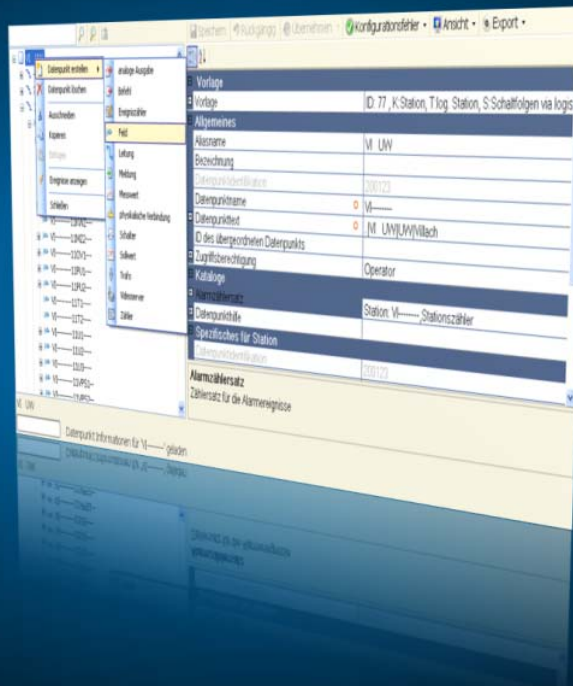


## mas.news



# MAS-4 Data Maintenance

## News

ABB unterstützt Kinderhospiz 02

Tunnelüberwachung

MAS-4 zur Überwachung der Unterinntalstrecke 03

Prozessdaten perfekt im Griff

Datenpflege mit MAS-4 Process Data Maintenance 04

# Willkommen



**Dipl. Math. Erich Durst**  
Bereichsleiter  
Netzleittechnik und  
Informationsmanagement  
ABB Österreich

Daten bewegen die Welt – keine Frage! Und dies bis hinein ins Privatleben! Sicherlich kennen Sie die Situation: Der Urlaub ist vorbei und nun sind unzählige digitale Fotos durchzusehen und die besten davon aufzubewahren. Die Bilder sind so zu speichern, dass man sie schnell wieder findet. Im einfachsten Fall legt man sie „strukturiert“ in Verzeichnissen ab – aber nach welchen Kriterien? Nach Datum, Ort, Ereignis oder nach den Personen, die abgelichtet sind? Vergleichbare Anforderungen stellen sich im Umgang mit Ihrer Musiksammlung.

Dafür gibt es zahlreiche Tools, welche bei der Kategorisierung und Verwaltung helfen. Man investiert so einiges an Zeit, seine privaten Daten zu organisieren und aufzubewahren.

Ähnlich verhält es sich auch mit den Daten in Leitsystemen. Diese zu erfassen und – vor allem – zu überprüfen, ist aufwändig. MAS-4 stellt Ihnen

ein Tool zur Verfügung, welches Sie bei der Pflege dieser Daten optimal unterstützt. Heute stellen wir Ihnen dieses Werkzeug vor.

Ein weiteres Thema dieser Ausgabe ist dem Ausbau der Bahninfrastruktur gewidmet – konkret die Neubausstrecke im Unterinntal. Weite Teile verlaufen in Tunnels bzw. Unterflurtrassen. Die Anforderungen an die Sicherheit sind hoch. Die Notwendigkeit, in jedem Betriebsfall die Übersicht zu bewahren, stellen hohe Ansprüche an das Leitsystem in der Regionalleitstelle.

Und – nicht zuletzt – ein Bericht zu einer Spendenaktion bei ABB. Sie erinnert uns daran, dass es neben der Technik auch noch eine andere, ebenso reale Welt gibt. Wo Menschlichkeit und Zuwendung gefragt sind. Wir von ABB möchten mit unserer Spende einen Beitrag hierzu leisten.

## Spendenaktion

### ABB unterstützt Kinderhospiz

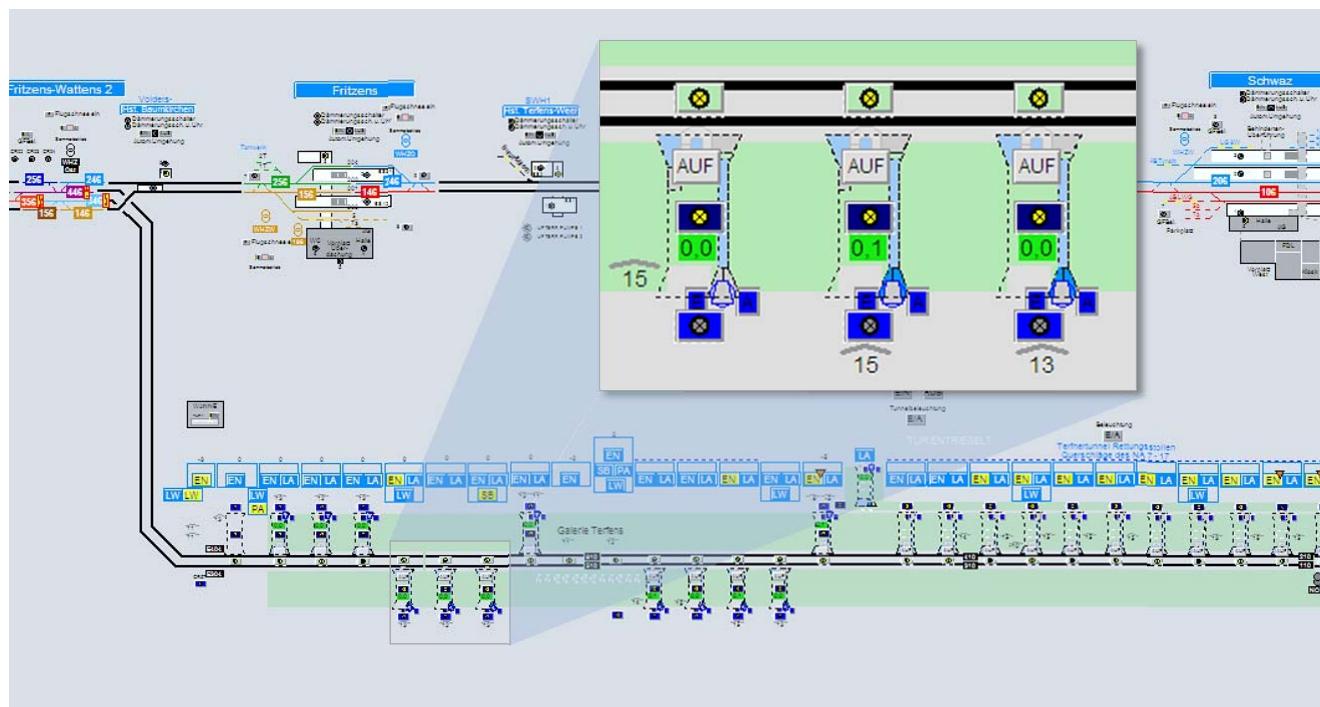
ABB Österreich spendet im Rahmen der [Facebook-Aktion](#) EUR 5.500,- an das Kinderhospiz Sterntalerhof und bedankt sich bei allen Fans für die Unterstützung. Für jeden Fan wurden EUR 5 gespendet, womit zwei vom Schicksal betroffenen Familien der Aufenthalt am Sterntalerhof ermöglicht werden konnte.

Der Sterntalerhof ist ein Kinderhospiz für Familien mit schwer- bzw. sterbenskranken Kindern, welches seine Arbeit ausschließlich über Spenden finanziert. Als Raststelle begleitet der Sterntalerhof „seine Gäste“ auf dem Weg zurück in den Alltag und auch dann, wenn am Ende des Weges dieser Familien der Abschied von einem geliebten Menschen steht.



# Tunnelüberwachung

## ÖBB setzt bei Überwachung der Unterinntalstrecke auf MAS-4



Der Abschnitt von Kundl/Radfeld bis Baumkirchen ist das vom Schienenverkehr am stärksten belastete Teilstück der Eisenbahnachse Brenner zwischen München und Verona. Die Strecke ist dort zweigleisig und wird seit 2002 auf einer Länge von 40 Kilometern auf vier Gleise ausgebaut.

Die neue Strecke wird für Geschwindigkeiten bis 250 km/h ausgelegt. Deswegen und aus Lärmschutzgründen verlaufen 80% in zwei Tunnels, Unterflurtrassen, Wannen und einer Galerie. Die Gleislage erfordert besondere Sicherheitsmaßnahmen und -ausrüstung. Neben der Bahnstromversorgung (15 kV, 16,7 Hz) benötigt man für Beleuchtung, Lüfter, Pumpen u.s.w. auch ein eigenes 50 Hz-Stromnetz.

Alle Informationen für die Überwachung und Steuerung der Energieversorgung, der Beleuchtung, der Lüftungsanlagen (41 Ventilatoren), der Grundwasserpumpen (18 Anlagen) und der Löschwasserleitung (35 km lang, inkl. 3 Pumpwerken) werden vor

Ort von den rund 170 Fernwirkanlagen erfasst. Die ca. 10.000 Datenpunkte werden an die bei Innsbruck befindliche Regionale Leitstelle Zirl der ÖBB-Infrastruktur AG weitergegeben. Dort werden diese, neben den bereits bestehenden 30.000 Datenpunkten des restlichen Steuerbereichs, vom neuen Netzleitsystem MAS-4 verarbeitet.

Insbesondere im Störfall und in kritischen Situationen muss die Überwachung der Tunnels übersichtlich und bedienerfreundlich möglich sein. Dazu stehen in MAS-4 verschiedene Bilder und Bedienebenen zur Verfügung.

Neben dem Topologiebild der Oberleitung (16,7 Hz-Energieversorgung) gibt es eine eigene Darstellung der Tunnelbereiche mit den bereits erwähnten Gewerken (siehe Screenshot). Die 50 Hz-Energieversorgung (Mittel- und Niederspannung) ist wiederum in einem eigenen Bild anwählbar. Dort werden auch die Versorgungszustände in den 21

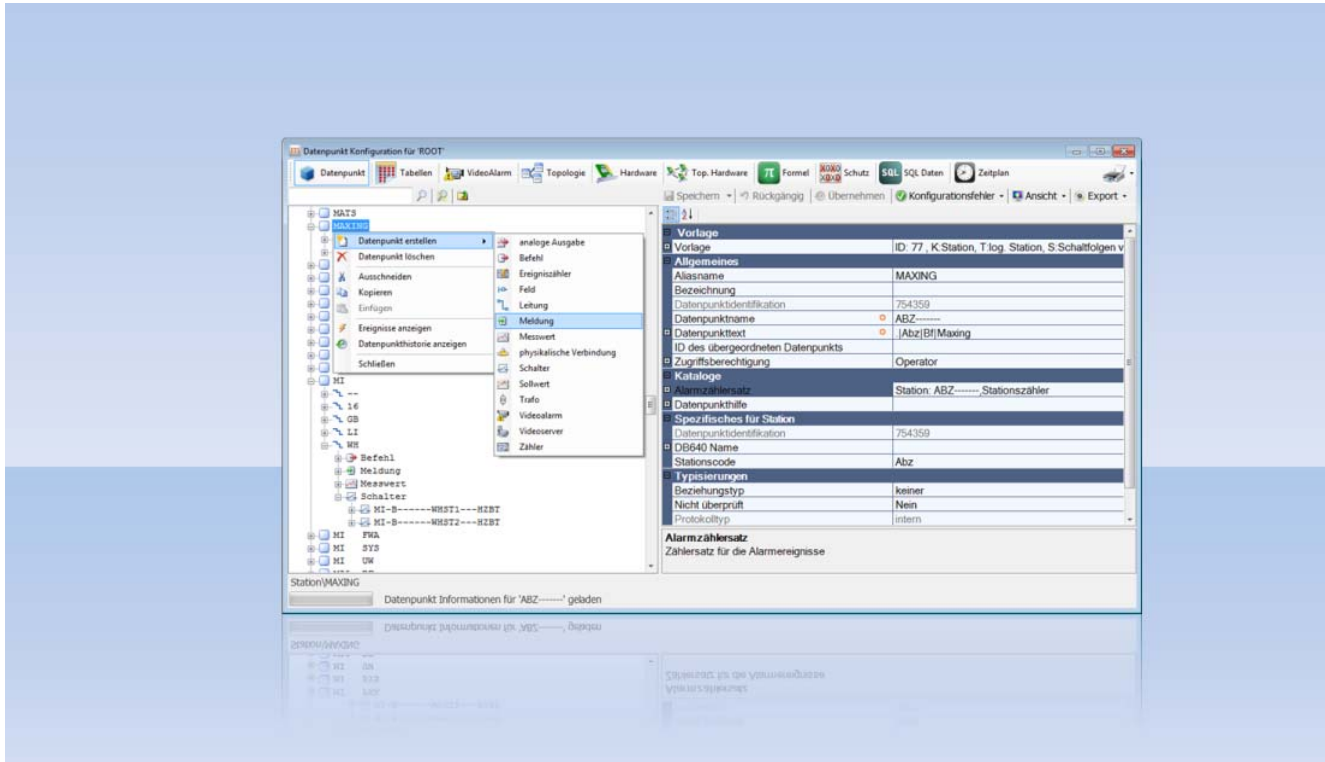
Trafostationen dargestellt und im Kurzschlussfall der Fehlerort angezeigt. Diese zusätzlichen Aufgaben bewerkstelligen die Operatoren der Regionalen Leitstelle Zirl mit MAS-4 neben den bisherigen Tätigkeiten für die Energieversorgung, die Notfallabwicklung mit Videoaufschaltung sowie die Abarbeitung von Betriebsinformationen und Störungen.

Die Umsetzung erfolgt in zwei Abschnitten: Ost- und Westteil (jeweils ein Tunnel). Der Westabschnitt wurde zwischen Juni und September 2011 in Betrieb genommen und bis Dezember 2011 getestet. Der Ostabschnitt ist seit Jänner 2012 in Arbeit und muss bis Juni getestet sein, denn dann beginnen auch dort die Probefahrten.

Mit Fahrplanwechsel, im Dezember 2012, wird der reguläre Fahrbetrieb auf der gesamten neuen Strecke aufgenommen.

# Prozessdaten perfekt im Griff

## Effiziente Datenpflege mit MAS-4 PDM



### Daten als Asset

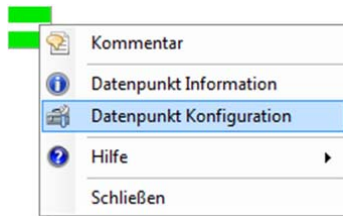
Eine der Kernaufgaben von Leitsystemen ist die Abbildung des Prozesses in ein optimales Datenmodell. Die Eingabe, Pflege, Erweiterung und insbesondere die Prüfung der Daten ist mit erheblichem Aufwand verbunden. Diese Daten stellen also für jeden Betreiber einen maßgeblichen Wert dar.

Es ist somit wichtig, dem Systembetreiber die richtigen Instrumente für die effiziente Verwaltung dieses Datenmodells zur Verfügung zu stellen.

### MAS-4 Datenpflege

In MAS-4 wird für diese Aufgabe das Datenpflegetool PDM (Process Data Maintenance) zur Verfügung gestellt, welches Sie dabei unterstützt, Ihre Prozessdaten effizient zu pflegen, neue Daten einzubringen und diese zu prüfen. Dazu benötigt der Anwender keinerlei Kenntnisse der dahinterliegenden Datenbank oder deren Strukturen und Tabellen.

Die Anwahl der Datenpflege kann entweder für die gesamte Anlage oder für ausgewählte Objekte direkt im Anlagenbild mittels Kontextmenue erfolgen.



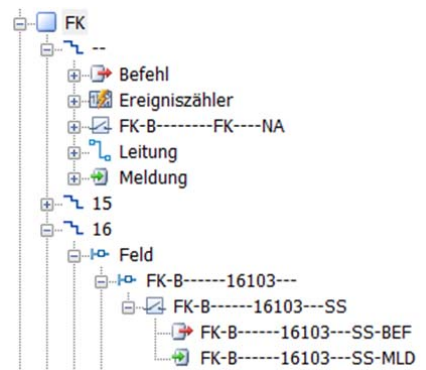
Je nach Anforderung bzw. benötigter Informationstiefe stehen dem Anwender unterschiedliche Ansichten auf das Datenmodell zur Verfügung:

- Datenpunkte
- Hardware (Fernwirk)
- Topologie
- Schutz
- Formeln
- Video
- Tabellen
- SQL
- Prüfmodus

### Anlagenübersicht

Bei Auswahl der Datenpunktansicht werden die Prozessobjekte in einer Baumstruktur dargestellt, welche die gesamte Anlagenstruktur hierarchisch abbildet. Die Wurzelemente repräsentieren dabei die Anlagenorte, welche je nach Hierarchiedefinition im Datenmodell Regionen oder bereits konkrete Stationen sein können.

Durch Aufklappen der einzelnen Hierarchieebenen kann in der Anlagenstruktur in die Tiefe navigiert werden, ohne dabei die Übersicht zu verlieren.



Wählt man ein Objekt in der Baumansicht aus, werden auf der rechten Seite des Fensters (im PropertyGrid) sämtliche Detailinformationen dazu angezeigt. Auch darin sind die Informationen nach logischer Zusammengehörigkeit strukturiert und können nach Bedarf aufgeklappt werden.

<b>Allgemeines</b>	
Aliasname	
Datenpunktidentifikation	786701
Datenpunktname	MI-B-----WHST1---HZBT
Datenpunkttext	WH ST1 HEIZBEREIT
ID des übergeordneten Datenpunkts	786661
Prozessebene	Weichenheizung (BIS)
Zugriffsberechtigung	Operator
<b>Kataloge</b>	
<b>Normtext</b>	
<b>RZÜ</b>	
<b>Typisierungen</b>	
Beziehungstyp	keiner
Nicht überprüft	Nein
Protokolltyp	SSI
<b>Verarbeitungsgruppen</b>	
Datenpunktkennzeichnung	WH

Für die rechte Seite kann auch eine Listendarstellung gewählt werden, in welcher sämtliche Objekte der angewählten Hierarchiestufe (z.B. eines Feldes) zeilenweise mit den wichtigsten Parametern angezeigt werden. Die farbige Hinterlegung der Zeilen entspricht der Darstellung im Ereignisprotokoll.

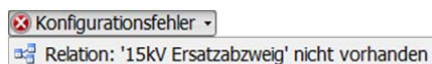
ID	DSPID	ObjName	Text 1	Text 2	Text 3	Text 4	DspObjTemplateName
745657	AG	110GE2-LO-MLD	110KV	GOE2	LS		ID: 18, K.Meldung, T.5c
745684	AG	110GE2-NHAN	110KV	GOE2	NULLSTROM	ANREGUNG	ID: 5, K.Meldung, T.9M
745683	AG	110GE2-NHAN	110KV	GOE2	NULLSPANNUNG	ANREGUNG	ID: 5, K.Meldung, T.9M
745686	AG	110GE2-NHAN	110KV	GOE2	PHASE R IMP.ST.	AUFLÖSUNG	ID: 5, K.Meldung, T.9M
745685	AG	110GE2-NHAN	110KV	GOE2	PHASE R IMP.ST.	ANREGUNG	ID: 5, K.Meldung, T.9M
745873	AG	110GE2-RU	110KV	GOE2	SPANNUNG R-0		ID: 46, K.Messwert, T.9M
745783	AG	110GE2-RV	110KV	GOE2	REVISION		ID: 5, K.Meldung, T.9M
745782	AG	110GE2-SP	110KV	GOE2	IS-PART		ID: 8, K.Meldung, T.9M
745689	AG	110GE2-SZS	110KV	GOE2	SCHUTZ STRIKERS	STÖRUNG	ID: 5, K.Meldung, T.9M
745688	AG	110GE2-TDA	110KV	GOE2	PHASE T IMP.ST.	AUFLÖSUNG	ID: 5, K.Meldung, T.9M
745687	AG	110GE2-TDA	110KV	GOE2	PHASE T IMP.ST.	ANREGUNG	ID: 5, K.Meldung, T.9M
745874	AG	110GE2-TU	110KV	GOE2	SPANNUNG T-0		ID: 46, K.Messwert, T.9M
745864	AG	110GE2-XI	110KV	GOE2	STROM		ID: 46, K.Messwert, T.9M
745875	AG	110GE2-XP	110KV	GOE2	WIRKLEISTUNG		ID: 46, K.Messwert, T.9M
745880	AG	110GE2-XQ	110KV	GOE2	BLICKLEISTUNG		ID: 46, K.Messwert, T.9M
745875	AG	110GE2-XR	110KV	GOE2	SPANNUNG R-T		ID: 47, K.Messwert, T.9M
745690	AG	110GE2-ZTA	110KV	GOE2	ZEITSTUFE T2	AUFLAU	ID: 5, K.Meldung, T.9M

Mit Hilfe der Suchfunktion können Prozessobjekte schnell gefunden werden, auch ohne durch die Hierarchiestufen navigieren zu müssen.

### Konfigurationsfehler erkennen

In der Datenpunktansicht prüft die MAS-4 Datenpflege bei Anwahl eines Objekts die Daten auf mögliche Konfigurationsfehler. Die Anzeige erfolgt in der Toolbar – ein grünes Häkchen bedeutet: „alles in Ordnung“

Wird jedoch ein möglicher Fehler erkannt, ändert der Fehlerindikator seine Farbe auf rot und die Fehlerursache kann angezeigt werden.



### Effizienz durch Vorlagen

Da die meisten Anlagenelemente (z.B. bestimmte Leistungsschaltertypen) vielfach eingesetzt werden, macht es Sinn, solche Objekte in der Datenpflege nicht jedes Mal neu, sondern nur einmal zu definieren.

In MAS-4 PDM kommen dafür Vorlagen („Templates“) zur Anwendung, in welchen Objekttypen mit all ihren Aspekten (Eigenschaften, Verhalten, Darstellung, etc.) modelliert werden können. Wird nun ein Datenpunkt auf Basis solch einer Vorlage erstellt, erhält dieser automatisch sämtliche Eigenschaften der Vorlage zugewiesen.

Beispielsweise wird bei der Erstellung eines neuen Schalters eine Meldung und ein Befehl mitgeneriert und Events für Rückmeldeüberwachung, Befehlsperre, Manual, etc. mit der korrekten Protokollfarbgebung erstellt.

Wizards führen den Benutzer Schritt für Schritt durch das Erstellen eines Datenpunkts.

### Copy&Paste

Für eine effiziente Dateneingabe ist es auch möglich, neue Datenpunkte durch Kopieren und Einfügen („Copy&Paste“) bereits vorhandener Datenpunkte zu erzeugen.

Besteht eine Station aus mehreren gleichartigen Abzweigen, so kann mit dieser Funktion ein weiterer Abzweig aus einem bereits vorhandenen Abzweig sehr schnell erzeugt werden. Das Besondere dabei ist, dass nicht nur das Abzweigobjekt selbst, sondern auch alle hierarchisch untergeordneten Objekte mitkopiert werden können („Deep Copy“).

Die Datenpflege prüft dabei, ob das Einfügen in der gewünschten Hierarchie zulässig ist und unterbindet etwa das Einfügen einer Station unter einem Schalter.

### Datenpunkthistorie

Die Datenpflege vermerkt für jede Veränderung an Datenobjekten die geänderten Eigenschaften, die alten und neuen Werte, das Änderungsdatum sowie den User, welcher die Änderung durchführte.

So kann jederzeit die Änderungshistorie jedes einzelnen Datenpunkts beliebig in die Vergangenheit verfolgt werden und etwa die Ursache einer Fehlkonfiguration aufgedeckt werden.

### Datenprüfung

Bevor neue Datenpunkte im Leitsystem produktiv gesetzt werden dürfen, werden diese von den Anlagenbetreibern zuvor einem 1:1-Test unterzogen. MAS-4 unterstützt diese Vorgehensweise mit einem Workflow zur strukturierten Prüfung der Daten.

Dabei werden neu eingegebene Datenpunkte zunächst als „nicht geprüft“ markiert. Diese Daten sind aus der Verarbeitung ausgenommen, d.h. Meldungen werden im System nicht verarbeitet und Befehle können nicht gesendet werden.

Um Datenpunkte zu prüfen, kann sich der Prüfer einzelne Stationen aus der Liste der ungeprüften Stationen auswählen und auf seinem MAS-4 Arbeitsplatz zur Prüfung reservieren. Dadurch werden für den Prüfer (und nur für diesen) die Meldungen ungeprüfter Datenpunkte angezeigt und können Befehle für den 1:1-Test ausgeführt werden.

Erfolgreich getestete Datenpunkte können dann vom Prüfer als „geprüft“ markiert werden. Damit werden diese nun vom Leitsystem vollständig verarbeitet und stehen auch für die Operatoren zur Verfügung.

### Massendatenimport

Bei Errichtung größerer Anlagenteile, wie etwa einer neuen Station, ist die Datenmenge für die händische Dateneingabe zu umfangreich.

Da für die Fernwirktechnik meist schon entsprechende Datenpunktlisten in MS-Excel zur Verfügung stehen, ist in MAS-4 ein Massendateninput aus Excel realisiert. Datenpunktlisten für die ABB Fernwirkunterstation RTU-560 können direkt importiert werden. Der Aufbau der Excel-Datei kann selbstverständlich den spezifischen Anforderungen kunden- und projektspezifisch angepasst werden.

# Kontakt

**ABB AG**  
**Netzleittechnik und Informationsmanagement**  
Clemens-Holzmeister-Straße 4  
A-1109 Wien  
Tel.: +43 (0)1 60109-2844  
Fax: +43 (0)1 60109-8250  
E-Mail: [ni-service@at.abb.com](mailto:ni-service@at.abb.com)

**[www.abb.at](http://www.abb.at)**