

# **Schlag nach!**

**Wissenswerte Tatsachen aus allen Gebieten**

**Ein umfassendes Nachschlagewerk**

**mit 982 Übersichten und Tabellen, 387 Textabbildungen**

**und 12 farbigen Tafeln**

**herausgegeben von den Fachschriftleitungen**

**des Bibliographischen Instituts**



**Bibliographisches Institut AG., Leipzig**

Alle Rechte vom Verleger vorbehalten

Copyright 1938 by Bibliographisches Institut A.G. in Leipzig

Druck: Bibliographisches Institut A.G. in Leipzig

Printed in Germany

**Redaktionschluß: 1. September 1938**

## Luftfahrt

## Gewichtsvergleich zwischen Flugzeug, Schnellzug und Dampfschiff

Gesamtgewicht einschließlich Nutzlast = 100%

1. Gewicht der Kraftanlage:	
Flugzeugmotor .....	22%
Schnellzuglokomotive .....	27%
Maschinenanlage des Dampfers .....	12%
2. Eigengewicht des Fahrzeugs:	
Flugzeugzelle .....	40%
Schnellzug .....	58%
Schiff .....	48%
3. Gewicht des Betriebsstoffs:	
Flugzeugbenzin .....	10%
Kohle für Schnellzuglokomotive .....	6%
Kohle für Dampfer .....	10%
4. Nutzlast:	
Fluggäste und Fracht .....	28%
Reisende im Schnellzug und Gepäck .....	9%
Fahrgäste und Fracht im Schiff .....	30%

## Entwicklung der Luftfahrt

Mittelalter	Warmluftdrachen in China, später in Westeuropa.
Um 1500	Lionardo da Vinci macht ausführliche Studien über den Segelflug.
1782	Warmluftballon (Montgolfière) der Gebrüder Montgolfier.
1783,	27. August, erster mit Wasserstoff gefüllter Ballon (Charlière).
1783,	15. Oktober, erster Aufstieg von Menschen, der Franzosen Pilâtre de Rozier und Marquis d'Arlandes.
1851	Der Franzose H. Giffard baut das erste lenkbare Luftschiff.
1883	G. Daimler baut den vervollkommenen Benzinmotor, die Grundlage des Motorflugs.
1891	O. Lilienthal führt grundlegende Versuche über den Segelflug (ohne Motor) durch.
1900,	2. Juli, erster Start des Starrluftschiffes des Grafen Zeppelin.
1903,	17. Dezember, erster Motorflug der Gebrüder Wright (Ver. St. v. A.).
1909,	25. Juli, Blériot überfliegt den Ärmelkanal.
1910	Ganzmetallflugzeug von H. Junkers.
1913	Erstes Großflugzeug (viermotorig) von J. Sikorsky.
1916	Erstes Luftschiff (LZ 30) in Stromlinienform.
1920	Erster Segelflug in der Rhön.
1925	Windmühlensflugzeug von J. de la Cierva.
Seit 1926	Entwicklung der deutschen Verkehrsluftfahrt.
1930	Das größte bisher gebaute Flugschiff (Do X, zwölfmotorig, rund 7000 PS, Spannweite 48 m, 70 Fluggäste) beginnt unter Christianen seinen Flug um die Welt.
1930	Katapultflugzeug von E. Heinkel auf Ozeandampfer „Bremen“.
1932	Junkers führt den Dieselmotor in den Flugzeugbau ein.
1937	H. Focke baut den ersten brauchbaren Hubschrauber.

## Verkehrsflugzeuge 1937

Land	Anzahl	Land	Anzahl
Großbritannien und Kolonien	444	Italien .....	108
Vereinigte Staaten von		Niederlande .....	46
Amerika .....	311	Polen .....	41
Frankreich .....	173	Schweiz .....	17
Öst. Reich (ohne Österreich) ..	151	Welt, insgesamt .....	1832

Sport- und Tourenflugzeuge, Weltbestand 1937.....17818.

## Luftverkehr der Erde

Staat	Jahr	Flug- kilometer in 1000	Fluggäste Anzahl	Fracht t
Deutsches Reich .....	1936	17882	286311	4848
Belgien .....	1935	1258	20951	417
Frankreich .....	1936	9897	64940	1017
Großbritannien .....	1935	13537	200000	1928
Italien .....	1936	7009	64340	1376
Niederlande .....	1936	6152	64607	1037
Polen .....	1935	1365	18086	362
Schweden .....	1936	1085	21111	492
Schweiz .....	1936	1367	28423	206
Tschechoslowakei .....	1936	1501	16257	256
Brasilien .....	1936	2916	23988	431
Ver. St. v. Amerika .....	1936	117968	1147969	3787
Australien .....	1935	3715	17288	121

Der Südatlantik wird seit 1934 von der „Deutschen Luftbanja“ und der „Air France“ im regelmäßigen Postdienst besorgen (Flugzeit 2–3½ Tage), der Stille Ozean von der „Pan American Airways“ (San Francisco bis Manila in 5 Tagen). Im Nordatlantik sind die Versuchsfüge Europa–Nordamerika noch nicht abgeschlossen.

## Langstreckenverkehr mit Fahrgästen

Paris–Marseille–Athen–Bagdad–Karachi–Kalkutta–Bangkok–Saigon– Hanoi (Indochina) .....	6 Tage
Amsterdam–Halle/Leipzig–Budapest–Athen–Alexandria–Bagdad–Karachi– Kalkutta–Bangkok–Singapore–Batavia–Bandjonegara (Niederländisch- Indien) .....	5½ Tage
London–Southampton–Hongkong .....	8 Tage
London–Southampton–Bangkok–Singapore–Batavia–Darwin–Brisbane .....	11 Tage
London–Rom–Kairo–Dar-es-Salaam–Durban (Südafrika) .....	6 Tage

## Deutsche Verkehrsflugzeuge

T = Tiefdecker, H = Hochdecker, f = freitragend, a = abgestrebt, L = Leichtmetall,  
S = Stahlrohr und Holz

Bauart	Bauform	Motor PS	Baustoff	Spann- weite m	Länge m	Flug- gewicht kg	Höchst- ge- schwin- digkeit km/st	Fluggast- plätze	Besatzung
Junkers Ju 52 .....	Tf	3 × 660	L	29,3	18,9	9200	280	15	3
Junkers Ju 160 .....	Tf	1 × 660	L	14,3	11,7	3500	340	6	2
Junkers G 31 .....	Tf	3 × 525	L	30,5	16,2	8500	215	15	3
Junkers G 38 .....	Hf	3 × 735	L	44	23,2	24000	210	34	7
Junkers F 13 .....	Tf	1 × 310	L	17,7	10,2	2300	205	4	2
Junkers F 24 .....	Tf	1 × 720	L	25,9	15,3	5000	185	9	2
Junkers Ju 90 .....	Tf	4 × 800	L	55	—	21000	410	40	3
Dornier Wal .....	Ha	1 × 640	L	19,6	12,5	4100	185	6	2
Heinkel He 70 .....	Tf	1 × 660	S	14,8	11,5	3350	360	4	2
Focke-Wulf A 17 C .....	Hf	1 × 520	S	20	13	4100	200	8	2
Meiesserschmidt M 20 .....	Hf	1 × 640	L <sup>1)</sup>	25,5	14,9	4765	205	10	2

Höchste Geschwindigkeit für Landflugzeuge (1938) .....

611 km/st

Höchste Geschwindigkeit für Wasserflugzeuge (1938) .....

709 km/st

Höchste Geschwindigkeit, die nach Versuchen im Windkanal für Flugzeuge  
nach den gegenwärtigen Baugrundsätzen zu erreichen ist .....

920 km/st

<sup>1)</sup> Flügel teilweise bespannt.

## Flugdienst der Deutschen Luft Hansa A.-G., Sommer 1938

Von Berlin nach	Flugpreis RM	Flugzeit in Std.	Von Berlin nach	Flugpreis RM	Flugzeit in Std.
†Borkum .....	65.—	3 $\frac{1}{2}$	Kiel .....	35.—	1 $\frac{1}{2}$
Braunschweig ...	20.—	1	Köln .....	60.—	2 $\frac{1}{2}$
Bremen .....	30.—	1 $\frac{1}{2}$	Königsberg (Pr.)	50.—	2 $\frac{1}{2}$
Breslau .....	30.—	1 $\frac{1}{4}$	Mannheim/Ludwigshafen .....	64.—	2
Danzig .....	40.—	1 $\frac{1}{2}$	München .....	70.—	2
Dortmund .....	50.—	2 $\frac{1}{4}$	Münster i. Wf. .	40.—	2 $\frac{1}{2}$
Dresden .....	22.—	3 $\frac{3}{4}$	†Norderney .....	61.—	3
Düsseldorf .....	58.—	2 $\frac{1}{2}$	Nürnberg .....	49.—	1 $\frac{3}{4}$
Erfurt .....	28.—	1 $\frac{1}{2}$	Saarbrücken .....	70.—	3 $\frac{1}{4}$
Essen .....	55.—	2	*Salzburg .....	90.—	3 $\frac{3}{4}$
Frankfurt a. M. .	55.—	2	Stettin .....	15.—	3 $\frac{1}{4}$
Freiburg i. Br. .	80.—	3 $\frac{3}{4}$	Stuttgart .....	70.—	2 $\frac{1}{2}$
Gleiwitz .....	39.—	2 $\frac{1}{2}$	†Swinemünde ..	28.—	1 $\frac{3}{4}$
Halle/Leipzig ..	20.—	3 $\frac{1}{4}$	†Westerland .....	54.—	2 $\frac{1}{2}$
Hamburg .....	25.—	1	Wien .....	82.—	2 $\frac{1}{2}$
Hannover .....	30.—	1 $\frac{1}{4}$	†Wyt .....	54.—	2 $\frac{1}{4}$
Heidelberg .....	64.—	2			
*Karlsruhe .....	71.—	5			

## Ausland

Amsterdam .....	70.—	2 $\frac{1}{2}$	Mailand .....	100.—	6
Antwerpen .....	86.—	3 $\frac{1}{2}$	Malmö .....	62.—	2 $\frac{1}{4}$
Athen .....	258.—	11	Marseille .....	160.—	7 $\frac{1}{2}$
Bagdad .....	700.—	23	*Oslo .....	135.—	5 $\frac{1}{4}$
Bafel .....	101.—	4 $\frac{3}{4}$	Paris .....	110.—	4 $\frac{3}{4}$
Belgrad .....	135.—	5 $\frac{1}{2}$	Posen .....	28.—	1 $\frac{1}{4}$
*Bern .....	107.—	4 $\frac{3}{4}$	Prag .....	42.—	2
*Brünn .....	55.—	3 $\frac{1}{2}$	Riga .....	80.—	6
Brüssel .....	85.—	3 $\frac{1}{2}$	Rom .....	130.—	7
Budapest .....	107.—	3 $\frac{1}{2}$	Rotterdam .....	75.—	3
Bukarest .....	197.—	8	Salamanca .....	275.—	11 $\frac{1}{2}$
Genf .....	115.—	5 $\frac{3}{4}$	Seleniki .....	213.—	9 $\frac{1}{4}$
Helsinki .....	114.—	8 $\frac{3}{4}$	Sofia .....	177.—	7 $\frac{1}{2}$
Kabul .....	1300.—	38	Venedig .....	100.—	4 $\frac{1}{2}$
Kopenhagen .....	55.—	1 $\frac{3}{4}$	Warschau .....	50.—	3
Lissabon .....	315.—	14	Zürich .....	95.—	3 $\frac{1}{2}$
London .....	140.—	4 $\frac{1}{2}$			

† Badeorte nur vom 25. Juni bis 31. August.

\* Nur während eines Teiles des Jahres.

## Luftverkehr der deutschen Luftverkehrsgesellschaften 1936

Monat	Flugkilometer in 1000	Fluggäste Anzahl	Fracht und Post t
Januar .....	854	9004	306
Februar .....	816	10724	341
März .....	897	14269	406
April .....	1108	16525	396
Mai .....	1868	31187	714
Juni .....	1867	35487	814
Juli .....	2043	42285	961
August .....	2029	44553	1007
September .....	1847	35628	883
Oktober .....	1361	23991	679
November .....	930	11116	433
Dezember .....	905	9477	413
Zusammen	16528	284226	7363
Nach Süd- und Nordamerika mit Zeppelin-Luftschiff und Flugzeugen (im Jahre) .....		2085	81

## Die von der Deutschen Lufthansa angeflogenen Flughäfen des In- und Auslands

Amsterdam (Schiphol)  
 Antwerpen (Deurne)  
 \*Aspern für Wien  
 Athen (Delia)  
 Baden-Baden (Karlsruhe)  
 Bagdad  
 Basel (Birsfelden 4 km)  
 Belgrad (Zemun)  
 Berlin (Zentralflughafen  
 Berlin-Tempelhof)  
 Bern (Belpmoos)  
 Benthien (Gleiwitz 28 km)  
 Bochum (Mülheim a. d.  
 Ruhr 31 km)  
 \*Böblingen für Stuttgart  
 (22 km)  
 Borkum  
 \*Brackel für Dortmund  
 (8 km)  
 Braunschweig (Waggum)  
 Bremen (Neuenland  
 5,5 km)  
 Breslau (Gandau 8 km)  
 Brüssel (Saren-Brüssel)  
 Budapest (Budaörs)  
 Bukarest (Baneasa)  
 Cherbourg  
 \*Croydon für London  
 (21 km)  
 Danzig (Langfuhr 6 km)  
 Dortmund (Brackel 8 km)  
 Dresden (Klotzsche)  
 Dublin (Baldonnel)  
 Duisburg (Düsseldorf/Lo-  
 hausen)  
 Düsseldorf (Lohausen  
 9 km)  
 Erfurt (Erfurt-Nord)  
 Essen (Mülheim a. d. Ruhr  
 11 km)  
 Flensburg (Schäferhaus  
 5 km)  
 Frankfurt a. M. (Rhein-  
 Main)  
 Freiburg (Breisgau)  
 Friedrichshafen (Löwen-  
 tal 4 km)  
 \*Fühlsbüttel für Ham-  
 burg (12 km)  
 Gelsenkirchen (Mülheim  
 a. d. Ruhr 21 km)  
 Genf (Cointrin 4 km)  
 Gleiwitz  
 Gothenburg (Torsholma  
 17 km)  
 Halle (Schleuditz 23 km)  
 Hamburg (Fühlsbüttel  
 12 km)  
 Hannover (Stader  
 Elbsee 5,5 km)

Heidelberg (Mannheim-  
 Neustadt)  
 Helsinki (Lentoasema  
 11 km)  
 Hindenburg (Gleiwitz  
 15 km)  
 Hirschberg i. Riesengeb.  
 (Hartau)  
 Jülich  
 Karlsruhe (Hindenburg-  
 straße)  
 Kiel (Holtenau 8,5 km)  
 Köln (Bugweiler Hof 7 km)  
 Königsberg (Pr.) (Devau  
 4 km)  
 Kopenhagen (Kastrop  
 10 km)  
 Kowno (Linksmadvaris)  
 Langeoog  
 \*Le Bourget für Paris  
 (12 km)  
 Leipzig (Schleuditz 16 km)  
 Lissabon (Granja do Mar-  
 ques 30 km)  
 \*Lohausen für Düsseldorf  
 (9 km), Duisburg, Neuf  
 London (Croydon 21 km)  
 Ludwigshafen (Mann-  
 heim/Neustadt 8 km)  
 Magdeburg (Magdeburg-  
 Süd)  
 Mailand (Linate 10 km)  
 Mainz (Rhein-Main)  
 Malmö (Bulltofta 3,5 km)  
 Mannheim (Neustadt  
 4 km)  
 Marseille (Marignane  
 28 km)  
 \*Mülheim a. d. Ruhr  
 für Bochum (31 km),  
 Buer (30 km), Duis-  
 burg (14 km), Essen  
 (11 km), Gelsenkirchen  
 (21 km), Hamborn  
 (14 km), Mülheim a. d.  
 Ruhr (5 km), Oberhau-  
 sen (15 km), Redding-  
 hausen (26 km), Wup-  
 pertal-Barmen (30 km),  
 Wuppertal - Elberfeld  
 (25 km)  
 München (Oberwiesen-  
 feld 5,2 km)  
 Münster i. Wf. (Handorf  
 9,8 km)  
 \*Neustadt für Mann-  
 heim (4 km), Ludwigshafen  
 (8 km), Heidel-  
 berg (18 km)  
 Norddeutsche

Nürnberg  
 Oberhausen (Mülheim a.  
 d. Ruhr 13 km)  
 \*Oberwiesfeld für  
 München (5,5 km)  
 Oslo (Gresholmen 3 km)  
 Paris (Le Bourget 12 km)  
 Posen (Lawica)  
 Prag (Ruzyně 12 km)  
 Reval  
 \*Rhein-Main (für Frankfurt  
 a. M., Mainz,  
 Wiesbaden, Darmstadt)  
 Riga (Spilve 7 km)  
 Rom (Littorio 7 km)  
 Rotterdam (Waalhaven)  
 Saarbrücken (Sankt Al-  
 nual 4,5 km)  
 Salamanca (Matacan)  
 Saloniki (Sedus 15 km)  
 Salzburg (Marglan)  
 Sankt Gallen  
 \*Schleuditz für Halle  
 (23 km) und Leipzig  
 (16 km)  
 Sellin auf Rügen  
 Sofia (Bojurschtsche 12 km)  
 Spiekeroog  
 Stettin (Dammischer See)  
 Stockholm (Bromma  
 10 km)  
 Straßburg (Enzheim)  
 Stuttgart (Böblingen  
 22 km)  
 Swinemünde  
 \*Tempelhof für Berlin  
 (5 km)  
 Tiflis  
 Venedig (San Nicolò di  
 Lido)  
 \*Waalhaven für Rotter-  
 dam  
 Wangerooge  
 Warschau (Okcie 8 km)  
 Westerland  
 Wien (Aspern 15 km)  
 Wiesbaden (Rhein-Main)  
 Wilhelmshafen (Marien-  
 feld)  
 Wuppertal (-Barmen)  
 (Mülheim a. d. Ruhr  
 30 km)  
 Wuppertal (-Elberfeld)  
 (Mülheim a. d. Ruhr  
 25 km)  
 Wyk auf Föhr  
 Zürich (Dübendorf 11 km)

\* Flughafen für bestimmte Luftverkehrsorte.

## Flüge über den Nordatlantik

## Flugzeuge

Datum	Führer	Nation	Weg	Dauer
19. 5. 1919	Read	Ver. St. v. A.	Neufundl.—Azoren	10 st 42 min
14.—15. 6. 1919	Alcock und Brown	England	Neufundl.—Irland	16 st 12 mi.
20.—21. 5. 1927	Lindbergh	Ver. St. v. A.	Neuyork—Paris	33 st
4.—6. 6. 1927	Chamberlin und Levine	"	Neuyork—Helsinki bei Eisleben	42 st
12.—13. 4. 1928	Röhl, v. Hünefeld u. Fijmaurice	Deutsch	Irland—Greenly Island (Kanada)	36 st 30 min
19.—27. 8. 1930	v. Gronau	"	Sylt—Neuyork über Island—Grönland	Etappenflug
1.—2. 9. 1930	Coffes u. Bellonte	Franz.	Paris—Neuyork	37 st 14 min
11.—12. 7. 1938	Hughes	Ver. St. v. A.	Neuyork—Paris	16 st 35 min
10.—11. 8. und 13.—14. 8. 1938	Hente u. v. Moreau	Deutsch	Berlin—Neuyork und zurück	24 st 54 min und 19 st 54 min

## Luftschiffe

2.—6. u. 9.—12. 7. 1919	G. H. Scott	Engl.	Schottland—Neuyork und zurück	108 und 75 st
12.—15. 10. 1924	Edener mit LZ 126	Deutsch	Friedrichshafen—Lakehurst	85 st
11.—15. u. 29. 10. bis 1. 11. 1928	Edener mit „Graf Zeppelin“	"	Friedrichshafen—Lakehurst u. zurück	112 und 72 st

## Entwicklung des Zeppelin-Luftschiffes

Bezeichnung	Baujahr	Länge m	Größter Durchmesser m	Gasinhalt cbm	Motorleistung PS
LZ 1 .....	1900	128	11,7	11300	30
LZ 4 .....	1908	136	rund 14	15000	210
Hansa .....	1912	148	14	18700	540
L 30 .....	1916	196	24	55000	1440
L 71 .....	1918	226	rund 24	62200	1560
Bodenfee (Esperia) ...	1919	120	21	20000	1040
LZ 126 (Los Angeles) .	1924	201	27	70000	2000
LZ 127 Graf Zeppelin .	1928	235	31	105000	2650
LZ 129 Hindenburg ...	1932	248	41	200000	3400
LZ 130 .....	1938	245	41	200000	5200

## Stratosphärenflüge

Jahr	Führer	Luftfahrzeug	Höhe in m
1862	Glaisher u. Coxwell-England	Freiballon	8500
1900	Süßing-Deutschland und Bergson	Freiballon	10800
1929, 28. 5.	Neuenhöfer-Deutschland	Junkersflugzeug	12739
1930	Soucek-Amerika	Leichtflugzeug	13157
1931,	Piccard-Brüssel	Freiballon mit Aluminiumgondel	15781
25.—27. 5.	Piccard	Freiballon mit Aluminiumgondel	16770
1932,			
17. 8.			
1933, 23. 11.	Settle-Amerika	Stratosphärenballon	18665
1933, 28. 9.	Lemoine-Frankreich	Flugzeug	13661
1934, 12. 4.	Donati-Italien [v. A.]	Flugzeug	15400
1935	Anderson-Stevens (Ver. St.)	Stratosphärenballon	22066
1937	Alban (England)	Flugzeug	16440

## Höchste registrierte Höhe

1911	Unbemannt	Registrierballon, abgestiegen in Pavia	35000
------	-----------	--	-------

Eckelpunkt der Bahn des Geschosses des deutschen Ferngeschützes bei der Beschießung von Paris (1918) 38400 m.



# Flugzeugabzeichen I

## Europäische Staaten



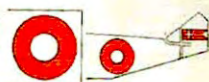
Deutsches Reich



Dt. Reich, Luftwaffe



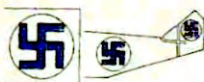
Belgien



Dänemark



Estland



Finnland



Frankreich



Griechenland



Großbritannien



Italien



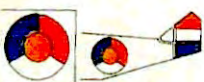
Jugoslawien



Lettland



Litauen



Niederlande



Norwegen



Polen

# Flugzeugabzeichen II

## Europäische Staaten



297

Portugal



Rumänien



Schweden



127

Schweiz



Sowjetunion



Spanien



Tschechoslowakei



Türkei

## Außereuropäische Staaten



Ägypten



Argentinien



Brasilien



14

Chile



China

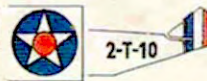


Südafrikanische Union



15

Japan



2-T-10

Ver. Staaten von Amerika