

Informationstechnik
Büro- und Datentechnik – Farbbildwiedergabegeräte

Teil 5: Verfahren zur Kennzeichnung der Bildwiedergabe von Farbgeräten mit digitaler Eingabe und analoger Ausgabe als Softcopy bei Farbbildwiedergabegeräten:
 „digital – analog“ (Monitore), Ausführung und Anwendung

DIN
33866-5

ICS 35.180

Information technology – Office machines – Devices for colour image reproduction – Part 5: Method of specifying image reproduction of colour devices by digital input and analog output as Softcopy with colour image reproduction devices: „digital – analog“ (monitors), Realization and application

Technologies de l'information – Machines de bureau – Machines pour reproduction d'image couleur – Partie 5: Méthode de spécification de reproduction d'image de dispositifs couleur par entrée numérique et sortie analogique en tant que „softcopy“ pour dispositifs numériques – analogiques de reproduction d'image couleur („monitors“) – Réalisation et application

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	1	3.3 Parameter für <i>PS</i> -Ausgabe mit Farbbildwiedergabegeräten: „digital – analog“	3
1 Anwendungsbereich	2	3.4 Parameter für Erzeugung und Ausgabe der <i>PDF</i> -Dateien	4
2 Normative Verweisungen	2	4 Prüfungen	4
3 Prüfvorlagen Farbbildwiedergabegeräte: „digital – analog“, z. B. Monitore	2	4.1 Allgemeines	4
3.1 Allgemeines	2	4.2 Visuelle Prüfung	5
3.2 Ausgabetechniken für Farbbildwiedergabegeräte: „digital – analog“, z. B. Monitore	2	4.3 Farbmetrische Kennzeichnung	5
		5 Prüfbericht	5

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss NI-28 „Maschinen zur Textverarbeitung und Kommunikation“ erarbeitet.

Während die Normen der Reihe DIN 33866 Anforderungen für die Bestimmung der Qualität der Bildwiedergabe enthalten, gelten die Normen der Reihe IEC 61966 für eine messtechnische Bestimmung von Farbflächen bei Eingabe von digitalen Werten für die RGB-Farben.

DIN 33866 „Informationstechnik – Büro- und Datentechnik – Farbbildwiedergabegeräte“ besteht aus:

- Teil 1: Verfahren zur Kennzeichnung der Bildwiedergabe von Farbgeräten mit **digitalen** und **analogen** Prüfvorlagen, Einteilung und Grundlagen.
- Teil 2: Verfahren zur Kennzeichnung der Bildwiedergabe von Farbgeräten mit **analoger** Eingabe und **analoger** Ausgabe bei Farbbildwiedergabegeräten: „**analog – analog**“ (Kopierer) – Ausführung und Anwendung.
- Teil 3: Verfahren zur Kennzeichnung der Bildwiedergabe von Farbgeräten mit **digitaler** Eingabe und **analoger** Ausgabe als **Hardcopy** bei Farbbildwiedergabegeräten: „**digital – analog**“ (Drucker) – Ausführung und Anwendung.
- Teil 4: Verfahren zur Kennzeichnung der Bildwiedergabe von Farbgeräten mit **analoger** Eingabe und **digitaler** Ausgabe bei Farbbildwiedergabegeräten: „**analog – digital**“ (Scanner) – Ausführung und Anwendung.
- Teil 5: Verfahren zur Kennzeichnung der Bildwiedergabe von Farbgeräten mit **digitaler** Eingabe und **analoger** Ausgabe als **Softcopy** bei Farbbildwiedergabegeräten: „**digital – analog**“ (Monitore) – Ausführung und Anwendung.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Die Wiedergabeprozesse sind in der folgenden Übersicht mit Beispielen für Anwendungen zusammengestellt.

Eingabe	Ausgabe	Ein- und Ausgabemedien sowie Anwendungen			Norm
		Eingabemedium	Ausgabemedium	Anwendung	
–	–	–	–	Grundlagen	DIN 33866-1
analog	analog	DIN-Prüfvorlage (Hardcopy)	Hardcopy	Kopierer	DIN 33866-2
analog	digital	DIN-Prüfvorlage (Hardcopy)	Datei	Scanner	DIN 33866-4
digital	analog	DIN-Prüfvorlage (Datei)	{ Hardcopy Softcopy	Drucker Monitor	DIN 33866-3 DIN 33866-5

ANMERKUNG:

Die Bilder in dieser Norm haben rechts unten Bezeichnungen, ähnlich wie ISO/IEC 15775:1999-12. Dies erleichtert den Vergleich und das Wiederauffinden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Ausführung und Anwendung von DIN-Prüfvorlagen für Farbmonitore nach DIN 33866-1. Sie dient zur Prüfung der Wiedergabeeigenschaften von Farbmonitoren, um damit die Möglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Geräte erkennen und vergleichen zu können. Hierzu werden die analogen transparenten DIN-Prüfvorlagen 1 bis 4 auf einer D65-Leuchfläche im Format A4 nach DIN 476-1 mit der Farbart D65 (Tageslicht) nach DIN 6169-2 gelegt. Diese Anordnung bildet einen **Referenzmonitor mit DIN-Prüfvorlagen 1 bis 4**.

Zur Auswertung der Wiedergabe eines Farbmonitors nach dieser Norm gibt es folgende Möglichkeiten:

Eingabe von mindestens einer unbunten digitalen Prüfvorlage (Nr. 1 oder 3) und einer bunten digitalen Prüfvorlage (Nr. 2 oder 4) nach DIN 33866-1:2000-07 und Erstellung der Ausgaben auf dem Monitor im Format A4.

Auswertung der Ausgaben im Vergleich zum **Referenzmonitor** – visuell beurteilt und/oder (optional) objektiv gekennzeichnet – mit den entsprechenden analogen transparenten Prüfvorlagen 1 bis 4 nach DIN 33866-1.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 33866-1:2000, *Informationstechnik – Büro- und Datentechnik – Farbbildwiedergabegeräte – Teil 1: Verfahren zur Kennzeichnung der Bildwiedergabe von Farbgeräten mit digitalen und analogen Prüfvorlagen, Einteilung und Grundlagen*.

3 Prüfvorlagen Farbbildwiedergabegeräte: „digital – analog“, z. B. Monitore

3.1 Allgemeines

Die analogen und digitalen Prüfvorlagen zur Beurteilung der Monitorausgaben sind in DIN 33866-1 festgelegt.

3.2 Ausgabetechniken für Farbbildwiedergabegeräte: „digital – analog“, z. B. Monitore

Die digitalen DIN-Prüfvorlagen 1 bis 4 im Format *PS (PostScript)* sind mit nahezu jedem Editor auf fast jeder Rechnerplattform lesbar. Sie enthalten die Farben in absoluten (*LAB**) oder relativen (*lab**) CIELAB-Koordinaten.

Mit einer geeigneten Ausgabetechnik wird im Standard-Wiedergabeprozess eine Ausgabe (Wiedergabe) einer digitalen DIN-Prüfvorlage erzeugt und die Ausgabe gegenüber der Vorlage gekennzeichnet.

Bild 1 zeigt die Erzeugung und Ausgabe der digitalen DIN-Prüfvorlagen mit verschiedener Software und unterschiedlichen Rechner-Betriebssystemen in den Formaten *PS (PostScript)*, *PDF (Portable Document)* oder Äquivalenten auf Monitoren. Bild 1 zeigt die Monitor-Darstellung einer digitalen DIN-Prüfvorlagen im Format *PDF* mit Hilfe von Web-Browsern im Internet. Es ist notwendig, die erzeugten analogen Monitorausgaben mit den analogen transparenten DIN-Prüfvorlagen auf der *D65-Leuchfläche* zu vergleichen.

ANMERKUNG 1 Die Monitorausgabe kann durch das Rechner-Betriebssystem, die Anwendersoftware, den Monitortreiber, die Monitoreinstellung und die Hardware beeinflusst werden.

ANMERKUNG 2 Die Farbbildwiedergabe im gewählten Standard-Wiedergabeprozess ergibt für das eingegebene digitale *-Bild („Stern-Bild“) ein abweichendes digitales **-Bild („Stern-Strich-Bild“). Diese Transformation wird als Standard-Gerätetransformation bezeichnet (siehe Bild 1 in DIN 33866-1:2000).

ANMERKUNG 3 Entweder durch die Software des Rechner-Betriebssystems oder die Software im Display-*PostScript*-Treiber (z. B. bei *Macintosh OS X*) kann das eingegebene digitale *-Bild („Stern-Bild“) mit der inversen Transformation in ein digitales *-Bild („Strich-Stern-Bild“) umgerechnet und dann mit der Standard-Gerätetransformation ausgegeben werden (siehe Bild 2 in DIN 33866-1:2000-07). Die Farbabweichungen zwischen Ein- und Ausgabe werden dann im Idealfall für jedes Farbbildwiedergabegerät sehr klein und Abweichungen sind visuell gegenüber der analogen DIN-Prüfvorlage nicht zu erkennen.

ANMERKUNG 4 Die Bestimmung des digitalen inversen *-Bildes („Strich-Stern-Bildes“) aus dem digitalen *-Bild („Stern-Bild“) zur Optimierung der Ausgabe ist nicht Bestandteil dieser Norm. Diese Norm dient ausschließlich zur Kennzeichnung der Ausgabe und ist damit Grundlage für die Optimierung.

Bild 2 zeigt die Erzeugung einer analogen DIN-Prüfvorlage aus einer digitalen DIN-Prüfvorlage (*links*) sowie die Erzeugung der analogen Ausgabe von einer digitalen DIN-Prüfvorlage (*rechts*) und den Vergleich der analogen Ausgabe mit einer analogen Referenz (*unten*).