



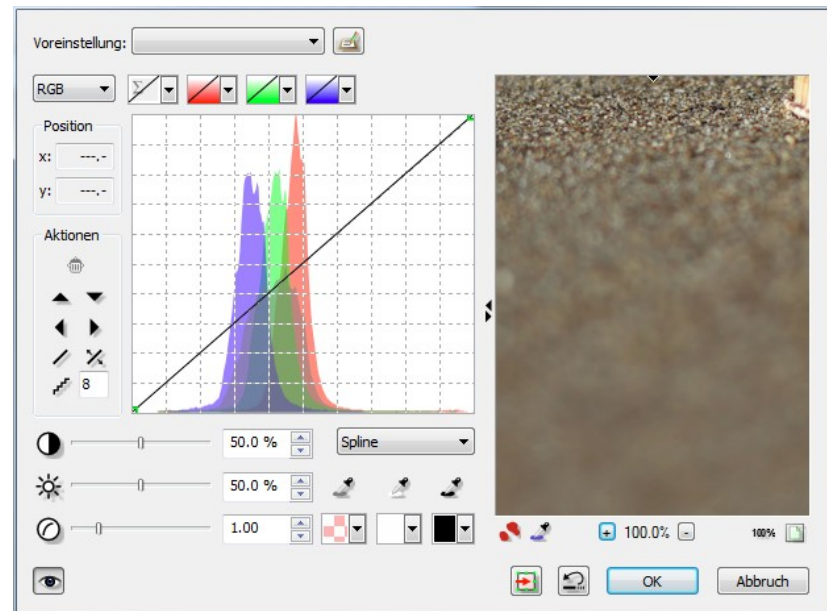
WESTFÄLISCHE  
WILHELMS-UNIVERSITÄT  
MÜNSTER

# Digitale Bildbearbeitung und Fotografie



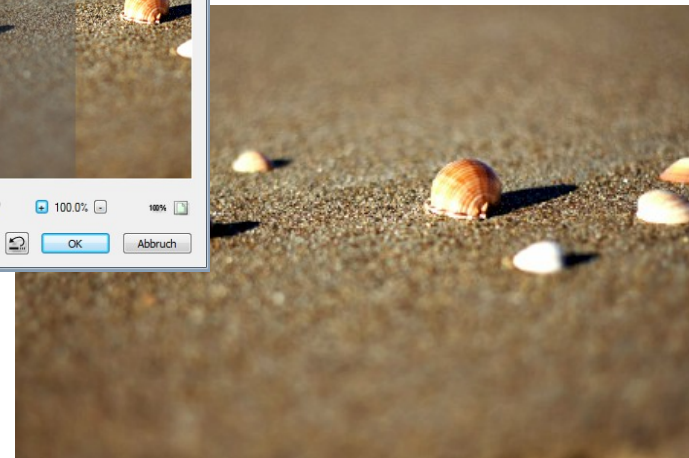
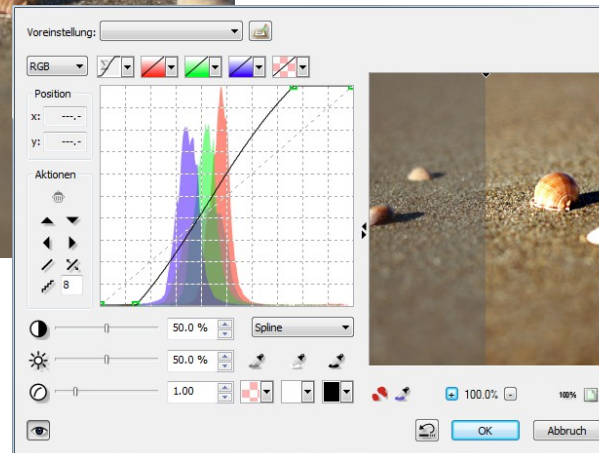
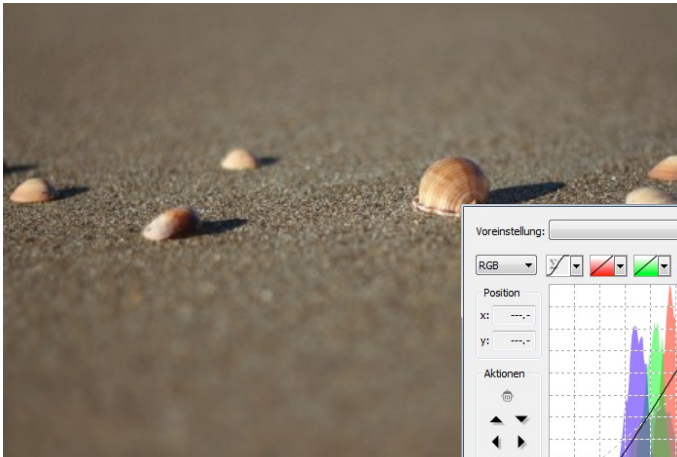
# Wiederholung: Helligkeitsverteilung, Histogramm

- dargestellt durch
  - eine Mengenverteilung der Helligkeitswerte im Bild
    - ordnet man jedem Wert die Anzahl der Punkte zu
      - ergibt sich ein „Säulendiagramm“
    - stilisiert man dieses Diagramm wird als Kurve
      - ergibt sich das Histogramm
- dieses Histogramm besitzt in RGB je eine Rot-, Grün-, und Blau-Komponente



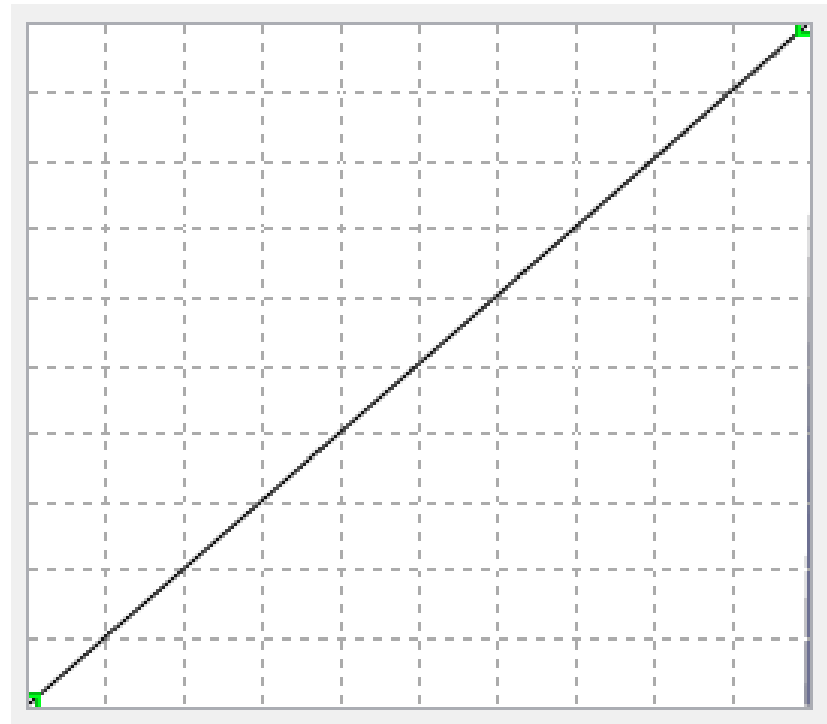


# Wiederholung: Tonwertspreizung



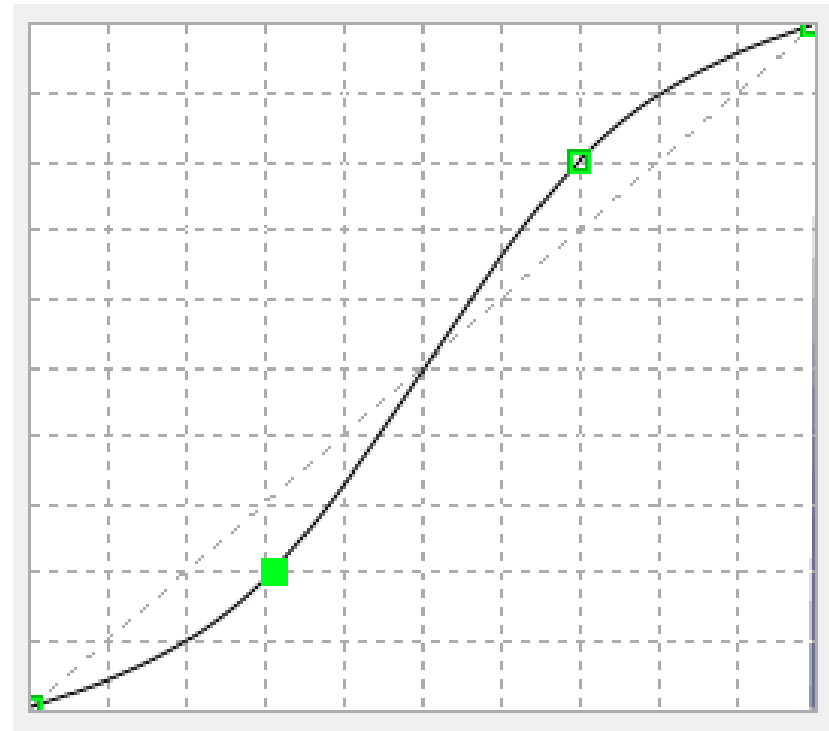
# Wiederholung: Bildmanipulation: Gradationskurven

- Verfahren
  - Jedem der verfügbaren Helligkeitswerte eines Bildes
    - wird ein Ergebnis-Helligkeitswert zugeordnet
  - Geschieht dies nach einer relativ stetigen Regel
    - lässt sich dies in einer Kurve darstellen
- durch Anwendung dieser Regel
  - basierend zumeist auf initial erstellten Kurven
  - ergibt sich im Ergebnisbild eine neue Helligkeitsverteilung
- gezeigt: identische Abbildung



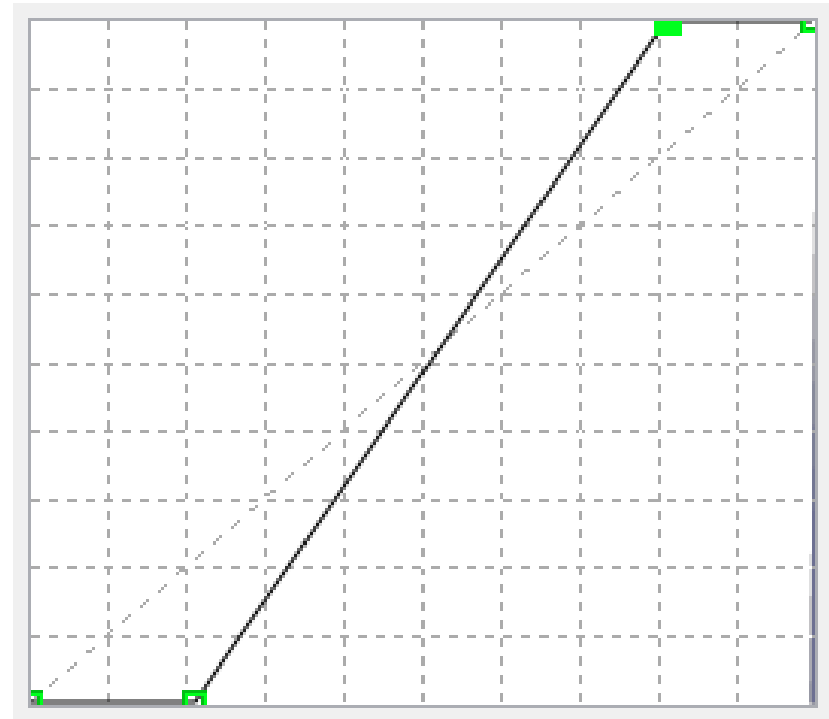
# Wiederholung: Gradationskurven

- im RGB-Farbraum
  - durch Anwendung auf
    - alle Farbkanäle:
      - Helligkeitsänderungen
      - Kontraständerungen
    - nicht alle Farbkanäle
      - Farbveränderungen
- im Lab-Farbraum
  - durch Anwendung
    - die Farbkanäle
      - rot-grün verschieben
      - blau-gelb verschieben
    - den Helligkeitskanal: klar



# Wiederholung: Gradationskurven: Kontraste

- Die S-Kurve der Vorfolie
  - erhöht den Kontrast
    - in den Mitten
  - verringert den Kontrast
    - an den Rändern
  - verteilt Schatten und Lichter
    - auf wenige Werte
- Die „extreme S-Kurve“ rechts
  - für die Tonwertspreizung
  - erhöht den Kontrast linear
    - in den Mitten
  - verteilt die Schatten und Lichter (ganz am Rand)
    - auf schwarz bzw. weiß

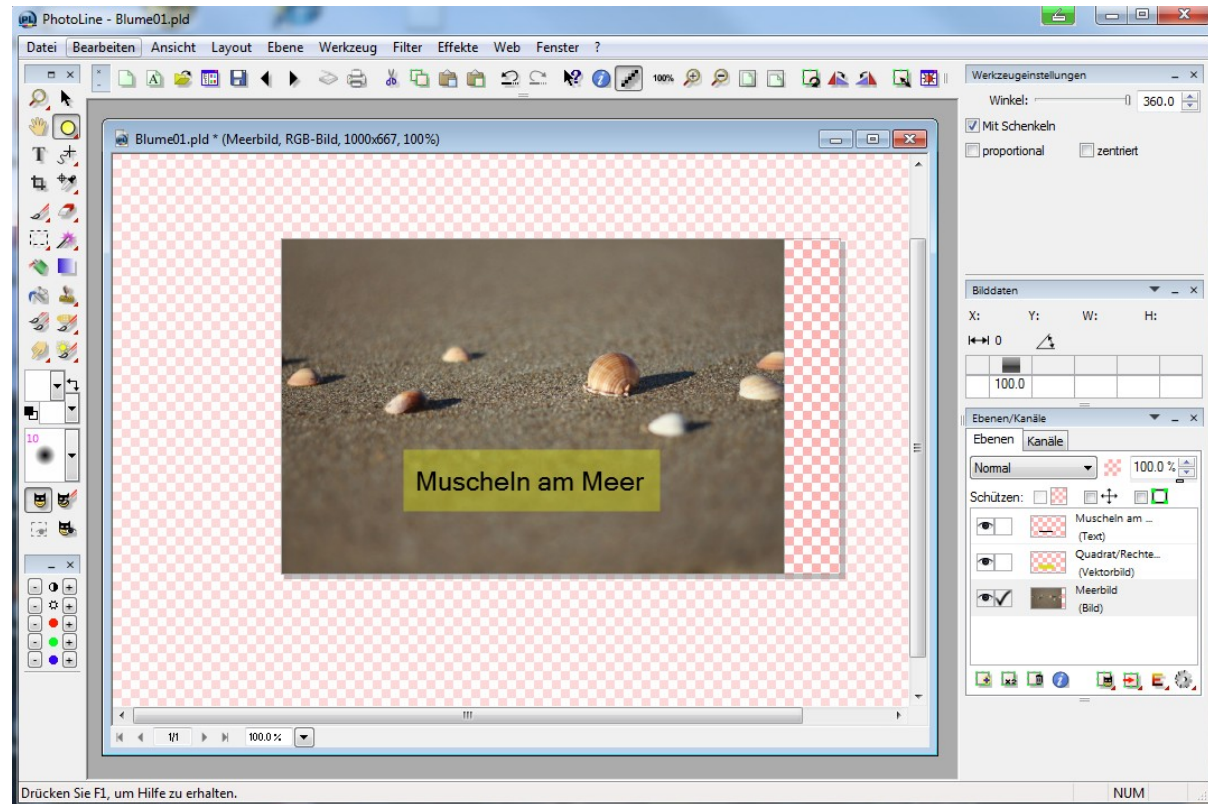


# Bildbearbeitung: Eine Einführung → Dialoge/Werkzeuge

Einfach starten:

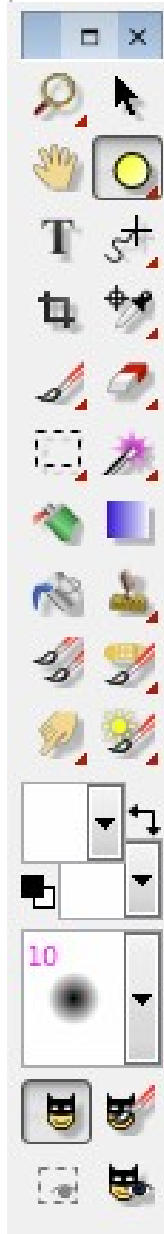
- oben: Menü
- links: Werkzeugleiste
- rechts:
  - Werkzeug-Einstellungen
  - Ebenen-Dialog
- Mitte:
  - das Bild bzw.
  - die Bildebenen

Später mehr Dialoge  
hinzufügen



# Bildbearbeitung: Die Werkzeugleiste

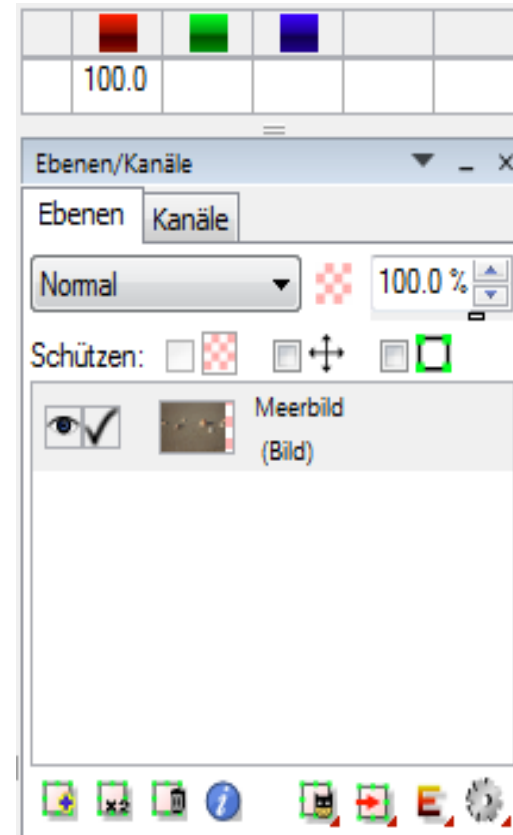
- Lupe → Zoomfunktionen
- Pfeil → Ebenenwerkzeug
  - Zerren, Drehen, Verschieben
- Verschiebeband
- Kreis (und andere geometrische Figuren)
  - Vektorfigur erzeugen
- T → Text einfügen
- Linienwerkzeug
- (Beschneiden, Farbaufnehmer, Radiergummi)
- Malpinsel (und Bleistift etc.)
- Selektionswerkzeuge
  - Maskenwerkzeuge, Lassos
- Sprühdose, Farbverläufe, Füllfunktion
- Stempel, fortgeschrittene Pinsel





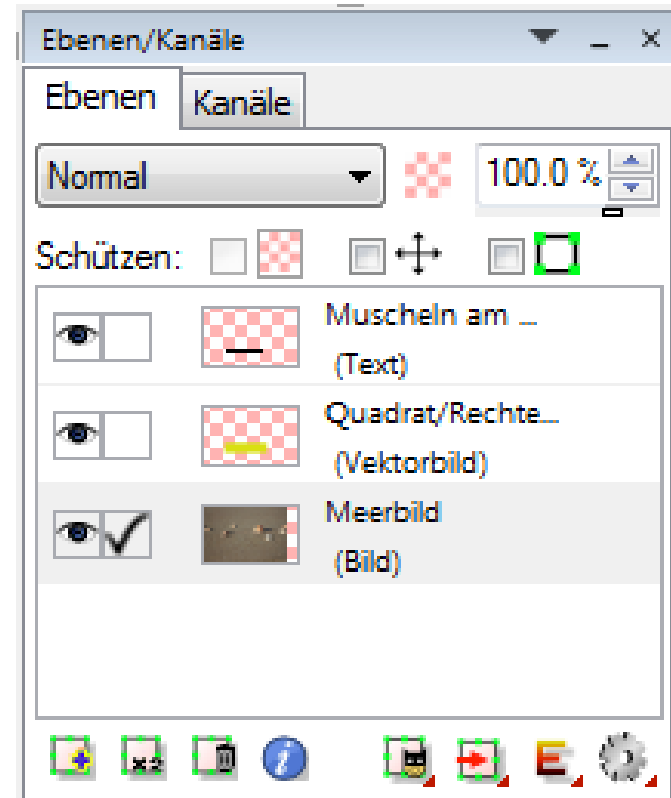
# Bildbearbeitung: Der Ebenendialog

- rechts unten
- Ebenen gestapelt
  - gucken von „oben“
- anhängen
  - wird bei Änderungen beachtet
- Auge
  - ist zu sehen
- Schere
  - beschneidet (s. nächste Folie)
- Prozentzahl
  - Grad der Transparenz
- Kanalansicht über Tab
  - Ebenenfunktionen



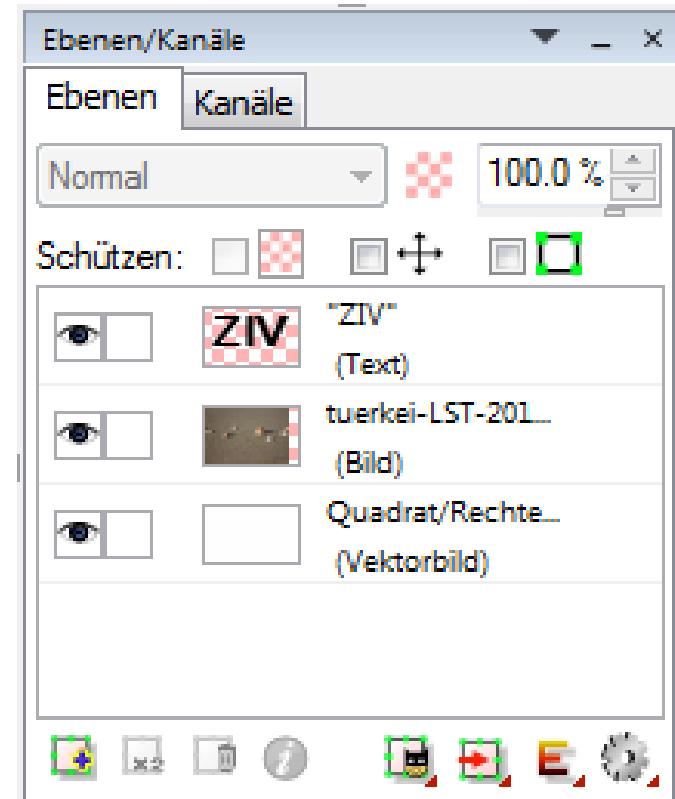
# Ebenentypen:

- Bildebenen
- Textebenen
- Vektorebenen
  
- Beschnittebenen
- Ebenenmasken
- Arbeits-/Einstellebenen
- Virtuelle Ebenenkopien

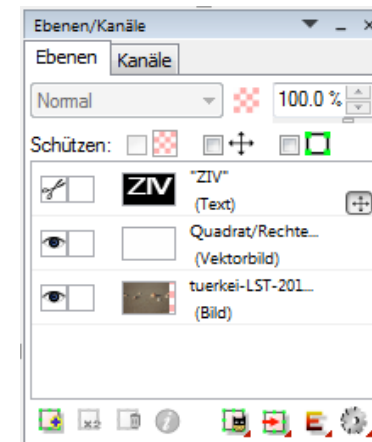
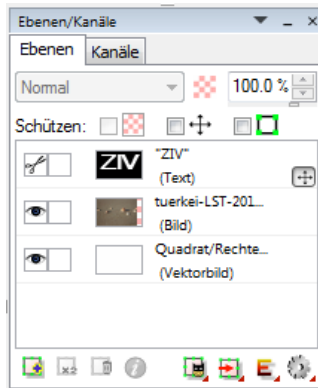


# Beschnittebenen

- Anlegen
  - eines Graubildes
  - einer Textebene
  - eines Vektorobjektes
    - als Ebene (Standard)
- mit so einer Ebene kann man dann alle Vorgänger darunter beschneiden
  - Wandlung in Beschnittebene
- es gilt
  - für Grauebenen
    - weiß scheint durch
    - grau ist teiltransparent
  - für Vektoren/Text: dieser scheint durch

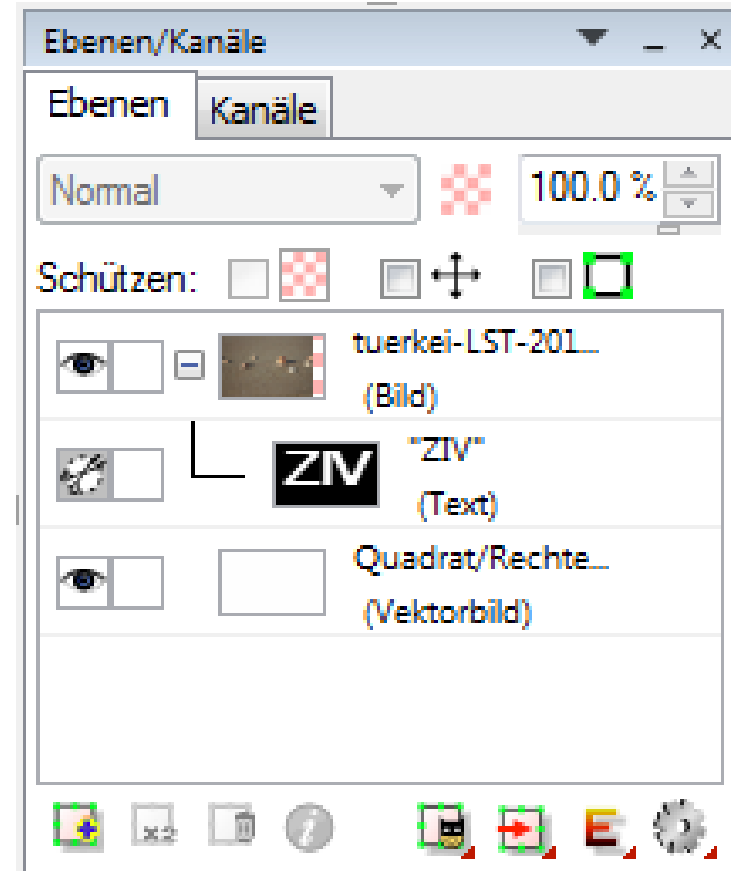


# Beschnittebenen: Ergebnisse zuordnen

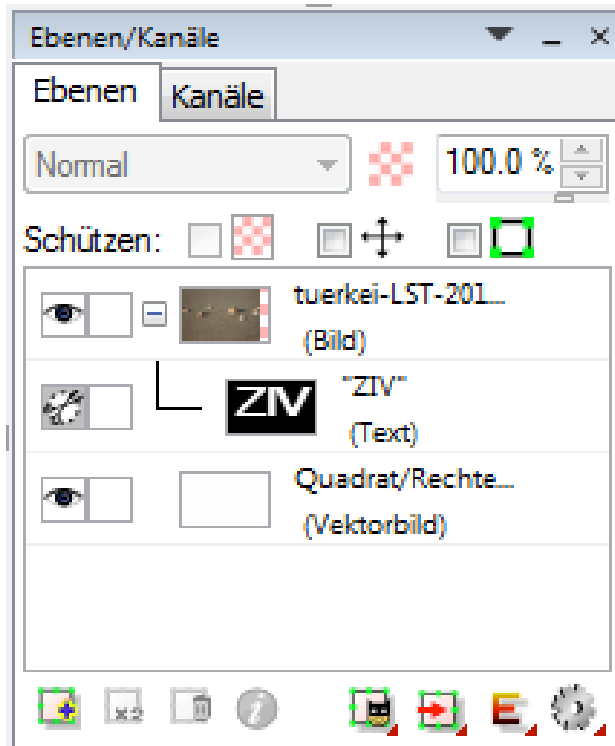


## Beschnittebenen → Ebenenmasken

- Ergebnis für das „Bilder-Memory“
  - Bilder gehören waagerecht zusammen
  - von „oben“ geschaut werden beide Ebenen beschnitten, die obere bleibt jeweils sichtbar
- Ebenenmaske:
  - Beschnitt für nur eine Ebene (siehe rechts)
  - ZIV-Beschnitt ist „Kind“ der Muscheln

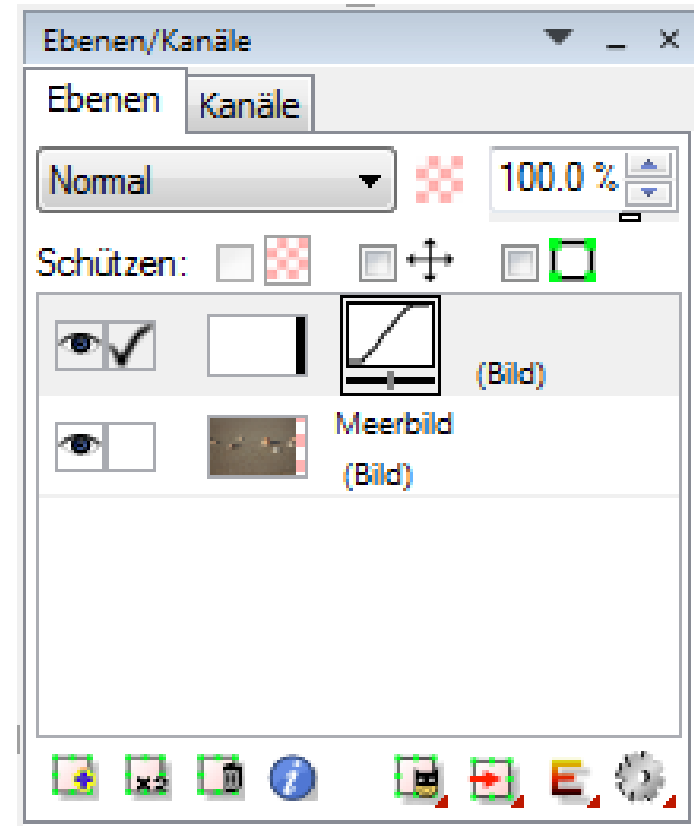






# Arbeits-/Einstellebenen, Virtuelle Kopien

- Einstellebene:
  - Anwendung eines Filters
    - auf einen Ebenenstapel
- Virtuelle Kopie
  - Ebene mit Inhalt der Kopiervorlage
    - ABER –
- Der Filter wird
  - noch nicht endgültig angewendet
- Ebene wird
  - noch nicht endgültig kopiert
- Veränderungen werden jederzeit aktiv in die Vorschau gerechnet
- Finalisierung durch Ebenenreduktion





# Quellennachweise

- Screenshots von Photoline
  - mit freundlicher Genehmigung durch die Computerinsel GmbH