

SS16-PPRG: Programming project

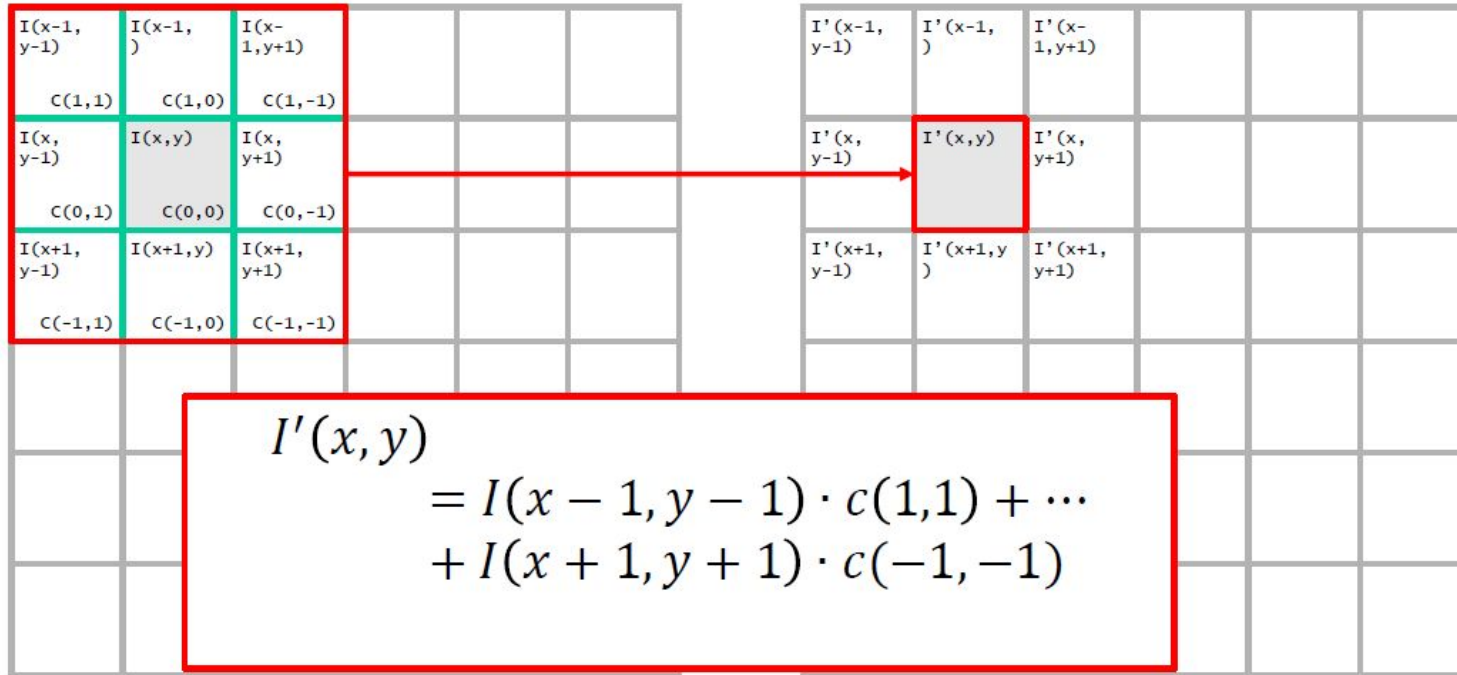
# Parallele Anwendung eines Filters auf ein Bild

---

Andreas Burger  
Johanna Strutzenberger

# Filter-Anwendung auf ein Bild (Faltung)

Die gewichtete Summe der Nachbar-Pixel ergibt neuen Pixel-Wert.



# Filter-Masken

Filter Maske ist eine Matrix mit Gewichten für unterschiedliche Zwecke.

Smoothing / Blurring

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

Unsharp

-1/9	-1/9	-1/9
-1/9	17/9	-1/9
-1/9	-1/9	-1/9

## Kanten erkennen

Horizontale Kanten (Sobel)

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

Vertikale Kanten (Sobel)

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

# Parallel vs. Seriell

Zeitvergleich in Sekunden für ein Bild mit 4032 x 3024 Pixel:

	<b>Seriell</b>	<b>Parallel</b>
3x3 Matrix	9	4
9x9 Matrix	58	26
15x15 Matrix	148	68

Weniger Tasks durch höhere Task-Größen (Anzahl der Pixels pro Task) haben keine deutliche Verbesserung der Zeit gezeigt.