ue1:

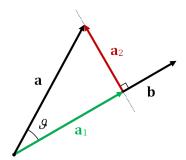
1.Aufgabe:

$$b \in \left\{ x_1 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + x_2 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix} \middle| x_1, x_2 \in \mathbb{R} \right\}$$
 (1)

eine möglichst "gute" Lösung könnte sinnvollerweise foglendes erfüllen:

$$||Ax - b||_2^2 \longrightarrow min$$

## 2.Aufgabe:



$$u = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad ; \quad v = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$v = v_{\perp} + v_{\parallel}$$
(2)

$$\langle v; u \rangle = \langle v_{\perp} + v_{\parallel}; u \rangle$$

$$= \langle v_{\perp}; u \rangle + \langle v_{\parallel}; u \rangle$$

$$= \langle v_{\pm}; u \rangle^{0} + \langle v_{\parallel}; u \rangle$$

$$= \langle v_{\parallel}; u \rangle$$
(3)

9. April 2019 Joshua

5. Aufgabe:

$$\begin{split} f(t) &= \alpha \cos \left(\frac{\pi}{4}t\right) + \beta \sin \left(\frac{\pi}{3}t\right) \\ \varphi(t,\alpha,\beta) &= \alpha \cos \left(\frac{\pi}{4}t\right) + \beta \sin \left(\frac{\pi}{3}t\right) \end{split}$$

Normalengleichung:

$$A^T A x = A^T b$$

9. April 2019 Joshua