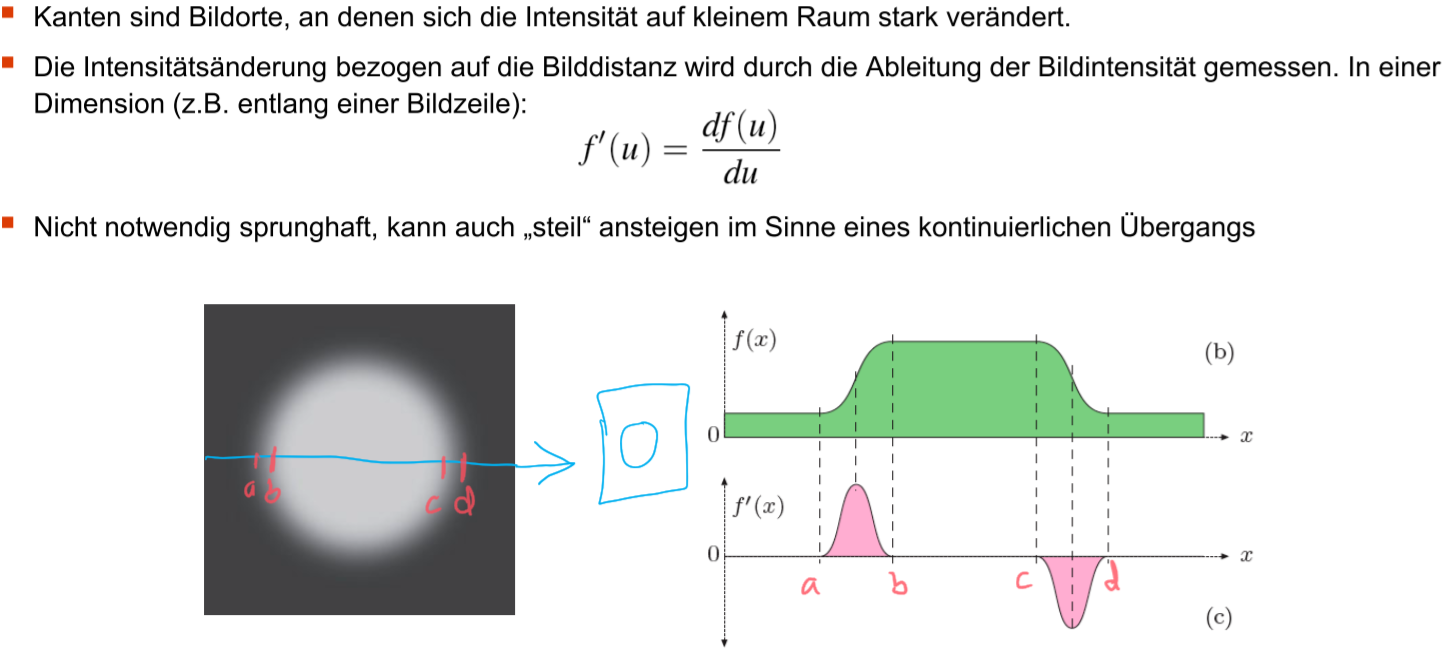
Kapitel 4 Kantendetektion

Motivation

Ein Bild, das Text enthält.

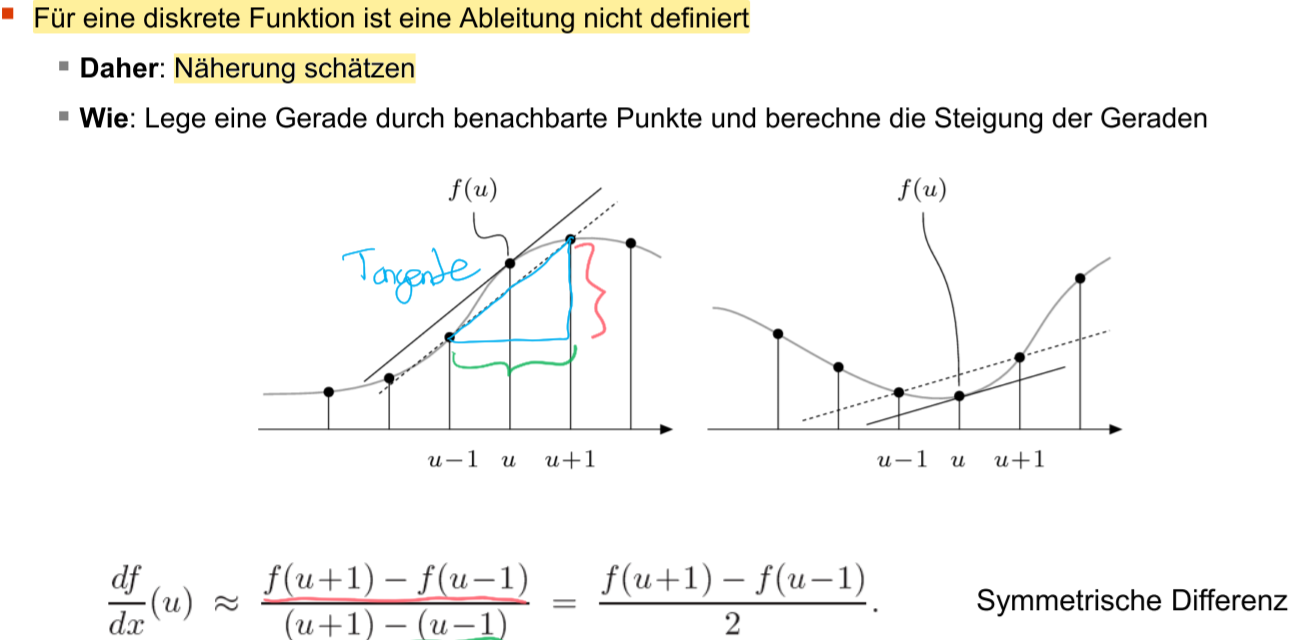
Automatisch generierte Beschreibung

Bildintensität - Ableitung



Diskrete Ableitung

* Symmetrische Ableitung für ein-Pixel Kante Ableitung, Kante wird ignoriert. Ist auch richtig so, da es ein Störpixel ist. Für sehr feine Kantenstrukturen, sollte man aber andere Ableitungsmethode verwendet
* Nur Zeilenweise, findet man nur senkrechte Kanten. Spaltenweise andersherum. Schräge Kanten werden nicht erkannt
* Man kann auch durch steigende und fallende Kanten dunkel zu hell und hell zu dunkel unterscheiden



Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Gradient

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

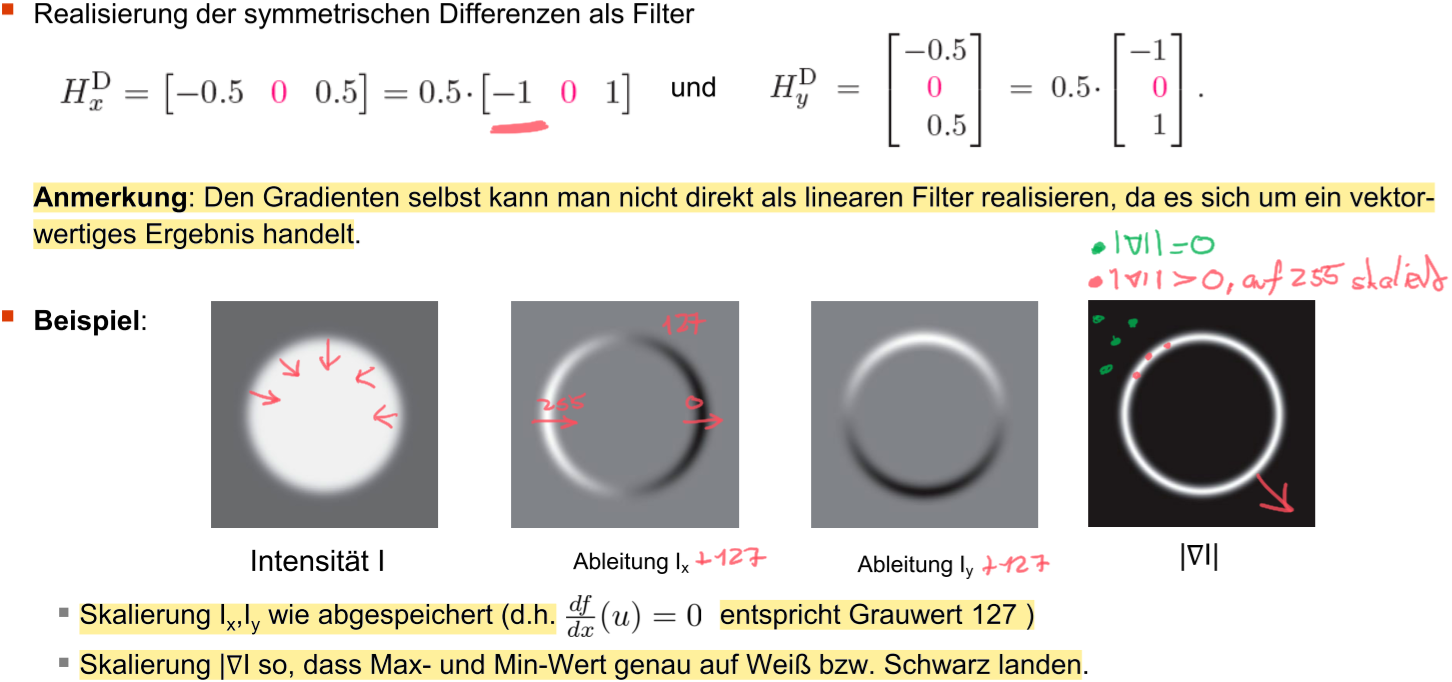
* Gradient geht von dunkel nach hell, deshalb die Richtung
* Rotationsinvariant: ich kann das Bild 90 Grad rotieren und würde die gleichen Gradienten bekommen

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ableitungsfilter

* Vektor kann man nicht in eine Pixelfarbe codieren, aber ihre Länge
* f' = 0 ist Grau, weil dann +127 verschoben wird
* Nabla: Länger der Vektoren
* Macht Sekanten Steigung als Filterberechnung. Die 0 ist das Filter und links und rechts die Nachbarn



Einfache Kantenoperation – Prewitt-Operator

* Mehr Sicherheit bei Ableitung
* Zerlegung kann man nicht algorithmisch bestimmen
* Fehler auf 1/3 runterreduziert

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Einfache Kantenoperatoren – Sobel-Opertor

* Ziel: Rauschen-unempfindlicher machen
* Nachteil: wenn keine abrupte Sprünge, dann erkennt der nicht so gut. Weil Schwellwert nicht überschritten wird, zu langsam

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

