



# DTS 4020.timebridge

Die DTS 4020.timebridge dient als Zeitbrücke zwischen einem paketbasierten PTP-Netzwerk und Legacy-Synchronisationssignalen. Mit ihren seriellen Time of Day (ToD), 1 PPS, 10 MHz und IRIG-B Ausgangssignalen sowie ihrer NTP-Fähigkeit bietet sie eine wirtschaftliche Lösung zum Synchronisieren vorhandener Geräte mit einem neuen Backhaul-Netzwerk.

Die DTS 4020 ist ein PTP-Slave gemäss IEEE 1588-2008/PTPv2 mit IEEE 1588-2019/PTPv2.1-Kompatibilität für hochpräzise Synchronisation. Sie eignet sich hervorragend für Anwendungen wie Telekommunikation (z. B. LTE), Energie (z. B. Smart Grid), Automatisierung usw.

Mit den bereitgestellten Legacy-Ausgängen ist die hochpräzise Zeitbrücke eine wirtschaftliche Lösung, um bestehende Installationen mit einem neuen PTP-basierten Backhaul-Netzwerk zu synchronisieren. Die bereitgestellte Cross-Domain-Synchronisation ermöglicht die parallele Nutzung bestehender Systeme und moderner netzwerkbasierter Geräte.

Die DTS 4020.timebridge unterstützt konventionelle Ausgänge wie Time of Day (ToD), IRIG, Impuls und Frequenz.

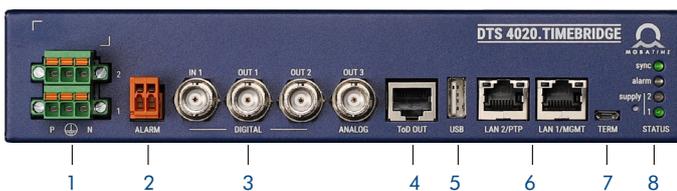
Sie kann auf mehr als 10.000 NTP- und SNTP-Anfragen pro Sekunde antworten (bis zu 600.000 Clients je nach NTP-Client-Konfiguration) und ist so einem Hochleistungs-NTP-Server ebenbürtig.

Technische Daten		DTS 4020.timebridge
LAN-Schnittstellen	100/1000 BaseT, RJ45 / Wartung, NTP	1
	100/1000 BaseT, RJ45 / Wartung, NTP, PTP	1
RS 232 Schnittstelle	für lokale Verwaltung, Micro USB	1
USB Schnittstelle	für Firmware-Update	1
Gehäuse	Abmessungen (BxHxT)	221 x 44 x 252 mm, Halbrack mit Hutschiene H=51 mm mit Haltebügel: B=483 mm (19", 1 HE)
	Gewicht	2 kg
	Material	rostfreier Stahl
	Schutzart	IP20
Speisung	Eingang 1	DC/DC 24-60VDC
	Eingang 2: optional	DC/DC 24-60VDC AC/DC 90-240VAC PoE (redundant, überwacht), RJ45
Betriebstemperatur	10-90% relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend	0°...50°C
<b>Referenzsignaleingänge</b>		
PTP-Slave	E2E, P2P, 1-Schritt, 2-Schritt, Multicast, Schicht 2, IPv4/IPv6	LAN 2
PTP-Profil	Standard E2E (LAN2);P2P; Energievers. (61850-9-3); Telekom G.8265.1, G.8275.1/2	•
SyncE		1
Frequenzeingang		1 PPS, 10MHz
NTP		zukünftige Option
<b>Referenzsignalausgänge – Netzwerk</b>		
NTP-Server	Total beider Ports	<10'000 Anfragen/s
NTP-Modus	Server-, Peer, Broadcast-, Multicast/SNPT/MD5- und SHA1-Authentifizierung für NTP	•
TIME, DAYTIME	RFC 868, RFC 867	•
<b>Referenzsignalausgänge – nicht Netzwerk</b>		
IRIG-B	10MHz, Präzisionsausgang (AM)	1
Puls/Frequenz/IRIG-B	Präzisionsausgang (DC)	2
Time of Day ToD	RJ45, 1 PPS	1
<b>Netzwerkmerkmale</b>		
PTP-Slave	IEEE-1588-2008(V2) 1- oder 2-Step, 1x RJ45	•
SyncE-Slave		•
NTP V4/V3-Server	(RFC 5905/1305)/SNTP (RFC 4330)	•
IP-Konfiguration	IPv4 (DHCP, statische IP), IPv6 (Autokonfiguration, DHCPv6, statische IP)	•
VLAN	priorisiert (IEEE 802.1p), markiert (IEEE 802.1Q)	•
Statisches Routing		•
<b>Oszillator</b>		
Stabilität	Holdover nach 24h Synchronisation bei Raumtemperatur	< ±1 ms/Tag (< 0.01 ppm)
<b>Genauigkeit</b>		
Intern	PTP zu interner Zeit	<±100ns
	F-In zu interner Zeit (nur Frequenz)	<±200ns
	SyncE zu interner Zeit (nur Frequenz)	<±200ns
Zeitsignalausgang	PTP zu NTP	<±100µs
	PTP zu Impuls	<±100ns
	PTP zu IRIG (analog)	<±200µs
	PTP zu IRIG (digital)	<±200ns
	PTP zu ToD	<±100ns

Technische Daten		DTS 4020.timebridge
<b>Alarmer</b>		
Elektrischer Ausgang	Relaiskontakt	•
Netzwerkausgänge	SNMP-Benachrichtigungen (Traps)	V2c
	Mail	•
	Alarm-LED	•
<b>Management und Überwachung</b>		
MOBA-NMS	zur Konfiguration, Steuerung und Überwachung	•
	optionale Überwachung mit MOBA-DSS möglich	in MOBA-NMS EXPERT enthalten
Terminalmenü	Micro USB, SSH, Telnet	•
SNMP (v1/v2c/v3)	SNMPv3 mit Authentifizierung und Verschlüsselung	•
SCP, SFTP oder FTP	zum Herunterladen der Systemfirmware	•
LED	Synchronisation, Alarm, Speisung 1, Speisung 2	•
<b>Sicherheit</b>		
SNMPv3-, SCP-, SSH- und NTP-Authentifizierung		•
Konfigurations- und Protokolldateien werden im nichtflüchtigen Speicher gespeichert		Sicherheit bei Stromausfällen
<b>Konformität <sup>1</sup></b>		
CE, CB, RoHS, WEEE		•
EMV	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2	•
Sicherheit	IEC 62368	•

<sup>1</sup> Vollständige Liste im Produkthandbuch ersichtlich

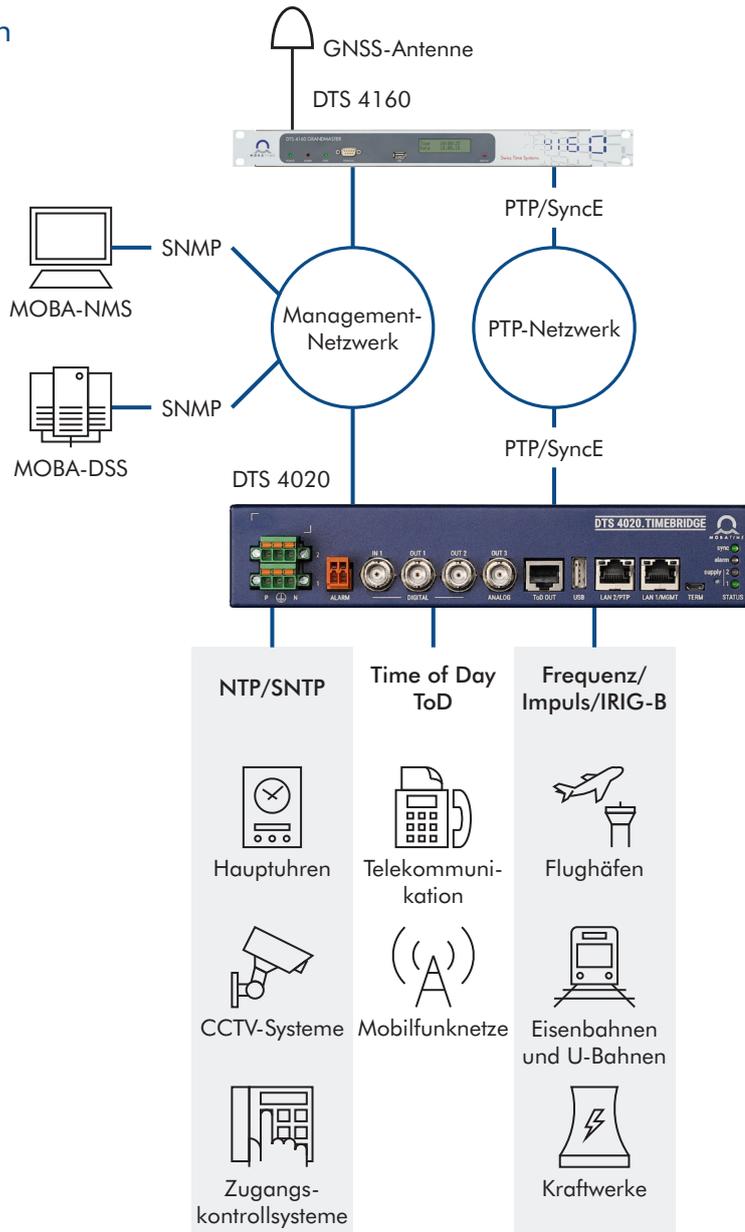
## Schnittstellen



### Frontansicht DTS 4020.timebridge

- 1 1 Stromversorgungseingang 24-60VDC
- 1 Stromversorgungseingang 24-60VDC oder 90-240VAC optional
- 2 Alarmrelaiskontakt, Alarmeingang
- 3 2 IRIG-B-Ausgänge, 10 MHz-Ausgang, Impuls-/Frequenzeingang
- 4 ToD-Ausgang RJ45, RS-422 (1 PPS)
- 5 USB-Anschluss für Firmware-Updates und Protokolldateien
- 6 LAN1: RJ45, 100/1000 MBit (Wartung, NTP)
- LAN2: RJ45, 100/1000 MBit (Wartung, NTP, PTP)
- 7 RS-232-Schnittstelle für die lokale Verwaltung (Micro USB)
- 8 Status-LED: Synchronisation, Alarm, Stromversorgung

Anwendungen



**DTS – Distributed Time System**

Die DTS 4020.timebridge gehört zum Distributed Time System, entwickelt von Mobatime AG. Verschiedene dezentral installierte Geräte wie Hauptuhren, Nebenuhren und Zeitserver werden via LAN/WAN (Ethernet) verbunden. Alle DTS-Geräte können durch das LAN synchronisiert, überwacht und bedient werden; dies umfasst Fernbedienung, Überwachung sowie Fehlerbehandlung, z. B. über die Management Software MOBA-NMS.

DTS bietet die Möglichkeit, alle Funktionen zur hochpräzisen Zeitverteilung an NTP-Clients im Netz sowie an Subsysteme (z. B. Nebenuhrlinien oder Schalt- und Steuersysteme der Gebäude- und Sicherheitstechnik) genau dort zur Verfügung zu stellen, wo sie benötigt wird.