

$$A = \begin{bmatrix} 7 & -4 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\lambda_1 = 2, \quad v = \begin{pmatrix} 4/5 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_2 = 3, \quad w = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Darstellung von $B = \left\{ \begin{pmatrix} 4/5 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$ durch Basis $\left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$

$$A_B = T A T^{-1} \quad T^{-1} = \begin{bmatrix} 4/5 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Darstellung von A durch Basis B

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \alpha \begin{pmatrix} 4/5 \\ 1 \end{pmatrix} + \beta \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad \left[\begin{array}{cc|c} 4/5 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{array} \right] \cdot (-5/4)$$

Tut mir Leid
 $0 + (-5/4) \cdot 1 = -5/4$
 und nicht $-1/4$

$$\left[\begin{array}{cc|c} 4/5 & 1 & 1 \\ 0 & -1/4 & -1/4 \end{array} \right] \beta =$$

↑ da falsch, muss
 $(-5/4)$ sein

$\Rightarrow \beta = 5$
 und damit $\alpha = -5$

ebenso

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \gamma \begin{pmatrix} 4/5 \\ 1 \end{pmatrix} + \delta \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \left[\begin{array}{cc|c} 4/5 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{array} \right] - 5/4$$

$$\left[\begin{array}{cc|c} 4/5 & 1 & 0 \\ 0 & -1/4 & 1 \end{array} \right]$$

$$T = \begin{bmatrix} -5 & 5 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$$

$$T \cdot A \cdot T^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\delta = -4, \quad \gamma = 5$$

