

Stand 15. Juli 2003

### **Postprocessing:**

Mit den mittlerweile vorhandenen Funktionen und Perl-Scripten ist ein sehr flexibles Post-processing möglich. Zum Rausschreiben der Daten aus DAEdalon existieren zwei Funktionen:

- `out('NAME')`

Erzeugen des Ausgabefiles `NAME.time.out`, dabei wird die aktuelle Zeit automatisch angehängt. Die Daten innerhalb einer Zeile gehören jeweils zu einem Knoten:

1. Zeile: Zeit
2. Zeile: Kommentarzeile, in der Spalteneinteilung dargestellt wird
3. bis letzte Zeile: Knotennummer, Knotenkoordinaten, Knotenverschiebungen (u), Knotenreaktionskräfte, `cont_mat_gp`. Das Feld `cont_mat_gp` wird im Element ziemlich am Ende aufgebaut. Standardmäßig stehen dort die Verzerrungen und Spannungen drin, es eignet sich aber auch zur Ausgabe von History-Variablen.

**Achtung:** Bei den Gausspunktgrößen (Spannungen, Verzerrungen, History-Variablen) handelt es sich um interpolierte Größen, da diese ja auf die Knoten projiziert werden.

- `histout('NAME')`

Erzeugen des Ausgabefiles `NAME.time.out`, dabei wird die aktuelle Zeit automatisch angehängt. Die Daten innerhalb einer Zeile gehören jeweils zu einem Element:

1. Zeile: Zeit
2. Zeile: Kommentarzeile, in der Spalteneinteilung dargestellt wird
3. bis letzte Zeile: Elementnummer, History-Variablen am Gausspunkt 1, ... History-Variablen am Gausspunkt n (formatierte Ausgabe von `hist_new`)

Soll bei Aufruf von `time` automatisch ein Ausgabefile des letzten Zeitschrittes erzeugt werden, funktioniert das indem man die Variable `out_file_name` bzw. `histout_file_name` setzt:

```
out_file_name='NAME'
```

bzw.

```
histout_file_name='NAME'
```

### **Scripte:**

Die nachfolgend erläuterten Scripte sind alle in Perl geschrieben und ebenfalls frei verfügbar und veränderbar. Jedes Script wird mit einer Reihe von Eingabeparametern gestartet, eine kurze Erklärung zu Zweck und Syntax erhält man durch Aufruf des Scripts ohne Parameter (Beispiel: `perl sel_nodes.pl`, unter Linux kann der Befehl `perl` normalerweise weggelassen werden). Alle Scripte stehen im Verzeichnis `./post` und greifen auf das Verzeichnis `../output` (relativ zu `./post`) zu. Bei allen Scripten außer `sel_nodes.pl` (dort muss der Name des Ausgabefiles explizit angegeben werden), wird der Name des entstehenden Ausgabefiles automatisch erzeugt und in `../output` geschrieben. Der Name der Ausgabefiles setzt sich folgendermaßen zusammen:

Name des Scripts: `SCRIPTNAME.pl`

Name der Inputfiles: `INFILE.time.out`

Name des automatisch generierten Ausgabefiles: `SCRIPTNAME_INFILE.plt`

- `sel_nodes.pl`

Mit `sel_nodes.pl` kann man die Knotennummern aus einem unter DAEdalon mit `out('NAME')` erzeugten Ausgabefile `NAME_time.out` raussuchen, die vorgegebene Koordinaten (in der Referenzkonfiguration) besitzen. Wenn die Koordinate in einer Richtung beliebig ist macht man das mit dem Schlüsselwort `all` deutlich.

**Verwendung:**

1. Eingabeparameter: Inputfile (`NAME_time.out`, muss in `../output` liegen)
2. Eingabeparameter: Outputfile (wird in `../output` geschrieben)
3. Eingabeparameter: x-Koordinate der rauszusuchenden Knoten
4. Eingabeparameter: y-Koordinate der rauszusuchenden Knoten
5. Eingabeparameter (optional): Toleranz mit der die Koordinaten abgefragt werden, Defaultwert ist `1.0E-3`.

**Achtung:**

Falls bei 3. oder 4. `all` eingegeben wird, ist die entsprechende Koordinate beliebig.

**Beispiel:**

```
perl sel_nodes.pl loch5_18.0000.out knotenfile all 10.5
```

sucht aus dem file `loch5_18.0000.out` alle Knoten mit y-Koordinate = 10.5 und x-Koordinate beliebig raus und schreibt diese untereinander in das File `knotenfile`.

- `sig_u.pl`

Mit `sig_u.pl` werden aus DAEdalon-Ausgabefiles `NAME_time.out` Reaktionskräfte über die vorgegebenen Knoten aufsummiert und der zugehörigen Zeit `time` zugeordnet. Wird in DAEdalon die Last/Verschiebung linear mit der Zeit skaliert (Defaulteinstellung in `loadfunc.m`), kann man mit dem Script Last-Verschiebungskurven erzeugen.

**Verwendung:**

1. Eingabeparameter: Inputfiles (`NAME` (ohne `time.out`), müssen in `../output` liegen)
2. Eingabeparameter: Knotenfile (pro Zeile ein Knoten, muss in `../output` liegen)

**Beispiel:**

```
perl sig_u.pl loch5 knotenfile
```

öffnet alle Files deren Namen mit `loch5` beginnt und eine beliebige Zeit `time` angehängt ist, summiert die Reaktionskräfte über alle in `knotenfile` abgespeicherten Knoten auf und schreibt sie mit der zugehörigen Zeit raus.

- `get_value.pl`

Mit `get_value.pl` wird eine Knoten-/Elementgröße (Zeile) aus DAEdalon-Ausgabefiles `NAME_time.out` mit gleichem Namen (`NAME`) zu allen Zeitschritten (`time`) rausgesucht und der zugehörigen Zeit zugeordnet.

**Verwendung:**

1. Eingabeparameter: Inputfiles (`NAME` (ohne `time.out`), müssen in `../output` liegen)
2. Eingabeparameter: Zeilennummer (Knotennummer/Elementnummer) für die der Wert rausgesucht werden soll (gezählt wird ab Zeile drei)
3. Eingabeparameter: Spaltennummer in `NAMEtime.out`, in der rauszusuchende Größe steht

**Beispiel:**

```
perl get_value.pl loch5 214 6
```

öffnet alle Files deren Namen mit `loch5` beginnt und eine beliebige Zeit `time` angehängt ist, sucht Eintrag in der 6. Spalte für Knoten-/Elementnummer 214 (Zeile) raus und ordnet sie der zugehörigen Zeit `time` zu.

- `get_val2.pl`

Mit `get_val2.pl` werden beliebig viele Einträge (Spalten) zu einem Knoten-/Element (Zeile) aus DAEdalon-Ausgabefiles `NAME_time.out` mit gleichem Namen (`NAME`) zu allen Zeitschritten (`time`) rausgesucht und der zugehörigen Zeit zugeordnet. (Wie `get_value.pl` aber mit der Möglichkeit die Einträge mehrerer Spalten gleichzeitig rauszuschreiben.)

**Verwendung:**

1. Eingabeparameter: Inputfiles (`NAME` (ohne `time.out`), müssen in `../output` liegen)
2. Eingabeparameter: Zeilennummer (Knotennummer/Elementnummer) für die der Wert rausgesucht werden soll (gezählt wird ab Zeile drei)
3. Eingabeparameter: Spaltenfile (in dem die rauszuschreibenden Spalten untereinander drin stehen (muss in `../output` liegen))

**Beispiel:**

```
perl get_val2.pl loch5 214 spaltenfile
```

öffnet alle Files deren Namen mit `loch5` beginnt und eine beliebige Zeit `time` angehängt ist, sucht die Einträge für alle in `spaltenfile` angegebenen Spalten für Knoten-/Elementnummer 214 (Zeile) raus und ordnet sie der zugehörigen Zeit `time` zu.

- `merge.pl`

Mit `merge.pl` werden beliebig viele Einträge (Spalten) zu allen im Knotenfile vorgegebenen Knoten (Zeilen) aus DAEdalon-Ausgabefiles `NAME_time.out` mit gleichem Namen (`NAME`) zu allen Zeitschritten (`time`) rausgesucht und der zugehörigen Zeit zugeordnet. Das geschieht intern durch Aufruf von `get_val2.pl` für alle im Knotenfile drinstehenden Knoten. Anschliessend wird der erzeugte Datensatz nach einer Spalte sortiert.

**Verwendung:**

1. Eingabeparameter: Inputfiles (`NAME` (ohne `time.out`), müssen in `../output` liegen)
2. Eingabeparameter: Knotenfile (pro Zeile ein Knoten, muss in `../output` liegen)
3. Eingabeparameter: Spaltenfile (in dem die rauszuschreibenden Spalten untereinander drin stehen (muss in `../output` liegen))
4. Eingabeparameter (optional): Spalte nach der sortiert werden soll, Defaultwert ist 1

**Beispiel:**

```
perl merge.pl loch5 knotenfile spaltenfile 3
```

öffnet alle Files deren Namen mit `loch5` beginnt und eine beliebige Zeit `time` angehängt ist, sucht die Einträge für alle in `spaltenfile` angegebenen Spalten für alle in `knotenfile` angegebenen Knoten raus und ordnet sie der zugehörigen Zeit `time` zu. Dann wird nach Spalte 3 in aufsteigender Reihenfolge sortiert.