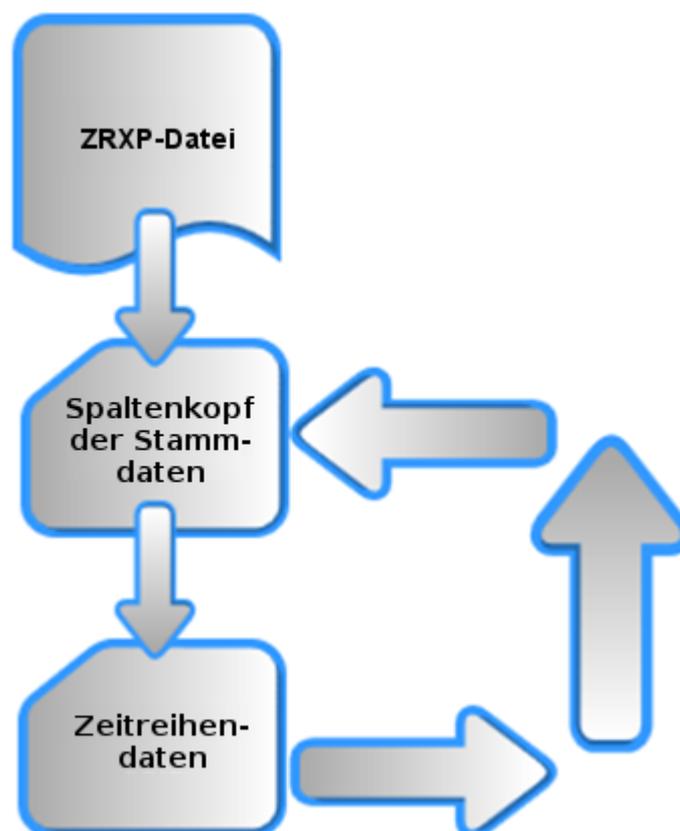


Datenaustauschformat ZRXP



© 2014 KISTERS

Internet: www.kisters.de
eMail: info@kisters.de

Autor: KISTERS
Druckdatum der aktuellen Auflage: 04.12.2014
1. Auflage
aktuelle Programmversion: 3.0.x

Alle Rechte vorbehalten. Jede Art der Vervielfältigung bedarf des Einverständnisses der KISTERS AG.
Die KISTERS AG und der Autor können nicht garantieren, dass dieses Handbuch vollkommen fehlerfrei ist.

Die KISTERS AG haftet nicht für Schäden, die direkt oder indirekt aus der Benutzung des Programms entstehen.

Die KISTERS AG behält sich das Recht vor, dieses Handbuch ohne vorherige Ankündigung abzuändern.

Die in diesem Handbuch verwendeten Hard- und Softwarebezeichnungen und alle weiteren Eigennamen sind gesetzlich geschützte Markenzeichen und als solche zu behandeln.



Leonardo da Vinci

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|--------|--|----|
| Teil I | Das Datenaustauschformat ZRXP | 5 |
| 1.1 | Stammdateninformationen..... | 6 |
| 1.1.1 | Schlüsselwörter | 6 |
| 1.1.2 | Definition des Spalten-Layouts..... | 10 |
| 1.1.3 | Zusätzliche Informationen..... | 13 |
| 1.2 | Methoden zur Zeitreihenerkennung und ihre Prioritäten..... | 14 |
| 1.3 | Informationen zu Zeitreihenwerten..... | 14 |
| 1.4 | Anhang | 14 |
| 1.4.1 | Beispieldateien für ZRXP 3.0..... | 15 |
| 1.4.2 | Beispieldateien für ZRXP 2.2..... | 16 |
| 1.4.3 | Beim Sprung von ZRXP2 auf ZRXP3 entfernte Schlüsselwörter | 19 |
| Index | | 22 |

Teil

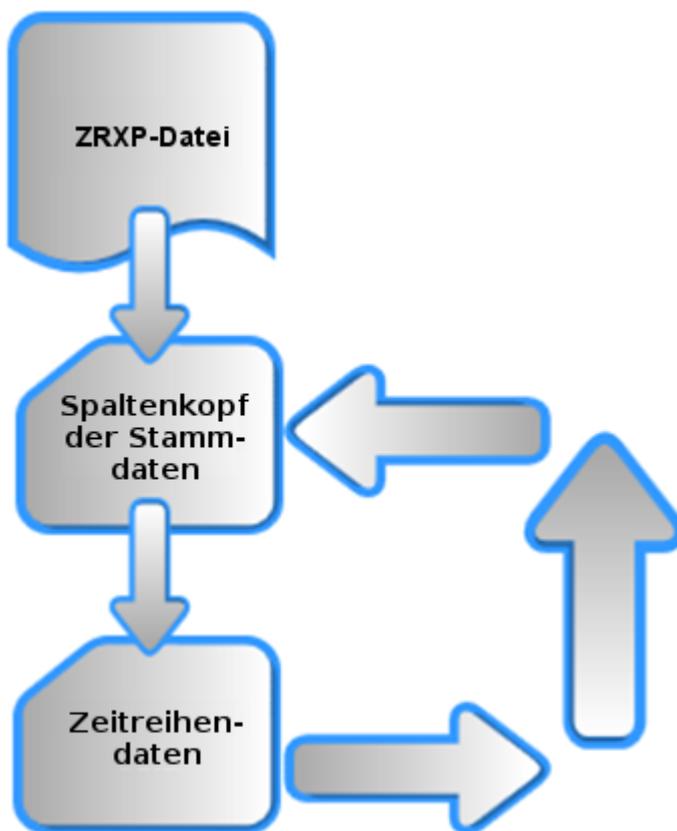
|

1 Das Datenaustauschformat ZRXP

Bei dem Datenformat ZRXP 2.2 handelt es sich um ein zeilenorientiertes Textformat mit der Kodierung ISO-8859-1 aka ISO-LATIN-1. Es erlaubt den Export von verschiedenen Informationen der Zeitreihenwerte (Zeitstempel, der Wert selbst; der Status eines Werts (verschlüsselt); den Status als Kurztext, den Status als Langtext, Beeinflussungen, etc.). Die zugehörige Spaltendefinition ist in der Kopfzeile des Blocks enthalten.

Eine Datei im ZRXP-Format besteht aus einem Segment (Block) oder mehreren, wobei jedes Segment in Stammdaten- und Wertesatz unterteilt wird. Vgl. [Stammdateninformationen](#) für Informationen über die Inhalte der Stammdatensätze und [Informationen zu Zeitreihenwerten](#) für Informationen über die Wertesätze.

Jedes Segment beginnt immer mit einem Spaltenkopf mit Stammdaten. Nach jedem Stammdatensatz muss mindestens ein Wertedatensatz folgen, der die Daten enthält, die mit der beschriebenen Zeitreihe verknüpft sind. Nach jedem Wertedatensatz kann die Datei enden oder ein weiteres Segment (Stammdaten- und Wertedatensatz) folgen. Leere Zeilen und Kommentare werden ignoriert; sie können an jeder beliebigen Stelle in der Datei stehen.



Kommentare werden durch die Zeichenfolge ## am Zeilenanfang eingeleitet und enden am Zeilenende.

Leerzeichen am Zeilenanfang oder -ende werden generell ignoriert.

Das 2.2 Format ist mit allen älteren Formaten (ab 1.0) kompatibel.

Beachten Sie: Es ist nicht erlaubt, die unterschiedlichen ZRXP-Versionen in einer Datei zu vermischen: Alle Zeitreihensegmente müssen dieselbe Version haben.

1.1 Stammdateninformationen

Jede Zeile beginnt mit einem Doppelkreuz (#).

Die Felder sind durch ein Trennzeichen (|*| oder ;*;) getrennt.

Jedes Feld enthält ein Paar, das aus Schlüsselwort und Wert besteht. Die Reihenfolge der Schlüsselwörter innerhalb der Zeilen ist beliebig.

Das Format einer Stammdatenzeile lautet:

```
#<Schlüsselwort [Wert]>;* ; [ <Schlüsselwort [Wert]>;* ; ] ...
```

Alternativ:

```
#<Schlüsselwort [Wert]>|*| [ <Schlüsselwort [Wert]>|*| ] ...
```

mit der Anzahl der irrelevanten Stammdatenzeilen, ungeachtet dessen, welche Schlüsselwörter verwendet wurden.

Alle Schlüsselwörter benötigen einen Wert: die Werte für die Schlüsselwörter werden im nachfolgenden Kapitel [Schlüsselwörter](#) beschrieben.

Bei Schlüsselwörtern muss die Groß- oder Kleinschreibung beachtet werden; die Groß- und Kleinschreibung der Werte muss je nach Schlüsselwort entweder beachtet werden oder kann außer Acht gelassen werden. Für jedes Schlüsselwort wird dies im Detail erläutert.

Schlüsselwörter können die Zeitreihe eindeutig identifizieren oder Eigenschaften deklarieren, die die Zeitreihe erfüllen sollte.

Einige Schlüsselwörter erlauben alternative Werte mit derselben Bedeutung. Wenn ein Schlüsselwort nicht im Header aufgeführt ist, wird sein Standardwert verwendet.

Einige Schlüsselwörter werden verwendet, um die importierten Daten zu verändern, z.B. durch Einheitenumwandlung, oder um die Werte der Zielzeitreihe vor dem Import zu löschen.

Es kann der Fall auftreten, dass eine Kombination von Schlüsselwort und Wert ein neues Schlüsselwort ergeben, z.B. das Paar CTAGkey1 und CTAGKEY.

Diese Schlüsselwörter, die Teilketten anderer Schlüsselwörter sind, haben eine geringere Priorität; daher wird die größte Übereinstimmung als korrektes Schlüsselwort angesehen. Im obigen Beispiel wird das Paar als Schlüsselwort CTAGKEY mit Wert 1 behandelt.

Beachten Sie: Die erste Zeile in einer Exportdatei stellt die Versionsnummer und den Arbeitsmodus von ZRX zur Verfügung sowie das Erstellungswerkzeug und die Zeitzone:

```
#ZRXVERSION2209.265|*|ZRXMODEStandard|*|ZRXPCREATORZRX-Fileexport|*|TZMEZ|*|
```

Sie finden weitere Informationen zu [ZRXVERSION](#), [ZRXPMODE](#) und [ZRXPCREATOR](#), indem Sie den Verknüpfungen folgen.

1.1.1 Schlüsselwörter

Die folgenden Schlüsselwörter werden verwendet, um die Stammdateninformationen der ZRX-Datei zu beschreiben:

| Schlüsselwort | Beschreibung | Messwerte | Vergleich zu ZRX 2 |
|---------------|---|---|--------------------|
| SANR | Alphanumerische Stationsnummer; wird als Teil der Importnummer des | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | |

| | | | |
|------------|--|---|---------------------------------------|
| | Importagenten verwendet | | |
| SNAME | Stationsname; Metadaten, werden beim Import ignoriert | alphanumerisch | wird beim Import von ZRXP 2 verwendet |
| SWATER | Gewässername; Metadaten, werden beim Import ignoriert | alphanumerisch | wird beim Import von ZRXP 2 verwendet |
| CDASA | Nummer des Datensammlers/Zählers (DASA) für den Fernabruf; wird als Teil der Importnummer des Importagenten verwendet | Integer | |
| CDASANAME | Name des Datensammlers/Zählers (DASA) für den Fernabruf; wird als Teil der Importnummer des Importagenten verwendet | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | |
| CCHANNEL | Datenkanalname des Datensammlers/Zählers (DASA) für den Fernabruf; wird als Teil der Importnummer des Importagenten verwendet | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | |
| CCHANNELNO | Datenkanalnummer des Datensammlers/Zählers (DASA) für den Fernabruf; wird als Teil der Importnummer des Importagenten verwendet | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | |
| CMW | Werte pro Tag bei äquidistanten Zeitreihenwerten; wird als Teil der Importnummer des Importagenten verwendet; der Wert wird in eine Abstandsangabe in Sekunden umgewandelt; er legt den Messwertabstand der äquidistanten Zeitreihe fest. Zum Beispiel bedeutet 96, dass 96 Werte pro Tag vorhanden sind. Dies entspricht einem Messwertabstand von 900 Sekunden. | Ganzzahlwert, positiv | |

| | | | |
|-----------|---|--|---------------------------------------|
| | Nicht äquidistante Zeitreihen und Zeitreihen, die nicht hochauflösend sind, haben das Suffix ".0" | | |
| CNAME | Parametername; wird als Teil der Importnummer des Importagenten verwendet | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | |
| CNR | Parameter Nummer; Metadaten, werden beim Import ignoriert | alphanumerisch | wird beim Import von ZRXP 2 verwendet |
| CUNIT | Einheit für die Spalte des Datenwerts; im KiTSM-Kontext kann sie entweder ein Einheitensymbol oder der Kurzname der Einheit sein | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | |
| REXCHANGE | Importnummer des Importagenten für Zeitreihen; da die Zeitreihensuche über die Client-Anwendung implementiert ist, kann die Interpretation dieses Schlüsselworts durch die Client-Anwendung variieren. | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | |
| RINVAL | Wert für fehlende oder ungültige Daten | numerisch mit Punkt als Dezimaltrennzeichen; Standard: -777.0 | |
| RTIMELVL | Zeitebene der Zeitreihe; Metadaten, werden beim Import ignoriert | alphanumerisch | wird beim Import von ZRXP 2 verwendet |
| XVLID | Interne Kennung der Zeitreihe wie von KiTSM festgelegt | Integer | |
| TSPATH | Absoluter Zeitreihenpfad wie von KiTSM festgelegt | gültiger absoluter Zeitreihenpfad in KiTSM | erst seit ZRXP2 für WISKI7 verfügbar |
| CTAG | Besonderes Tag, wird als Teil der Importnummer des Importagenten verwendet | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | |
| CTAGKEY | Besonderes Tag, wird als Teil der Importnummer des Importagenten verwendet | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | |
| XTRUNCATE | entfernt vor dem Import alle Zeitreihendaten | erforderlich; wählen Sie zwischen <ul style="list-style-type: none"> ▪ true ▪ 1 ▪ yes | |

| | | | |
|-------------|---|--|--------------------------------------|
| METCODE | Meteringcode für Instanzen des Energiemarkts | wie vom BDEW festgelegt | |
| METERNUMBER | Zählernummer für Instanzen des Energiemarkts | wie vom BDEW festgelegt | neu in ZRXP 3 |
| EDIS | EDIS-/OBIS-Code für Instanzen des Energiemarkts | wie vom BDEW festgelegt | |
| TZ | <p>Zeitzone aller Zeitstempel im Zeitreihenblock, sowohl in der Kopfzeile als auch in den Daten</p> <p>falls ausgelassen, wird die Zeitzone, die von der Zielzeitreihe zur Verfügung gestellt wird, wie folgt ermittelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Standardzeitzone, die von der Client-Anwendung für diese Zeitreihe zur Verfügung gestellt wird Zeitzone der Zielzeitreihe | <p>Zeitzone wie von der Olsen-TZ-Datenbank festgelegt</p> <p>UTC[±]Stunden</p> <p>Zeitzone wird als Versatz von der UTC in Stunden festgelegt. Um UCT festzulegen, verwenden Sie "UTC0"</p> <p>Beachten Sie:</p> <p>Für Software, die in C++ geschrieben wurde, z.B. WISKI7 und BelVis3, wird nur eine Teilmenge der Zeitzonen erlaubt:</p> <ul style="list-style-type: none"> MEZ / MESZ CET / CEST UTC[±] <Stundenanzahl> und GMT[±] <Stundenanzahl> (Zeitzone wird als Versatz von UTC oder GMT in Stunden festgelegt. Um UCT zu verwenden, geben Sie "UTC0" an) Etc/UTC[±] Stunden und Etc/GMT[±] Stunden Europa/Amsterdam Europa/Berlin Europa/Brüssel Europa/Luxemburg Europa/Madrid Europa/Paris Europa/Rom Europa/Wien Europa/Zürich | nur einige Tastenkürzel sind erlaubt |
| ZDATE | Zeitstempel der Zählerablesung für den Energiemarkt | Zeitstempel im Format <code>yyyymmdd [hhmmss]</code> | |
| ZRXPVERSION | Release des ZRXP-Formats | <p>benötigt</p> <p>Format: <code>vVYY.MM</code></p> <ul style="list-style-type: none"> vV ist die Version ohne Punkt YY sind die letzten zwei Ziffern des Jahres, in dem diese Version herausgegeben wurde MM ist der Monat der Herausgabe | war in ZRXP 2 optional |

| | | | |
|--------------|--|---|-----------------------|
| | | Beispiel: 3014.03 | |
| ZRXPCREATOR | <p>Bezeichnung des Erstellungswerkzeugs der aktuellen ZRX-Datei;</p> <p>Metadaten, werden beim Import ignoriert;</p> <p>wird nur von ZRX-Erstellungsprogrammen verwendet, um einzustellen, wer oder was den ZRX-Block erzeugt hat</p> <p>Es wird vorgeschlagen, den Namen des Programms und die Version zu verwenden</p> | | |
| LAYOUT | legt das Spalten-Layout für die ZRX-Daten fest | benötigt vgl. Definition des Spalten-Layouts für Details | war in ZRX 2 optional |
| TASKID | <p>interne Information; gibt die Auftragskennung an, nur das erste Auftreten muss berücksichtigt werden</p> <p>Diese ID wird von SODA oder KiDSM innerhalb deren Auftragwesens erzeugt und bleibt während aller Importprozesse unverändert; wird dann in die Protokolldatei geschrieben, die von KiLog ausgewertet werden kann. Alle Protokolle enthalten diese Auftragskennung; hiermit ist eine Identifizierung eines Auftrags anhand der Zeichenfolge dieser Kennung möglich.</p> | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | neu in ZRX 3 |
| SOURCESYSTEM | Bezeichner des Quellsystems, z.B. SODA | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | neu in ZRX 2.3 und 3 |
| SOURCEID | Zeitreihenkenung über diese Quelle | alphanumerisch, Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden | neu in ZRX 2.3 und 3 |

1.1.2 Definition des Spalten-Layouts

Das Spalten-Layout in der ZRX-Datei beschreibt die Datenspalten für diesen Block für die Zeitreihendaten. Das Layout ist obligatorisch. Die Reihenfolge der Spalten ist beliebig, bei den Namen der Spalten muss die Groß- oder Kleinschreibung nicht beachtet werden. Das Format der Layout-Definition ist:

LAYOUT(column_alias,...), zum Beispiel: #LAYOUT(timestamp,value,primary_status).

Die nachfolgende Tabelle listet alle verfügbaren Layout-Attribute auf, die in der Spaltendefinition der ZRXP-Datei verwendet werden sollen.

| Column_alias | Beschreibung | Vergleich zu ZRXP 2 |
|-------------------|--|---|
| timestamp | Spalte für den primären Zeitstempel Format <code>yyyymmdd [hhmms s]</code> wenn die Uhrzeit ausgelassen wird, wird 00:00:00 angenommen; die Zeit kann unvollständig sein, der fehlende Teil wird durch 00 ersetzt wenn die Zeit als GMT behandelt wird, sind keine Duplikate erlaubt; die Reihenfolge der primären Zeitstempel ist aufsteigend | die Definition wurde präzisiert |
| value | Spalte für den primären numerischen Wert Fließkommazahl mit Dezimalstellen, die Anzahl der Dezimalstellen ist frei wählbar. Das Dezimaltrennzeichen ist ein Punkt [.] , wissenschaftliche Notation ist erlaubt. Wenn der Wert mit dem Wert für das Schlüsselwort <code>RINVAL</code> übereinstimmt, muss dieser Datensatz als Fehlwert behandelt werden | die Definition wurde präzisiert |
| primary_status | Spalte für den primären Status dezimale Ganzzahlwerte von 0 bis 255 | neu in ZRXP 3, die Kombination von <code>primary_status</code> und dem optionalen Layout-Attribut <code>system_status</code> ersetzt die Statusspalte von ZRXP2 |
| system_status | Spalte für den Systemstatus Systemstatus als Zeichenfolge, die Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden, mehrere durch Kommata getrennte Status sind möglich; wenn die Zeichenfolge Leerzeichen enthält, müssen diese in Anführungszeichen gesetzt werden "" diese Spalte (ebenfalls optional) kann nur in Verbindung mit <code>primary_status</code> verwendet werden | neu in ZRXP 3 |
| additional_status | Spalte für den zusätzlichen Status zusätzlicher Status als Zeichenfolge, die Groß- oder Kleinschreibung muss beachtet werden, mehrere durch Kommata getrennte Status sind möglich; wenn die Zeichenfolge Leerzeichen enthält, müssen diese in Anführungszeichen gesetzt werden "" | neu in ZRXP 3 |
| interpolation | Spalte für den Interpolationstyp; | erst seit ZRXP2 für WISKI7 verfügbar |

| | | |
|----------------------|--|--|
| n_type | dezimale Ganzzahl, wird so behandelt wie sie ist; | |
| remark | <p>Spalte für Bemerkungen</p> <p>Zeichenfolge mit druckbaren Symbolen;</p> <p>einzelne Anführungszeichen ' , sind erlaubt; wenn die Zeichenfolge Leerzeichen enthält, müssen diese in Anführungszeichen gesetzt werden "";</p> <p>Ab der ZRX-Formatversion 2209.265 kann das Bemerkungsfeld mehrere Bemerkungen enthalten: möglich sind Freitext- und Standardbemerkungen. Jede Bemerkung im Bemerkungsfeld ist umschlossen von Anführungszeichen, innerhalb der Bemerkung sind Anführungszeichen (") nicht erlaubt. Das Format des Bemerkungsfelds sieht wie folgt aus:</p> <p>"Bemerkung" "Bemerkung"</p> <p>nur Standardbemerkungen mit parametrisierten Werten sind erlaubt, sie werden über zwei Doppelpunkte (:) erkannt, die als Trennzeichen zwischen dem Kurznamen der Standardbemerkung und ihrem Parameterwert dienen</p> | Standardbemerkungen und mehrfache Bemerkungen sind erst seit ZRX2 für WISKI7 verfügbar |
| timestamp occurrence | <p>Spalte für den Zeitstempel des Auftretens</p> <p>Format <code>yyyymmdd [hhmmss]</code></p> <p>diese Spalte ist nur in WISKI7/TSM für aggregierte Zeitreihen, z.B. Tagesminimum, verfügbar und sie enthält Zeitstempel im ZRX-Format;</p> <p>wenn Sie sie für andere Zeitreihen verwenden, führt dies zu einem Fehler</p> | erst seit ZRX2 für WISKI7 verfügbar |
| member | <p>Spalte für Mitglieder des Ensembles</p> <p>Zeichenfolge mit druckbaren Symbolen;</p> <p>einzelne Anführungszeichen ' , sind erlaubt; wenn die Zeichenfolge Leerzeichen enthält, müssen diese in Anführungszeichen gesetzt werden "";</p> <p>diese Spalte ist nur für Ensemble-Zeitreihen in WISKI7/TSM verfügbar; wenn Sie sie für andere Zeitreihen verwenden, führt dies zu einem Fehler</p> | erst seit ZRX2 für WISKI7 verfügbar |
| forecast | <p>Spalte für den Zeitstempel des Vorhersagezeitpunkts</p> <p>Format <code>yyyymmdd [hhmmss]</code></p> <p>diese Spalte ist nur für Ensemble-</p> | erst seit ZRX2 für WISKI7 verfügbar |

| | | |
|-----------------|--|-----------------------|
| | Zeitreihen in WISKI7/TSM verfügbar; wenn Sie sie für andere Zeitreihen verwenden, führt dies zu einem Fehler | |
| signature | Spalte für den Signatur-Code eines Werts dezimale Ganzzahl | neu in ZRXP 3 |
| reset_number | Spalte für die Rückstellnummer dezimale Ganzzahl diese Spalte ist nur für Zeitreihen mit Abrechnungsdaten in Energie/TSM verfügbar; wenn Sie sie für andere Zeitreihen verwenden, führt dies zu einem Fehler | neu in ZRXP 3 |
| reset_timestamp | Spalte für den Rückstellzeitstempel Format <code>yyyymmdd [hhmmss]</code> diese Spalte ist nur für Zeitreihen mit Abrechnungsdaten in Energie/TSM verfügbar; wenn Sie sie für andere Zeitreihen verwenden, führt dies zu einem Fehler | neu in ZRXP 3 |
| releaselevel | Spalte für die Freigabeebene Zeichenfolge mit druckbaren Symbolen; einzelne Anführungszeichen ' , sind erlaubt; wenn die Zeichenfolge Leerzeichen enthält, müssen diese in Anführungszeichen gesetzt werden ""; diese Spalte ist nur für Zeitreihen in WISKI7/TSM verfügbar, die virtuelle Spalten für den Export verwenden; wenn Sie sie für den Import von anderen Zeitreihen verwenden, führt dies zu einem Fehler | neu in ZRXP 2.3 und 3 |

1.1.3 Zusätzliche Informationen

- CDASA
- Nur für manuelle Ablesegeräte (z.B. OTT Vota) interessant; kann nur mit der Entstehung Probengerätdaten kombiniert werden
- CTAG *CMD
- Zusätzliches Attribut zur Zeitreihe
- CTAGKEY *CMD
- Tag-Schlüssel der Zeitreihe, ein Zeitreihenattribut (von ZFlex2 1.5.2.0)
- CCHANNEL *CMD
- Gebername (von ZFlex2 1.5.2.0)

1.2 Methoden zur Zeitreihenerkennung und ihre Prioritäten

- REXCHANGE-Wert für die Importnummer des Importagenten.
- Stammdaten, zusammengesetzt aus Importnummer und Importagent:
 - CTAG, CTAGKEY
Abhängig vom Wert für CTAG:
 - SODATSID: Die Importnummer des Importagenten wird als Wert für CTAGKEY erwartet
 - y andere Werte, die aus Werten für Schlüsselwörter wie folgt zusammengesetzt: CTAG . CTAGKEY
 - SANR, CNAME, CMW
Die Werte dieser Schlüsselwörter werden als Importnummer für den Importagenten verwendet; sie werden wie folgt zusammengesetzt:
 - CMW ist in der Kopfzeile vorhanden: SANR . CNAME . CMW
 - CMW ist im Kopf der Datei nicht enthalten: SANR . CNAME . 0
 - CDASA, CDASANAME, CCHANNEL, CCHANNELNO
Die Werte dieser Schlüsselwörter werden als Importnummer des Importagenten verwendet; sie werden wie folgt zusammengesetzt (Pipe bedeutet OR und ist abhängig vom Vorhandensein des Schlüsselworts):
CDASA | CDASANAME . CCHANNEL | CCHANNELNO
- Quellsystem der Zeitreihenquelle und dessen Kennung (SOURCE SYSTEM und SOURCE ID)
- Absoluter Zeitreihenpfad (TSPATH_{path}) wie von KITSM festgelegt
- Interne Zeitreihenennung (XVLID) wie von KITSM festgelegt
- METCODE und EDIS für Datenobjekte des Energiemarkts
- METERNUMBER und EDIS für Datenobjekte des Energiemarkts

Wenn mehrere Schlüsselwörter zur Identifikation der Zeitreihen in der Kopfzeile des ZRXP-Blocks erkannt werden, wird die oben erläuterte Priorität verwendet. In einer Identifikationsmethode wird die Reihenfolge so sein wie in der zur Verfügung gestellten Unterliste.

Wenn eine Methode angewendet wurde und einige Zeitreihen gefunden wurden, wird nicht mehr versucht, weiteren Methoden anzuwenden. Andernfalls wird die nächste anwendbare Methode zur Identifikation ausprobiert.

1.3 Informationen zu Zeitreihenwerten

Jede Zeile der Zeitreihendaten enthält einen Datensatz mit den Spalten, die über das Layout für die Zeitreihe über den Zeilenkopf der Stammdaten festgelegt werden. Die Spalte muss dem Format und Datentyp entsprechen wie unter [Definition des Spalten-Layouts](#) beschrieben.

Die Spalten des Eintrags werden mit Whitespace getrennt (Leerzeichen oder Tabulator). Mehrfache Whitespaces werden zusammen gefasst und am Anfang und Ende der Zeile ignoriert.

Leere Zeilen werden ebenfalls ignoriert.

Die Spalte darf leer sein, wenn dies von ihrer Definition her erlaubt ist; leere Spalten werden durch "" repräsentiert oder einfach ausgelassen, wenn es sich um die letzte Spalte einer ZRXP-Datei handelt.

1.4 Anhang

Im Anhang finden Sie diverse Informationen im Kontext von ZRXP.

- [Beispieldateien für ZRXP 3.0](#)
- [Beispieldateien für ZRXP 2.2](#)
- [Beim Sprung von ZRXP2 auf ZRXP3 entfernte Schlüsselwörter](#)

1.4.1 Beispieldateien für ZRXP 3.0

Das Format einer ZRXP-Importdatei oder -Exportdatei kann von steigender Komplexität sein. Das nachfolgende Beispiel zeigt eine einfache Zeitreihe mit nur einer Wertespalte, die über eine Importnummer identifiziert wurde, die im Importagenten festgelegt wurde. Die Einheit und Zeitzone werden in der Datei zur Verfügung gestellt.

```
#ZRPXVERSION3014.03|*|ZRPXCREATORKiIOSystem.Manual|*|
#REXCHANGE0001|*|TZUTC+1|*|CUNITcm|*|
#LAYOUT(timestamp,value,primary_status)|*|
20030120000000 9.72 0
20030120001600 9.72 0
20030120003500 9.72 0
20030120004400 9.59 0
20030120010100 9.58 0
20030120011300 9.58 0
20030120013200 9.575 0
20030120014500 9.57 0
20030120020000 9.65 0
20030120021500 -777 255
```

Das nächste Beispiel zeigt eine einfache Zeitreihe, die durch Energieattribute mit einer Wertespalte identifiziert wird.

```
#ZRPXVERSION3014.03|*|ZRPXCREATORKiIOSystem.Manual|*|
#METCODEDEGENERATED0000000000000000000001|*|EDIS1-1:1.8.2|*|
#LAYOUT(timestamp,value,primary_status)|*|
20120101000000 10 0
20120101001500 11 0
20120101003000 12 0
20120101004500 14 0
20120101010000 12 0
20120101011500 11 0
20120101013000 10 0
20120101014500 11 0
20120101020000 10 0
```

Das nächste Beispiel zeigt eine Zeitreihe mit einer Bemerkungsspalte; die Bemerkung in diesem Beispiel ist eine Standardbemerkung.

```
#ZRPXVERSION3014.03|*|ZRPXCREATORKiIOSystem.Manual|*|
#REXCHANGE0001|*|
#TZEurope/Berlin|*|
#LAYOUT(timestamp,value,primary_status,remark)|*|
20120520140000 18.0 0 "weather::good"
```

Das nächste Beispiel zeigt einen besonderen Anwendungsfall: eine Zeitreihe mit einem Zeitstempel des Auftretens.

```
#ZRPXVERSION3014.03|*|ZRPXCREATORKiIOSystem.Manual|*|
#REXCHANGE0001|*|
#TZEurope/Berlin|*|
#LAYOUT(timestamp,value,primary_status,timestamponce)|*|
20120401000000 10 0 20120416154500
```

Das nächste Beispiel zeigt eine Ensemble-Zeitreihe mit Mitgliedern des Ensembles und Vorhersagezeitpunkt

```
#ZRPXVERSION3014.03|*|ZRPXCREATORKiIOSystem.Manual|*|
```


Wenn die Stammdaten über eine Konvertierungsnummer / Austauschnummer festgelegt wurden, besteht die Kopfzeile des Segments aus zwei Zeilen / einer Zeile. Andernfalls besteht sie aus drei Zeilen.

Wenn mehrere Daten (z.B. die Konvertierungsnummer und Austauschnummer) vorhanden sind, werden die Stammdaten nach den folgenden Prioritäten ausgewählt:

- Konvertierungsnummer
- Austauschnummer
- Datensammlernummer und Gebernummer
- Stationsnummer, Parametername, Zeitreihentyp.

Jede dieser Zeilen beginnt mit einem Doppelkreuz (#).

Die Felder sind durch ein Trennzeichen (|*| oder ;*) getrennt.

Jedes Feld enthält ein Paar, das aus Schlüsselwort und Wert besteht. Die Reihenfolge der Schlüsselwörter innerhalb der Zeilen ist beliebig.

1.4.2.1 Wasserstandsdaten

Im Folgenden finden Sie eine vollständige Datei im Format ZRXP2.2, die als Beispiel für einen Imports dient, der nur auf der Grundlage einer Datenaustauschnummer durchgeführt wird.

```
#SANR200003|*|SNAMEGreim|*|SWATER ---|*|CNR101155|*|CNAMEW|*|
#CTYPEn-min-equi|*|CMW96|*|CUNITcm|*|RINVAL-777|*|RNR96|*|
#RTYPEmean values|*|
19801001001500 108.0
19801001003000 108.0
19801001004500 108.0
19801001010000 108.0
19801001011500 108.0
19801001013000 108.0
```

In diesem Beispiel wird die Zeitreihe eindeutig über die Austauschnummer "159357" (REXCHANGE159357) in der Kopfzeile festgelegt (normalerweise sind Dateien in dieser Form vorhanden, wenn ein automatischer Import mit dem WSP-Service-Provider durchgeführt wurde). Die Austauschnummer muss im gesamten System eindeutig sein!

Die zweite Angabe RINVAL-777 legt fest, welche Kennung vom Importer als Lückenennung verwendet wird.

1.4.2.2 Hauptwerte

Der hier beschriebene Importprozess funktioniert nur mit der ZRXP-Version 2.2.

Die nachfolgenden Einstellungen gelten für den Import von Hauptwerten über ZRXP:

RTIMELVL

- Zeitebene der Werte
 - Mögliche Schlüssel:
 - high-resolution oder Hochauflösend für hochauflösende Werte
 - daily oder Tageswerte für Tageswerte
 - weekly oder Wochenwerte für Wochenwerte
 - monthly oder Monatswerte für Monatswerte
 - annual oder Jahreswerte für Jahreswerte

RTYPE

- Wertetyp
 - Mögliche Schlüssel:
 - instantaneous values oder Momentanwerte für Momentanwerte

mean values oder Mittelwerte für Mittelwerte
 amounts oder Summen für Summen
 minima für Minimalwerte
 maxima für Maximalwerte

Die zweite Zeile der ZRXP-Kopfzeile muss unter anderem folgendes enthalten:

```
| * | CMW1 | * | Werte pro Tag für äquidistante Werte (z.B. month=1)
```

Die dritte Zeile muss mit folgendem Inhalt vervollständigt werden (Beispiel: Monatswerte):

für den Wert des Monatsmaximums:

```
| * | RTIMELVLmonthly | * | RTYPEMaximum | * | Zeitebene der Werte (Monatswerte), Wertetyp
```

für den Wert des Monatsminimums:

```
| * | RTIMELVLmonthly | * | RTYPEMinimum | * | Zeitebene der Werte (Monatswerte), Wertetyp
```

Beispiel:

```
#SANRxxxx | * | SNAMExxxxx | * |
#CMW1 | * | CNAMEW | * | CUNITcm | * |
#RINVAL-777.0 | * | RNR1 | * | RTIMELVLmonthly | * | RTYPEMaximum | * |
199908011200 25.4
199909011200 28.0
199910011200 35.8
199911011200 34.3
#SANRxxxx | * | SNAMExxxxx | * |
#CMW1 | * | CNAMEW | * | CUNITcm | * |
#RINVAL-777.0 | * | RNR1 | * | RTIMELVLmonthly | * | RTYPEMinimum | * |
199908011200 5.4
199909011200 8.0
199910011200 5.8
199911011200 4.3
```

- Zeitreihen mit Hauptwertesummen müssen den Zeitstempel 00:00 Uhr haben;
- Zeitreihen mit Hauptwerten müssen die Entstehungen **UNBEKANNT** oder **IMPORT** haben;
- in der Datei `wiski5.ini` sollte der Eintrag `AuswahlDialog=1` in der Rubrik [Im-Exporter] eingestellt werden;
- für einen Import über eine Konvertierungsnummer sind die Einträge `RTIME` und `RTYPE` nicht notwendig.

1.4.2.3 Abflussmessungen

Im Folgenden finden Sie eine vollständige Datei im ZRXP2-2-Format für den Import von Ergebnissen von Abflussmessungen über eine Datenaustauschnummer.

```
#REXCHANGE159357 | * | RINVAL-777.0 | * |
19800403161500 207.7 92.8 42.8 2.16 61.4 1.51 28.1 1.52 28.8 0.47
19860124061500 176.2 64.1 34.2 1.87 43.5 1.47 27.0 1.27 27.7 0.19
19950125090000 279.8 162.2 65.7 2.47 120.9 1.34 29.7 2.21 31.3 0.47
```

In diesem Beispiel wird eine Zeitreihe mit Abflussmessungen über die Information `REXCHANGE159357` in der Kopfzeile bestimmt (Austauschnummer der Nummer 159357).

Die Zeitreihe enthält die folgenden Parameter:

w-wert (Wasserstand, float),

Q-wert (Abfluss, float),

Fläche (float),

v-wert (Geschwindigkeit, float),

P-Wert (Profilparameter, float),

$c\sqrt{I}$ -Wert (float),

Breite (float),

Tiefe (float),

Einzugsgebiet (float) und

Abflusssspende (float).

Daher ist die Datenzeile wie folgt strukturiert:

Zeitstempel,

W-Wert.

Q-Wert,

Fläche,

v-Wert,

P-Wert,

$c\sqrt{I}$ -Wert,

Breite,

Tiefe,

Einzugsgebiet und

Abflusssspende.

1.4.3 Beim Sprung von ZRXP2 auf ZRXP3 entfernte Schlüsselwörter

- PNP *CMD
Pegelnulldpunkt benutzen:
Mögliche Schlüssel:
0: Werte wurden ohne Pegelnulldpunkt gemessen (Standard)
1: Werte wurden mit Pegelnulldpunkt gemessen
- SSNR
WISKI-interne Nummer zur Identifikation der Station (Datensatznummer), wird ignoriert
- VOLATILE *CMD
Kennung für Momentanwerte von Abruf-Datensammlern, dies ist keine Zeitreihe:
Momentanwerte werden über einen ZRXP-Block der Kopfzeile importiert, der die Schlüsselwörter `CINSTANTyes` und die Spezifikationen `CDASA` und `CCHANNEL` enthält. Diese Daten werden dann in die Zeitreihe mit Momentanwerten geschrieben (für den Fall, dass diese Zeitreihe schon erstellt wurde). Der Import in die nicht äquidistante Zeitreihe wird durchgeführt, falls die Kopfzeile die Schlüsselwörter `CDASA` und `CCHANNEL` enthält; Zeitreihen mit Momentanwerten werden ausgeschlossen.
- CKONV
Konvertierungsnummer
- CNTYPE
Art des Niederschlagparameters
Mögliche Schlüssel:
`totalisator` oder `Messer` für Messer
`recorder` oder `Schreiber` für Schreiber
Sie können auch die interne Spezifikation als Wert angeben (z.B. *CMD).
- CTYPE

Datenkanal oder Wertetyp

Mögliche Schlüssel:

`n-min-equi` für äquidistante Werte mit n Werten pro Tag

`n-min-ip` für nicht äquidistante Werte (das Zeitintervall zwischen Werten ist unregelmäßig)

- CUNIT
Einheit der Zeitreihe
- CTABLE *CMD
Parametertyp
- REXTR *CMD
Methode zur Optimierung von Extremwerten
Mögliche Schlüssel:
`on` oder `value` für: der extremere Wert wird gespeichert
`time` für: der spätere Wert wird gespeichert
`off` für: alle Werte werden verwaltet
- RID
Immer auf -1 setzen, ohne Wichtigkeit
- RIMPORT
Prüfung der Entstehung (Import oder Unbekannt)
Mögliche Schlüssel:
`1` für: Entstehung wurde überprüft (Standard)
`0` für: Entstehung wurde nicht überprüft
- RNR
Werte pro Tag für äquidistante Wert, -1 für nicht äquidistante Werte.
- RORPR
Qualität der Werte
Mögliche Schlüssel:
`production` oder `Produktion` für Produktionswerte
`original` für Originalwerte
- RSTATE *CMD
Art der Statusumwandlung
Mögliche Schlüssel:
`w4`: Die ZRX-Datei enthält WISKI V. 4-Statuswerte
`w5`: Die ZRX-Datei enthält WISKI V. 5-Statuswerte
`w6`: Die ZRX-Datei enthält WISKI V. 6-Statuswerte (Standard)
- RTIMELVL
Zeitebene der Werte
Mögliche Schlüssel:
`high-resolution` oder `Hochauflösend` für hochauflösende Werte
`daily` oder `Tageswerte` für Tageswerte
`weekly` oder `Wochenwerte` für Wochenwerte
`monthly` oder `Monatswerte` für Monatswerte
`annual` oder `Jahreswerte` für Jahreswerte
- RTYPE
Wertetyp
Mögliche Schlüssel:
`instantaneous values` oder `Momentanwerte` für Momentanwerte
`mean values` oder `Mittelwerte` für Mittelwerte
`amounts` oder `Summen` für Summen
`minima` für Minimalwerte
`maxima` für Maximalwerte

- XCLEAN
entfernt die Zeitreihendaten im Intervall "DATEFROM:DATETILL"; Datumsangaben im Format `yyyymmdd[hhmmss]`.
- EUNIT
BelVis-Zeitreihentyp:
`mittel_lp`
`mittel_imp`: Energiedaten (Standard)
`abrechenwerte`: Abrechenwerte
- CINSTANT
Hinzufügen von Momentanwerten zu Zeitreihen und Datensammler-Datensätzen kann nur mit `CDASA`, `CCHANNEL` oder deren Alternativen erfolgen:
"yes", "true" oder "1": Dies bezeichnet einen Momentanwerte-Datensatz für Datensammler. Die Daten werden auch in die Momentanwert-Zeitreihe geschrieben. Diese Momentanwert-Zeitreihe hat eine besondere Spezifikation.
"no", "false" oder "0": Dieser Wert bezeichnet eine „normale“ Zeitreihe (nicht Momentanwert) eines Datensammlers, der die Entstehung der Zeitreihe berücksichtigt (Standardeinstellung).
- METERSITE
nur BelVis: Art des Zählers, der für Abrechenwerte verwendet wird (vgl. `EUNIT`)
"feeding": Abrechenwerte für Einspeisungsstellen
"extraction": Abrechenwerte für Entnahmestellen
- REMDST
Behandlung der Bemerkungsspalte
"ts": Zeitreihenbemerkung (Standard)
"param": Bemerkung am Parameter
"station": Bemerkung an der Station
"sdrem_id": Standardbemerkung für Zeitreihen; die Zeichenfolge des Kommentars wird als Kennzeichnung der Standardbemerkung behandelt
"stdrem_code": Standardbemerkung für Zeitreihen; die Zeichenfolge des Kommentars wird als Kodierung für die Standardbemerkung behandelt
- EQFLAG
legt die Untergruppe externer Qualitätskennzeichen fest, die verwendet werden soll; geht davon aus, dass alle Status in diesem Block externe Kennzeichen des aktuellen Typs sind; überschreibt `RSTATE` durch Setzen auf `w6`
- ZRXPMODE
- Legt die Ableitung für das ZRXP-Format fest.
- Der `erweiterte` Modus bedeutet, dass dieser Block entweder mit dem Programm `ZExp` erzeugt wurde oder mit einem anderen Programm, das erweiterte Spaltenlayouts unterstützt (mit Spalten, die unten nicht aufgeführt sind), wie z.B. Zeitreihen mit Prozentzahlen für Gut, Geschätzt, etc. oder spezielle Zeitreihen.
- `Standardmodus` bedeutet, dass das Spaltenlayout verwendet wird (Standardeinstellung).
-

Index

A

Anhang 14

B

Beispiele 15

S

Schlüsselwörter 6

Spalten-Layout 10

Stammdaten 6

Z

Zeitreihenwerte 14

ZRX 5