

DIN 16614**DIN**

ICS 37.100.99

**Graphische Technik –
Erweiterte Daten zur Charakterisierung des Vierfarbendrucks –
Ergänzendes Element**

Graphic technology –
Characterisation data for four-colour-printing –
Complementary element

Technologie graphique –
Données pour la caractérisation d'impression en quadrichromie –
Élément complémentaire

Gesamtumfang 33 Seiten

Normenausschuss Druck- und Reproduktionstechnik (NDR) im DIN

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Druck- und Reproduktionstechnik, Arbeitsausschuss 2 „Druckvorstufe“, unter Mitwirkung von Herstellern und Anwendern von Druck- und Vorstufentechnik ausgearbeitet.

Diese Norm erweitert die Tonwertreihen der Internationalen Norm ISO 12642:1996 „Graphic technology — Prepress digital data exchange — Input data for characterization of 4-colour process printing“.

Einleitung

Allgemeines

Die Internationale Norm ISO 12642:1996 legt die für eine Charakterisierung des Vierfarbendrucks zu verwendenden Tonwerte fest. Sie legt weiter die Messbedingungen und ein Dateiformat für den Austausch der Tonwerte und der zugeordneten Farbmesswerte fest. Charakterisierungsdaten werden in farbmanagement-basierten Arbeitsabläufen zur Beschreibung der unterschiedlichen Eingabe- und Ausgabeprozesse verwendet, sie sind Ausgangspunkt für die Berechnung von Geräteprofilen. Die Daten können auch zur Steuerung, Kontrolle und Kalibrierung von Ausgabeprozessen verwendet werden.

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung dieser Norm hatten viele Hersteller in der graphischen Industrie zur Charakterisierung von Druckprozessen ihre eigenen Tonwertreihen festgelegt und darauf aufbauende Testformen und Dateiformate entwickelt. Grund dafür waren gewisse Unzulänglichkeiten in der Verteilung der Tonwerte in ISO 12642:1996. Für viele Anwendungen erschien den Herstellern die Anzahl der Tonwertkombinationen von Cyan, Magenta und Gelb nicht groß genug. Insbesondere digitale Prüfdruckverfahren erfordern zusätzliche Tonwerte in den Mittel- und Vierteltönen, um eine höhere Genauigkeit zu ermöglichen. Ferner benötigen die Graubalancekurven einiger Tintenstrahlverfahren mehr Tonwerte nahe der Grauachse als in ISO 12642:1996 angegeben. Flexodruck und Tiefdruck reagieren sehr empfindlich in den Lichter- und Schattenbereichen, sie benötigen dort mehr Tonwerte. Die Anzahl der Kombinationen von Schwarz mit Cyan, Magenta und Gelb ist im Allgemeinen ausreichend für die Berechnung von Farbprofilen mit unterschiedlichen Einstellungen für Unterfarbenreduktion und Unbuntaufbau; Verbesserungen werden hier nur für die Tiefen gewünscht.

ISO 12642:1996 schreibt keinen verbindlichen Aufbau für eine Charakterisierungs-Farbtabelle vor. Im informativen Anhang A von ISO 12642:1996 ist eine nach visuellen Gesichtspunkten geordnete Farbtabelle als Beispiel angegeben. Sie ist in der graphischen Industrie als De-facto-Standard weit verbreitet; sie wird für das Profilieren und Kontrollieren von Druck- und Prüfdruckprozessen verwendet. Ein Nachteil dieser Farbtabelle ist jedoch die ungleichmäßige Verteilung des Druckfarbbedarfs. Dies wirkt sich insbesondere im Offsetverfahren ungünstig aus, da Schabloniereffekte gefördert werden und die Einstellung einer gleichmäßigen Färbung erschwert ist. Das Resultat einer Charakterisierung ist dadurch in hohem Grade von der Orientierung der Testtabelle auf der Druckform abhängig. In geringerem Umfang gilt dies auch für den Tiefdruck.

Diese Norm wurde entwickelt, um eine Vervollständigung des durch ISO 12642:1996 gegebenen Datensatzes zur Charakterisierung des vierfarbigen Drucks festzulegen, welche die Erfordernisse möglichst vieler Farbdruckprozesse optimal berücksichtigt.

Ein anderes, nicht normatives Ziel dieser Norm ist es, zwei neue Farbtabelle-Anordnungen (Layouts) festzulegen, nämlich eine nach visuellen Gesichtspunkten geordnete Tabelle VIS und eine Tabelle BAL mit gleichmäßigem Druckfarbbedarf (siehe Anhang A). Ein weiteres Ziel war es, die Mindestanforderungen an das Dateiformat einer Charakterisierungsdatei zu erweitern und zu präzisieren.

Technischer Hintergrund

Der Hauptteil dieser Norm legt die für die Charakterisierung eines Vierfarbdruckprozesses zu verwendenden Tonwerte eines Datensatzes fest. Diese Tonwerte werden in digitaler Form in einem Rechner zur Ausgabe vorbereitet. Je nach Ausgabeverfahren können sich die Tonwerte bei der Übertragung auf Film, Druckform und Bedruckstoff ändern. Dies bedeutet, dass bei der Durchführung der Charakterisierung sehr genau darauf

geachtet werden muss, dass alle Geräte bzw. Druckmaschinen in der vorgesehenen Weise kalibriert und eingestellt sind und alle Teilschritte des Ausgabeprozesses in der durchschnittlichen, typischen, ggf. genormten Weise ablaufen und nicht dem Zufall überlassen bleiben.

Für die genaue Charakterisierung eines Druckprozesses ist es vorteilhaft, eine möglichst große Anzahl von Tonwertkombinationen für die Farbfelder der Farbtabelle zu verwenden. Mit dem Fortschritt der automatischen Messvorrichtungen ist der hierzu erforderliche Aufwand stark gesunken. Durch diese Norm wird der erweiterte Datensatz (En.: „extended data set“) von ISO 12642:1996 von 746 auf 1286 Tonwertkombinationen vergrößert, indem weitere Cyan-, Magenta- und Gelb-Abstufungen in Gruppe 1 (Tabelle 1) und Schwarz-Kombinationen in Gruppe 6 (Tabelle 1) hinzugefügt werden.

Der genauen Charakterisierung insbesondere des Tiefdrucks und Flexodrucks dienen zusätzliche Tonwerte in den Lichter und Schattentönen, siehe Gruppe 7 und Gruppen 11 – 13 in Tabelle 2. Die im Basisdatensatz der ISO 12642:1996 gegebene Redundanz verbleibt nur in Gruppe 7.

Durch die Entfernung der Redundanz ist es unzweckmäßig, wie in ISO 12642:1996 zwischen einem „Basisdatensatz“ und einem „erweiterten Datensatz“ zu unterscheiden.

Die Anwendung dieser Norm ist nicht auf die Primärfarben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz beschränkt. Schwarz kann durch eine andere dunkle Farbe, die bunten Primärfarben können durch andere bunte Farben ersetzt werden.

Tabelle 1 — Bevorzugte Tonwerte zur Charakterisierung

Gruppe	Schwarz	Cyan, Magenta, Gelb	Anzahl der Farbfelder
1	0 %	0, 10, 20, 30, 40, 55, 70, 85, 100 %	$9 \times 9 \times 9 = 729$
2	20 %	0, 10, 20, 40, 70, 100 %	$6 \times 6 \times 6 = 216$
3	40 %	0, 20, 40, 70, 100 %	$5 \times 5 \times 5 = 125$
4	60 %	0, 20, 40, 70, 100 %	$5 \times 5 \times 5 = 125$
5	80 %	0, 40, 70, 100 %	$4 \times 4 \times 4 = 64$
6	100 %	0, 40, 100 %	$3 \times 3 \times 3 = 27$
		Gesamtanzahl der Felder	1286
ANMERKUNG Keine redundanten Tonwertkombinationen.			

Tabelle 2 — Bevorzugte Tonwerte zur Charakterisierung

Gruppe	Beschreibung und Prozentwerte	Anzahl der Farbfelder
7	Farbenstufenskalen für Schwarz (dunkle Farben) und Cyan, Magenta, Gelb (helle Farben) 100, 98, 95, 90, 85, 80, 75, 70, 60, 50, 40, 30, 25, 20, 15, 10, 7, 5, 3, 2	$4 \times 20 = 80$
8	0 (Papierweiß)	1
9	Graubalance-Schrittskalen für Cyan, Magenta, Gelb mit Schwarzüberdruck (0, 10, 20, 40, 60, 80, 100)	37
10	Basisfarben mit Schwarzüberdruck (70) zur Kompatibilität zur ISO 12642:1996	9
11	Alle Kombinationen von 0 und 3 in CMYK ohne Redundanzen aus Gruppe 1 – 7	11
12	Alle Kombinationen von 0 und 7 in CMYK ohne Redundanzen aus Gruppe 1 – 7	11
13	Alle Kombinationen von 0, 3 und 40 in CMYK ohne Redundanzen aus Gruppe 1 – 7 und 11	50
	Gesamtzahl der Felder	199
ANMERKUNG 1 26 redundante Tonwertkombinationen in Gruppe 7 mit Bezug auf Tabelle 1.		
ANMERKUNG 2 1 redundante Kombination in Gruppe 8 mit Bezug auf Tabelle 1.		

Die Gesamtzahl der Tonwertkombinationen aus den Tabellen 1 und 2 beträgt 1485.

Farbtafel Aufbau

Die im informativen Anhang A angegebenen Farbtafeln (siehe Bild A.2 und Bild A.3) wurden so gewählt, dass sich eine rechteckige Anordnung mit einem Seitenverhältnis ergibt, die dem typischer Seitenformate wie A4 nach DIN EN ISO 216 nahe kommt. Bei einer Kontrollfeldgröße von 6 mm × 6 mm finden die 1485 Felder als 33 × 45-Block auf diesem Format Platz. Jedem Farbfeld ist unabhängig vom gewählten Layout der Farbtafel eine eigene Identifizierungsnummer (ID) zugeordnet. Die Kodierung der Position der Farbfelder ist abhängig vom Aufbau der Testform, sie ist kein normativer Bestandteil dieser Norm. Für die VIS-Farbtafel kann die Position aus Bild A.1 in Verbindung mit den Tabellen 1 und 2 leicht abgeleitet werden, für die Farbtafel BAL ergibt sie sich aus Tabelle 3.

Die im Anhang A dargestellten Farbtafel-Aufbauten (siehe Bilder A.1, A.2 und Bild A.3), sind nur als Beispiele zu verstehen. Der Farbtafel Aufbau darf geändert werden, solange die Beziehung zwischen Identifikationsnummer (ID) und Tonwertkombination erhalten bleibt.

Messbedingungen

Die Farbmesswerte werden nach DIN ISO 13655 ermittelt, dort ist eine schwarze Unterlage vorgeschrieben. Abweichungen hiervon für bestimmte Anwendungen werden im Vorspann des erzeugten Datensatzes aufgeführt.

Dateiformat

Während der Erarbeitung dieser Norm war die Verwendung des spezifizierten Dateiformats nach ISO 12642:1996 unterschiedlich, da nicht alle Einzelheiten normativ, sondern nur informativ festgelegt waren. Einige Anwendungsprogramme verwendeten zum Beispiel die Farbfeldnummer („ID“ in ISO 12642:1996), andere die Tonwertkombination als Referenz. In einigen Fällen war die Tonwertkombination nicht fest an die Farbfeldnummer (ID) gekoppelt oder die Tonwertkombinationen entsprachen nicht genau den in ISO 12642:1996 festgelegten. Wegen dieser Unterschiede waren Charakterisierungsdaten nach ISO 12642:1996 nicht ohne weiteres zwischen Anwendungsprogrammen austauschbar. Ein weiteres Problem

stellte die unterschiedliche Verwendung der Informationen im Vorspann einer Charakterisierungsdatei dar. Diese Norm bezweckt, die genannten Schwierigkeiten zu beseitigen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt einen Eingabedatensatz mit Tonwertkombinationen, die Messbedingungen und ein Datenformat für die Messergebnisse zur Verwendung bei der Charakterisierung eines Vierfarbdruckprozesses fest, der eine dunkle, z. B. achromatische Farbe, zusammen mit drei helleren chromatischen Farben verwendet. Im Normalfall handelt es sich um Schwarz (K) und die bunten Farben Cyan (C), Magenta (M) und Gelb (Y).

Diese Norm ist eine Erweiterung von ISO 12642:1996. Alle Tonwertkombinationen von ISO 12642:1996 werden auch in dieser Norm verwendet.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder 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 Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN EN ISO 216, *Schreibpapier und bestimmte Gruppen von Drucksachen — Endformate — A- und B-Reihen* (ISO 216:1975); *Deutsche Fassung EN ISO 216:2001*.

DIN ISO 13655, *Graphische Technik — Spektrale Messung und farbmimetrische Berechnung für graphische Objekte* (ISO 13655:1996).

ISO 12642:1996, *Graphic technology — Prepress digital data exchange — Input data for characterization of 4-colour process printing*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Druckbedingung

bestimmte Kombination von druckspezifischen Details wie Druckverfahren, Bedruckstoff, Rasterfrequenz, Art der Druckformherstellung

BEISPIEL Offsetdruck nach DIN ISO 12647-2:1998 mit Positivkopie auf Papiertyp 1, 60er Raster.

3.2

Farbmesswert

CIEXYZ-, CIExyY- oder CIELAB-Werte nach Spezifikationen der CIE

ANMERKUNG Einheit: l

3.3

Tonwertdatensatz

Gesamtheit von Tonwertkombinationen einer Farbtabelle

3.4

Tonwert in einem Datensatz

Prozentuale Flächendeckung auf einem Substrat (Film, Druckform) oder prozentuales Verhältnis eines Wertes in einem Datensatz relativ zum Maximalwert

3.5

Tonwertsumme

Summe der Tonwerte eines Farbfilms

ANMERKUNG Wird in Prozent (%) ausgedrückt.

4 Anforderungen

4.1 Tonwertdatensätze

4.1.1 Datensatz zur allgemeinen Verwendung

Es sollte der in Tabelle 1 festgelegte Datensatz verwendet werden. Die Tonwert-Kombinationen 1 bis 1286 spannen einen Farbkörper mit gleichmäßig abgestuften Tonwerten von drei helleren chromatischen Farben (üblicherweise Cyan (C), Magenta (M), Gelb (Y)), und einer dunkleren chromatischen oder achromatischen Farbe, üblicherweise Schwarz (K), auf. Die restlichen Tonwertkombinationen ergänzen dieses Wertegerüst durch feiner abgestufte Rasterkeile im Lichtbereich. Jede Datensatzzeile ist mit einer Identifikationsnummer (ID) bezeichnet. Einige Tonwertkombinationen kommen mehrfach vor, ihnen ist daher mehr als eine Identifikationsnummer zugeordnet.

Tabelle 3 — Identifikationsnummer, Tonwerte, Positionskodierung für die Farbtafeln VIS und BAL

ID	C %	M %	Y %	K %	LocVIS*	LocBAL*
1	0	0	0	0	a01	g01
2	0	10	0	0	Z01	g26
3	0	20	0	0	Y01	A12
4	0	30	0	0	X01	W37
5	0	40	0	0	W01	T13
6	0	55	0	0	V01	g28
7	0	70	0	0	U01	A14
8	0	85	0	0	T01	Z38
9	0	100	0	0	S01	Y15
10	10	0	0	0	a02	R24
11	10	10	0	0	Z02	g21
12	10	20	0	0	Y02	Z44
13	10	30	0	0	X02	Z36
14	10	40	0	0	W02	R22
15	10	55	0	0	V02	c35
16	10	70	0	0	U02	Y28
17	10	85	0	0	T02	Z34
18	10	100	0	0	S02	f11
19	20	0	0	0	a03	l15
20	20	10	0	0	Z03	f29
21	20	20	0	0	Y03	V14
22	20	30	0	0	X03	a39
23	20	40	0	0	W03	D13
24	20	55	0	0	V03	S27
25	20	70	0	0	U03	V12
26	20	85	0	0	T03	T21
27	20	100	0	0	S03	l11
28	30	0	0	0	a04	f33
29	30	10	0	0	Z04	f25
30	30	20	0	0	Y04	T23
31	30	30	0	0	X04	e22
32	30	40	0	0	W04	f31
33	30	55	0	0	V04	f23
34	30	70	0	0	U04	a45

Legende zu Tabelle 3 siehe Seite 27

Tabelle 3 (fortgesetzt)

ID	C %	M %	Y %	K %	LocVIS*	LocBAL*
35	30	85	0	0	T04	e24
36	30	100	0	0	S04	A18
37	40	0	0	0	a05	R11
38	40	10	0	0	Z05	T24
39	40	20	0	0	Y05	C12
40	40	30	0	0	X05	S26
41	40	40	0	0	W05	R13
42	40	55	0	0	V05	e28
43	40	70	0	0	U05	C14
44	40	85	0	0	T05	b38
45	40	100	0	0	S05	W15
46	55	0	0	0	a06	e30
47	55	10	0	0	Z06	e21
48	55	20	0	0	Y06	b44
49	55	30	0	0	X06	b36
50	55	40	0	0	W06	e32
51	55	55	0	0	V06	a35
52	55	70	0	0	U06	b42
53	55	85	0	0	T06	W28
54	55	100	0	0	S06	d11
55	70	0	0	0	a07	G15
56	70	10	0	0	Z07	d29
57	70	20	0	0	Y07	X14
58	70	30	0	0	X07	c39
59	70	40	0	0	W07	B13
60	70	55	0	0	V07	d27
61	70	70	0	0	U07	X12
62	70	85	0	0	T07	c41
63	70	100	0	0	S07	G11
64	85	0	0	0	a08	d33
65	85	10	0	0	Z08	U25
66	85	20	0	0	Y08	c43
67	85	30	0	0	X08	R23
68	85	40	0	0	W08	d31
69	85	55	0	0	V08	U27
Legende zu Tabelle 3 siehe Seite 27						

ID	C %	M %	Y %	K %	LocVIS*	LocBAL*
70	85	70	0	0	U08	c45
71	85	85	0	0	T08	g24
72	85	100	0	0	S08	A16
73	100	0	0	0	a09	P11
74	100	10	0	0	Z09	E07
75	100	20	0	0	Y09	E12
76	100	30	0	0	X09	c04
77	100	40	0	0	W09	P13
78	100	55	0	0	V09	E09
79	100	70	0	0	U09	E14
80	100	85	0	0	T09	g20
81	100	100	10	0	S09	U15
82	0	0	10	0	R01	J35
83	0	10	10	0	Q01	F10
84	0	20	10	0	P01	F44
85	0	30	10	0	O01	J27
86	0	40	10	0	N01	J33
87	0	55	10	0	M01	F08
88	0	70	10	0	L01	F42
89	0	85	10	0	K01	Y31
90	0	100	10	0	J01	J31
91	10	0	10	0	R02	A07
92	10	10	10	0	Q02	K07
93	10	20	10	0	P02	N01
94	10	30	10	0	O02	g17
95	10	40	10	0	N02	A09
96	10	55	10	0	M02	K09
97	10	70	10	0	L02	c19
98	10	85	10	0	K02	g19
99	10	100	10	0	J02	F05
100	20	0	10	0	R03	I41
101	20	10	10	0	Q03	b01
102	20	20	10	0	P03	G32
103	20	30	10	0	O03	I08
104	20	40	10	0	N03	I43

Tabelle 3 (fortgesetzt)

ID	C %	M %	Y %	K %	LocVIS*	LocBAL*
105	20	55	10	0	M03	a18
106	20	70	10	0	L03	G34
107	20	85	10	0	K03	I10
108	20	100	10	0	J03	I45
109	30	0	10	0	R04	B29
110	30	10	10	0	Q04	L28
111	30	20	10	0	P04	D09
112	30	30	10	0	O04	N09
113	30	40	10	0	N04	Q33
114	30	55	10	0	M04	L24
115	30	70	10	0	L04	D07
116	30	85	10	0	K04	N07
117	30	100	10	0	J04	e20
118	40	0	10	0	R05	H35
119	40	10	10	0	Q05	H10
120	40	20	10	0	P05	H44
121	40	30	10	0	O05	H27
122	40	40	10	0	N05	H33
123	40	55	10	0	M05	H08
124	40	70	10	0	L05	H42
125	40	85	10	0	K05	W31
126	40	100	10	0	J05	H31
127	55	0	10	0	R06	C07
128	55	10	10	0	Q06	M07
129	55	20	10	0	P06	a17
130	55	30	10	0	O06	e17
131	55	40	10	0	N06	C09
132	55	55	10	0	M06	M09
133	55	70	10	0	L06	a19
134	55	85	10	0	K06	e19
135	55	100	10	0	J06	F03
136	70	0	10	0	R07	G41
137	70	10	10	0	Q07	c16
138	70	20	10	0	P07	I32
139	70	30	10	0	O07	G08
140	70	40	10	0	N07	G43
141	70	55	10	0	M07	c18
142	70	70	10	0	L07	I34
143	70	85	10	0	K07	G10
144	70	100	10	0	J07	G45
145	85	0	10	0	R08	D29
146	85	10	10	0	Q08	T20
147	85	20	10	0	P08	B09
148	85	30	10	0	O08	L09
149	85	40	10	0	N08	S33
150	85	55	10	0	M08	T04
151	85	70	10	0	L08	B07
152	85	85	10	0	K08	L07
153	85	100	10	0	J08	J16
154	100	0	10	0	R09	F35
155	100	10	10	0	Q09	J10
156	100	20	10	0	P09	J44
157	100	30	10	0	O09	F27
158	100	40	10	0	N09	F33
159	100	55	10	0	M09	J08
160	100	70	10	0	L09	J42
161	100	85	10	0	K09	U31
162	100	100	10	0	J09	F31
163	0	0	20	0	I01	Q39
164	0	10	20	0	H01	U07
165	0	20	20	0	G01	D35
166	0	30	20	0	F01	Z14
167	0	40	20	0	E01	M41
168	0	55	20	0	D01	U09
169	0	70	20	0	C01	B35
170	0	85	20	0	B01	Z12
171	0	100	20	0	A01	K41
172	10	0	20	0	I02	P10
173	10	10	20	0	H02	Z10
174	10	20	20	0	G02	T09

Legende zu Tabelle 3 siehe Seite 27

Tabelle 3 (fortgesetzt)

ID	C %	M %	Y %	K %	LocVIS*	LocBAL*	ID	C %	M %	Y %	K %	LocVIS*	LocBAL*
175	10	30	20	0	F02	c08	210	55	20	20	0	G06	a01
176	10	40	20	0	E02	P08	211	55	30	20	0	F06	a08
177	10	55	20	0	D02	Z08	212	55	40	20	0	E06	R08
178	10	70	20	0	C02	T07	213	55	55	20	0	D06	b08
179	10	85	20	0	B02	c10	214	55	70	20	0	C06	R07
180	10	100	20	0	A02	O05	215	55	85	20	0	B06	a10
181	20	0	20	0	I03	A32	216	55	100	20	0	A06	O03
182	20	10	20	0	H03	V10	217	70	0	20	0	I07	A34
183	20	20	20	0	G03	L44	218	70	10	20	0	H03	X10
184	20	30	20	0	F03	X09	219	70	20	20	0	G07	L42
185	20	40	20	0	E03	C32	220	70	30	20	0	F07	V09
186	20	55	20	0	D03	V03	221	70	40	20	0	E07	C34
187	20	70	20	0	C03	N44	222	70	55	20	0	D07	X03
188	20	85	20	0	B03	X07	223	70	70	20	0	C07	N42
189	20	100	20	0	A03	E32	224	70	85	20	0	B07	V07
190	30	0	20	0	I04	e16	225	70	100	20	0	A07	E34
191	30	10	20	0	H04	f15	226	85	0	20	0	I08	g16
192	30	20	20	0	G04	S08	227	85	10	20	0	H08	d15
193	30	30	20	0	F04	f09	228	85	20	20	0	G08	Q08
194	30	40	20	0	E04	e18	229	85	30	20	0	F08	d09
195	30	55	20	0	D04	f13	230	85	40	20	0	E08	O01
196	30	70	20	0	C04	S10	231	85	55	20	0	D08	d13
197	30	85	20	0	B04	f07	232	85	70	20	0	C08	Q10
198	30	100	20	0	A04	K04	233	85	85	20	0	B08	d07
199	40	0	20	0	I05	O43	234	85	100	20	0	A08	K02
200	40	10	20	0	H05	W07	235	100	0	20	0	I09	O45
201	40	20	20	0	G05	D33	236	100	10	20	0	H09	O07
202	40	30	20	0	F05	b14	237	100	20	20	0	G09	D31
203	40	40	20	0	E05	M43	238	100	30	20	0	F09	K24
204	40	55	20	0	D05	W09	239	100	40	20	0	E09	M45
205	40	70	20	0	C05	B33	240	100	55	20	0	D09	O09
206	40	85	20	0	B05	b12	241	100	70	20	0	C09	B31
207	40	100	20	0	A05	K43	242	100	85	20	0	B09	K28
208	55	0	20	0	I06	R10	243	100	100	30	0	A09	K45
209	55	10	20	0	H06	b10	244	0	0	30	0	a10	A36

Legende zu Tabelle 3 siehe Seite 27

Tabelle 3 (fortgesetzt)

ID	C %	M %	Y %	K %	LocVIS*	LocBAL*
245	0	10	30	0	Z10	c26
246	0	20	30	0	Y10	O37
247	0	30	30	0	X10	d40
248	0	40	30	0	W10	A38
249	0	55	30	0	V10	c28
250	0	70	30	0	U10	O39
251	0	85	30	0	T10	d38
252	0	100	30	0	S10	A40
253	10	0	30	0	a11	V28
254	10	10	30	0	Z11	c21
255	10	20	30	0	Y11	d44
256	10	30	30	0	X11	d36
257	10	40	30	0	W11	V22
258	10	55	30	0	V11	g35
259	10	70	30	0	U11	U24
260	10	85	30	0	T11	d34
261	10	100	30	0	S11	Q20
262	20	0	30	0	a12	L40
263	20	10	30	0	Z12	b29
264	20	20	30	0	Y12	D39
265	20	30	30	0	X12	e39
266	20	40	30	0	W12	L38
267	20	55	30	0	V12	W27
268	20	70	30	0	U12	D37
269	20	85	30	0	T12	X21
270	20	100	30	0	S12	L36
271	30	0	30	0	a13	b33
272	30	10	30	0	Z13	b25
273	30	20	30	0	Y13	X23
274	30	30	30	0	X13	a22
275	30	40	30	0	W13	b31
276	30	55	30	0	V13	b23
277	30	70	30	0	U13	e45
278	30	85	30	0	T13	a24
279	30	100	30	0	S13	R02
280	40	0	30	0	a14	C36
281	40	10	30	0	Z14	X28
282	40	20	30	0	Y14	M37
283	40	30	30	0	X14	W26
284	40	40	30	0	W14	C38
285	40	55	30	0	V14	a28
286	40	70	30	0	U14	M39
287	40	85	30	0	T14	f38
288	40	100	30	0	S14	C40
289	55	0	30	0	a15	a30
290	55	10	30	0	Z15	a21
291	55	20	30	0	Y15	f44
292	55	30	30	0	X15	f36
293	55	40	30	0	W15	a32
294	55	55	30	0	V15	e35
295	55	70	30	0	U15	f42
296	55	85	30	0	T15	S24
297	55	100	30	0	S15	S20
298	70	0	30	0	a16	N40
299	70	10	30	0	Z16	Z29
300	70	20	30	0	Y16	B39
301	70	30	30	0	X16	g39
302	70	40	30	0	W16	N38
303	70	55	30	0	V16	Z27
304	70	70	30	0	U16	B37
305	70	85	30	0	T16	g41
306	70	100	30	0	S16	N36
307	85	0	30	0	a17	Z33
308	85	10	30	0	Z17	Y25
309	85	20	30	0	Y17	g43
310	85	30	30	0	X17	V23
311	85	40	30	0	W17	Z31
312	85	55	30	0	V17	Y27
313	85	70	30	0	U17	g45
314	85	85	30	0	T17	c24

Legende zu Tabelle 3 siehe Seite 27