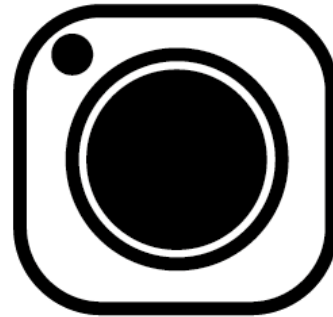


- am Mittwoch, 4.12.24
- <https://www.uni-bremen.de/studium/lehre-studium/lehrprofil-entwickeln/tag-der-lehre>
- Programm Inf+DM/Uni, MZH 1400
  - 9:00 - 10:15 Uhr Übungsbetrieb in Zeiten generativer KI
  - 13:00 - 14:00 Uhr Bachelor Informatik - Next Generation



1



**Sensordatenverarbeitung**

# 2D-FREQUENZRAUM & FILTER (7)

## REPETITORIUM

(02.12.24)

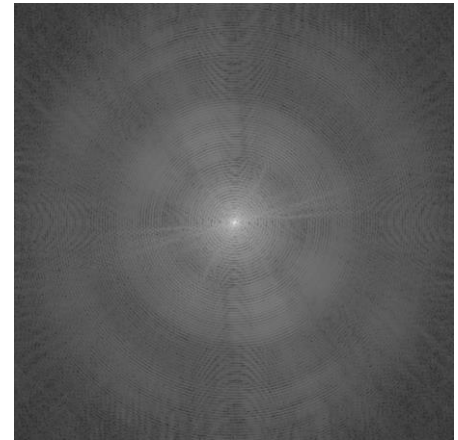
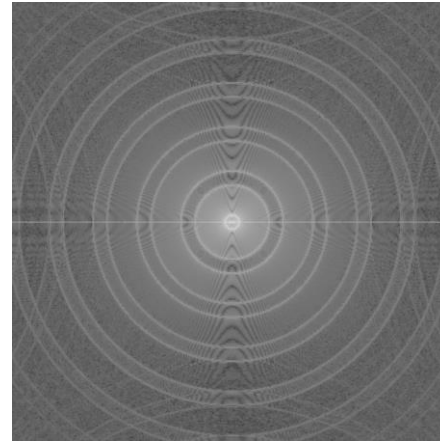
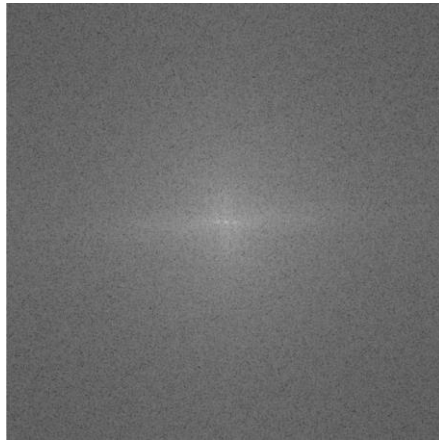
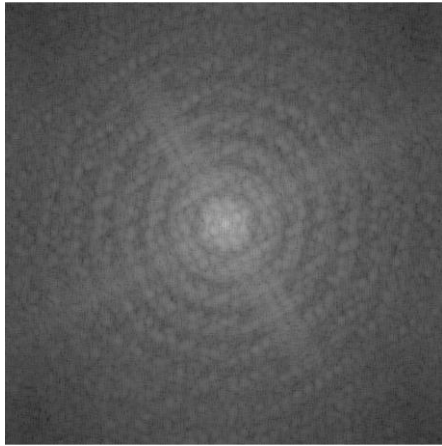
- Was ist das Gemeinsame und der Unterschied?

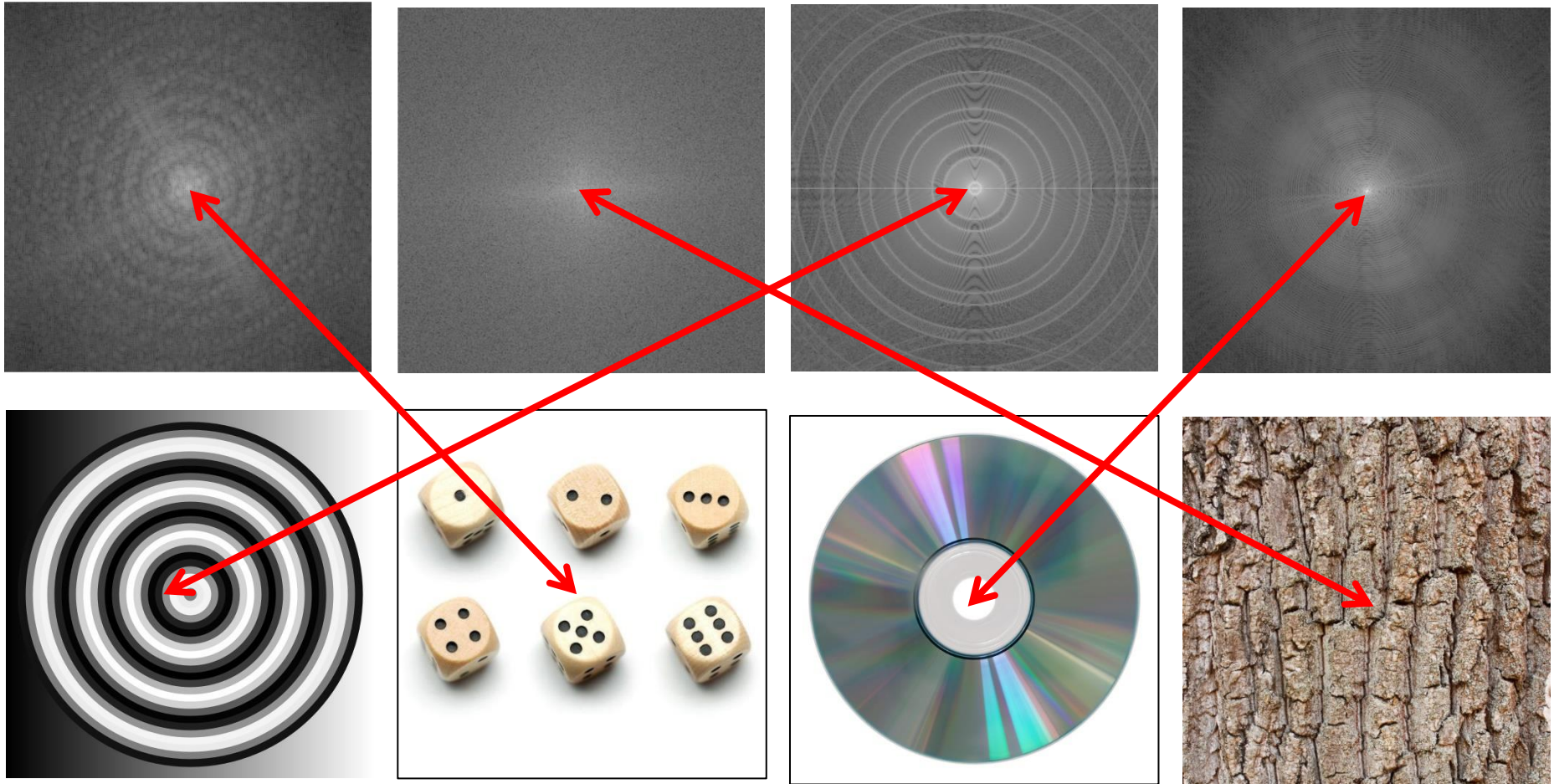
1D 
$$X(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t)e^{-i\omega t} dt \quad x(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} X(\omega)e^{i\omega t} d\omega$$

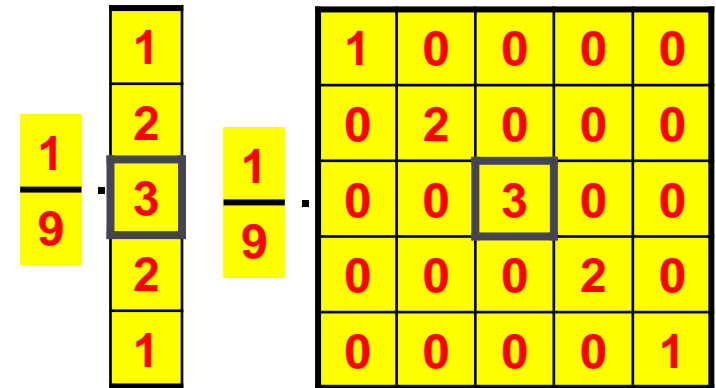
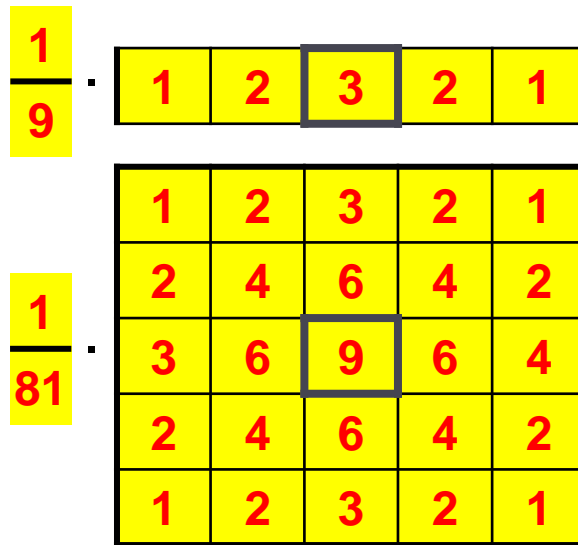
2D 
$$X(\omega) = \iint_{-\infty}^{\infty} x(t)e^{-i\omega \cdot t} dt \quad x(t) = \frac{1}{(2\pi)^2} \iint_{-\infty}^{\infty} X(\omega)e^{i\omega \cdot t} d\omega$$

$$X(\omega)e^{i\omega \cdot t}$$

Demo: sketch\_2dsine  
ändere  $X(\omega)$  und  $\omega$

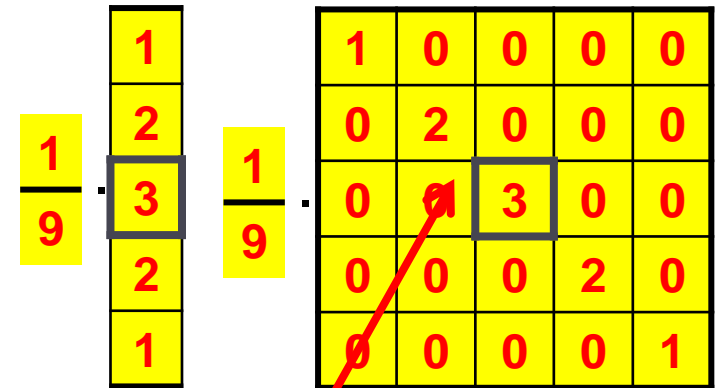
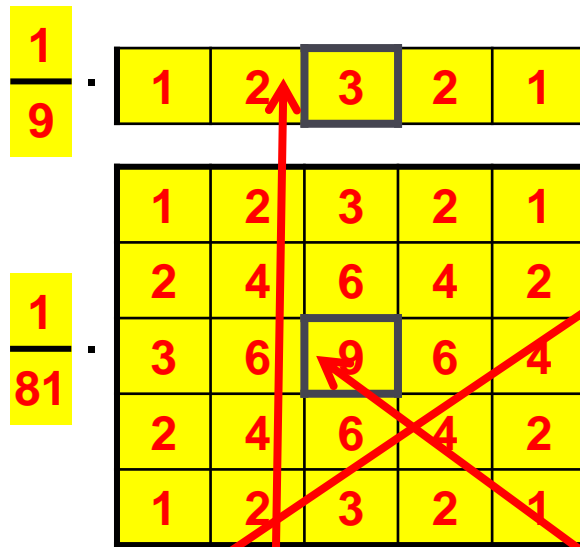




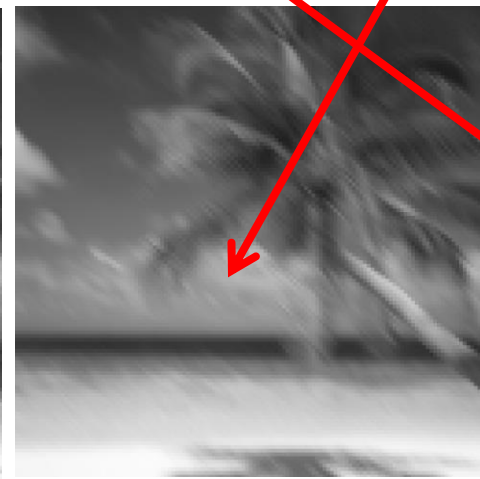


Ordne die Filter den Ergebnisbildern zu. U.U. hilft Vergrößerung.



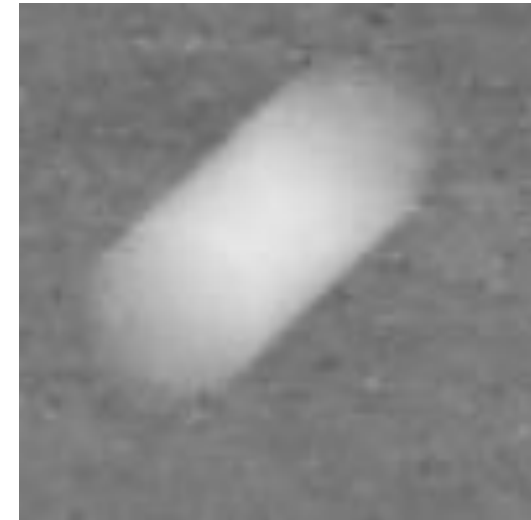
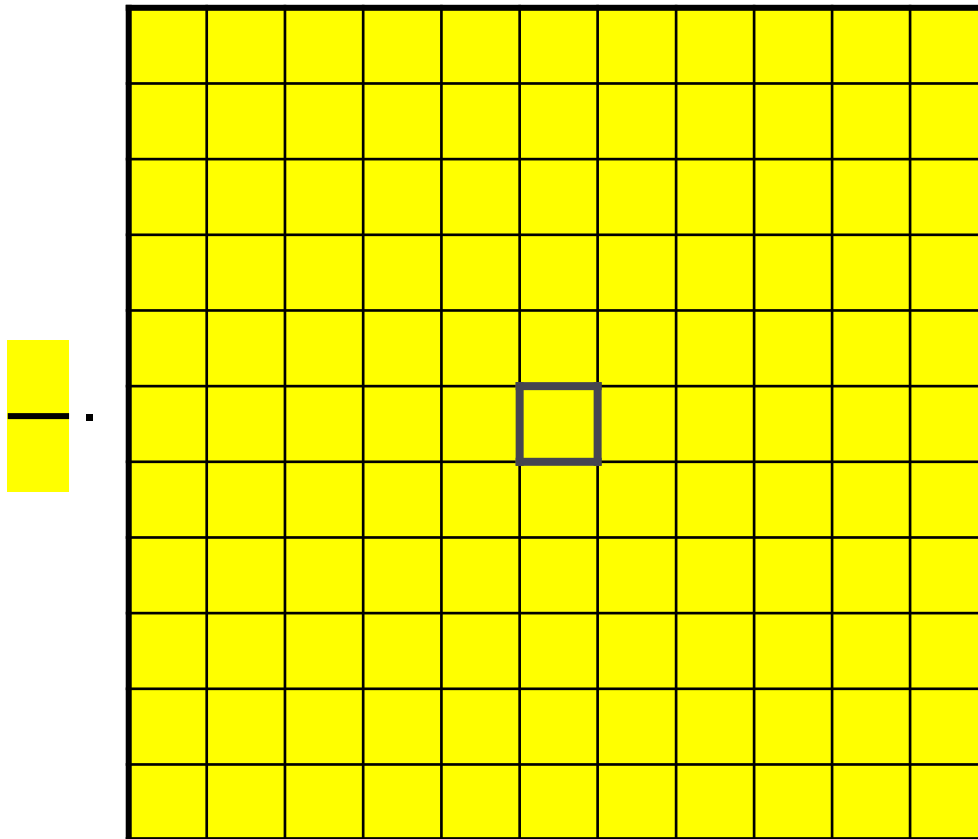


Ordne die Filter den Ergebnisbildern zu. U.U. hilft Vergrößerung.





- Entwickle einen Filter der einem Bild 7 Pixel Bewegungsunschärfe nach rechts oben hinzufügt. 7 Pixel rechts/oben sind ca. 5 Pixel nach rechts und 5 Pixel nach oben.



Tennisball mit  
Bewegungsunschärfe

Entwickle einen Filter der einem Bild 7 Pixel Bewegungsunschärfe nach rechts oben hinzufügt.

7 Pixel rechts/oben sind ca. 5 Pixel nach rechts und 5 Pixel nach oben.

