



# Referenzliste Deutschland



## ➔ Fernwirktechnik und Anbindung an Leittechnik



---

**Stand :** Oktober 2010

Die Elektra Elektronik GmbH & Co Störcontroller KG beliefert über 2000 Kunden weltweit mit Störmelde-, Fernwirkssystemen und Industrieelektronik.

Die vorliegende Referenzliste stellt einen Auszug von aktuellen Projekten in Deutschland dar.

➔ Allgemeine Fernwirkprojekte

Kunde/Projekt	Liefer-und Leistungsumfang
<p><b>Kunde :</b> AlbWerk GmbH &amp; Co. KG</p>  <p><b>Projekt:</b> Erfassung der Energiedaten von Windkraftanlagen</p> <p><b>Fertigstellung:</b> 2006</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Unzeitig</p>	<p>Lieferung von 13 Zeitschlitzfunkunterstationen zur Erfassung von Einspeisezähler von ca. 50 Windkraftanlagen in 3 Funknetzen. Die Daten werden von den Funk-Mastern auf der Albhochfläche über weitere Funkstrecken oder Kabelverbindungen nach Geislingen zur Zentrale der AlbWerk GmbH &amp; Co. KG weitergeleitet.</p> <p>Abgabe der Energiedaten als ASCII-Zeichenketten zum Bilanzierungsrechner und parallel Umsetzung der ASCII-Telegramme mit EES-Gateway auf Protokoll IEC60870-5-101 an ein IDS-Leitsystem.</p> <p>Spezielle Anforderung: Zählerstände müssen innerhalb der ersten 20 Sekunden einer Minute an den Leitrechnern zur Verarbeitung zur Verfügung stehen.</p>
<p><b>Kunde:</b> Energie und Wasser Potsdam</p>  <p><b>Einsatzbereiche:</b></p> <p>Fernwärme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Störmeldeübertragung von Erzeugungs- und Übertragungseinrichtungen</li> <li>• Leckageüberwachung von Kunststoffmantelrohren</li> </ul> <p>Abwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung von Abwasserpumpwerken</li> <li>• Messwerterfassung (z.B. Durchfluss)</li> </ul> <p>Strom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung von Trafostationen</li> <li>• Fernsteuerung und Übertragung von Schaltzuständen von Schaltstationen im MS-Netz</li> </ul> <p>Gas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messwerte und Stellungsanzeigen der Aggregate</li> </ul> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Fieber</p> <p><b>Einsatz seit:</b> 2003, wird laufend erweitert</p>	<p>Die EWP setzt spartenübergreifend MFW-Systeme zur Übertragung von Meldungen, Messwerten und Befehlen ein.</p> <p>Als Übertragungsmedien werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hauseigene potentialfreie Leitungen</li> <li>• Wählleitungen (analog, GSM) und</li> <li>• IP-basierte Netzwerke (GPRS)</li> </ul> <p>genutzt.</p> <p>Die Datenübergabe erfolgt an ein Leitsystem BTC Prins mit dem Protokoll IEC 60870-5-101.</p>

## → Allgemeine Fernwirkprojekte

Kunde/Projekt	Liefer-und Leistungsumfang
<p><b>Kunde:</b> EnBW Regional AG</p>  <p><b>Projekt:</b> Automatisierung im MS-Netz des EnBW-Regionalzentrums Stuttgart</p> <p><b>Fertigstellung:</b> 2008, wird laufend erweitert</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Milchewski</p>	<p>Lieferung von mehr als 100 MFW-Zweidraht-Unterstationen zur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung von Umspannstationen</li> <li>• Lokalisierung der Ursache von Versorgungsunterbrechungen im MS-Netz</li> <li>• ferngesteuerten schnellen Wiederversorgung nach Versorgungsunterbrechung</li> </ul> <p>Mit Hilfe der MFW-Übertragungstechnik kann wegen der sehr geringen Isolationsanforderungen das drahtgebundene Übertragungsnetz wirtschaftlich weiterbetrieben werden.</p>
<p><b>Kunde:</b> Eggs Elektroanlagen</p> <p><b>Projekt:</b> Entsorgungsbetriebe der Stadt Heilbronn, Datenübertragung von Abwasserstationen</p>  <p><b>Fertigstellung:</b> seit 2002 laufend erweitert</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Latzel</p>	<p>EES lieferte 18 MFW Funkgeräte für transparente Datenübertragung für 35cm-ISM-Funk und im von der Bundesnetzagentur genehmigtem 70cm-Funk.</p> <p>RÜB's und Pumpstationen werden über 35cm-Funk-Verbindungen an Knotenstationen angebunden, die dann über Zeitschlitzfunkverbindungen mit der Zentrale in der Kläranlage verbunden sind.</p> <p>Über die Funkstrecken werden IEC-Fernwirktelegramme ähnlich FT1.2 transparent übertragen und z.B. über mehrere Relaisstationen geroutet.</p>
<p><b>Kunde:</b> E.ON edis AG</p>  <p><b>Projekte:</b> Signalübertragung zwischen Windkraftanlagen und Umspannwerken - Erfüllung §6 EEG</p> <p><b>Fertigstellung:</b> Ab 2010 fortlaufend</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Frank Schünemann</p>	<p>Zur Erfüllung des §6 EEG müssen Digitale und Analoge Signale zwischen Windkraftanlagen und Umspannwerken übertragen werden. Insbesondere bei Bestandsanlagen gibt es dafür häufig keine Leitungen.</p> <p>Die E.ON edis AG nutzt das MFW-System mit seiner Vielzahl an Übertragungswegen und der einfachen Parametrierung und Inbetriebnahme.</p> <p>Bevorzugt werden MFW-Zweidraht- und MFW-GPRS-Systeme eingesetzt.</p> <p>Zum Lieferumfang gehören auch DC/DC-Wandler der GSW-Familie.</p>

➔ Allgemeine Fernwirkprojekte



Kunde/Projekt	Liefer-und Leistungsumfang
<p><b>Kunde:</b> e.wa riss Netze GmbH, Biberach/Riß</p>  <p><b>Projekt:</b> Drahtlose Fernwirktechnik in Gasübergabestationen</p> <p><b>Fertigstellung:</b> September 2010</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Friedrich Appel</p>	<p>Lieferung von 7 Low-Power-Unterstationen zur Fernüberwachung von Gasübergabestationen.</p> <p>Anschaltung der Unterstationen über GPRS an eine MFW-Masterstation, mit galvanischer Übergabe der Daten in den Unterstationen und ereignisgesteuerter Messwertübertragung.</p> <p>Die Übergabe der Daten zwischen der Masterstation und dem Netzleitsystem IDS High-Leit erfolgt über das IP-basierte Protokoll IEC60870-5-104.</p>
<p><b>Kunde:</b> Hallesche Verkehrs AG</p>  <p><b>Projekt:</b> Unterwerksverriegelung der Stromversorgung der Straßenbahn und Weichenheizungssteuerungen</p> <p><b>Fertigstellung:</b> 2005, wurde je nach Bedarf erweitert</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Marr</p>	<p><b>Unterwerksverriegelung:</b> Zur schnellen Punkt-zu-Punkt Verbindung von benachbarten Unterwerken wurde die geschwindigkeitsoptimierte Variante des MFW-Standleitungssystems genutzt.</p> <p>Das System überträgt die Öffnungsmeldung eines Einspeiseschalter in &lt; 200 ms zur Gegenseite, so dass ein Fahrleitungsabschnitt im Störfall beidseitig freigeschaltet wird.</p> <p>Bisher sind 9 Systeme mit je zwei Stationen im Einsatz.</p> <p><b>Weichenheizungssteuerung:</b> Punkt-zu-Punkt Übertragung von je 8 Binärwerten auf Zweidrahtleitung mit ZS 16. Bisher sind 9 Systeme in Betrieb und der Anschluss weiterer 15 Weichen geplant.</p>
<p><b>Kunde:</b> HSE (HEAG Südheissische Energie AG)</p>  <p><b>Projekt:</b> Drahtlose Fernwirktechnik in Gasregelanlagen</p> <p><b>Fertigstellung:</b> Ende 2009</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Eberhard Geißler</p>	<p>Teststellung mit anschließender Lieferung von 32 Unterstationen zur Fernüberwachung von Gasregelanlagen.</p> <p>Anschaltung der Unterstationen über GPRS an 3 MFW-Masterstationen, mit galvanischer Einkopplung der Daten in den Unterstationen und Messwertübertragung im Minutenraster. Die Datenübertragung erfolgt im VPN-Kanal des Providers.</p> <p>Die Übergabe der Daten zwischen den MFW-Masterstationen und dem bauseitigen Fernwirkkopf erfolgt über das serielle IEC60870-5-101-Protokoll.</p>



→ **Allgemeine Fernwirkprojekte**

Kunde/Projekt	Liefer-und Leistungsumfang
<p><b>Kunde:</b> KD Klaus Dietrich Schaltanlagen GmbH</p> <p><b>Projekt:</b> Verbandgemeinde Bad Bergzabern Datenerfassung Trinkwasserversorgung</p> <p><b>Fertigstellung:</b> 2008, weiterer Ausbau</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Wechner</p>	<p>Lieferung von sieben Zeitschlitz-Funk-, sechs Zweidraht- und zwei 70cm-ISM-Funk-Stationen zur Erfassung von Daten in Hochbehältern und Zählerschächten</p> <p>In der Zentrale erfolgt die Datenübergabe über IEC60870-5-101 und OPC-Server (IPCOMM) auf Visualisierung WinCC.</p> <p>Zusätzlich Lieferung von MFW-35cm-Funk-Modems für die transparente Übertragung von Sinaut ST7 Telegrammen zwischen Außenstationen und Zentrale. Da meist keine Sichtverbindung zwischen Stationen und Zentrale besteht, sind die Funkverbindungen über eine günstig gelegene Relaisstation geroutet.</p>
<p><b>Kunde:</b></p>  <p>Lausitzer Wasser GmbH &amp; Co.KG</p> <p><b>Projekt:</b> Überwachung von Abwasserpumpwerken</p> <p><b>Einsatz seit:</b> 2005, Erweiterungen je nach Bedarf</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Scharmacher</p>	<p>Überwachung von 32 Abwasserpumpwerken per GSM-Wählverbindung. Die Kopplung an ein ABB Advant-Leitsystem erfolgt über galvanische E/As.</p> <p>Im weiteren Ausbau werden neue Unterstationen einem zusätzlichen Master mit serieller Schnittstelle zugeordnet und die Daten per Profibus-DP mit dem Leitsystem ausgetauscht.</p>
<p><b>Kunde:</b></p>  <p>OEWA Wasser und Abwasser GmbH</p> <p><b>Projekt:</b> Brunnengalerie</p> <p><b>Fertigstellung:</b> 2004</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Simon</p>	<p>Lieferung von 22 MFW-Zweidrahtunterstationen und eines MFW-Masters für die Überwachung und Steuerung von 22 Brunnen einer Brunnengalerie.</p> <p>In der zentralen Schaltanlage erfolgt eine Kopplung zu einer Siemens SPS über Profibus-DP.</p>
<p><b>Kunde:</b> OLTEC Elektronik GmbH</p>  <p><b>Projekte:</b> Signalübertragung zwischen Windkraftanlagen und Umspannwerken - Erfüllung §6 EEG</p> <p><b>Fertigstellung:</b> Ab 2010 fortlaufend</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Josef Marl</p>	<p>Zur Erfüllung des §6 EEG müssen Digitale und Analoge Signale zwischen Windkraftanlagen und Umspannwerken übertragen werden. Insbesondere bei Bestandsanlagen gibt es dafür häufig keine Leitungen.</p> <p>OLTEC nutzt das MFW-System mit seiner Vielzahl an Übertragungswegen und der einfachen Parametrierung und Inbetriebnahme.</p> <p>Bevorzugt werden MFW-Datenfunk- und MFW-GPRS-Systeme eingesetzt.</p> <p>Um zukünftige gesetzliche Anforderungen erfüllen zu können, bietet die SPS-Funktionalität im MFW vielfältige Möglichkeiten.</p>

➔ Allgemeine Fernwirkprojekte

Kunde/Projekt	Liefer-und Leistungsumfang
<p><b>Kunde:</b>   <b>OVAG Friedberg</b></p> <p><b>Projekt:</b>                      Übertragung von Kurzschlussmeldungen aus Trafostationen</p> <p><b>Fertigstellung:</b> 2007</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> siehe gesondertes Datenblatt</p>	<p>Lieferung und Inbetriebnahme von 63 Fernwirkunterstationen MFW mit Datenübertragung über GPRS. Alle Stationen sind mit einer gepufferten Stromversorgung ausgerüstet, die nach einem Spannungsausfall die Übertragung anstehender Störungen sicherstellt.</p> <p>Die Daten werden von drei Masterstationen über IEC 870-5-101 an ein Leitsystem Siemens Sinaut Spectrum übertragen und dienen dort der schnelleren Fehlerortung.</p>
<p><b>Kunde:</b>                      PFALZWERKE AKTIENGESELLSCHAFT</p> <p> <b>PFALZWERKE</b></p> <p><b>Projekt:</b>                      Erfassung der Energiedaten von Windkraftanlagen</p> <p><b>Fertigstellung:</b> 2008</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Steiger</p>	<p>Lieferung von Funkgeräten für die Überwachung und Steuerung von Mittelspannungsschaltern.</p> <p>Das Ein- und Ausschalten ist jederzeit aus der Leitstelle möglich, der Schalterzustand wird per Funk übertragen.</p> <p>Die Anlage dient der Verkürzung von Ausfallzeiten und somit der schnelleren Versorgung der Kunden.</p> <p>Die Kopplung an das Leitsystem erfolgt über IEC60870-5-101-Protokoll.</p>
<p><b>Kunde:</b> Stadtwerke Augsburg</p> <p> <b>Stadtwerke Augsburg</b>                      Energie, Wasser, Verkehr.</p> <p><b>Projekt:</b>                      Überwachung von Wasserübergabeschächten über GPRS und Anbindung an IDS-Leitsystem</p> <p><b>Einsatz seit:</b>                      2007, Erweiterung und Neuanlagen nach Bedarf</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Bauer-Valtl</p>	<p>Überwachung von Wasserübergabeschächten ohne Strom über GPRS und Anbindung an ein IDS-Leitsystem.</p> <p>Es werden mehrere GPRS-Unterstationen und ein Master miteinander gekoppelt.</p> <p>Die Daten werden vom Master über IEC 60870-5-101 an ein Leitsystem HIGH-LEIT der Firma IDS übertragen.</p>




## → Allgemeine Fernwirkprojekte

Kunde/Projekt	Liefer-und Leistungsumfang
<p><b>Kunde:</b> Stadtwerke Brandenburg an der Havel / BRAWAG GmbH</p>  <p><b>Projekt:</b> Steuerung und Überwachung von Übertragung von technischen Einrichtungen in der kommunalen Strom, Gas, Wasser und Fernwärmeversorgung, sowie Abwasserentsorgung</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Josuns, Herr Ecker</p> <p><i>siehe Veröffentlichung etz 09/2008</i></p>	<p>Lieferung von MFW-Stationen mit analog- und GSM-Wählleitungsmodem, Zweidrahtmodem 70-cm-Band Funkmodem oder GPRS-Modem zur Datenübertragung von Trafostationen, Trinkwasserstationen, Blockheizkraftwerken und Gasstationen.</p> <p>Für die Spannungsversorgung der Geräte werden EES-Netz- und Pufferladegeräte eingesetzt.</p> <p>Datenübergabe erfolgt direkt an ein BTC Prins Leitsystem oder über Frontendrechner jeweils mit IEC 60870-5-101-Protokoll</p>
<p><b>Kunde:</b> Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH</p>  <p><b>Projekt:</b> Überwachung von Gasdruckregelanlagen, Druckminder-schächten der Wasserversorgung sowie Überwachung und Steuerung von Fernwärmekollektorbelüftungsanlagen</p> <p><b>Einsatz seit:</b> Juni 2009, Erweiterung nach Bedarf</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Kirscht/Herr Vogel</p>	<p>Die Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH setzen das MFW-Zweidrahtsystem zur Übertragung von Meldungen, Mess- und Sollwerten sowie zur Anlagensteuerung ein. Es wurden zwei eigenständige MFW-Systeme aufgebaut. Die jeweiligen MFW-Master sind über eine IEC 60870-5-101/104 Schnittstelle mit den weiterverarbeitenden Systemen gekoppelt.</p> <p>System 1: Kopplung mit AK1703 per IEC 60780-5-101</p> <p>System 2: Kopplung mit Leitsystem Siemens SICAM 230 per IEC 60870-5-104</p>
<p><b>Kunde:</b> Stadtwerke Jülich</p>  <p><b>Projekt:</b> Anbindung Fernwärme-Übergabestation an zentrale Leittechnik von ABB und Bäderüberwachung</p> <p><b>Fertigstellung :</b> 2008</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Werner Sellinghoff</p>	<p>Teststellung und Lieferung einer Fernüberwachung von Wärmeanlagen über Zweidraht, mit einem Master und einer Unterstation.</p> <p>Die Daten werden von einem Punkt-Punkt-System übertragen mit galvanischer Ein- und Ausgabe.</p> <p>Außerdem Bäderüberwachung mit EES-Störmel-technik; Alarmierung über SMS auf das Mobiltelefon des Bereitschaftshabenden</p>

➔ Allgemeine Fernwirkprojekte

Kunde/Projekt	Liefer-und Leistungsumfang
<p><b>Kunde:</b> Stadtwerke Leipzig GmbH</p>  <p><b>Stadtwerke Leipzig</b></p> <p><b>Projekt:</b> Ablösung defekter Kupfersignalkabel</p> <p><b>Fertigstellung:</b> Oktober 2010</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Sichtung / Herr Jacobi</p>	<p>Lieferung von 4 Fernwirkunterstationen und einem MFW Master mit Datenübertragung über GPRS.</p> <p>Alle Stationen sind mit einer gepufferten Stromversorgung ausgerüstet, die nach einem Spannungsausfall die Datenübertragung weiterhin sicherstellt. Eine integrierte Heizung schützt die Technik vor zu hoher Luftfeuchte.</p> <p>Übertragung von Zutritts- und Störmeldungen aus 3 unterirdischen Sperrmuffenkammern und einer Endmastanlage.</p> <p>Die Daten werden von einer MFW Masterstation über das Protokoll IEC60870-5-101 an das Leitsystem MicroSCADA übergeben.</p>
<p><b>Kunde:</b> Stadtwerke Waiblingen</p>  <p><b>Stadtwerke Waiblingen</b></p> <p><b>Projekt:</b> Anbindung von Ortsnetz-, Gasübergabestationen und Hochbehältern</p> <p><b>Fertigstellung:</b> 2009</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Schremmer</p>	<p>Lieferung und Inbetriebnahme von 7 MFW-Funkunterstationen und einem Funk-Master.</p> <p>Die Funkstrecken arbeiten im 35cm-ISM-Band.</p> <p>Die Datenübergabe erfolgt über IEC 60870-5-101-Protokoll an ein Leitsystem BTC Prins</p>
<p><b>Kunde:</b> Technische Werke Naumburg GmbH</p>  <p><b>Technische Werke Naumburg GmbH</b></p> <p><b>Projekt:</b> Überwachung und Steuerung von Pumpwerken Hochbehältern und Heizungsanlagen</p> <p><b>Einsatz seit:</b> 2003, Erweiterung in mehreren Stufen</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Hartmann</p>	<p>10 Unterstationen übertragen ihre Daten über potenzialfreie Leitungen in die Zentrale.</p> <p>Die Datenübergabe des MFW-Masters an ein ids-Leitsystem erfolgt über galvanische E/A.</p> <p>In einer weiteren Anlage erfolgt die Signalübertragung über eine vorhandene 230 V Versorgungsleitung.</p>

**→ Allgemeine Fernwirkprojekte**


<b>Kunde/Projekt</b>	<b>Liefer-und Leistungsumfang</b>
<p><b>Kunde:</b> Überlandwerk Leinetal</p>  <p><b>Projekt:</b> Überwachung und Steuerung von Hochbehältern und Pumpwerken</p> <p><b>Einsatz seit:</b> 2008</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Hage</p>	<p>Überwachung und Steuerung von Hochbehältern und Pumpwerken über GPRS in 3 Bauabschnitten.</p> <p>Im Endausbau verbindet das Projekt Hochbehälter, Druckerhöhungsanlagen und Tiefbrunnen miteinander.</p> <p>Es werden 8 GPRS-Unterstationen und ein Master miteinander gekoppelt.</p> <p>In der Zentrale erfolgt eine Kopplung über IEC 60870-5-101 zu einem Fernwirkkopf AK1703ACP der Firma SAT.</p>
<p><b>Kunde:</b> Wasser und Abwasserverband Rathenow</p>  <p><b>Projekt:</b> Steuerung und Überwachung von Pumpwerken und Druckerhöhungsstationen</p> <p><b>Fertigstellung:</b> 2007</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Unger</p>	<p>Vier MFW-Zweidraht Unterstationen und vier Wähl-Unterstationen mit zugehörigen Mastern wurden von EES für die Überwachung von Pumpwerken und Druckerhöhungsanlagen geliefert.</p> <p>Die Ankopplung an ein Leitsystem der Firma Honeywell „SCAN“ erfolgt über Modbus.</p>
<p><b>Kunde:</b> Wasser und Schiffsamt Tönning</p>  <p><b>Projekt:</b> Schiffssicherungsanlage</p> <p><b>Fertigstellung:</b> 2007</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Schuchart</p>	<p>Lieferung von 19 Stationen mit 70-cm-Funk-Modem und 15 Wählleitungsstationen.</p> <p>Vom Schiffsamt betriebene Tonnenleger-Schiffen werden, solange sie in einem von 12 Häfen liegen, über Funk auf Brand, Einbruch, Bilge, Abtrieb, überwacht. Von den Häfen werden Meldungen über Wählverbindungen zum Schiffsamt übertragen.</p> <p>Zusätzlich wird ein Loran-C Flug-Navigationssender über das System überwacht.</p>

➔ Allgemeine Fernwirkprojekte

Kunde/Projekt	Liefer-und Leistungsumfang
<p><b>Kunde:</b> Watec GmbH - Idstein</p>  <p><b>Projekt:</b> Überwachung von Zählerschächten beim Zweckverband Wasserversorgung Offenbach</p> <p><b>Fertigstellung :</b> 2008</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Grünewald</p> <p><i>siehe Veröffentlichung WWt 1-2 2007</i></p>	<p>Lieferung und Inbetriebnahme von 70 MFW Low-Power Datenloggern mit Übertragung über 1 aus 24 Funk. Die Speisung der Stationen erfolgt teilweise über Solar Panel und teilweise über Batterien, die alle 12 Monate ausgetauscht werden.</p> <p>Die Daten werden von drei Masterstationen über IEC 870-5-101 an ein Leitsystem Ittis von IST übertragen.</p>
<p><b>Kunde:</b> WindStrom Innovative Energien GmbH</p>  <p><b>Projekt:</b> Umsetzung der EEG-Anforderungen</p> <p><b>Fertigstellung :</b> Mitte 2010</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Michael Gerber</p>	<p>Lieferung von 2 Fernwirkstationen (Master- und Unterstation) zur Kommunikation zwischen Windpark und Netzverknüpfungspunkt (Umspannwerk).</p> <p>Die Einkopplung der im Umspannwerk gemessenen Leistungsdaten erfolgt galvanisch und über Modbus RTU an die Unterstation.</p> <p>Die Kommunikation zwischen den Stationen findet über GPRS statt.</p> <p>Im Windpark erfolgt die Übergabe der Leistungsdaten über das Modbus RTU – Protokoll an den Windparkrechner.</p>
<p><b>Kunde:</b> Zweckverband Wasser und Abwasser Lobensteiner Oberland</p>  <p><b>Projekt:</b> Überwachung und Steuerung von Hochbehältern und Pumpwerken</p> <p><b>Einsatz seit:</b> 2005</p>	<p>Überwachung und Steuerung von Hochbehältern und Pumpwerken über Zeitschlitzfunk. Das Projekt verbindet 5 Stationen, zu denen teilweise keine direkt Funkverbindung besteht. Um alle Stationen zu erreichen, wurde die Routingfunktion des MFW genutzt.</p> <p>In der Zentrale erfolgt eine Kopplung zum Leitsystem Hydrodat über eine 3964R/RK512-Schnittstelle</p>



## → Allgemeine Fernwirkprojekte

Kunde/Projekt	Liefer-und Leistungsumfang
<p><b>Kunde:</b> Zweckverband Wasser und Abwasser Orla</p>  <p><b>Projekt:</b> Pumpensteuerung für Hochbehälter Stör- und Betriebsmeldungen von Kleinkläranlagen und Abwasserpumpwerken</p> <p><b>Einsatz seit:</b> 2003, Erweiterung und Neuanlagen nach Bedarf</p> <p><b>Ansprechpartner:</b> Herr Sachse</p>	<p>Pumpensteuerung für Hochbehälter: Steuerung und Überwachung des Wasserstands von Trinkwasserhochbehältern mit MFW-Funksystemen im 70-cm-ISM-Band.</p> <p>Stör- und Betriebsmeldungen: Mit dem MFW-Wählleitungssystem werden Stör- und Betriebsmeldungen von Kleinkläranlagen und Abwasserpumpwerken übertragen und an die zentrale Leittechnik übergeben</p>

**→ Kopplung von EES-Fernwirktechnik mit vorhandenen Leitsystemen**

<b>Kunde/Projekt</b>	<b>Leitsystem</b>	<b>Kopplungs-prozedur</b>
<b>OVAG Friedberg</b> Überwachung Ortsnetzstationen im elektrischen Verteilnetz	Siemens Sinaut, Spectrum	IEC 60870-5-101
<b>Zweckverband Wasserversorgung Offenbach</b> Datenerfassung Zählerschächte	IST Iltis	IEC 60870-5-101
<b>Gemeinde Bad Bergzabern</b> Trinkwasserversorgungsanlagen	Siemens Win CC	IEC 60870-5-101 über OPC-Server
<b>Stadtwerke Brandenburg an der Havel</b> Überwachung der Ver- und Entsorgungsnetze der Stadt Brandenburg	BTC PRINS 6.0	IEC 60870-5-101
<b>Energie und Wasser Potsdam</b> Überwachung von Fernwärme-, Abwasser-, Gas- und Stromnetzen	BTC PRINS 6.0	IEC 60870-5-101
<b>Stadtwerke Augsburg</b> Wasserversorgung, Trafostationen	IDS HIGH LEIT	IEC 60870-5-101
<b>Verbandsgemeinde Göllheim</b> Datenerfassung Wasserzählerschächte	GTI Procon Win	IEC 60870-5-101
<b>Stadtwerke Waiblingen</b> Wasserversorgung, Trafostationen, Fernwärme	BTC PRINS 6.0	IEC 60870-5-101
<b>Stadtwerke Villingen-Schwenningen</b> Anbindung Hochbehälter	IDS HIGH LEIT	IEC 60870-5-101
<b>Wasserversorgung Weinstadt</b> Datenerfassung Hochbehälter	SAE-IT ProCoS	IEC 60870-5-104
<b>Zweckverband Gruppenwasserwerk Dieburg</b> Datenerfassung Zählerschächte, Wasserwerke	Cegelec VS2000	IEC 60870-5-101
<b>Drewag Stadtwerke Dresden</b> Überwachung von Trafostationen	Siemens SAT 230	IEC 60870-5-101
<b>Stadtwerke Mainz</b> Anbindung Messschächte Wasser über GPRS	Siemens SAT 230	IEC 60870-5-101
<b>e.wa riss Netze GmbH, Biberach/Riß</b> Fernüberwachung von Gasübergabestationen	IDS High-Leit	IEC 60870-5-104
<b>Stadtwerke Energie Jena-Pöbneck GmbH</b> Anlagenüberwachung	Siemens SICAM 230	IEC 60870-5-104

**→ Kontakt**