

robotron®

robotron*SEA

**Störungserfassung
und -auswertung**



ORACLE Platinum
Partner

Software mit Energie.

Aufgaben

Die Liberalisierung des Energiemarktes führte bei Netzbetreibern zu einer spürbaren Erhöhung des Kostendrucks sowie zum Zwang, eine immer höhere Versorgungsqualität sicherzustellen. Jeder Netzbetreiber muss sich gegenüber den Endkunden an seiner Versorgungszuverlässigkeit messen lassen.

Die Bereitstellung von aussagefähigen Daten bedarf einer vollständigen Erfassung und Analyse von Ereignissen wie Störungen oder Schäden ohne Störung im gesamten Netzbetrieb. Darüber hinaus bilden belastbare Statistiken die Grundlage für die Veranschaulichung der Zusammenhänge von Kosten und Qualität und somit die Basis einer Vielzahl von technischen und wirtschaftlichen Entscheidungen im Unternehmen.

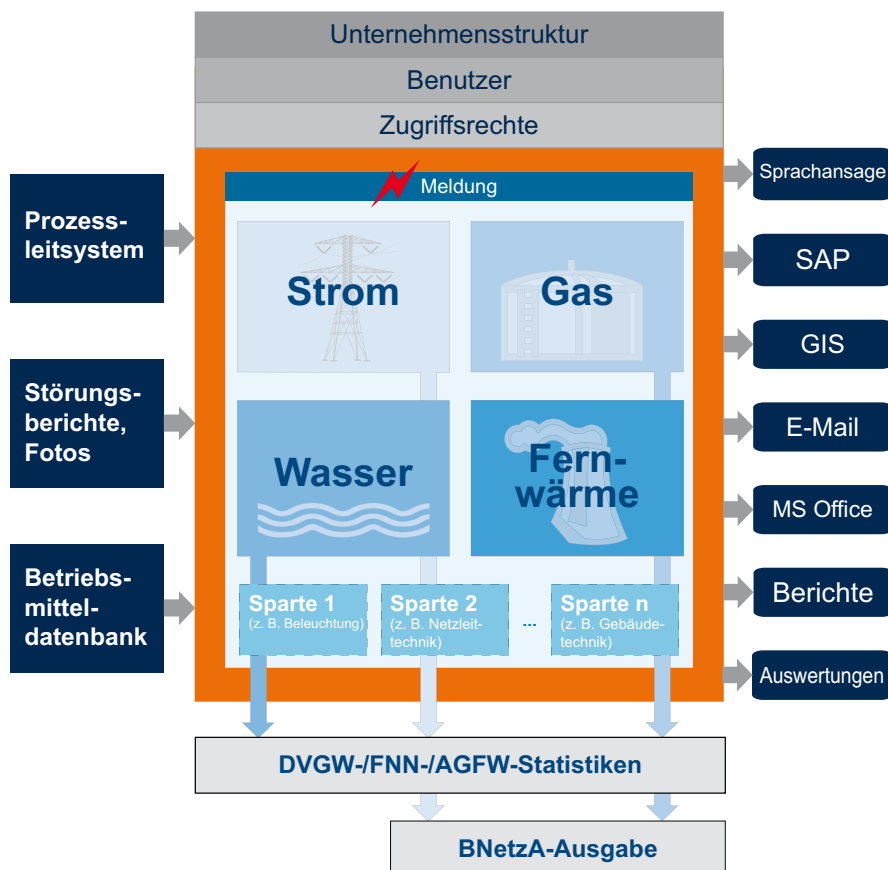
Die Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik des FNN (Forum Netztechnik/ Netzbetrieb) im VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informations-technik e. V.) schafft die erforderliche Grundlage für die Ermittlung von Kenngrößen zur Einordnung und Vergleichbarkeit der Versorgungszuverlässigkeit eines Netzbetreibers. Die Statistiken des DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.) sind altbewährte Hilfsmittel zur Ermittlung qualitativer Kenngrößen in den Bereichen Gas und Wasser.

Mit dem Programm **robotron*SEA** erhält der Netzbetreiber ein Spartenübergreifendes Hilfsmittel für die Erfassung, Bearbeitung und Auswertung von Ereignissen jeglicher Art wie Störungen mit oder ohne Versorgungsunterbrechungen in seinem Versorgungsbereich.

Allgemeiner Aufbau

Mit dem System **robotron*SEA** lassen sich alle Ereignisse im Umfeld eines Netzbetreibers erfassen.

Ereignisse können Störungen, Schäden ohne Störung oder Auskünfte seitens der Mitarbeiter der Netzleitstelle sein. Diese Ereignisse lassen sich den vier Hauptsparten Strom, Gas, Wasser und Fernwärme sowie selbstständig zu definierenden Sparten, wie Netzleittechnik oder städtische Beleuchtung, zuordnen. Neben den stochastischen Ereignissen können in jeder Sparte auch geplante Störungen dokumentiert werden.



Erfassung von Meldungen

Der Bereich Meldung dient vor allem der Erstdokumentation eines Ereignisses mit der Abbildung des daraus resultierenden Informationsflusses innerhalb des Netzbetreibers. Neben den technischen Aspekten liegt ein Hauptaugenmerk auf der Erfassung der Melder-, Schadensort- und gegebenenfalls Verursacherdaten.

Die Erfassung von Ereignissen erfolgt mit einer zentralen, spartenübergreifenden Meldungsmaske. Da sich der Anwender dieser Meldungsmaske im Brennpunkt zwischen der innerbetrieblichen Arbeitsvorbereitung, dem Informationsbedürfnis der Bevölkerung und dem täglichen Geschäft der Störungs- und Schadensbehebung befindet, wurde beim Entwurf der Maske viel Wert auf die Übersichtlichkeit und Effizienz bei der Datenerfassung gelegt. Entscheidend für die weitere Bearbeitung der Meldung ist die Zuordnung zu einer Sparte und einer Ereignisart, welche die weitere Verarbeitungsart bestimmt:

- ▶ Störungsbearbeitung
- ▶ Schaden ohne Störung
- ▶ keine Weiterverarbeitung

Erst nach dem Abschluss einer Ereignismeldung wird sowohl durch das System als auch den Nutzer über die weitere Bearbeitung entschieden.

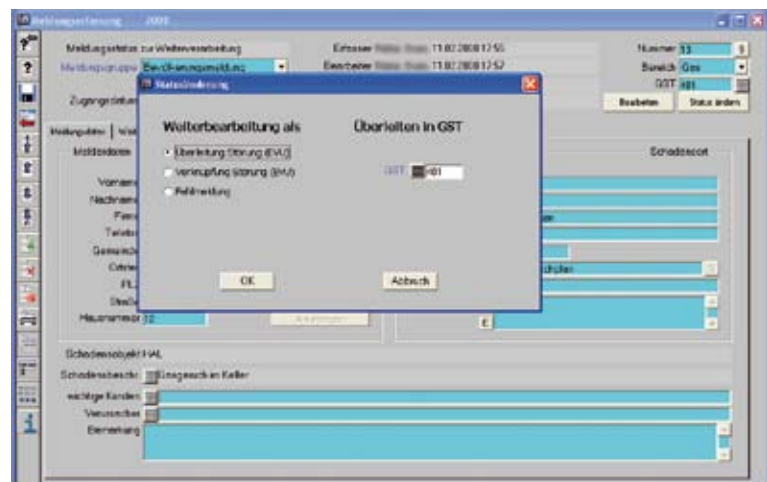
Weiterbearbeitung von Meldungen

Im Rahmen der Weiterbearbeitung durch die Änderung des Status einer Meldung wird anhand der Ereignisart die erfasste Meldung durch das Fachpersonal definiert:

- ▶ neue Störung/Schaden ohne Störung
- ▶ Fehlmeldung
- ▶ Meldung zu einer bereits bekannten Störung/einem Schaden ohne Störung

Bei Ereignissen, die keine weiteren Bearbeitungsschritte erfordern, werden die Meldungen sofort abgeschlossen. Störungen oder Schäden ohne Störungen werden in speziellen Masken weiterbearbeitet.

Fehlermeldungen oder Verknüpfungen werden vor ihrem Abschluss in der Meldungsmaske mit weiteren Informationen versehen.



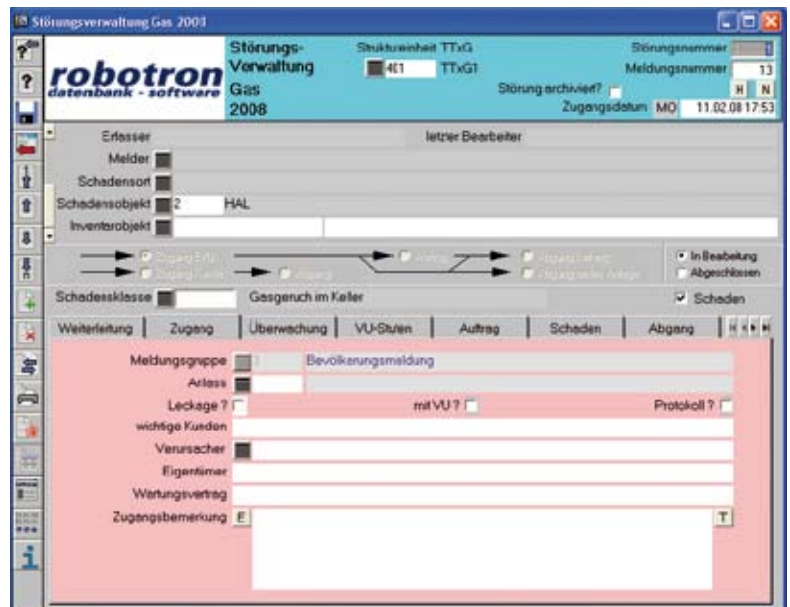
Sparten Gas, Wasser, Fernwärme

Bearbeitung

Die Dokumentation von Störungen bzw. Schäden ohne Störungen erfolgt in **robotron*SEA** mit Hilfe eines integrierten Workflows. Neben der Aufnahme der für den DVGW bzw. die Bundesnetzagentur (BNetzA) erforderlichen Daten können weitere Informationen erfasst werden:

- ▶ Weiterleitungen innerhalb des Unternehmens
- ▶ Messungen
- ▶ Beauftragung von Firmen

In der Sparte Gas werden die Ereignisse in die Zuständigkeitsbereiche „Netzbetreiber“ oder „Kunde“ unterteilt. Weiterhin wird bei den versorgungseigenen Ereignissen nochmals in „Leitungen“ und „technische Anlagen“ unterschieden. Zudem werden in der Störungsverwaltung der Sparte Gas alle Begehungen dokumentiert.



Zur Bearbeitung gehört ebenso die Erfassung von geplanten Versorgungsunterbrechungen (GVU). Dies erfolgt in einem separaten Bearbeitungsmodul. Der Anwender kann eine GVU mit einer stochastischen Störung oder einem Schaden ohne Störung verknüpfen, um somit die Zusammengehörigkeit der Ereignisse festzuhalten.

Auswertung

Die integrierte Auswertung liefert eine Übersicht über alle im definierten Auswertungszeitraum eines Versorgungsgebiets aufgetretenen Störungen. Die Störungen werden neben ihrem Bearbeitungsstatus nach der Schadensklasse und der Meldegruppe sortiert.

Sparte Strom

Bearbeitung

Die Bearbeitung von Ereignissen in der Sparte Strom wird in die Bereiche der Niederspannung und der Mittel-/Hoch- und Höchstspannung unterteilt.

Die Dokumentation der Ereignisse Störung, Schaden ohne Störung oder geplante Versorgungsunterbrechung folgt dem aktuellen Stand der FNN-Erfassungsschemata. Während im Bereich Niederspannung das Schema A verwendet wird, werden alle Störungen in Netzen > 1kV nach dem Schema B dokumentiert. Die Dokumentation kann mit Informationen zu den betroffenen Betriebsmitteln, dem Verursacher, der Art der Beschädigung und/oder Dokumenten und Bildern angereichert werden. Für die Beschreibung der betroffenen Betriebsmittel stehen die VDEW-Kennziffern zur Verfügung.

Auswertung

robotron*SEA bietet neben der Erfassung verschiedene Möglichkeiten der Auswertung der erfassten Störungen und Versorgungsunterbrechungen:

Standardauswertung:

In der Standardauswertung ist die Zusammenfassung und Einordnung aller in einem frei wählbaren Zeitraum erfassten Störungen und Ausfälle im Bereich der Hoch- und Mittelspannung enthalten.

Störungstafel:

In der Störungstafel werden die Anlässe aller Störungen eines Spannungsbereiches (Bereich Hoch-/Mittelspannung) innerhalb eines Auswertungszeitraums den Störungsauswirkungen, Fehlerarten, -ursachen und -ort gegenübergestellt.

Versorgungsqualität:

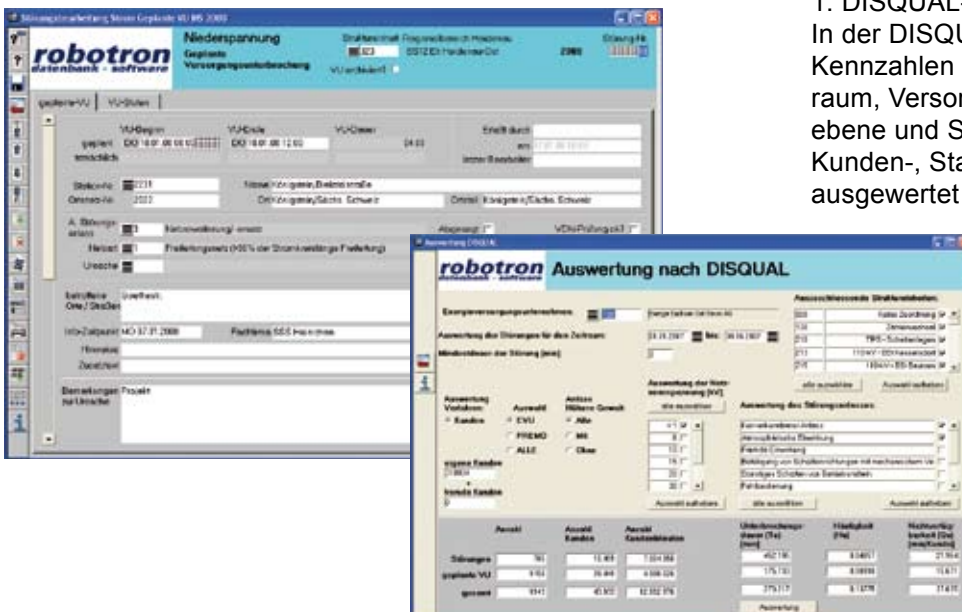
Für die Auswertung der Versorgungsqualität stehen zwei Verfahren zur Verfügung:

1. DISQUAL-Auswertung:

In der DISQUAL-Auswertung können die Kennzahlen mit Hilfe der Parameter Zeitraum, Versorgungsgebiet, Spannungsebene und Störungsanlässe nach dem Kunden-, Stations- oder Leistungsverfahren ausgewertet werden.

2. FNN-Statistik:

Mit Hilfe der FNN-Statistik kann der Netzbetreiber die Tabellen im Report „Datenmeldung“ der FNN-Störungs- und Verfügbarkeitsstatistik selbstständig für sein Versorgungsgebiet über zu definierende Auswertungszeiträume erstellen.



Generische Sparten

Neben den vier Hauptsparten Gas, Wasser, Strom und Fernwärme können weitere Sparten in **robotron*SEA** wie „Beleuchtung“ oder „Haustechnik“ generiert werden. Für diese Sparten steht eine einheitliche Bearbeitungsmaske zur Verfügung. Die Referenzwerte für die allgemeine Beschreibung der Störung und die Erfassung der betroffenen Betriebsmittel können spartenabhängig eingerichtet werden.

Durch die spartenübergreifende Erfassung (Strom, Gas, Wasser, Fernwärme und generische Sparten) eignet sich **robotron*SEA** vor allem für den Einsatz in Verbundwarten.

Allgemeine Auswertungen

Integration externer Auswertungen

Externe Auswertungen wie Microsoft-Anwendungen lassen sich problemlos in **robotron*SEA** integrieren. Die Offenlegung des **SEA**-Datenmodells oder die Integration eigener Views in das Datenschema ermöglichen dem Nutzer, eigene Auswertungsabfragen zu definieren und somit auf alle Fragen rund um das Störungsgeschehen eine Antwort zu erhalten.

Definition von eigenen Reports

Durch die Definition eigener SQL-Abfragen können alle Daten mit Hilfe des integrierten Werkzeugs **robotron*SEA-CSV-Export** in Form von CSV-Dateien für weitere Auswertungen bereitgestellt werden.



Verbandsstatistiken

Der Anwender erhält Unterstützung bei der Erstellung der

- Störungsdaten-/Netzdatenstatistik für den FNN
- Schadens- und Unfallstatistik Gas
- Schadensstatistik Wasser für den DVGW

Durch die Integration des FNN-Prüfprogramms in **robotron*SEA** wird die FNN-konforme Erfassung von Störungen unterstützt.

BNetzA-Ausgabe

Das im Auftrag des FNN von Robotron entwickelte Konvertierungsprogramm der FNN-Statistik ist in **robotron*SEA** integriert. Mit der Erfassung der Zusatzdaten kann der Anwender die BNetzA-Daten generieren und versenden.

Die Erweiterung des FNN-Programms für die Sparte Gas ermöglicht es den SEA-Anwendern ihre Daten auch für diese Sparte an den Web Service der Bundesnetzagentur zu übertragen.

Schnittstellen

Damit **robotron*SEA** erfolgreich arbeiten kann, wird es mittels Schnittstellen in die datenverarbeitungstechnische Umgebung des Unternehmens integriert.

Betriebsmitteldatenbank/ Netzinformationssystem

Für die schnellere und fehlerfreie Datenerfassung von beschädigten Betriebsmitteln kann **robotron*SEA** die Daten in einen vordefinierten Bereich des Systems aus einer Betriebsmitteldatenbank übernehmen.

Die Informationen zu den Betriebsmitteln können auch zur Berechnung solcher Größen wie der unterbrochenen Bemessungsscheinleistung verwendet werden.

Die Erfassung der gestörten Betriebsmittel kann auf zwei Wegen erfolgen:

- Auswahl aus einer Werteliste (möglicherweise mit vorhergehender Auswahl des Standortes)
- manuelle Eingabe der Inventarnummer des Objektes

Geo-Informationssysteme

Schadensschwerpunkte lassen sich mit Geo-Informationssystemen (GIS) übersichtlicher darstellen. Über die GIS-Schnittstelle werden alle notwendigen Informationen einer Störung in einen separaten Bereich innerhalb von **robotron*SEA** eingespielt. Die Datenübernahme erfolgt auf Seiten des GIS.

VU
Versorgungs_
unterbrechung

SAP

In den meisten Fällen sind Störungen mit Schäden an Betriebsmitteln verbunden, die wiederum eine Instandsetzung nach sich ziehen. Da dieser weitere innerbetriebliche Ablauf vielfach mit einem dafür vorgesehenen SAP-Modul abgebildet wird, bietet **robotron*SEA** die Möglichkeit einer Schnittstelle für SAP.

Für die Realisierung einer solchen Schnittstelle stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- Bereitstellung von ASCII-Dateien für die Standard-SAP-Batch-Import-Funktion und Erzeugung von Störmeldungen (Meldungsart M2) im SAP-Modul „PM“
- Integration des Adapters TransConnect® SAP, einer bidirektionalen, zertifizierten SAP-Schnittstelle
- Erzeugen eines Datensatzes in einer Schnittstellen-Tabelle, die von SAP ausgelesen wird

Prozessleitsystem/Sprachansage

Im Rahmen der Erfassung von betroffenen Stationen können ausgefallene und wiederversorgte Stationen vom Prozessleitsystem in das System übernommen werden. Mit den Angaben zu den Versorgungsunterbrechungszeiten können automatisiert die VU-Stufen der Störung ermittelt werden. Die Erfassung der betroffenen Stationen kann gleichzeitig die Grundlage für ein Sprachansage-System bilden.

Call-Center

Für den Bereich der Hoch-/Mittelspannung kann die Meldungsmaske um eine Call-Center-Schnittstelle erweitert werden. Die wesentlichen Informationen zu einer Störung werden in eine separate Tabelle eingegeben und von der Call-Center-Anwendung ausgelesen. So kann der Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Bereichen forciert werden.

Microsoft Office

Neben der Export-Funktionalität von Daten aus den Übersichten oder eigenen Reports nach Microsoft Excel bietet **robotron*SEA** die Möglichkeit, Daten mit Hilfe einer zum Lieferumfang gehörenden Vorlage nach Microsoft Word zu übernehmen. Durch die Anpassung an die Formatvorlagen des Netzbetreibers sind weitere Berichte, Handzettel usw. integrierbar.

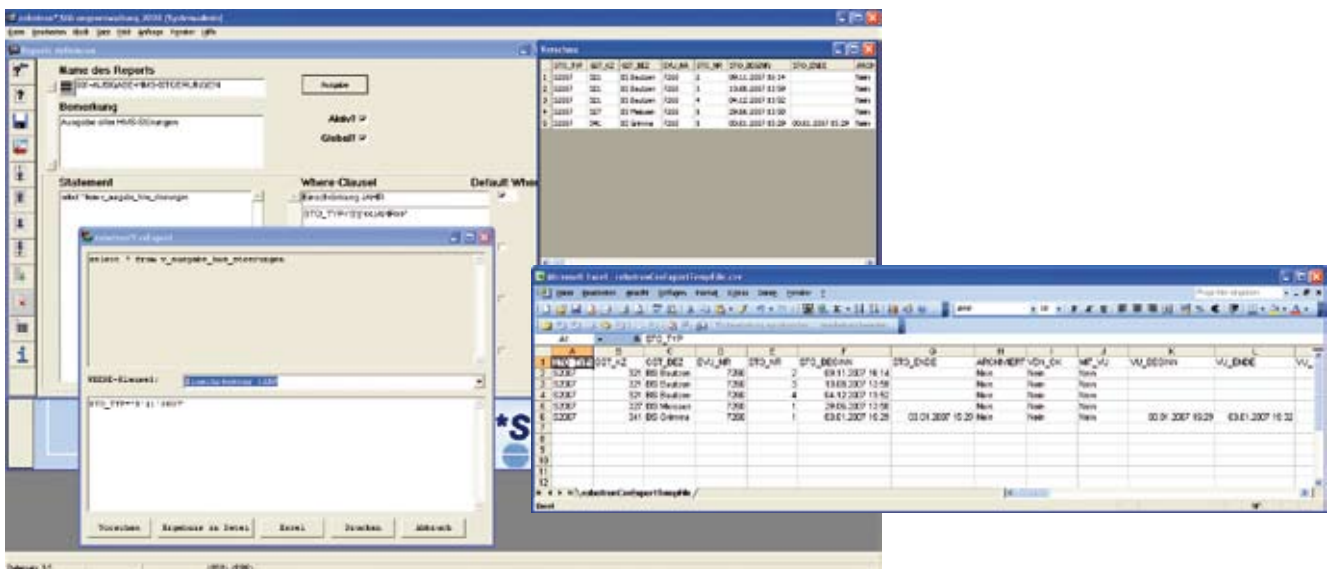
Übersichten

Die aktuellen Bearbeitungsstände der Meldungen/Ereignisse lassen sich mit Übersichten darstellen. Diese gibt es für jeden Arbeitsbereich. Mit dem Werkzeug **robotron*SEA-CSV-Export** lassen sich die Ergebnisse als CSV-Datei speichern oder direkt in Microsoft Excel exportieren.

Berichte

Durch die Definition von vorgefertigten Berichten lassen sich die Informationen zu Störungen auch außerhalb von **robotron*SEA** hervorragend verteilen.

Durch gezielte Eingriffe in das System lässt sich **robotron*SEA** optimal in das bestehende EDV-Umfeld des Netzbetreibers integrieren. Dabei werden sowohl Funktionalitäten des zugrundeliegenden relationalen Datenbankmanagement-Systems (RDBMS) Oracle als auch systeminterne Verwaltungsmechanismen ausgenutzt.



Administration

Abbildung der Unternehmensstruktur

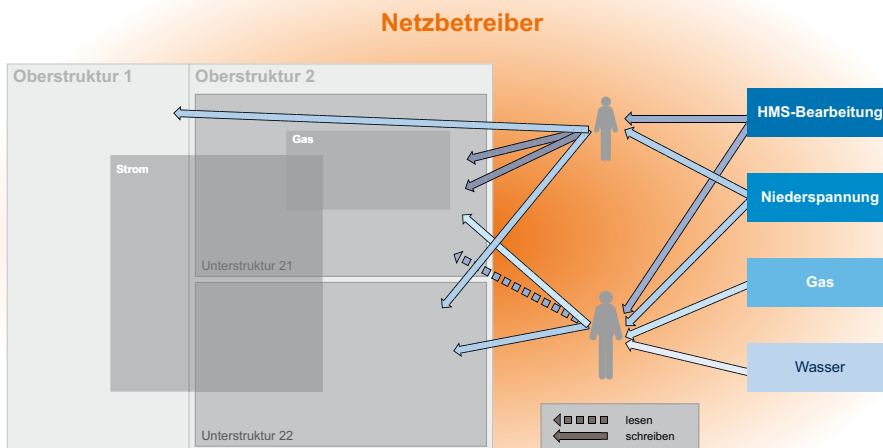
Ausgangspunkt für die Abbildung der Unternehmensstruktur ist die Definition der Netzbetreiber, für die Ereignisse mit **robotron*SEA** erfasst werden sollen.

Mit Hilfe von zwei Hierarchieebenen (Ober- und Unterstruktur) kann die Struktur eines Netzbetreibers abgebildet werden. Neben dem Typ der Struktureinheit legt der Administrator folgendes fest:

- ▶ vorhandene Sparten der Struktureinheit
- ▶ erforderliche SAP-Informationen
- ▶ Daten für den Meldungsversand
- ▶ Übernahme der Störungen dieser Struktureinheit in das GIS

Abbildung der Mitarbeiter im System

Nachdem jeder Mitarbeiter als Nutzer im System bekannt gemacht wurde, kann sein Arbeitsprofil zunächst über die Vergabe von Rollen definiert werden. Diese Rollen ermöglichen die Arbeit in den einzelnen Bereichen von **robotron*SEA**. Die Arbeitsbereiche ergeben sich aus den verschiedenen Aufgaben in den einzelnen Sparten, zum Beispiel Störungsbearbeitung im Bereich Strom Niederspannung oder in der Sparte Gas. Anschließend wird die Verantwortung des Mitarbeiters im System auf die Ebene der Struktureinheit verfeinert, indem die Aufgaben in den einzelnen Struktureinheiten festgelegt werden. Durch die Vererbung von Nutzerprofilen auf andere Mitarbeiter kann dieser Prozess effizienter gestaltet werden.



Definition von Textbausteinen und Bezeichnungen

Zur besseren einheitlichen Dokumentation von Störungen besteht die Möglichkeit, die in allen Erfassungsbereichen vorhandenen Bemerkungsfelder mit eingestellten Textbausteinen zu befüllen.

Damit der Anwender seine Begriffswelt auch im System wiederfindet, kann er die Bezeichnungen der Eingabefelder selbstständig vornehmen.

Generierung eigener Sparten

Neben den vier Hauptsparten können in **robotron*SEA** weitere Sparten, zum Beispiel für die Erfassung von Störungen in öffentlichen Beleuchtungsanlagen, generiert werden.

Einstellungen von **robotron*SEA** mit Hilfe von Parametern

Durch den Einsatz von Parametern lassen sich innerhalb von **robotron*SEA**

- ▶ generelle Arbeitsweisen wie die Art der Erfassung von Wiederversorgungsstufen in der Sparte Strom oder die Meldungsgruppen in den Sparten Gas und Wasser definieren
- ▶ das Masken-Layout durch das Ein-/Ausblenden von Feldern oder ganzer Maskenbereiche anpassen
- ▶ Default-Werte für das Neuanlegen von Datensätzen vereinbaren
- ▶ Arbeitsweisen von Schnittstellen wie der E-Mail-Weiterleitung einstellen

Pflege der Referenztabellen (Wertelisten)

Für die schnellere und einheitliche Dokumentation der Störungen steht eine Vielzahl von Wertelisten bereit.

Da die von den Verbänden FNN und DVGW vorgegebenen Wertelisten nicht immer den Ansprüchen des Netzbetreibers genügen, wurde in **robotron*SEA** die Möglichkeit geschaffen, die Störungen mit eigenen, Netzbetreiber-internen Referenzwerten zu beschreiben.

Bei der Pflege der Referenztabellen wird die entsprechende FNN-/DVGW-Kennziffer definiert, so dass diese bei der Erstellung der Statistiken berücksichtigt wird.

robotron*SEA kann die Ereignisdokumentation mehrerer Netzbetreiber abdecken.

Systemanforderungen

Client: aktueller PC unter Microsoft Windows NT/2000/XP mit Oracle-Developer-6i-Runtime-Umgebung

Server: RDBMS Oracle ab 9.2

Software mit Energie.

Deutschland

Robotron Datenbank-Software GmbH
Hauptsitz

Stuttgarter Straße 29
01189 Dresden

Telefon: +49 351 25859-0
www.robotron.de

Robotron Datenbank-Software GmbH
Schulungszentrum

Heidelberger Straße 14
01189 Dresden

Telefon: +49 351 25859-2660
www.robotron.de/schulung

Robotron|ECG solutions GmbH

Stuttgarter Straße 29
01189 Dresden

Telefon: +49 351 25859-0
www.robotron-ecg.de

Robotron Datenbank-Software GmbH
Geschäftsstelle Berlin

Albert-Einstein-Straße 14
12489 Berlin

Telefon: +49 30 2639292-834

Robotron Datenbank-Software GmbH
Geschäftsstelle Hamburg

Wendenstr. 379
20537 Hamburg

Telefon: +49 40 64422-866

Robotron Datenbank-Software GmbH
Geschäftsstelle Rhein-Main

Oberliederbacher Weg 25
65483 Sulzbach/Ts.

Telefon: +49 6196 76844-2778

Schweiz

Robotron Schweiz GmbH

Industriestrasse 4
9552 Bronschhofen

Telefon: +41 71 2557600
www.robotron.ch

Österreich

Robotron Austria GmbH

Lemboeckgasse 49
1230 Wien

Telefon: +43 1 8157980-100
www.robotron.at

Tschechische Republik

Robotron Database Solutions s. r. o.

Kodaňská 46
100 10 Praha

www.robotron.cz

Russland

Robotron Rus GmbH

Barclaystraße, 13/2
121309 Moskau

www.robotron-rus.ru