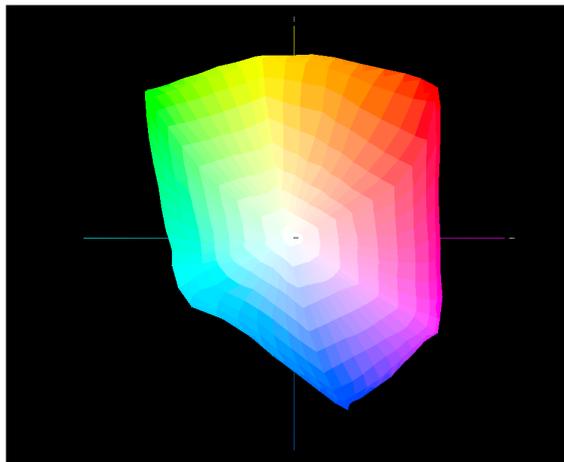


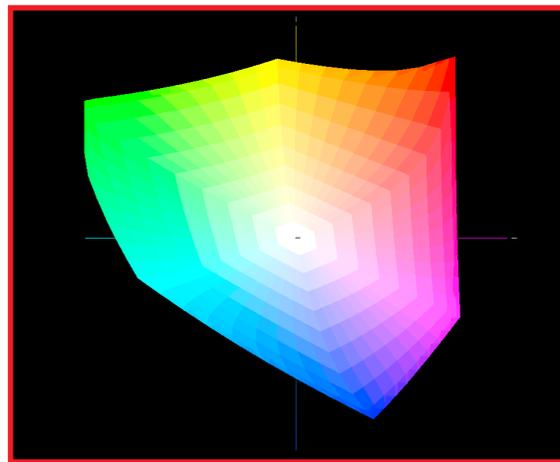
Die Bedeutung von Arbeitsfarbräumen beim Einsatz von Colormanagement



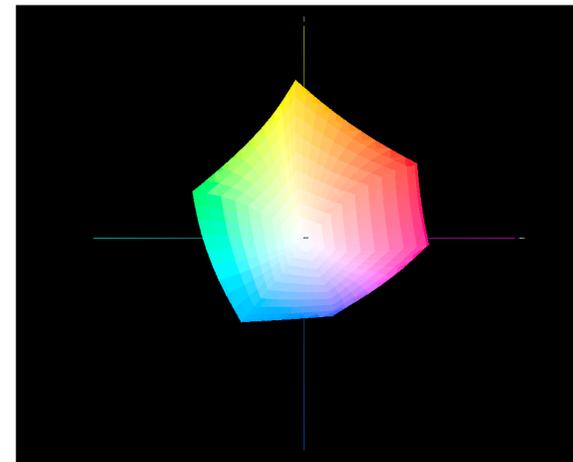
Farbräume im Vorstufen-Workflow



Scannerfarbraum



Arbeitsfarbraum



Offset-Druck

Arbeitsfarbräume ...



... dienen dem standardisierten Arbeiten mit digitalen Daten.

- sind geräteunabhängige Farbräume.
- sind Ausgangspunkt für medienneutrale Workflows.
- dienen als Austauschfarbräume für den Datentransport.
- sind Archivierungsfarbräume.
- dienen der Standardisierung im Unternehmen.

In der Vorstufe gebräuchliche Arbeitsfarbräume



sRGB Colorspace Profile

- Arbeitsfarbraum für Bildschirm-Medien, mit geringer Umfeldhelligkeit
- Besonders geeignet für Internet- und Multimedia-Anwendungen
- Interner Arbeitsfarbraum für Office-Programme von Microsoft
- In Photoshop enthalten

Adobe RGB (1998)

- In den USA gebräuchlich als Arbeitsfarbraum für die Druckvorstufe
- In Photoshop enthalten

ECI-RGB

- Von der ECI empfohlener Arbeitsfarbraum für die Druckvorstufe
- Nicht in Photoshop enthalten aber kostenlos erhältlich

Parametrisierung von Arbeitsfarbräumen – prinzipiell



Eigenes RGB [X]

Name:

Gamma

Gamma:

Monitor-Weiß: [v]

x y

Weiß:

Primärfarben: [v]

x y

Rot:

Grün:

Blau:

Eigenes RGB [X]

Name:

Gamma

Gamma:

Monitor-Weiß: [v]

x y

Weiß:

Primärfarben: [v]

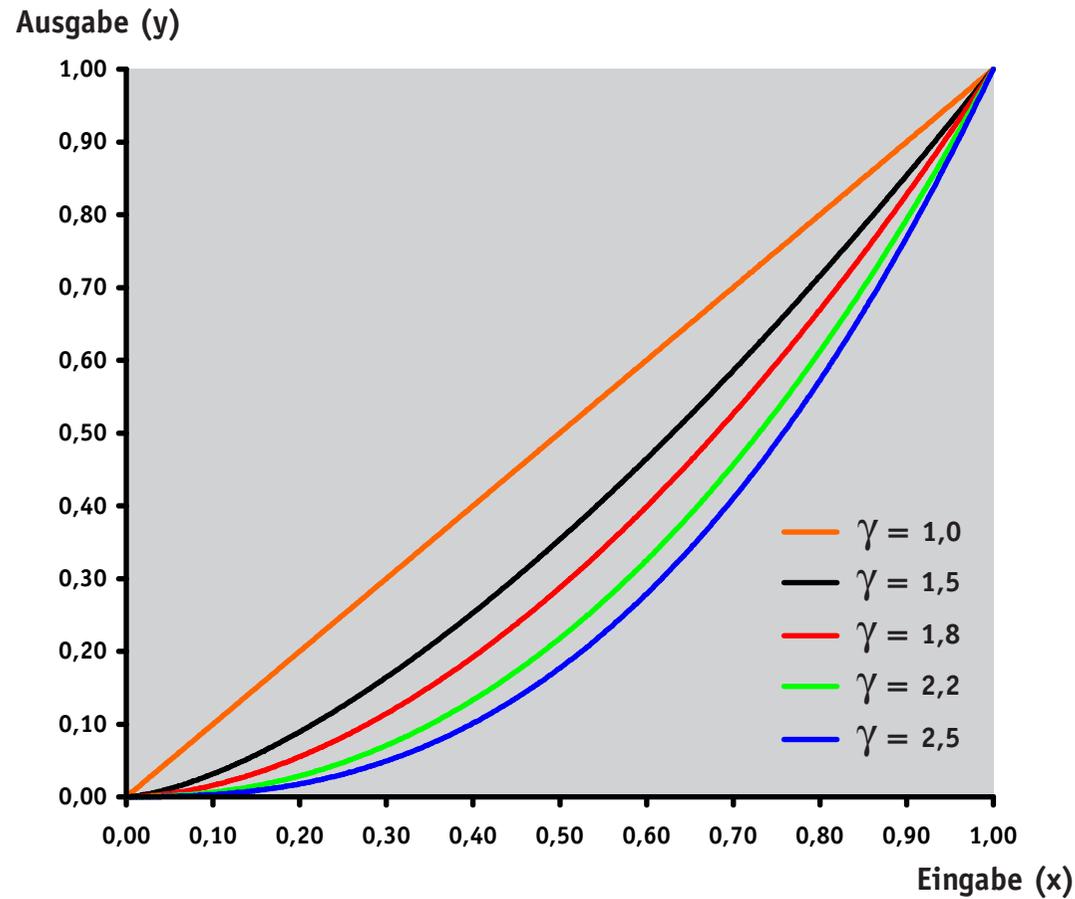
x y

Rot:

Grün:

Blau:

Tonwert-Übertragungsfunktionen – Gamma-Kurven

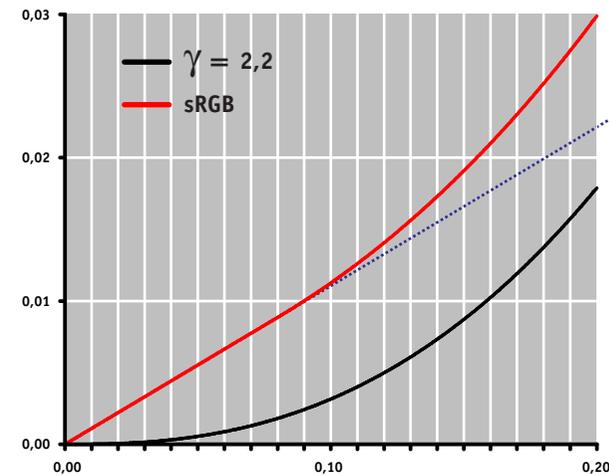
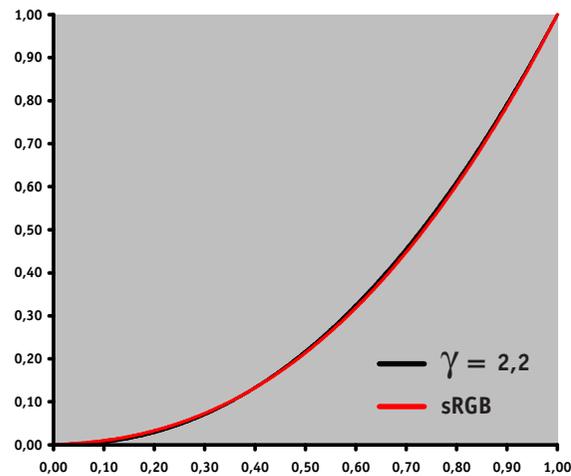


$$y = x^\gamma$$

bzw.

$$\gamma = \frac{\lg y}{\lg x}$$

Tonwert-Übertragungsfunktionen mit linearem Anstieg



sRGB

$$y = \text{WENN}(x < 0,03928; x/12,92; ((0,055+x)/1,055)^{2,4})$$

Parametrisierung von Arbeitsfarbräumen – vereinfachte Darstellung



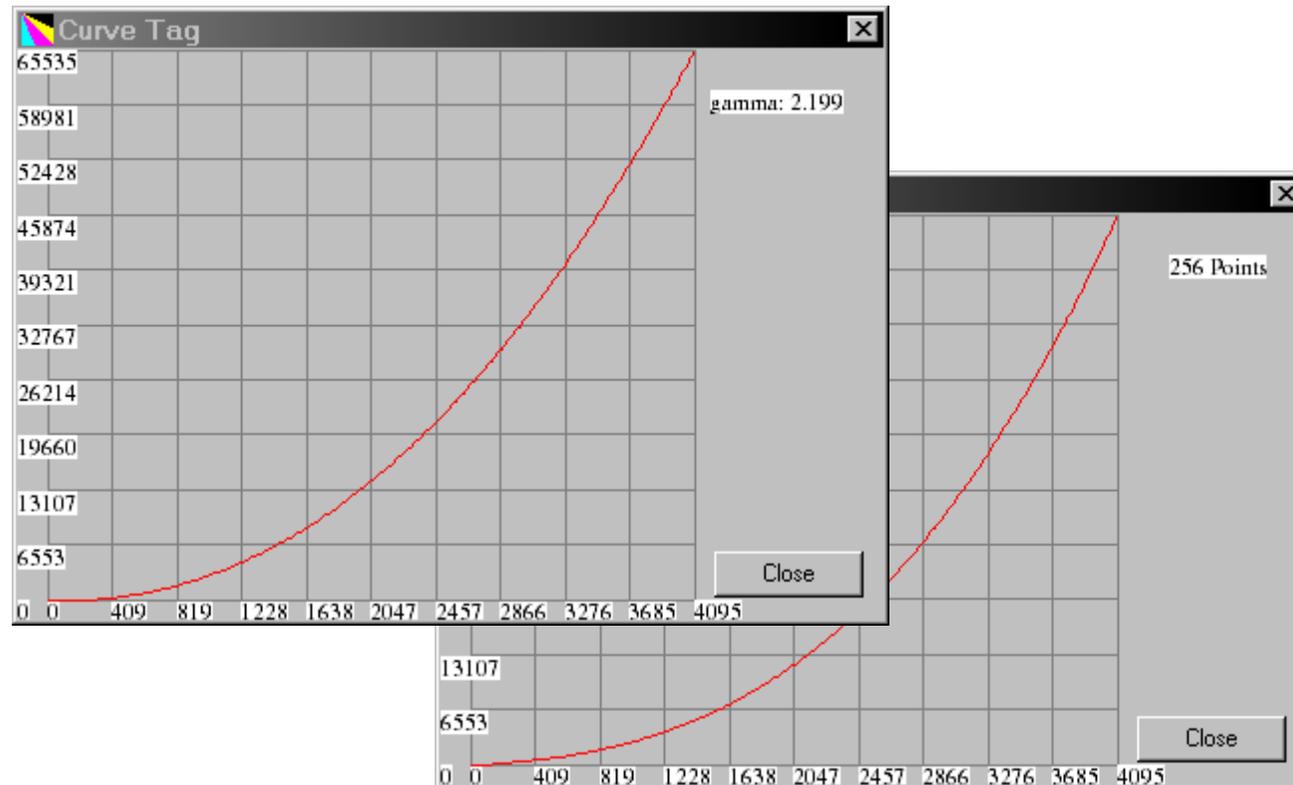
The screenshot shows a dialog box titled "Eigenes RGB" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields and controls:

- Name:** A text field containing "Vereinfacht sRGB IEC61966-2.1".
- Gamma:** A section with a label "Gamma" and a text field containing "2,20".
- Monitor-Weiß:** A dropdown menu showing "6500° K (D65)". Below it, two text fields labeled "x" and "y" contain the values "0,3127" and "0,3290" respectively, with the label "Weiß:" to the left.
- Primärfarben:** A dropdown menu showing "HDTV (ITU-R 709-2)". Below it, three pairs of text fields labeled "x" and "y" contain the values for Red, Green, and Blue. The labels "Rot:", "Grün:", and "Blau:" are to the left of each pair.

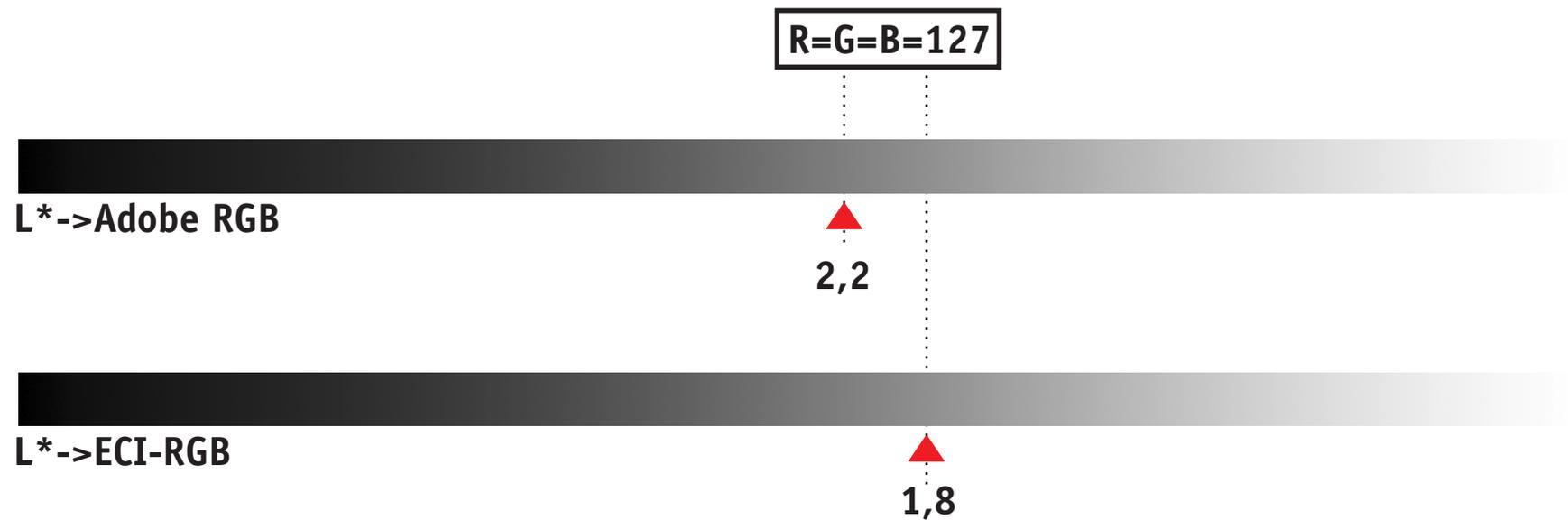
Buttons for "OK" and "Abbrechen" are located on the right side of the dialog.

Tonwert-Übertragungsfunktionen

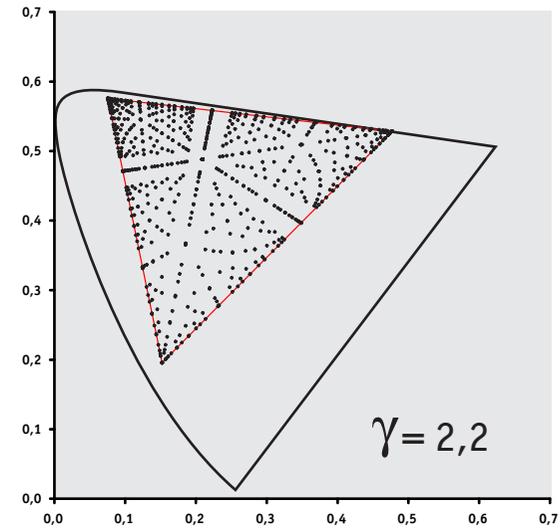
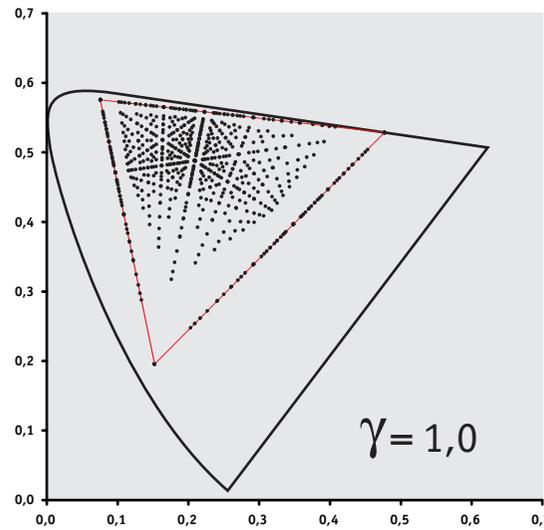
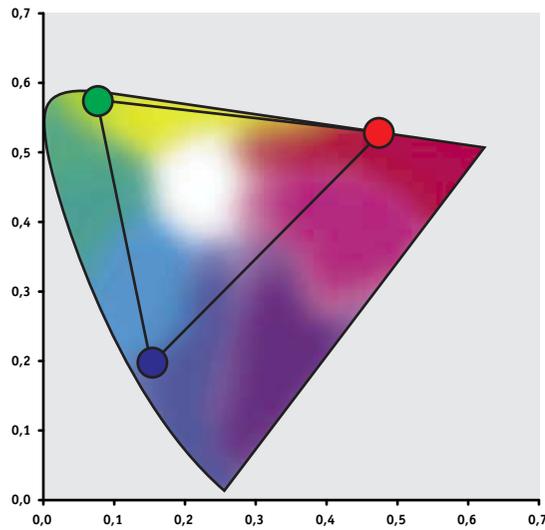
rTRC, gTRC, bTRC



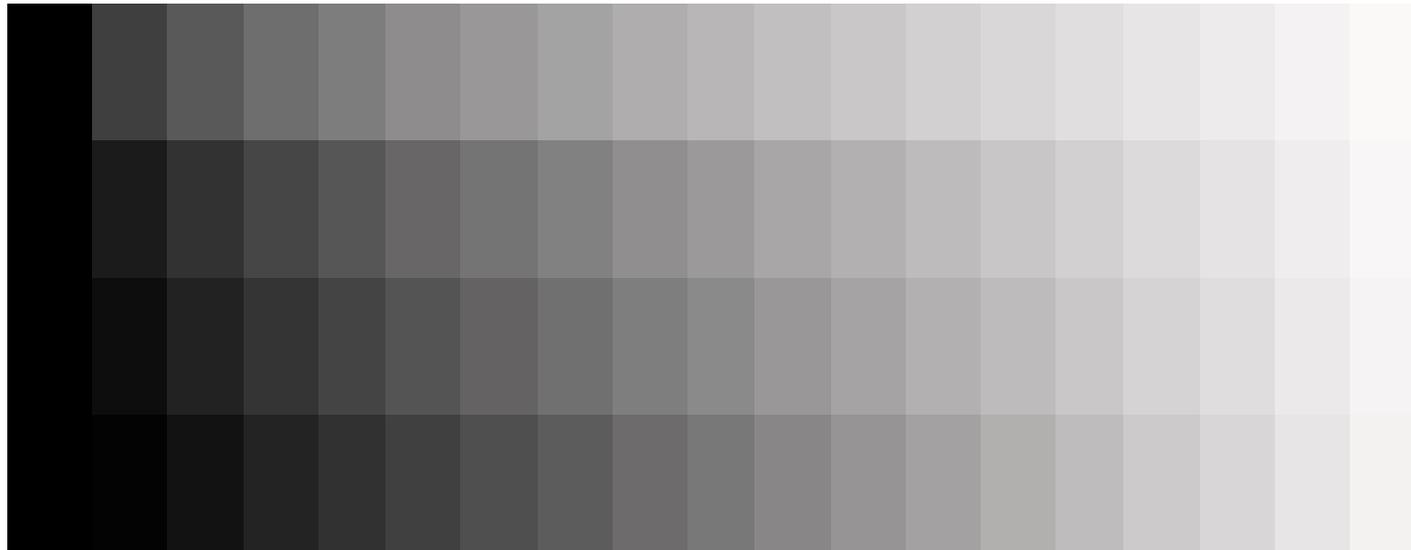
Verteilung der Farbstufen bei Gamma 1,8 und Gamma 2,2



Distribution der Farbwerte im CIE 1976 $u'v'$ -Diagramm



Visuelle Bewertung der Gleichabständigkeit anhand von Graukeilen



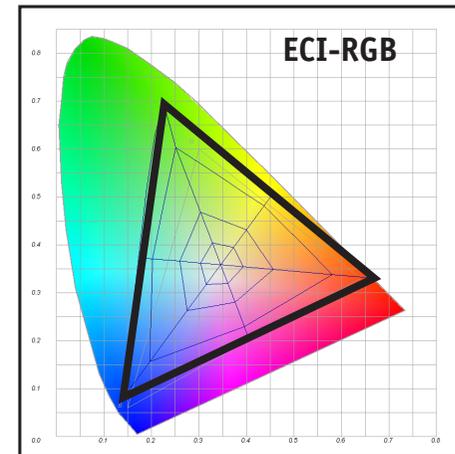
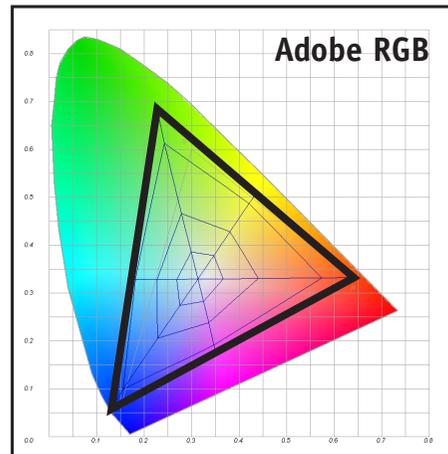
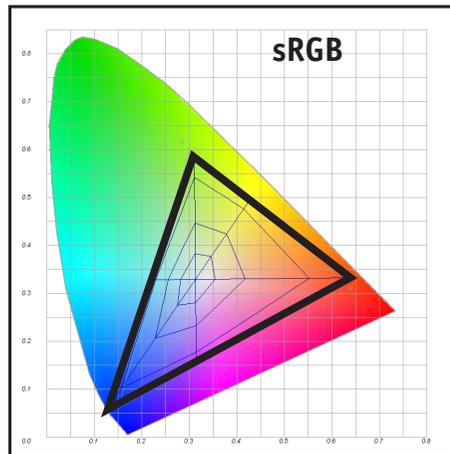
Gamma 1,0

Gamma 1,5

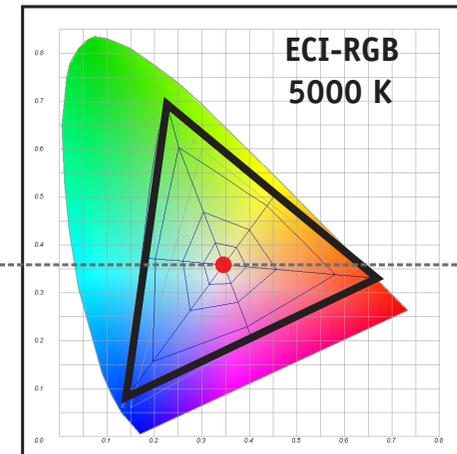
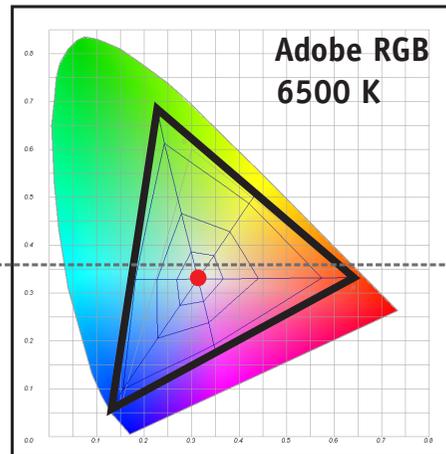
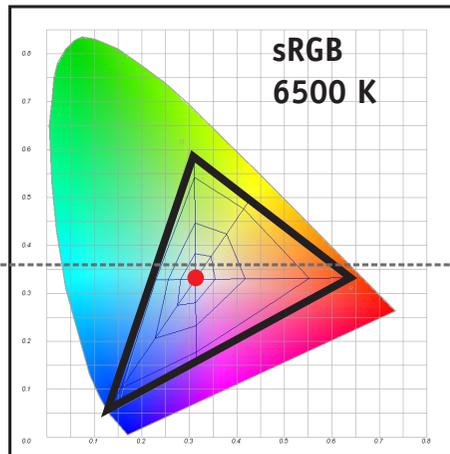
Gamma 1,8

Gamma 2,2

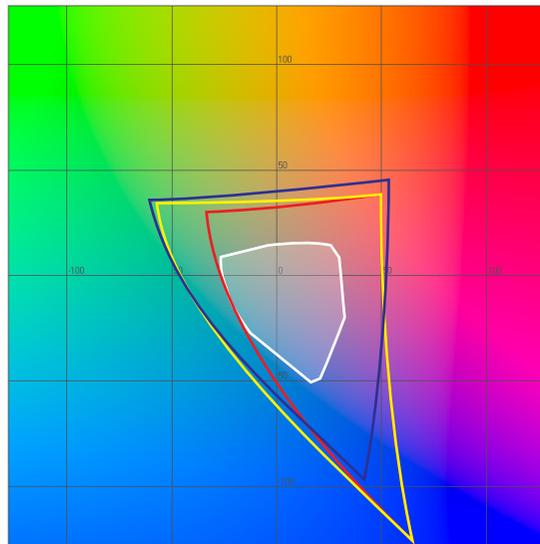
Farbraumumfang – Darstellung im Yxy-Diagramm



Farbtemperatur – Darstellung im Yxy-Diagramm

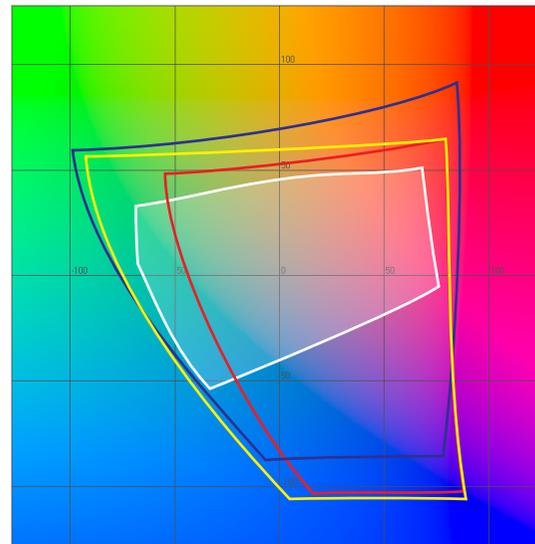


Dimensionierung von Arbeitsfarbräumen für den Offset-Druck



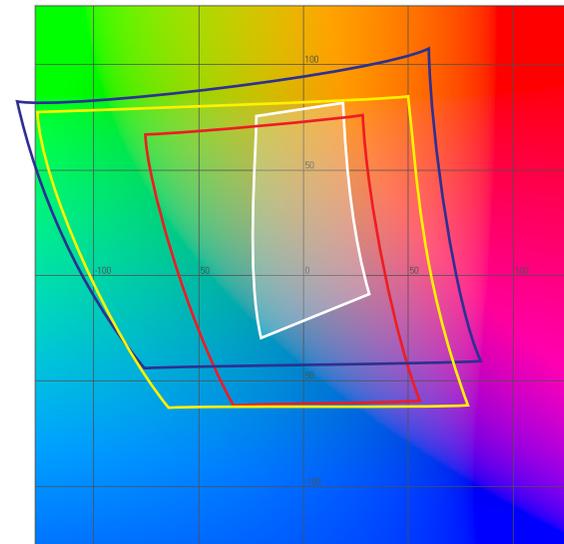
L=25

- ISOcoated.icc (CMYK)
- AdobeRGB1998.icc (RGB)
- ECI-RGB.icc (RGB)
- sRGB Color Space Profile.icc (RGB)



L=50

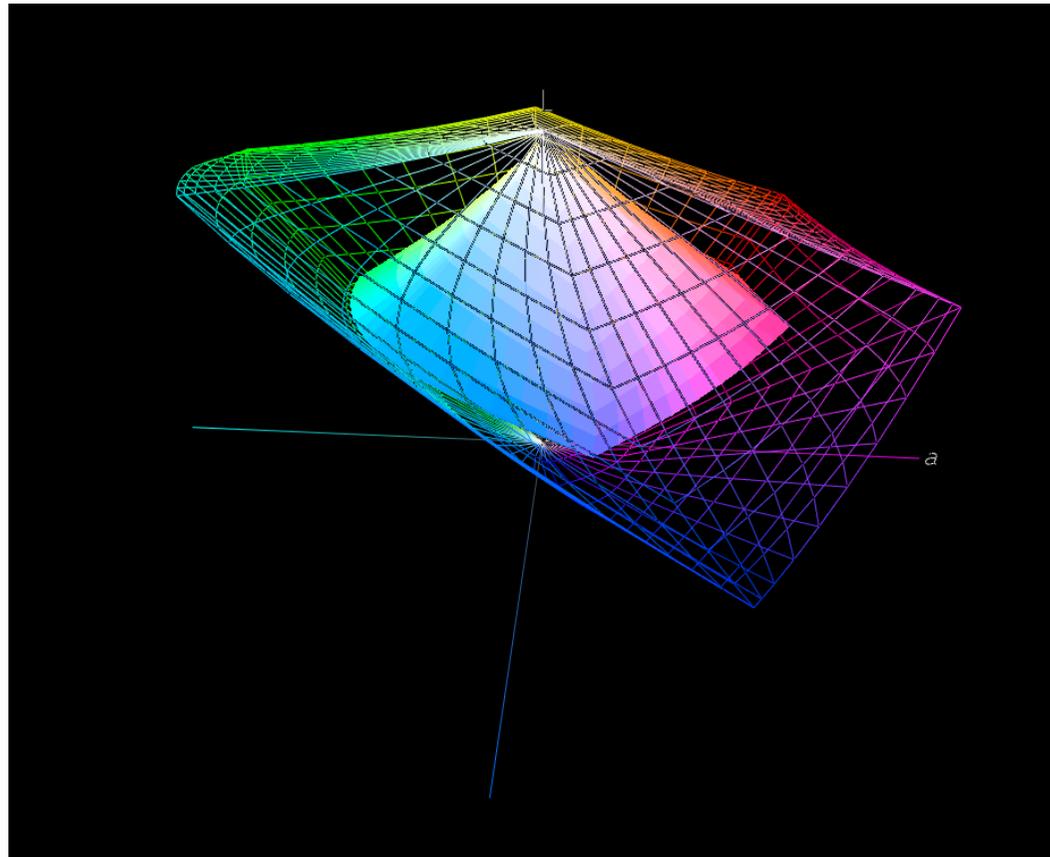
- ISOcoated.icc (CMYK)
- AdobeRGB1998.icc (RGB)
- ECI-RGB.icc (RGB)
- sRGB Color Space Profile.icc (RGB)



L=75

- ISOcoated.icc (CMYK)
- AdobeRGB1998.icc (RGB)
- ECI-RGB.icc (RGB)
- sRGB Color Space Profile.icc (RGB)

Dimensionierung von Arbeitsfarbräumen – Farbräume sind 3-Dimensional



Konvertierung zwischen gammabehafteten Arbeitsfarbräumen

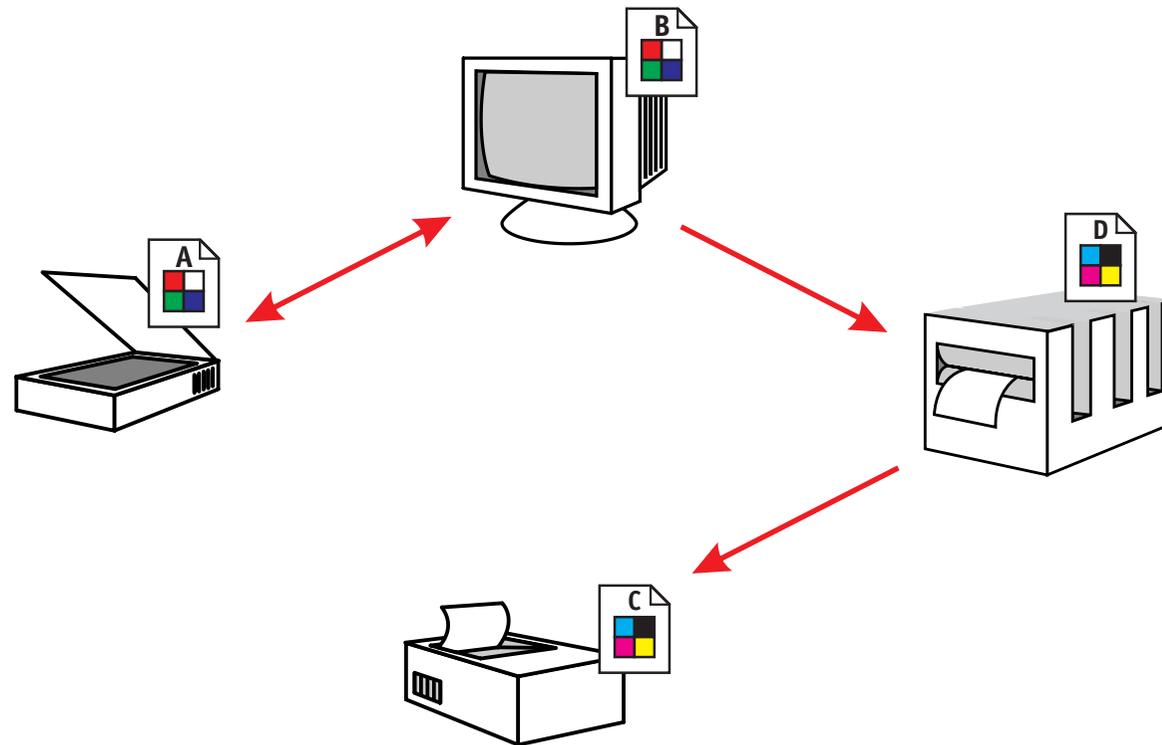


8-Bit	1,00	1,80
1,00	256	202
1,80	202	256

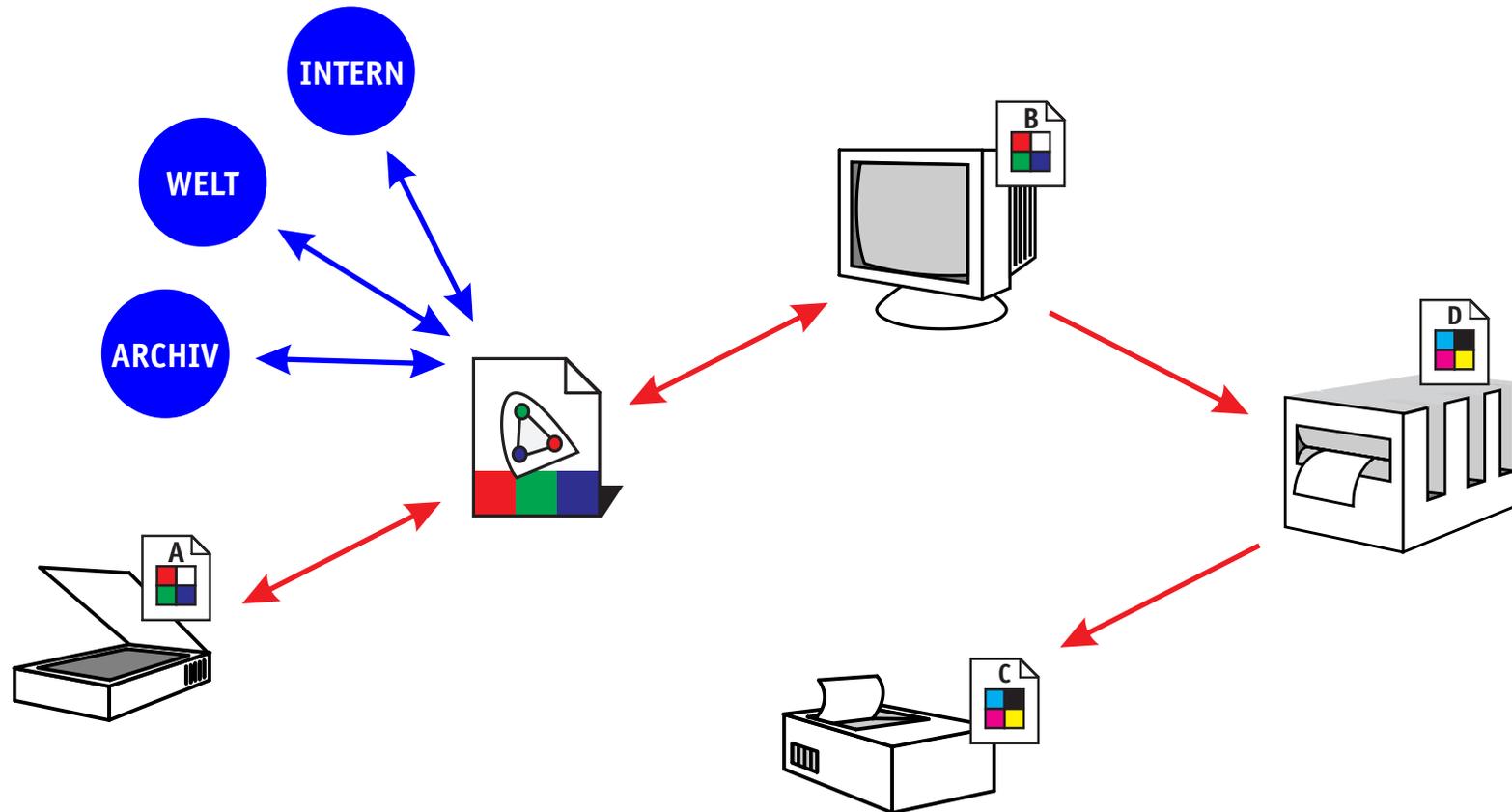
16-Bit	1,00	1,80
1,00	65536	51712
1,80	51712	65536

Datenmenge 1:2

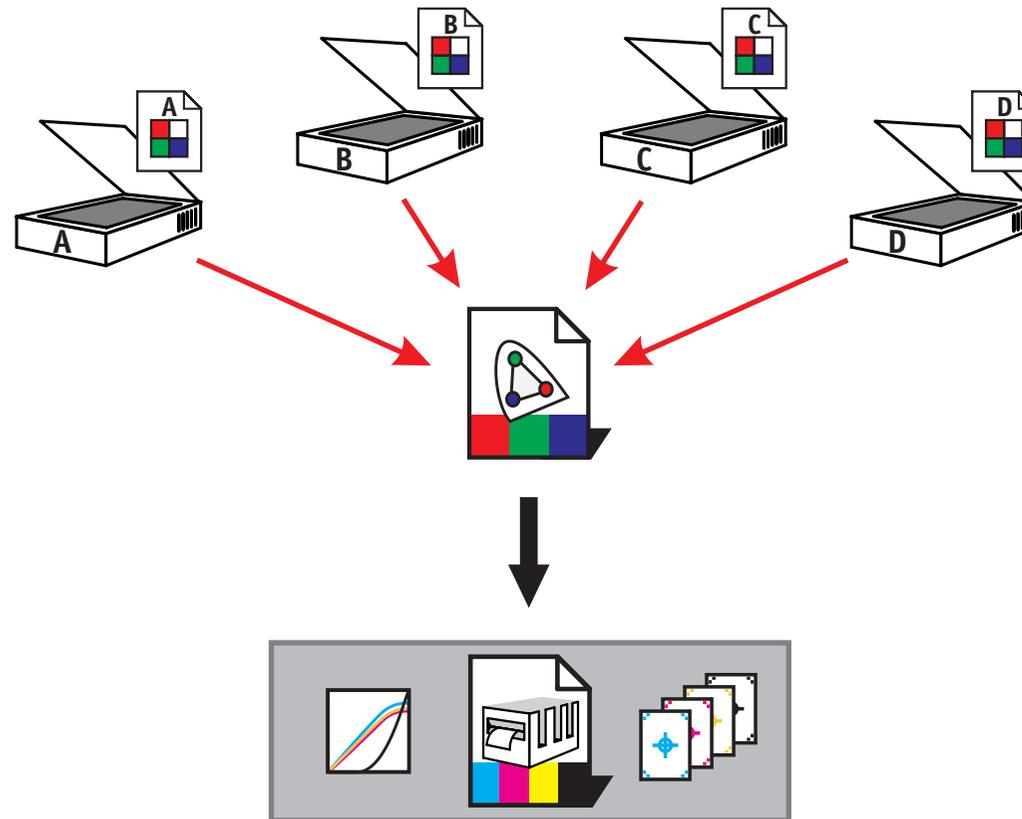
Colormanagement mit ICC-Profilen: Der Grafikarbeitsplatz in der Druckerei



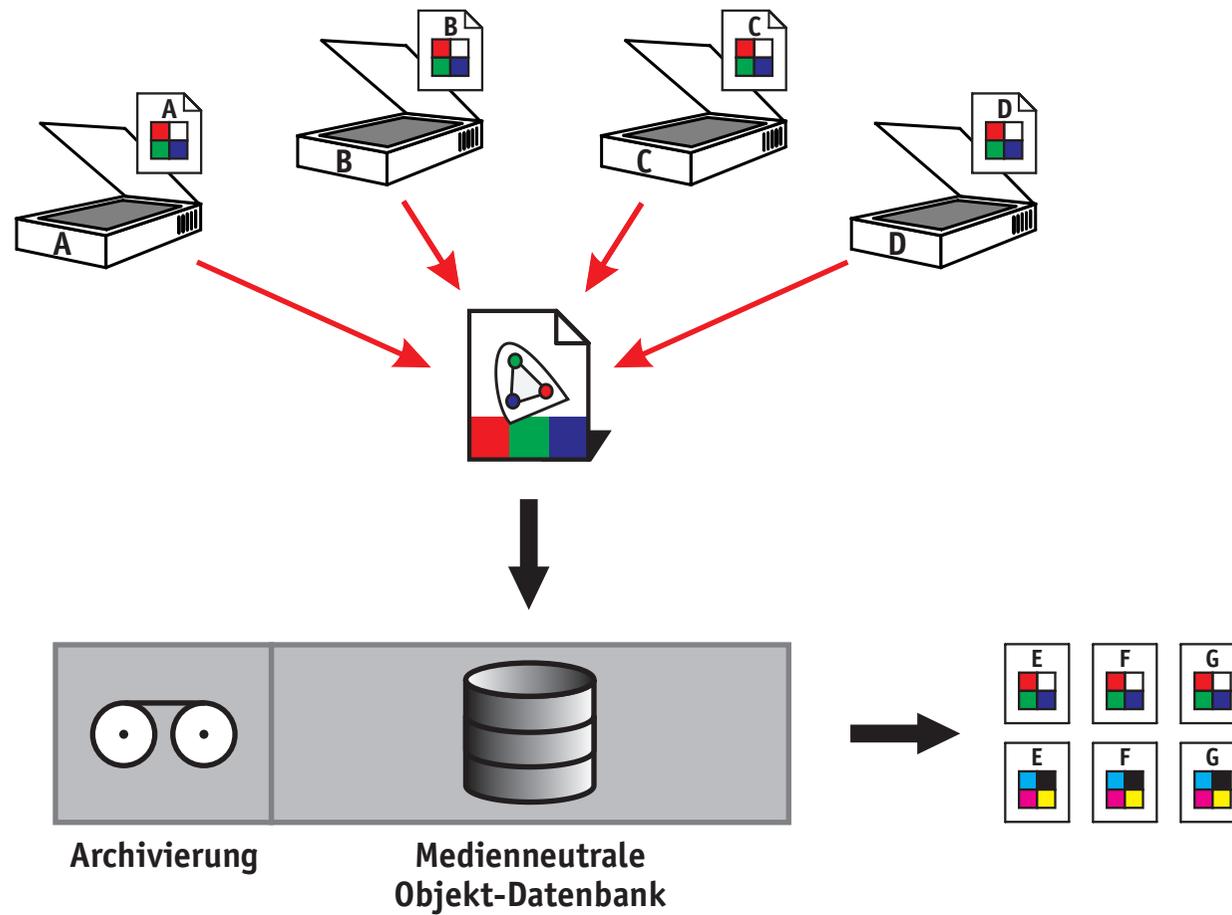
Colormanagement mit ICC-Profilen: Der Grafikarbeitsplatz in der Agentur



... dienen der Standardisierung in Unternehmen



... sind Ausgangspunkt für medienneutrale Workflows



Ausblick: L*RGB als neuer Arbeitsfarbraum für die 8-Bit Bildbearbeitung



L*

$$y = \text{WENN}(x < (0,07999); x/9,033; ((0,16+x)/1,16)^3)$$

Eigenes RGB

Name: Vereinfacht Lstar-ECI.icc

Gamma: 2,43

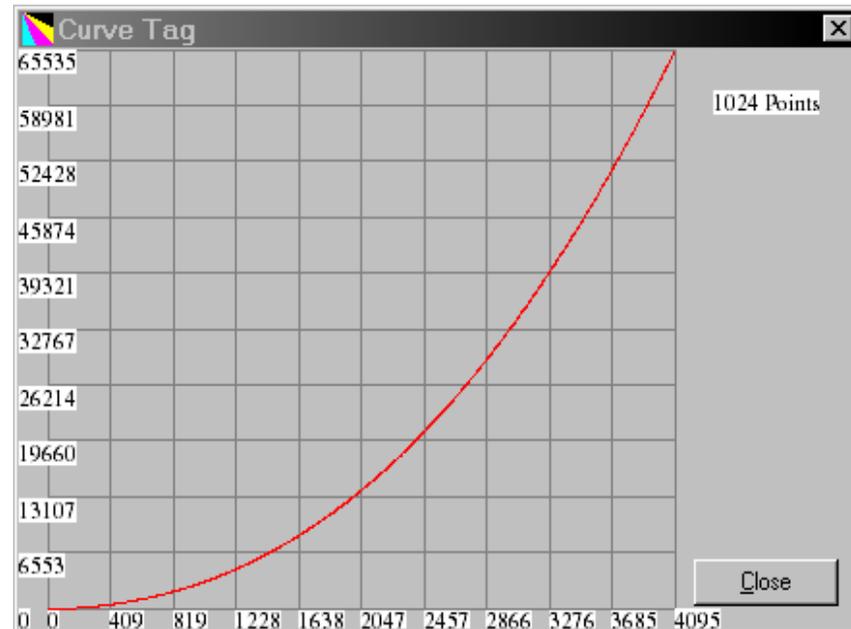
Monitor-Weiß: 5000° K (D50)

	x	y
Weiß:	0,3457	0,3585

Primärfarben: NTSC (1953)

	x	y
Rot:	0,6700	0,3300
Grün:	0,2100	0,7100
Blau:	0,1400	0,0800

Buttons: OK, Abbrechen



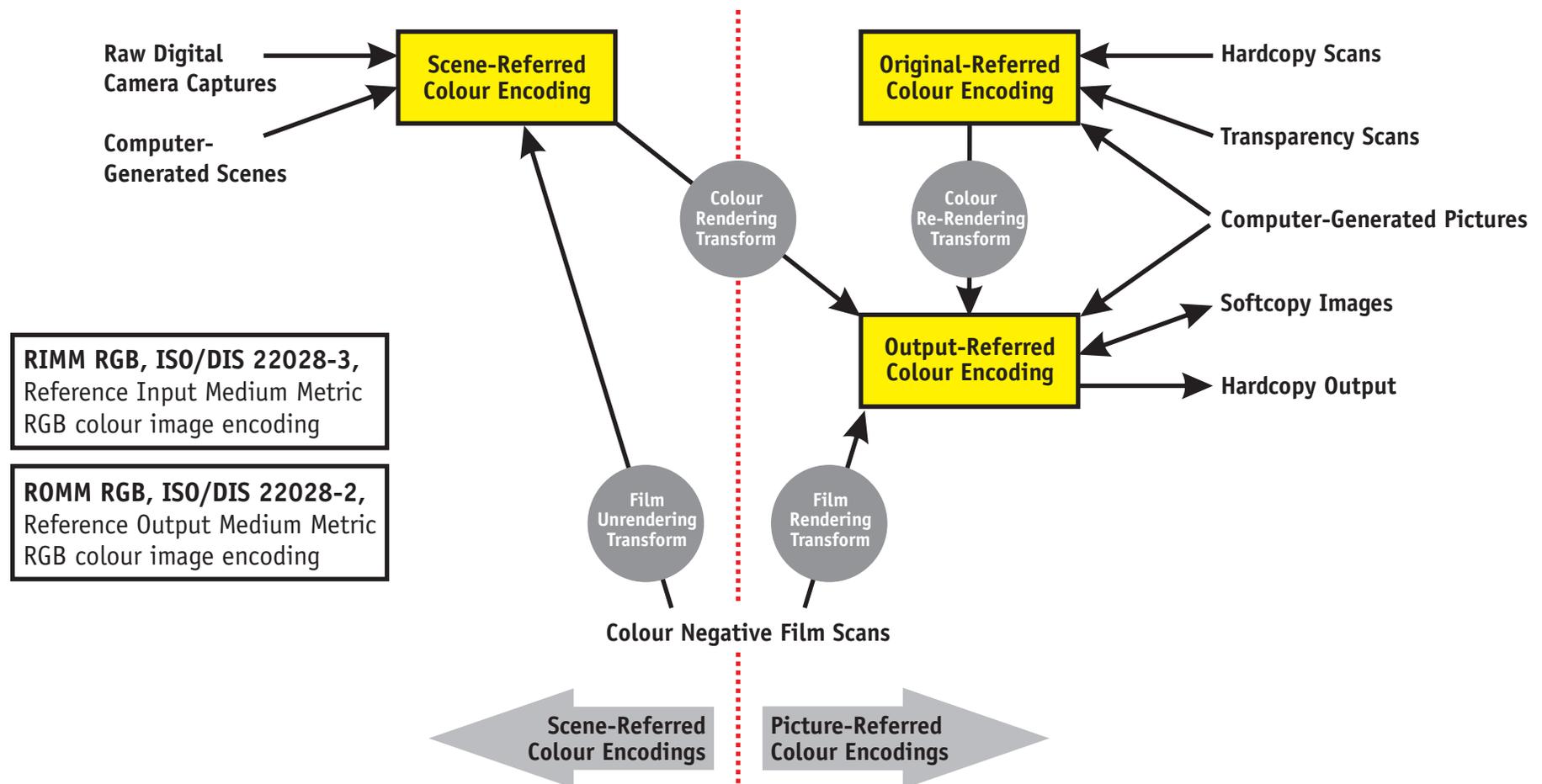
➔ visuell gleichabständig

➔ gleichmäßige Koordinatenverteilung

Ausblick: ISO/DIS 22028, Teil 1–3



Photography and graphic technology – Extended Colour encodings for digital image storage, manipulation and interchange



Dankeschön!

