



Time Reference Systems

Made in Germany



Weil jeder Bruchteil einer Sekunde zählt. ■



hopf Elektronik GmbH wurde 1972 gegründet und ist Ihr verlässlicher und kompetenter Partner im Bereich Zeitsynchronisation. Seit mehr als 40 Jahren entwickelt, fertigt und vertreibt **hopf** Elektronik GmbH hochpräzise Zeitsynchronisations-Lösungen.

Unsere Inhouse-Entwicklung, Produktion und Vertrieb verbunden mit einer schlanken Organisation und kurzen Kommunikationswegen garantieren die konsequent hohe Qualität unserer Produkte und unsere Leistungsfähigkeit.

Unsere innovativen Produkte werden von den namhaftesten internationalen Unternehmen für die Synchronisation und Zeitstempelung industrieller Anwendungen, Computernetzwerken, industriellen Netzwerken oder zur Realisierung komplexer Industrieprojekte eingesetzt.

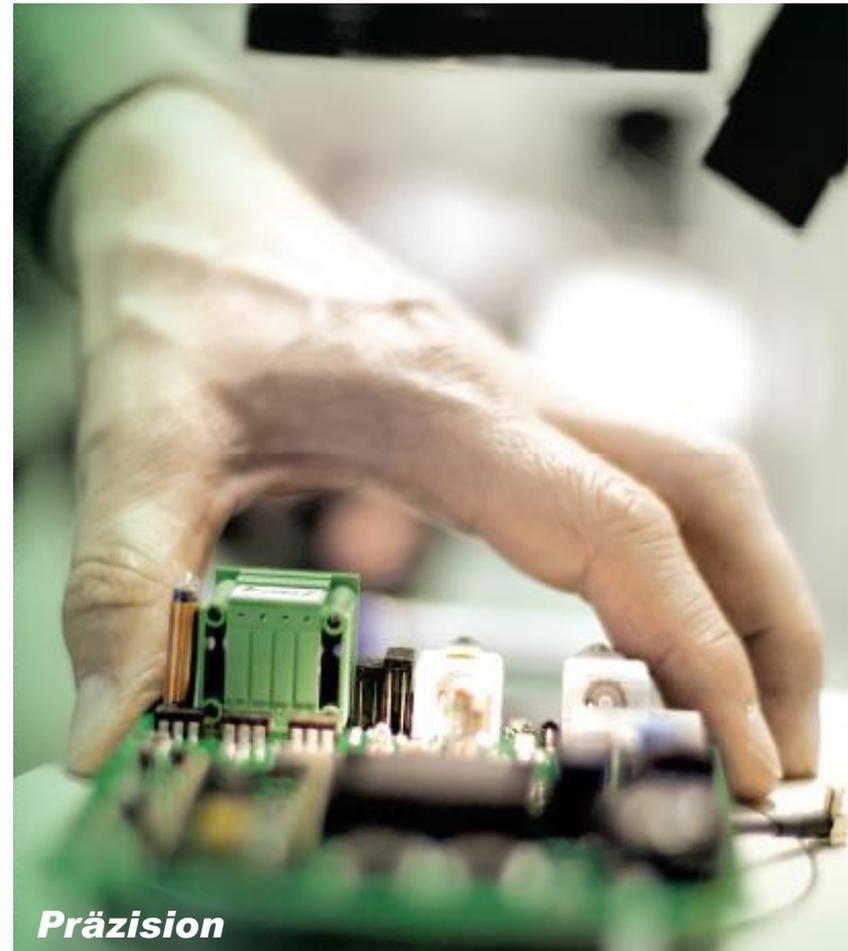
Durch ständigen Informationsaustausch, kontinuierliche Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Unterstützung in allen Fragen und schließlich durch ein Netzwerk gleichgesinnter Partner bleiben wir am Puls der Kundenbedürfnisse – und das rund um den Globus.

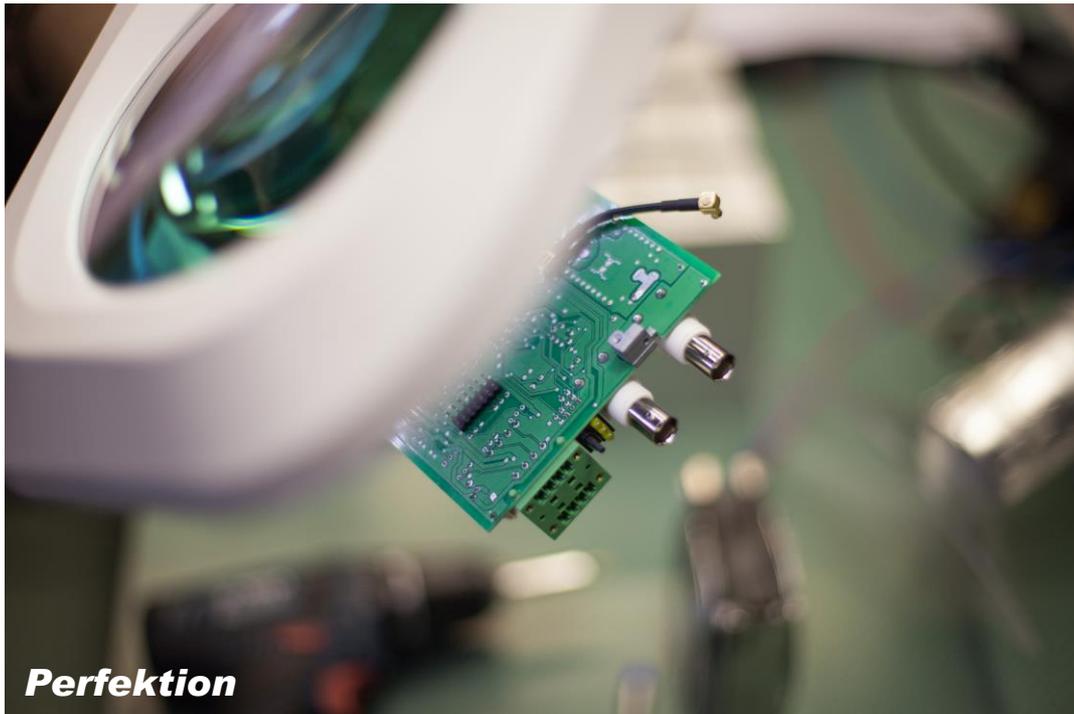
Ob wir über die Metro in Guangzhou oder Bangkok sprechen, ob über die Pipeline in Ingolstadt, ob unser Geschäftspartner ABB, Siemens, Honeywell oder SIE sind:

**Unsere Kunden sind unsere Partner –
für Sie tun wir, was wir können!**

Und das ist nach über 40 Jahren eine ganze Menge.

- **Industrielle Zeitreferenzsysteme**
Master- und Submaster-Uhrensysteeme zur Ausgabe hochgenauer Signale für die Synchronisation und Zeitstempelung industrieller Anwendungen, von Schutzrelais, SCADA Systemen und Netzwerken
- **Netzwerk-Zeitserver**
für präzise Synchronisation von Computer- und Automatisierungs-Netzwerken (z.B. IEC 61850)
- **Signal- und Protokollkonverter**
für die Verteilung und Konvertierung von elektrischen und optischen Signalen oder Zeitprotokollen
- **Antennenanlagen und Zubehör**
für den Empfang von hochgenauen Zeitsignalen von terrestrischen Radiostationen (z.B. DCF77) und globalen Satelliten-Navigationssystemen
- **Analoguhren und digitale Displays**
für die Informationsanzeige von Zeit und Datum





- ✓ Höchste Qualität
- ✓ Hohe Verfügbarkeit
- ✓ Ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis
- ✓ Flexible und an Kundenbedürfnisse angepasste Lösungen
- ✓ Exzellenter Kundenservice und Support gepaart mit mehr als 40-jähriger Expertise



Ausgewählte Lösungen

Weil jeder Bruchteil einer Sekunde zählt.
Die flexible Form der Zeitsynchronisation



8030HEPTA Netzwerk Zeitserver

Zeitserver mit bis zu 5 eigenständigen und vollständig voneinander unabhängigen Netzwerk-Zeitserver Modulen



- ✓ 1 Netzwerk-Zeitserver Modul standardmäßig im Basissystem integriert mit

- ✓ 2 Ethernet-Schnittstellen 10/100/1000 Mbit/s autosensing
- ✓ Network Time Protocol Version 4 (RFC5905)

- ✓ Optional: 4 Erweiterungslots für isolierte und vollständig voneinander unabhängige Module für erhöhte Sicherheit:

- ✓ Netzwerk-Zeitserver 8030NTS/M
- ✓ modulierte (analoges) IRIG-B
- ✓ unmodulierte (digitales) IRIG-B
- ✓ PPS / Zyklische Impulse
- ✓ DCF77 Impulse
- ✓ Serielle Datenstrings

- ✓ At-A-Glance Status LEDs

- ✓ Optionale Freischaltungen:

- ✓ SINEC H1 time datagram
- ✓ Static Routing Table
- ✓ Alarming and management
- ✓ Network Interface Bonding/Teaming
- ✓ IEC 62439-3 Parallel Redundancy Protocol (PRP)
- ✓ IEEE 802.1Q Tagged VLAN
- ✓ IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP)

- ✓ Zeitquellen:

- ✓ GPS Modul 8024
- ✓ IRG-B Modul 8023
- ✓ NTP / PTP Modul 8030NTC

- ✓ Spannungsversorgung:

- ✓ 100 – 240V AC
- ✓ 110 – 250V DC
- ✓ 24V DC (18 – 36V DC)
- ✓ 48V DC (36 – 76V DC)

8030NTS Netzwerk Zeitserver

Zeitserver mit bis zu 2 eigenständigen und vollständig voneinander unabhängigen Netzwerk-Zeitserver Modulen

- ✓ 1 Netzwerk-Zeitserver Modul standardmäßig im Basissystem integriert mit
 - ✓ 2 Ethernet-Schnittstellen 10/100/1000 Mbit/s autosensing
 - ✓ Network Time Protocol Version 4 (RFC5905)
- ✓ Optional: Erweiterungslot für isolierte und vollständig voneinander unabhängige Module für erhöhte Sicherheit:
 - ✓ Netzwerk-Zeitserver 8030NTS/M
 - ✓ modulierte (analoges) IRIG-B
 - ✓ unmodulierte (digitales) IRIG-B
 - ✓ PPS / Zyklische Impulse
 - ✓ DCF77 Impulse
 - ✓ Serielle Datenstrings
- ✓ At-A-Glance Status LEDs



- ✓ Optionale Freischaltungen:
 - ✓ SINEC H1 time datagram
 - ✓ Static Routing Table
 - ✓ Alarming and management
 - ✓ Network Interface Bonding/Teaming
 - ✓ IEC 62439-3 Parallel Redundancy Protocol (PRP)
 - ✓ IEEE 802.1Q Tagged VLAN
 - ✓ IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP)

- ✓ Zeitquellen:
 - ✓ GPS Modul 8024
 - ✓ IRG-B Modul 8023
 - ✓ NTP / PTP Modul 8030NTC
- ✓ Spannungsversorgung:
 - ✓ 100 – 240V AC
 - ✓ 110 – 250V DC
 - ✓ 24V DC (18 – 36V DC)
 - ✓ 48V DC (36 – 76V DC)

GPS-synchronisierter, hochpräziser NTP Zeitserver mit Unterstützung zahlreicher Zeitprotokolle

- ✓ 1 NTP Zeitserver ist standardmäßig integriert
 - ✓ 1 Ethernet-Schnittstellen 10/100 Mbit/s autosensing
 - ✓ Network Time Protocol Version 4 (RFC5905)
- ✓ Optional: 6 Erweiterungslots für isolierte und vollständig voneinander unabhängige Module für erhöhte Sicherheit:
 - ✓ NTP Zeitserver 8029NTS/M
 - ✓ moduliertes (analoges) IRIG-B
 - ✓ unmoduliertes (digitales) IRIG-B
 - ✓ PPS / Zyklische Impulse
 - ✓ DCF77 Impulse
 - ✓ Serielle Datenstrings
- ✓ At-A-Glance Status LEDs



- ✓ Spannungsversorgung:
 - ✓ 100 – 240V AC
 - ✓ 110 – 250V DC
 - ✓ 24V DC (18 – 36V DC)
 - ✓ 48V DC (36 – 76V DC)



GPS-synchronisierter NTP Zeitserver für Hutschienenmontage

- ✓ 1 NTP Zeitserver ist standardmäßig integriert
 - ✓ 1 Ethernet-Schnittstelle 10/100 Mbit/s autosensing
 - ✓ Network Time Protocol Version 4 (RFC5905)
- ✓ Optional: Zusätzlicher Erweiterungslot für isolierte und vollständig voneinander unabhängige Module Ihrer Wahl für erhöhte Sicherheit:
 - ✓ NTP Zeitserver 8029NTS/M
 - ✓ moduliertes (analoges) IRIG-B
 - ✓ unmoduliertes (digitales) IRIG-B
 - ✓ PPS / Zyklische Impulse
 - ✓ DCF77 Impulse
 - ✓ Serielle Datenstrings
- ✓ Spannungsversorgung:
 - ✓ 100 – 240V AC
 - ✓ 110 – 250V DC
 - ✓ 24V DC (18 – 36V DC)
 - ✓ 48V DC (36 – 76V DC)



8024GPS Uhrensynchronsystem

Kostengünstiges Uhrensynchronsystem mit GPS Modul 8024 und bis zu 2 Ausgabemodule mit je 2 Ausgängen

- ✓ Serielle Datagramme
 - ✓ **hopf** Standard (6021)
 - ✓ **hopf** Master/Slave
 - ✓ **hopf** Binär
 - ✓ IEC-103 (ASDU Type 6)
 - ✓ Trimble Time String (TSIP)
 - ✓ SINEC H1 Extended (Meinberg Standard String)
 - ✓ SAT 1703 / SICAM RTU
 - ✓ ABB Melody
 - ✓ ABB Freelance
- ✓ IRIG-B
 - ✓ B002 / B122
 - ✓ B003 / B123
 - ✓ B006 / B126
 - ✓ B007 / B127
 - ✓ IEEE C37.118 / IEEE 1344
 - ✓ AFNOR NF S87-500
- ✓ DCF77, PPS, Zyklische Impulse
- ✓ Spannungsversorgung:
 - ✓ 100 – 240V AC
 - ✓ 110 – 250V DC
 - ✓ 24V DC (18 – 36V DC)
 - ✓ 48V DC (36 – 76V DC)
- ✓ Zeitverteilung über LWL Multimode:
 - ✓ FO-Star Koppler 4811
 - ✓ Standardmodelle mit 4 oder 7 Ausgängen
 - ✓ FO-Signal Konverter 4800
 - ✓ Standardmodelle mit 2/4/6 Ausgängen
 - ✓ 5V aktiv / TTL oder 24V aktiv
 - ✓ BNC oder Schraubklemme



LWL Multimode

Unvergleichliche Flexibilität



Q  Made
In
Germany

U

A

L

I

T

Y

Ausgewählte Projektreferenzen

- Seattle City Light USA
- Cape Canaveral USA
- Shenzhen Western Power Plant China
- Metro Guangzhou China
- Kowloon–Canton Railway Corporation (KCRC) Hong Kong
- MRT Bangkok (รถไฟฟ้ามหานคร) Thailand
- NTPC (राष्ट्रीय ताप विद्युत निगम लिमिटेड) Indien
- National Air Traffic Control Services London Großbritannien
- European Space Operation Center (ESOC) Deutschland
- Turów Power Plant Polen
- TEIAS (Türkiye Elektrik İletim A.Ş.) Türkei
- Australian and New Zealand Telecom Australien
- ESKOM Südafrika
- Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz (STEG) Tunesien
- KAHRAMAA (أكملت المؤسسة العامة القطرية للكهرباء والماء) Qatar
- Oman Electricity Transmission Company SAOC (OETC) Oman
- SOHAR Power (شركة صحار للطاقة) Oman
- Rehab CCGT Power Plant Jordanien
- Dubai Electricity and Water Authority (هيئة كهرباء و مياه دبي) VAE
- Ministry of Electricity and Water Kuwait
- Ulubelu Geothermal Power Plant Indonesien



Weltweites Kundenvertrauen

BOMBARDIER
the evolution of mobility

kapsch >>>

YOKOGAWA ◆

DB **BAHN**

■ ■ ■ **T** Deutsche
Telekom

**MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better

VOITH

ALSTOM

SIEMENS

ACTEMIUM

MH

THALES

Cegelec

GE GE imagination at work

**MITSUBISHI HITACHI
POWER SYSTEMS**

**Schneider
Electric**

efacec

ANDRITZ

Honeywell

esa

ABB

ENERCON
ENERGY FOR THE WORLD

FREQUENTIS




CERTIFICATE

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH awards this **qualityaustria** certificate to the following organisation:

hopf Elektronik GmbH
DE-58511 Lüdenscheid, Nottebohmstraße 41

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS -
complying with the requirements of standard **ISO 45001:2018**

This **qualityaustria** certificate confirms the application and further development of an effective

Registration No.: 00143/2
Date of initial issue: 24 January 2019
Valid until: 23 January 2022

Vienna, 24 January 2019

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH,
AT-1010 Vienna, Zelinkagasse 10/3

Signatures removed for security reasons

Conrad Scheiber
General Manager

Eckehard Bauer, MSc
Specialist representative






Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH is accredited according to the Austrian Accreditation Act by the BMWF/W (Federal Ministry of Science, Research and Economy).

Quality Austria is accredited as an organization for environmental verification by the BML/BUM (Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management).

Quality Austria is authorized by the VDA (Association of the Automotive Industry).

For accreditation registration details please refer to the applicable decisions or recognition documents.

Quality Austria is the Austrian member of IQNet (International Certification Network).

Doc. No. FO_24_008

887949b-ccb1-41c1-8466-6575e322a8f

The current validity of the certificate is documented exclusively on the Internet under <http://www.qualityaustria.com/en/cert> EAC: 29; 33; 35



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

Quality Austria
has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

hopf Elektronik GmbH
DE-58511 Lüdenscheid, Nottebohmstraße 41

for the following scope:
Time reference systems and electronic components
EAC: 29; 33; 35

has implemented and maintains a

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 9001:2015

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Issued on:	2019-12-09
Validity date:	2022-12-05
Quality Austria certified since:	2018-01-30

Registration Number: AT-20131/0

Signatures removed for security reasons

Atex Stoichitoiu
President of IQNet

Mag. Friedrich Khuen-Belasi
Authorised Representative of Quality Austria



IQNet Partners:
 ABROR Spain APOR Cambodia France APCER Portugal CCC Cyprus CSO Italy
 CCC China CCM China CCI Czech Republic CMC Chile CQC Qinghai Province CMC Chile CQC Qinghai Province CMC Chile CQC Qinghai Province CMC Chile
 FCAT Brazil FORDO/ORMA Venezuela INTEC Colombia Ingersoll Rand/Intec Chile RSM Argentina CCA Spain SFA Korea SIBRTEC Greece SIBTEC Hungary Heralp AS Norway ISIRI Ireland
 JPCF/IDIS Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria RQ Pakistan SEI Israel SIO Slovenia
 SIRM QAS International Malaysia SCS Switzerland SBAC Romania TEST IN Paderborn Austria TSE Turkey TUDU Serbia

* The set of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Bleiben wir in Verbindung!

Headquarters:

hopf Elektronik GmbH

Nottebohmstrasse 41
58511 Lüdenscheid
Deutschland



Version 02.01 / 31.01.2020

Web: <http://www.hopf.com>
E-Mail: sales@hopf.com
Telefon: +49-2351-9386-86
Fax: +49-2351-9386-93
Facebook: <http://www.facebook.com/hopfelektronik>
Twitter: <http://twitter.com/hopfelektronik>
LinkedIn: <http://www.linkedin.com/company/hopf-elektronik-gmbh>
Xing: <http://www.xing.com/companies/hopfelektronikgmbh>

Management:

Erich RUPRECHT Chief Executive Officer
Wolfgang KANOVSKY Chief Technology Officer