



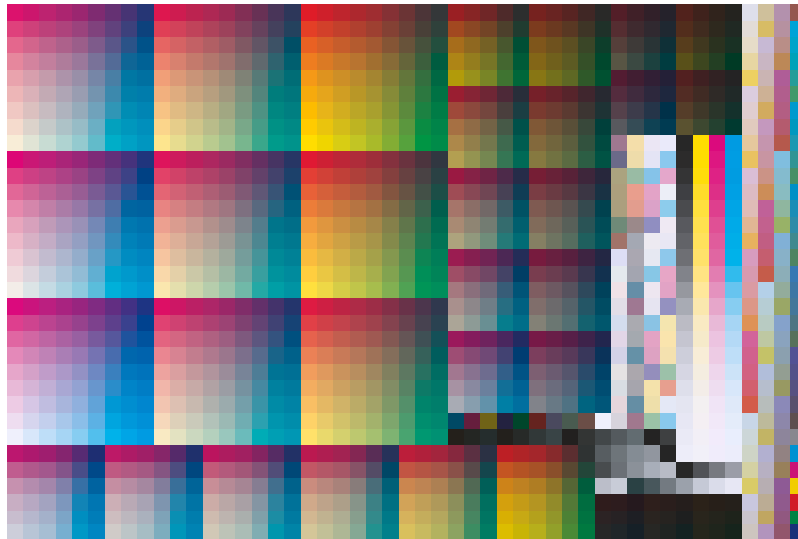
## FOGRA51\_Spectral.txt

### 1. Chart-Information

<b>Anzahl Farbfelder</b>	1617
<b>Gerätewerte</b>	CMYK
<b>Measurement data</b>	Remission
<b>ISO28178</b>	-
<b>FILE_DESCRIPTOR</b>	FOGRA51
<b>ORIGINATOR</b>	Fogra, www.fogra.org, developed by GMG GmbH & Co. KG, Heidelberg Druckmaschinen AG
<b>CREATED</b>	May 2015
<b>TARGET_TYPE</b>	ISO12642-2
<b>INSTRUMENTATION</b>	D50, 2 degree, geometry 45/0, no polarisation filter, white backing, according to ISO 13655:2009 M1
<b>PRINT_CONDITIONS</b>	Offset printing, according to ISO 12647-2:2013, OFCOM, print substrate 1 = premium coated, fluorescence moderate (8-14 DeltaB according to ISO 15397), 115 g/m <sup>2</sup> , tone value increase curves A (CMYK)
<b>KEYWORD</b>	Multiple values
<b>TRACEABILITY</b>	NIST
<b>NUMBER_OF_FIELDS</b>	41
<b>NUMBER_OF_SETS</b>	1617
<b>SAMPLE_ID</b>	Multiple values

### 2. Allgemein

#### Farbfelder



**Aufheller**

Optische Aufheller anhand der Spektraldaten erkannt. Die Aufhellerkorrektur würde das Papierweiß um DeltaE-76 6.88 ändern.

**Druckstandard**

**Ausgewähltes Profil:** ISO Coated v2 (ECI) (79% Übereinstimmung)

**Passendstes Profil:** PSOCOATED\_v3\_TAC300\_K96.icc (100% Übereinstimmung)

**3. Vergleichsfarben**

CMYK	FeldNr.	L	a	b	C	h	dE <sup>1</sup>	dH/dL <sup>1</sup>
Substrat/Papierweiß								
0 / 0 / 0 / 0	27	95.00	1.49	-5.99	6.17	284.01	4.18	0.85 dH
Maximum								
100 / 100 / 0 / 100	1285	11.43	5.76	0.00	5.76	0.03	6.97	5.39 dH
Primärfarben								
100 / 0 / 0 / 0	291	56.12	-34.89	-52.54	63.07	236.41	3.50	3.19 dH
0 / 100 / 0 / 0	19	48.06	75.29	-5.16	75.47	356.08	2.56	2.15 dH
0 / 0 / 100 / 0	603	88.94	-4.04	92.38	92.47	92.50	1.14	0.92 dH
0 / 0 / 0 / 100	1221	16.00	0.07	-0.33	0.34	281.35	0.36	-0.01 dL
(CMY) Sekundärfarben								
100 / 100 / 0 / 0	283	24.74	21.13	-47.46	51.95	294.00	1.92	1.49 dH
100 / 0 / 100 / 0	867	49.45	-65.92	24.35	70.28	159.73	2.92	2.86 dH
0 / 100 / 100 / 0	595	48.00	69.34	45.89	83.15	33.50	2.71	2.51 dH
Primärfarben Maximum								
0 / 2 / 0 / 0	1447	94.02	3.02	-6.57	7.23	294.68	4.51	0.09 dH
Sekundärfarben (CMY) Maximum								
7 / 7 / 0 / 0	1237	89.04	3.48	-10.57	11.13	288.20	4.46	0.31 dH

(1) ISO Coated v2 (ECI)

Die angezeigten dE-Werte entsprechen Ihrer Auswahl: DeltaE-76

CMYK	FeldNr.	L	a	b	C	h	dE <sup>1</sup>	dH/dL <sup>1</sup>
Lichter								
2 / 0 / 0 / 0	1480	94.35	0.55	-7.23	7.25	274.32	4.32	1.25 dH
0 / 2 / 0 / 0	1447	94.02	3.02	-6.57	7.23	294.68	4.51	0.09 dH
0 / 0 / 2 / 0	1414	94.95	1.09	-4.05	4.20	284.99	3.69	0.90 dH
0 / 0 / 0 / 2	1381	93.76	1.44	-6.03	6.20	283.43	4.22	0.83 dH
Mitteltöne								
50 / 0 / 0 / 0	1470	75.02	-16.20	-29.84	33.95	241.51	3.18	1.82 dH
0 / 50 / 0 / 0	1437	70.47	36.08	-9.53	37.31	345.20	3.38	1.63 dH
0 / 0 / 50 / 0	1404	91.62	-3.44	39.95	40.10	94.92	1.24	0.52 dH
0 / 0 / 0 / 50	1371	62.72	0.31	-4.43	4.44	273.96	3.05	0.43 dH

(1) ISO Coated v2 (ECI)

Die angezeigten dE-Werte entsprechen Ihrer Auswahl: DeltaE-76

<b>CMYK</b>	<b>FeldNr.</b>	<b>L</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>C</b>	<b>h</b>	<b>dE<sup>1</sup></b>	<b>dH/dL<sup>1</sup></b>
Neutral (CMY) im Mittelton								
50 / 40 / 40 / 0	1611	56.52	0.53	-2.91	2.96	280.30	2.33	0.01 dH
CMY Schwarz								
100 / 100 / 100 / 0	859	23.26	-1.43	-1.68	2.21	229.67	2.30	0.99 dH
CMYK Schwarz								
100 / 100 / 100 / 100	1483	12.71	0.53	4.89	4.92	83.79	4.91	0.57 dH
Duplex Maximum								
0 / 100 / 0 / 100	1219	13.30	8.90	4.27	9.87	25.65	6.55	4.14 dH
Triplex Maximum								
100 / 100 / 0 / 100	1285	11.43	5.76	0.00	5.76	0.03	6.97	5.39 dH

(1) ISO Coated v2 (ECI)

Die angezeigten dE-Werte entsprechen Ihrer Auswahl: DeltaE-76

#### 4. Gradationen

	L	a	b	C	h	Density
Cyan 2.00%	94.35	0.55	-7.23	7.25	274.32	0.01
Cyan 3.00%	93.93	0.24	-7.55	7.55	271.84	0.02
Cyan 5.00%	93.14	-0.52	-8.49	8.51	266.52	0.04
Cyan 7.00%	92.40	-1.23	-9.47	9.55	262.58	0.05
Cyan 10.00%	91.19	-2.29	-10.91	11.15	258.17	0.07
Cyan 15.00%	89.19	-3.96	-13.24	13.82	253.34	0.11
Cyan 20.00%	87.20	-5.65	-15.57	16.56	250.06	0.15
Cyan 25.00%	85.18	-7.33	-17.89	19.33	247.71	0.19
Cyan 30.00%	83.19	-9.04	-20.25	22.18	245.94	0.24
Cyan 40.00%	79.15	-12.57	-24.93	27.93	243.24	0.33
Cyan 50.00%	75.02	-16.20	-29.84	33.95	241.51	0.44
Cyan 55.00%	72.95	-18.09	-32.32	37.04	240.77	0.50
Cyan 60.00%	70.86	-20.12	-34.85	40.25	240.00	0.56
Cyan 70.00%	66.57	-24.03	-39.85	46.54	238.92	0.71
Cyan 75.00%	64.50	-26.07	-42.36	49.74	238.39	0.80
Cyan 80.00%	62.52	-28.09	-44.75	52.84	237.88	0.89
Cyan 85.00%	60.62	-30.19	-47.08	55.93	237.33	1.00
Cyan 90.00%	58.99	-32.22	-49.18	58.79	236.78	1.12
Cyan 95.00%	57.50	-33.85	-50.99	61.20	236.42	1.24
Cyan 98.00%	56.57	-34.53	-52.00	62.42	236.41	1.32
Cyan 100.00%	56.12	-34.89	-52.54	63.07	236.41	1.36
Magenta 2.00%	94.02	3.02	-6.57	7.23	294.68	0.01
Magenta 3.00%	93.54	3.67	-6.72	7.65	298.62	0.02
Magenta 5.00%	92.53	4.99	-6.99	8.59	305.54	0.04
Magenta 7.00%	91.57	6.23	-7.18	9.51	310.95	0.05
Magenta 10.00%	90.08	8.15	-7.41	11.01	317.73	0.07
Magenta 15.00%	87.63	11.40	-7.88	13.86	325.33	0.11
Magenta 20.00%	85.20	14.67	-8.27	16.84	330.57	0.15
Magenta 25.00%	82.76	18.02	-8.61	19.97	334.45	0.19
Magenta 30.00%	80.34	21.38	-8.86	23.15	337.50	0.24
Magenta 40.00%	75.43	28.45	-9.22	29.91	342.04	0.33
Magenta 50.00%	70.47	36.08	-9.53	37.31	345.20	0.44
Magenta 55.00%	67.98	40.02	-9.54	41.14	346.59	0.50
Magenta 60.00%	65.44	44.20	-9.56	45.22	347.79	0.57
Magenta 70.00%	60.42	52.70	-9.15	53.49	350.14	0.72
Magenta 75.00%	57.94	56.96	-8.66	57.61	351.36	0.81
Magenta 80.00%	55.59	61.25	-8.18	61.79	352.40	0.91
Magenta 85.00%	53.33	65.55	-7.69	66.00	353.31	1.02
Magenta 90.00%	51.31	69.52	-7.27	69.90	354.03	1.15
Magenta 95.00%	49.57	72.85	-6.61	73.15	354.82	1.29
Magenta 98.00%	48.59	74.49	-5.79	74.71	355.56	1.37
Magenta 100.00%	48.06	75.29	-5.16	75.47	356.08	1.43
Gelb 2.00%	94.95	1.09	-4.05	4.20	284.99	0.01
Gelb 3.00%	94.88	0.92	-3.21	3.34	286.08	0.02
Gelb 5.00%	94.73	0.65	-1.43	1.57	294.40	0.04
Gelb 7.00%	94.60	0.33	0.34	0.48	45.60	0.05
Gelb 10.00%	94.39	-0.06	3.03	3.03	91.11	0.07
Gelb 15.00%	93.99	-0.64	7.39	7.41	94.92	0.11
Gelb 20.00%	93.66	-1.17	11.89	11.95	95.63	0.15

Methode zur Dichteberechnung: Status-E

Die Dichtewerte werden relativ zum Papierweiß angegeben.

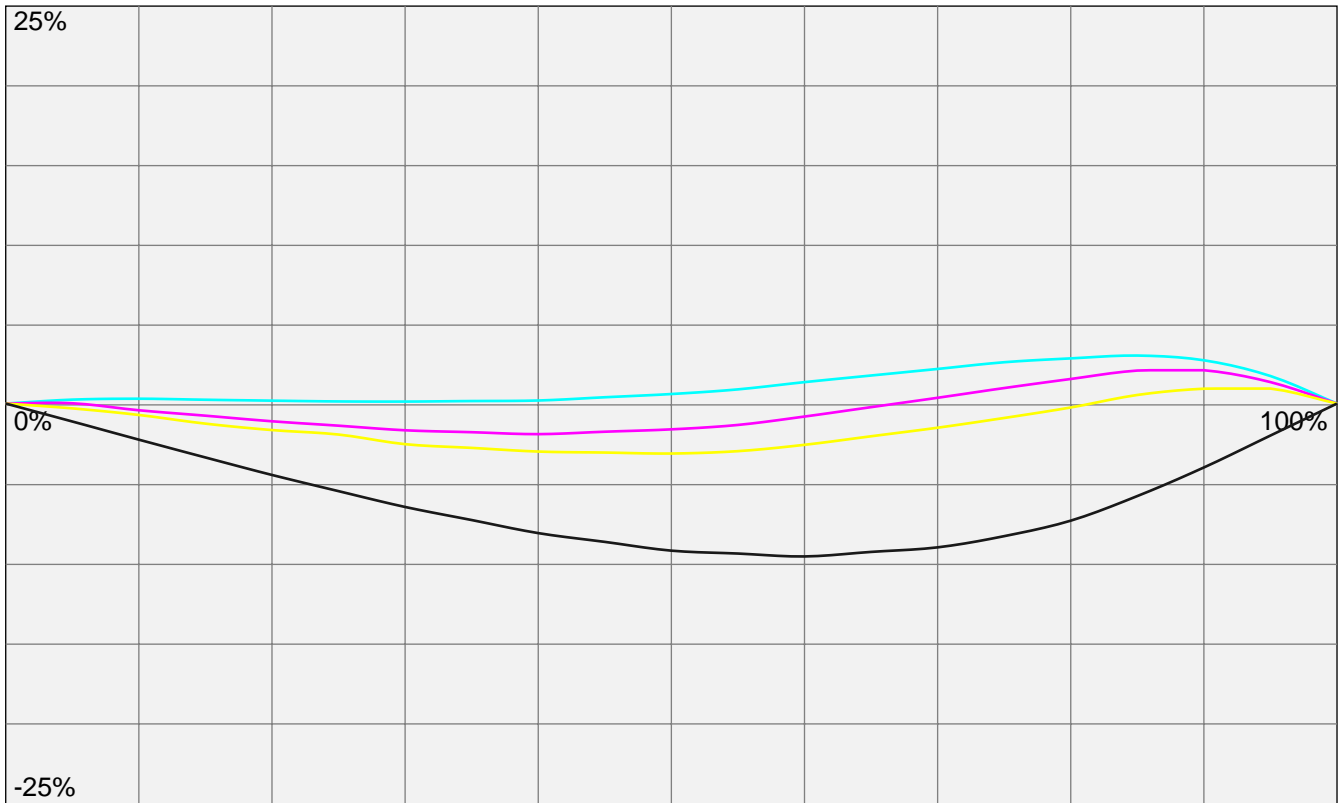
	<b>L</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>C</b>	<b>h</b>	<b>Density</b>
Gelb 25.00%	93.40	-1.69	16.52	16.61	95.83	0.19
Gelb 30.00%	92.93	-2.12	20.83	20.94	95.80	0.23
Gelb 40.00%	92.30	-2.85	30.22	30.36	95.39	0.32
Gelb 50.00%	91.62	-3.44	39.95	40.10	94.92	0.42
Gelb 55.00%	91.32	-3.67	45.04	45.18	94.66	0.48
Gelb 60.00%	91.03	-3.89	50.36	50.51	94.42	0.55
Gelb 70.00%	90.44	-4.21	61.29	61.43	93.93	0.69
Gelb 75.00%	90.11	-4.17	66.83	66.96	93.57	0.77
Gelb 80.00%	89.85	-4.19	72.41	72.53	93.32	0.86
Gelb 85.00%	89.59	-4.30	78.12	78.24	93.15	0.96
Gelb 90.00%	89.33	-4.25	83.44	83.55	92.92	1.06
Gelb 95.00%	89.18	-4.14	88.38	88.48	92.69	1.16
Gelb 98.00%	89.05	-4.12	91.03	91.12	92.59	1.23
Gelb 100.00%	88.94	-4.04	92.38	92.47	92.50	1.26
Schwarz 2.00%	93.76	1.44	-6.03	6.20	283.43	0.02
Schwarz 3.00%	93.17	1.43	-6.01	6.18	283.41	0.02
Schwarz 5.00%	91.93	1.35	-5.94	6.09	282.79	0.04
Schwarz 7.00%	90.74	1.28	-5.90	6.04	282.26	0.05
Schwarz 10.00%	88.87	1.19	-5.83	5.95	281.53	0.08
Schwarz 15.00%	85.80	1.06	-5.71	5.81	280.53	0.12
Schwarz 20.00%	82.71	0.93	-5.61	5.69	279.44	0.16
Schwarz 25.00%	79.55	0.80	-5.45	5.51	278.36	0.20
Schwarz 30.00%	76.38	0.69	-5.29	5.33	277.44	0.24
Schwarz 40.00%	69.76	0.48	-4.89	4.91	275.64	0.34
Schwarz 50.00%	62.72	0.31	-4.43	4.44	273.96	0.46
Schwarz 60.00%	55.11	0.15	-3.89	3.89	272.26	0.59
Schwarz 70.00%	46.75	0.02	-3.25	3.25	270.32	0.75
Schwarz 75.00%	42.24	-0.02	-2.95	2.95	269.65	0.85
Schwarz 80.00%	37.53	-0.06	-2.55	2.55	268.60	0.96
Schwarz 85.00%	32.37	-0.08	-2.07	2.07	267.92	1.09
Schwarz 90.00%	27.02	-0.06	-1.52	1.52	267.84	1.25
Schwarz 95.00%	21.52	-0.02	-0.81	0.81	268.37	1.44
Schwarz 98.00%	18.05	0.02	-0.43	0.43	272.24	1.57
Schwarz 100.00%	16.00	0.07	-0.33	0.34	281.35	1.65

Methode zur Dichteberechnung: Status-E

Die Dichtewerte werden relativ zum Papierweiß angegeben.

### 5. Linearität

Farbmetrische Linearität: Das Diagramm zeigt die farbmetrische Linearität der Primärfarben. Flache Kurven zeigen eine gute Linearität, da das deltaE zu Weiß und zum Vollton proportional ist.



#### Cyan

Tonwerte	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	7.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00
Linearität	0.20	0.39	0.21	0.23	0.24	0.26	0.30	0.24	0.18	0.13	0.12	0.16	0.19

Tonwerte	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00
Linearität	0.39	0.60	0.88	1.34	1.75	2.16	2.58	2.82	3.00	2.70	1.72

#### Magenta

Tonwerte	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	7.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00
Linearität	0.09	0.18	0.10	0.06	0.02	-0.19	-0.42	-0.76	-1.11	-1.38	-1.67	-1.79	-1.91

Tonwerte	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00
Linearität	-1.76	-1.61	-1.34	-0.81	-0.22	0.36	0.97	1.54	2.06	2.08	1.34

#### Yellow

Tonwerte	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	7.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00
Linearität	0.00	0.00	-0.12	-0.21	-0.30	-0.47	-0.71	-1.26	-1.66	-1.94	-2.54	-2.77	-3.00

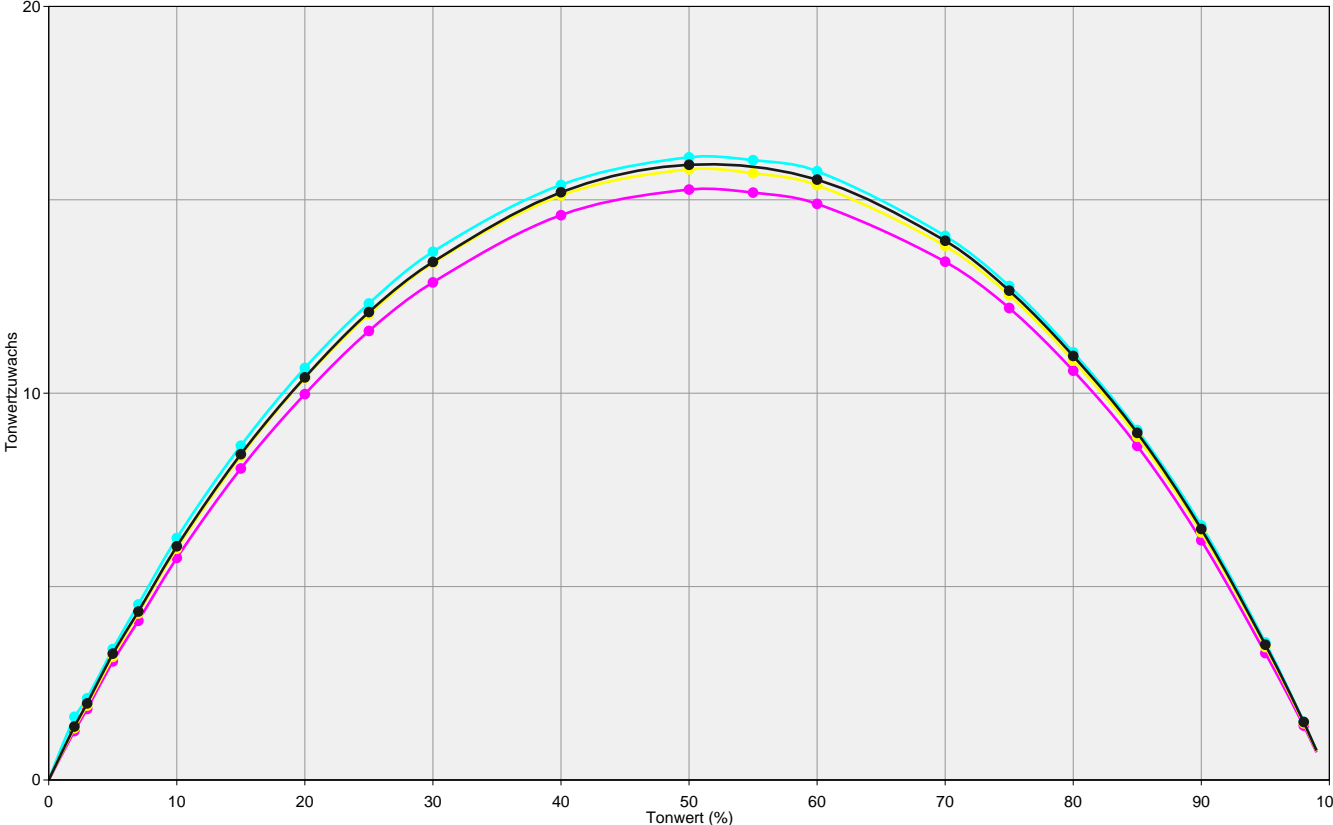
Tonwerte	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00
Linearität	-3.06	-3.12	-2.97	-2.58	-2.04	-1.51	-0.90	-0.25	0.54	0.93	0.94

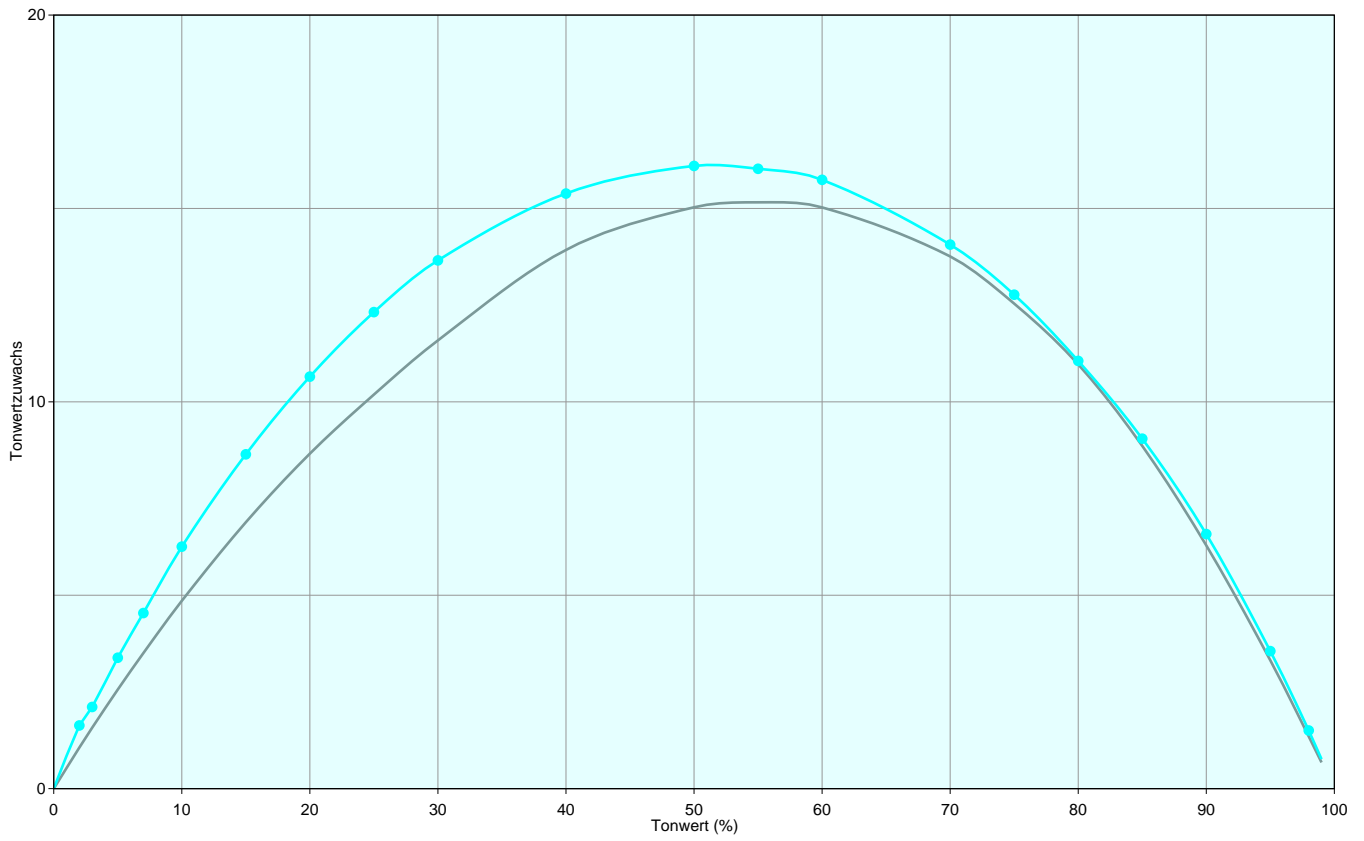
#### Black

Tonwerte	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	7.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00
Linearität	-0.22	-0.44	-0.69	-0.91	-1.12	-1.61	-2.26	-3.37	-4.46	-5.47	-6.46	-7.28	-8.10

Tonwerte	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00
Linearität	-8.64	-9.19	-9.37	-9.55	-9.27	-8.98	-8.28	-7.32	-5.78	-3.99	-2.00

### 6. Tonwertzuwachskurven





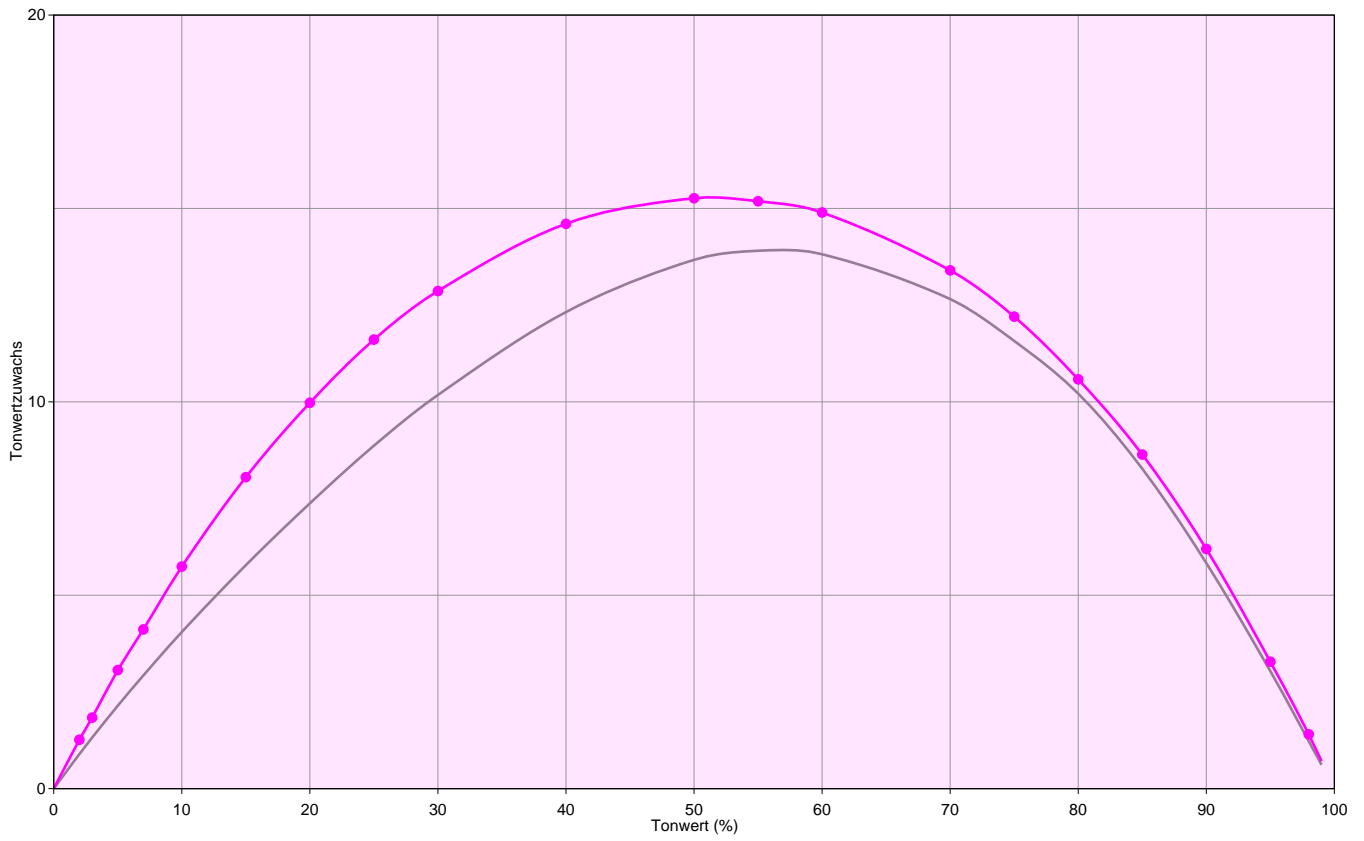
**Cyan**

Tonwerte	2.00%	3.00%	5.00%	7.00%	10.00%	15.00%	20.00%	25.00%	30.00%	40.00%	50.00%	55.00%	60.00%
Tonwertzuwachs	1.63	2.11	3.38	4.54	6.26	8.64	10.65	12.32	13.66	15.38	16.10	16.03	15.74
Ausgewähltes Profil¹	1.06	1.57	2.56	3.50	4.85	6.89	8.66	10.19	11.59	13.93	15.03	15.16	15.03

Tonwerte	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	98.00%
Tonwertzuwachs	14.07	12.77	11.06	9.05	6.58	3.56	1.50
Ausgewähltes Profil¹	13.76	12.54	10.97	8.86	6.29	3.32	1.35

(1) ISO Coated v2 (ECI)



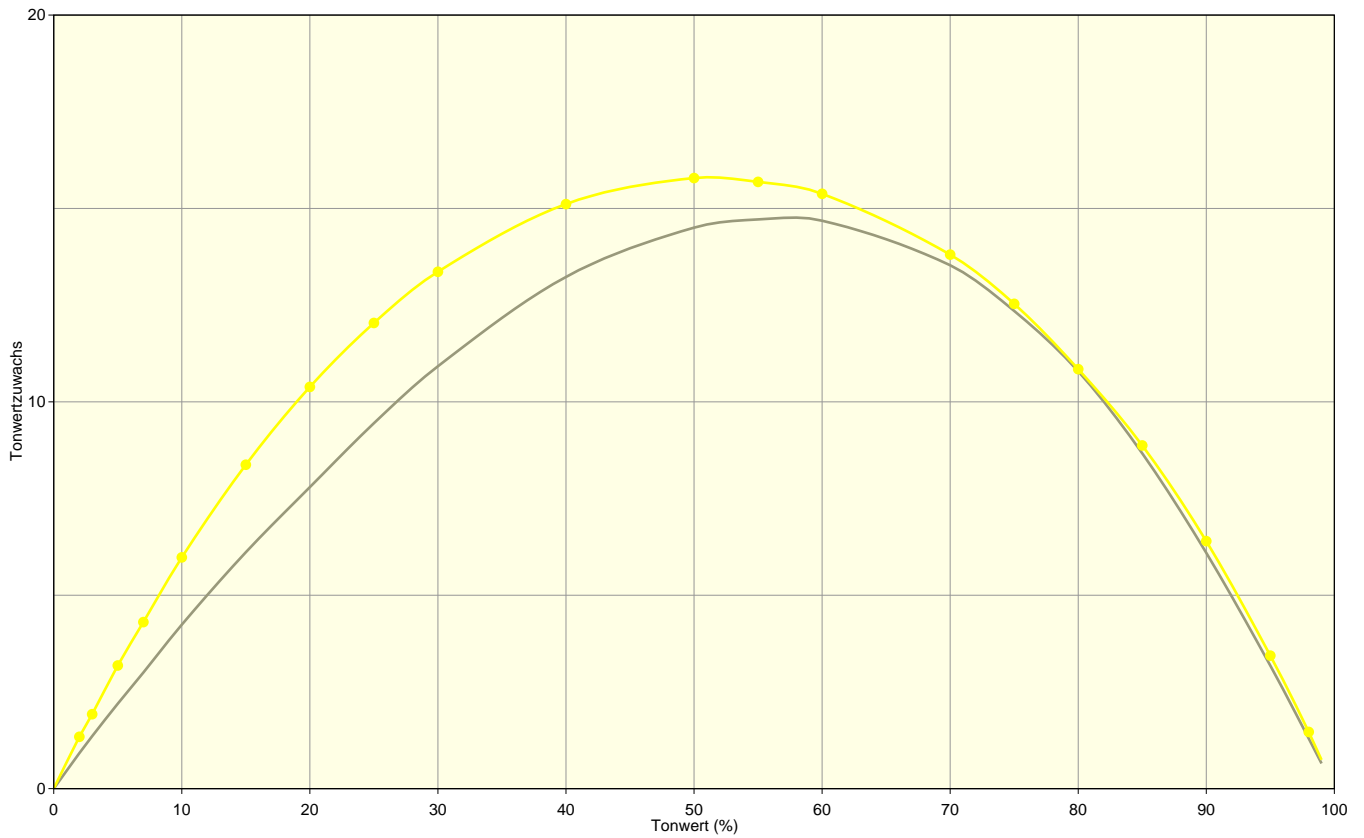


**Magenta**

Tonwerte	2.00%	3.00%	5.00%	7.00%	10.00%	15.00%	20.00%	25.00%	30.00%	40.00%	50.00%	55.00%	60.00%
Tonwertzuwachs	1.26	1.84	3.07	4.12	5.74	8.05	9.98	11.61	12.87	14.60	15.26	15.19	14.90
Ausgewähltes Profil <sup>1</sup>	0.89	1.32	2.14	2.93	4.05	5.78	7.38	8.87	10.18	12.32	13.67	13.91	13.82

Tonwerte	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	98.00%
Tonwertzuwachs	13.40	12.20	10.58	8.64	6.20	3.28	1.41
Ausgewähltes Profil <sup>1</sup>	12.66	11.58	10.21	8.27	5.83	3.04	1.23

(1) ISO Coated v2 (ECI)



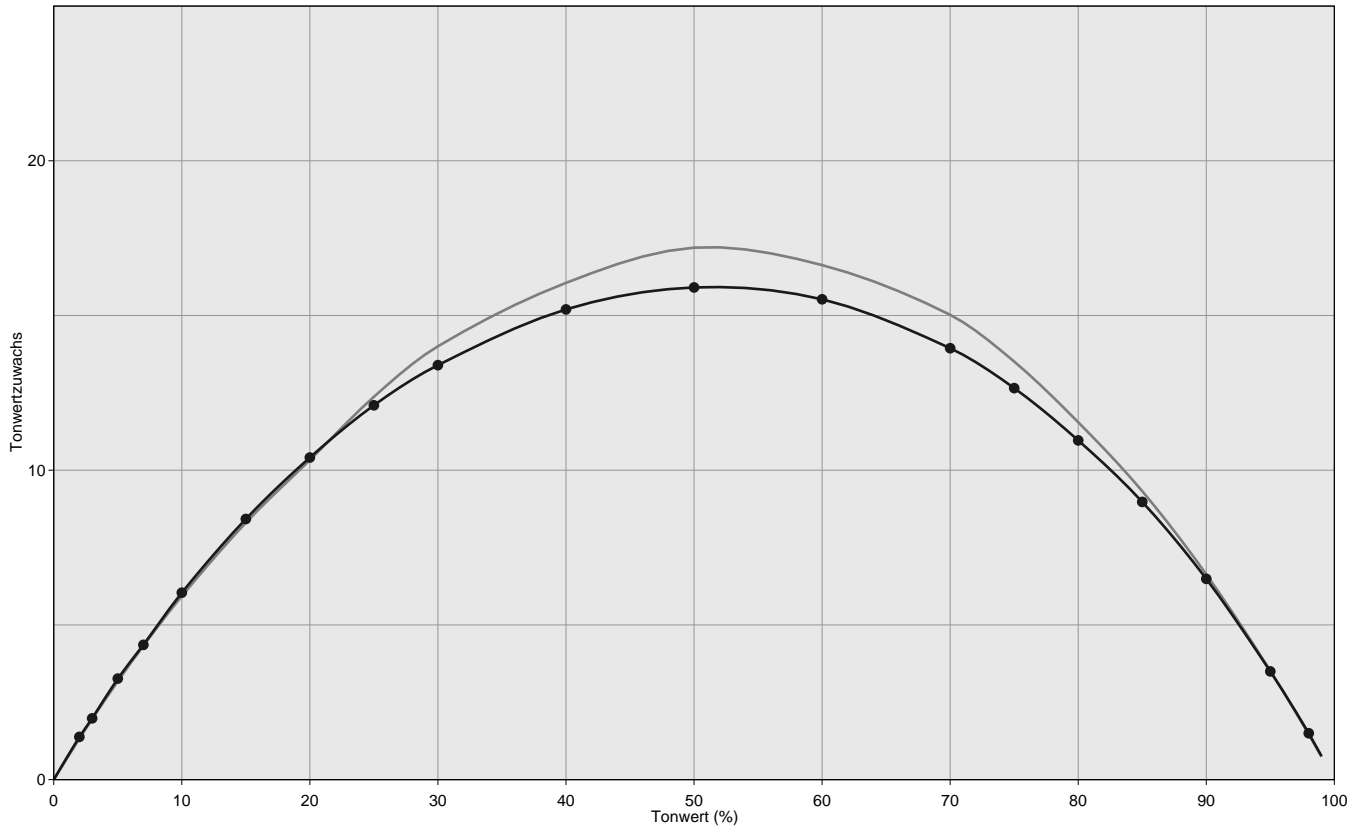
— Tonwertzuwachs  
 — Ausgewähltes Profil¹

**Yellow**

Tonwerte	2.00%	3.00%	5.00%	7.00%	10.00%	15.00%	20.00%	25.00%	30.00%	40.00%	50.00%	55.00%	60.00%
Tonwertzuwachs	1.34	1.92	3.18	4.31	5.98	8.37	10.39	12.04	13.36	15.11	15.79	15.69	15.38
Ausgewähltes Profil¹	0.92	1.36	2.20	3.00	4.24	6.11	7.79	9.45	10.92	13.23	14.50	14.72	14.68

Tonwerte	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	98.00%
Tonwertzuwachs	13.81	12.53	10.84	8.87	6.40	3.44	1.47
Ausgewähltes Profil¹	13.53	12.35	10.79	8.67	6.10	3.18	1.30

(1) ISO Coated v2 (ECI)



Tonwertzuwachs  
 Ausgewähltes Profil¹

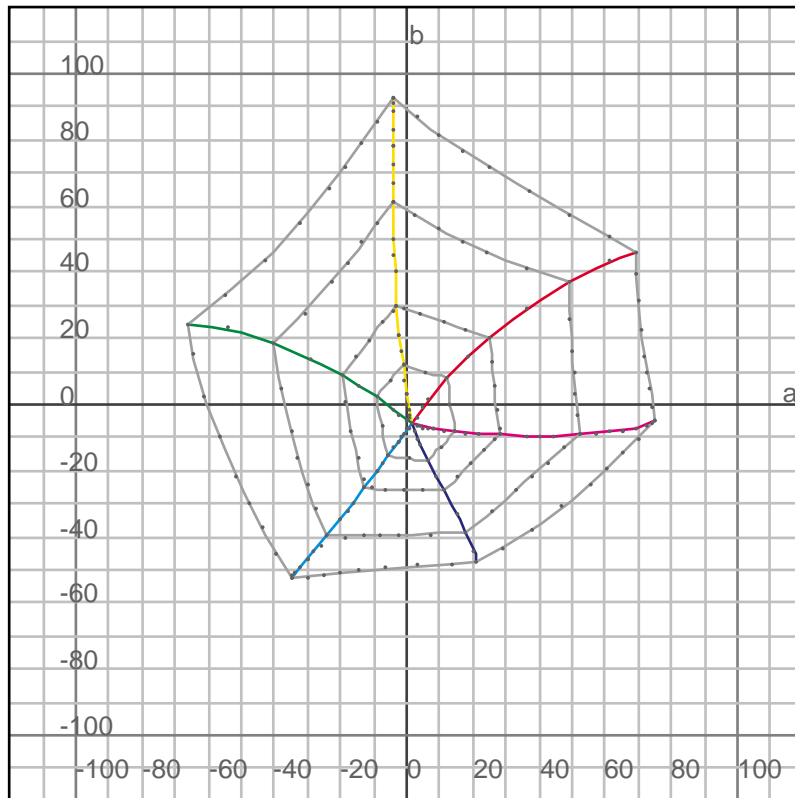
**Black**

Tonwerte	2.00%	3.00%	5.00%	7.00%	10.00%	15.00%	20.00%	25.00%	30.00%	40.00%	50.00%	60.00%	70.00%
Tonwertzuwachs	1.38	1.98	3.27	4.36	6.04	8.42	10.41	12.10	13.39	15.20	15.91	15.52	13.94
Ausgewähltes Profil¹	1.33	1.96	3.18	4.32	5.93	8.30	10.33	12.37	14.00	16.05	17.19	16.63	15.02

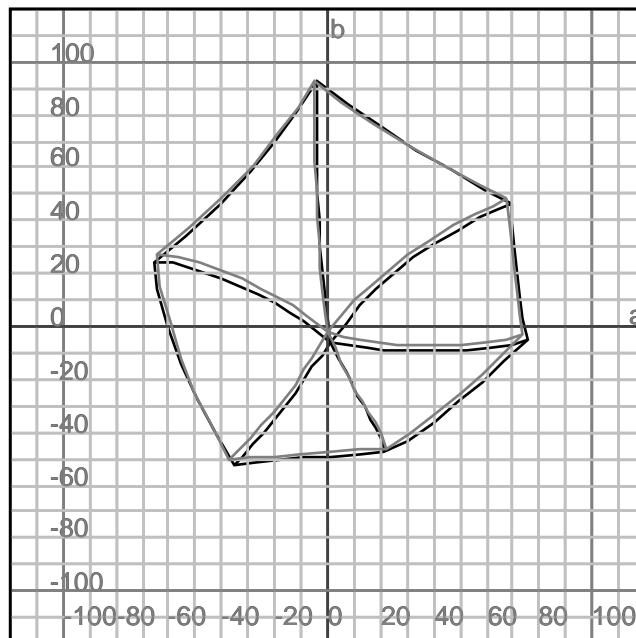
Tonwerte	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	98.00%
Tonwertzuwachs	12.65	10.96	8.98	6.49	3.50	1.50
Ausgewähltes Profil¹	13.51	11.55	9.32	6.63	3.52	1.46

(1) ISO Coated v2 (ECI)

## 7. Spinnennetz

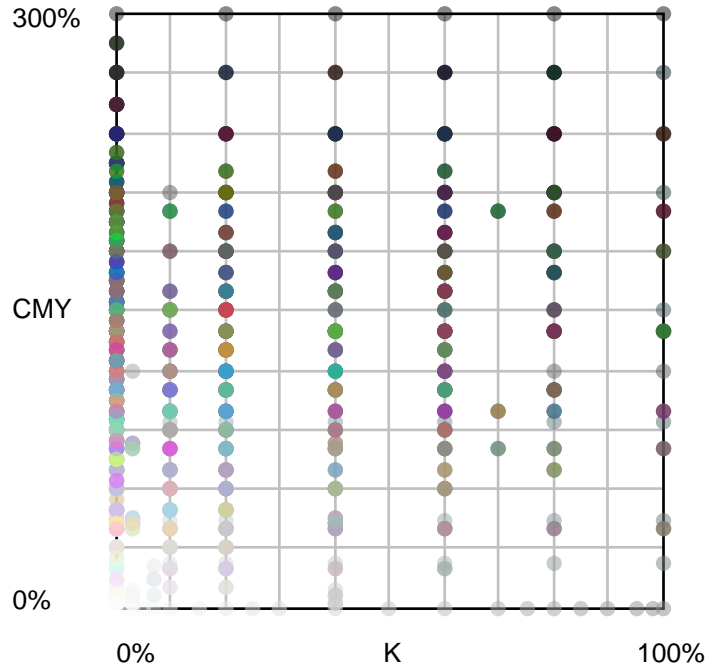


ISOcoated\_v2\_eci.icc

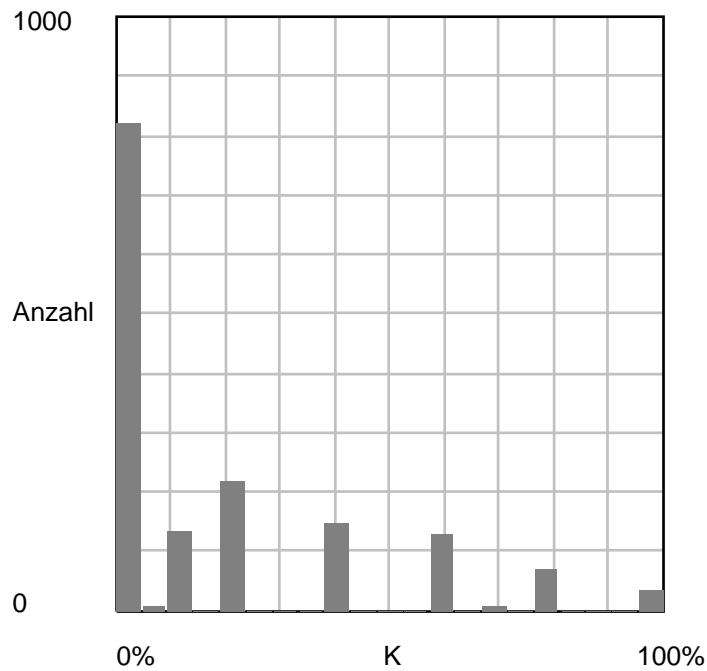
**Druckstandard****Ausgewähltes Profil:** ISO Coated v2 (ECI) (79% Übereinstimmung)**Passendstes Profil:** PSOcoated\_v3\_TAC300\_K96.icc (100% Übereinstimmung)

### 8. CMYK-Verteilung

Das Diagramm zeigt die Verteilung der CMYK-Farbfelder. Die Punkte zeigen CMYK-Farbkombinationen mit ansteigendem Schwarz (X-Achse) und dem TAC bei CMY (Y-Achse). Ein gutes Testchart sollte Farbkombinationen in allen Bereichen aufweisen. Die Farbfelder sollten gleichmäßig verteilt sein, wobei es weniger Farbfelder auf der rechten Seite (hoher Schwarzanteil) bedarf. Es sollten keine großen Lücken vorhanden sein, da dies die Möglichkeit limitieren würde, unterschiedliche Separationen nutzen zu können.



Das Diagramm zeigt die Anzahl der CMYK-Farbfelder (Y-Achse) für verschiedene Schwarzbereiche (X-Achse). Typischerweise sind weniger Farbfelder auf der rechten Seite (hoher Schwarzanteil).



## 9. Qualitätsauswertung

Details:

<b>Anzahl der Redundanzen</b>	58 in 29 Gruppe(n)
<b>Redundanzen Delta</b>	0.01 (Max)
<b>Korrektur Delta</b>	0.01 (Max), 0.00 (Durchschnitt)
<b>Glätten Delta</b>	0.44 (Max), 0.12 (Durchschnitt)