

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} V_{20} \cdot c_{12} + V_{21} \cdot c_{13} \cdot \cos(w_1) + V_{21} \cdot c_{14} \cdot \sin(w_1) \\ c_{12} + c_{13} \cdot \cos(w_1) + c_{14} \cdot \sin(w_1) \\ V_{20}(c_{11} + c_{12} \cdot t) + V_{21}(c_{13} \cdot \cos(w_1 \cdot t) + c_{14} \cdot \sin(w_1 \cdot t)) \\ c_{11} + c_{12} \cdot t + c_{13} \cdot \cos(w_1 \cdot t) + c_{14} \cdot \sin(w_1 \cdot t) \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{solve, } c_{11}, c_{12}, c_{13}, c_{14}} \text{undefined} \quad \text{?????}$$

$$M := \begin{bmatrix} 0 & V_{20} & V_{21} \cdot \cos(w_1) & V_{21} \cdot \sin(w_1) \\ 0 & 1 & \cos(w_1) & \sin(w_1) \\ V_{20} & V_{20} \cdot t & V_{21} \cdot \cos(w_1 \cdot t) & V_{21} \cdot \sin(w_1 \cdot t) \\ 1 & t & \cos(w_1 \cdot t) & \sin(w_1 \cdot t) \end{bmatrix} \quad B := \begin{bmatrix} x_1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$Lsg := M \cdot \begin{bmatrix} c_{11} \\ c_{12} \\ c_{13} \\ c_{14} \end{bmatrix} = B \xrightarrow{\text{simplify}} \begin{bmatrix} \frac{t \cdot x_1}{V_{20} - V_{21}} & \frac{x_1}{V_{20} - V_{21}} & -\frac{x_1 \cdot \sin(t \cdot w_1)}{\sin(w_1 \cdot (t-1)) \cdot (V_{20} - V_{21})} & \frac{x_1 \cdot \cos(t \cdot w_1)}{\sin(w_1 \cdot (t-1)) \cdot (V_{20} - V_{21})} \dots \end{bmatrix}$$

$$Lsg^T \rightarrow \begin{bmatrix} \frac{t \cdot x_1}{V_{20} - V_{21}} \\ \frac{x_1}{V_{20} - V_{21}} \\ \frac{x_1 \cdot \sin(t \cdot w_1)}{\sin(w_1 \cdot (t-1)) \cdot (V_{20} - V_{21})} \\ \frac{x_1 \cdot \cos(t \cdot w_1)}{\sin(w_1 \cdot (t-1)) \cdot (V_{20} - V_{21})} \end{bmatrix}$$

Eine andere Möglichkeit der symbolischen Lösung:

$$\begin{bmatrix} c_{11} \\ c_{12} \\ c_{13} \\ c_{14} \end{bmatrix} := M^{-1} \cdot B \xrightarrow{\text{simplify}} \begin{bmatrix} \frac{t \cdot x_1}{V_{20} - V_{21}} \\ \frac{x_1}{V_{20} - V_{21}} \\ \frac{x_1 \cdot \sin(t \cdot w_1)}{\sin(w_1 \cdot (t-1)) \cdot (V_{20} - V_{21})} \\ \frac{x_1 \cdot \cos(t \cdot w_1)}{\sin(w_1 \cdot (t-1)) \cdot (V_{20} - V_{21})} \end{bmatrix}$$

$$c_{13} \rightarrow \frac{x_1 \cdot \sin(t \cdot w_1)}{\sin(w_1 \cdot (t-1)) \cdot (V_{20} - V_{21})}$$

etc.