

# Universelles Datenaufbereitungssystem

Das Universelle Datenaufbereitungssystem (UNIDAS) ermöglicht dem Anwender, aus einer skalierbaren und modular aufgebauten Produktreihe, das seinen Anforderungen entsprechende System flexibel zusammenzustellen. Das Einsatzspektrum reicht dabei vom einfachen Telegrammvervielfacher über die Konfiguration als Datenkonzentrator mit Vorverarbeitungsfunktionen bis hin zur komplexen redundanten Systemanbindung mit Anschluss von SPS, Funkuhren, Großsichtanzeigen, Prozessbussen und Meldebildern.



Ausführungsbeispiele

AUCOTEAM Ingenieurgesellschaft  
für Automatisierungs- und Computertechnik mbH  
Storkower Straße 115 a  
10407 Berlin

Dietmar Berndt  
Telefon: +49 30 421 88 738  
Telefax: +49 30 231 54 67  
E-Mail: [dberndt@aucoteam.de](mailto:dberndt@aucoteam.de)

**AUCOTEAM**  
GMBH BERLIN

## Funktionsmerkmale:

- Nutzung von Standardkomponenten (industrietauglich, EMV-fest)
  - Skalierbare Hard- und Softwarekonfiguration (einfach, redundant);  
wenn redundant, dann Konfigurationen von 2 x 1 Echtzeitrechnern bis 2 x 4 CPU möglich
- LAN-Schnittstellen mittels Ethernet - TCP/IP (je CPU bis zu 3 Ports) für
  - Parametrier- und Monitoringschnittstelle
  - Fernwirkprotokolle gemäß IEC 60870-5-104
  - Datenaustausch mit Fremdsystemen
    - Dateitransfer über FTP-Server
    - Auftragsverkehr über parametrierbare Verbindungen
  - Anbindung an Prozessvisualisierungssysteme (z. B. WinCC)
- Serielle Schnittstellen (je CPU bis zu 24 x RS 232 bzw. RS 485), parametrierbar für
  - Fernwirk- und Schutzdatenprotokolle (IEC 60870-5-101, -103, proprietäre)
  - Funkuhrprotokolle
  - Protokolle zur Ansteuerung von Großsichtanzeigen (Ziffernanzeigen)
- LON-Schnittstellen
- Digitale Schnittstellen
- Analoge Schnittstellen
- Datenmodell (statisch, dynamisch)
- Datenmodellabgleich bei redundanter Konfiguration
- Erfassung und Verwaltung von Fahrplänen mit ¼-h Stützstelle
- Funktionen der Grundverarbeitung (z. B. Grenzwertüberwachung, Plausibilitätskontrolle, Nullpunktkorrektur)
- Generierung von Rechengrößen mit
  - arithmetischen Operationen
  - Bitoperationen
  - logischen Operationen
  - Vergleichsoperationen
- Parametrierbare Filterfunktionen
- Funktionen der Ereigniskontrolle- und -verarbeitung
- Interne Zeitsynchronisation, wenn redundante Konfiguration
- Parametrier- und Monitoringschnittstelle
- Serviceschnittstelle mit umfangreicher Loggingfunktionalität
- Fernwartungsschnittstelle über ISDN/DSL-Ethernet-Router

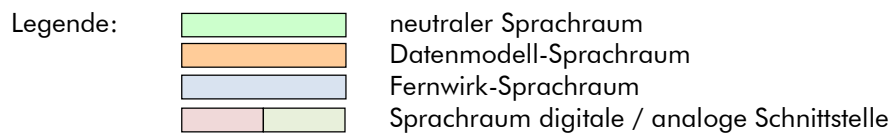
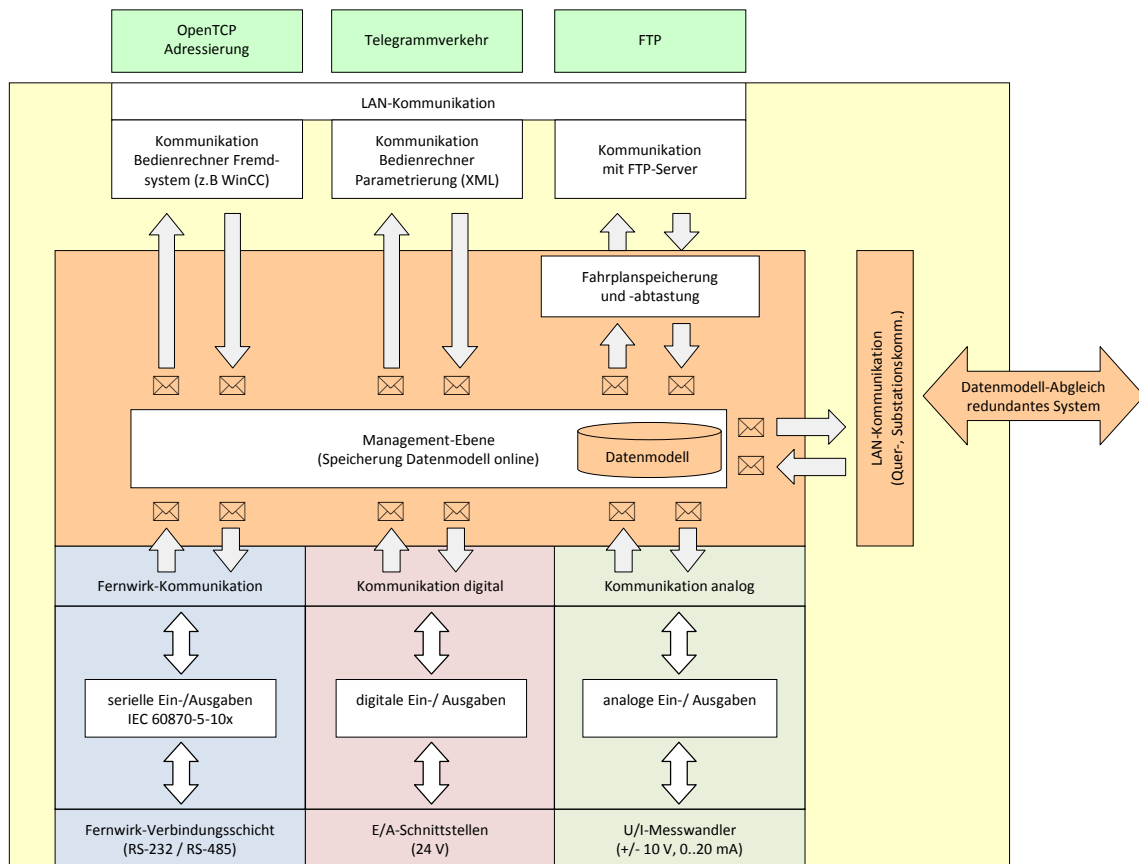
In Abhängigkeit der projektspezifischen Ausprägung des Universellen Datenaufbereitungssystems können serielle, analoge und/oder digitale Schnittstellen zur Ausgabe von Messwerten und Fehlersignalen genutzt werden.

Sofern das UNIDAS mit seriellen Schnittstellen ausgerüstet wird, gehören Funktionen zur Realisierung von Fernwirkverbindungen (Protokoll IEC 60870-5-101 u. a.), zur Ansteuerung von Großsichtanzeigen (Ziffernanzeigen) und zur Erfassung von Funkuhrtelegrammen zum möglichen Bestellumfang.

Das UNIDAS wird funktionsgeprüft mit dem kundenspezifischen Datenmodell, der Firmware und einem Hardwareausbau gemäß Bestellumfang ausgeliefert.

Im Gerät ist bei AUCOTEAM erprobte und bewährte Technik im Einsatz: neben anderen Bauteilen eine Power-PC-CPU der Firma Motorola, je nach Funktionsumfang eine zusätzliche Trägerkarte TVME 220 der Firma Tews und PMC- und/oder IP-Module der Firma Tews zur Realisierung der seriellen, analogen und digitalen Schnittstellen. Als Spannungsversorgung dient ein robustes Weitbereichs-Netzteil.

## Funktionsübersicht:

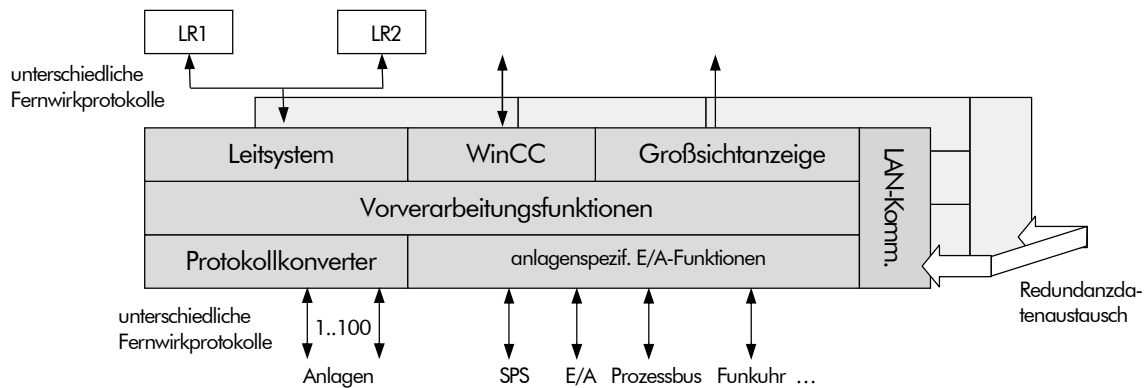
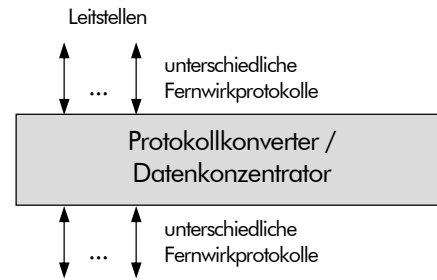


## Realisierte Protokollformate (Auszug):

- IEC 60870-5-101, -103, -104
- IEC 60870-6 TASE.2 (auf Anfrage)
- Sinaut 8-FW / Sinaut 8-FW 1024
- ABB RP570 / RP571
- ABB ADLP 80
- SAT 1703
- TG809
- LON
- Modbus RTU
- GE-TAC 7020
- SEAB-1F
- HARRIS 5000/5500/6000
- CDC44-550
- DNP 3.0
- U8000
- Ursatrans 4143

## Beispielhafte Anwendungsfälle:

- einfaches Fernwirk-Gateway
  - Umsetzung zwischen Fernwirkprotokollen unterschiedlicher Hersteller
  - Anschluss einer Anlage an eine bzw. mehrere Leitstellen mit verschiedenen Protokollen
  - wahlweise mit integrierter Funkuhr
  - als Einkartenlösung oder als 19-Zoll-Einschub realisierbar
  - auch in redundanter Ausführung
- Front-End-Prozessor für mehrere Fernwirklinien
  - Fernwirklinienkonzentrator bzw. -verdichter für eine mittlere (bis ca. 32) sowie größere (bis zu 100) Anzahl von Fernwirklinien auch unterschiedlichen Typs
  - SPS-Anbindung, Prozessbusanschluss, Funkuhranschluss, u. a. m.
  - Meldebildansteuerung, Anschluss an Großziffernanzeigen
  - Direkte Frequenzerfassung, analoge Ein- und Ausgabe
  - inkl. anlagenspezifischer Vorverarbeitungsfunktionen (z. B. Grenzwertüberwachung, Plausibilitätskontrolle)
  - integrierte Test- und Online-Diagnosemöglichkeiten für Fernwirklinien
  - wahlweise auch als redundante Ausführung
  - Anschluss an einen bzw. mehrere Leitrechner über Standard IEC 60870-5-101



## Ausgewählte Referenzen:

<b>ABB Calor Emag Schaltanlagen AG, Mannheim</b>	<b>Protokollumsetzungen:</b> RP570 auf DIN 19244 im <b>KW Rostock</b> , ADLP80 auf SAT1703 im <b>UW Dotzheim</b> RP571 auf IEC 870-5 im <b>UW Haindl</b> , RP571 auf GE-TAC 7020 für <b>S/S Cuatricentenario (Venezuela)</b> , RP570 auf 2 x Sinaut 8FW (PCM) und 1 x HARRIS für <b>S/S Araneta (Philippinen)</b> , RP570 auf CDC 44-550 Protokoll für <b>S/S Hato Ray (Puerto Rico)</b>
<b>ABB Power Systems AB</b>	<b>Protokollumsetzungen:</b> RP570 auf DIN 19244 in der <b>HGÜ Bentwisch</b> , RP571 auf DNP3.0 für Projekt <b>Colington (USA)</b>
<b>Adtranz, ABB Daimler-Benz Transportation, Frankfurt/M</b>	<b>Front-End-Prozessor</b> zur Anbindung von Fernwirk-Linien bei der Bahnstromversorgung, redundante Ausführung mit automatischen V.24-Umschaltern; Umsetzung auf IEC 870-5-101 über Ethernet Protokollumsetzer für Bahnunterwerke mit den Protokollen IEC 870-5-101, IEC 870-5-103, SINAUT 8FW 1024 PDM
<b>E.ON Netz GmbH, Leitsystemtechnik Süd</b>	<b>Frequenz-Messumformer</b> zur Ermittlung der Basisgrößen Netzfrequenz und Frequenztenenz und Berechnung und Überwachung davon abgeleiteter Größen; Ansteuerung von Digitalausgaben zur Anzeige Überwachungsergebnissen.
<b>Vattenfall Europe Transmission GmbH</b>	<b>Verbundkoppler</b> Hot-Standby-Backup-System für das Leitsystem mit 2 x 2 autarken Teilsystemen, je Teilsystem 24 serielle Schnittstellen für IEC 60870-5-101 Protokoll, Funkuhrprotokoll und Ansteuerung von Großsichtanzeigen, TFT-Touch-Panel für Vor-Ort-Diagnose, 1 x LAN-Schnittstelle. Digitale E/A zur Erfassung der Referenzspannung für Ermittlung der Netzfrequenz und zur E/A von Steuersignalen. <b>Prozessankopplung für Leitsystem</b> Hot-Standby-System mit 2 x 12 autarken Prozessankopplungs-Teilsystemen; je Teilsystem 1 x LAN-Schnittstelle zu den Leitsystemrechnern und 24 Fernwirk-Kanäle für IEC 60870-5-101 Protokoll <b>Datenaufbereitungssystem</b> Hot-Standby-System mit 2 x 2 autarken Teilsystemen für Erfassung und Aufbereitung der Daten von Gemeinschaftskraftwerken, Windparks sowie sonstiger Daten. Je Teilsystem 24 Fernwirk-Kanäle für IEC 60870-5-101 Protokoll und 1 x LAN-Schnittstelle. Verteilung der Daten im Kommunikationsverbund über Fernwirk-/ LAN-Verbindungen sowie FTP. <b>Messwertaufbereitungs- und -datenaufbereitungssystem</b> Hot-Standby-System mit 2 x 3 autarken Teilsystemen für Erfassung, Aufbereitung und Verteilung von Daten. Je Teilsystem 24 Fernwirk-Kanäle für IEC 60870-5-101 Protokoll und 1 x LAN-Schnittstelle. Verteilung der Daten im Kommunikationsverbund über Fernwirk-/ LAN-Verbindungen sowie FTP. <b>Fernwirkkoppler</b> Hot-Standby-System mit 2 autarken Teilsystemen; je Teilsystem 1 x LAN-Schnittstelle und 8 Fernwirk-Kanäle für IEC 60870-5-101 Protokoll, Fernzugang über ISDN/DSL-Ethernet-Router <b>Koppler Stationsleittechnik</b> Redundantes Subsystem der Prozessankopplung mit 96 Fernwirkchnittstellen verschiedener Protokolle <b>Zentraler Fernwirknoten Bieter</b> als Funktionsrechner des Leistungs-Frequenz-Reglers Hot-Standby-System mit 2 x 4 autarken Teilsystemen; je Teilsystem 3 x LAN-Schnittstelle und 24 Fernwirk-Kanäle für IEC 60870-5-101 Protokoll. Verteilung der Daten im Kommunikationsverbund über Fernwirk-/ LAN-Verbindungen.
<b>Vattenfall Europe Generation AG &amp; Ko. KG</b>	<b>Fernwirknotenstation zur Signalübertragung für Sekundärregelleistung</b> Redundantes System; je Teilsystem LAN-Schnittstelle und 8 Fernwirkkanäle für IEC 870-5-101
<b>Vorarlberger Illwerke</b>	<b>Fernwirknotenstation zur Signalübertragung für Sekundärregelleistung</b> Redundantes System; je Teilsystem LAN-Schnittstelle und 8 Fernwirkkanäle für IEC 870-5-101
<b>RWE Rhein-Ruhr Netzservice GmbH</b>	<b>Buskoppler LON / IEC</b> System zur Datenerfassung über ein 4-fach LON-Netzwerk und zur Datenentsorgung über IEC 870-5-101 Schnittstellen
<b>PSI AG GB Energie</b>	<b>Frequenzmessgerät</b> zur Ermittlung der Netzfrequenz, Ausgabe der Frequenz über Fernwirk- und analoge Schnittstellen, Ausgabe von Statusinformationen über digitale Schnittstellen

## Aufbaubeispiel:



Vorderansicht mit CPU-Karten und Erweiterungsplatinen



Rückansicht mit RJ11-Fernwirk- und RJ45-LAN-Anschlüssen