

Time over Ethernet ToE

In nahezu allen Anwendungsbereichen sind Geräte mit einer Ethernet-LAN-Verbindung ausgestattet und eine LAN-Verkabelung ist in den meisten Gebäuden verfügbar. Die Zeitverteilung über NTP (Network Time Protocol) via Ethernet garantiert eine genaue und verlässliche Zeit über das lokale und globale Netz für verschiedene Systeme und Anwendungen.

Das NTP-Protokoll bietet eine Synchronisierung im Millisekundenbereich. UTC wird als eindeutige Zeitreferenz für dezentrale Systeme verwendet und über lokale oder globale Netze übertragen. Das NTP stellt sicher, dass alle Komponenten in einem LAN/WAN absolut genau auf die selbe Zeit synchronisiert werden.

Die Mobatime DTS-Produkte verteilen hochpräzise Zeit auf einfache Weise via NTP-Protokoll in

LAN/WAN-Anwendungen. Das Distributed Time System DTS ist ein System zum Verbund dezentraler Zeitserver, Hauptuhren und Nebenuhrlinien über Ethernet. Es bietet die Möglichkeit, alle Funktionen zur hochpräzisen Zeitverteilung an NTP-Clients im Netz sowie an Subsysteme wie z. B. Schalt- und Steuersysteme der Gebäude- und Sicherheitstechnik genau dort zur Verfügung zu stellen, wo sie gebraucht werden.

Präzise Zeitsynchronisation für alle Clients im Ethernet LAN

Aus der Nutzung von Netzwerken zur Zeitsynchronisation von Clients wie Uhren, Uhrenanlagen und Zeitdienstzentralen können erhebliche Vorteile gewonnen werden.

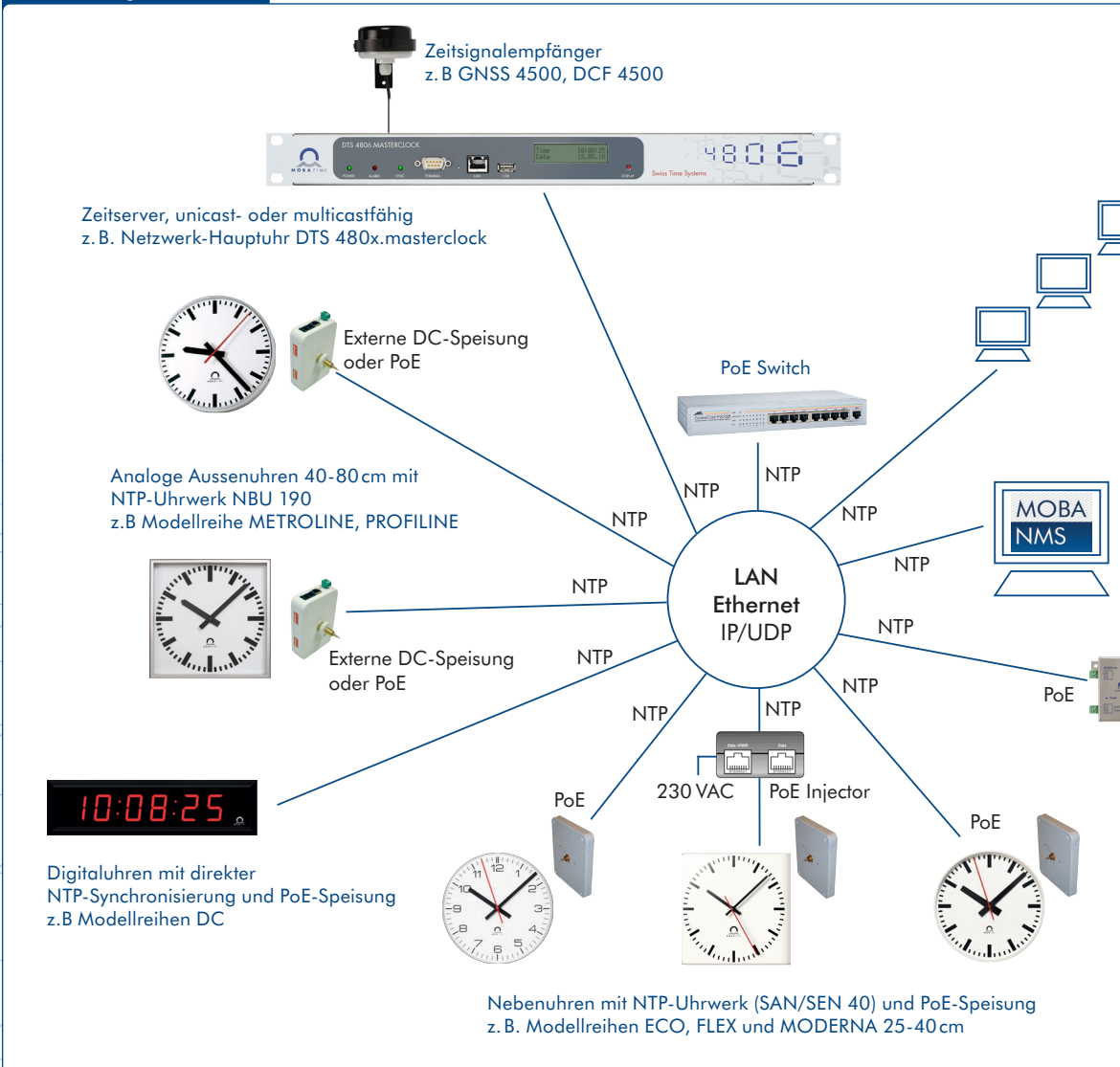
Der Installationsaufwand für vernetzte Uhrenanlagen lässt sich enorm reduzieren.

Das gesamte Netzwerk mit allen Komponenten und Systemen ist auf dieselbe Zeit synchronisiert.

Mit der Einbindung eines Zeitservers (z. B. DTS413x.timeserver) kann das empfangene atomuhrgenaue Zeitsignal (DCF 77, GPS) direkt als NTP-Zeitinformation in das Netzwerk eingespielen werden.

Werden Netzwerk-Hauptuhren (z. B. DTS480x.masterclock) direkt in das Netzwerk integriert, lässt sich eine fast unbegrenzte Anzahl Nebenuhren via Ethernet LAN und NTP synchronisieren ohne dass zusätzliche Zeitsignalempfänger nötig sind. Darüber hinaus können

Zeitverteilung via ToE



die Hauptuhren zahlreiche zeitabhängige Schalt- und Steuerfunktionen für die Gebäudesystemtechnik und andere angeschlossene Geräte übernehmen.

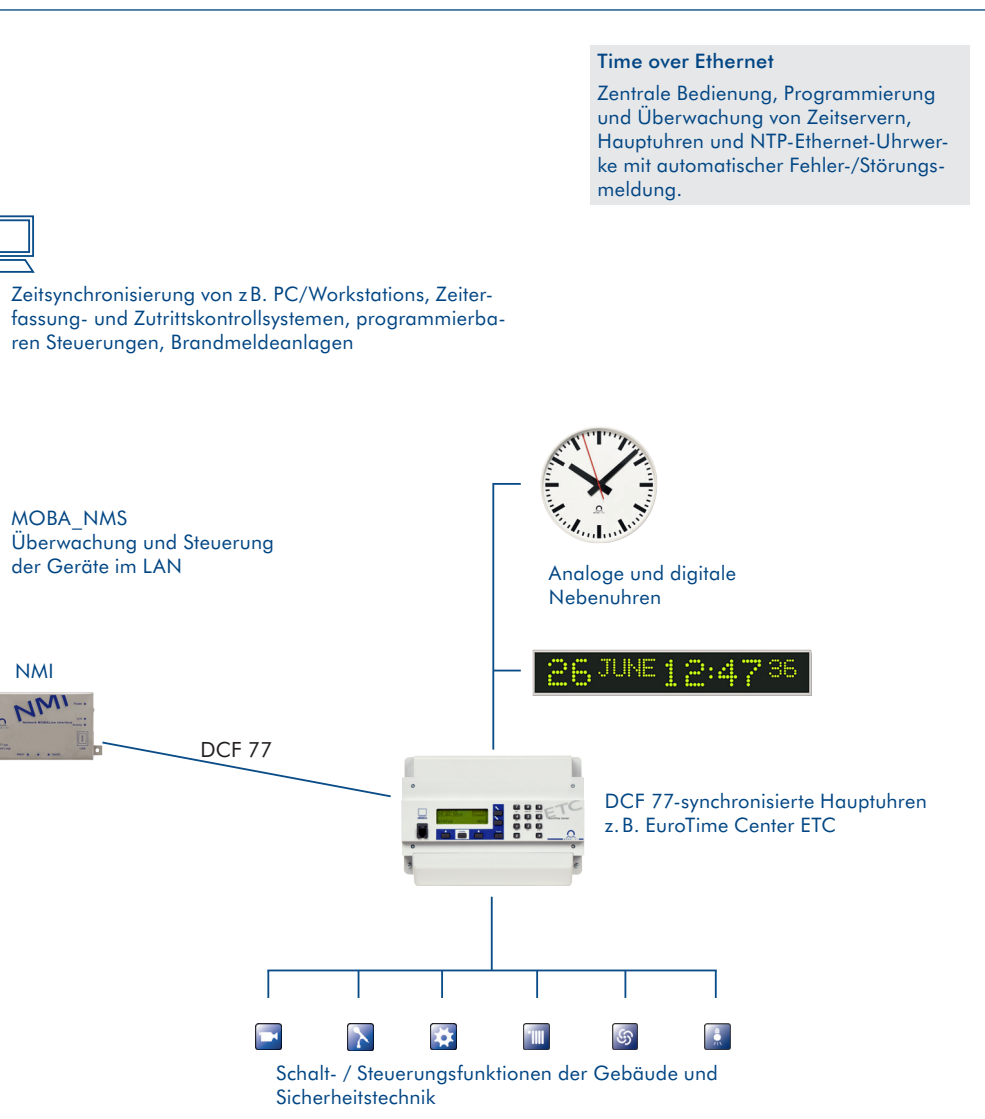
Ein LAN-basiertes Zeitsystem kann von jedem Rechner im Netz konfiguriert und überwacht werden. Störungen, Fehlermeldungen und Alarme werden über Alarmrelais, mit SNMP-Traps oder E-Mails signalisiert.

Sind die Uhren am Netz mit LAN-fähigen Mobatime-Uhrwerken ausgerüstet, kann über die Software MOBA-NMS (Network Management System) der aktuelle Status der Uhren abgefragt werden.

Nicht LAN-fähige oder schon vorhandene Haupt- und Nebenuhren können mit dem Network MOBALine Interface NMI ans Netzwerk angeschlossen werden. Die zusätzliche Verkabelung

lässt sich dadurch auf Stichleitungen zu den einzelnen Endgeräten reduzieren.

NTP-Uhrwerke werden im Innen- und Aussenbereich verwendet. Sie können im Multicast- oder im IP-basierten Unicast-Modus arbeiten und daher in jeder beliebigen Netzwerkanwendung eingesetzt werden.



Systemkomponenten für ToE

Die Komponenten des Time over Ethernet ToE-Systems können mit Unicast und Multicast adressiert werden. Ihre Konfiguration, Inbetriebnahme, Verwaltung, Bedienung, Überwachung und Wartung sowie die Einspeisung von Updates erfolgt über die Network Management Software MOBA-NMS.

Selbstrichtende Uhren sind direkt ins System eingebunden. Konfiguration, Stromversorgung (PoE) und Überwachung vieler Komponenten erfolgt über das Ethernet.

Nebenuhren und Uhrwerke mit NTP-Synchronisation

- NTP-Uhrwerk SAN/SEN 40 für Uhren bis zu 40 cm: werden direkt aus dem Netzwerk via NTP synchronisiert und durch PoE gespeist
- NTP-Uhrwerk NBU 190 für Uhren bis 80 cm: werden direkt aus dem Netzwerk via NTP synchronisiert und durch PoE und/oder 24VDC gespeist
- Network MOBALine Interface NMI: Schnittstelle zwischen NTP und MOBALine oder NTP und DCF
- ECO Innenuhren: bis ø40 cm, Zifferblatt-Typen 200, 210.
- FLEX Innenuhren: bis ø80 cm, Zifferblatt-Typen 100, 160, 200, 210, 230, 300, 310, 315, 360.
- MODERNA Innenuhr: bis 40 cm, Zifferblatt-Typen 310, 360
- RROFILINE und METROLINE Ausenuhren: bis ø80 cm
- Digitaluhren mit NTP-Eingang können direkt an das Ethernet LAN angeschlossen werden.