

# Workshop Teil

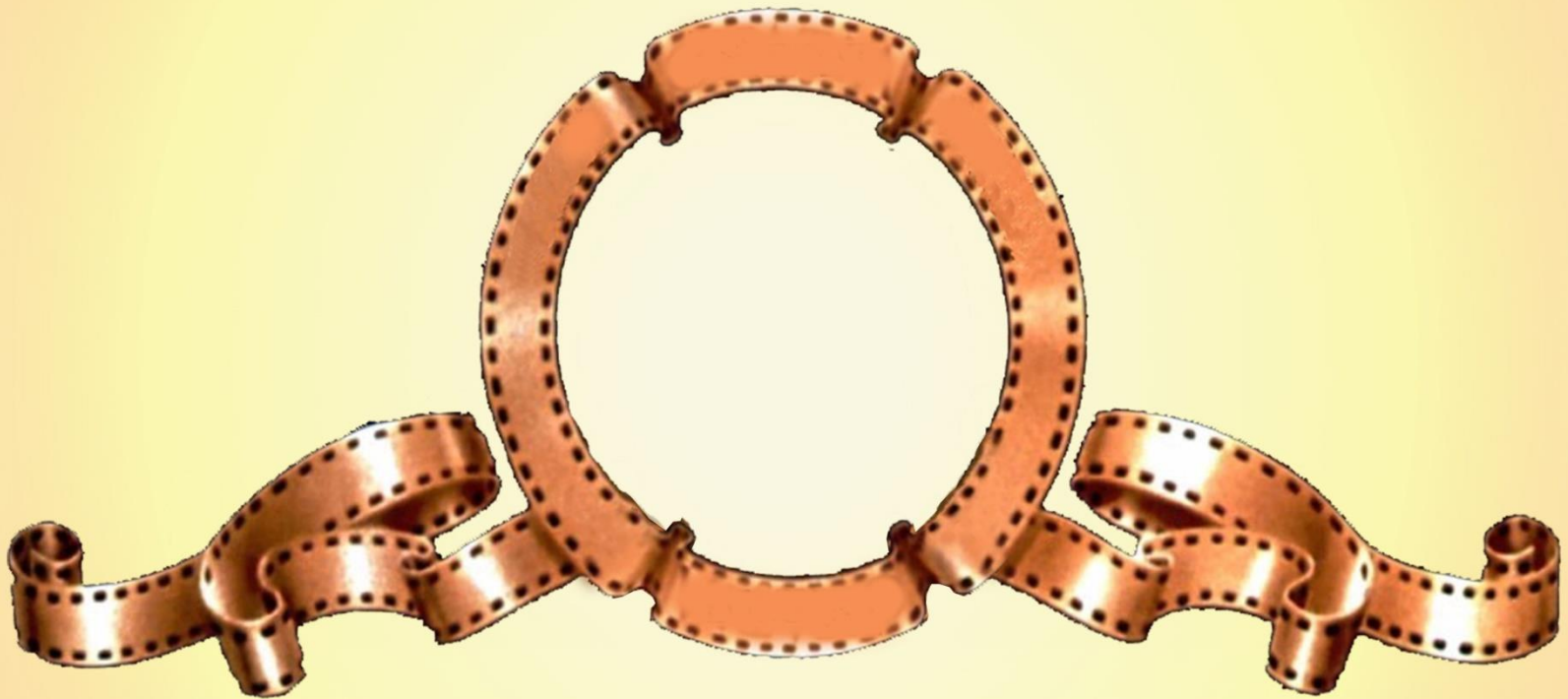
# **\*Videobearbeitung\***

## (Kurs V1 – Übersicht)



- Filmbeispiele
- Stichworte
- Theorie (Begriffe, Videoformate, Audioformate, Containerformate, Codec...)

<https://www.spreenemo.de/it-themen/videobearbeitung/>





# Videobearbeitung - Filmbeispiele






# Videobearbeitung - Filmbeispiele

- 1-Kinobeispiele-1980-1080-24.mp4 Aus dem Internet
- 2-Selbstgefertigt-640-480-25.mp4 Selbst gefertigt
- 3-Max Raabe - Für Frauen ist das kein Problem-1920-1080-24.avi Aus dem Internet
- 4-Eusebius-Bautzen-1980-1080-24.MOV Mit Fotoapparat aufgenommen
- 5-Jane Birkin Serge Gainsbourg - Je t aime moi non plus-1969-450-336-15.avi Aus dem Internet

Speicherbedarf      Dauer hh:mm:ss

268.371 KB	00:04:05
108.575 KB	00:04:38
77.417 KB	00:03:10
76.525 KB	00:00:17
20.461 KB	00:04:31

Beste Qualität bei geringem Speicherplatz 



# Videobearbeitung Theorie

Begriffe

**Video**  $\cong$  **Film**

**Video / Film** -> ist die visuelle Darstellung einer **Sequenz von aufeinander folgenden Einzelbildern** häufig zum Zwecke einer **Bewegtbilddarstellung**. Die Bildsequenz wird oft durch eine Tonsequenz vervollständigt.

Definitionen aus dem Internet

Video ist die visuelle Darstellung einer **Sequenz von aufeinander folgenden Einzelbildern** zum Zwecke einer **Bewegtbilddarstellung**

Der Film ist eine Kunstform, die ihren Ausdruck in der Produktion **bewegter Bilder** mittels **Foto-, Kamera- und Tontechnik** findet



# Videobearbeitung - Vorbetrachtung

## Speicherbedarf Video - Vorbetrachtung

Derzeitiger Stand: Sehr gute Qualität, höchste Komprimierungsrate

**25 Mbyte pro Minute**

**1,5 Gbyte pro Stunde**

**1 Tbyte = 1000 Gbyte entspricht 666 Stunden Film**

**4 Tbyte entspricht 2664 Stunden Film**

Derzeitige Preise

4 Tbyte Festplatte extern oder Sata 130 €

Micro SD Karte 64 Gbyte 22 €

128 Gbyte 39 €

USB Stick (3.0) 64 Gbyte 20 €

128 Gbyte 35 €





# Videobearbeitung Stichworte

- Beispiele: Internetvideos, selbstgestaltete Filme,
- Videogrößen, Videoformate
- Tools(Programme) zur Videobearbeitung, Downloadprogramme, Videokonvertierungsprogramme, Videoschnittprogramme, Brennprogramme, DVD-Hüllen-Gestaltung, DVD-Aufdruck-Gestaltung, VideoPlayer(Wiedergabeprogramm), Infos über Videodateien(u.a. Codec, Framerate, Bitrate), Codec beschaffen, Aufzeichnen von Bildschirmaktivitäten, Freeware, Profi
- Videobeschaffung, Internet-Videoplattformen, Fernsehprogramme aufnehmen, Videos kaufen,
- Videos mit Fotoapparat oder Kamera aufnehmen und auf PC übertragen
- Videowiedergabe am Computer, am Fernsehgerät, über Videorecorder/DVD-Player, SmartPhone
- Von der Idee zum Film
- Einfache Filme erzeugen
- Komplexe Filme erzeugen



# Videobearbeitung Stichworte

## Videobearbeitung – Theoretische Grundlagen

-  **Videoformate**
-  **Audioformate**
-  **Containerformate**
-  **VideoCoDec**
-  **Bitrate**
-  **Framerate - Bildrate**





# Videobearbeitung Stichworte

## Videobeschaffung

- Videobeschaffung aus dem Internet, Internet-Videoplattformen,
- Fernsehprogramme aufnehmen,
- Videos mit Fotoapparat oder Kamera aufnehmen
- Videos mit dem SmartPhone oder Tablet aufnehmen
- Videos kaufen oder tauschen
- Aufzeichnen von Bildschirmaktivitäten mit dem SmartPhone, mit dem Tablet, mit dem PC



# Videobearbeitung Stichworte

## Videowiedergabe

- Videowiedergabe mit dem Computer,
  - Videowiedergabe mit dem SmartPhone,
  - Videowiedergabe mit dem Tablet,
  - Videowiedergabe mit dem Fernsehgerät,
  - Videowiedergabe mit dem Videorecorder/DVD-Player
- Einsatz von Beamern
  - Kabellose Wiedergabe von SmartPhone-Videos auf dem Fernsehgerät (Spiegelung / Screen Mirroring / ChromeCast / Smart View...)
  - Kabellose Wiedergabe von Tablet-Videos auf dem Fernsehgerät (Spiegelung)



# Videobearbeitung Stichworte

## Einfache Filme erarbeiten / gestalten / erzeugen

- Videos und Fotos hinzufügen,
- Reihenfolge der Elemente und Anzeigedauer von Fotos festlegen
- Übergänge und Animation
- Film mit einem Vorspann und Abspann versehen,
- Filmteil ausschneiden, zuschneiden
- Musik (Ton) importieren bearbeiten, ein/ausblenden, teilen...
- Film exportieren ggf. veröffentlichen



# Videobearbeitung Stichworte

**Komplexe Filme erarbeiten/ gestalten/ erzeugen**




Legen wir dann fest, wenn es soweit ist!



# Videobearbeitung Stichworte

## Videobearbeitung – Theoretische Grundlagen

-  **Videoformate**
-  **Audioformate**
-  **Containerformate**
-  **VideoCoDec**
-  **Bitrate**
-  **Framerate - Bildrate**



# Videobearbeitung Theorie

## Begriffe



## Videoformate

### Welches ist das beste Videoformat?

Zunächst hat man zwischen den Elementen zu unterscheiden:

- **Container** [Flash Video (FLV), Quicktime (MOV, QT), DivX (DIVX), Microsoft Advanced Streaming Format (ASF; WMV, WMA), Microsoft Audio Video Interleave (AVI), MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 (H.264; MP4), Ogg (OGG)...]
- **Audio** [MPEG-1 Audio Layer 3 (MP3), Apple Lossless Audio Codec (ALAC, M4A, MP4), Free Lossless Audio Codec (FLAC), Windows Media Audio (WMA)...]
- **Video** [MPEG-1/-2/-4 Part 2 (VCD, SVCD, DivX-/xVid-AVI), MPEG-4 Part 10 (auch: H.264; HD-DVD), Theora (OGV)..]

**Das beste, perfekte und stets passende Format gibt es nicht.** Hierzu muss man wissen, dass die Wahl eines richtigen AV-Formats stets ein Balanceakt zwischen Dateigröße und Qualität ist. Wer 100%ige Qualität möchte, der darf mit seinem Speicherplatz nicht geizen. Wer wenig Speicherplatz verbrauchen möchte, der muss sich mit einem schlechteren Bild zufrieden geben. Aber; es gibt ständige Weiterentwicklung!



# Videobearbeitung Theorie

## Begriffe



## Videoformate

### Welches ist das beste Videoformat?

Wenn man gleichermaßen gute Qualität bei Bild und Ton will, dann ist das **MPEG 2-Format (MP2)** empfehlenswert, das sich z.B. auf DVDs in Form von VOB-Dateien findet.

Auf einem SmartPhone sollte das **MPEG 4-Format** mit der Dateiendung **MP4** verwendet werden.

H.264/MPEG-4 AVC ist ein H.-Standard zur Videokompression. Nachfolger(ggf. besser?) ist H.265.

Audio Video Interleave (**AVI**) ist ein vom Softwarehersteller Microsoft definiertes Video-Containerformat. Es bedeutet, dass Audio- und Videodaten ineinander verzahnt, also „interleaved“ abgespeichert werden. Es ist sehr verbreitet.

Flash Video (**FLV**) ist ein von Adobe Systems entwickeltes offenes Containerformat, das vornehmlich für Internetübertragungen von Videoinhalten genutzt wird.













# Videobearbeitung Theorie

## Begriffe



## Videoformate

-  **AVI: Abkürzung für Audio Video Interleaved \*.avi**
-  **WMV: Abkürzung für Windows Media Video \*.wmv**
-  **MOV: Abkürzung für Movie \*.mov**
-  **FLV: Abkürzung für Flash Video \*.flv oder \*.swf**
-  **RM: Abkürzung für Real Media \*.rm**
  
-  **MPEG-1 Video**
-  **MPEG-2 Video**
-  **MPEG-4 Advanced Simple Profile**
-  **MPEG-4 Advanced Video Coding (H.264)**
-  **MPEG-H High Efficiency Video Coding (H.265)**





# Videobearbeitung Theorie



## Videoformate



**4:3**

(1,33:1)



**16:9**

(1,78:1)



**21:9**

Cinemascope

(2,33 :1)

Format	Technik	Breite	Höhe	Seitenverh.
VHS	analog	320	240	4:3
Hi8	analog	533	400	4:3
S-VHS	analog	533	400	4:3
LD	analog	640	480	4:3
VCD (PAL)	digital	352	288	4:3
SVCD (PAL)	digital	576	480	4:3
2K	digital	2048	1536	4:3
4K	digital	4096	3072	4:3

Format	Technik	Breite	Höhe	Seitenverh.
DVB (PAL), DVD-Video (PAL)	digital	720	576	4:3 oder 16:9
HDTV („720p“)	digital	1280	720	16:9
FullHD („1080p“)	digital	1920	1080	16:9
HD-MAC /	analog / digital	2048	1152	16:9
UHDV-1	digital	3840	2160	16:9
UHDV-2	digital	7680	4320	16:9



# Videobearbeitung Theorie

**Begriffe**



**Videoformate**



**21:9**

**Cinemascope**  
(1:2,33)



# Videobearbeitung Theorie

## Begriffe



## Videoformate



**21:9**

Cinemascope

(1:2,33)

**4:3**

(1:1,33) 16:9

**16:9**

(1:1,78)



# Videobearbeitung Theorie

**Begriffe**



**Videoformate**



**21:9**

16:9



# Videobearbeitung Theorie

**Begriffe**



**Videoformate**



**16:9**

(1:1,78)

16:9



# Videobearbeitung Theorie

**Begriffe**



**Videoformate**



**4:3**

(1:1,33)

16:9



# Videobearbeitung Theorie

## Begriffe



## Videoformate



21:9



16:9



4:3

16:9



# Videobearbeitung Theorie

**Begriffe**



**Videoformate**



4:3





# Videobearbeitung Theorie

Begriffe



Videoformate



16:9 6:9



# Videobearbeitung Theorie

**Begriffe**



**Videoformate**



21:9

16:9



# Videobearbeitung Theorie

**Begriffe**



**Videoformate**



**16:9 eingepasst**



# Videobearbeitung Theorie

**Begriffe**



**Videoformate**



**4:3 eingepasst in 16:9**



# Videobearbeitung Theorie

**Begriffe**



**Videoformate**



**16:9 eingepasst in 4:3**



# Videobearbeitung Theorie

## Analyse der technischen Geräte im Haushalt

### Technische Geräte - Bildschirmauflösung

Name	Gerät	Auflösung		Verhältnis 1 zu
SmartPhone B	Huawei-P9-lite	1080	1920	1,78
SmartPhone2 B	Medion Life MD 98664- P5001	540	888	1,64
SmartPhone G	LG G4 - LG-H815	1080	1920	1,78
SmartPhone C	Sony-Experia-M5	1440	2392	1,66
Tab 4 - G	Samsung TAB 4	800	1280	1,60
TV Wohnzimmer	Samsung UE55JU6850	2160	3840	1,78
TV S	Sony Bravia-KDL32HX755-TV	1080	1920	1,78
TV Boden	Sony-Bravia-KDL-46EX715-TV	1080	1920	1,78
TV C	Sony Bravia-KDL32HX755-TV	1080	1920	1,78
Festplattenreceiver				

Fotoapparat

16:9 (1,78 :1)

3:2 (1,5:1)

4:3 (1,33:1)

16:1

**16:9**



# Videobearbeitung Theorie

## Begriffe



## Videoformate

Format	Technik	Breite	Höhe	Seitenverh.	Pixel
VHS	analog	320	240	04:03	76.800 (0,08 MP)
Hi8	analog	533	400	04:03	213.200 (0,21 MP)
S-VHS	analog	533	400	04:03	213.200 (0,21 MP)
LD	analog	640	480	04:03	307.200 (0,30 MP)
VCD (PAL)	digital	352	288	04:03	101.376 (0,10 MP)
SVCD (PAL)	digital	576	480	04:03	276.480 (0,28 MP)
DVB (PAL), DVD-Video (PAL)	digital	720	576	4:3 oder 16:9	414.720 (0,41 MP)
HDTV („720p“)	digital	1280	720	16:09	921.600 (0,92 MP)
FullHD („1080p“)	digital	1920	1080	16:09	2.073.600 (2,07 MP)
WUXGA	digital	1920	1200	16:10	2.304.000 (2,30 MP)
HD-MAC / QWXGA	analog / digital	2048	1152	16:09	2.359.296 (2,36 MP)
2K	digital	2048	1536	04:03	3.145.728 (3,15 MP)
UHDV-1	digital	3840	2160	16:09	8.294.400 (8,30 MP)
4K	digital	4096	3072	04:03	12.582.912 (12,58 MP)
UHDV-2	digital	7680	4320	16:09	33.177.600 (33,2 MP)
UHXGA	digital	7680	4800	16:10	36.864.000 (36,9 MP)

# Videobearbeitung Theorie

## Theorie – TV optimale Bildgröße

<https://www.blitzrechner.de/fernsehergroesse/>

Die richtige Fernsehergröße

Mit Beispielwerten rechnen oder Werte per Klick ins Feld abändern.

Sitzabstand in Metern\*

meistgeschaute Bildqualität

SD  HD  4K

**BERECHNEN**

Ergebnis

Optimale Bildschirmdiagonale in Zoll

**66 "**

Optimale Bildschirmdiagonale in Zentimetern

**167 cm**

Die richtige Fernsehergröße

Mit Beispielwerten rechnen oder Werte per Klick ins Feld abändern.

Sitzabstand in Metern\*

meistgeschaute Bildqualität

SD  HD  4K

**BERECHNEN**

Ergebnis

Optimale Bildschirmdiagonale in Zoll

**49 "**

Optimale Bildschirmdiagonale in Zentimetern

**125 cm**





# Videobearbeitung

