

Wer misst, misst Mist – manchmal

Prof. Dr. F. Tomamichel (1930 bis 1988) vom Photographischen Institut der ETH hat einmal den Satz geprägt: «Wer misst, misst Mist». Was er damit sagen wollte ist, dass das Durchführen von Messungen alleine nicht genug ist. Man muss sich vorher versichern, dass das Messgerät auch richtig misst.

Die Frage ist also, misst das Meter wirklich einen Meter oder unter welchen Bedingungen misst das Metermass genau? Welchen Einfluss hat zum Beispiel die Temperatur oder die Luftfeuchtigkeit auf die Messung? Welchen Fehler macht man bei der Messung oder wie genau kann sie sein?

Das gleiche gilt für Spektrofotometer, die wir heute täglich benutzen. Wissen Sie, wie genau Ihr Gerät misst? Können Sie kontrollieren, ob Ihr Gerät noch genau genug misst?

In den Herstellerangaben steht, wie genau ein Gerätetyp messen soll. Aber es steht dort nie, wie diese Zahlen erstellt wurden.

Wer sichergehen will, ob sein Spektrofotometer richtig misst, kann es periodisch dem Lieferanten zurücksenden. Dieser misst mit einer Referenz und klärt damit, ob das Messgerät richtig misst. Wenn das nicht der Fall ist, muss er das Messgerät justieren, bis es richtig misst. Damit muss man dann glauben, dass das Messgerät nun richtig misst – nachkontrollieren kann man es aber meistens nicht.

Ein Anwender kann sich eine solche Referenz auch besorgen und damit den Vergleich selber durchführen. Damit weiss er dann, wie gut das Gerät misst und welche Abweichungen es zur Referenz aufweist. Sollte das Gerät nicht mehr genau genug messen, muss er es dem Lieferanten zur Reparatur senden.

Was sind Referenzen?

Referenzen sind ein Bezugssystem. Sie haben einen klaren Bezug zum Urmass. Beim Meter ist das Urmass in Paris. Dort ist ein Meter in ein Stück Platiniridium eingraviert und von einem Gremium als das Urmeter deklariert worden. Diesen Urmeter hat man mit einem Laserstrahl vermessen und weiss ganz genau, wie viele Wellen einer bestimmten Wellenlänge ein Meter ist. Damit kann man nun überall auf der Welt einen Meter ebenso

genau bestimmen, wie mit dem Urmeter. Das Lasermessgerät ist dabei nun eine Sekundärreferenz. Damit kann man unsere Massstäbe nachmessen und sehen, wie genau wir wirklich messen. So gibt es für alle Messgrössen ein Urmas, zu dem eine Referenz einen eindeutigen Bezug darstellt.

Farbmetrische Werte werden wie Urmasse bei den Materiallabors NIST in den USA und beim BAM in Deutschland verwaltet. Es handelt sich dabei um Messgeräte, die Farben in sehr kleinen Toleranzen messen und die notwendigen Kalibrierungsmethoden definieren können. Jeder gemessene Farbgegenstand erhält somit einen Farbwert, der sich direkt auf das Messgerät und die Kalibrierung desselben bezieht. Das ist dann eine Primärreferenz. Wenn die Messgerätehersteller wie X-Rite, Techkon etc. solche Primärstandards verwenden, um ihre Messgeräte zu kalibrieren, messen auch diese Messgeräte in Bezug zu den beiden Primärmessgeräten. Damit können Sekundärreferenzen hergestellt werden, die einen direkten Bezug zum Primärmessgerät haben.

Natürlich ist die Gefahr von Fehlern vorhanden und die Qualität weniger gut als bei Primärreferenzen. Aber dafür sind sie preislich in einen erschwinglichen Rahmen und immer noch präzise genug, um Produktionsgeräte zu kontrollieren oder zu kalibrieren.

Welche Referenzen gibt es für die Druckproduktion?

Über die letzten Jahre hat die Ugra zusammen mit Partnern viele solcher Referenzen entwickelt und bietet sie als Produkte an. Folgende Referenzen gibt es:

Visual Print Referenz (VPR)

Diese Referenz gehört dem Druckverband VSD. Sie besteht aus Dateien und Drucken. Die Drucke sind

nach Werten der ISO 12647-2 erstellt und gelten als Referenzen. Eine Druckerei kann die Daten ausdrucken und dann mit den Referenzen visuell und messtechnisch vergleichen. Wenn das eigene Resultat den Referenzdrucken entspricht, produziert man nach Standard.

Die VPR kann für verschiedene Kontrollen herangezogen werden.

- Visuell zur Kontrolle von Bildschirmen: Wenn ein Bildschirm richtig kalibriert ist, muss das Bild auf dem Bildschirm den Referenzdruck visuell gleich darstellen.

- Visuell zur Kontrolle von Proofs: Ist ein Proofer richtig kalibriert und profiliert, muss der Ausdruck visuell gleich aussehen wie der entsprechende Referenzdruck. Natürlich müssen die Messwerte der verwendeten Messkeile auf dem Proof die vorgegebenen Toleranzen erfüllen.

- Kontrolle von Drucken: Ist ein Druck nach ISO 12647-2 hergestellt, muss er visuell gleich aussehen wie ein Referenzdruck. Natürlich müssen die Messwerte der verwendeten Messkeile auf dem Druck auch die vorgegebenen Toleranzen erfüllen.

Ugra Spektrofotometer Referenz Testform (USRT)

Die Ugra hat eine Testform (Sekundärreferenz) entwickelt, die in ihren Labors ausgemessen wird. Diese Messwerte erhält man zusammen mit der Testform in einem Excelfile. So lassen sich die Testform mit dem eigenen Spektrofotometer messen, die Werte in die Tabelle eingeben und ermitteln, ob das Messgerät noch gut genug misst.

Ugra Bildschirm Kontroll- und Referenz-Software (UDACT)

Viele glauben, dass ein kalibrierter und profilierter Bildschirm die Farben richtig zeige. Das ist aber nicht der Fall. Es können bei der Kalibrierung viele Fehler auftreten, sodass der Bildschirm nie das



Ausschnitt aus der Visual Print Referenz (VPR).



Ugra Bildschirm Kontroll- und Referenz-Software (UDACT).

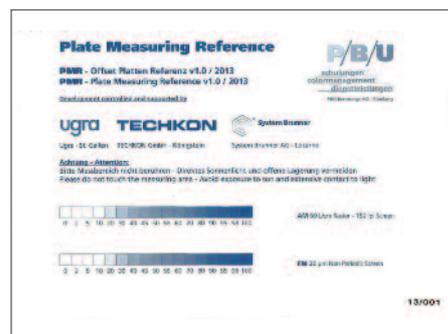


Plate Measuring Reference (PMR).

anzeigt, was er sollte. Es ist deshalb notwendig eine Kontrolle durchzuführen. Visuell kann das mit der VPR gemacht werden. Die Ugra hat aber vor Jahren die weltweit erste Software zur Kontrolle von Bildschirmen entwickelt, die heute in der Version 2.0 zur Verfügung steht und den Bildschirm messtechnisch prüft. Mit dieser Software wird ein Bildschirm vermessen und mit den Wer-

ten aus der ISO 12647-2 verglichen. Damit lässt sich messtechnisch aussagen, ob der Monitor ein Bild so zeigt, wie es im Drucke aussehen wird.

Plate Measuring Reference (PMR)

Die PBU Beratungs AG hat zusammen mit der Ugra, System Brunner AG und Techkon einen

Nachfolger für die früher von der Fogra hergestellte FMB entwickelt. Es handelt sich um eine Offsetplatte, die präzise belichtete Stufenkeile zeigt. Jede PMR ist bei PBU exakt eingemessen. Diese Werte werden mit der PMR mitgeliefert. Nun misst man die Platte mit dem eigenen Plattenmessgerät. Erhält man dieselben Werte wie PBU, misst das Messgerät richtig.

**Karrietipp:
Qualifizierung**



**Geheimtipp:
Medienarchitekt**

➤ Eine solide berufliche Grundausbildung mit folgendem berufsbegleitendem Qualifizierungs-Studium samt zertifiziertem Abschluss bringt Führungskräfte hervor, auf die KMU-Betriebe nicht verzichten können. Das Studium zur/zum Druckkauffrau/ mann ist reich an Perspektiven, denn es legt die Grundlage für die Karriere und ebnet den Weg zu leitenden Funktionen im Management. Vier Semester machen fit für diese Qualifizierung, die in der Wirtschaft hoch anerkannt und stark gefragt ist.

➤ Noch grössere Chancen bietet das Aufbaustudium als Publikationsmanager/in. Weil Kunden eine moderne Medienarchitektur als Mix aus Print und elektronische Medien erwarten, braucht es Manager, die mit viel Kreativität Medien konzipieren und produzieren. Fachleute also, die von Betriebswirtschaft und Marketing ebensoviel verstehen wie von technischen Zusammenhängen, die logisch organisieren, Teams führen, Kunden beraten sowie zugleich überzeugen und motivieren können.

«Druckkaufmann/-frau EFA»

86. Lehrgang DK86, Beginn am 1. November 2014

«Publikationsmanager/in ED»

4. Lehrgang PM04, Beginn 1. November 2014

An **Infoabenden** können Sie sich persönlich, eingehend und unverbindlich informieren. Es kann der Schritt zu einer steilen beruflichen Karriere sein.



«gib»Zürich
Kaderschule für Druck, Medien und Kommunikation
Seefeldstrasse 62 | 8034 Zürich
+41 44 380 53 00
admin@gib.ch | www.gib.ch

