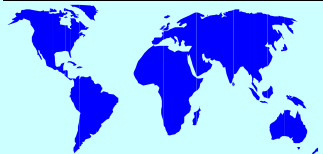
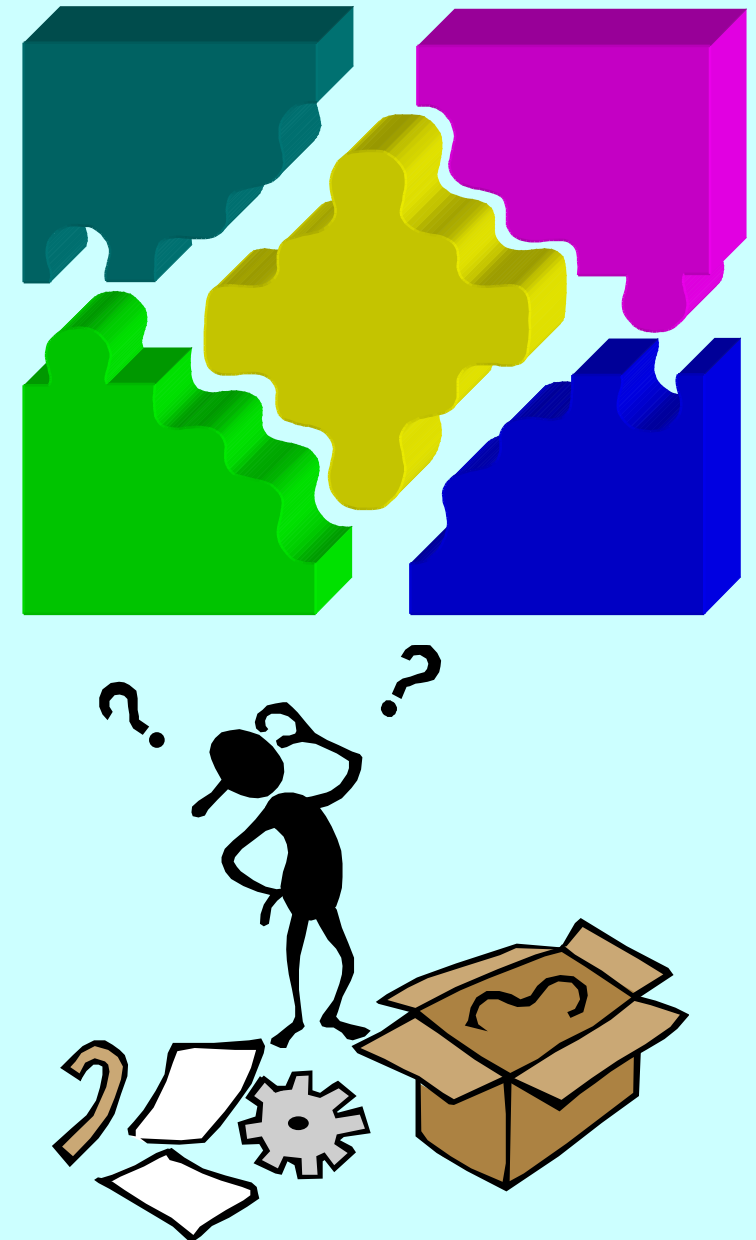
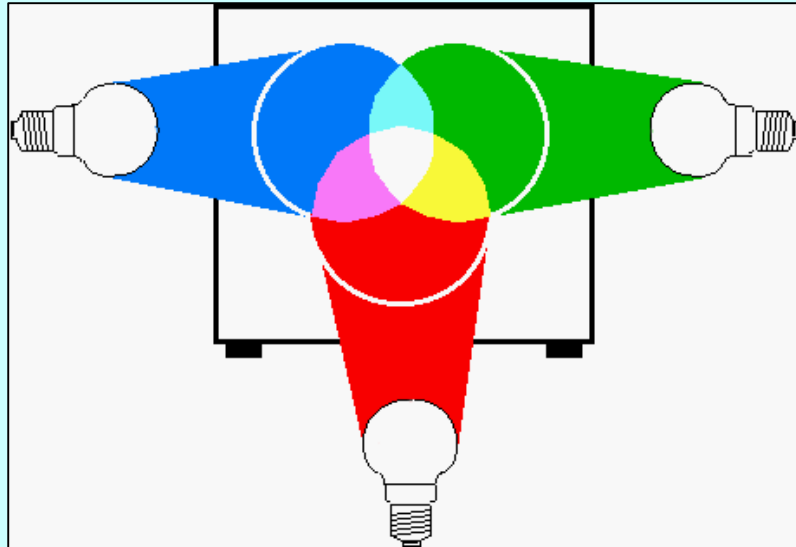


# Agenda:

## Scannen mit Flachbett- und Dia-Scanner

- Funktionsprinzip
- Auflösung, Farbkalibrierung
- Scann-Praxis
- Bildkorrekturverfahren





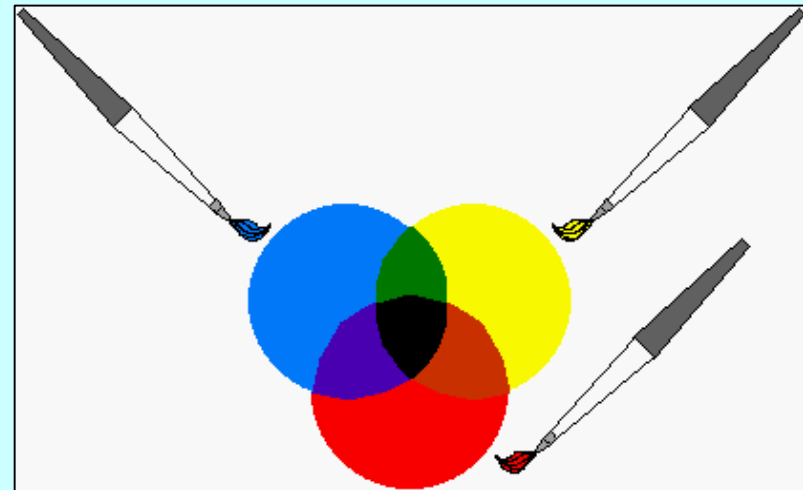
## additive Farbmischung (z.B. PC-Monitor)

**Weiß** = Rot + Grün + Blau

**Cyan** = Grün + Blau

**Magenta** = Rot + Blau

**Gelb** = Rot + Grün



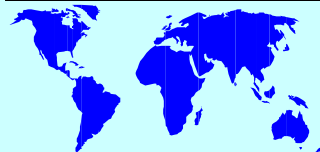
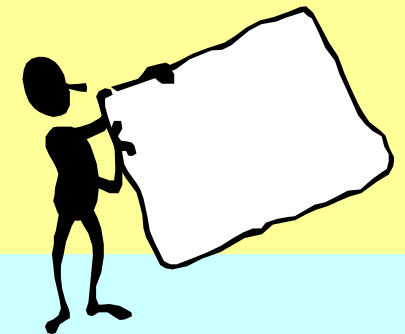
## subtraktive Farbmischung (z.B. van Gogh, Drucker)

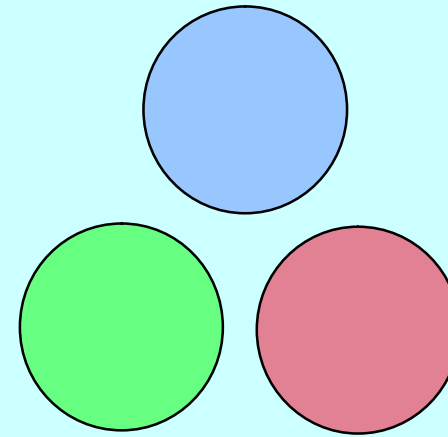
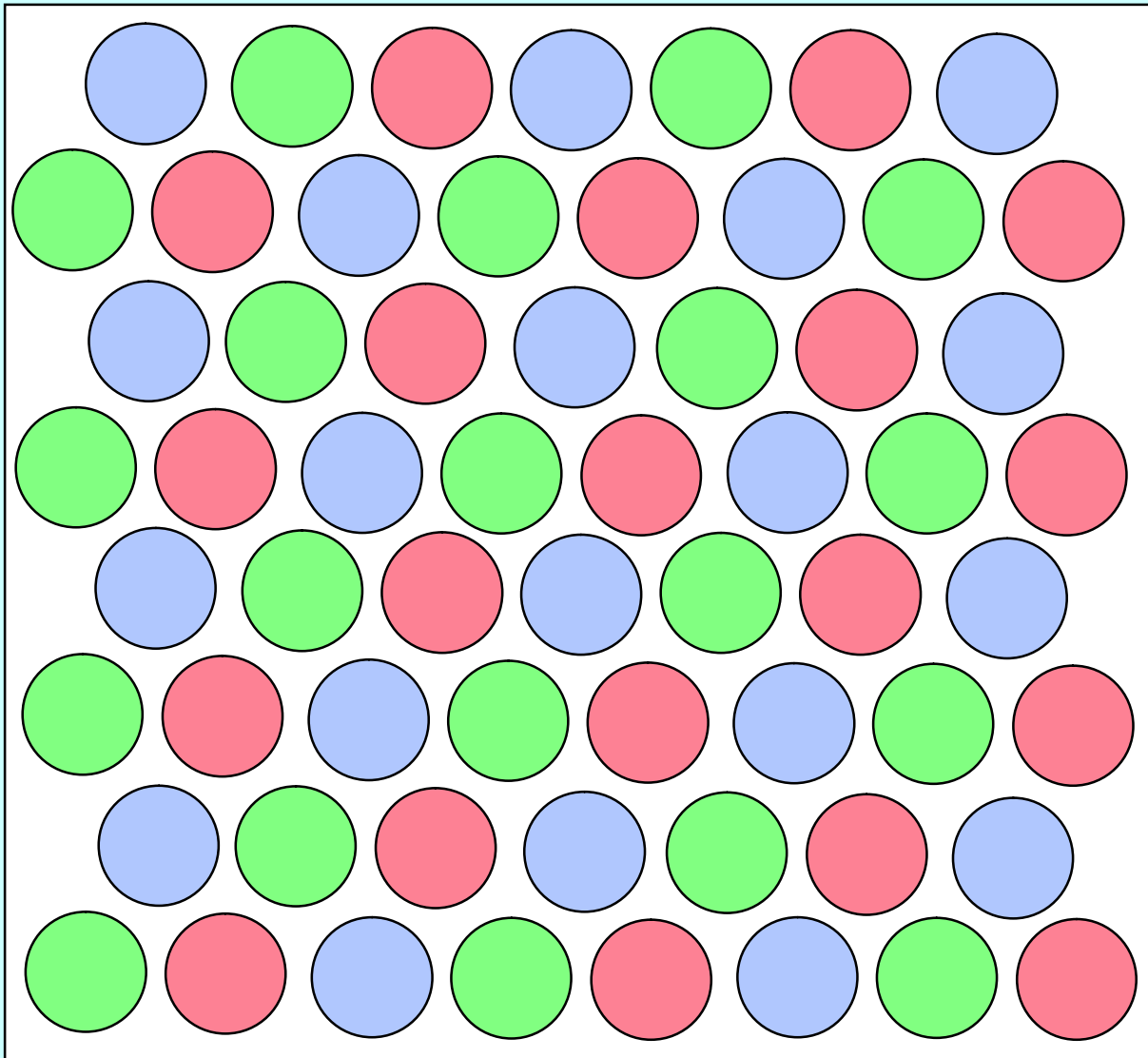
**Schwarz** = Cyan + Gelb + Magenta

**Rot** = Gelb + Magenta

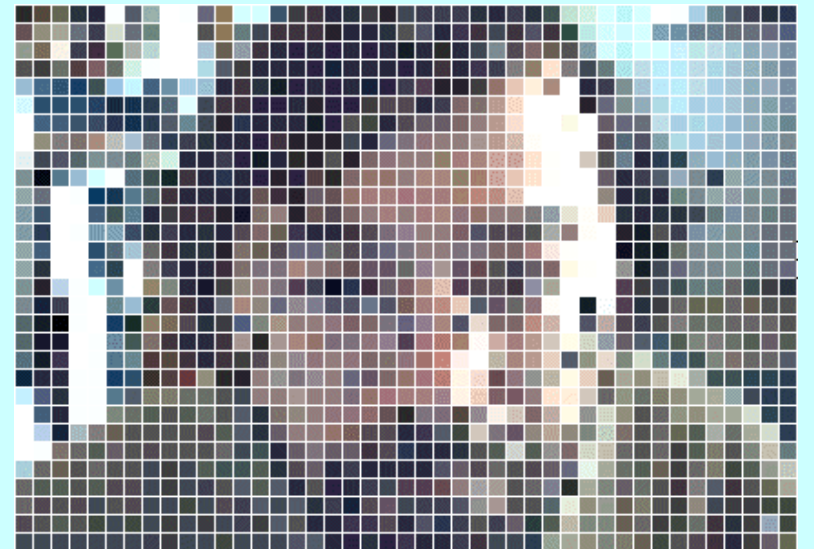
**Grün** = Cyan + Gelb

**Blau** = Cyan + Magenta

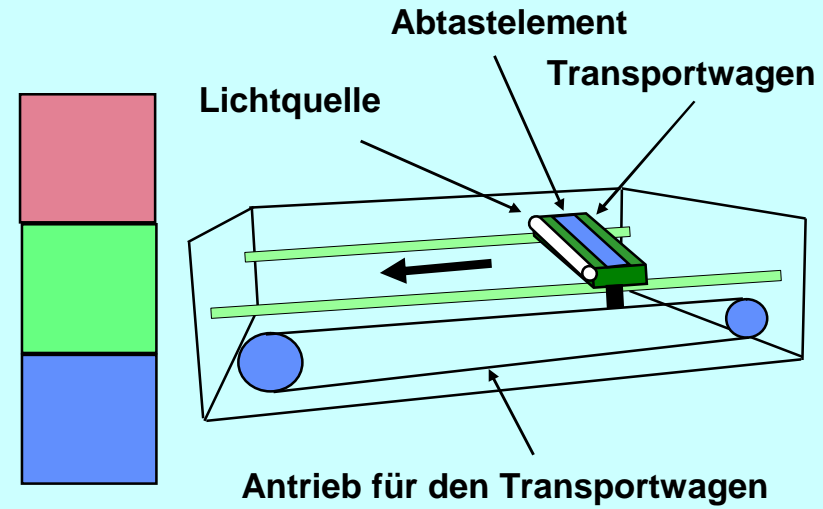
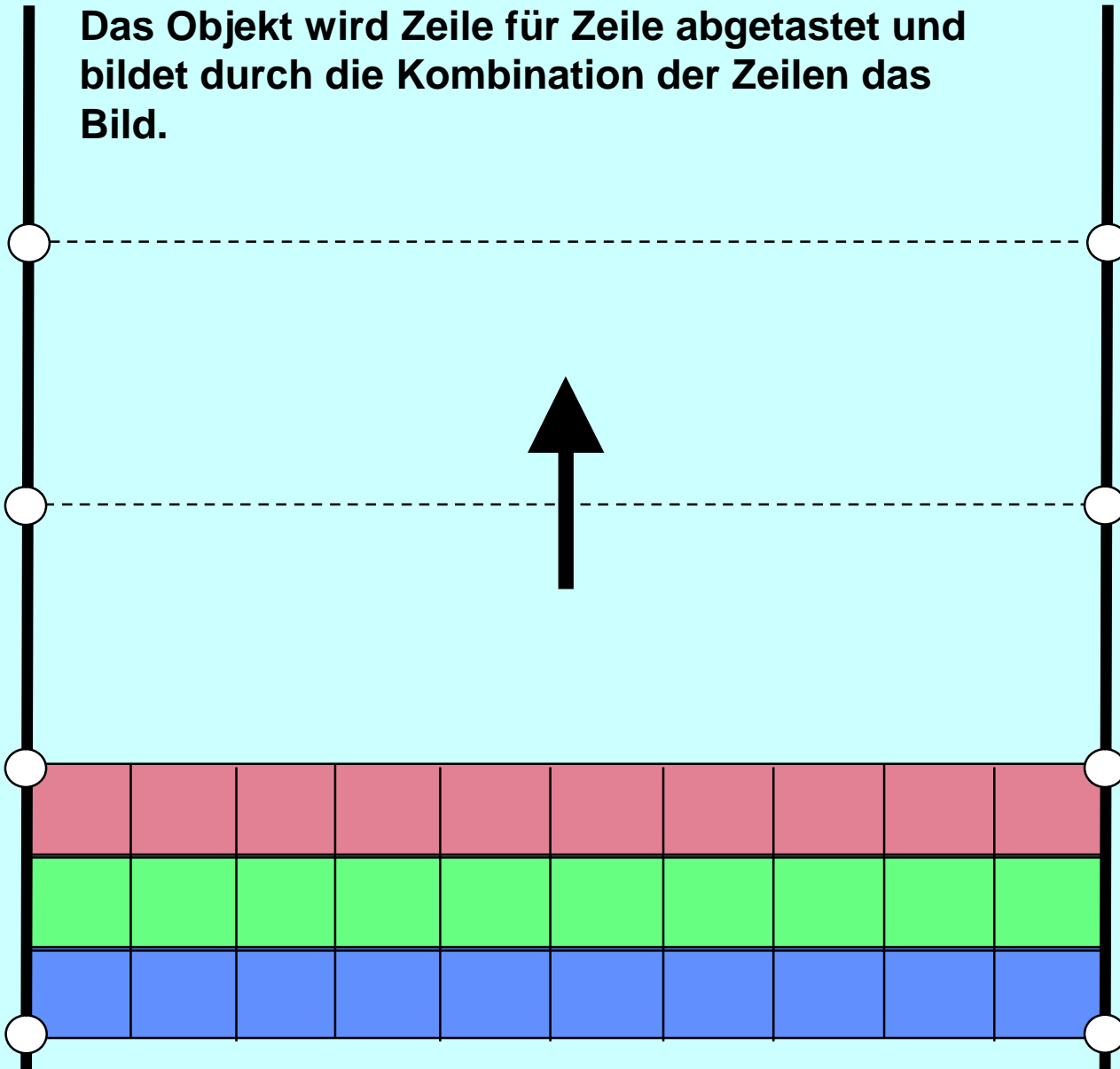




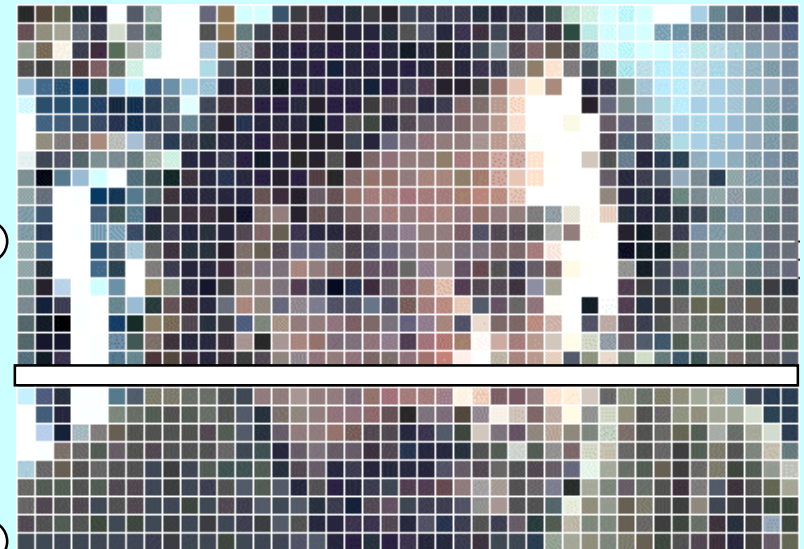
**= ein Pixel**



Das Objekt wird Zeile für Zeile abgetastet und bildet durch die Kombination der Zeilen das Bild.



= ein Pixel

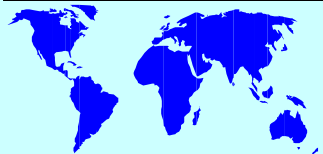
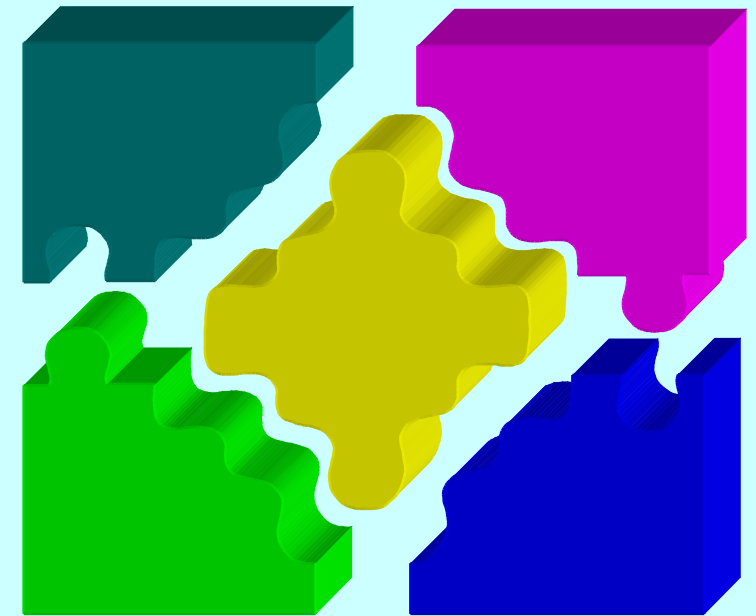


## Pixelanordnung in einem Scanner

# Agenda:

## Scannen mit Flachbett- und Dia-Scanner

- Funktionsprinzip
- **Auflösung, Farbkalibrierung**
- Scann-Praxis
- Bildkorrekturverfahren



Das menschliche Auge ist maximal in der Lage Punkte mit einer Größe von 0,1mm aufzulösen !

Die benötigte Auflösung beträgt somit: **254 dpi** (Dots per Inch).

**Beispiel:**

Ein Foto von:

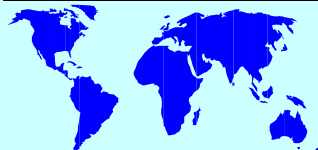
9cm x 13cm erfordert eine Menge von 1.170.000 Punkten,

10cm x 15cm erfordert eine Menge von 1.500.000 Punkten und

21cm x 29,7cm (A4) erfordert eine Menge von 6.237.000 Punkten auf der Fläche.

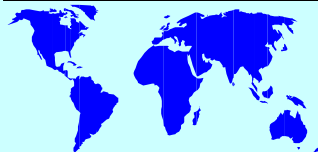


dpi = Dots per Inch = Punkte pro 2,54cm



<b>Medium</b>	<b>Auflösung</b>	<b>Anmerkung</b>
<b>Fernsehgerät</b>	<b>40 dpi</b>	<b>Bei 24“ (62cm)</b>
<b>Monitor</b>	<b>75 dpi</b>	<b>Bei 17“ und 1024x768 native Auflösung</b>
<b>Fax (normal)</b>	<b>150 dpi</b>	
<b>Fax (fein)</b>	<b>200 dpi</b>	
<b>Tintenstrahl- drucker</b>	<b>200 dpi bis 800 dpi</b>	<b>Abhängig von Tinte und Papier</b>
<b>Buchdruck</b>	<b>300 dpi</b>	
<b>Zeitung</b>	<b>160 dpi</b>	

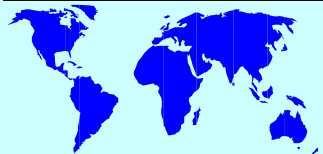
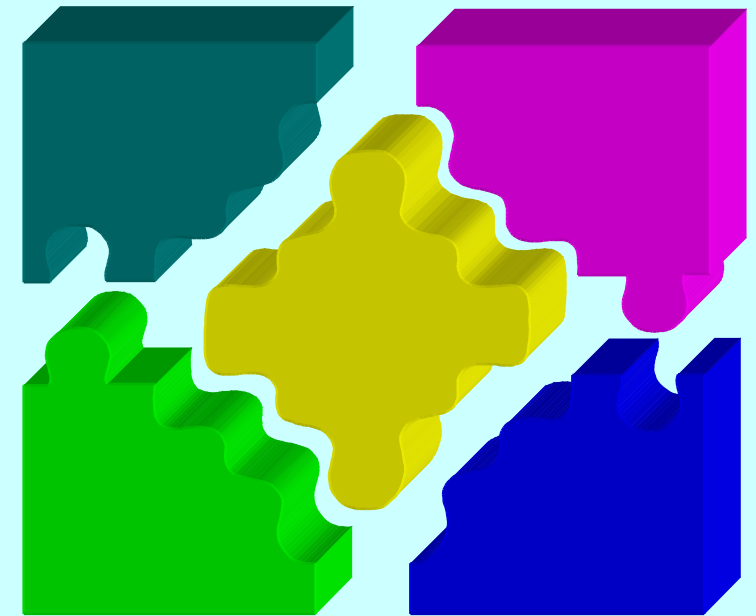
**dpi = Dots per Inch = Punkte pro 2,54cm**

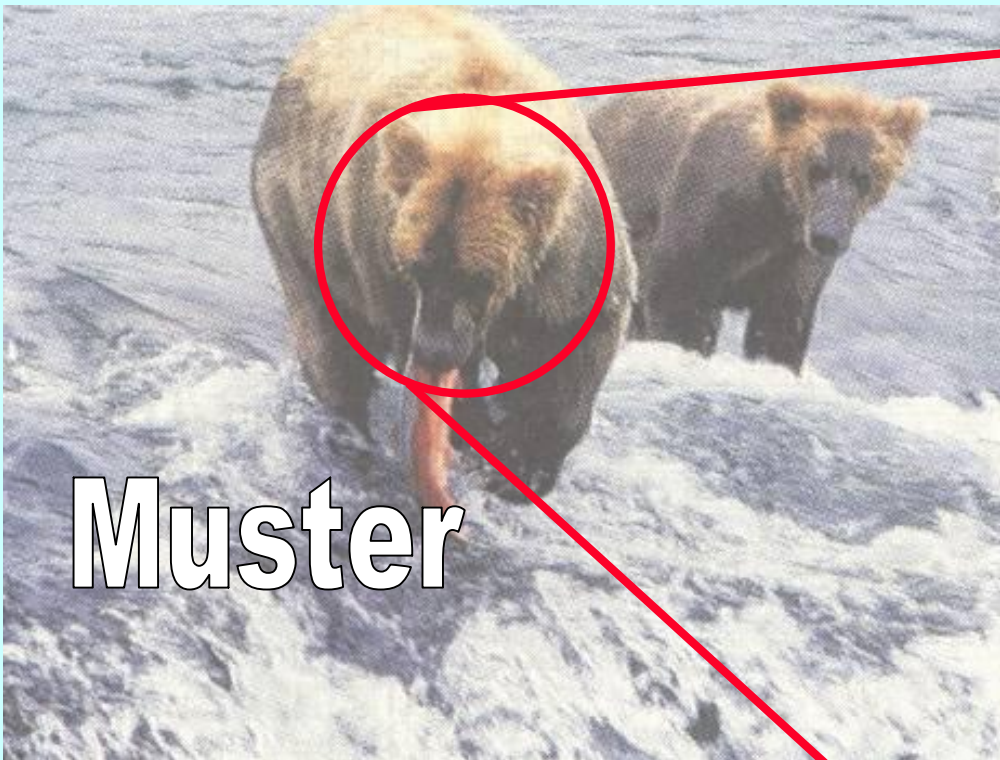


# Agenda:

## Scannen mit Flachbett- und Dia-Scanner

- Funktionsprinzip
- Auflösung, Farbkalibrierung
- Scann-Praxis
- Bildkorrekturverfahren

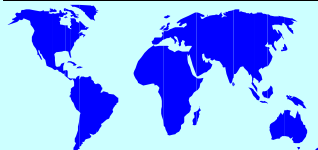


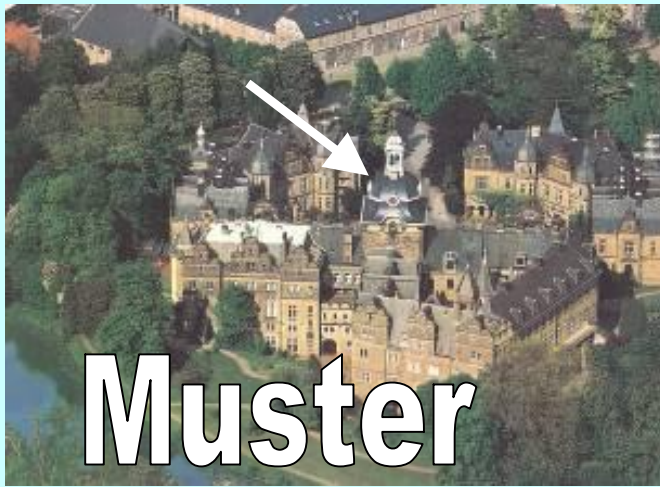


**Muster**

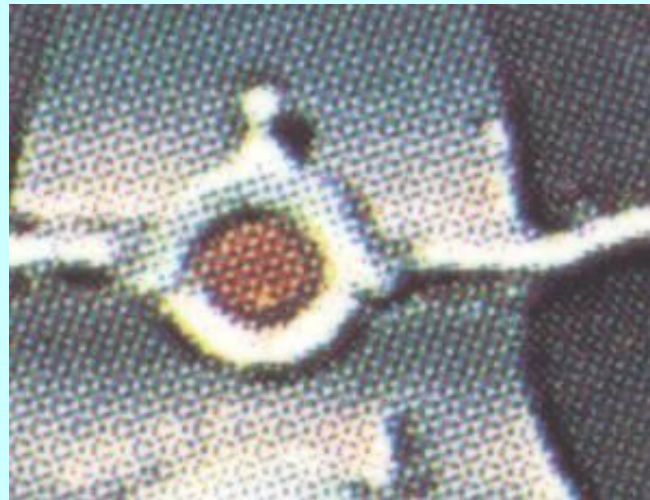


**Wird ein bereits gedrucktes Bild aus einer Zeitung, Zeitschrift oder einem Bildband gescannt, ist es aus drucktechnischen Gründen bereits gerastert! Beim Scannen kann ein Moiré entstehen, da sich die regelmäßige Druckstruktur mit der Scanner-Auflösung überlagert. Bildbearbeitungsprogramme bieten die Möglichkeit der Entrasterung oder Moiré-Unterdrückung.**

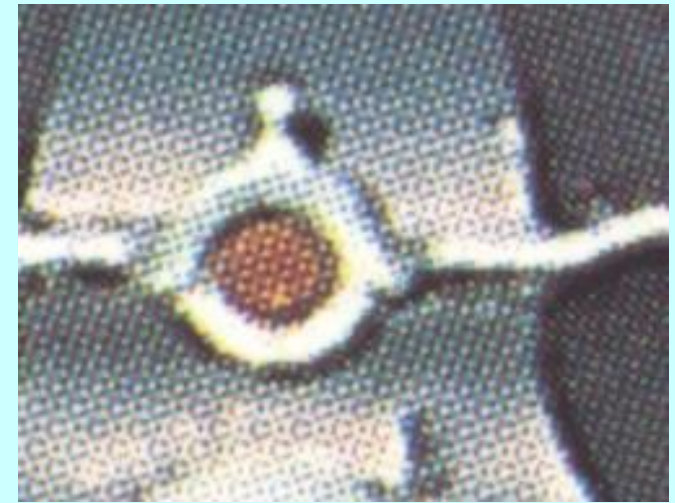




**Gedruckte Bildvorlage**



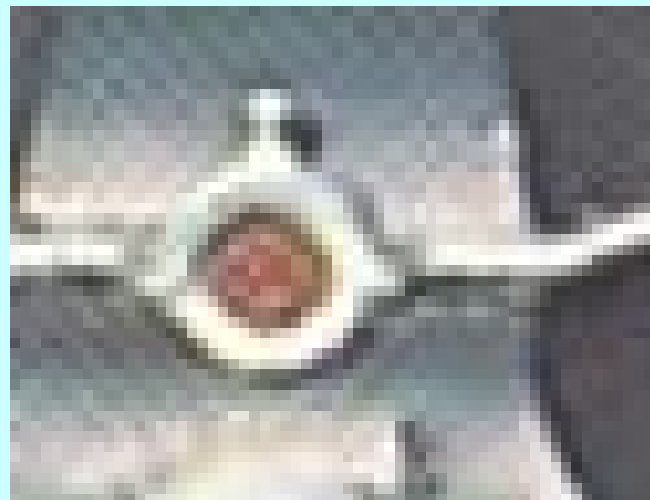
**1600dpi**



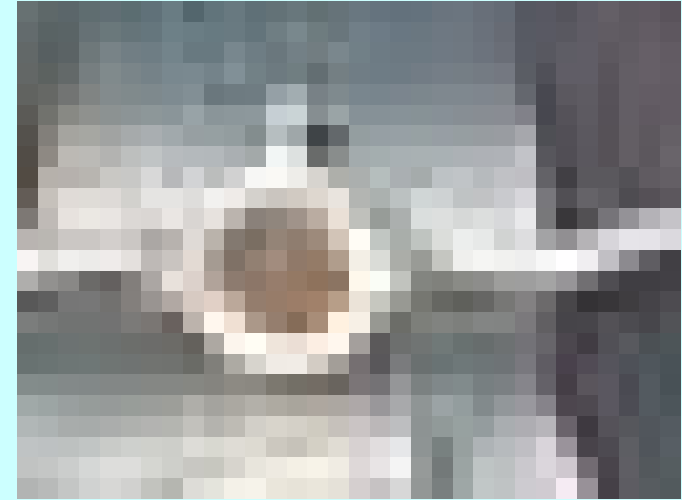
**800dpi**



**400dpi**

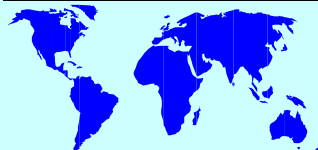


**200dpi**



**100dpi**

**Für gedruckte Bildvorlagen reichen Auflösungen von 200dpi bis 400dpi völlig aus!**



## **Wirkung der ausgewählten Scanner-Auflösung**

<b>Vorlage</b>	<b>Auflösung</b>	<b>Dateigröße</b>
<b>Foto (10x15)cm</b>	<b>300 dpi; 24Bit Farbtiefe 1181x1771</b>	<b>6,3 MByte</b>
<b>Foto (10x15)cm</b>	<b>600 dpi; 24Bit Farbtiefe 2362x3543</b>	<b>25,1 MByte</b>
<b>DIN A4-Seite (21x29,7)cm</b>	<b>300 dpi; 24Bit Farbtiefe 2480x3508</b>	<b>26,1 MByte</b>
<b>DIN A4-Seite (21x29,7)cm</b>	<b>600 dpi; 24Bit Farbtiefe 4961x7016</b>	<b>104,4 MByte</b>
<b>Dia (24x36)mm</b>	<b>1200 dpi; 24Bit Farbtiefe 1134x1701</b>	<b>5,8 MByte</b>
<b>Dia (24x36)mm</b>	<b>2700 dpi; 24Bit Farbtiefe 2551x3827</b>	<b>29,3 MByte</b>
<b>Dia (24x36)mm</b>	<b>4000 dpi; 24Bit Farbtiefe 3780x5669</b>	<b>64,3 MByte</b>

**dpi = Dots per Inch = Punkte pro 2,54cm**

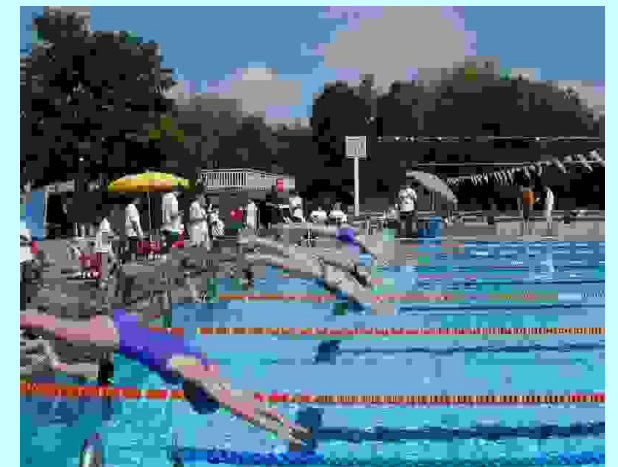




**BMP**                    **800x600**  
**Kompression. konst. 1.400kB**

**400x300**  
**351,6kB**

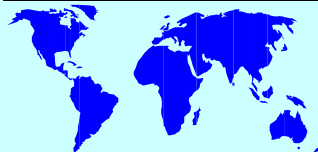
**80x60**  
**14,1kB**



**JPG 800x600 (10fach komp.)**  
**Auflösung konst. 201,6kB**

**(50fach komp.)**  
**77,1kB**

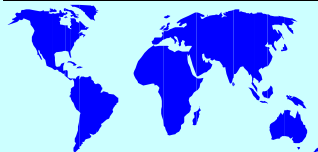
**(100fach komp.)**  
**11,3kB**



## Beispiele für Kompression und Auflösung

**Hinweis:**  
Die Menüauswahl wurde zur Übersicht auf einer Grundfläche montiert.

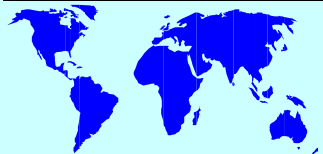
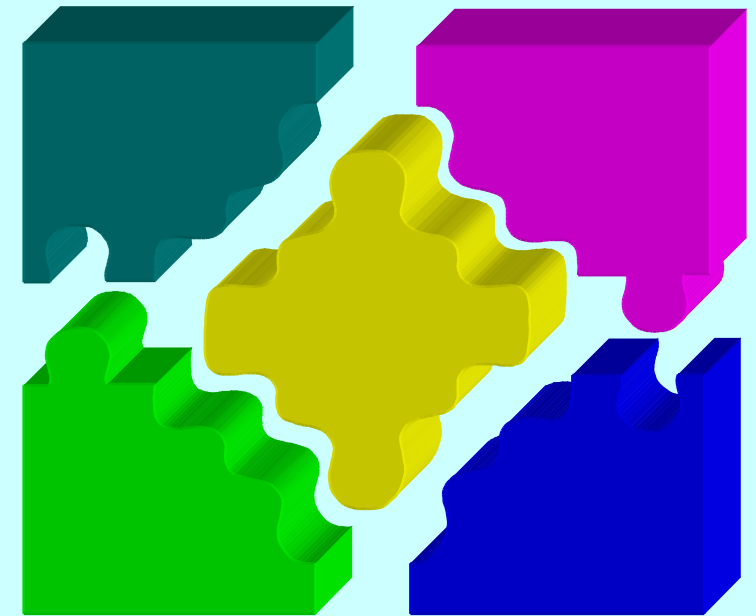
**Von Ed Hamrick bzw. Hamrick Software in Phoenix, Arizona wird das Programm „VueScan“ angeboten, das über 400 unterschiedliche Scanner steuern und deren Daten erfassen kann. Mittlerweile ist das Programm mit deutscher Beschriftung verfügbar.**  
<http://www.hamrick.com>



# Agenda:

## Scannen mit Flachbett- und Dia-Scanner

- Funktionsprinzip
- Auflösung, Farbkalibrierung
- Scann-Praxis
- Bildkorrekturverfahren



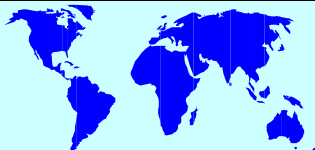


**Canon 8400F Canon Progr.**

**Canon 8400F Vuescan**

**Nikon 5000ED Vuescan**

**Aus der Ausschnittvergrößerung ist die bessere optische Auflösung des Diascanners (Demonstrationsgerät von Nikon) bei fast gleicher Auflösung (4000dpi / 3200pi) im Vergleich mit dem Flachbett-Scanner (Demonstrationsgerät von Canon) gut erkennbar. Das mittlere Bild wurde zur Verdeutlichung der möglichen Farbfehler bewusst mit einer Standardeinstellung und nicht mit dem gerätespezifischem Farbprofil erstellt worden!**

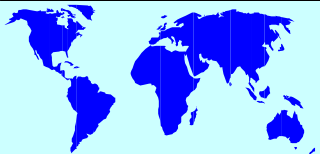


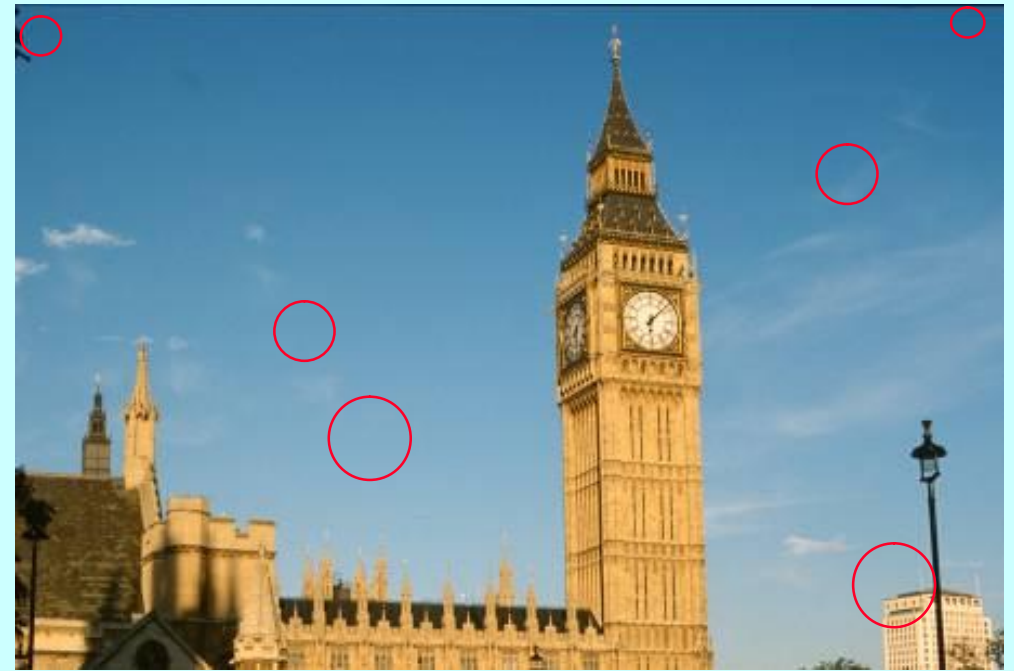
## **Bedeutung des optischen Systems im Scanner**



**Farbreferenzvorlagen mit definierten Werten sind von Kodak oder Agfa verfügbar. Mit einem speziellem Programm wird aus der gescannten Vorlage in Kenntnis der jeweiligen Farbsollwerte ein sogenanntes ICC-Farbprofil erstellt, das alle erfassten Farbwerte definiert umrechnet und somit korrekt wiedergibt.**

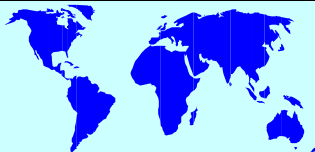
**Die korrekte Auswahl der Farbprofileinstellung der Scanner-Einrichtung besitzt höchste Priorität, da nur so das erzeugte Bild das Original wiedergeben kann! Auch der Monitor muss exakt hinsichtlich Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung und Farbtemperatur eingestellt sein. Können Sie alle im oben dargestellten Graukeil enthaltenen Abstufungen erkennen? Erscheint die weiße Fläche wirklich weiß? Sehen die Hauttöne wirklich natürlich aus?**





Ein mit Staub (rote Kreise) verschmutztes Dia wurde links mit einem Flachbett-Scanner mit Durchlichteinheit und rechts mit einem Dia-Scanner mit aktivierter interner Stauberkenkung, der mit einem zusätzlichen Infrarotscann die Diaoberfläche auf Staub und Kratzer abtastet und eine entsprechende automatische Bildkorrektur durchführt, erstellt. Die Korrektur erfolgt in wenigen Sekunden im Scanner! Der nachgeschaltete Rechner erhält die (Staub- bzw. Kratzer)bereinigten Bilddaten.

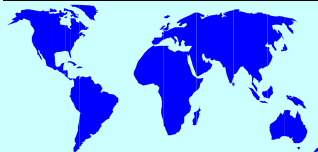
Diese Ausstattungsmerkmale erklären zum Teil die deutlich unterschiedlichen Anschaffungskosten der beiden Scannertypen.



# Agenda:

## Scannen mit Flachbett- und Dia-Scanner

- Funktionsprinzip
- Auflösung, Farbkalibrierung
- Scann-Praxis
- Bildkorrekturverfahren



**Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit !**