



# Elektronický marketing

OTO HAFFNER, ERIK KUČERA, ROMAN LESKOVSKÝ  
ÚSTAV AUTOMOBILOVEJ MECHATRONIKY, FEI STU  
[WWW.MECHATRONIKA.COOL](http://WWW.MECHATRONIKA.COOL)

# Video

OTO HAFFNER

ELEKTRONICKÝ MARKETING | PREDNÁŠKA 5



# Čo používajú marketéri najčastejšie?

3

Peter Surin & Matej Kolarovský | Správa o stave digitálneho marketingu a médi...

Uverejnil používateľ Rulezz.sk

Zrušiť sledovanie

88 pozretí

## Najpoužívannejšie zložky digitálneho marketingu

Go4insight



Používa

THE MARKETERS.BIZ  
HARDSELLING BAND

PARTNERI:

IPS DIGITAL

OKA DIGITAL

Najpouží

Content M

Person

Použí

# Čo považujú za efektívne?

4

Peter Surín & Matej Kolarovský | Správa o stave digitálneho marketingu a médi...

Uverejnil používateľ Rulezz.sk

Zrušiť sledovanie

88 pozretí

## Efektívne zložky digitálneho marketingu



■ Efektívne (veľmi, skôr)

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

Go4insight

**MEDIÁLNI PARTNERI:**

**MARKETERIS**

**PRETLAK**

**time it**

**SLE**

**THE MARKETERS.BIZ**  
HARDSELLING BAND

# Prečo sa učiť o multimédiach/video?

5

## Všeobecný rozhľad

- Spracujem si video z dovolenky
- Zhodnotím kvalitu práce svadobného kameramana
- Odhalím „Deepfake“ video na internete...

## Pracovný potenciál

- Lepšia komunikácia s reklamnou agentúrou
- Lepšia komunikácia s objednávatelom videa
- Inžiniersky pohľad na vec
- Odprezentujem svoj výsledok práce formou videa

# Prečo sa učiť o videu?

6

- ▶ Firma Bluefaces
- ▶ Absolventi FEI STU
- ▶ Vizuálne efekty
- ▶ Práca na filmoch z Hollywoodu





# Deep Fake

## Jennifer Lawrence - Steve Buscemi

8



# Deep Fake Jennifer Lawrence - Steve Buscemi

9



# História Videá(filmu)

10

- ▶ *Sallie Gardner at a Gallop* v r. 1878
  - ▶ Stávka, ako beží kôň
- ▶ Auguste a Louis Lumière 28. december 1895 v Paříži
  - ▶ Prvé verejné predstavenie



# História Vide(filmu)

Najstarší dochovaný film 1888

11

► <https://www.youtube.com/watch?v=tOPc8fKL7dM>



# História Videá(filmu)

Prvý film Lumièreovcov 1895

► <https://www.youtube.com/watch?v=DEQeIRLxaM4>

# Video

## Definícia

13

- ▶ videografia (z Latinčiny, prvá osoba slovesa vidieť)
- ▶ technika elektronického snímania, záznamu, spracovania, prenosu a rekonštrukcie sekvencie statických obrázkov reprezentujúcich pohyblivé scény
- ▶ vzťahuje na ľubovoľnú metódu používajúcu video pásku alebo televíznu techniku pre tvorbu obrazu
- ▶ séria obrazových rámčekov integrovaná do jedného celku, jeden po druhom ktorá simuluje pohyb

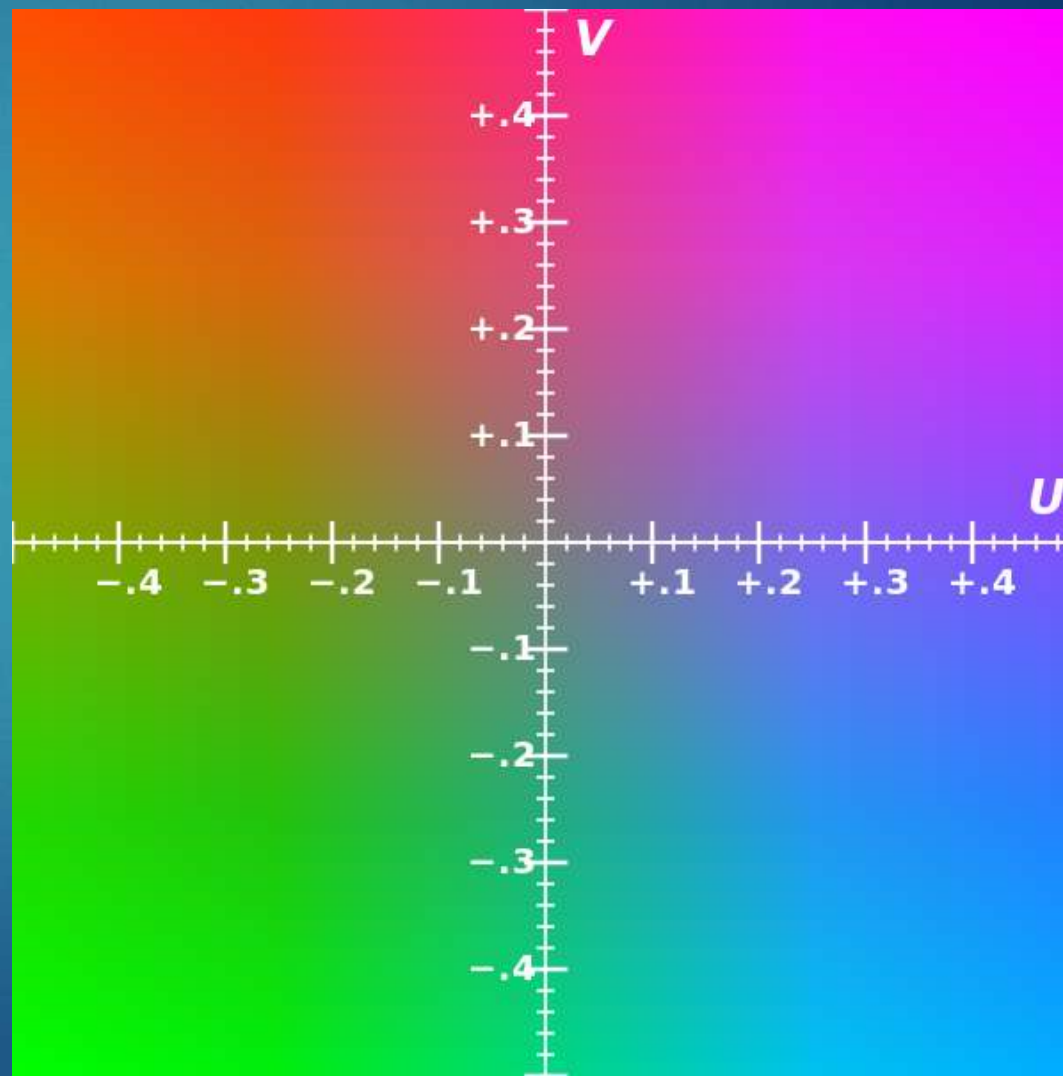
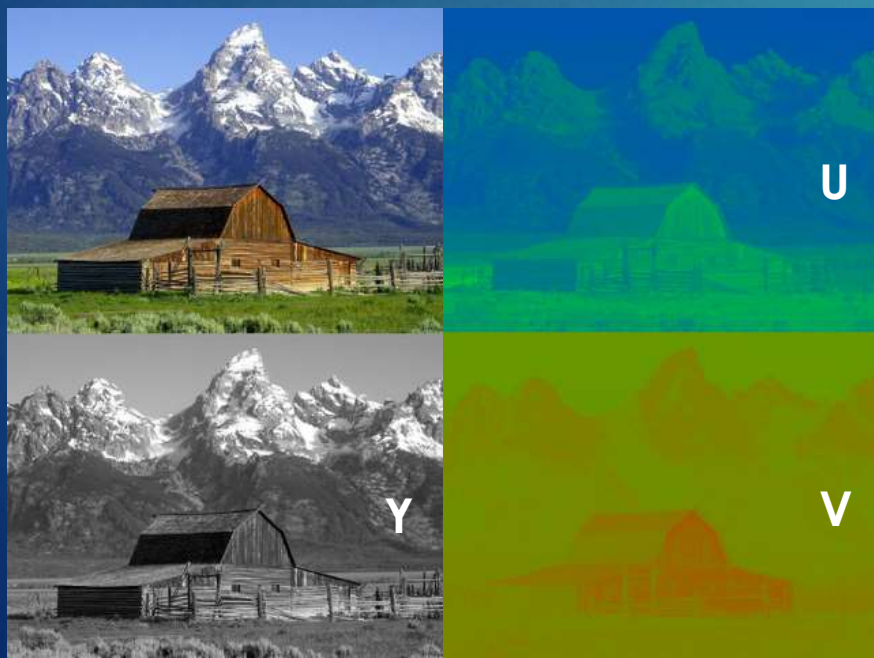
- ▶ Čiernobiele video:
  - ▶ Obraz je vytvorený iba jasovou zložkou obrazu.
- ▶ Farebné video:
  - ▶ Analógové video
    - ▶ luminančno-chromatické zložky
    - ▶ farebný model - YUV (PAL), YIQ (NTSC)
  - ▶ Digitálne video
    - ▶ tri chromatické zložky
    - ▶ farebný model – YCbCr, RGB

# Video

## YUV (PAL)

15

- ▶ k popisu farby sa používa 3 prvkový vektor  $[Y, U, V]$ 
  - ▶ Y- jasová zložka
  - ▶ U,V – farebné zložky

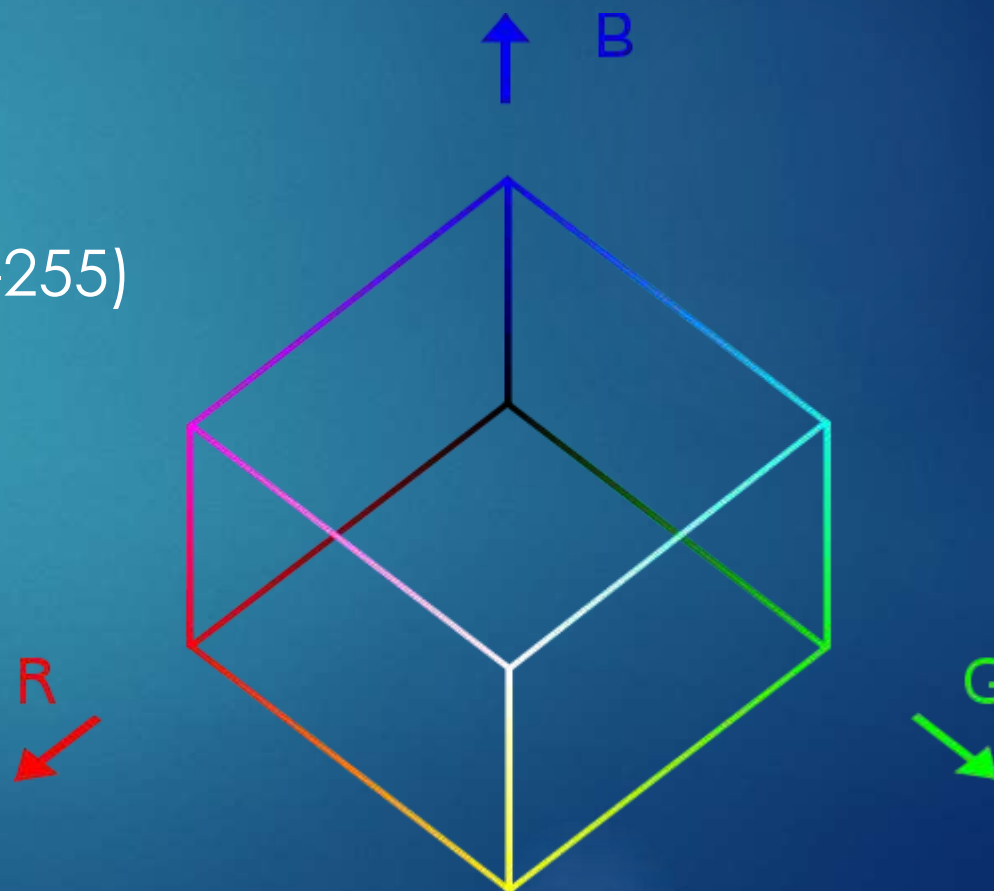


# Video

## RGB

16

- ▶ Miešanie aditívnych farieb
  - ▶ R- red
  - ▶ G- green
  - ▶ B- blue
- ▶ 8 bitov pre jeden komponent (0-255)
- ▶ RGBA zložka A (alfa – kanál)
  - ▶ priesvitnosť



# Video

## RGB

17

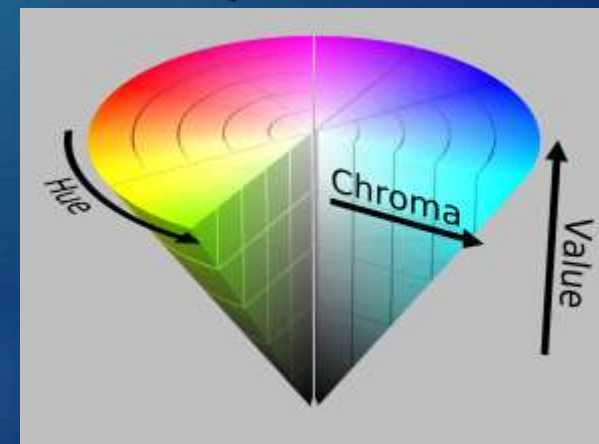
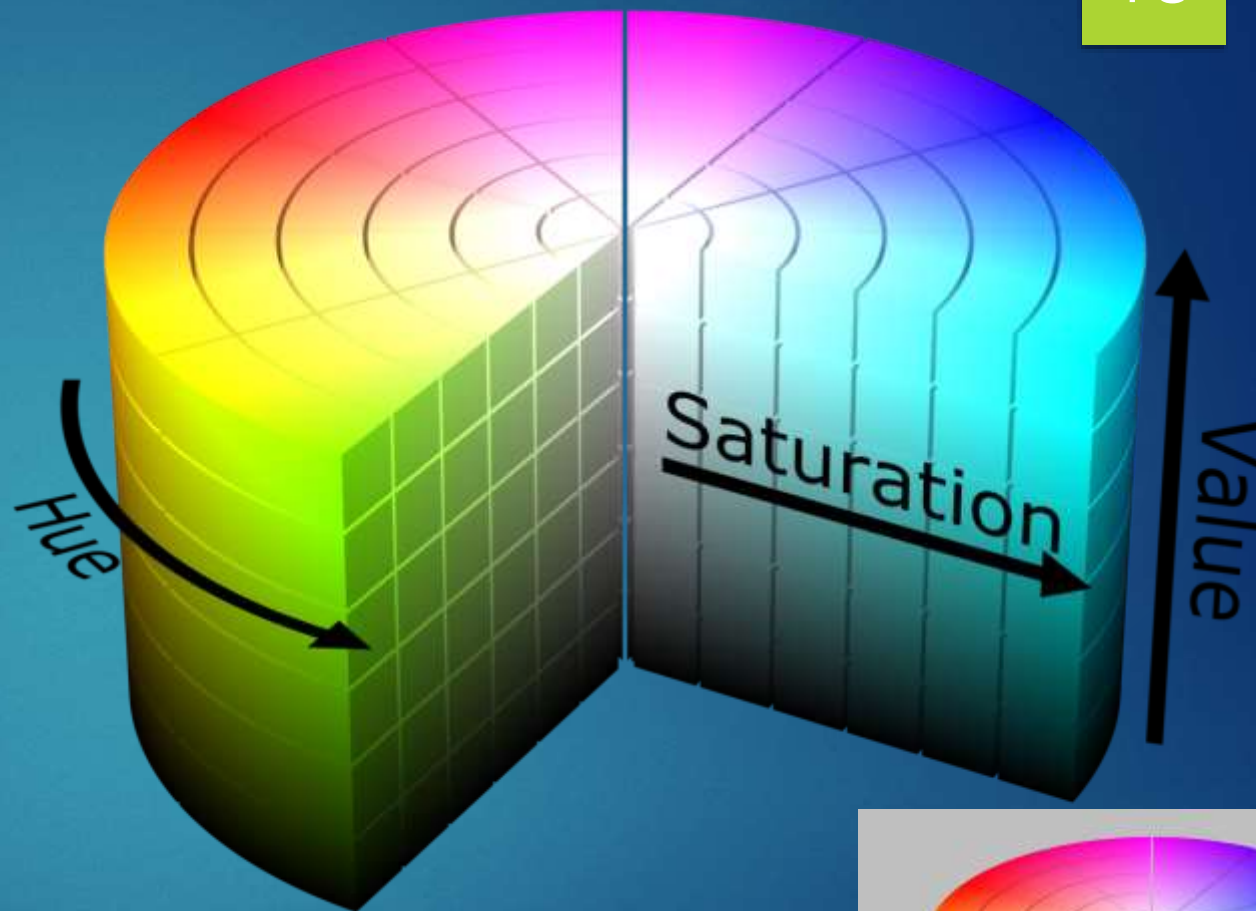
R	G	B	farba	farba
0	0	0	čierna	čierna
255	0	0	červená	červená
0	255	0	zelená	zelená
0	0	255	modrá	modrá
255	255	0	žltá	žltá
255	0	255	purpurová	purpurová
0	255	255	azúrová	azúrová
255	255	255	biela	biela

# Video

## HSV

18

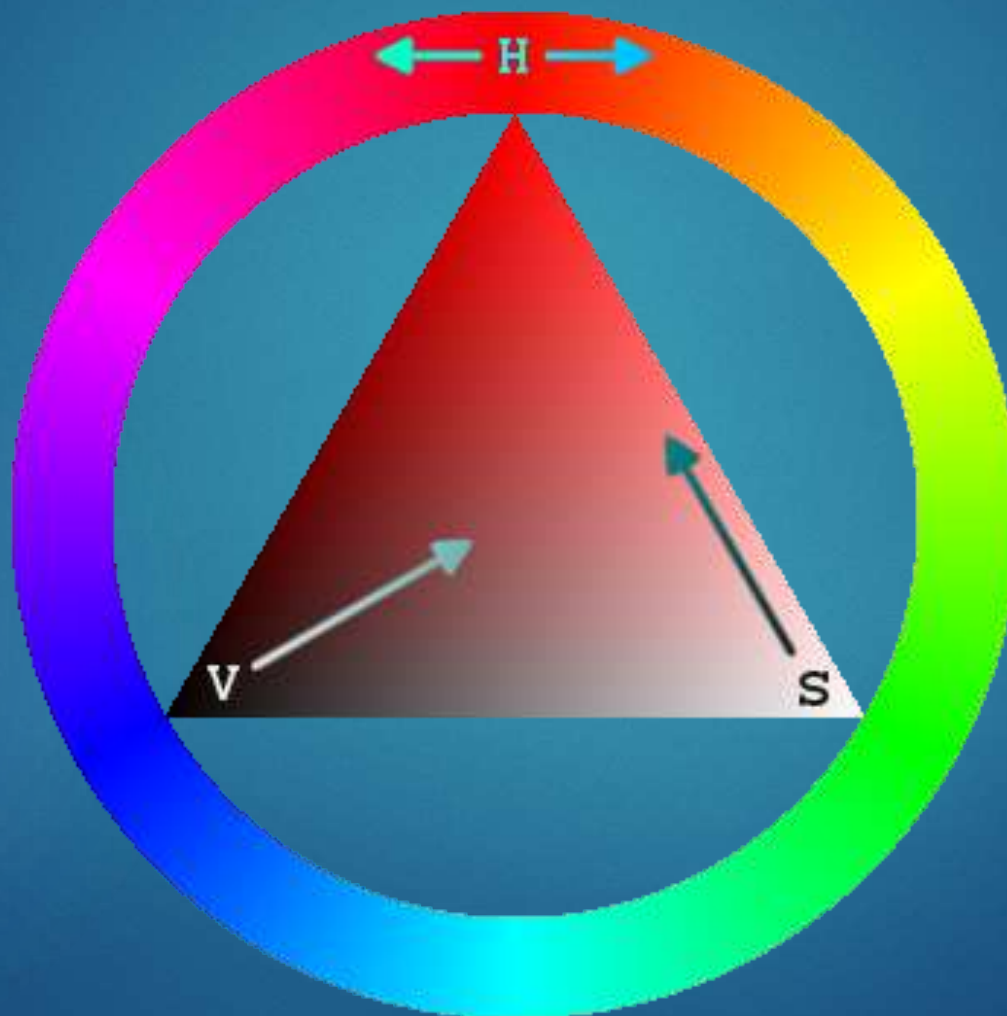
- ▶ Tento farebný model najviac zodpovedá ľudskému zraku
- ▶ Pozostáva z 3 hlavných zložiek (nie farieb):
  - ▶ H- Hue: farbený tón, odtieň
  - ▶ S- Saturation: sýtosť farby, množstvo šedi v odtieni
  - ▶ V- Value- hodnota jasnosti, množstvo bieleho svetla



# Video

## HSV

19

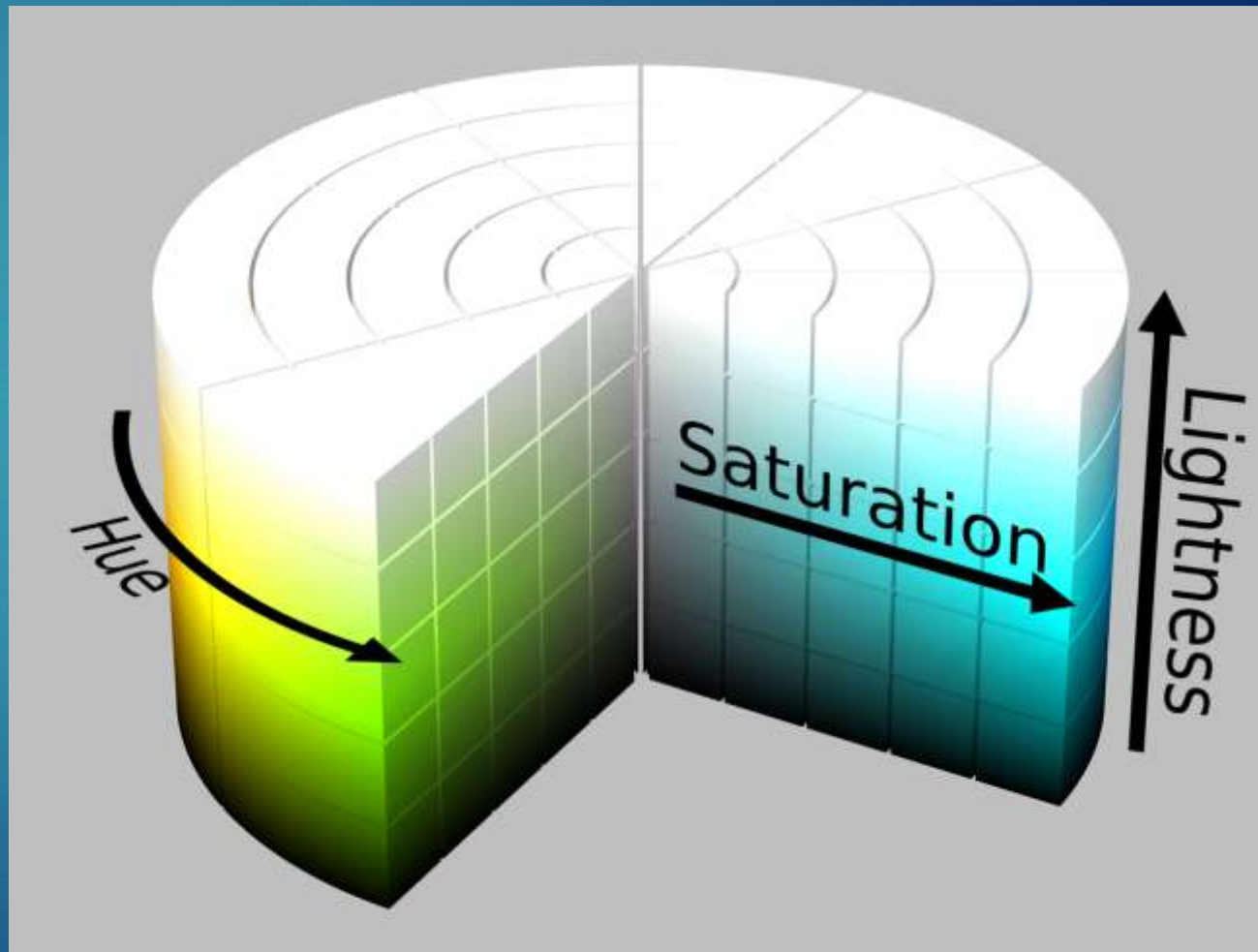


# Video

## HSL

20

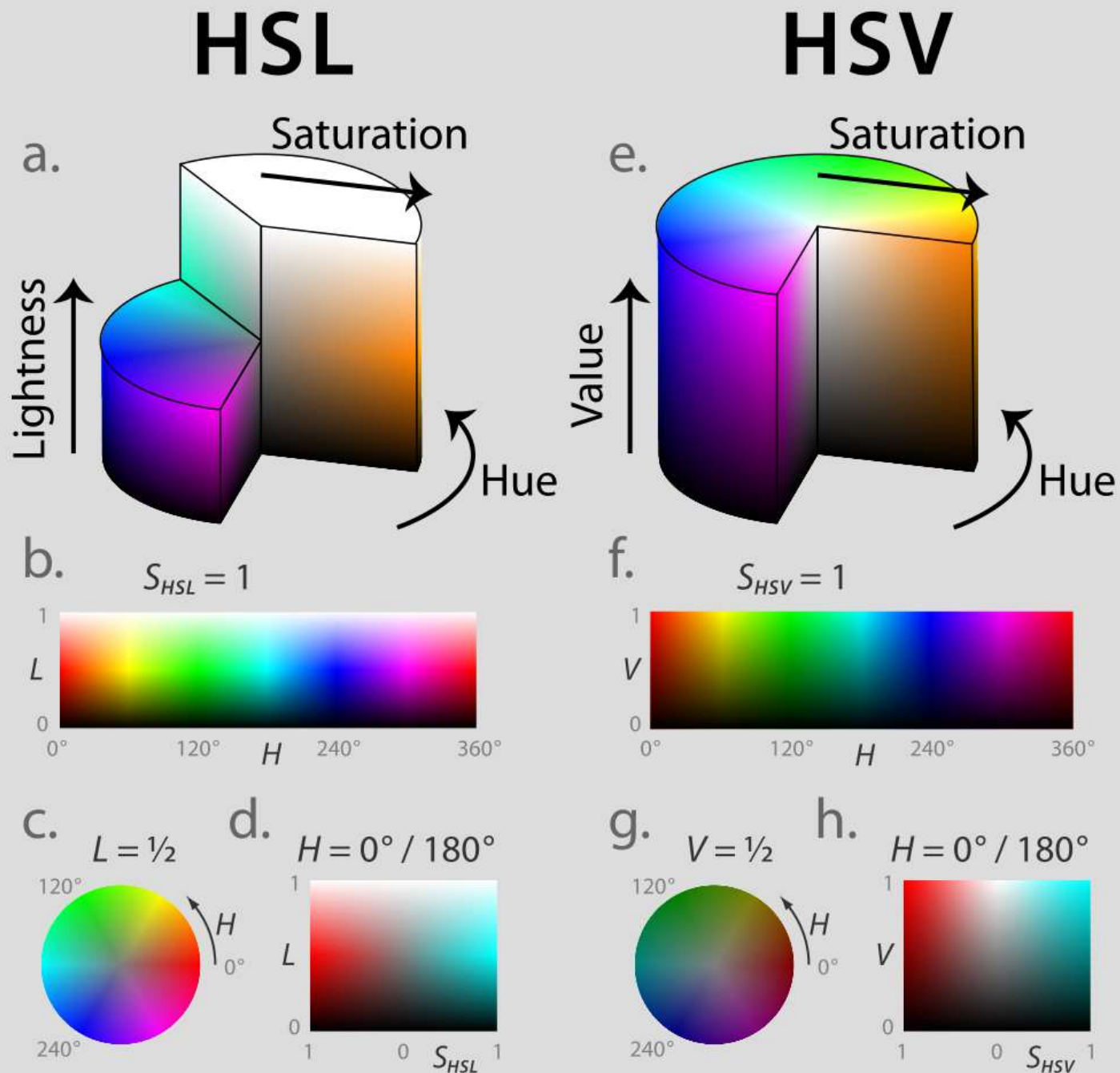
- ▶ Pozostáva z 3 hlavných zložiek (nie farieb):
  - ▶ H- Hue: farbený tón, odtieň
  - ▶ S- Saturation: sýtosť farby, množstvo šedi v odtieni
  - ▶ L- Lightness/luminosity- svetlosť



# Video

## HSL HSV

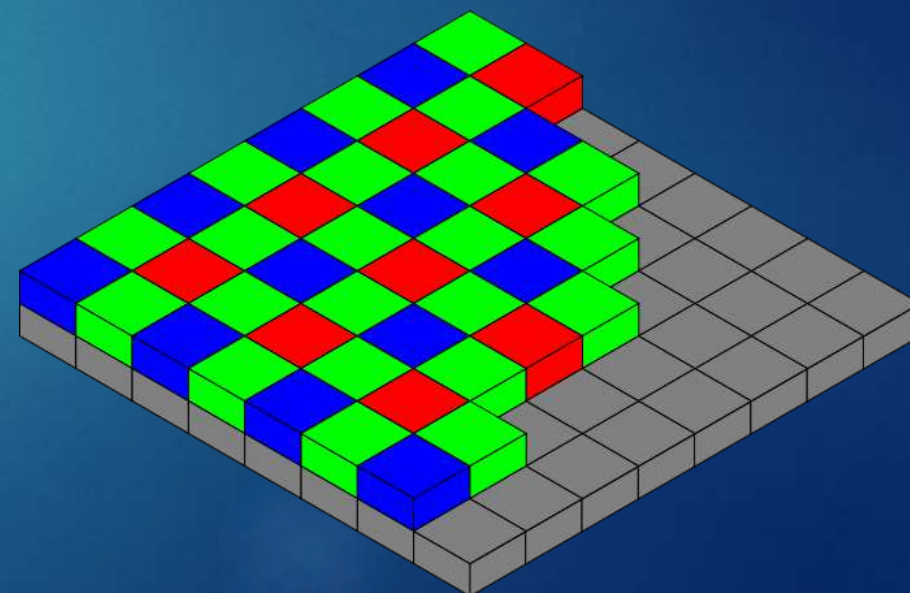
21



# Video Snímanie

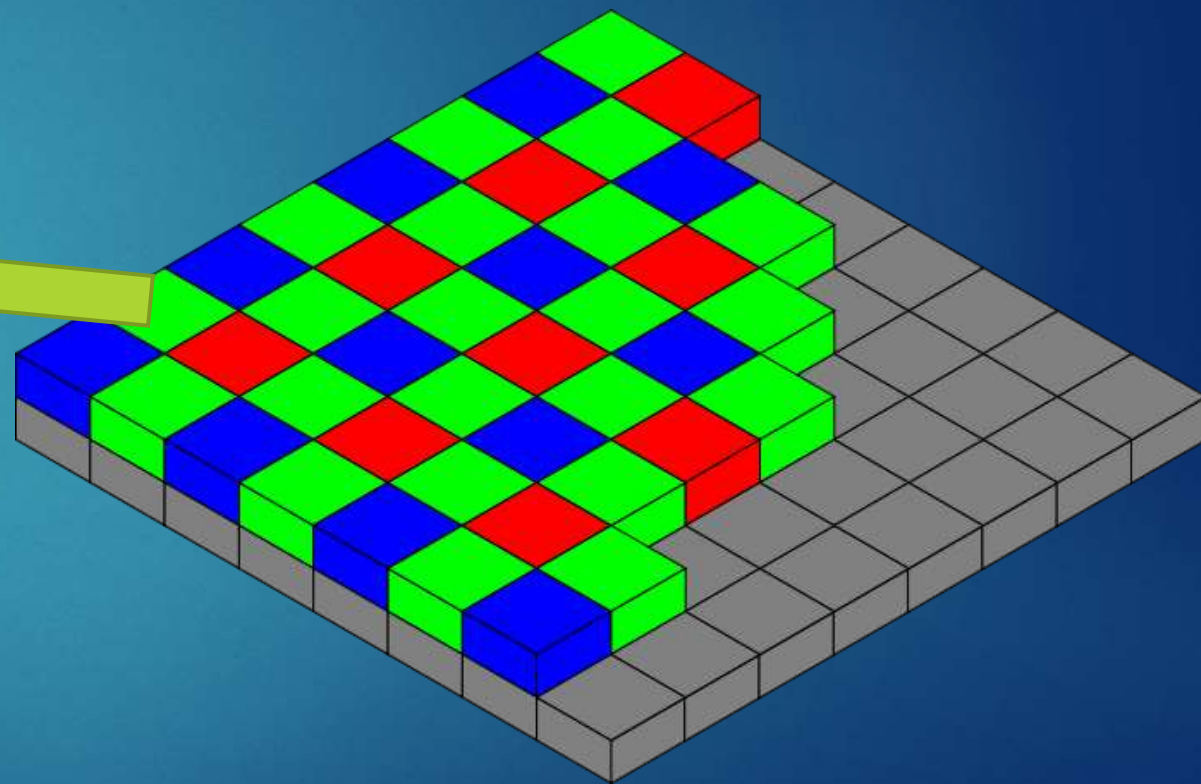
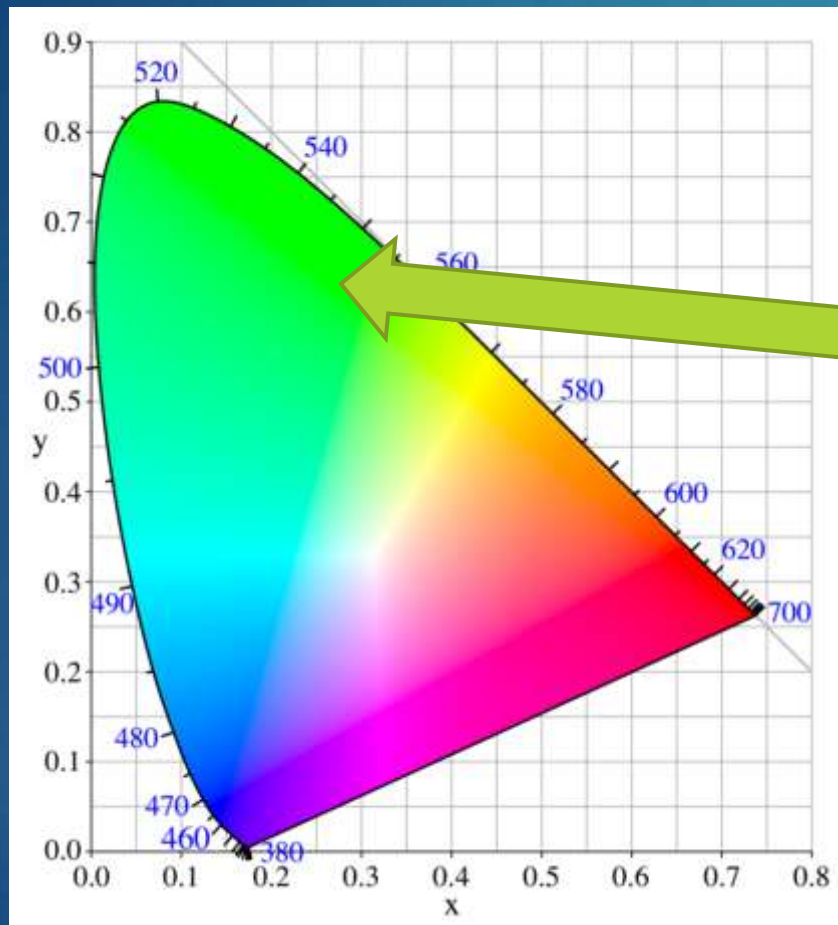
22

- ▶ CCD (Charge Coupled Device)
- ▶ CMOS (Complementary Metal–Oxide–Semiconductor)
  - ▶ matica svetlocitlivých prvkov pôsobiacich ako optoelektrické meniče
  - ▶ Bayerova maska



# Video Snímanie

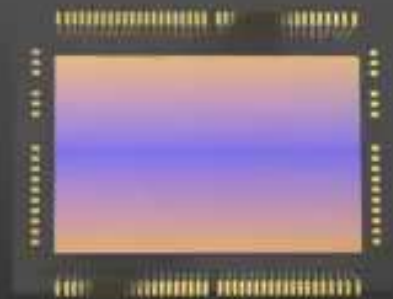
23



# Video Snímanie

24

- ▶ [https://www.youtube.com/watch?v=ZwN0DT\\_4FhY](https://www.youtube.com/watch?v=ZwN0DT_4FhY)
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=MytCfECfqWc>



# Video

## Rušivé javy - Blooming

25

- ▶ „pretečenie“ fotónov do vedľajších senzorov
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=-DoTgQbALU0>



**Dallmeier**

# Video

## Rušivé javy - Jello effect

- ▶ Rolling shutter vs Global shutter
- ▶ [https://www.youtube.com/watch?v=4IHlzRw\\_Oek](https://www.youtube.com/watch?v=4IHlzRw_Oek)

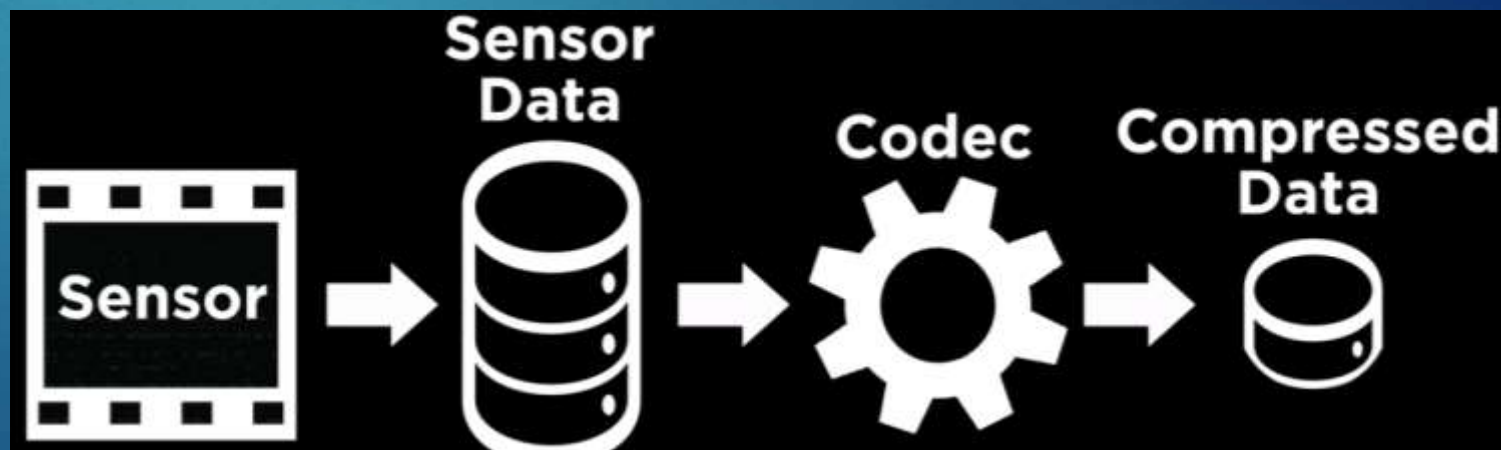


# Video

## Kodek

27

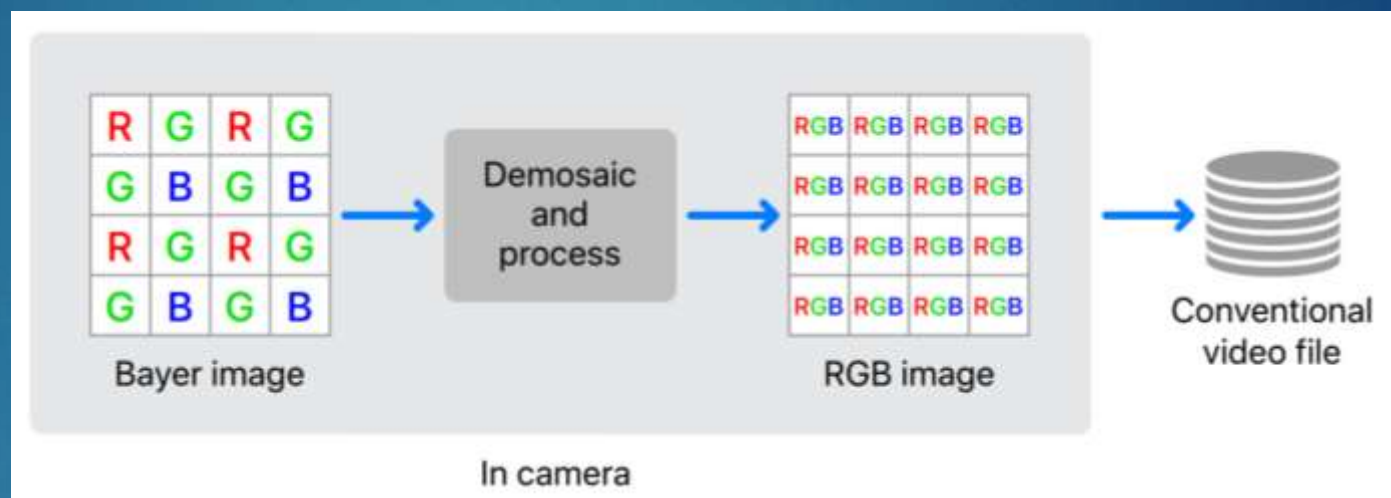
- ▶ Kóduje a dekóduje video z/do určitého formátu, väčšinou za účelom zmenšenia
- ▶ Stratové/bezstratové
- ▶ Najznámejšie stratové kodeky:
  - ▶ H.262/MPEG-2 Part 2 (MPEG-2 Video)
  - ▶ H.264/MPEG-4 AVC
  - ▶ H.265/HEVC
  - ▶ Apple ProRes 422/4444
  - ▶ DNxHD codec



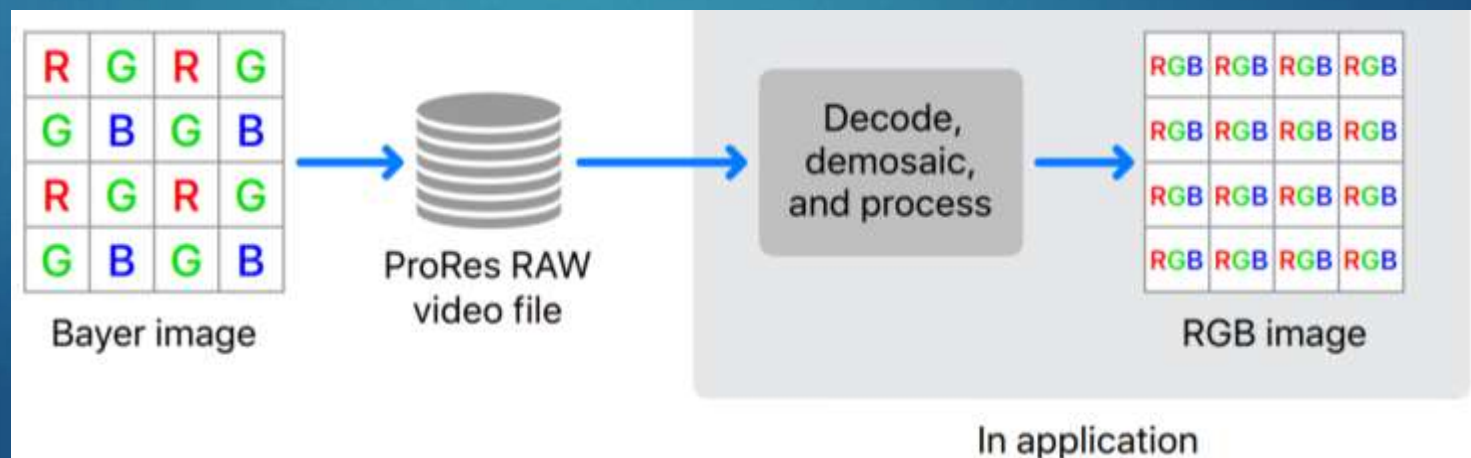
## ► Novinka

### ► Apple ProRes RAW (april 2018)

Apple ProRes



Apple ProRes RAW



## ► Novinka

- Apple ProRes RAW (april 2018)

**4K DCI (4096x2160)  
24 Frames Per Second  
10 Second Long Recording**

ProRes RAW HQ **1.36GB**

ProRes RAW **1.17GB**

Cinema DNG **3.26GB**



## ► Novinka

### ► Blackmagic RAW (september 2018)



V kamere

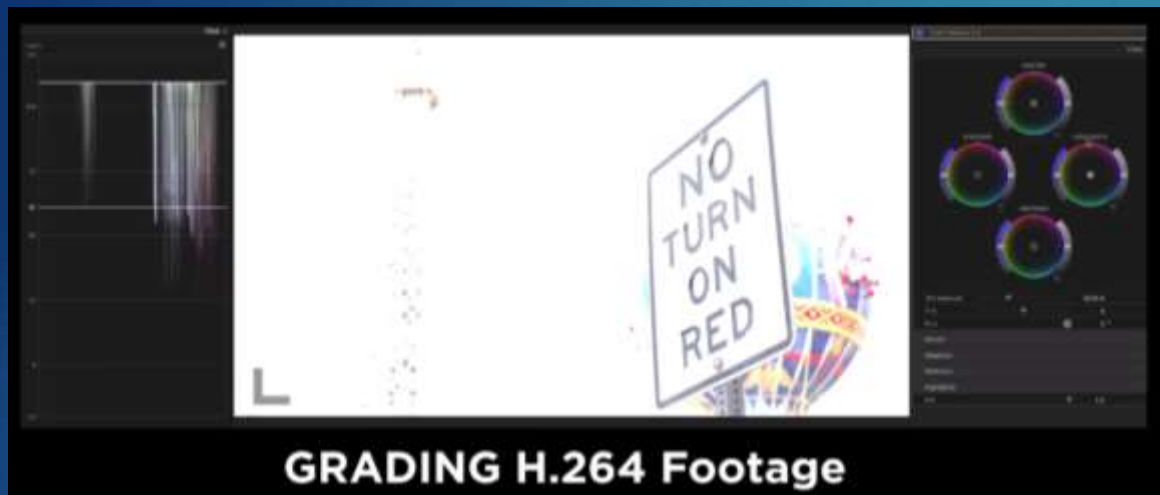
V programe



Z kamery

## ► Rozdiel pre prax

31



# Video

## Vzorkovanie

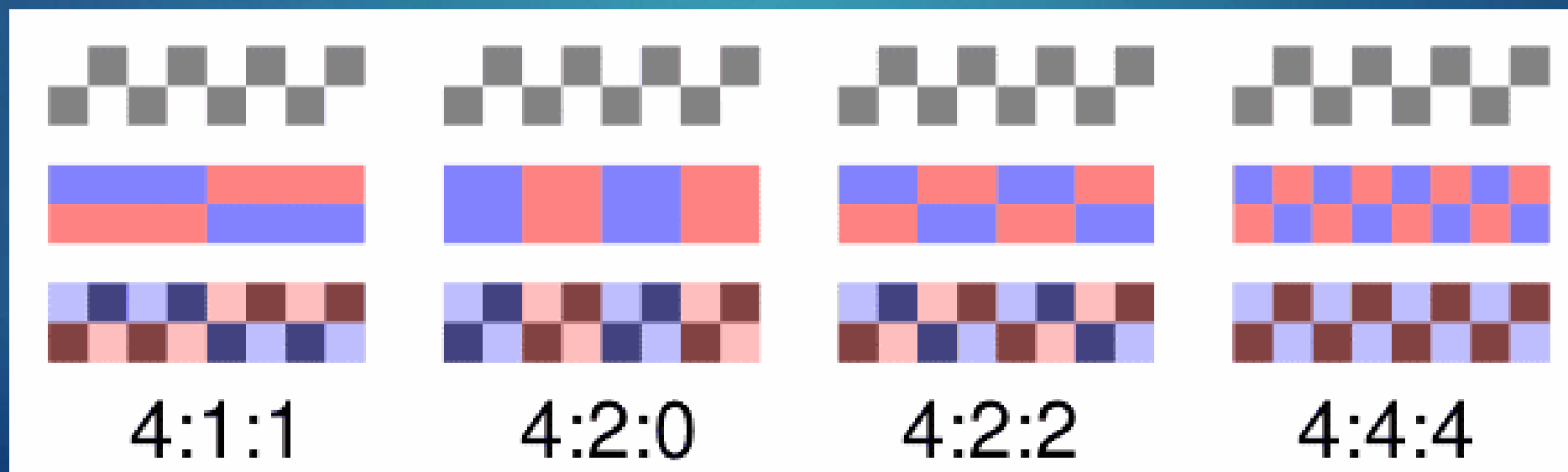
- ▶ Farebný video signál môže mať rôzne formy - kompozitný, prenáša sa jedným káblom a je najmenej kvalitný, S-Video (Y/C) má oddelený jas - Y (luminancia, luma) a farbu - C (chroma, chrominancia). Iný spôsob je prenos troch zložiek R, G, B alebo Y, U, V.
- ▶ Pretože oko je menej citlivé na farbu ako jas, nemusí byť farebná hĺbka taká ako jasová. To redukuje celkové frekvenčné pásmo video signálu. Podvzorkovanie sa vyjadruje tromi číslami vzorkovania - jas (Y), dve farebné komponenty (chroma) U/Cb a V/Cr pre každú vzorkovanú oblasť

# Video

## Vzorkovanie

33

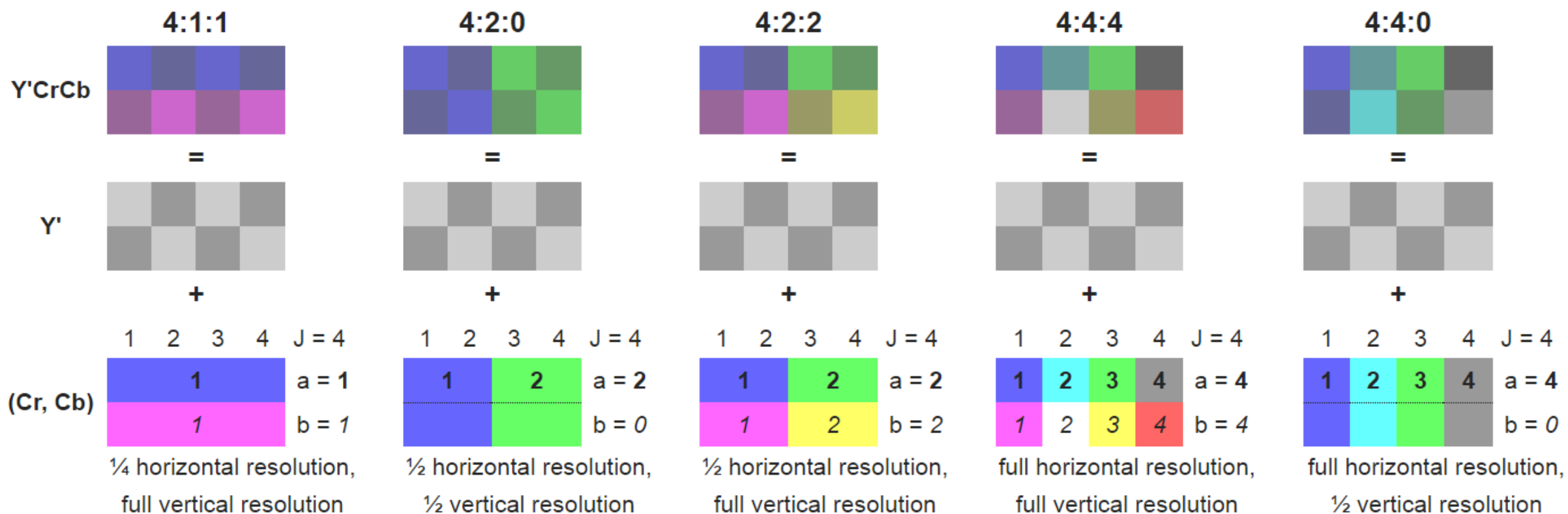
- Používajú sa nasledovné pomery vzorkovania 4:4:4 (najlepšia kvalita), 4:2:2 (postprodukčná kvalita), 4:1:1 (pre konverziu do analógového videa), 4:2:0, 4:1:0. Bitový prúd pri vzorkovaní 4:2:2 je  $Y_0 U_0 Y_1 V_1 Y_2 U_2 Y_3 V_3$  a pri 4:1:0 je  $Y_{o0} U_{o0} Y_{o1} Y_{o2} Y_{o3} Y_{e0} V_{e0} Y_{e1} Y_{e2} Y_{e3}$



# Video

## Vzorkovanie

34



# Video

## Vzorkovanie

35



4:1:1



4:2:0



4:2:2



4:4:4



# Video

## Formáty obrazu CIF (Common Intermediate Format)

- ▶ SQCIF 128x96
  - ▶ QCIF 176x144
  - ▶ CIF 360x288
  - ▶ 4CIF 720x576
  - ▶ 16CIF 1440x1152
- 
- ▶ CCIR TV 720x576
  - ▶ HDTV 1280x720

# Video

## Formáty obrazoviek

37

Štandard	Pomer strán	Šírka	Výška
SVGA	4:3	800	600
WSVGA	~17:10	1024	600
XGA	4:3	1024	768
XGA+	4:3	1152	864
WXGA	16:9	1280	720
WXGA	5:3	1280	768
WXGA	16:10	1280	800
SXGA	5:4	1280	1024
HD	~16:9	1360	768
HD	~16:9	1366	768
WXGA+	16:10	1440	900
HD+	16:9	1600	900
UXGA	4:3	1600	1200
WSXGA+	16:10	1680	1050
FHD	16:9	1920	1080
WUXGA	16:10	1920	1200
WQHD	16:9	2560	1440
WQXGA	16:10	2560	1600
4K UHD	16:9	3840	2160
8K UHD	16:9	7680	4320

TECH

## Japan's NHK Launches World's First 8K TV Channel

12:22 AM PST 1/4/2019 by Gavin J. Blair

[f](#) [t](#) [e](#)



Courtesy of Cannes  
'2001: A Space Odyssey'

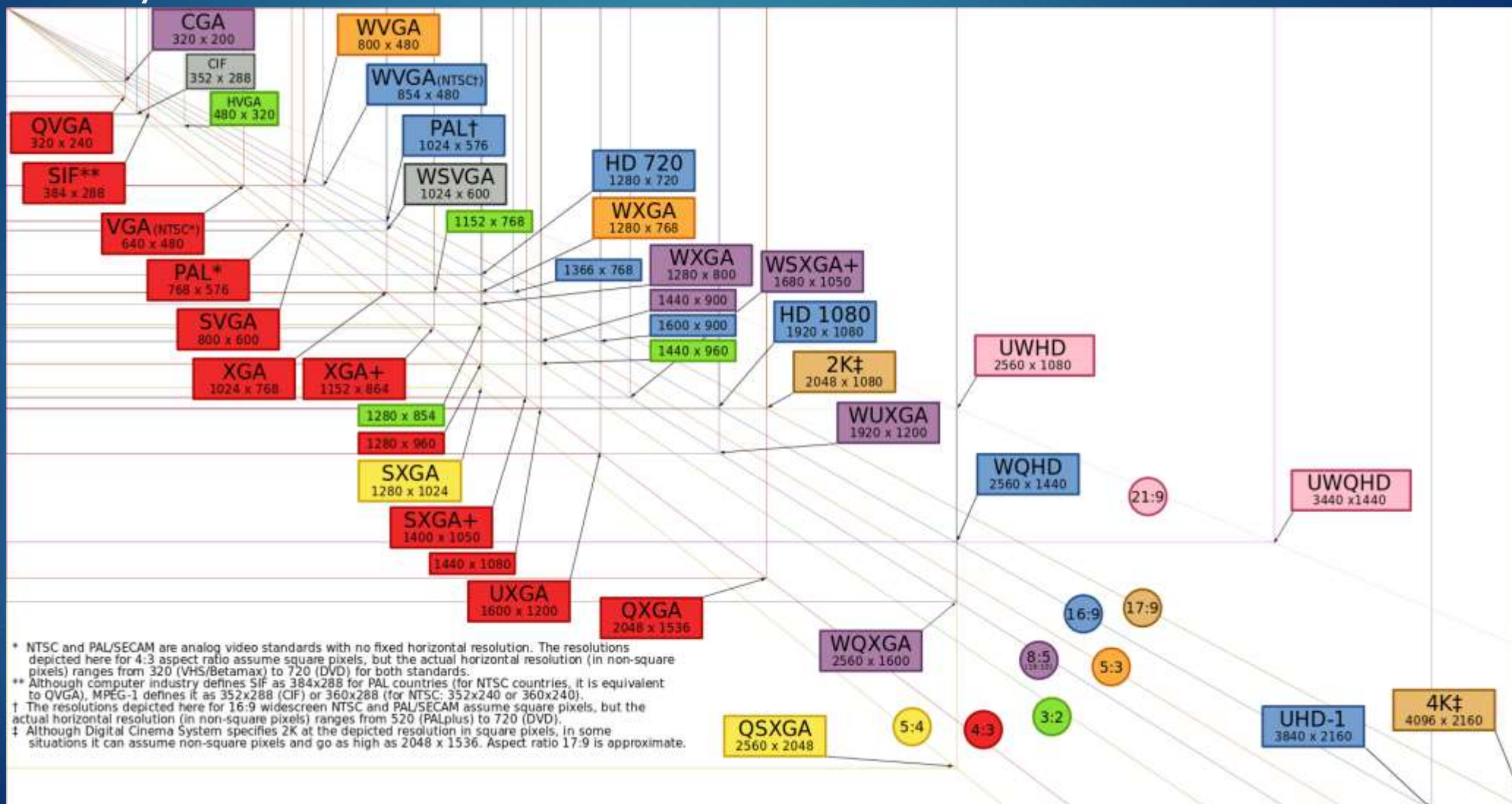
The public broadcaster launched the channel with a restored version of seminal sci-fi epic '2001: A Space Odyssey.'

The world's first 8K channel was launched in December by Japan's public broadcaster NHK. The ultra-HD format features four times the resolution of 4K, weighing in with a hefty 33 million pixels, as well as 22.2 multi-channel sound.

# Video

## Formáty obrazoviek

38



# Video

## Pomer strán

39

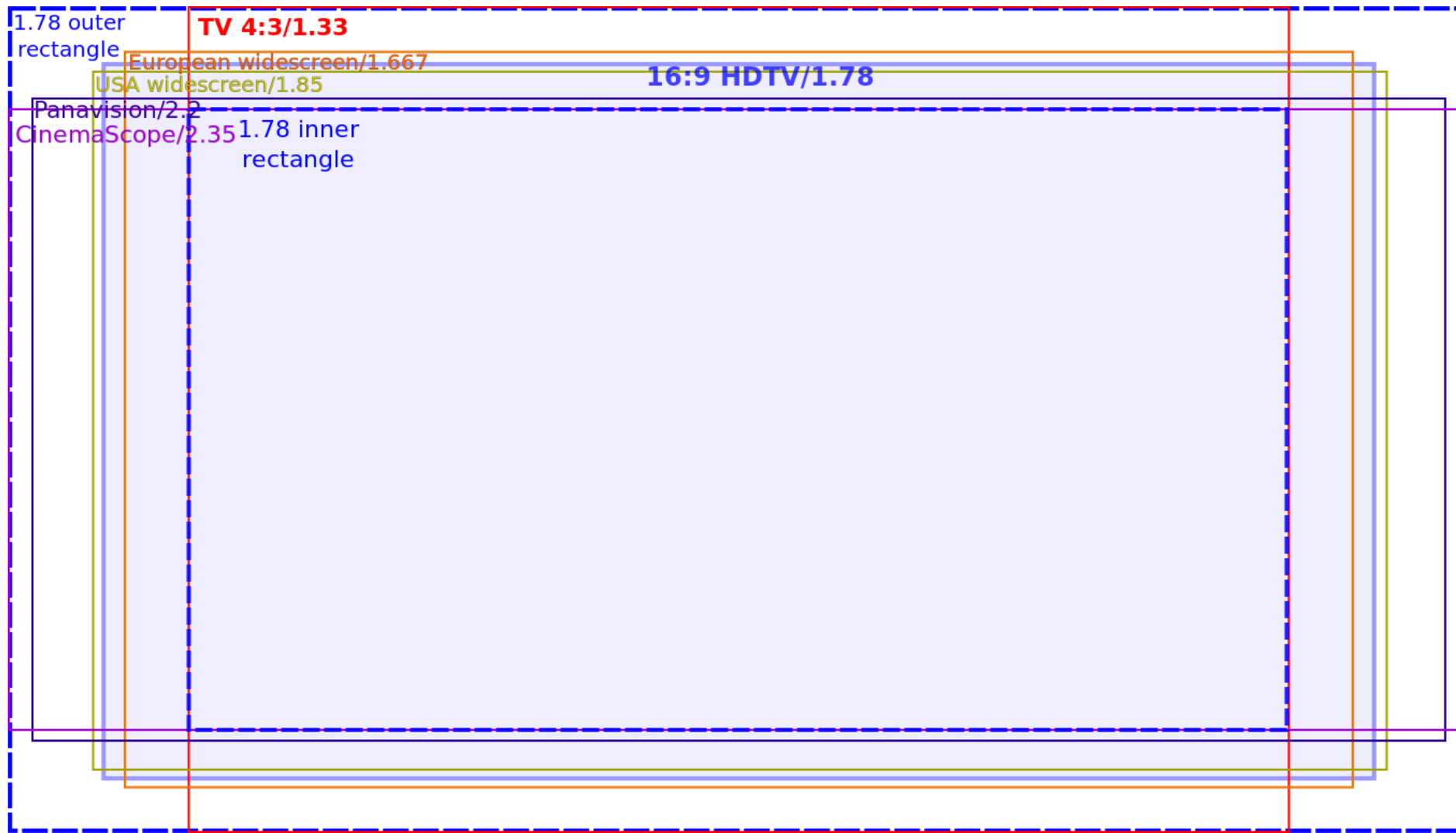
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=3CgrMsjGk7k>



# Video

## Pomer strán

40



# Video

## Pomer strán

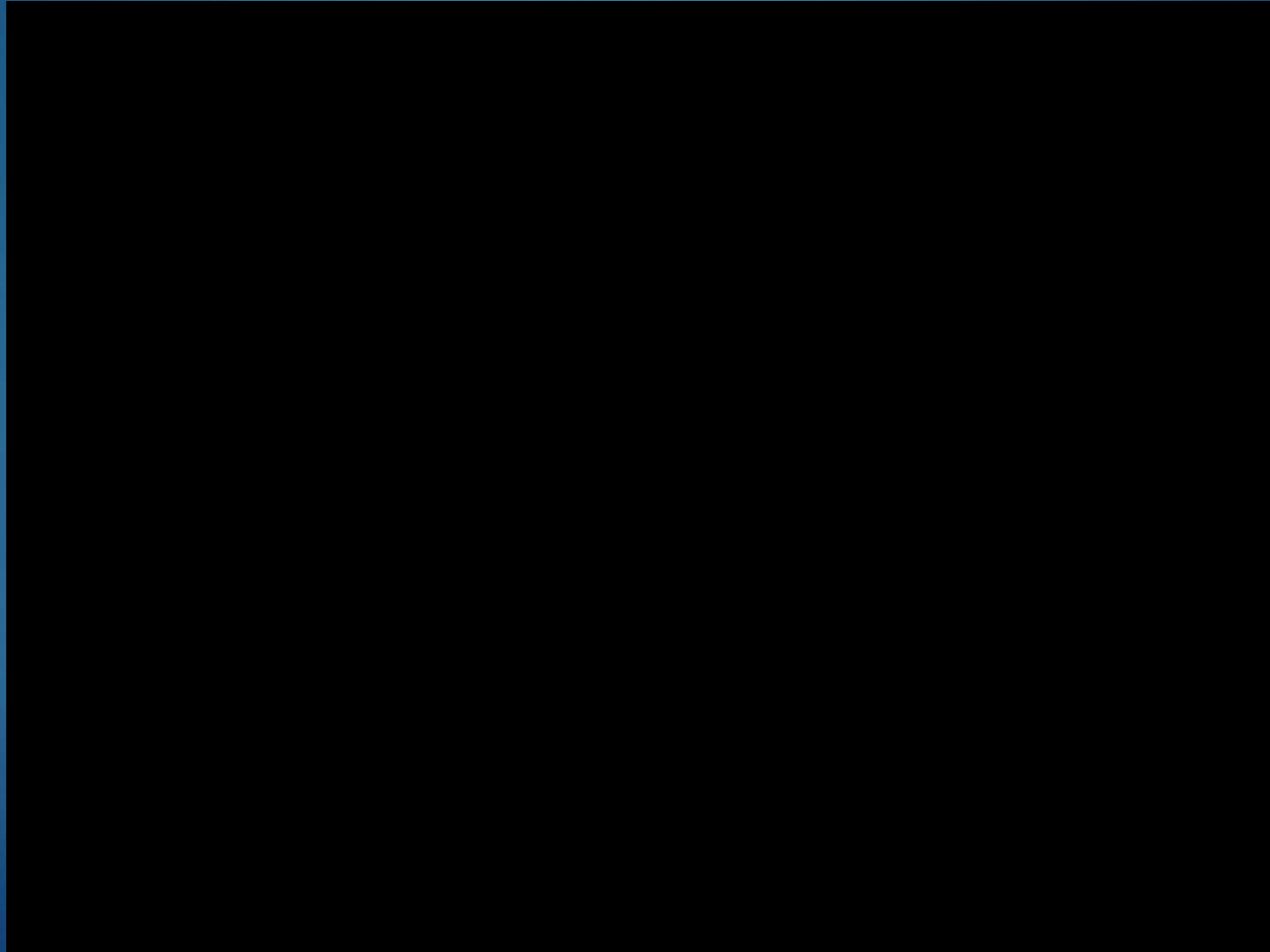
41



# Video

pan and scan

42

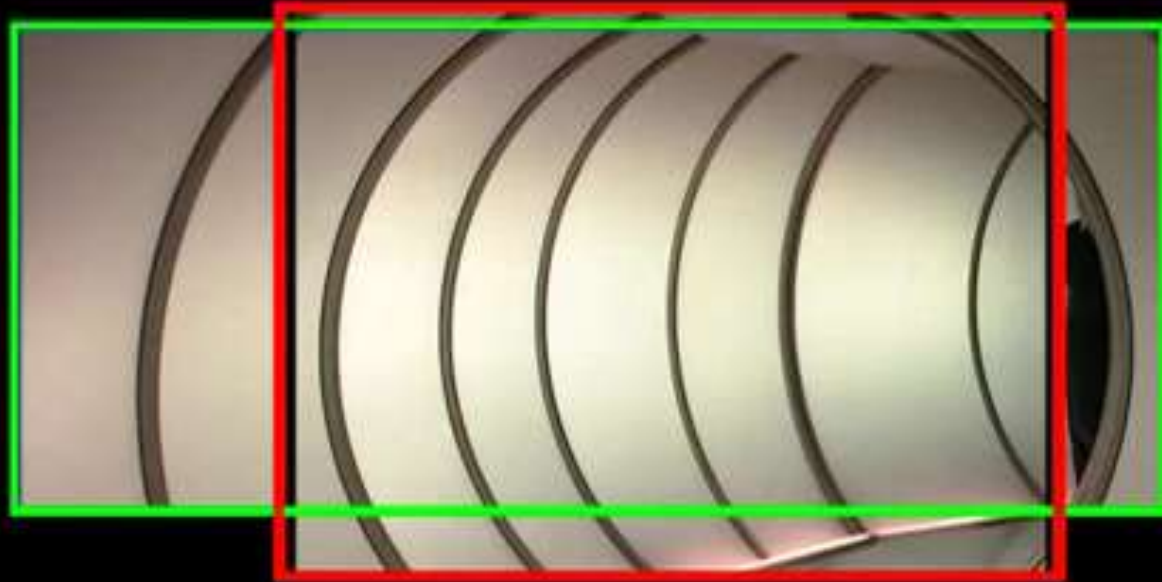


# Video

## pan and scan

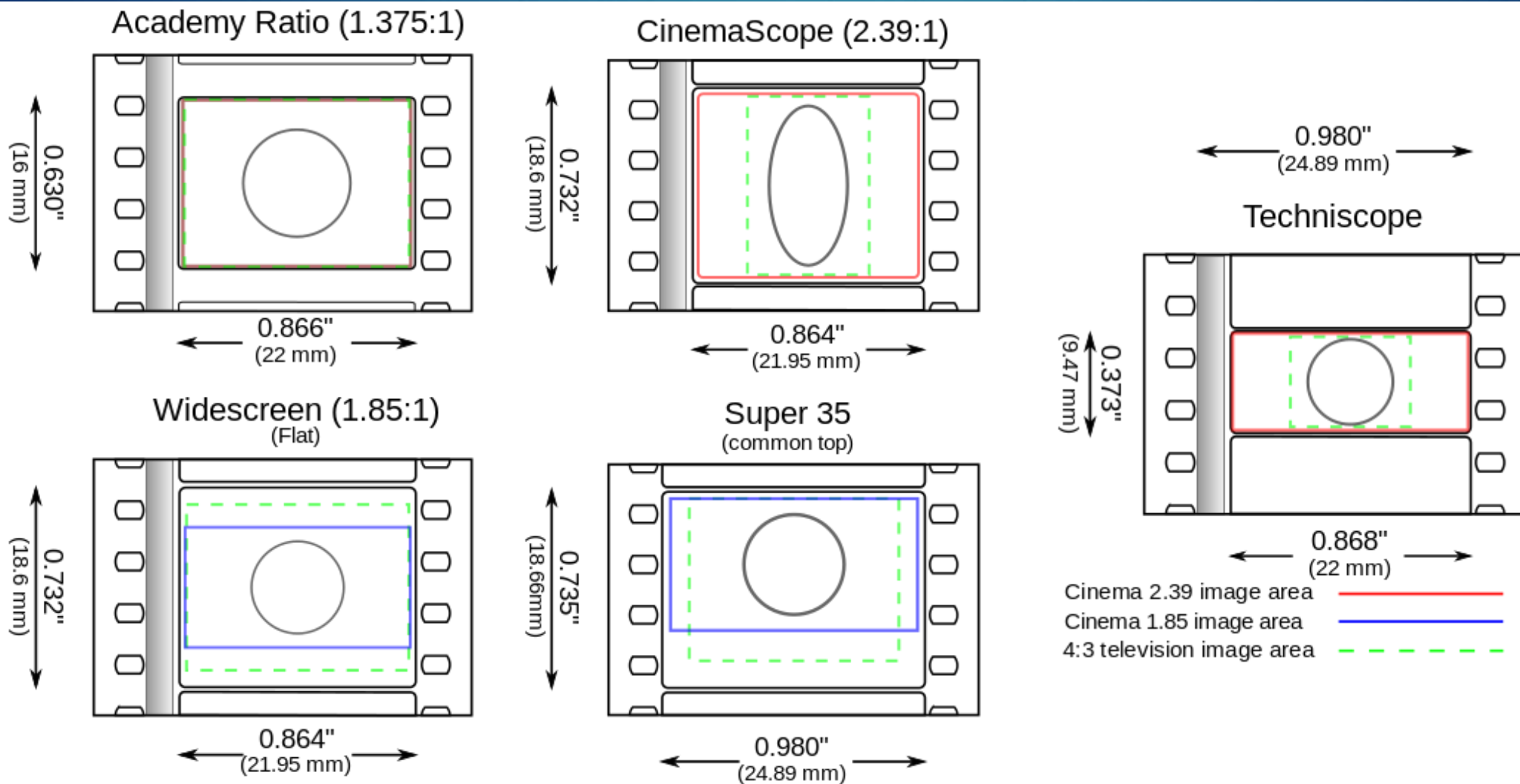
43

<https://www.youtube.com/watch?v=2rf-K1MJRHg>



# Video pan and scan

44



# Video

anamorphic

<https://www.youtube.com/watch?v=P7i2SXGYmao>

45

The ARRI logo is displayed in white on a black rectangular background. It features the word "ARRI" in a bold, sans-serif font, followed by a registered trademark symbol (®). To the right of the text is a circular emblem containing the word "ARRI" in a stylized, serif font.

# Video

## anamorphic

[https://www.youtube.com/watch?v=E\\_frqdUNLH4](https://www.youtube.com/watch?v=E_frqdUNLH4)

46

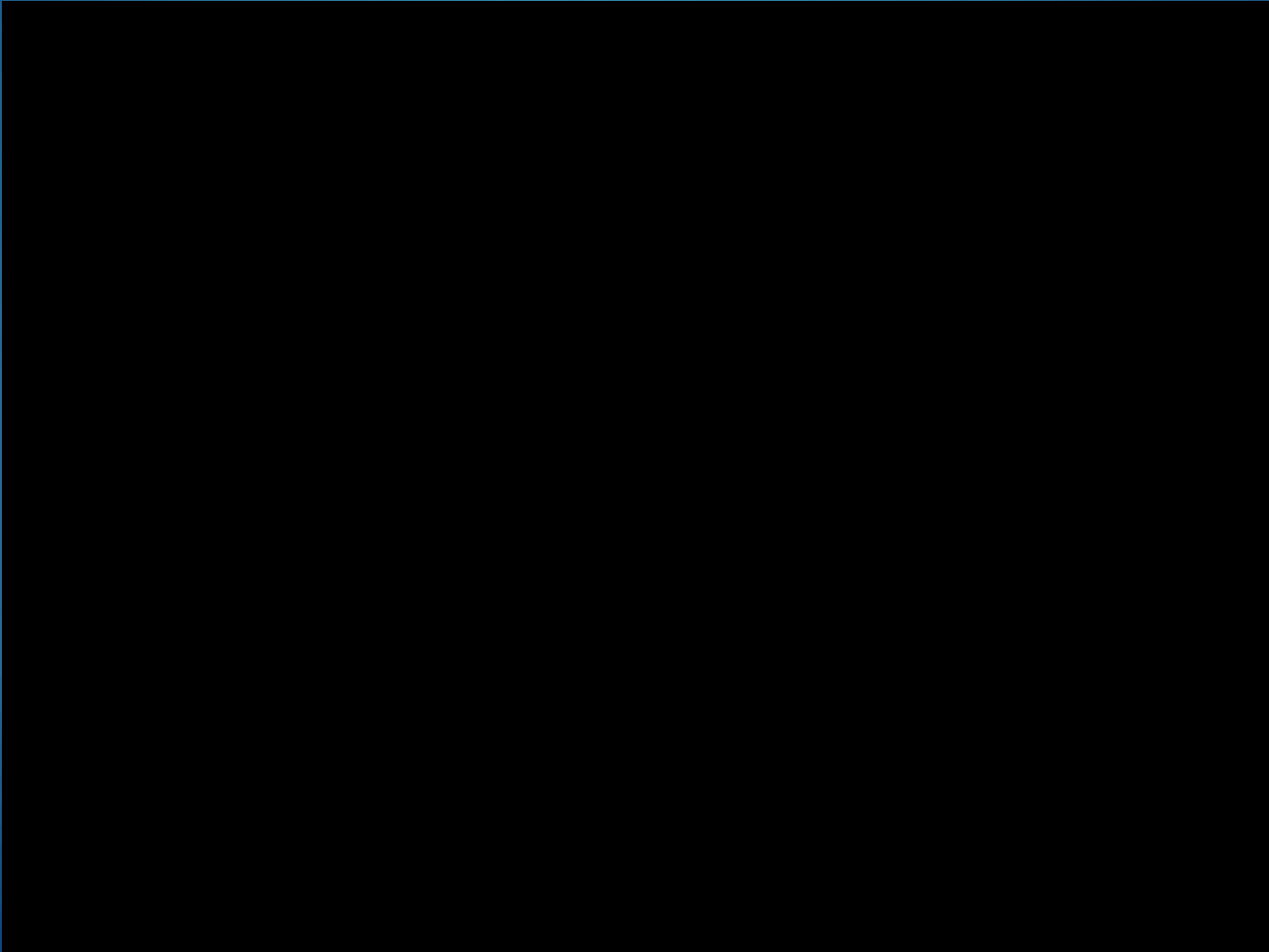


# Video

<https://www.youtube.com/watch?v=BXUHef2Ltzw>

47

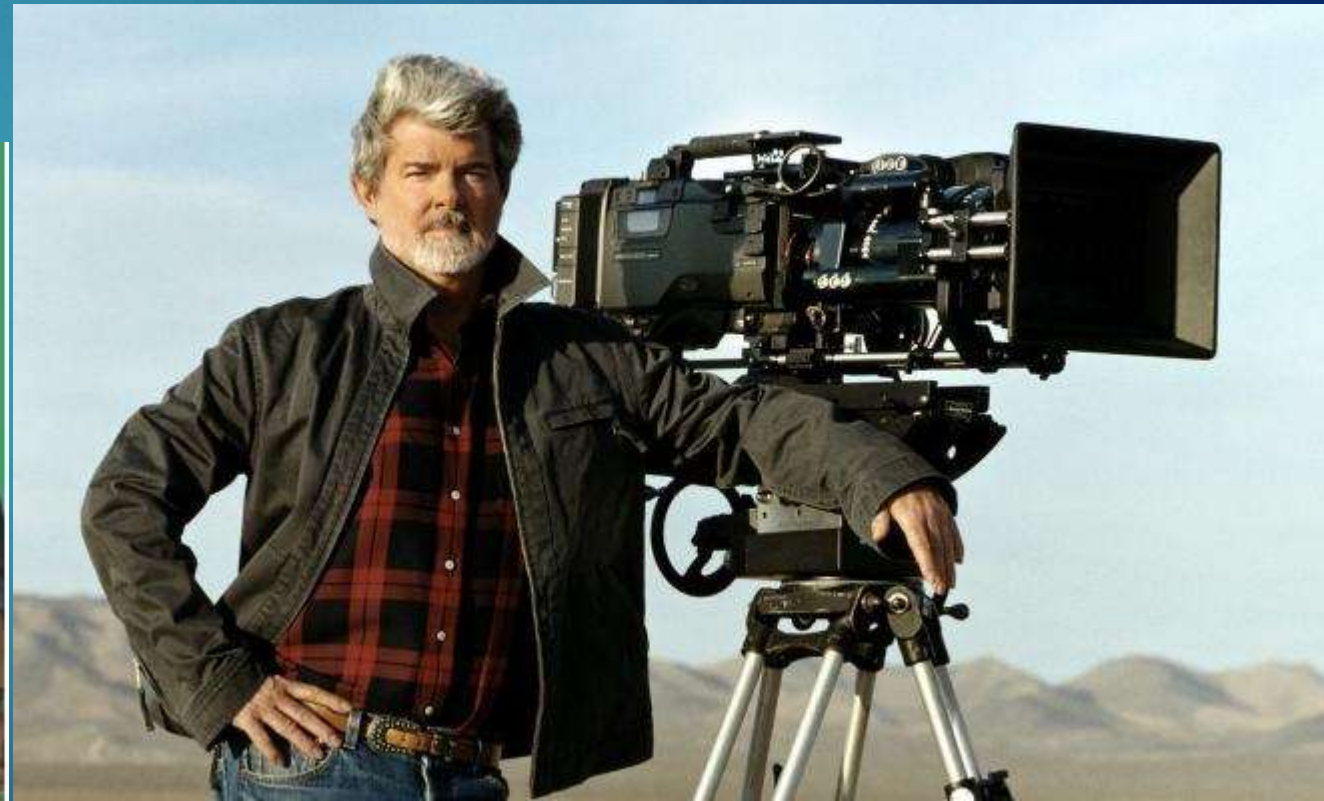
Prvý film natočený digitálne (kamera pre spotrebiteľov)  
The last broadcast (1998)



# Video

48

Prvý film natočený digitálne (profi digitálna kamera)  
Star Wars: Episode I – The Phantom Menace (1999)



# Video

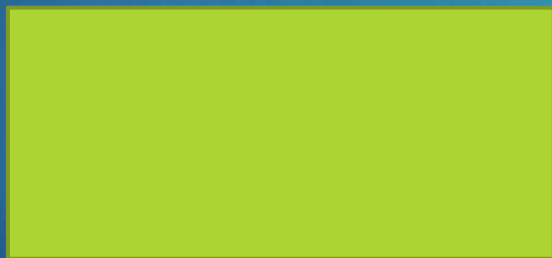
Prevod filmu na digitálne video

49



## Ako správne natáčať video na mobil???

A



B

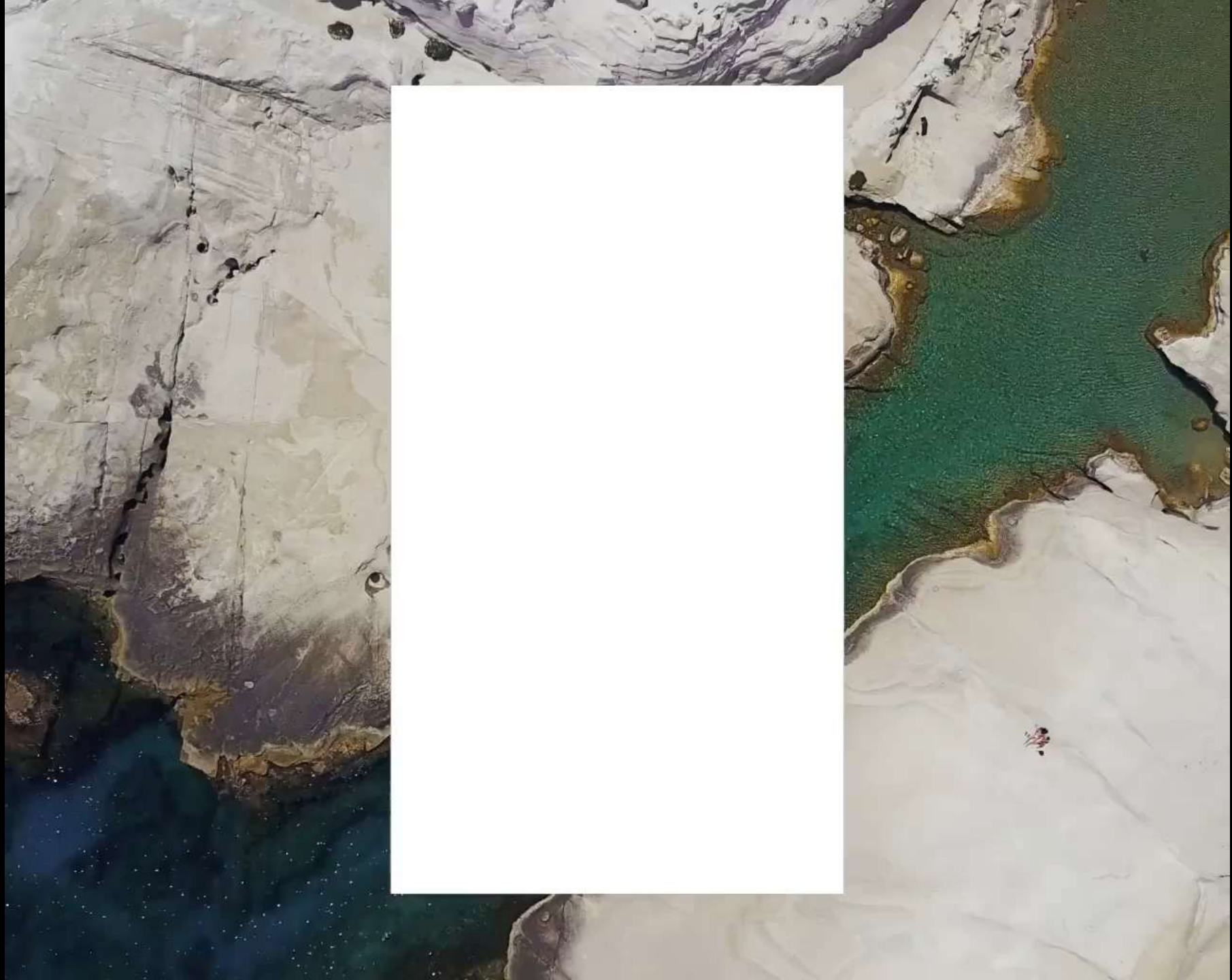


# Rok 2012

<https://www.youtube.com/watch?v=Bt9zSfinwFA&t=2s>

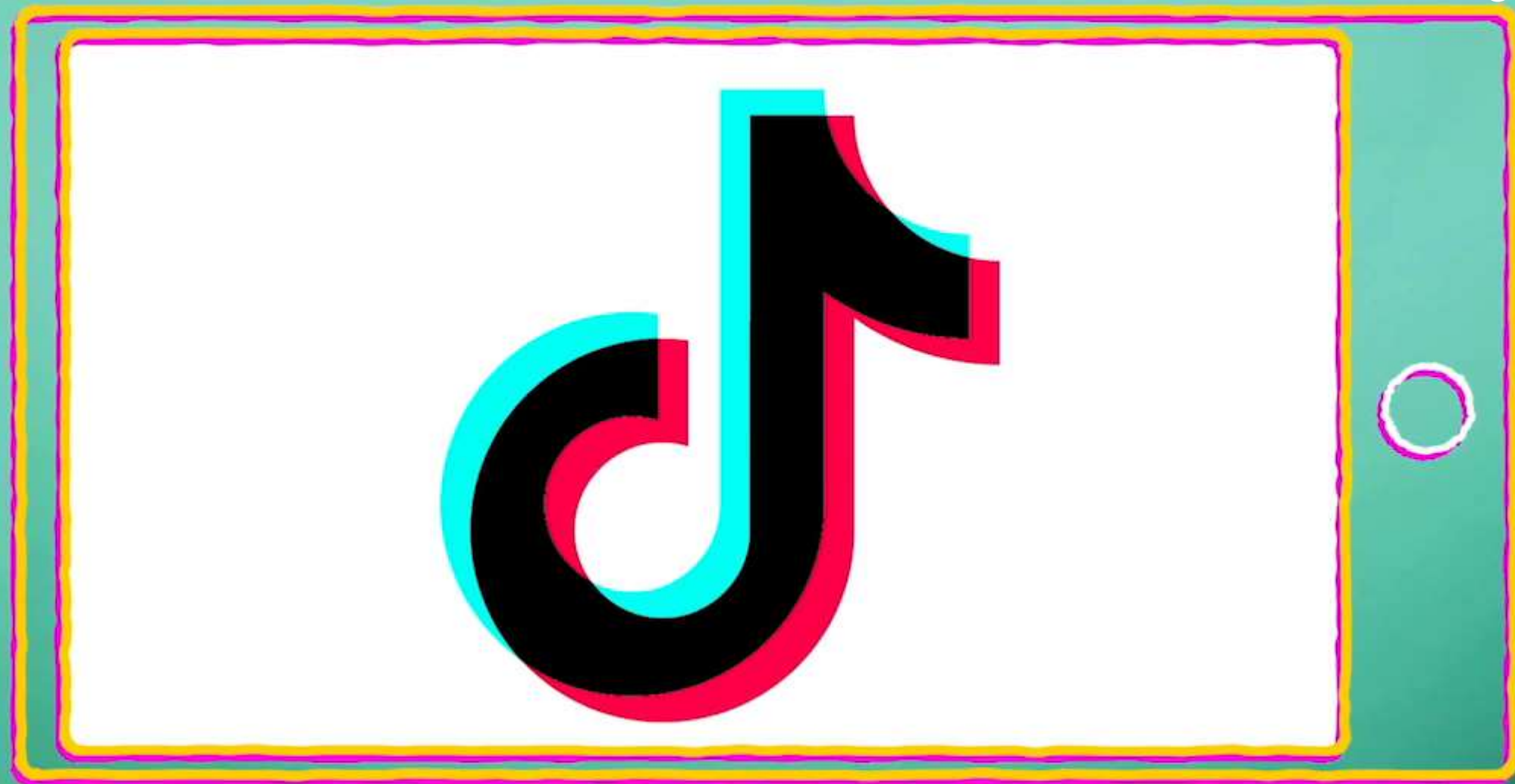


Ale prišiel rok 2018 a...



Ale bol aj rok 2017 a...

<https://www.youtube.com/watch?v=xvq0gl3q7o8>



# DAVINCI RESOLVE

57


**DaVinci Resolve Software**

DaVinci Resolve Panels

**DaVinci Resolve 15**  
Revolutionary tools for editing, visual effects, motion graphics, color correction and audio post production, all in a single application!  
  
Free  
[Download Now](#)

**DaVinci Resolve 15 Studio**  
Includes everything found in the free version plus multi user collaboration features that let editors, colorists, effects artists and sound engineers all work together on the same project at the same time, plus 3D tools, dozens of Resolve FX and more.  
  
\$299  
[Download Now](#)

DaVinci Resolve 15



**DaVinci Resolve 15**  
Revolutionary tools for editing, visual effects, motion graphics, color correction and audio post production, all in a single application!

[Mac OS X](#)[Windows](#)[Linux](#)

# DAVINCI RESOLVE

58

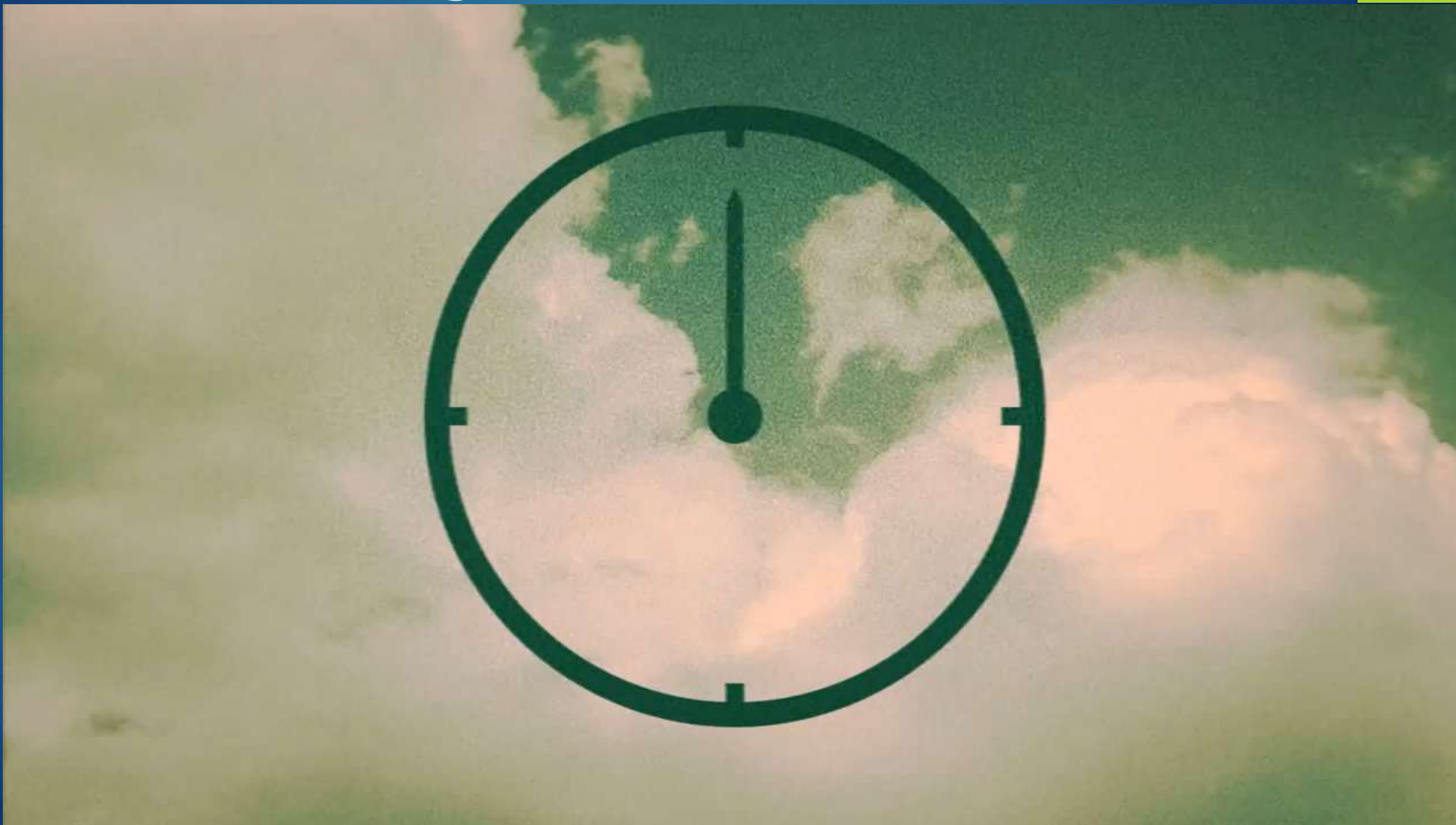
- ▶ DAVINCI RESOLVE vs DAVINCI RESOLVE STUDIO
  - ▶ Redukcia šumu
  - ▶ Stereoscopic 3D
  - ▶ HDR
  - ▶ Rozlíšenie exportu
  - ▶ Sieťový prístup k projektu

# Video II.

OTO HAFFNER

# Color Grading vs. Color Correction

60



# Color Grading

61

## ▶ Podľa Wiki:

- ▶ proces pozmeňovania a zlepšovania farby filmu alebo videa fotomechanicky alebo digitálne

# Color Correction

## Prvý krok v procese Color Grading

- ▶ Shot matching
  - ▶ Zrovnanie vzhľadu po sebe nasledujúcich záberov/scén
- ▶ Odstránenie rozptýlenia
  - ▶ Izolovanie a manipulácia nepríjemných elementov
- ▶ Manipulácia očí diváka
  - ▶ Použitie masiek alebo podobných techník, prilákanie pohľadu na ohniskový bod záujmu
- ▶ Vytváranie vzhľadu
  - ▶ Štylizovanie obrazu pre znázornenie flashbacku, snovej scény... Pridanie celej scéne unikátny feeling

# Prípadová štúdia

## Videoklip- Mind the gap



# LUT- Look Up Table

65

<https://www.youtube.com/watch?v=XgL1Z7tsBz8>



# LUT- Look Up Table

66

- ▶ Colorgradingcentral.com
  - ▶ Free a platené LUT
- ▶ Goolge

# O Brother, Where Art Thou? (2000)

Prvý úplne digitálne „gradeovaný“ film

# Rec709 vs LOG

68



# DAVINCI RESOLVE

69



# Užitočné zdroje

70

- ▶ <https://visibility.sk/e-booky/>
- ▶ <https://www.dimaq.sk/dimaq-akademia/>
- ▶ <https://prirucka.iabslovakia.sk/>
- ▶ <https://www.iabslovakia.sk/vzdelavanie/slovnik-internetovej-reklamy/>
- ▶ <http://podnikaj.online/e-booky/>
- ▶ <https://www.podnikajte.sk/marketing>
- ▶ <https://marketeris.sk/>
  
- ▶ **TEST na DIMAQ**
- ▶ [https://www.classmarker.com/online-test/start/?quiz=vja5bf574ee5df6d&cf\\_id=551](https://www.classmarker.com/online-test/start/?quiz=vja5bf574ee5df6d&cf_id=551)