



Teilnahme auf ALMA registrieren





BESPRECHUNG ÜBUNG 4



Bildanalyse & Bildverbesserung



Bildeigenschaften im lokalen Kontext

- Schärfe/Glätte

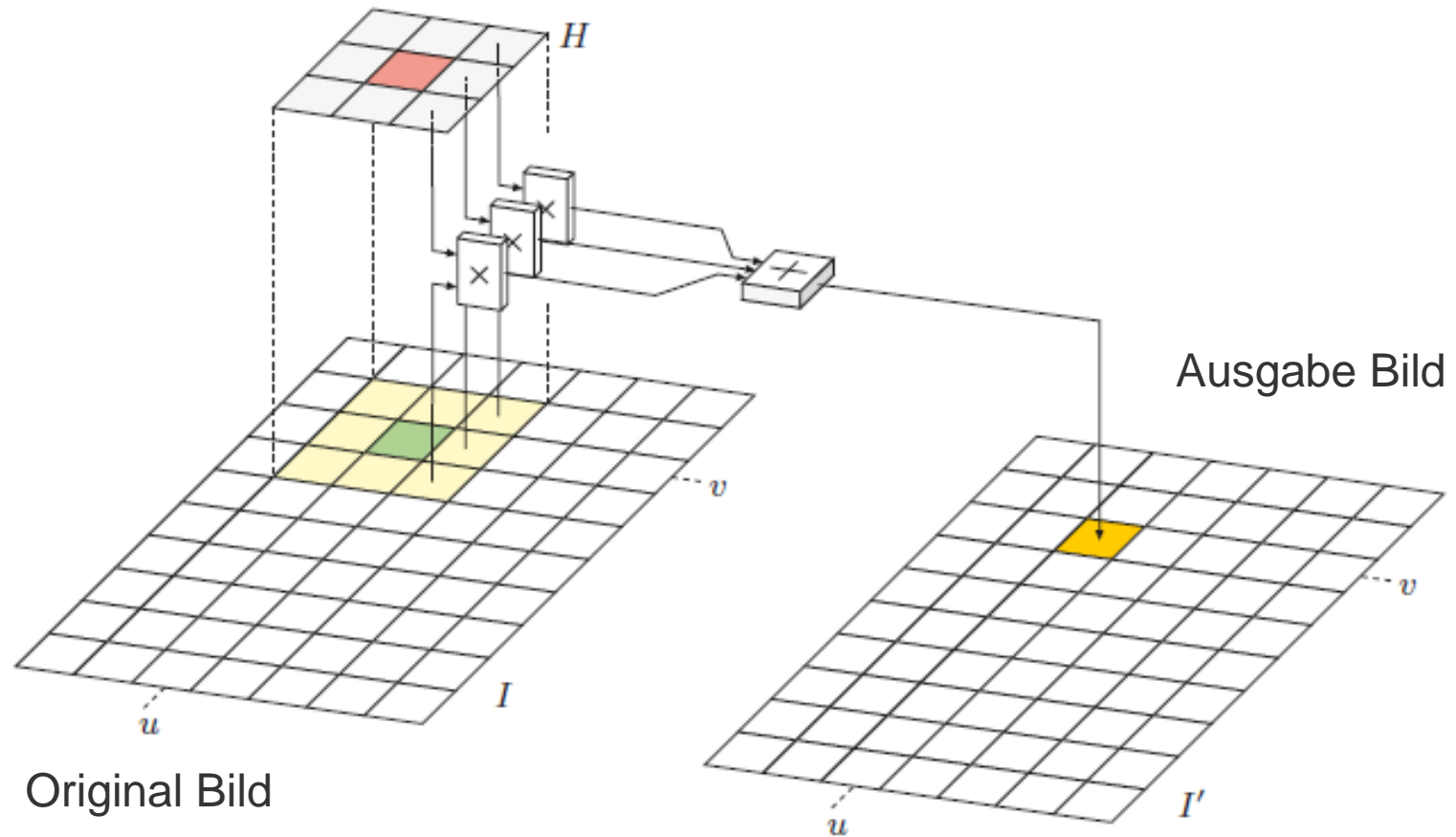


- Rauschen



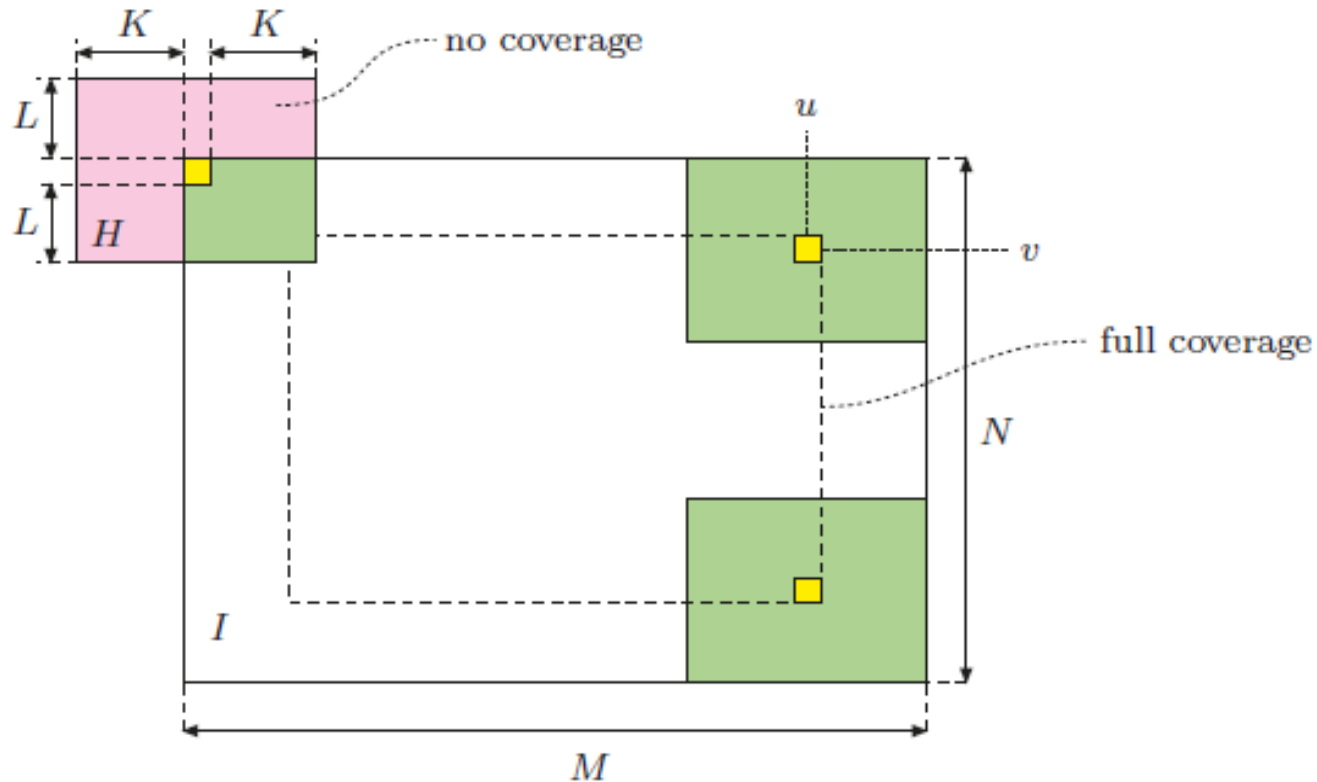


Faltung im Signalbereich (Ortsebene)





Behandlung der Bildränder



1. Konstanter Wert für nicht vorhandene Pixel (z.B. „schwarz“)
2. Randpixel des Original Bildes bleiben ungefiltert
3. Erweiterung des Bild durch z.B. zyklische Bildwiederholung



Glättungsfilter

Boxcar-Filter

1/9	1/9	1/9
1/9	1/9	1/9
1/9	1/9	1/9

Median-Filter

1. Wähle alle 9 Pixel der Maske aus
2. Sortiere sie nach ihren Intensitäten
3. Wähle den mittleren Wert dieser Sortierung als Ergebniswert

Gauß-Filter

1	2	1
2	4	2
1	2	1

$$\frac{1}{16}$$

Diese 3x3 Masken können auch beliebig vergrößert werden (z.B. 5x5)
⇒ Stärkere Glättung



Kantendetektion

- Kante = starke lokale Intensitätsänderung

Prewitt-X Filter P_x

-1	0	1
-1	0	1
-1	0	1

Prewitt-Y Filter P_y

-1	-1	-1
0	0	0
1	1	1

Prewitt-Operator: $\sqrt{P_x^2 + P_y^2}$

Sobel-X Filter S_x

-1	0	1
-2	0	2
-1	0	1

Sobel-Y Filter S_y

-1	-2	-1
0	0	0
1	2	1

Sobel-Operator: $\sqrt{S_x^2 + S_y^2}$