

## Farbcodierung von Widerständen

Für die Angabe der Widerstandswerte auf den Körpern bedrahteter Bauteile verwenden die Hersteller häufig die Codierung mit Farbringen. Ziel der angewandten Normen DIN IEC 62 und DIN 41429 ist die Vermeidung von kleinen und dadurch schwer lesbaren Ziffern. Außerdem lassen sich die Farbringe in jeder Einbaulage erkennen. Probleme gibt es eher infolge Verwechslungen zwischen den Farben bei ungünstigen Farbtönen (z. B. braun und orange). Die Widerstandswerte entsprechen heute praktisch durchgängig den Reihen E12, E24 oder E48.

Die Tabellen auf dieser Seite umfassen die Farbcodierung von Widerständen mit drei oder vier Farbringen. Zusätzlich sind alle Werte der E12- (schwarz) und die zusätzlichen der E24-Reihe (blau) im amateurüblichen Bereich von 1 Ω bis 9,1 MΩ wiedergegeben, wobei die Farbringe für die Kennzeichnung der Toleranz nicht aufgeführt wurden. Die Tabellen auf der folgenden Seite umfassen die Farbcodierung von Widerständen mit fünf und sechs Farbringen. Zusätzlich sind dort alle Werte der E48-Reihe wieder im amateurüblichen Bereich von 1 Ω bis 9,53 MΩ ohne die

Farbringe für die Kennzeichnung der Toleranz und des Temperaturkoeffizienten wiedergegeben.

Aufgrund der Anzahl aufgedruckter Farbringe und den hier aufgeführten Farbtabelle lässt sich ein vorhandener Widerstandswert leicht identifizieren. Im Zweifelsfall, wenn z. B. die Ringe schwer einer Farbe zuzuordnen sind, sollte ein Ohmmeter zu Widerstandsbestimmung herangezogen werden. Die Ableserichtung ist stets von den dicht angeordneten Ringen zu dem ein wenig separierten Ring bzw. zum größeren Freiraum am Bauteilanschluss hin.

### Farbcodierung von Widerständen mit drei oder vier Farbringen

Farbe	1. Ring 1. Ziffer	2. Ring 2. Ziffer	3. Ring Multiplikator	4. Ring Toleranz
ohne	–	–	–	20 %
silber	–	–	10 <sup>-2</sup>	10 %
gold	–	–	10 <sup>-1</sup>	5 %
schwarz	–	0	10 <sup>0</sup> = 1	–
braun	1	1	10 <sup>1</sup> = 10	1 %
rot	2	2	10 <sup>2</sup>	2 %
orange	3	3	10 <sup>3</sup>	–
gelb	4	4	10 <sup>4</sup>	–
grün	5	5	10 <sup>5</sup>	0,5 %
blau	6	6	10 <sup>6</sup>	0,25 %
violett	7	7	10 <sup>7</sup>	0,1 %
grau	8	8	10 <sup>8</sup>	0,05 %
weiß	9	9	10 <sup>9</sup>	–

### Beispiele

**Bild 1:**  
4 Farbringe –  
grün, braun, schwarz, gold:  
51 · 1 → 51 Ω ±5 %

**Bild 2:**  
4 Farbringe –  
grau, rot, orange, gold:  
82 · 10<sup>3</sup> → 82 kΩ ±5 %

**Bild 3:**  
5 Farbringe –  
blau, grau, schwarz, gelb, braun:  
680 · 10<sup>4</sup> → 680 kΩ ±1 %

**Bild 4:**  
5 Farbringe –  
gelb, violett, schwarz, gold, braun:  
470 · 10<sup>-1</sup> → 47 Ω ±1 %

### Amateurübliche Werte der E12- und E24-Reihe

1. bis 3. Farbring ohne Berücksichtigung des Farbrings zur Kennzeichnung der Toleranz

1,0 Ω	10 Ω	100 Ω	1,0 kΩ	10 kΩ	100 kΩ	1,0 MΩ
1,1 Ω	11 Ω	110 Ω	1,1 kΩ	11 kΩ	110 kΩ	1,1 MΩ
1,2 Ω	12 Ω	120 Ω	1,2 kΩ	12 kΩ	120 kΩ	1,2 MΩ
1,3 Ω	13 Ω	130 Ω	1,3 kΩ	13 kΩ	130 kΩ	1,3 MΩ
1,5 Ω	15 Ω	150 Ω	1,5 kΩ	15 kΩ	150 kΩ	1,5 MΩ
1,6 Ω	16 Ω	160 Ω	1,6 kΩ	16 kΩ	160 kΩ	1,6 MΩ
1,8 Ω	18 Ω	180 Ω	1,8 kΩ	18 kΩ	180 kΩ	1,8 MΩ
2,0 Ω	20 Ω	200 Ω	2,0 kΩ	20 kΩ	200 kΩ	2,0 MΩ
2,2 Ω	22 Ω	220 Ω	2,2 kΩ	22 kΩ	220 kΩ	2,2 MΩ
2,4 Ω	24 Ω	240 Ω	2,4 kΩ	24 kΩ	240 kΩ	2,4 MΩ
2,7 Ω	27 Ω	270 Ω	2,7 kΩ	27 kΩ	270 kΩ	2,7 MΩ
3,0 Ω	30 Ω	300 Ω	3,0 kΩ	30 kΩ	300 kΩ	3,0 MΩ
3,3 Ω	33 Ω	330 Ω	3,3 kΩ	33 kΩ	330 kΩ	3,3 MΩ
3,6 Ω	36 Ω	360 Ω	3,6 kΩ	36 kΩ	360 kΩ	3,6 MΩ
3,9 Ω	39 Ω	390 Ω	3,9 kΩ	39 kΩ	390 kΩ	3,9 MΩ
4,3 Ω	43 Ω	430 Ω	4,3 kΩ	43 kΩ	430 kΩ	4,3 MΩ
4,7 Ω	47 Ω	470 Ω	4,7 kΩ	47 kΩ	470 kΩ	4,7 MΩ
5,1 Ω	51 Ω	510 Ω	5,1 kΩ	51 kΩ	510 kΩ	5,1 MΩ
5,6 Ω	56 Ω	560 Ω	5,6 kΩ	56 kΩ	560 kΩ	5,6 MΩ
6,2 Ω	62 Ω	620 Ω	6,2 kΩ	62 kΩ	620 kΩ	6,2 MΩ
6,8 Ω	68 Ω	680 Ω	6,8 kΩ	68 kΩ	680 kΩ	6,8 MΩ
7,5 Ω	75 Ω	750 Ω	7,5 kΩ	75 kΩ	750 kΩ	7,5 MΩ
8,2 Ω	82 Ω	820 Ω	8,2 kΩ	82 kΩ	820 kΩ	8,2 MΩ
9,1 Ω	91 Ω	910 Ω	9,1 kΩ	91 kΩ	910 kΩ	9,1 MΩ

E12-Reihe (schwarz), E24-Reihe (blau und schwarz)

### Farbcodierung von Widerständen mit fünf oder sechs Ringen

Farbe	1. Ring 1. Ziffer	2. Ring 2. Ziffer	3. Ring 3. Ziffer	4. Ring Multiplikator	5. Ring Toleranz	6. Ring Temperaturkoeffizient
silber	–	–	–	10 <sup>-2</sup>	–	
gold	–	–	–	10 <sup>-1</sup>	–	
schwarz	–	0	0	10 <sup>0</sup> = 1	–	200 · 10 <sup>-6</sup> /K
braun	1	1	1	10 <sup>1</sup> = 10	1 %	100 · 10 <sup>-6</sup> /K
rot	2	2	2	10 <sup>2</sup>	2 %	50 · 10 <sup>-6</sup> /K
orange	3	3	3	10 <sup>3</sup>	–	15 · 10 <sup>-6</sup> /K
gelb	4	4	4	10 <sup>4</sup>	–	25 · 10 <sup>-6</sup> /K
grün	5	5	5	10 <sup>5</sup>	0,5 %	
blau	6	6	6	10 <sup>6</sup>	0,25 %	10 · 10 <sup>-6</sup> /K
violett	7	7	7	10 <sup>7</sup>	0,1 %	5 · 10 <sup>-6</sup> /K
grau	8	8	8	10 <sup>8</sup>	0,05 %	
weiß	9	9	9	10 <sup>9</sup>	–	

### Amateurübliche Werte der E48-Reihe

1. bis 4. Farbring ohne Berücksichtigung der Farbringe zur Kennzeichnung der Toleranz und des Temperaturkoeffizienten

1,00 Ω	10,0 Ω	100 Ω	1,00 kΩ	10,0 kΩ	100 kΩ	1,00 MΩ
1,05 Ω	10,5 Ω	105 Ω	1,05 kΩ	10,5 kΩ	105 kΩ	1,05 MΩ
1,10 Ω	11,0 Ω	110 Ω	1,10 kΩ	11,0 kΩ	110 kΩ	1,10 MΩ
1,15 Ω	11,5 Ω	115 Ω	1,15 kΩ	11,5 kΩ	115 kΩ	1,15 MΩ
1,21 Ω	12,1 Ω	121 Ω	1,21 kΩ	12,1 kΩ	121 kΩ	1,21 MΩ
1,27 Ω	12,7 Ω	127 Ω	1,27 kΩ	12,7 kΩ	127 kΩ	1,27 MΩ
1,33 Ω	13,3 Ω	133 Ω	1,33 kΩ	13,3 kΩ	133 kΩ	1,33 MΩ
1,40 Ω	14,0 Ω	140 Ω	1,40 kΩ	14,0 kΩ	140 kΩ	1,40 MΩ
1,47 Ω	14,7 Ω	147 Ω	1,47 kΩ	14,7 kΩ	147 kΩ	1,47 MΩ
1,54 Ω	15,4 Ω	154 Ω	1,54 kΩ	15,4 kΩ	154 kΩ	1,54 MΩ
1,62 Ω	16,2 Ω	162 Ω	1,62 kΩ	16,2 kΩ	162 kΩ	1,62 MΩ
1,69 Ω	16,9 Ω	169 Ω	1,69 kΩ	16,9 kΩ	169 kΩ	1,69 MΩ
1,78 Ω	17,8 Ω	178 Ω	1,78 kΩ	17,8 kΩ	178 kΩ	1,78 MΩ
1,87 Ω	18,7 Ω	187 Ω	1,87 kΩ	18,7 kΩ	187 kΩ	1,87 MΩ
1,96 Ω	19,6 Ω	196 Ω	1,96 kΩ	19,6 kΩ	196 kΩ	1,96 MΩ
2,05 Ω	20,5 Ω	205 Ω	2,05 kΩ	20,5 kΩ	205 kΩ	2,05 MΩ
2,15 Ω	21,5 Ω	215 Ω	2,15 kΩ	21,5 kΩ	215 kΩ	2,15 MΩ
2,26 Ω	22,6 Ω	226 Ω	2,26 kΩ	22,6 kΩ	226 kΩ	2,26 MΩ
2,37 Ω	23,7 Ω	237 Ω	2,37 kΩ	23,7 kΩ	237 kΩ	2,37 MΩ
2,49 Ω	24,9 Ω	249 Ω	2,49 kΩ	24,9 kΩ	249 kΩ	2,49 MΩ
2,61 Ω	26,1 Ω	261 Ω	2,61 kΩ	26,1 kΩ	261 kΩ	2,61 MΩ
2,74 Ω	27,4 Ω	274 Ω	2,74 kΩ	27,4 kΩ	274 kΩ	2,74 MΩ
2,87 Ω	28,7 Ω	287 Ω	2,87 kΩ	28,7 kΩ	287 kΩ	2,87 MΩ
3,01 Ω	30,1 Ω	301 Ω	3,01 kΩ	30,1 kΩ	301 kΩ	3,01 MΩ
3,16 Ω	31,6 Ω	316 Ω	3,16 kΩ	31,6 kΩ	316 kΩ	3,16 MΩ
3,32 Ω	33,2 Ω	332 Ω	3,32 kΩ	33,2 kΩ	332 kΩ	3,32 MΩ
3,48 Ω	34,8 Ω	348 Ω	3,48 kΩ	34,8 kΩ	348 kΩ	3,48 MΩ
3,65 Ω	36,5 Ω	365 Ω	3,65 kΩ	36,5 kΩ	365 kΩ	3,65 MΩ
3,83 Ω	38,3 Ω	383 Ω	3,83 kΩ	38,3 kΩ	383 kΩ	3,83 MΩ
4,02 Ω	40,2 Ω	402 Ω	4,02 kΩ	40,2 kΩ	402 kΩ	4,02 MΩ
4,22 Ω	42,2 Ω	422 Ω	4,22 kΩ	42,2 kΩ	422 kΩ	4,22 MΩ
4,42 Ω	44,2 Ω	442 Ω	4,42 kΩ	44,2 kΩ	442 kΩ	4,42 MΩ
4,64 Ω	46,4 Ω	464 Ω	4,64 kΩ	46,4 kΩ	464 kΩ	4,64 MΩ
4,87 Ω	48,7 Ω	487 Ω	4,87 kΩ	48,7 kΩ	487 kΩ	4,87 MΩ
5,11 Ω	51,1 Ω	511 Ω	5,11 kΩ	51,1 kΩ	511 kΩ	5,11 MΩ
5,36 Ω	53,6 Ω	536 Ω	5,36 kΩ	53,6 kΩ	536 kΩ	5,36 MΩ
5,62 Ω	56,2 Ω	562 Ω	5,62 kΩ	56,2 kΩ	562 kΩ	5,62 MΩ
5,90 Ω	59,0 Ω	590 Ω	5,90 kΩ	59,0 kΩ	590 kΩ	5,90 MΩ
6,19 Ω	61,9 Ω	619 Ω	6,19 kΩ	61,9 kΩ	619 kΩ	6,19 MΩ
6,49 Ω	64,9 Ω	649 Ω	6,49 kΩ	64,9 kΩ	649 kΩ	6,49 MΩ
6,81 Ω	68,1 Ω	681 Ω	6,81 kΩ	68,1 kΩ	681 kΩ	6,81 MΩ
7,15 Ω	71,5 Ω	715 Ω	7,15 kΩ	71,5 kΩ	715 kΩ	7,15 MΩ
7,50 Ω	75,0 Ω	750 Ω	7,50 kΩ	75,0 kΩ	750 kΩ	7,50 MΩ
7,87 Ω	78,7 Ω	787 Ω	7,87 kΩ	78,7 kΩ	787 kΩ	7,87 MΩ
8,25 Ω	82,5 Ω	825 Ω	8,25 kΩ	82,5 kΩ	825 kΩ	8,25 MΩ
8,66 Ω	86,6 Ω	866 Ω	8,66 kΩ	86,6 kΩ	866 kΩ	8,66 MΩ
9,09 Ω	90,9 Ω	909 Ω	9,09 kΩ	90,9 kΩ	909 kΩ	9,09 MΩ
9,53 Ω	95,3 Ω	953 Ω	9,53 kΩ	95,3 kΩ	953 kΩ	9,53 MΩ