

Seminar: Farbkorrektur an Kamera und Schnittsoftware

Farbtemperatur, angegeben in Grad-Kelvin ($^{\circ}\text{K}$)

Das ist die Farbe eines schwarzen Körpers, der auf die Temperatur von ... Kelvin erhitzt wird.

Z.B. der Glühfaden einer Birne ... bei Halogenlampen ist die Temperatur des Wolframs höher (als bei einer „normalen“ Glühbirne), weil die Wärme durch die Gasfüllung besser abgeleitet wird.

Das Spektrum des Glühlampenlichtes, wie auch der Sonne, hat eine Gaußsche Normalverteilung.

Das Sonnenlicht ist das „Normallicht“ für das menschliche Sehen und damit für den Farbeindruck.

LED-Licht

Seit etlichen Jahren gibt es weißes LED-Licht. Vorteil: Geringer Stromverbrauch, keine so starke Erwärmung. (Beim Halogenlicht wird 95% in Wärme umgewandelt! Bei LED-Licht sind es ca. 50%!)

Nachteil:

Kein Farbspektrum in Form einer Gaußsche Normalverteilung: Einzelne Farben werden hervorgehoben, andere gedämpft.

Inzwischen gibt es weiße LEDs mit einer besseren Farbverteilung, die dann auch für Foto/Film geeignet sind. Maßstab ist der CRI-Wert (CRI=Colour Rendering Index)

Sonnenlicht hat CRI=100,

für Video geeignete LEDs sollten einen Wert von > 95 haben!



Quelle: <https://www.beleuchtungdirekt.de>

Praxis:

Die Farbtemperatur wird an der Kamera eingestellt.

Automatische WB (White Ballance) ergibt für schnelle Shots meist gute Ergebnisse ...

Feste Einstellungen (Kunstlicht/Halogen; 3200 $^{\circ}\text{K}$ oder Tageslicht; 5600 $^{\circ}\text{K}$) sind Standardeinstellungen.

Manueller Weißabgleich: Notwendig für Veranstaltungsmitschnitte mit mehreren Cams oder bei Szenischem Filmen ...

Anmerkungen:

In der **Nachbearbeitung** (Schnittsoftware) lassen sich Korrekturen anbringen ...das hat Grenzen: falsche Einstellung Kunstlicht – Tageslicht lässt sich nicht korrigieren!!!

Für Korrekturen in **Edius** gibt es 2 „Effekte“:

- **Farbabgleich:** geeignet eher für Anhebung der Helligkeit.
Dabei muss auch sowohl der Kontrast (Schwarzwert!) auch die Farbsättigung angehoben werden!
- **3-Wege-Farbkorrektur:** geeignet für Korrektur eines leichten Farbstiches.

Kontrolle: Auge und Vektorskop mit WaveformMonitor.

Schwarzwert:

Der PC gibt Werte zwischen 0 (schwarz) und 255 (weiß) wieder

Für Video ist der Schwarzwert auf 16 und der Weißwert 235 festgelegt.

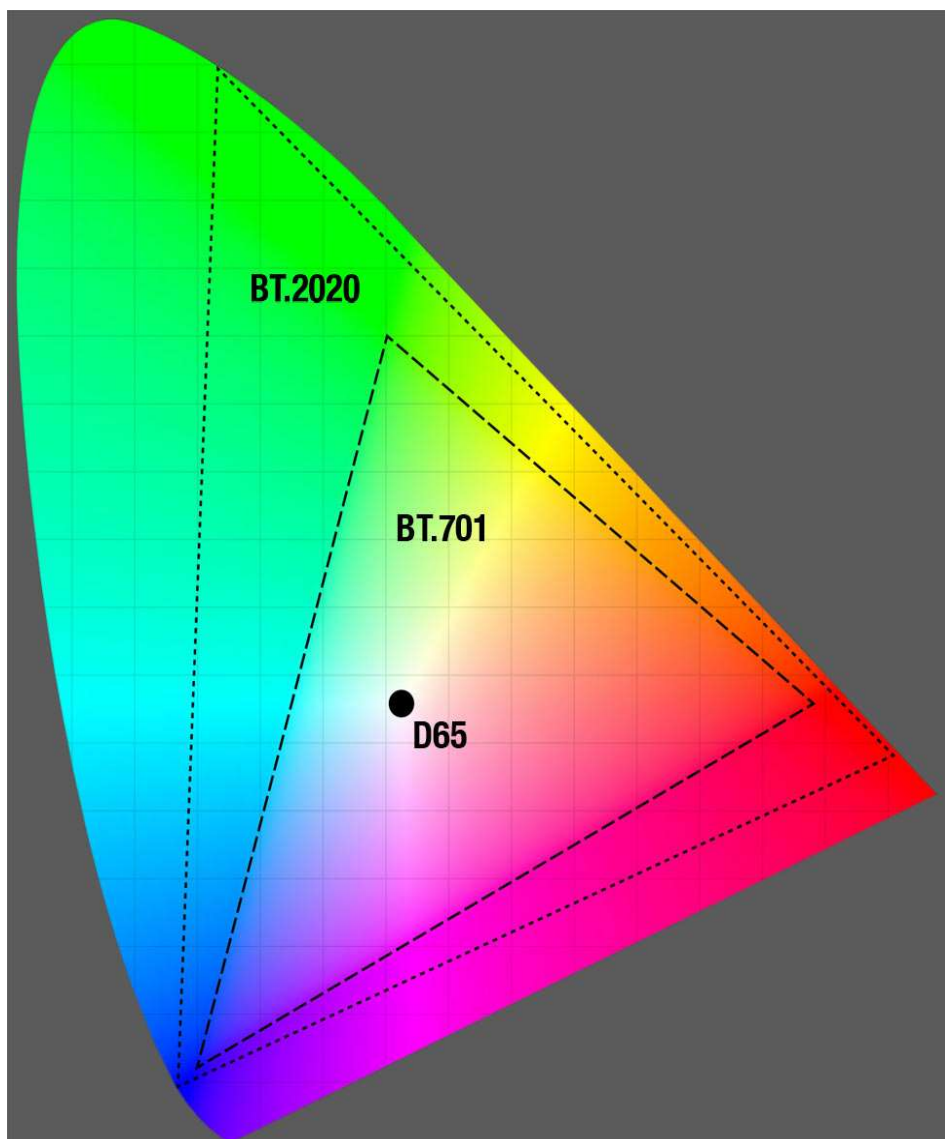
Link: <https://kompendium.infotip.de/bt709.html> !!!

Ähnliche Unterschiede gibt es bei den Farbwerten (s.unten)

Farbraum - Gamut

Der Farbraum legt fest, in welchem Bereich Farben im Video wiedergegeben werden können.

Das menschliche Auge kann einen weitaus größeren Bereich wahrnehmen (aber kein UV wie z.B. Bienen, oder IR wie z.B. Schlangen!)



Darstellung des Farbraumes (Quelle www.film-tv-video.de):

Bisher nutzt Video den **BT.701** (SD) oder **BT.709 (HD)**, = **REC.709**, (identisch mit sRGB) Farbraum.

Neuere Monitore können jedoch einen größeren Farbraum darstellen, z.B. **BT.2020** (Festlegung der ITU für Ultra-HD bis 8K, geht über aktuelle HDR-Monitore hinaus!)

Achtung!

Unsere Kameras (Panasonic AG-AC160, UX180 und auch DVX200, und alle anderen Amateurkameras ...) lösten in 8 Bit (=256 Stufen) je RGB – Farbe auf. Bei einer Anhebung der Helligkeit und auch der Farbauflösung werden Abstufungen („Treppchen“) zu sehen sein! Ein „richtiges Colorgrading“ ist also erst mit 10 Bit möglich!

Weiteres Problem:

Dynamik (=Dunkel-Hell, Blendenstufen)

Menschliches Auge: **14 Blendenstufen**; REC.709 mit 8 Bit: **6**; SDR mit S-LOG2: **10**

REC.709 legt den Dynamikbereich fest (s. Oben) ... aktuelle Kamerachips können einen höheren Bereich aufnehmen (= mehr Blendenstufen). Dieser muss aber in den festgelegten Dynamikbereich der Aufnahme REC.709 eingepasst (=logarithmisch komprimiert) werden.

Das macht z.B. S-LOG. Siehe <https://www.youtube.com/watch?v=bMYTkpYt-pc>

Varianten: S-LOG, S-LOG2 etc. Infos hierzu:

<https://www.k-9tv.de/2017/02/23/warum-im-s-log-drehen/>

Grundsätzlich gilt für S-LOG: Exakter und dunkeler belichten! Nachbearbeitung notwendig mit Davinci, Premiere oder auch Edius ... Bei Überbelichtung lässt sich nichts verbessern!

Nix für „schnelle Shots“ aber für exaktes Arbeiten bei szenischen Drehs ...

Praxis:

Die Anordnung der Bedienelemente in Edius (ich zeige es in der Version 8) kann im **Edius-Handbuch** nachgelesen werden ...

Ich empfehle auch das **Manual zur Kamera** zu lesen, insbesondere bezüglich des Scene-Einstellungen ...

Diese Script kann die Beschäftigung mit den Handbüchern nicht ersetzen!

Thema **Colorgrading und S-Log Einstellungen** sollen ggf. in einem weiteren Seminar folgen.

Für Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Wolfgang Schuch
Speyer, 16.9.2019