ROHR2

Schnittstellen
Übersicht und Leistungsbeschreibung
Schnittstellen im Programmsystem ROHR2

SIGMA Ingenieurgesellschaft mbH
Leistungsbeschreibung ROHR2 Schnittstellen

Inhalt

1 Schnittstellen in ROHR2........................................................................................................................................ 1
  1.1 ROHR2 Schnittstellen – Übersicht .................................................................................................................. 2
  1.2 Lizenz und Systemvoraussetzungen ............................................................................................................. 3

2 CAD-Schnittstellen............................................................................................................................................ 4
  2.1 Neutrale Schnittstelle ROHR2 ........................................................................................................................ 5
  2.2 Alternative CAD-Dateiformate ....................................................................................................................... 6
    2.2.1 Schnittstellen zu CAD Planungssystemen .............................................................................................. 6
    2.2.2 Schnittstellen zur Übernahme der Leitungsverläufe .............................................................................. 8

3 CAE-Schnittstellen.......................................................................................................................................... 9
  3.1 Schnittstellen zu Rohrstatikprogrammen .................................................................................................... 9
    3.1.1 ROHR2-Import .............................................................................................................................................. 9
    3.1.2 ROHR2-Export ............................................................................................................................................. 9
  3.2 Schnittstellen zu Druckverlust / Fluiddynamik ............................................................................................. 9
    3.2.1 Druckverlust .................................................................................................................................................. 9
    3.2.2 Fluidynamik ................................................................................................................................................. 10

4 Ergebnis-Export aus ROHR2.......................................................................................................................... 11
  4.1 Unterstützungsdaten ....................................................................................................................................... 11
    4.1.1 Schnittstelle Export von allgemeinen Unterstützungsdaten .................................................................. 11
    4.1.2 Herstellerspezifische Planungssysteme ................................................................................................. 11
  4.2 CAD-Export .................................................................................................................................................. 12
    4.2.1 Export zu E3D/PDMS ............................................................................................................................ 12
    4.2.2 NTR- und PCF-Export .......................................................................................................................... 12
  4.3 Grafik-Export ................................................................................................................................................ 13

Stand 20.02
1 Schnittstellen in ROHR2

Das ROHR2 Basispaket enthält zahlreiche Schnittstellen.
Ergänzend dazu bietet ROHR2 ein umfangreiches Angebot optional erhältlicher Zusatzmodule.

Dieses Dokument bietet eine Übersicht über die mit ROHR2 verfügbaren Schnittstellenmodule und deren Anwendungsbereich. Wir stellen Ihnen gern auf Anfrage die Parameterbeschreibungen der Schnittstellen zur Verfügung, beraten Sie bei der Optimierung des Workflows sowie zur Integration von Daten in ROHR2 und stehen auch für Fragen zur Anbindung externer Programme zur Verfügung.

ROHR2 verbindet mit Berechnung


Aktuelle Informationen und Verweise zu den Herstellern finden Sie auch auf www.rohr2.de. Bitte beachten Sie, dass die Anbindung externer Programme ggf. die Erweiterung des ROHR2 Programmsystems erfordert:

© 2020 SIGMA Ingenieurgesellschaft mbH, Germany

ROHR2 Schnittstellen (Standardausstattung und optionale Module)
### 1.1 ROHR2 Schnittstellen – Übersicht

<table>
<thead>
<tr>
<th>Übersicht verfügbare Schnittstellen</th>
<th>Import / Export</th>
<th>Basispaket</th>
<th>Optional erhältliche Schnittstellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Neutrale Schnittstelle ROHR2 mit Export PDMS/E3D - ROHR2</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EXP</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DXF Datenimport</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CSV Geometriedaten Import</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Schnittstelle Unterstützungsdaten</td>
<td>EXP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LICAD, CASCADE, FLEXPERTE</td>
<td>EXP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E3D (PDMS)</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EXP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>ROHR2 - Druckverlust/ Fluiddynamik</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SINETZ Druckverlust</td>
<td>EXP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fluiddynamik, CFD, (PIPENET, FLOWNEX, etc.)</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EXP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*.FRC Import von Kraft-Zeit-Verläufen z.B. Flowmaster, AFT Impulse</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>*.CSV Import von Kraft-Zeit-Verläufen</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>ROHR2 - Anbindung an CAE Systeme</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CAEPIPE</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PIPESTRESS</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CAESAR II</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EXP</td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>KWUROHR (Siemens)</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>ROHR2 CAD Schnittstellenpaket, enthält</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PCF pipe component file</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EXP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PDS</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PASCE</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AUTOPLANT/AUTOPIPE PXF</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SDNF - ROHR2 (Stahlbau)</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PLANT3D Daten</td>
<td>IMP</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Schnittstellen im ROHR2 Basispaket**
Diese Schnittstellen sind Teil des ROHR2 Lieferumfangs und integriert in ROHR2. 

**Optionale Schnittstellen**
Optionale Schnittstellen sind nicht Teil des ROHR2 Lieferumfangs und integriert in ROHR2.

**1.2 Lizenz und Systemvoraussetzungen**

**Programmversionen, Netzwerklizenz**
2 CAD-Schnittstellen

ROHR2 importiert Daten zur Modellgenerierung in der Regel aus 3D Planungssystemen mit Hilfe integrierter Schnittstellen (Schnittstellen teilweise optional erhältlich).

Dabei wird nach Möglichkeit nicht auf Grafikinformationen, sondern auf verknüpfte Bauteil-Datenbanken bzw. Datenbank-Reports zurückgegriffen. Diese Vorgehensweise bietet die Möglichkeit, neben einfachen Leitungsverläufen auch Zusatzinformationen z.B. zur Zuordnung von Werkstoffen, Abmessungen oder Lagerpositionen für die Modellierung in ROHR2 zur Verfügung stellen zu können.

Das zentrale Datenübergabemodul für die Integration von CAD-Programmen ist die die Neutrale Schnittstelle ROHR2. Eingelesene Daten verschiedener Formate werden zunächst in das Format der neutralen Schnittstelle von ROHR2 konvertiert und anschließend in ROHR2-Eingaben umgewandelt.

Die neutrale Schnittstelle ist Bestandteil des Basispaketes, jedoch auch als Upgrade zu bestehenden Programmsystemen erhältlich.

In dem Dialogfenster Datei Öffnen können mehrere Dateien des jeweiligen Typs ausgewählt werden. Es wird ein Berechnungssystem erzeugt, das die Daten aller gewählten Dateien enthält.

Umfang der übernommenen Daten

Aus CAD Systemen können durch automatische Generierung alle zur Verfügung stehenden ROHR2 Eingabedaten übernommen werden. Das sind im Einzelnen:

- Geometriedaten
- Durchmesser, Wanddicken
- Werkstoffe
- Lagerpunkte und Lagerbedingungen
- T-Stücke
- Armaturen, Flansche
- Kompensatoren
- Reduzierungen
- Auslegungsdaten, Betriebsdaten


Der Umfang der Umsetzung ist abhängig von den durch die importierte Datei gelieferten Daten. Für den Umfang der zur Verfügung gestellten Daten sind die Hersteller der CAD Programme verantwortlich. In der Regel ist der Datenexport auch seitens des jeweiligen CAD-Systems konfigurierbar.
2.1 Neutrale Schnittstelle ROHR2


Folgende CAD-Systeme erzeugen Daten im Format der Neutrale Schnittstelle und ermöglichen damit den direkten Datenexport nach ROHR2:

- AVEVA E3D/PDMS
- CADISON NEILSOFT (ITF)
- RC-Planet (Planet GmbH),
- MPDS4 (CAD Schroer),
- HICAD (ISD GmbH), u.a.

Das Basis-Paket ROHR2 ermöglicht den Import von Daten im NTR-Format aus AVEVA PDMS/E3D über neutrale Schnittstelle.

Auf Seiten des CAD-Systems können Zusatzmodule zur Erzeugung der Daten im Format der neutralen Schnittstelle erforderlich sein.
2.2 Alternative CAD-Dateiformate


Ergänzt und unterstützt wird die Integration von ROHR2 durch Schnittstellen von Drittanbietern

2.2.1 Schnittstellen zu CAD Planungssystemen

**ROHR2 CAD Schnittstellenpaket**

Die ROHR2 CAD Anbindungen sind in einem optionalen Schnittstellenpaket erhältlich. Dieses enthält die Module:

- PCF - ROHR2
- Intergraph PDS - ROHR2
- AUTOPLANT PXF - ROHR2
- PASCE - ROHR2
- SDNF – ROHR2 (Stahlbau)

Das PCF Format wird von vielen CAD-Systemen zur Erzeugung von Isometrien verwendet, z.B. AUTODESK Plant3D, Intergraph SMARTPLANT oder Pro/ENGINEER.
Über diese Schnittstelle können daher Daten von verschiedenen CAD-Systemen in ROHR2 importiert werden. Zum Export von Ergebnisdaten via PCF siehe 4.2.2.

Die Schnittstellen sind konfigurierbar. Sie wird über eine Konfigurationsdatei an die durch das CAD-System bereitgestellten Daten angepasst.

Beispiel für die Konfiguration der PCF-Schnittstelle

2.2.2 Schnittstellen zur Übernahme der Leitungsverläufe


3D DXF Datenimport


Import Schnittstelle CSV - Einlesen der Geometrie aus einer Textdatei

Über diese Schnittstelle können Knotenkoordinaten im Textformat *.csv (comma separated value) an ROHR2 übergeben werden.

Auf diesem Weg lassen sich Leitungsverläufe generieren, weitere für die Berechnung relevante Parameter müssen in ROHR2 selbst ergänzt werden.

Leitungsverlauf basierend auf Knotenkoordinaten
3 CAE-Schnittstellen

3.1 Schnittstellen zu Rohrstatikprogrammen

3.1.1 ROHR2-Import

CAESAR II Schnittstelle
Import der Daten im Neutral File Format (*.cii).
aus Caesar II (Intergraph Corporation)

CAEPIPE Schnittstelle
Import der Daten aus model batch files (*.mbf).
aus CAEPIPE (SST Systems INC.)

PIPESTRESS Schnittstelle
Import der Daten aus model batch files (*.fre).
aus PIPESTRESS (DST Computer Services S.A.).

KWUROHR Schnittstelle
Import der Daten im Format *.kwu aus KWUROHR
(SIEMENS)


3.1.2 ROHR2-Export

CAESAR II Export Schnittstelle
Export der Daten in das Neutral File Format (*.cii).
zur Verwendung in Caesar II (Intergraph Corporation)

Die Schnittstelle dient zum Datenexport nach Caesar II. Neben den Modelldaten werden auch Lastfälldaten exportiert. Individuelle ROHR2-Eingaben werden in Form einer log-Datei zur Verfügung gestellt.
Der Umfang des Datenexportes ist im zugehörigen Handbuch beschrieben.

3.2 Schnittstellen zu Druckverlust / Fluidodynamik

3.2.1 Druckverlust

SIENETZ Schnittstelle
Export von Berechnungsmodellen zu SIENETZ
(SIGMA Ingenieurgesellschaft mbH).

3.2.2 Fluiddynamik

Fluiddynamik allgemein

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fluiddynamikprogramme allgemein</th>
<th>Import von Druckstoßkräften in ROHR2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Import von Kraft-Zeit-Verläufen</td>
<td>Übernahme von zeitabhängigen Druckstoßkräften aus beliebigen Fluiddynamikprogrammen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Verarbeitung von *.frc und *.csv-Dateien bzw. ASCII-Dateien</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Auf diesem Weg ist u. a. das Einlesen von Daten aus folgenden Programmen möglich:

- PIPENET Transient
- Flownex
- DRAKO
- INROS
- FLOWMASTER
- AFT Impulse

Anbindung an weitere Programmsysteme auf Anfrage.

Fluiddynamik Programme PIPENET TRANSIENT und FLOWNEX

Datentransfer und Berechnungsprozeß:

- Das komplette ROHR2-Modell wird im Format der Flow Analysis Software exportiert.
- An Umlenkungen, Abzweigen und Querschnittsänderungen werden im ROHR2-Modell Kraftvektoren erzeugt, zugeordnet und ebenfalls exportiert.
- Die Berechnung der zeitabhängigen Kräfte erfolgt im Fluiddynamik-Programm.
- Last-Zeit-Funktionen (dynamische Druckstoßkräfte) werden in ROHR2 importiert und automatisch zugeordnet.
- Da die Druckstoßkräfte im ROHR2-Modell in diesem Falle schon vom Programm erzeugt wurden, ist die Druckstoßberechnung des Stabwerks mit ROHR2 dann nahezu ohne weitere manuelle Eingaben möglich.

Der Datenaustausch erfolgt in den Datenformaten *.sdf bei PIPENET Transient
*.nts für FLOWNEX
ROHR2 bietet die Möglichkeit, Ergebnisse zur Verwendung in anderen Programmen in verschiedenen Formaten zur Verfügung zu stellen. Neben Ergebnissen in allgemeiner Form werden auch Ergebnisse zur Übernahme in herstellerspezifische Tools generiert.

4.1 Unterstützungsdaten

4.1.1 Schnittstelle Export von allgemeinen Unterstützungsdaten


4.1.2 Herstellerspezifische Planungssysteme

Individuell angepasste Exporte erstellt ROHR2 zum Export in folgende Planungssysteme:
- LICAD (LISEGA GmbH)
- CASCADE und FLEXPERTE (Witzenmann GmbH)

Der Umfang des Datenexportes ist im jeweiligen Handbuch beschrieben.
4.2 CAD-Export

4.2.1 Export zu E3D/PDMS

E3D/PDMS Schnittstelle ROHR2

Neben dem bereits in Kapitel 2.1 beschriebenen Import der Daten besteht auch die Möglichkeit, Ergebnisdaten nach PDMS/E3D zu exportieren.


4.2.2 NTR- und PCF-Export

ROHR2-Modelle können über folgende Formate exportiert werden:

**NTR Datenexport**

Die Möglichkeit zum Export von Daten der Neutralen Schnittstelle ist in ROHR2 enthalten. Der Export von Daten im NTR Format (*.ntr) erfolgt in ROHR2 über **Datei| Export| Neutrale Schnittstelle**.

**PCF Datenexport**

Die Möglichkeit zum Export von pcf-Daten ist in der Schnittstelle PCF - ROHR2 enthalten. Der Export von Daten im PCF Format (*.pcf) erfolgt in ROHR2win über **Datei| Export| PCF**.

Export back to CAD

PCF-Export nach Autodesk Plant3D
4.3 Grafik-Export

*Export aus ROHR2*

ROHR2-Grafiken können in folgenden Formaten exportiert werden:

- Metafile (*.emf)
- JPG
- DXF

Der Export im DXF-Format kann beispielsweise für eine Weiterbearbeitung mit AUTOCAD verwendet werden. Bei der erzeugten Datei handelt es sich um ein 2D-DXF. Eine Bearbeitung ist nur begrenzt möglich.