



## Adams/Marc

### ADAMS-Marc Co-Simulation: ACSI Fehlersuche / Debugging

#### Debugging:

Die neue **debug** Option innerhalb der Co-Simulation erlaubt dem Anwender eine Liste von Schlüsselwörtern in die ACSI Konfigurationsdatei (\*.cosim) einzutragen. Zum Beispiel:

```
$-----  
$ Falling block example - New feature example ACSI 2018  
$-----  
debug      = basic, displacements, forces  
cosim_ip   = 127.0.0.1  
interpolation_order_f = 0
```

Abbildung 1 Beispiel debug statement

Durch die Debug-Option in der Konfigurationsdatei erhalten wir aus dem Adams Co-Simulation Interface (ACSI) und den jeweiligen gekoppelten Programmen (z.B. Adams, Marc) in den jeweiligen Co-Sim Log-Dateien die ausgewählten Debugging Informationen. Derzeit sind folgende Schlüsselwörter unterstützt:

1. **basic** (schreibt "basic" Prozessinformationen, z.B. Name einer Subroutine wird geschrieben)
2. **gforce** (schreibt von Adams berechnete Kraftwerte)
3. **forces** (schreibt von Marc berechnete Kraftwerte)
4. **displacements** (schreibt Verschiebungen und Orientierung zu jedem Interaction point)
5. **io** (einfachen I/O Datenverkehr)
6. **detail** (schreibt mehrere Details wie spezielles Auftreten von Events im Code, z.B. wann Subroutinene aufgerufen werden)
7. **matrices** (Zusätzliche Details zur Matrixberechnung in Marc)
8. **all** (schreibt alle oben erwähnten Debug-Informationen)

**Beachten!** Keywörter sind „case sensitive“.

#### Überprüfen der "Debugging"-Information:

Jede Co-Simulation erzeugt weiter log files. Hierfür wird der Basisname der Konfigurationsdatei verwendet, nachfolgen sind exemplarisch die weiteren log-Dateien aufgelistet:

- falling\_block.**a\_msg** Von Adams erzeugt log-Datei.
- falling\_block.**m\_msg** Von Marc erzeugt log-Datei.
- falling\_block.**g\_msg** Vom ACSI master code („Glue-Code“) erzeugt log-Datei.

Manchmal kann auch eine weitere Datei **MSC\_TCPErrorLog.txt** erzeugt werden. Dieses zeigt Kommunikationsprobleme zwischen den verschiedenen Programmen auf.



## Adams/Marc

## ADAMS-Marc Co-Simulation: ACSI Fehlersuche / Debugging

```
[BA] Adams time step ended
Adams simulation time : 1.040000e-03

[BA] Analysis mode is 4

[DI] Computed Adams kinematics for interaction my_adams_1 in Cosim reference and Cosim units
Position : 5.000000e-03 2.999921e-01 -1.000000e-01
uvx : 1.000000e+00 -1.224647e-16 -1.224647e-16
uvy : 1.224647e-16 1.000000e+00 -1.232595e-32

[DI] Computed Adams kinematics for interaction my_adams_2 in Cosim reference and Cosim units
Position : 0.000000e+00 0.000000e+00 -1.000000e-01
uvx : 1.000000e+00 9.957993e-17 0.000000e+00
uvy : -9.957993e-17 1.000000e+00 3.749399e-33

[FO] Force for interaction "my_adams_1" in Cosim reference and Cosim units
Force : 0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00
Torque: 0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00

[FO] Force for interaction "my_adams_2" in Cosim reference and Cosim units
Force : 0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00
Torque: 0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00
```

Abbildung 2 Debugging Information von Adams

Text mit vorangestelltem [BA] steht für **B**asic debug Information. Text mit vorangestelltem [FO] steht für **F**orce Information berechnet mit Marc und Adams. Text mit vorangestelltem [DI] steht für **D**isplacement – unit Orientation vectors berechnet von Adams und von Marc verwendetem Extrapolation/Interpolations Wert. Die Debugging Information hängt von den eingetragenen Keywörtern ab. Dieses Beispiel hatte basic, displacemnts und forces. Es gilt zu beachten, Kräfte werden von Marc und Verschiebungen werden von Adams zu jedem Kommunikationsinterval der Co-Simulation berechnet.