



# Programmieren 1

Video Projekt



Thorsten Wagener  
HAW Hamburg  
Fakultät Design, Medien und Information

[thorsten.wagener@haw-hamburg.de](mailto:thorsten.wagener@haw-hamburg.de)



Mit openCV ein Wasserzeichen einem Bild  
hinzufügen

# Beispiel

---



# Beispiel

---



1. Einlesen des Wasserzeichen-Logos mit Alpha-Kanal
2. Position bestimmen und skalieren
3. Bild zusammenführen
4. Bild anzeigen
5. Bild speichern

# Projekt - Aufgabe

---

- Arbeit in Gruppe mit 2-3 Personen
- Allgemeine Anforderung
  - Erstellen Sie ein Programm zur Manipulation von Bildmaterial
  - Fehlerbehandlung
  - Modularer Programmaufbau
- **Abgabe in Moodle:**
  - Alle Dateien für die Ausführung des Programms
  - Videoaufzeichnung auf der Sie Ihr Programm erklären

# Projektmindestanforderungen

---

- Wasserzeichen mit frei wählbarem Text
  - Wasserzeichen aus Logodatei erstellen
  - Transparenz veränderbar
  - Position veränderbar
  - Größe veränderbar
- 
- „Alles“ was bisher auch Anforderung an den Code war (try..except, Modular, Objektorientiert, DRY/KISS)

# Denkbare zusätzliche Funktionen

- Video/Webcam als Grundlage
  - Dynamische Wasserzeichen (Animationen)
  - Positionserkennung/Tracking zum Einfügen
- Seid kreativ!

```
if __name__ == "__main__":
    cap = cv2.VideoCapture(1)
    wm_enabled = True
    watermark = load_watermark()
    while True:
        ret, frame = cap.read()
        if wm_enabled:
            output = add_watermark(img=frame, watermark=watermark)
            cv2.imshow('Demo Video', output)
        else:
            cv2.imshow('Demo Video', frame)

        key = cv2.waitKey(1) & 0xFF
        if key == ord('q'):
            break
        if key == ord('w'):
            wm_enabled = not wm_enabled

    cap.release()
    cv2.destroyAllWindows()
```

