

RLM - Farbtabelle der deutschen Luftwaffe

die deutsche Luftwaffe verwendete für den Anstrich ihrer Flugzeuge standardisierte Farben mit der Bezeichnung RLM (Reichsluftfahrtministerium) und einer Nummer. In den entsprechenden Vorschriften wurde auch festgelegt, welcher Farbton wofür zu verwenden war. Das ganze Thema Farbgebung der Luftwaffe ist sehr komplex und auch die Quellenlage ist nicht besonders gut, wer sich weiter in diese Thematik vertiefen möchte, findet am Schluss einige empfehlenswerte Bücher zu diesem Thema.

Grundsätzlich kann man bei der Farbgebung zwischen Vorkriegssegmenttarnung (bis ca. 1938), Segmenttarnung in 65/70/71, Angriffstarnung der Jäger (bis ca. 1944) und Tarnung der letzten Kriegsmonate unterscheiden. Die Flugzeuge wurden bereits ab Werk mit dem vorgeschriebenen Tarnanstrich ausgeliefert, der dann an der Front entsprechend modifiziert wurde.

Beispiele für Tarnschemen der deutschen Luftwaffe im 2. Weltkrieg:

Vorkriegssegmenttarnung bis ca. 1938	61/62/63
frühe Doppeldeckerjagdflugzeuge, Prototypen	02
Segmenttarnung (grün) - Flugzeuge außer Seeflugzeuge bis Ende 1939, später hauptsächlich Bomber, Transporter und Schlachtflugzeuge	65/70/71
3-Farben Wüstentarnung - Afrika	78/79/80
Nachtjäger (zuerst nur schwarz)	75/76
Jäger - ca. ab Ende 1939	65/70/71
Jäger - Frankreichfeldzug, Luftschlacht um England	meistens 02/65/71
Angriffstarnung - Jäger von 1941-1944	74/75/76
Jäger, 1944-45	76(84)/81/82(83)

Die Farben selber wurden von unterschiedlichen Herstellern erzeugt, erschwert wurde die Lage noch durch die Kriegsumstände, die das Deutsche Reich zwangen, landeseigene bzw. minderwertige Pigmente für die Farbherstellung zu verwenden, sodaß es schon frühzeitig unmöglich war, exakte Farbtöne herzustellen. Auch auf Witterungseinflüsse reagierten die verschiedenen Farben leider unterschiedlich. Anhand von Schwarzweiss Fotos ist es nahezu unmöglich, unterschiedliche Grautöne wie z.B. RLM 65 und RLM 65 A zuverlässig zu bestimmen. Die Farbfotos aus dem 2. Weltkrieg eignen sich zur exakten Identifizierung von Farben ebenfalls nicht, da nach so langer Zeit auf alle Fälle Farbverschiebungen aufgetreten sind, und da ja selbst mit heutigen Farbfilmen unter gleichen Lichtbedingungen unterschiedliche Ergebnisse erzielt werden. Um die Verwirrung noch perfekt zu machen, wurde in den letzten Kriegsmonaten alles an Farbe verwendet, was gerade greifbar war (es war z.B. lt. Lufwaffendienstvorschrift erlaubt, die neuen Farbtöne bis zum Verhältnis 1:1 mit den Alten zu vermischen).

Für den Modellbauer von heute bedeutet dies, es gibt in Wirklichkeit kein "richtiges RLM xx", das gilt vor allem für die späten Farben - RLM 81 / 82 / 83, für die es keine offizielle Farbmusterkarte des RLM gegeben hat. Für die Erstellung von Farbmusterkarten für diese Farben wurden u.a. Originalflugzeugteile herangezogen, für die natürlich das oben Gesagte besonders gilt. Ich persönlich lege den Schwerpunkt auf ein stimmiges Gesamtbild des Tarnanstriches.

Es gibt inzwischen einige Farbenhersteller wie GUNZE, TESTORS, JPS-COLOR, LIFE-COLOR usw., die RLM-Farbtöne unter der RLM-Nummer im Programm haben. Diese Farben sind natürlich auch mit einer gewissen Vorsicht zu betrachten, aber sicher die bessere Wahl als die Farben von HUMBROL, REVELL, usw., die nicht dezidiert als RLM-Farbtöne ausgewiesen sind. Basierend auf den RAL-Farbmusterkarten hat z.B. die Fa. GUNZE ihre Luftwaffen- bzw. auch Fahrzeugfarben hergestellt (zumindestens die Farben ab Gunze-Nr. H-4xx), die meiner Meinung nach sehr exakt sind und sich außerdem hervorragend mit der Airbrush verarbeiten lassen.

■ Erläuterungen zur RLM-Farbtabelle:

Diese Tabelle beinhaltet alle bekannten RLM-Farben, RLM 84 ist nicht angeführt, da diese Farbe offiziell nicht existiert hat, ebenso RLM 99 - wobei 99 bedeutet: Farbton unerheblich. RLM 00 entspricht einem glänzenden Klarlack. Alle RLM-Farben wurden offiziell nur mit der Nummer geführt und nicht mit einer Farbbezeichnung. Für einige Farben sind Varianten bekannt, wo dies der Fall ist, habe ich die Anzahl der mir bekannten Varianten in der Spalte Var. vermerkt. Die meisten Varianten waren heller oder dunkler, mit Ausnahme von RLM 81: die von mir angegebene FS-Nummer ist ein braunvioletter Ton, wie man ihn auf vielen Farbprofilen sieht, angeblich wurde dieser Farbton direkt bei den Einheiten aufgebracht, die anderen Varianten von RLM 81 sind eher olivgrün. Auf Farbangaben (FS-Nummern) für die Varianten habe ich verzichtet, da die unterschiedlichen Quellen hier stark differieren (für die einen ist Variante 1 heller, für die anderen dunkler).

■ wie bin ich zu den Farbverweisen gekommen?

im Internet gibt es eine Menge Farbtabelle mit Querverweisen zu den verschiedenen Farbherstellern. Nach einigen Vergleichen habe ich starke Differenzen in diesen Listen festgestellt. Da die meisten Farbhersteller nicht aus dem deutschsprachigen Raum kommen, habe ich ebenfalls mit den FS-Nummern (Federal Standard) gearbeitet und mir die derzeit aktuellen Farbmusterkarten FS-595b aus Amerika besorgt. Viele Farbtabelle, wie z.B. der IPMS Color Cross Reference Guide oder die FS-Nummern auf den Aeromaster Decalbögen beziehen sich auf FS-595a - aus diesem Grund habe ich auch die FS-595a Nummern angeführt (Quelle: IPMS Color Cross Reference Guide). Leider wurde eine Anzahl von Farbtönen beim Wechsel von FS-595a auf FS-595b gelöscht - diese Farbtöne sind extra ausgewiesen (blau).

Zum Bestimmen der Farbtöne nach FS-595b habe ich als Referenz das als sehr zuverlässige Quelle geltende Buch *The Official Monogram Painting Guide to German Aircraft 1935 - 1945* verwendet. In diesem Buch befinden sich Farbmusterkarten (kein Druck!), die nach Angaben bzw. Farbmusterkarten des deutschen RAL-Institutes gefertigt wurden. Diese Farbmusterkarten habe ich mit FS-595b Farbmusterkarten verglichen und die entsprechende Farbnummer angegeben. Für alle FS-Nummern gilt, daß sie kaum zu 100% übereinstimmen, alle FS-Nummern mit stärkerer Abweichung sind extra ausgewiesen (gelb).

Die RAL-Nummern habe ich dem Buch *Oberflächenschutzverfahren* entnommen, das mir in dieser Beziehung als sehr zuverlässig erscheint - wo RAL-Nummern zur Verfügung standen, sind die Revell- und Humbrolfarben nach diesen referenziert - diese Farbtöne sind extra ausgewiesen (grün). Für einen Teil der Humbrolfarben habe ich die Humbrol Authentic Colors Umrechnungstabelle (die allerdings nicht besonders exakte Farbtöne waren) verwendet und über die Humbrol-Nr. auf die entsprechende Revell-Nr. referenziert - diese Farbtöne sind extra ausgewiesen (rot). Die nicht markierten Humbrol- und Revellfarben sind über FS-595b referenziert.

RLM	Var	Bezeichnung	Verwendung	FS-595b	FS-595a	RAL	Revell	Humbrol
0		wasserhell	Schutzanstrich					
1		silber	Fahrwerksteile, Anstrich ü.A.	17178	17178	9006		
2		RLM-grau	Innen, Tarnung, Prototypen	34159	36165	7003	45	86
3		silbergrau	früher Anstrich ü. A.	37200	37200			
4		gelb	Markierungen	33538	33538	1004		154
5		elfenbein	früher Anstrich f. Segelflugzg.	33798	37880			
11		grau						
21		weiss	Markierungen	27780	37886	9001	5	34
22		schwarz	Markierungen	37038	37038	9004	8	33
23		rot	Markierungen	31302	31140	3020		
24		dunkelblau	Markierungen	25053	25053	5000	56	25
25		hellgrün	Markierungen	34090	34115	6000	365	
26		braun	frühe Tarnung, Markierungen	30109	30109	8004		
27		gelb	Markierungen	33637	33637	1021		
28		weinrot	Markierungen	30045	30032			
41		grau	Innenanstrich	36463	36440	7011	71	92
42		grau				7012	77	79
61		dunkelbraun	Tarnung bis ca. 1938	30040	30040	8019	81	10
62		grün	Tarnung bis ca. 1938	34159	34128	6003	361	117
63	2	hellgrau	Tarnung bis ca. 1938	36375	36373	7033		115
64		lichtblau	s.g. Exportfarbe	35526	35414			
65	2	hellblau	Unterseiten	35352	35352		55	65
66		schwarzgrau	Innenanstrich (Cockpit sichtbar)	37030	36081	7021	9	184
67		dunkeloliv	s.g. Exportfarbe	34098	34098			
68		helloliv	s.g. Exportfarbe	34258	34097			
69		lichtloh	s.g. Exportfarbe	33695	33596			
70		schwarzgrün	Tarnung, Propeller	34052	34050			91
71		dunkelgrün	Tarnung	34083	34079		363	30
72		grün	Tarnung - Seeflugzeuge	37030	36081			
73		grün	Tarnung - Seeflugzeuge	36081	34092			32
74	2	dunkelgrau	Tarnung	36081	34086			32
75		mittelgrau	Tarnung	26132	36122			140
76	3	lichtblau	Tarnung, Unterseiten	36473	36473			175
77		hellgrau	Markierungen	26420	36493	7035	371	196
78		hellgrau	Unterseiten - Afrika	35352	35352			122
79		sandgelb	Tarnung - Afrika	30219	30215		382	118
79		sandbraun	Tarnung - Afrika	33448	33434		382	118
80		olivgrün	Tarnung - Afrika	34079	34052			116
81	3	braunviolett	Tarnung ab ca. 1944	30045	34087		66	155
82	2	hellgrün	Tarnung ab ca. 1944	34096	34128	6003	361	117
83	2	dunkelgrün	Tarnung ab ca. 1944	34138	34138	6006		108
91		duralgrau	Lufthansafarbe					

- = nur annähernd richtiger Farbton
- = existiert in FS595b nicht mehr
- = über die RAL-Nummer referenziert
- = über Humbrol Authentic Colors referenziert

Anmerkung zu RLM-79: anfangs wurde in Afrika RLM-79 sandbraun verwendet, später RLM-79 sandgelb, das um einiges heller war. Die dunklere Variante von RLM-79 stammt wahrscheinlich aus italienischen Beständen.

Anmerkung zum FS-Nummern System: 1xxxx = glänzend, 2xxxx = seidenmatt, 3xxxx = matt. Der matte Farbton 34138 muß z.B. nicht zwangsläufig auch als glänzender oder seidenmatter Farbton existieren.

■ der Maßstabeffekt (Scale-Effekt)

ein weiterer Aspekt der die Farbtonbestimmung relativiert, ist der Maßstabeffekt. Ein Modell reflektiert aufgrund seiner geringeren Größe eine viel geringere Menge an Licht als das Original. Deshalb wirkt ein Modell in den Originalfarben bemalt immer zu dunkel. Um diesem Effekt zu begegnen, muß man je nach Maßstab des Modells der Farbe einen mehr oder weniger großen Anteil weiß beimischen. An diesem Thema scheiden sich offensichtlich ebenfalls die Geister, denn dazu gibt es auch unterschiedliche Ansichten:

Wie hoch dieser Anteil ist, berechnet man mit folgender Formel:

Maßstab : Zwei = % des Zugabeanteils weiß zur Basisfarbe

Beispiele: 1:72 > $72:2 = 36\%$ weiß, 1:32 > $32:2 = 16\%$ weiß

diese Formel ist bei sehr großen (1:24) bzw. kleinen Maßstäben (ab 1:144) nicht mehr anwendbar - bei 1:24 kann auf das Aufhellen gänzlich verzichtet werden. Diese Formel wird in vielen Publikationen veröffentlicht (so auch in The Official Monogram Painting Guide to German Aircraft), und scheint in den USA und Europa die eher Verwendete zu sein.

Die britischen Modellbauer bevorzugen es eher etwas dunkler, nach Ian Huntley:

1:32 - 7%, 1:48 - 10%, 1:72 - 15%, 1:144 - 23%

(nach: Ian Huntley - Scale Aircraft modelling Vol. 5 / Nr. 10)

■ Schlussbetrachtung:

"Vorab ist nur zu sagen, daß Sie sich auf eines der kontroversesten Themen im ganzen Modellbaubereich einlassen, die Diskussion ist uralte und keiner hat bisher eine Lösung gefunden, die alle Modellbauer zufrieden stellt. Wir nutzen 3 unterschiedliche Farbkarten, die alle "angebliche" Originalfarbabstriche von RLM-Farben haben. Die Unterschiede bei diesen Karten sind zum Teil schon sehr eklatant. Wenn Sie dann davon ausgehen, daß Sie für jeden Maßstab wieder eine andere Mischung brauchen, was bei 1/32 noch einigermaßen gut aussieht, ist bei 1/48 oder 1/72 schon wieder viel zu dunkel, läßt das Ganze zu einer vagen Rätselei werden. Wir achten darauf, daß die Farben gut zueinander passen und in sich stimmig sind. Eine ultimative Lösung haben wir auch nicht."

diese Mitteilung bekam ich von REVELL - Deutschland auf meine Anfrage, worauf ihre Farbangaben referenzieren - dem ist eigentlich nicht viel hinzuzufügen. Es ist sicher besser, (anhand von Originalaufnahmen) dem Verhältnis der verschiedenen Farben zueinander (Kontrast) mehr Gewicht beizumessen als der Suche nach dem einzig "wahren" Farbton - den niemand mit letzter Sicherheit bestimmen kann.

Diese Tabelle erhebt natürlich keine Anspruch darauf, die einzig Richtige zu sein, für Anregungen und Hinweise bin ich natürlich immer dankbar.

Quellenangabe

The Official Monogram Painting Guide to German Aircraft 1935 - 1945
von Kenneth A. Merrick, Thomas H. Hitchcock
Monogram Aviation Publications, 1980, ISBN 0-914144-29-4

IPMS Color Cross-Reference Guide
von David H. Klaus
Meteor Productions Inc., 1992

Oberflächenschutzverfahren und Anstrichstoffe der deutschen
Luftfahrtindustrie und Luftwaffe 1935 - 1945
von Michael Ullmann
Bernard & Graefe Verlag, 2000, ISBN 3-7637-6201-9

Federal Standard 595b Colors
Fan Deck (Juli 1994), 7690-01-162-2210

Farbkonvertierungstabelle HUMBROL, Version 11-06-2000
von Steffen Jachnow
Download unter:
www.steves-welt.de

herzlichen Dank an Steffen Jachnow für seine freundliche Unterstützung

Markierungen und Tarnanstriche der Luftwaffe im 2. Weltkrieg (1-4)
von Karl Ries jr.
Verlag Dieter Hoffmann, 1967 - 1972

Camouflage & Markings Luftwaffe 1935 - 1945 (1-5)
von Jaroslaf Wrobel, Janusz Chielewski, Robert Michulec
AJ-Press, 1994 - 1998
englische Ausgabe: Books International

verschiedene Tabellen von Farbherstellern