

# Visualizer mit Smartphone und Alltagsgegenständen

## 1 Einsatzzweck

- Ein Visualizer kann Ihnen bei Online-Lehrformaten hilfreiche Dienste leisten.
- So können Sie ohne klassische Wandtafel ein dynamisches "Tafelbild" (auf Papier) entstehen lassen, spontan etwas handschriftlich notieren, zeichnen, visualisieren und verschiedene Blätter, Bücher und andere Materialien präsentieren.
- Ein Visualizer ist auch für Studierende interessant, die sich aktiv an einer Lehrveranstaltung beteiligen und/oder in der Online-Lehre im ISP tätig sind.

## 2 Selbstbau-Visualizer

- Ein professioneller Visualizer kostet mitunter etliche hundert Euro.
- Mit einem Smartphone und Alltagsmaterialien lässt sich ein brauchbarer Visualizer recht einfach realisieren und das Videobild im WLAN an einen Computer übertragen.

## 2.1 Materialien / Randbedingungen

- Benötigte Materialien: Android-Smartphone, IP-Webcam-App, Ständer, Computer
- Smartphone und Computer müssen sich im selben heimischen (privaten) Netz befinden.

## 2.2 Ständer

- Der Ständer für das Smartphone wurde in *Abbildung 1* unter Verwendung eines Ministativs und einer Autohalterung für Smartphones realisiert (Hilfsmittel: Kabelbinder).
- Auch mit anderen Alltagsmaterialien können Sie einen Ständer für das Smartphone arrangieren:
  - zwei Bücherstapel mit einer Brücke aus Pappe
  - Türme aus Duplo-/Legosteinen mit Verbindungbrücke
  - Schwanenhalslampe, Gelenkarmlampe
  - ... Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt <sup>©</sup>.



Abbildung 1



## **3** Software / Einstellungen

### 3.1 Smartphone (Android)

- Installieren Sie die App "IP-Webcam" von Pavel Khlebovich (Google Playstore) auf Ihrem Smartphone. (Ohne Gewähr!)
- Öffnen (starten) Sie die IP-Webcam-App.



- Scrollen Sie nach unten, bis Server starten erscheint (Abbildung 1).
- Starten Sie das Videostreaming mit Server starten.
- Das Smartphone fungiert nunmehr als streamende Webcam.
- Merken Sie sich die angezeigte IP-Adresse (Abbildung 3).



#### 3.2 Anzeige des gestreamten Videobildes auf dem Computer

- Rufen Sie in einem Browser auf Ihrem Computer https://192.168.xxx.xxx:8080 auf.
- Übergehen Sie (ausnahmsweise!) die Warnmeldung des Browsers hinsichtlich des nicht gültigen Zertifikats.
- Wählen Sie auf der angezeigten Webseite z. B. Browser als Video-Renderer aus.

IP Webcam	Home	Videoarchiv	v Videochat Treiber - Andere Methoden betrachten -							
								-	/	
			Video Renderer		Kein Video	Flash	Browser	Java	Javascript	Fullscreen
Abbildung 4	4									

• Das gestreamte Videobild der Smartphonekamera wird im Browser des Computers wiedergegeben.



#### 3.3 Einstellungen

- Wenn Sie den Zugriff auf die gestreamten Daten beschränken wollen, legen Sie in der IP-Webcam-App im Menüpunkt LAN/WLAN-Streaming einen Benutzernamen und ein Passwort fest.
- In der IP-Webcam-App und auf der Webseite, die der Mini-Server liefert, können Sie Front- bzw. Rückkamera, Ausrichtung (Drehung), Bildqualität, Zoomfaktor etc. einstellen (*Abbildung 5*).
- Mit dem Fokus-Modus Glatt für Videoaufzeichnungen wurden gute Erfahrungen gemacht (*Abbildung 5*).

Tippe ein Titel ein fürs Aufr	nehmen	۲	Zoom					
<b>ilvideolänge (Minuten)</b> Die Endlosaufnahme nimmt ein \	/ideo in Teilen von 1s	Stream Qualität Belichtungskorrektur						
Minuten auf, wobei alte Teile übe Speicherplatz knapp wird.	erschrieben werden we	nn der	Misc	Autofokus Hold	LED Blitz	Overlay	Nachtmodus	
tos	fotoslada Esta a		Front Kamera	∎ → 🖾				
Speichere Foto	Speichere fokusiertes Foto		Bewegungserkennung	 * (	0			
äsker Ereignisse Kontrolle	• Was ist das?		Mor Grafische Sensordarstellun	re sensitivity ng öffnen »	-		Less s	ensitivity
			Motion detection area	S -				
			Motion detection area	s • tellungen •				
			Motion detection area Fortgeschrittene Einst Fokus Modus ▼	s ▼ tellungen ▼				
			Motion detection area Fortgeschrittene Einst Fokus Modus <i>→</i> Fokus Modus	S • tellungen • Glatt, für Videoaufz	eichnungen 🗸	•		
			Motion detection area Fortgeschrittene Einst Fokus Modus ← Fokus Modus Automatic sensor con	S • tellungen • Glatt, für Videoaufz trols •	eichnungen <del>-</del>	•		

#### Abbildung 5

- Mit Aufnahme Kontrolle haben Sie bei Bedarf die Möglichkeit, Videos aufzuzeichnen. Die Daten werden auf dem Smartphone gespeichert.
- Zur Wiedergabe aufgezeichneter Videos rufen Sie den Menüpunkt Videoarchiv auf.

## 4 Nutzung in Webmeetings

- In Webmeetings können Sie das Live-Videobild des Visualizers den Teilnehmer\*innen über eine Freigabe (Bildschirm-, Fenster-, Teilbereichsfreigabe) zugänglich machen.
- Auf gleichem Wege lassen sich auch aufgezeichnete Videos präsentieren.
- Bei längeren Präsentationen ist es ratsam, dass Sie das Smartphone an eine Stromversorgung anschließen, da Videoaufnahmen und Streaming einen hohen Strombedarf haben.



## 5 Anmerkungen

### 5.1 Erweiterung

- Im Menüpunkt Videochat Treiber wird ein Treiber angeboten, über den Sie die Smartphonekamera direkt als MPEG-Kamera ansprechen können.
- Zur Installation des Treibers sind Admin-Rechte erforderlich, wodurch sich diese Möglichkeit nur für private Computer eignet.

IP Webcam Home	Videoarchiv	Videochat Treiber - Andere Methoden betrachten -						
		Windows Treiber (video only) IP Kamera Adapter						
		Linux Treiber Treiber für Ubuntu GNU/Linux (external link) 1 HTML5 Wav HTML5 Opus Warum die Verzögerung?						
	2	2-Wege Audio						

Abbildung 6

• Die MPEG-Kamera können Sie in verschieden Programmen ohne Umweg über einen Browser nutzen, z. B. auch als direkt freischaltbare Kamera bei Webmeetings.

#### 5.2 Andere Realisierungen

- Nicht-Android-Smartphones sind mit entsprechender Software ebenfalls für Visualizer-Zwecke nutzbar.
- Ein Visualizer lässt sich auch mit einer "normalen" Webcam realisieren, wobei man insbesondere den Vorteil der USB-Anschlussmöglichkeit an den Computer hat.
- Die Kameraoptik (einschl. Fokussierung) ist bei Smartphones jedoch oftmals besser als bei einfachen Webcams.
- Bei einigen Smartphones ist es auch möglich, die Übertragung des Streams an den Computer via USB zu organisieren.