



## Leitsystem **IDS HIGH-LEIT NT**

**Neue Funktionen im Release 4.19**

# Leitsystem

## IDS HIGH-LEIT NT

### Release 4.19

Das Release 4.19 verbindet kontinuierliche Fortentwicklung und Stabilität mit innovativen Neuerungen. So finden Updatekunden ein vertrautes System, das an vielen Stellen entscheidende Verbesserungen bietet und Neukunden erhalten ein Leitsystem, das vollständig auf der Höhe der Zeit ist.

Die HIGH-LEIT Entwicklungsumgebung für grafische Dialoge und Scripting wurde vollständig integriert. Verschiedene Schnittstellenmodule zu weiterführenden Applikationen wie Netzmanagement (mit Schichtbuch-Funktion), GIS und EAI fanden Eingang in das Produkt.

Die Neugestaltung und Erweiterung der Funktionalitäten im Bereich Stromtopologie und elektrische Netzberechnung wurde im Rahmen dieses Release abgeschlossen.

## Betriebssysteme



IDS HIGH-LEIT NT 4.19 unterstützt die neuesten Windows Betriebssysteme. Bei Arbeitsplatzrechnern und für Einzelplatzsysteme wird Windows 7 (32 und 64 Bit), bei Leitsystem-Servern sowie Terminal-Servern wird Windows 2008 Server R2 (64 Bit) eingesetzt.

Weiterhin kompatibel sind Windows 2008 Server (64 Bit) sowie Windows 2003 Server (32 Bit) und Windows XP professional (32 Bit). Die Betriebssysteme Windows NT, Windows 2000 und auch Windows VISTA werden vom Release 4.19 nicht mehr unterstützt.



Für EXCEL-Reports und für die Generierliste wird Microsoft EXCEL 2010 (32 Bit) sowie EXCEL 2007 eingesetzt.

## Sicherheit gemäß BDEW Whitepaper: HIGH-LEIT NT Server als Systemdienst

Netzleitsysteme sind längst keine Insellösungen mehr, sondern Bestandteil einer umfassenden IT-Infrastruktur. Dies vereinfacht einerseits die Kommunikation mit anderen Unternehmensbereichen, bringt andererseits aber auch erhöhte Sicherheitsanforderungen mit sich, die der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) in einem Whitepaper zusammengestellt hat.

Um eine der zentralen Anforderungen des BDEW Whitepaper umzusetzen, ist der HIGH-LEIT NT Server ab Release 4.19 als Systemdienst realisiert, der beim Hochfahren des Server-Rechners automatisch zur Verfügung gestellt wird. Bisher war es erforderlich, dass ein Bediener mit Windows-Administrator-Rechten am Server-Rechner angemeldet war, um den Leitsystem-Server zu starten. In der neuen Konstellation muss dagegen kein Bediener mehr als Windows-Administrator eingeloggt sein, wodurch versehentliche oder mutwillige Eingriffe in das Betriebssystem durch nicht autorisierte Personen nahezu ausgeschlossen sind.

ACOS NMS - Microsoft Internet Explorer

Adresse: http://acosnms-demo.ids.de:8490/acosnms/shiftChangeForm.do

Links: HIGH-LEIT WEB Interface, ACOS NMS

Übersicht | Schichtwechsel

**Schichtwechsel**

Übergeben von: Mayer (Meister) Mitteilung an: Schmidt (Meister)

**Schichtbucheinträge aus dem Leitsystem**

| #  | Text  | lpid    | BK  | Q-Name | Quittier-Zeit      | Ust        | Rec   |   |
|----|---|---------|-----|--------|--------------------|------------|-------|---|
| 1  | 08.09.08 11:45:54, System, FER Munderkingen, L&D1, Übertragung, Störung -> kommt                    | ML887   | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | FER Munder | 1001  | ☑ |
| 2  | 08.09.08 11:46:53, System, FER850 IEC, , Kopplung, Störung -> kommt                                 | ML592   | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | FER850 IEC | 32000 | ☑ |
| 3  | 02.10.08 16:50:03, G0010, Plattenhardt 8, , Ust list, -> in Service                                 | ML4672  | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | Plattenhar | 32001 | ☐ |
| 4  | 31.03.09 15:19:22, System, , FER, Kopplung, Störung -> kommt  | ML665   | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | FER 850    | 1002  | ☐ |
| 5  | 03.04.09 13:10:04, G0010, Unterer Brühl, , Stromausfall, -> geht                                    | ML10844 | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | Unterer Br | 4097  | ☐ |
| 6  | 15.05.09 10:18:25, System, FER 3, Fernwirkverbindung, 1. Weg, Störung -> kommt                      | ML13091 | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | FER 3 EnBW | 32016 | ☑ |
| 7  | 15.05.09 10:18:25, System, FER 4, Fernwirkverbindung, 1. Weg, Störung -> kommt                      | ML13123 | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | FER 4 EnBW | 32016 | ☑ |
| 8  | 15.05.09 10:18:25, System, FER AWD 2, Fernwirkverbindung, 1. Weg, Störung -> kommt                  | ML13187 | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | FER AWD 2  | 32016 | ☑ |
| 9  | 23.06.09 11:49:18, G0009, Botmanger Sattel, , SAV Schiene A, -> gespannt                            | ML6870  | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | Botmanger  | 4100  | ☐ |
| 10 | 25.06.09 12:31:43, G0027, Gaswerk Bürohochhaus, Gebäude 20, A0 Kältemaschine, -> gestört            | ML3289  | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | Gaswerk Bu | 4097  | ☐ |
| 11 | 02.07.09 13:36:23, G0008, Gaswerk LNG-Anlage, , SPS-Betriebszustand, -> RUN                         | ML3652  | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | Gaswerk LN | 241   | ☐ |
| 12 | 18.07.09 11:31:35, G0027, Gaswerk Mischanlage, , Dichte Mischgas Anlagenausg., -> 0.590 < UG I      | MW2876  | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | Gasw.Misch | 8208  | ☐ |
| 13 | 20.07.09 07:48:43, G0001, Ezach-Leonberg, , Zählerdrehzahl, -> 0.003 % < UG I                       | MW5303  | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | Ezach-Leon | 8199  | ☐ |
| 14 | 20.07.09 08:09:16, G0002, Dettingen, , Odoriermangel, -> kommt                                      | ML4030  | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | Dettingen  | 4109  | ☐ |
| 15 | 20.07.09 08:26:53, G0027, Gaswerk Mischanlage, , Gaswerk Mischanl. Temp. nach, -> 18.600 °C < UG II | MW2870  | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | Gasw.Misch | 8202  | ☐ |
| 16 | 20.07.09 09:11:53, G0027, Gaswerk Verdichter 3, , Gaswamanlage, -> gestört                          | ML3582  | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | Gaswerk Ve | 4121  | ☐ |
| 17 | 20.07.09 09:21:53, G0006, Metterzimmern, , Zählerdrehzahl GVS, -> 0.070 %                           | MW2283  | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | Metterzimm | 8199  | ☐ |
| 18 | 20.07.09 09:57:55, System, FER AWD 1, Fernwirkverbindung, 1. Weg, Störung -> kommt                  | ML13155 | IDS |        | -20.07.09 10:25:51 | FER AWD 1  | 32016 | ☐ |

**Schichtbucheinträge**

| Datum          | Betreff                       | Kategorie             | Mitteilung an      | Priorität | Status |   |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------|--------|---|
| 16.09.09 14:39 | Trafo 102 UW West einschalten | Vereinbarung          | Müller (Werkstatt) | hoch      | offen  | ☑ |
| 16.09.09 14:42 | Crigolin Hausmeister Info     | allgemeine Mitteilung |                    | normal    | offen  | ☑ |
| 16.09.09 09:45 | NS Hof, Türschloss defekt     | Störung               | Schmidt (Meister)  | hoch      | offen  | ☑ |

## Schichtbuch

### Schichtbuch

Als optionale Funktion steht nun ein Schichtbuch zur Verfügung, das alle Vorkommnisse im Verlauf einer Schicht übersichtlich dokumentiert. Alle wichtigen Ereignisse werden automatisch aufgezeichnet bzw. können manuell eingegeben werden. Die notwendigen Informationen für die nachfolgende Schicht werden in einem Übergabeprotokoll zusammengestellt und revisionsfest in einem lokalen oder für den Netzwerkzugriff freigegebenen Verzeichnis gespeichert.

Die Funktion Schichtbuch ist Teil der Netzmanagementsuite ACOS NMS. Diese lässt sich um weitere Komponenten zum kompletten Netzmanagement Tool erweitern. Es stehen umfangreiche Funktionen zur Betriebsmittelverwaltung und Instandhaltung, für das Störungshandling und das Auftrags- und Workforce-Management zur Verfügung.

### Neue Aktionsdialoge

Sämtliche Aktionsdialoge wurden überarbeitet und die Bedienlogik intuitiver gestaltet. So werden jetzt z.B. bei der Befehlsgabe Verriegelungsprüfungen (BF-Sperre, lokal,...) vor der Ausführung überprüft. Schlägt eine Prüfung fehl, wird die Aktion mit einer Statusmeldung abgebrochen. Der Nachführ-Dialog wurde um Felder für die Eingabe von „Bediener vor Ort“ und „Zeit vor Ort“ erweitert.

Befehl ausführen

UW Musterhausen K14 City LS

Aktueller Zustand: Off

On Off

Enriegeln  Ausführen  Abbruch

| Text  | Typ         | Aktion     |
|---|-------------|------------|
| GEFAHR: Direkte Kopplung geerdeter und versorgter Netzelem... | System F... | entriegeln |
| WARNUNG: Schalten an nicht getrennter Erde (VPSAerd66)        | Warnung     | entriegeln |

Prüfung durchgeführt

### Neuer Befehlsdialog

Wie schon im Release 4.18 sind alle Aktionsdialoge über einen Script-Editor (vergleichbar mit VBA für MS Excel) anpassbar, wodurch

ein einfaches projektspezifisches Customizing möglich ist. Die Anpassung per Scripting kann bei der Inbetriebnahme erfolgen und bleibt auch über einen Releasewechsel hinaus erhalten.

## Neue Topologie

Das Topologiemodul wurde im Release 4.19 weiter verbessert und bietet u.a. erweiterte Diagnosemöglichkeiten und eine exaktere Abbildung des Stromnetzes durch Unterscheidung und Benennung der einzelnen Betriebsmitteltypen und der entsprechenden Sammelschienenabschnitte.

Durch die verbesserte Benennung sind nun auch exaktere Verriegelungsbedingungen möglich.

### ■ Typisierte Schaltfolgen

Je nach angewählter Leitung bietet das System automatisch die möglichen Schaltvorgänge zur Auswahl und erstellt auf Knopfdruck eine entsprechende Schaltfolge, z.B.

- Leitung freischalten
- Freischalten und erden
- Fehlerisolierung
- Wiederversorgung
- Sammelschienenwechsel in mehreren Abgängen

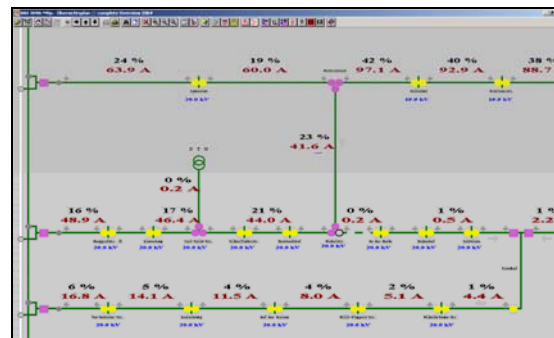
### ■ Preview bei Schaltfolgen

Neben dem Prüflauf für eine Schaltfolge kann jetzt auch ein Preview für den Zustand nach Ablauf der Schaltfolge angefordert werden, d.h., man kann vorausschauend den Netzzustand nach dem Ablauf der Schaltfolge im Preview sehen.

## Lastflussrechnung auf Basis FGH INTEGRAL

Auch das Modul „Elektrische Netzberechnung“ wurde komplett modernisiert und basiert nun auf dem von der Forschungsgemeinschaft für Elektrische Anlagen und Stromwirtschaft e.V. (FGH) entwickelten Rechenkern INTEGRAL.

Basis der neuen Lastflussrechnung ist ein konvergenzsicheres Newton-Raphson-Verfahren. Die zuverlässige Konvergenz der Lastflussberechnung ist wichtige Grundvoraussetzung für eine effiziente Netzführung. Daher wurden verschiedene Maßnahmen implementiert, die ein sehr gutes Konvergenzverhalten sicherstellen. So werden u.a. gekoppelte Sammelschienen, die in vielen Verfahren über sehr niedrige Impedanzen miteinander verbunden werden, innerhalb der eigentlichen Berechnung verschmolzen.



Visualisierung der Lastflussrechnung

Weiterhin sind die neuesten Verfahren zur Kurzschlussstromberechnung eingebunden, die auf Vorgaben der IEC 60909 bzw. VDE 0102 basieren. Im HIGH-LEIT Release 4.19 sind sämtliche Korrekturverfahren dieser Normen verfügbar. Die Kurzschlussstromberechnung erfolgt an allen Knoten nach dem Takahashi-Verfahren. Dieses Verfahren eignet sich sehr gut, um schnell einen Überblick über die Kurzschlussströme im gesamten Netz zu erhalten. Die vier in der VDE-Norm beschriebenen Fehlerarten (3-polige, 2-

polige, 1-polige sowie 2-polige Fehler mit Erdberührung) werden parallel berechnet, so dass die Ergebnisse jeder Fehlerart für eine Visualisierung zur Verfügung stehen. Neben der Berechnung der Einzelfehlerarten an jedem Knoten bietet HIGH-LEIT die Möglichkeit, einen Fehlerfall genauer zu analysieren. Durch das Setzen eines Fehlerortes können einzelne Kurzschlussituationen berechnet werden. In diesem Fall werden Spannungen und Ströme im gesamten Netz ermittelt.

Im Rahmen der Schalterlaubnisprüfung werden vor Durchführung einer Schalthandlung Überlast-, Spannungsgrenz- und Kurzschlussfestigkeitsprüfungen durchgeführt. Bei einer möglichen Grenzverletzung erfolgt die Ausgabe einer Warnung und die Anzeige von Überlastung sowie von Über- und Unterspannungen.

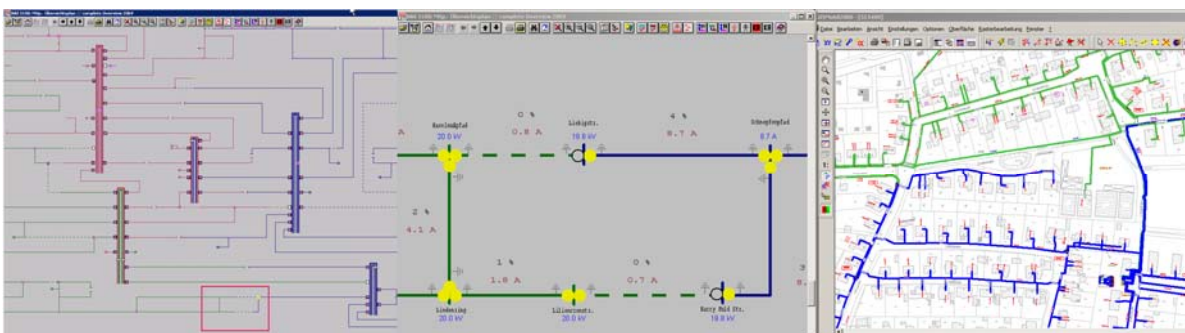
Lastfluss- und Kurzschlussstromberechnungen sind im Simulationsmodus verfügbar. So können z.B. Spannungsbetragsregelungen von Transformatoren nachgebildet werden.

## Integration GISMobil

Im Zuge von Smart Metering werden immer mehr Informationen aus dem Energieversorgungsnetz erfasst und in das Leitsystem übertragen. Durch die Integration eines GIS-Systems, das die Netzdaten enthält, kann im Zusammenspiel von GIS und Leittechnik der aktuelle Versorgungszustand des Niederspannungsnetzes gebäudegenau visualisiert werden. Damit kann z.B. sofort festgestellt werden, welche Hausanschlüsse vom Ausfall einer Mittel- oder Niederspannungsleitung betroffen sind.

Zunächst wurde das System GISMobil von Infograph integriert. Die Schnittstelle ermöglicht zum einen die Übergabe von Schalterstellungsänderungen aus dem Mittelspannungsnetz an GISMobil, zum anderen das Aufschalten eines GISMobil-Clients aus einem Prozessbild heraus.

Der Datenaustausch erfolgt über das EAI-System ACOS X4, über das HIGH-LEIT NT bereits seit Release 4.18 in die unternehmensweite Daten- und Prozesswelt integriert ist. Über diese Schnittstelle lassen sich bei Bedarf weitere GIS-Systeme anbinden.



Bsp. für GIS-Integration in HIGH-LEIT NT - links: Mittelspannungsübersicht, Mitte: Mittelspannungsausschnitt, rechts: derselbe Ausschnitt mit Niederspannungstopologie in GISMobil

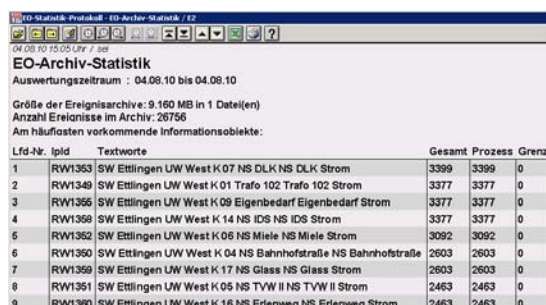
## Archivierung

Seit HIGH-LEIT NT Release 4.18 können anstelle von Sekundenarchiven ereignisorientierte Archive (EO-Archive) parametrisiert werden. Dies hat mehrere Vorteile: Zum einen wird Speicherplatz bei der Archivierung gespart, da im Kurzzeitbereich nur dann ein Archivwert gespeichert wird, wenn dieser sich ändert; zum anderen ist gewährleistet, dass auch bei Prozesswerten, die sich häufig ändern, keine Werte verloren gehen.

Im aktuellen Release wurden die EO-Archive noch komfortabler gestaltet:

### ■ EO-Archiv-Statistik

Wenn sich im EO-Archiv geführte Werte häufig ändern, hat dies zur Folge, dass die EO-Archive sehr groß werden. Daher wurde eine Möglichkeit geschaffen, zu überprüfen, welche Objekte das EO-Archiv durch häufiges Schreiben belasten. Die Auswertung erfolgt über einen neuen Protokolltyp, die EO-Archiv-Statistik. Ein positiver Nebeneffekt der Statistik ist, dass sich damit ggf. auch eine fehlerhafte Parametrierung der Unterstation aufdecken lässt.



EO-Archiv-Statistik  
Auswertungszeitraum : 04.08.10 bis 04.08.10

Größe der Ereignisarchive: 9.160 MB in 1 Datei(en)  
Anzahl Ereignisse im Archiv: 26756  
Am häufigsten vorkommende Informationsobjekte:

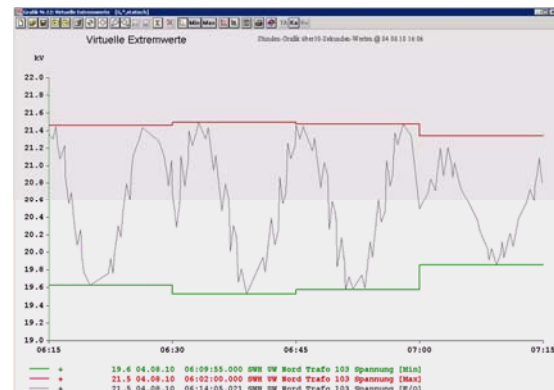
| Lfd-Nr. | IpId   | Textworte   | Gesamt | Prozess | Grenz |
|---------|--------|---|--------|---------|-------|
| 1       | RW1353 | SW Ettlingen UW West K 07 NS DLK NS DLK Strom               | 3399   | 3399    | 0     |
| 2       | RW1349 | SW Ettlingen UW West K 01 Trafo 102 Trafo 102 Strom         | 3377   | 3377    | 0     |
| 3       | RW1356 | SW Ettlingen UW West K 09 Eigenbedarf Eigenbedarf Strom     | 3377   | 3377    | 0     |
| 4       | RW1356 | SW Ettlingen UW West K 14 NS IDS NS IDS Strom               | 3377   | 3377    | 0     |
| 5       | RW1352 | SW Ettlingen UW West K 06 NS Miele NS Miele Strom           | 3092   | 3092    | 0     |
| 6       | RW1350 | SW Ettlingen UW West K 04 NS Bahnhofstraße NS Bahnhofstraße | 2603   | 2603    | 0     |
| 7       | RW1359 | SW Ettlingen UW West K 17 NS Glass NS Glass Strom           | 2603   | 2603    | 0     |
| 8       | RW1351 | SW Ettlingen UW West K 05 NS TVW II NS TVW II Strom         | 2463   | 2463    | 0     |
| 9       | RW1380 | SW Ettlingen UW West K 16 NS Erlenweg NS Erlenweg Strom     | 2463   | 2463    | 0     |

### EO-Archiv-Statistik

### ■ Virtuelle Extremwerte für Rechenwerte

Basierend auf den EO-Archiven können flexible Extremwertarchive gebildet werden. Anstelle eines einzigen Tages-Minimum bzw. -Maximum können nun Extremwerte für verschiedene Zeitraster verdichtet und ausge-

wertet werden (z.B. kleinste Viertelstundensumme als Tages-Minimum). Diese Funktion ist mit dem neuen Release nun auch für Rechenwerte verfügbar.



### Virtuelle Extremwerte

### ■ Zeitfolgerichtige Archivierung verspäteter IEC-Telegramme

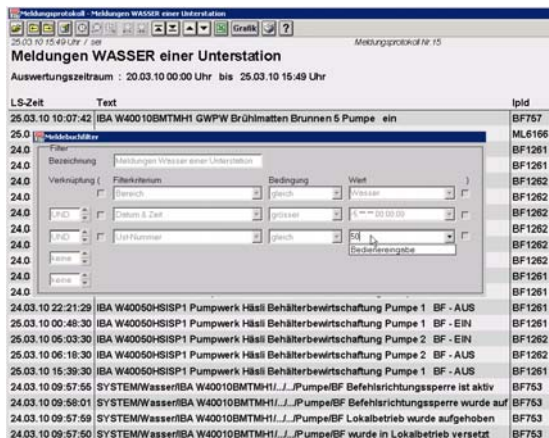
Prozesswertänderungen, deren IEC-Telegramme mit großer Verspätung im Leitsystem eintreffen, wurden bisher generell im Leitsystem verworfen. In einigen Anwendungsfällen lässt sich eine späte Telegrammübertragung aber nicht vermeiden (z.B. bei Prozesswerten, die generell nur wenige Male am Tag übertragen werden). Ab Release 4.19 kann HIGH-LEIT NT auch solche IEC-Telegramme verarbeiten. Mess- und Zählwerte werden zeitrichtig in das Minutenarchiv einsortiert, Meldungen in das Meldebuch eingetragen. Auf diese Weise können z.B. Prozesswerte aus dem Datenlogger EP30 der IDS Tochter Erwin Peters Systemtechnik verarbeitet werden. Eine Prozessverarbeitung (z.B. Grenzwertüberwachung) findet bei dieser Anwendung nicht statt. Je Unterstation kann eingestellt werden, wie solche Fälle erkannt werden sollen. Es ist empfehlenswert, hierfür eine separate IEC-Übertragungsursache im privaten Bereich einzustellen.

## Weitere Neuerungen

Verschiedene kleinere Erweiterungen runden den Funktionsumfang ab:

### ■ Adaptierbare Protokollfilter

Meldungs- und Statusprotokolle und deren Filter wurden flexibler gestaltet. Bisher waren im Filter alle Kriterien fest zu hinterlegen. Lediglich der Auswertzeitraum konnte beim Aufruf vom Bediener eingegeben werden. Die übrigen Kriterien konnten nur von Bedienern mit Generierrechten geändert werden. Nun besteht die Möglichkeit, als Filterkriterium den Parameter „Bedienereingabe“ zu hinterlegen. Diesen Wert kann dann der Bediener beim Aufrufen des Filters angeben.



Meldeprotokoll mit Filter-Dialog

### ■ Sprung zur selektierten Meldung

Da beim Verlassen eines Meldebuchfilters das Meldebuch wieder in den dynamischen Zustand versetzt wird, kann es passieren, dass ein zuvor über einen Meldebuchfilter gesuchtes Ereignis nicht mehr im sichtbaren Bereich der Meldebuchanzeige liegt. Bisher musste sich der Bediener daher den Zeitpunkt des gefundenen Ereignisses merken, und diesen dann als Suchkriterium eintippen. Anstelle dieses etwas umständlichen Verfahrens besteht nun die Möglichkeit, vor dem Ausschalten des Filters die interessierende

Meldung zu selektieren. Beim Ausschalten des Filters wird die Anzeige dann automatisch so gestaltet, dass die selektierte Meldung in der Mitte des angezeigten statischen Meldebuchbereichs liegt.

### ■ Archivkennung bei Grenzwertüberschreitung

Im Archiv ist – im kleinsten Raster – anhand einer Kennung ersichtlich, dass der eingetragene Wert während der Überschreitung einer Warn- oder Störgrenze abgespeichert wurde. Wird ein solcher Wert in einer Grafik dargestellt, so kann die Kurve in diesem Bereich umgefärbt werden und es erscheint die entsprechende Kennung in der Kurvenbeschriftungszeile.

### ■ Automatischer Versand von Protokollen per E-Mail

Protokolle, die über die Funktion Kommandobuch erstellt werden, können ab sofort als PDF-Datei an eine hinterlegte E-Mail-Adresse verschickt werden.

### ■ Erweiterung Review

Über die Review-Funktionalität ist der Bediener in der Lage, Abläufe aus der Vergangenheit zu analysieren, indem er eine Abfolge archivierter Prozesswerte wie ein Video abspielen lässt. Bisher wurden die Minutenarchive für den Review herangezogen. Durch die Einbeziehung der EO-Archive in den Review ist der Bediener nun in der Lage, von allen Prozesswerten Vergangenheitsanalysen in feinstmöglicher Auflösung zu erstellen.

### ■ **Erweiterte Connectivity**

Auch die Connectivity-Funktion wurde an einigen Stellen verbessert:

- Ist eine Meldung als Rückmeldung für einen Befehl eingetragen, so wird beim Popup-Aufruf "Gehe zu ... Meldebuch" bei der Meldung zusätzlich auch nach den entsprechenden Befehlen, bei Befehlen nach den zugehörigen Rückmeldungen gefiltert.
- Ab sofort ist die Connectivity-Funktion auch für Gruppenbefehle, Schaltprogramme und Schaltfolgen verfügbar. Möglich ist eine Filterung nach dem entsprechenden Gruppenbefehl (Schaltprogramm, Schaltfolge) über den Popup-Befehl "Gehe zu ... Meldebuch" sowie eine Verzweigung zum jeweiligen Generierdialog.

### ■ **Stationen in einer Linie mit unterschiedlichem Gateway**

Wenn es in einer Fernwirklinie mehrere Stationen mit unterschiedlichen Gateways gibt (z.B. mehrere GPRS-Stationen mit unterschiedlichen Gateway-Adressen in einem IP-Subnetz), so ergab sich in der Vergangenheit das Problem, dass die Linienbelegung für die Stationen nicht automatisch vom Leitsystem erstellt werden konnte, da IP-Adresse und Subnetzmaske pro Fernwirklinie nur einmal eingetragen werden konnten. Dies wurde im aktuellen Release geändert, so dass es jetzt möglich ist, die Gateways bei der Unterstation zu hinterlegen. Wird für die Unterstation kein eigener Gateway parametriert, wird er automatisch von der Linie übernommen.



**IDS GmbH**

**Nobelstraße 18  
D-76275 Ettlingen  
Postfach 10 05 06  
D-76259 Ettlingen**

**Tel. +49 7243 218-0  
Fax +49 7243 218100  
E-Mail: [info@ids.de](mailto:info@ids.de)  
Internet: [www.ids.de](http://www.ids.de)**