rx/D/TxD, alternativ SYNC-Signale

Zertifizierung

CE Sign, RoHS

Technische Daten

Eingänge

2x4-Bit-Kodierschalter für Adresse
3x4-Bit-Kodierschalter für Adresse / Baudrate

Ausgänge

SYS-System (RUN/RDY) / Dual-Color-LED gelb/grün
COM-Status 0/1 (COM 0/1) / Dual-Color-LED rot/grün
Ethernet-Status Link, Activity (LINK RX/TX)

Kontaktierung

76 Lötkontakte 1 mm breit im 1,5 mm Raster

Emission

EN 55011

Störfestigkeit

EN 61000-4-3 | DIN EN 61000-4-6 | Surge - IEC 61000-4-5 |
Burst - IEC 61000-4-4 | ESD - IEC 61000-4-2

Hinweis: Änderung von technischen Daten vorbehalten.

Artikelübersicht

NRP 10-DPS (TRAY)	7652.420	netRAPID PROFIBUS DP Slave, 24 Stück
NRPEB 10-DPS	7600.420	netRAPID PROFIBUS Evaluationboard (bestückt mit NRP 10-DPS), inkl. 3 Stück NRP 10-DPS
NRP 10-CCS (TRAY)	7652.740	netRAPID CC-Link Slave, 24 Stück
NRPEB 10-CCS	7600.740	netRAPID CC-Link Evaluationboard (bestückt mit NRP 10-CCS), inkl. 3 Stück NRP 10-CCS
NRP 51-RE (TRAY)	7662.101	netRAPID RTE Slave für IT-Funktionen und IoT, 24 Stück
NRPEB 51-RE	7600.100	netRAPID RTE Evaluationboard (bestückt mit NRP 51-RE\F8T), inkl. 3 Stück NRP 51-RE
NRP 52-RE (TRAY)	7672.100	netRAPID RTE Slave, 24 Stück
NRPEB 52-RE	7600.200	netRAPID RTE Evaluationboard (bestückt mit NRP 52-RE), inkl. 3 Stück NRP 52-RE

Artikel	canopen	CC-link	DeviceNet	PROFINET	CC-Link IE	EtherCAT	EtherNet/IP	EtherNet/IP @NXT	POWERLINK	Modbus	PROFINET @NXT	Sercos	VARAN	DPM	SPI	IT & IoT
netRAPID 10 NRP 10	⊖	⊕	⊖	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	⊖
netRAPID 52 NRP 52	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	⊕	⊖	⊕	⊕	⊕	⊖	⊕	⊕	⊕	⊖
netRAPID 51 NRP 51	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Evaluationboard NRPEB	⊖	⊕	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Loadable Firmware NRPLFW	⊖	⊕	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	N.A.	N.A.	⊕

Hilscher News:



HEADQUARTERS

Germany
Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
Rheinstraße 15
65795 Hattersheim
Phone: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com
Web: www.hilscher.com

DISTRIBUTORS

More information at www.hilscher.com

SUBSIDIARIES

China
Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Phone: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

France
Hilscher France S.a.r.l.
69800 Saint Priest
Phone: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

India
Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Mumbai
Phone: +91- 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italy
Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Phone: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Japan
Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Phone: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Korea
Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Phone: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

Switzerland
Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Phone: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

USA
Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Phone: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

netRAPID 90

Fertig lötbare netX 90 Design – komplett getestet und vorgeladen



Ultra-kompakte Multiprotokoll Lösung
- im 15 x 32 mm halfsize netRAPID Format



Skalierbare Plattform mit optionalem Speicher
- inklusive Cortex M4 Applikationsprozessor



Optional vorgeladen mit Kundenapplikation
- durch automatisierte Produktion bis Losgröße 1



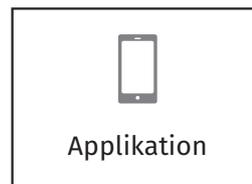
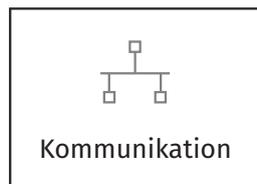
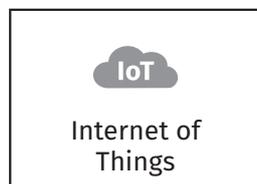
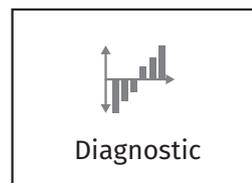
Energieeffizientes Design mit niedriger Verlustleistung
- für den erweiterten Temperaturbereich bis +85°C



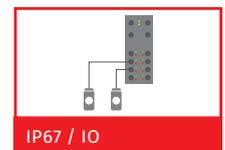
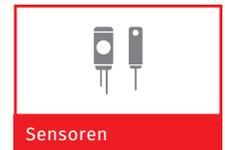
Für alle Industrial Ethernet-, Feldbus- und IIoT-Protokolle
- in genau einer Hardware



KOMMUNIKATION



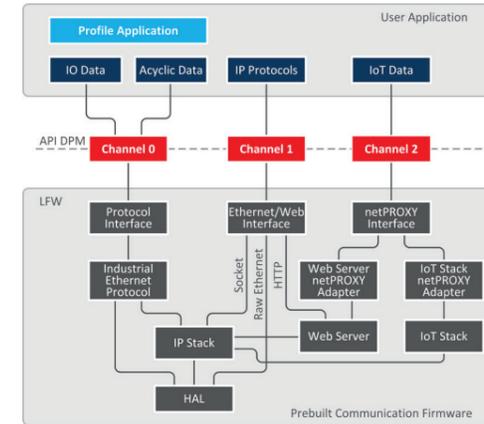
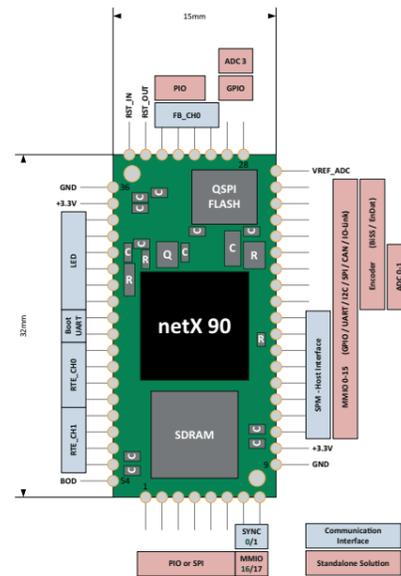
APPLIKATION



SKALIERBARE EMBEDDED PLATTFORM – netRAPID 90

Companion oder Standalone Lösung

- Skalierbare Embedded Plattform mit verschiedenen Flash und SDRAM Speicherbestückungen
- Companion Lösung mit 50MHz SPI Host Schnittstelle für reine Kommunikationsaufgaben
- Standalone Lösung trennt die Kommunikations- und Applikationsaufgaben durch zwei im netX 90 integrierte ARM® Cortex®-M4 Prozessorkerne
- Umfangreiche „On-Chip“ Peripherien für Motion, Encoder, Sensoren oder IO-Link Applikationen (I2C, SPI, UART, CAN, ADC, BiSS, EnDat, IO-Link)

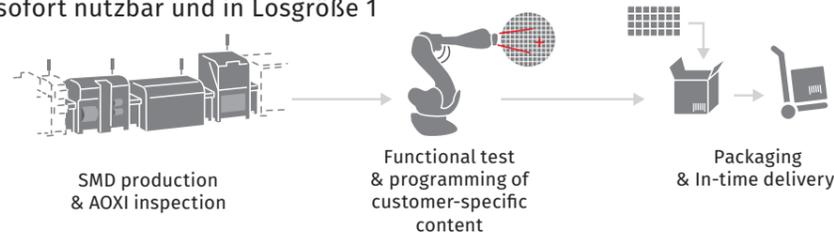


Einheitliche Anwenderschnittstelle

- Basierend auf der Hilscher Plattform Strategie wird eine einheitliche Software API zur Kundenapplikation ausgeprägt
- Zugriff erfolgt entweder von einem externen Host oder dem integrierten ARM® Cortex®-M4 Applikationsprozessor des netX 90
- Es werden drei separate Kanäle für zyklische/azyklische Real-Time-Ethernet Daten, TCP-Socket / Raw-Ethernet Schnittstelle und IIoT Daten per OPC UA oder MQTT angeboten

Vorgeladen in Losgröße 1

- netRAPID 90 wird komplett getestet, vorgeladen und verpackt in einer autonomen Roboterzelle
- Während des automatisierten Produktionsprozess kann die Kommunikations-Firmware als auch eine Kunden-Applikation geladen werden
- Gerätehersteller können netRAPID 90 mit ihren spezifischen Inhalten vorgeladen erhalten – sofort nutzbar und in Losgröße 1



Industrial Ethernet, Feldbus und IIoT Protokolle

- Unterstützt alle führenden Real-Time-Ethernet Slave, Feldbus Slave und ausgewählte IIoT Protokolle in einem Hardware Design
- Einschließlich Standard IT-Funktion, wie einem integrierten Web Server, Raw-Ethernet oder TCP-Socket Schnittstelle
- Es sind unterschiedliche Software-Pakete für verschiedene Anwendungsfälle und Speicherbestückungen erhältlich
 - Basis Kommunikationsfunktionen unter Nutzung des netX 90 internen Speichers
 - Maximale Kommunikationsfunktionen unter zusätzlicher Nutzung des externen Speichers des netRAPID 90



Gleich drei gute Gründe für netRAPID 90

1

Direkt nutzbares netX 90 Design

Umfassend getestetes netX 90 Design sichert einen schnellen Markteintritt ohne Entwicklungsrisiko

Schnelles Prototyping ohne zeitaufwendige Iterationsschleifen in der Produktentwicklung

Kein anspruchsvoller BGA Produktions- und Qualifizierungsprozess

2

Reduzierte Design- und Produktionskosten

Leiterkartenkomplexität ist im netRAPID 90 gekapselt und beeinflusst nicht das Design der Grundkarte

Kann mit kundenspezifischen Inhalten vorgeladen werden und reduziert Produktionsaufwand und –kosten

Kein zeitaufwendiges und kostspieliges Bauteilmanagement

3

Modulare & Skalierbare Plattform

Verschiedene Speicherbestückungen erlauben unterschiedliche Anwendungen in genau einem Gerätedesign

Bestens gerüstet für neue Technologien, wie Security oder OPC UA @ TSN*

PRODUKTINFORMATION

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten

Betriebstemperatur

-20°C ... +85°C (ohne Luftumwälzung)

Betriebsspannung

+3.3 V

Maße (L x B x H)

32 x 15 x 4 mm

Kommunikationsschnittstelle

EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET,
2x Ethernet 100 BASE-TX, OPC UA, MQTT

Host-Schnittstelle

50 MHz SPI-Slave

Diagnoseschnittstelle

Ethernet, UART RxD/TxD

Hinweis: Änderung von technischen Daten vorbehalten.

Technische Daten

Kontakte / Pinbelegung

54 Lötkontakte 1 mm im Raster von 1,5 mm

LED

SYS-System (RUN/RDY), COM-Status 0/1 (COM 0/1),
Ethernet-Status Link, Activity (LINK RX/TX)

Emission

EN 55011

Störfestigkeit

EN 61000-4-3

DIN EN 61000-4-6

Surge - IEC 61000-4-5

Burst - IEC 61000-4-4

ESD - IEC 61000-4-2

Zertifizierungen

CE-Zeichen, RoHS

Artikelübersicht

NRPEB H90

7600.320 | Evaluationboard ausgestattet mit 1x **NRP H90-RE\F8D8**

NRP H90-RE\F8D8 (SAMPLE)

7693.102 | Box mit 2x **NRP H90-RE\F8D8** Samples, keine Software geladen

NRP H90-RE (BOX)*

7691.100 | Box mit 10x **NRP H90-RE** mit internem Flash und RAM, keine Software geladen

NRP H90-RE (BOX)/PNS /ECS /EIS *

7691.100/PNS | Box mit 10x **NRP H90-RE** mit internem Flash und RAM, vorgeladen mit Protokollstack

NRP H90-RE\F8D8 (BOX)

7691.102 | Box mit 10x **NRP H90-RE\F8D8** ausgestattet mit 8 MB SQI Flash und 8 MB SDRAM, keine Software geladen

NRP H90-RE\F8D8 (BOX)/PNS /ECS /EIS

7691.102/PNS | Box mit 10x **NRP H90-RE\F8D8** ausgestattet mit 8 MB SQI Flash und 8 MB SDRAM, vorgeladen mit Protokollstack

NRP H90-RE (TRAY) *

7692.100 | Tray mit 56x **NRP H90-RE** mit internem Flash und RAM, keine Software geladen

NRP H90-RE (TRAY)/PNS /ECS /EIS *

7692.100/PNS | Tray mit 56x **NRP H90-RE** mit internem Flash und RAM, vorgeladen mit Protokollstack

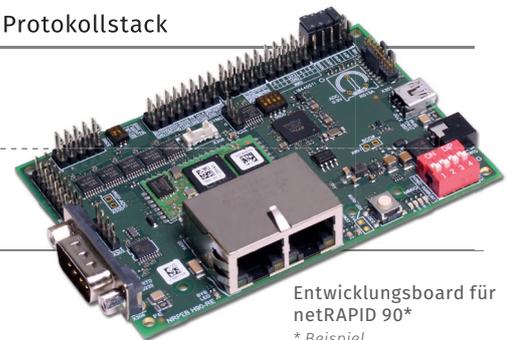
NRP H90-RE\F8D8 (TRAY)

7692.102 | Tray mit 56x **NRP H90-RE\F8D8** ausgestattet mit 8 MB SQI Flash
und 8 MB SDRAM, keine Software geladen

NRP H90-RE\F8D8 (TRAY)/PNS /ECS /EIS

7692.102/PNS | Tray mit 56x **NRP H90-RE\F8D8** ausgestattet mit 8 MB SQI Flash
und 8 MB SDRAM, vorgeladen mit Protokollstack

* geplant



Entwicklungsboard für
netRAPID 90*
* Beispiel

Hilscher News:



hilscher.com



[hilscher-automation](https://www.linkedin.com/company/hilscher-automation)



[HilscherAutomation](https://www.youtube.com/HilscherAutomation)



[@HilscherAutomat](https://twitter.com/HilscherAutomat)



hilscher.com/nl

HEADQUARTERS

Germany
Hilscher Gesellschaft für
Systemautomation mbH
Rheinstraße 15
65795 Hattersheim
Phone: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com
Web: www.hilscher.com

DISTRIBUTORS

More information at www.hilscher.com

SUBSIDIARIES

China
Hilscher Systemautomation
(Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Phone: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

France
Hilscher France S.a.r.l.
69800 Saint Priest
Phone: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

India
Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Mumbai
Phone: +91- 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italy
Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Phone: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Japan
Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Phone: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Korea
Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Phone: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

Switzerland
Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Phone: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

USA
Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Phone: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

- 💡 **Alle gängigen PC-Kartenformate**
- 💡 **Alle führenden Industrieprotokolle**
- 💡 **Eine Hardware für alle Real-Time-Ethernet Protokolle**
- 💡 **Master und Slave**
- 💡 **Große Auswahl an Gerätetreibern**
- 💡 **Gleiche Anwender-Schnittstelle für alle Netzwerke**



**Kleinste PC-Karte auf dem
Automatisierungsmarkt
M.2 2230 & hPCIe**

PC-Karten in allen Formaten für alle Protokolle

Die PC-Karten Familie cifX bietet dem Anwender einen einheitlichen Standard für alle am Markt vorhandenen Real-Time-Ethernet- und Feldbus-Systeme für die PC-basierte Automatisierung.

Der gesamte Protokollstack wird auf der PC-Karte abgewickelt und der Datenaustausch zum Host erfolgt per Dual-Port-Memory oder DMA (Direct Memory Access). Dank der einheitlichen Hilscher-Plattformstrategie nutzen alle PC-Karten die gleichen Treiber und Tools - unabhängig von Protokoll und Kartenformat. Dank der Hilscher netX-Technologie lassen sich mit einer Hardware alle Real-Time-Ethernet Protokolle realisieren – ein Protokollwechsel erfolgt durch reines Umladen der Firmware.

Immer die passende Lösung! Ob unterschiedliche Kabellängen, M12-Buchsen, integriertes NVRAM, erweiterter Temperaturbereich, 2-Kanal-Karten oder abgesetzte Netzwerkschnittstelle – zahlreiche Hardwareoptionen bieten immer die perfekte Lösung für Ihre individuelle Applikation. Darüber hinaus sorgen eine Vielzahl an Gerätetreibern und ein kostenloses C-Toolkit für die Nutzbarkeit auf allen Systemen.

Der PC-basierte Automatisierungsmarkt entwickelt sich weiter und die cifX PC-Karten Familie hält Schritt. Durch die stetige Erweiterung des cifX-Portfolios um neue Standards, Protokolle und Formate wie M.2, mini PCIe halfsize oder CC-Link IE Field sind unsere Kunden für neue Marktanforderungen bestens gerüstet.

DAS FLEXIBELSTE PC-KARTEN PORTFOLIO AM MARKT – cifX

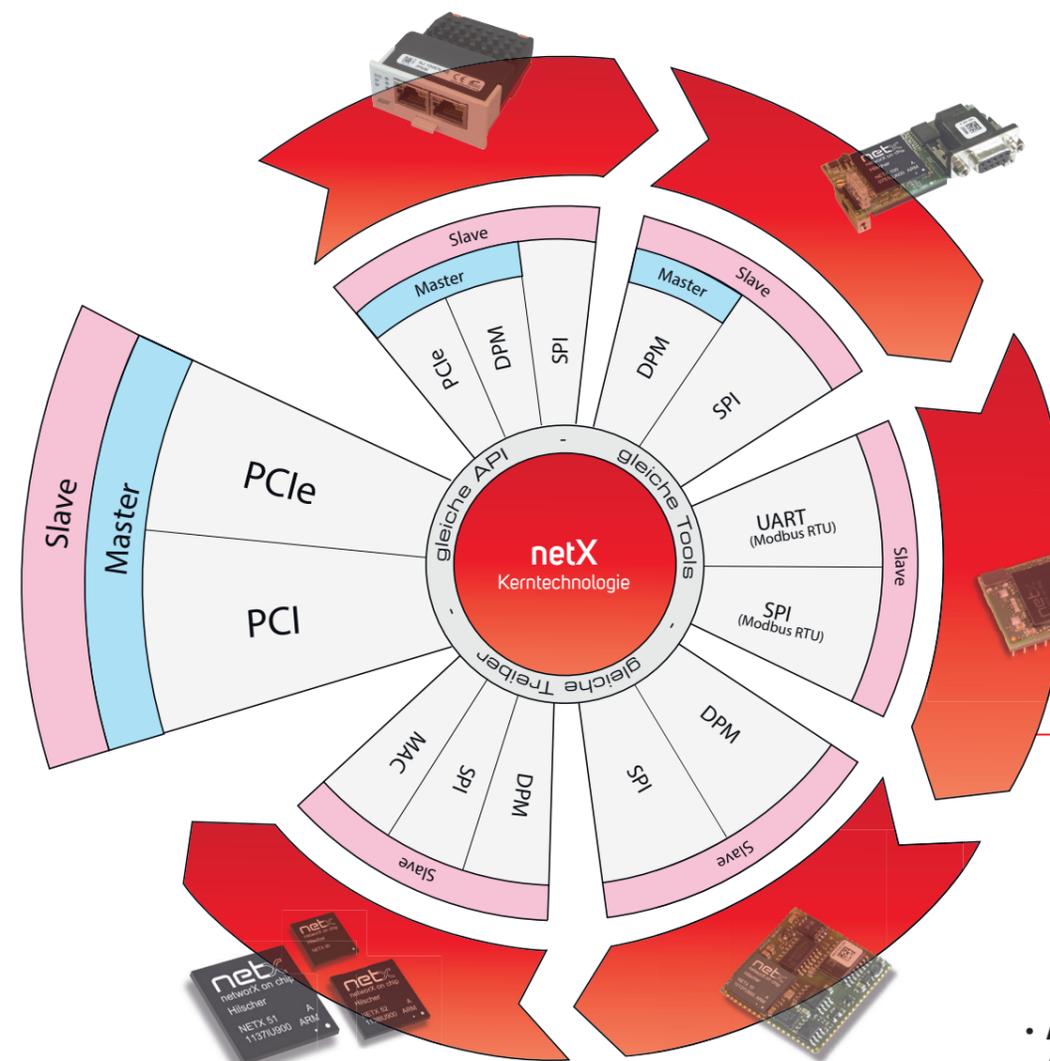
Formfaktoren

	PC/104 -20 ... +70°C +3,3 V / typ. 650 mA 97,0 x 91,0 x 24,0 mm
	PCI-104 -20 ... +70°C +3,3 V / typ. 650 mA 97,0 x 91,0 x 24,0 mm
	PCI -20 ... +70°C +3,3 V / typ. 650 mA 120,0 x 86,0 x 18,5 mm
	Compact PCI -20 ... +70°C +3,3 V / typ. 650 mA 162,5 x 100,0 x 20,0 mm
	Mini PCI -20 ... +70°C +3,3 V / typ. 650 mA 60,0 x 45,0 x 9,5 mm
	PCI Express -20 ... +55°C, -20 ... +70°C +3,3 V / typ. 800 mA 120,0 x 86,0 x 18,5 mm
	Low Profile PCI Express -20 ... +65°C +3,3 V / typ. 800 mA 119,0 x 69,0 x 18,5 mm
	Mini PCI Express -20 ... +55°C, -20 ... +70°C +3,3 V / typ. 800 mA 51,0 x 30,2 x 11,0 mm
	Mini PCIe halfsize -25 ... +70°C +3,3 V / typ. 330 mA 26,8 x 30 x 8,5 mm
	M.2 -25 ... +70°C +3,3 V / typ. 330 mA 30 x 22 x 8,7 mm

NEU!

Plattformstrategie

Gleiche API, gleiche Treiber, gleiche Tools für alle Formfaktoren & Protokolle



Hardwareoptionen

- Erweiterter Temperaturbereich**
 Für den Einsatz in anspruchsvollen Betriebsumgebungen, unterstützen alle cifX Karten einen erweiterten Temperaturbereich
- Integriertes NVRAM**
 Alle mini PCI Express und Low Profile PCI Express Karten sind mit zusätzlichem remanenten Datenspeicher von 128 kByte erhältlich
- Drehcodierschalter**
 Alle PCI, PCI Express und Low Profile PCI Express Karten verfügen über einen integrierten Drehcodierschalter zur einfachen und zuverlässigen Steckplatzauswahl
- 2-Kanal-Karten**
 Für kompakte Systeme mit begrenzter Anzahl an internen Steckplätzen sind 2-Kanal-Karten verfügbar



Abgesetzte Netzwerkschnittstelle



- AIFX-RE mit RJ45-Buchsen**
 PCI-104, PC/104, mini PCI, mini PCI Express, mini PCIe halfsize und M.2 Karten verfügen über eine abgesetzte Netzwerkschnittstelle, die standardmäßig mit RJ45- oder feldbuspezifischen Konnektoren bestückt ist



NEU!

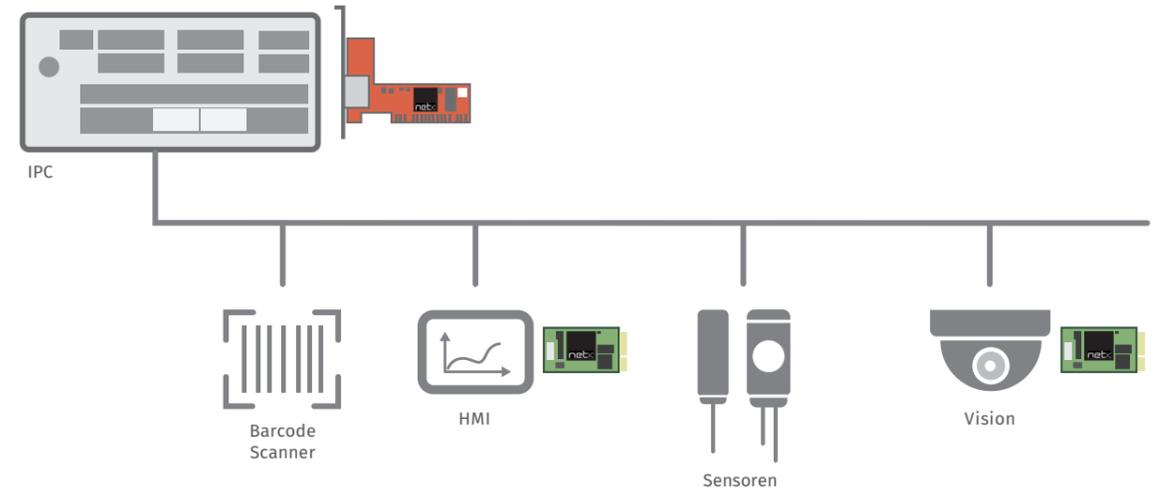
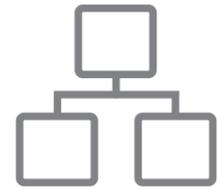
- AIFX-RE\M12 mit M12-Buchsen**
 Alternativ stehen alle Karten mit abgesetzter Real-Time-Ethernet Netzwerkschnittstelle in einer Variante mit D-kodierten M12-Buchsen zur Verfügung

- Unterschiedliche Kabellängen**
 Für flexible Montage können die abgesetzten Netzwerkschnittstellen mit Kabellängen von 15 bzw. 20cm für Real-Time-Ethernet und 15 bzw. 30cm für Feldbus bezogen werden

GROßE AUSWAHL & EINFACHSTE BEDIENUNG - FÜR ALLE USE-CASES

Universelle PC-Karte für Master & Slave

Die Hilscher PC-Karten cifX basieren auf dem Multiprotokoll-Chip netX 100 und sind als Universalkarten ausgelegt. Das bedeutet, die gleiche PC-Karte kann als Master oder als Slave genutzt werden. Darüber hinaus unterstützt eine Hardware alle Real-Time-Ethernet-Systeme - und das bei gleicher Anwenderschnittstelle. Ein Funktionswechsel erfolgt durch das schnelle und einfache Aufspielen einer ladbaren Firmware und einer Softwarelizenz für Masterfunktionalität. Ausnahme sind spezifische PC-Karten für CC-Link IE Field und netX 90-basierte Karten, die für reine Slave-Anwendungen ausgelegt sind.



Real-Time-Ethernet & Feldbus Protokolle

Als Spezialist für Industriekommunikation bietet Hilscher das größte Protokoll-Portfolio für die Fabrikautomation auf dem Automatisierungsmarkt. Neben den traditionellen Feldbussen sind auch alle führenden Real-Time-Ethernet Protokolle erhältlich und das als Master oder Slave.



Größte Treiber-Vielfalt

Für die schnelle und einfache Integration bietet Hilscher eine Vielzahl an Gerätetreibern. Neben einem frei erhältlichen C-Toolkit sind Treiber für alle relevanten Betriebssysteme sowie SoftPLC-Treiber von Drittanbietern verfügbar.



ANWENDUNGSBEREICHE



Industrie-PC

- Zur Anlagen- oder lokalen Maschinensteuerung
- Unabhängig vom IPC - alle Formfaktoren als Master & Slave
- Gleiche Anwenderschnittstelle und Treiber für alle Lösungen



HMI Panels

- Zur Maschinenüberwachung & -bedienung
- Eine Hardware für alle Real-Time-Ethernet Systeme
- Große Vielfalt an Treibern



Vision

- Für kleine und kompakte Systeme, z.B. Smart Kameras
- Karten für den erweiterten Temperaturbereich
- Kleinste Multiprotokoll-PC-Karten auf dem Automationsmarkt



PRODUKTMATRIX- ALLE FORMATE UND ALLE NETZWERKE

WAS IST NEU?



Hinweis: Originalgröße

cifX M.2 & mini PCIe halfsize

- Kleinste Multiprotokoll-PC-Karten auf dem Automatisierungsmarkt
- Für kleine und kompakte Systeme mit einer Größe von 22x30 mm oder 30x26,8 mm
- Optimiert für erweiterte Temperaturbereiche und kleinste Flächen
- Eine Hardware für alle Real-Time-Ethernet Slave Protokolle



cifX 4000

- High-Performance PC-Karte für Real-Time-Ethernet als Master & Slave sowie IoT
- Erweiterte Performance für große Mengen an E/A Daten
- Eine Hardware für alle Real-Time-Ethernet Master & Slave Protokolle



AIFX-RE\M12

- M12-Buchsen für erhöhten Schutz in rauen Industrieumgebungen
- Schutzklassen bis IP67 in Kundendesigns möglich
- Verfügbar für alle Real-Time-Ethernet Karten mit abgesetzten Netzwerkschnittstellen

Systembus Artikel	Prozessor	Universalkarte (Master & Slave)	4S ¹⁾	CANopen	CC-link ²⁾	DeviceNet	PROFINET ³⁾	CC-Link IE ²⁾	CC-Link IE Basic ²⁾	EtherCAT ³⁾	EtherNet/IP	POWERLINK ²⁾	Modbus	PROFINET IRT ³⁾	Sercos ³⁾	NVRAM ²⁾	2-Kanal	M12-Buchsen
PC/104 CIFX 104	netX 100	✓	–	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓
PCI 104 CIFX 104C	netX 100	✓	–	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓
PCI CIFX 50	netX 100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓ ⁴⁾
Compact PCI CIFX 80	netX 100	✓	–	✓	–	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–
Mini PCI CIFX 90	netX 100	✓	–	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓
PCI Express CIFX 50E & CIFX PCIE 4000	netX 100/ 4000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓ ⁴⁾
Low Profile PCIe CIFX 70E & CIFX LPCIE 4000	netX 100/ 4000	✓	–	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–
Mini PCI Express CIFX 90E	netX 100	✓	–	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓ ⁴⁾
M.2 ²⁾ CIFX M223090	netX 90	–	–	–	–	–	–	✓ ⁵⁾	–	✓ ⁵⁾	✓ ⁵⁾	–	–	✓ ⁵⁾	–	–	–	✓ ⁶⁾
Mini PCIe halfsize ²⁾ CIFX HPCIE 90	netX 90	–	–	–	–	–	–	✓ ⁶⁾	–	✓ ⁶⁾	✓ ⁶⁾	–	–	✓ ⁶⁾	–	–	–	✓ ⁶⁾

1) Nur Master
 2) Nur Slave
 3) Auch MPI
 4) 2-Kanal-Karte verfügbar in folgenden Kombinationen:
 2ASM, 2DP, 2CO, 2DN, 2DP\CO, 2DP\DN, 2CO\DN
 5) Demnächst verfügbar (Q4/2019)
 6) Demnächst verfügbar (2020)

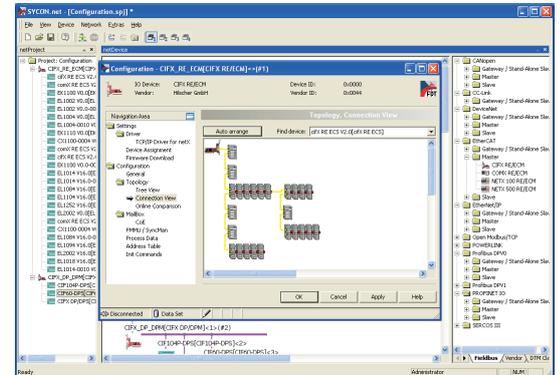
PRODUKTINFORMATION TECHNISCHE DATEN

Lieferumfang

Ein vollständiges Softwarepaket ist im Lieferumfang jeder PC-Karte enthalten. Das Paket besteht aus einem FDT-basierten Konfigurationswerkzeug (IEC Standard) für alle Produkte und Netzwerke, ladbaren Firmwares, Dokumentation und einem Treiber-Toolkit. Darüber hinaus sind zahlreiche Treiber für unterschiedliche Betriebssysteme verfügbar.

Konfiguration

- Ein Tool für alle Produkte und Automatisierungsnetzwerke
- Konfiguration von Master und Slave
- FDT-/DTM-standard basiertes Tool
- Inklusive Topologieeditor für PROFINET I/O IRT Controller
- Grafisches und intuitives Konfigurationstool für eine einfache und schnelle Inbetriebnahme



Technische Daten

Gewicht

max. 150 g

Zertifizierung

CE-Zeichen, RoHS, Reach, UL

Emission

EN 55011:2009 + A1:2010, CISPR 11, Klasse A

Galvanische Trennung

Potentialfrei isoliert

Dual-Port-Memory

64 kByte, 8-/16 bit

LED-Indikatoren

SYS, COM 0, COM 1, Link, Rx/Tx

\ET

Erweiterter Temperaturbereich

\MR

128 kByte MRAM

\F

Abgesetzte Netzwerkschnittstelle

\M12

Abgesetzte Netzwerkschnittstelle mit M12-Konnektoren

\20

20 cm Verbindungskabel

\30

30 cm Verbindungskabel

Hinweis: Änderung von technischen Daten vorbehalten.

Artikelübersicht

CIFX 50-XX

PCI, 33 MHz, DPM, IO-DMA

CIFX 50E-XX

PCI Express, One-Lane-Port

CIFX PCIE 4000-XX

PCI Express, One-Lane-Port

CIFX 70E-XX

Low Profile PCI Express, One-Lane-Port

CIFX LPCIE 4000-XX

Low Profile PCI Express, One-Lane-Port

CIFX 80-XX

Compact PCI, 33MHz, DPM, IO-DMA

CIFX 90-XX\F

Mini PCI, 33 MHz, DPM, IO-DMA

CIFX 90E-XX\F

Mini PCI Express, One-Lane-Port

CIFX 104-XX*

PC/104. 33 MHz, DPM

CIFX 104C-XX*

PCI 104, 33 MHz, DPM, IO-DMA

CIFX M223090-XX\F

M.2 PCI Express, One-Lane-Port

CIFX HPCIE90-XX\F

Mini PCI Express halfsize, One-Lane-Port

*= in den Varianten: \F, -R, -R\F erhältlich

Hilscher News:



HEADQUARTERS

Germany
Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
Rheinstraße 15
65795 Hattersheim
Phone: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com
Web: www.hilscher.com

DISTRIBUTORS

More information at www.hilscher.com

SUBSIDIARIES

China
Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Phone: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

France
Hilscher France S.a.r.l.
69800 Saint Priest
Phone: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

India
Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Mumbai
Phone: +91- 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italy
Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Phone: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Japan
Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Phone: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Korea
Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Phone: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

Switzerland
Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Phone: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

USA
Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Phone: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us