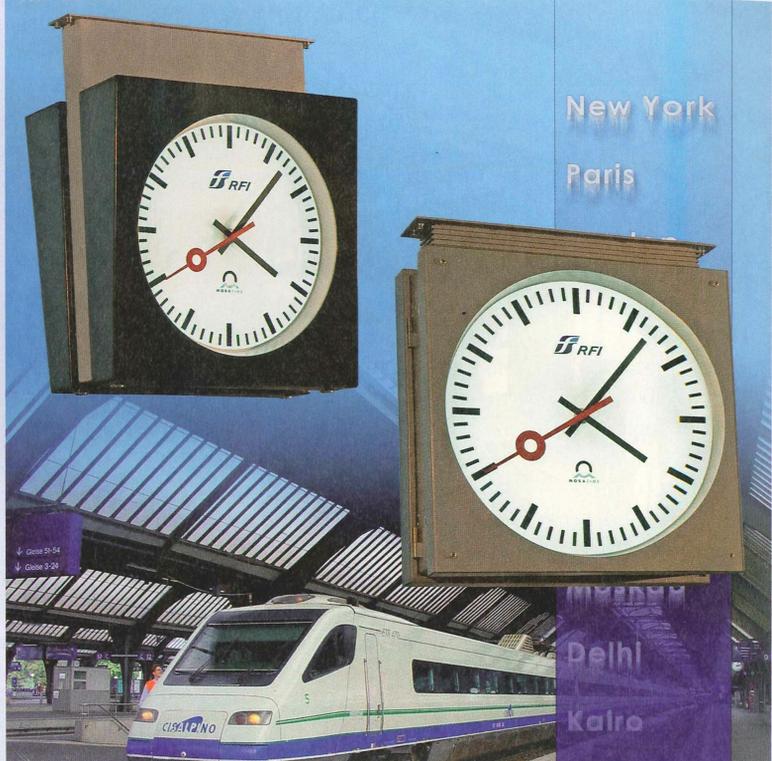


Zeitdienstanlage mit netzwerkfähigen Steuergeräten und intelligenten Uhren von Bürk Mobatime:

ZEITGEMÄSS

Bei den Überlegungen und Innovationen zum Thema »Uhren am Netz« stellen die Zeitspezialisten von Bürk Mobatime einmal mehr ihre maßgebliche Rolle unter Beweis. Da sich abzeichnet, dass die Integration von Hauptuhren (»Steuergeräte«) in Netzwerkstrukturen zunehmend an Bedeutung gewinnt, wurde das Produktspektrum durch entsprechende, intelligente Eigenentwicklungen systematisch komplettiert.



Schon heute können die Experten von Bürk Mobatime individuelle, anforderungsgerechte Lösungen konfigurieren, wie das im Auftrag der »Rete Ferroviaria Italiana RFI« für den Bahnhof Empoli und seine zugeordneten Bahnstationen projektierte Mobatime-Zeitdienstsystem (Abb. 1) zeigt.

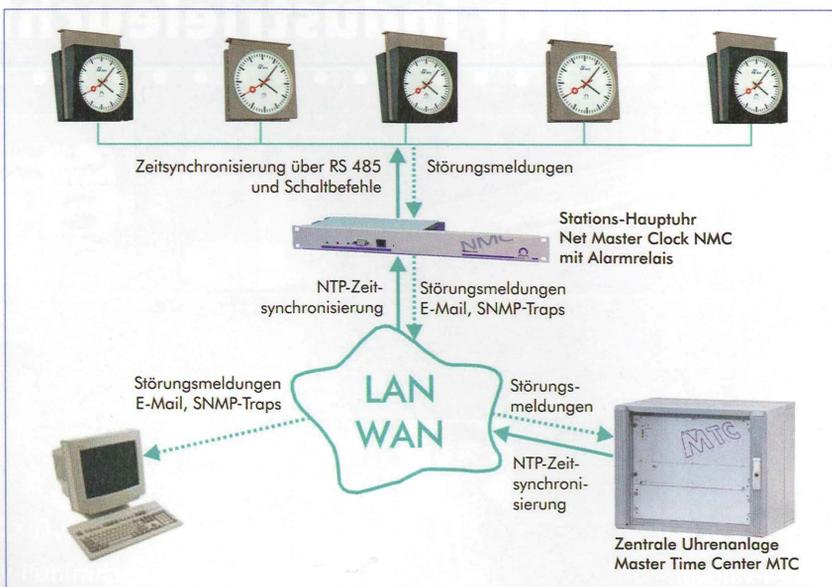
Als übergeordnete Zeitdienstzentrale wird ein »Master Time Center (MTC)« in der Bahnbetriebszentrale eingesetzt. Sie kann mittels Zeitsignalempfängern auf das »DCF 77«- oder GPS-Funksignal zeitsynchronisiert werden. Auf den angeschlossenen Stationen werden als Unterzentralen die kleineren, speziell für den Einsatz in Netzwerkumgebungen entwickelten »Net Master

Clocks (NMC)« installiert. Sie kommunizieren über das vorhandene WAN (Wide Area Network) mit der Zeitdienstzentrale MTC und werden von dieser über das »Network Time Protocol (NTP)« zeitsynchronisiert. So kann die Installation von Zeitsignalempfängern auf jeder einzelnen Station entfallen. Die NMCs steuern nun ihrerseits die über eine serielle Schnittstelle RS 485 selbstrichtend angeschlossenen, seriellen Nebenuhren auf den Stationen. Dies sind sehr gut ablesbare, doppelseitige »Metrostyle«-Uhren, deren Beleuchtung über Schaltbefehle der NMC automatisch gesteuert werden kann.

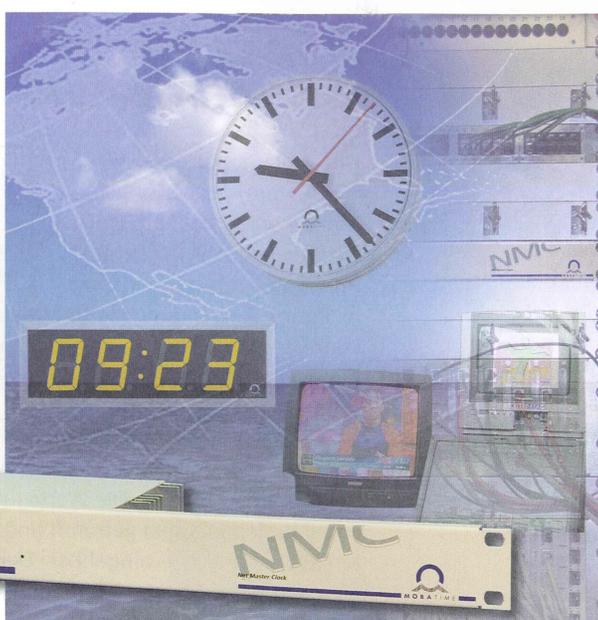
Erfüllt die Forderungen

Die dezentralen Stations-Hauptuhren NMC verfügen über eine Quarz-Zeitbasis, die permanent mit der von der Zeitdienstzentrale MTC synchronisierten Zeit verglichen wird. Die Differenzen werden auf der Quarz-Zeitbasis kontinuierlich und automatisch nachgetrimmt, sodass im Falle eines Ausfalls der Kommunikation zwischen MTC und NMC die Nebenuhren weiterhin mit genauer Zeit angesteuert werden können. Die NMC-Hauptuhr kann Störungsmeldungen auf verschiedene Weise signalisieren: Rückmeldung an die MTC-Zeitdienstzentrale, e-mail oder »SNMP-Trap« an einen beliebigen Adressaten im Netz oder Meldung über einen potenzialfreien Kontakt in der NMC. Die NMC unterstützt Service und Wartung dadurch, dass alle angeschlossenen Nebenuhren auf 12:00 Uhr gestellt werden können, um die korrekte Montage der Zeiger zu kontrollieren. Zudem übermitteln alle Nebenuhren ihre Konfiguration, den Gerätetyp, die Softwarenummer und die

Die Grafik zeigt die Konfiguration des für den italienischen Bahnhof Empoli projektierten MOBATIME-Zeitdienstsystems mit allen Komponenten.



Die Net Master Clock NMC wurde speziell als Hauptuhr für den Einsatz in Netzwerkumgebungen entwickelt. Sie dient den am Netzwerk angeschlossenen Geräten als NTP-Zeitreferenz und steuert u. a. selbststrichende MOBALine-Nebenuhren.



Softwareversion an die NMC. Die NMC benötigt keine Bedienelemente, da sie – wie bei IT-Geräten üblich – von jedem Rechner/PC im WAN konfiguriert und fernbedient werden kann. Auch einen Beitrag zur Energieeinsparung kann die NMC leisten: Aus dem aktuellen Datum und den Standortkoordinaten »Längen- und Breitengrad« berechnet die NMC den Zeitpunkt von Sonnenaufgang und -untergang und kann so einen astronomisch aktuellen Schaltbefehl zum Aus- und Einschalten der Leuchtöhre an die Nebenuhr ausgeben.

Intelligente Uhren

»Metrostyle« (Abb. 2), die doppelseitigen, beleuchteten Edeldstahlaufenuhren mit gleitendem Sekundenzeiger zeichnen sich aus durch eine professionelle, hochwertige Ausführung, ein neuartiges, modernes Design und eine größtmögliche Zuverlässigkeit. Das Uhrwerk sendet eigene Zeitinformationen permanent an die Stations-Hauptuhr NMC zurück. Stimmen diese nicht mit der von der NMC empfangenen Zeit überein, erfolgt eine Fehlermeldung. Die Position der Zeiger wird vom Uhrwerk periodisch geprüft (Stunden- und Minutenzeiger alle 12 Stunden, Sekundenzeiger alle 60 Sekunden). Störungen werden automatisch an die NMC gemeldet. Selbstverständlich können auch andere Mobatime-Uhrenmodelle mit diesem intelligenten Uhrwerk geliefert werden.

Die Steuerzentrale MTC Master Time Center (Abb. 3) steuert Uhren, synchronisiert Computer zeitgenau, dient als Zeitbezug auf dem LAN, schaltet zeitabhängige elektrische Lasten, liefert Zeitinformationen in diversen Formaten und überwacht die

Netzfrequenz. Die MTC bietet eine optimale Betriebssicherheit und Flexibilität zur Realisierung individueller, vielseitiger Systemlösungen für die Zeitsteuerung in Industriebetrieben, Flughäfen, Bahnhöfen, Radio- und Fernsehsendern, Krankenhäusern, Elektrizitätswerken und Forschungslaboratorien. Das zuverlässige interne Zweidraht-Bussystem, die intelligenten Funktionsmodule, der zentralisierte Betrieb mit Hilfe von anwenderfreundlichen Menüs, die umfassende Software für das System-Management sowie zahlreiche andere außergewöhnliche Merkmale zeichnen das MTC-System gegenüber herkömmlichen Zeitzentralen aus.

Als Bedieneinheit kann ein Notebook-PC (in abschließbarer Schublade) oder ein externer PC verwendet werden. So stehen umfassende Informationen über Betriebsabläufe, vielseitige Konfigurationsmöglichkeiten und detaillierte Fehlermeldungen zur Verfügung. Die Bildschirmdarstellungen der Anlagenstruktur erfolgen in Windows. Anwendungsmöglichkeiten: Aufbau flexibler, kundenspezifischer Systeme. Synchronisation konventioneller Impulsnebenuhren* und selbststrichender »MobaLine«-Nebenuhren* (*Analog- und Digitaluhren), NTP-Zeitserver V4, Computer-Synchronisierung durch serielle Schnittstellen. Synchronisierung elektrischer Geräte und Anlagen mittels unterschiedlicher Zeitcodes, Schaltung abgesetzter Relais nach Zeitprogramm. Fehlermeldungen durch SNMP-Trap V1 oder e-mail. Netzfrequenz-Überwachung: Präzise Messung und Protokollierung der Netzfrequenz (50/60 Hz), Signalisieren von Abweichungen, verschieden programmierbare Alarm-Grenz-

werte, Anzeige der Messwerte auf Bedienterminal, eingebautem LCD- oder abgesetztem LED-Display. Die MTC-Zeitdienstzentrale kann über LON (Local Operation Network) mit einer nahezu unbegrenzten Zahl von Untersystemen erweitert werden.

Net Master Clock

Die »Net Master Clocks (NMC)« (Abb. 4) wurde speziell als Hauptuhr für den Einsatz in Netzwerkumgebungen entwickelt. Sie dient den am Netzwerk angeschlossenen Geräten als NTP-Zeitreferenz und steuert u. a. selbststrichende MobaLine-Nebenuhren. Die Synchronisation der NMC kann wahlweise mit Zeitsignalempfängern (AD 450 für DCF 77 oder GPS 4500) und/oder durch einen anderen NTP-Server im LAN oder Internet erfolgen.

Die NMC arbeitet als NTP-Server für »Clients«, kann jedoch auch den NTP-Dienst »Server« wahrnehmen. Die komfortable Fernbedienung der NMC kann von jedem Rechner im LAN ohne spezielle Software erfolgen. Über den RS-485-Ausgang können selbststrichende, überwachte Nebenuhren betrieben werden. Via »DCF-Current Loop« zur Ausgabe von Zeit und Datum ist die Synchronisation weiterer Geräte, z. B. Hauptuhren, möglich. Die Net Master Clock hat vier Alarmeingänge zur Überwachung angeschlossener Geräte. Alarme werden über Alarmrelais, mit SNMP-Traps oder e-mails signalisiert. Die NMC (Baugröße 1 HE, 84 TE) ist einfach und problemlos in vorhandene LAN/WAN-Netzwerkstrukturen zu integrieren.

Ihr persönlicher Ansprechpartner für mehr Informationen:



Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. (FH)
Stephan Herrmann
Geschäftsf. Gesellschafter
Bürk Mobatime GmbH
Tel.: +49 7720/8535-0

Top:

Kennziffer: 040785

- Integration von Hauptuhren in Netzwerkstrukturen
- Installation von Zeitsignalempfängern auf jeder einzelnen Station entfällt
- Stations-Hauptuhren synchronisieren sich permanent mit der Zeitdienstzentrale