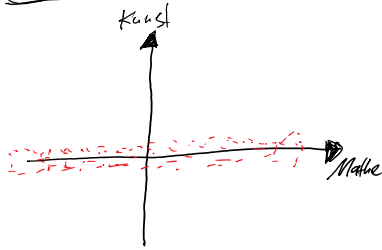


Intuition:

Wie könnte covariance Matrix aussehen?

- Horizontale Achse
hohe Variance $\Rightarrow S_{11}$ ist groß
- Vertikale Achse
keine Variance $\Rightarrow S_{22}$ ist klein

• covariance

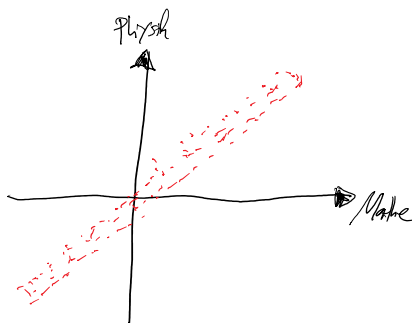
 \Rightarrow wenig

Die Kenntnis darüber wo ich auf der horizontalen Achse bin, sagt mir wenig wo ich auf der vertikalen Achse bin

$$\Rightarrow \vec{S} \approx \begin{pmatrix} 35 & 7 \\ 7 & 5 \end{pmatrix}$$

↓
immer symmetrisch

$$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} \text{Eigenwerte} \\ \underline{\lambda_1 = 35.011} \\ \underline{\lambda_2 = 4.989} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \underline{EV_1} = \begin{pmatrix} 0.999 \\ 0.011 \end{pmatrix} \text{ zeigt in x-Achse} \\ \underline{EV_2} = \begin{pmatrix} -0.011 \\ 0.999 \end{pmatrix} \text{ zeigt in y-Achse} \end{array}$$



- Horizontale Achse } \approx selbe Variance
- Vertikale Achse }

$$\Rightarrow \underline{\underline{\vec{S} \approx \begin{pmatrix} 50 & 40 \\ 40 & 50 \end{pmatrix}}}$$

Siehe
velocity video