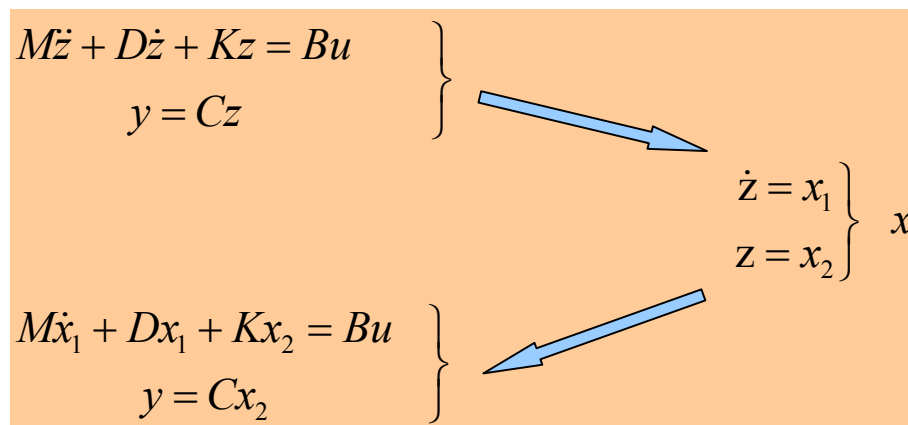


Matlab/Simulink program for Results comparison
between full ANSYS and reduced MOR simulations

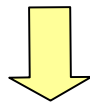
Pascal Maglie
maglie@iwf.mavt.ethz.ch

IWF - Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigung
ETHZ - Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

Construction of the State-Space Model:



$$\begin{bmatrix} M & O \\ O & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \dot{x}_1 \\ \dot{x}_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} D & K \\ -I & O \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B & O \\ O & O \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u \\ 0 \end{bmatrix}$$
$$y = \begin{bmatrix} 0 & C \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}$$



$$\begin{bmatrix} \dot{x}_1 \\ \dot{x}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} M & O \\ O & I \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} -D & -K \\ I & O \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} M & O \\ O & I \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} B & O \\ O & O \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u \\ 0 \end{bmatrix}$$
$$y = \begin{bmatrix} 0 & C \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}$$