



# Flugsicherheitsinformation

V 154  
März 1999

## Jahresstatistik 1998

Diese Flugsicherheitsinformation enthält die Zahlen der Unfälle und schweren Störungen mit deutsch zugelassenen zivilen Luftfahrzeugen sowie die Entwicklung des Unfallgeschehens von 1980 bis 1998. Eine schwere Störung ist ein Ereignis, dessen Umstände darauf hindeuten, daß sich beinahe ein Unfall ereignet hätte. Sie werden nur bei Flugzeugen, Drehflüglern, Ballonen und Luftschiffen erfaßt. Ereignisse mit Luftsportgeräten (dies sind Hängegleiter, Gleitsegel, Ultraleichtflugzeuge und Fallschirme) sind in dieser Statistik nicht enthalten.

**Im Jahr 1998 ereigneten sich 314 Unfälle mit deutsch zugelassenen Luftfahrzeugen. Dies sind 71 weniger als im Jahr davor. Die Zahl der tödlichen Unfälle ist von 44 auf 35 gesunken. Insgesamt verloren 59 Menschen bei Flugunfällen ihr Leben. Dies sind 8 weniger als im Jahr zuvor. Unfälle katastrophalen Ausmaßes waren nicht zu verzeichnen. Im Jahr 1998 wurden bei 33 schweren Störungen Untersuchungsmaßnahmen eingeleitet. Eine Entwicklungstendenz gegenüber Vorjahren kann nicht aufgezeigt werden, da dies eine neue Aufgabe ist.**

Mit Flugzeugen über 5,7 t ereigneten sich 2 Unfälle. In beiden Fällen wurden die Flugzeuge am Boden, in einem Fall durch den Triebwerkabgasstrahl eines anderen Flugzeugs, im anderen durch ein Flughafenfahrzeug, schwer beschädigt. Es ereigneten sich 16 schwere Störungen. Dabei gerieten in 3 Fällen die Flugzeuge vorübergehend aus der Kontrolle der Besatzung. Zweimal haben Vereisungsbedingungen zu den Ereignissen beigetragen. Technische Probleme, wie z.B. Entstehung von Feuer und Triebwerksstörungen, führten in 5 Fällen zu einer kritischen Situation.

Bei den Flugzeugen von 2-5,7 t sind die Unfallzahlen wie in den Jahren zuvor weiter gesunken. Es ereigneten sich 2 tödliche Unfälle. In einem Fall traten nach dem Start einer Cessna 421 Probleme an einem Triebwerk auf. Bei der Rückkehr zum Flughafen geriet das

Flugzeug in einen unkontrollierten Flugzustand und stürzte auf ein Wohnhaus. Im zweiten Fall mußte ebenfalls eine Cessna 421 im Mittelmeer vor der französischen Küste eine Notwasserung durchführen. Dabei ertranken 4 der 8 Insassen. Bei 2 schweren Störungen führten Triebwerksprobleme zu kritischen Situationen.

Bei Flugzeugen bis 2 t ist sowohl die Gesamtzahl der Unfälle als auch die Zahl der tödlichen Unfälle leicht zurückgegangen. Schwerpunkt bei den tödlichen Unfällen sind nach wie vor Schlechtwetterunfälle. Bei 6 derartigen Unfällen kam 16 Menschen ums Leben.

Im vergangenen Jahr ereigneten sich 19 Flugunfälle mit Hubschraubern. Gegenüber 1997, in dem sich 13 Flugunfälle ereignet hatten, ist ein Anstieg zu verzeichnen; er bleibt jedoch im Rahmen der jährlichen Schwankungen. Erfreulich ist, daß sich erstmalig seit 1989 kein tödlicher Unfall ereignet hat. Im vergangenen Jahr gab es einen Unfallschwerpunkt bei Ausbildungsflügen. Es fällt auf, daß bei allen 5 Unfällen ein Fluglehrer an Bord war und dieser in 3 Fällen den Hubschrauber selbst steuerte, um ein Flugmanöver zu demonstrieren. Die Technik hat bei 4 Flugunfällen eine Rolle gespielt, wobei 2 Unfälle durch Triebwerksausfälle eingeleitet wurden, bei denen der Pilot keine Chance hatte, den Unfall zu verhindern. Bei 3 Flugunfällen gerieten Hubschrauber aus unterschiedlichen Gründen außer Kontrolle. Neben den Unfällen wurden 1998 fünf Ereignisse als schwere Störungen eingestuft. Schwerpunkte waren hier Hindernisberührungen und 2 Vorfälle, bei denen sich nicht ordnungsgemäß geschlossene Verkleidungen im Flug öffneten und als sie sich vom Hubschrauber lösten, zu Beschädigungen der Hauptrotorblätter führten. Die Hubschrauber konnten in allen Fällen sicher gelandet werden.

Bei den Motorseglern ist die Zahl der Unfälle gegenüber dem Vorjahr nahezu gleich geblieben. 2 der 3 tödlichen Unfälle sind auf tiefe Flüge zurückzuführen, bei denen Hochspannungsleitungen berührt wurden.

Die Zahl der Segelflugunfälle ist deutlich von 165 auf 123 zurückgegangen. Unfallschwerpunkt bei tödlichen Unfällen waren Zusammenstöße. Davon ereigneten sich 2 in Deutschland und 6 in den Alpen.

Die Zahl der Unfälle mit Freiballonen ist gegenüber dem Vorjahr deutlich von 46 auf 22 zurückgegangen. Tödliche Unfälle haben sich nicht ereignet. Bei 5 der 8 angezeigten schweren Störungen kam es bei der Landung zur Berührung mit Freileitungen.

Herausgeber:

Bundesstelle für  
Flugunfalluntersuchung  
Hermann-Blenk-Str. 16  
38108 Braunschweig

e-M: [box@bfu-web.de](mailto:box@bfu-web.de)  
<http://www.bfu-web.de>  
Tel: 0 531 35 48 0  
Fax: 0 531 35 48 246

Verteiler:

Bundes- und Länder-  
behörden  
Ausländische Behörden

Verbände, Zeitschriften,  
Beauftragte für  
Flugunfalluntersuchung

Hinweise:

Veröffentlichung auch  
im Internet  
Nachdruck mit Quellen-  
angabe erwünscht

# Flugunfallstatistik 1998

Unfälle und schwere Störungen mit deutsch zugelassenen  
Luftfahrzeugen im In- und Ausland 1998  
(ohne Luftsportgeräte)

1998		Flugunfälle (gesamt)	Schwere Störungen	Unfälle mit Schwer- verletzten	Anzahl der Schwer- verletzten	Unfälle mit tödlich Verletzten	Anzahl der tödlich Verletzten
LFZ-Art	Gewichts- klasse	S1	S2	S3 aus S1	S4 aus S3 u. S5	S5 aus S1	S6 aus S5
Flugzeuge	> 5.7 t	2 (1)	16 (0)	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (0)
	2.0 - 5.7 t	5 (8)	2 (0)	0 (0)	3 (0)	2 (1)	5 (1)
	< 2.0 t	110 (116)	2 (0)	9 (5)	16 (18)	15 (20)	34 (36)
Hubschrauber		19 (13)	5 (0)	4 (1)	9 (2)	0 (2)	0 (2)
Motorsegler		33 (36)	- (-)	1 (3)	1 (3)	3 (2)	4 (4)
Segelflugzeuge*		123 (165)	- (-)	11 (18)	16 (19)	15 (17)	16 (19)
Ballone		22 (46)	8 (0)	17 (36)	19 (44)	0 (2)	0 (5)
<b>Summe</b>		<b>314</b> <b>(385)</b>	<b>33</b> <b>(0)</b>	<b>42</b> <b>(64)</b>	<b>64</b> <b>(87)</b>	<b>35</b> <b>(44)</b>	<b>59</b> <b>(67)</b>

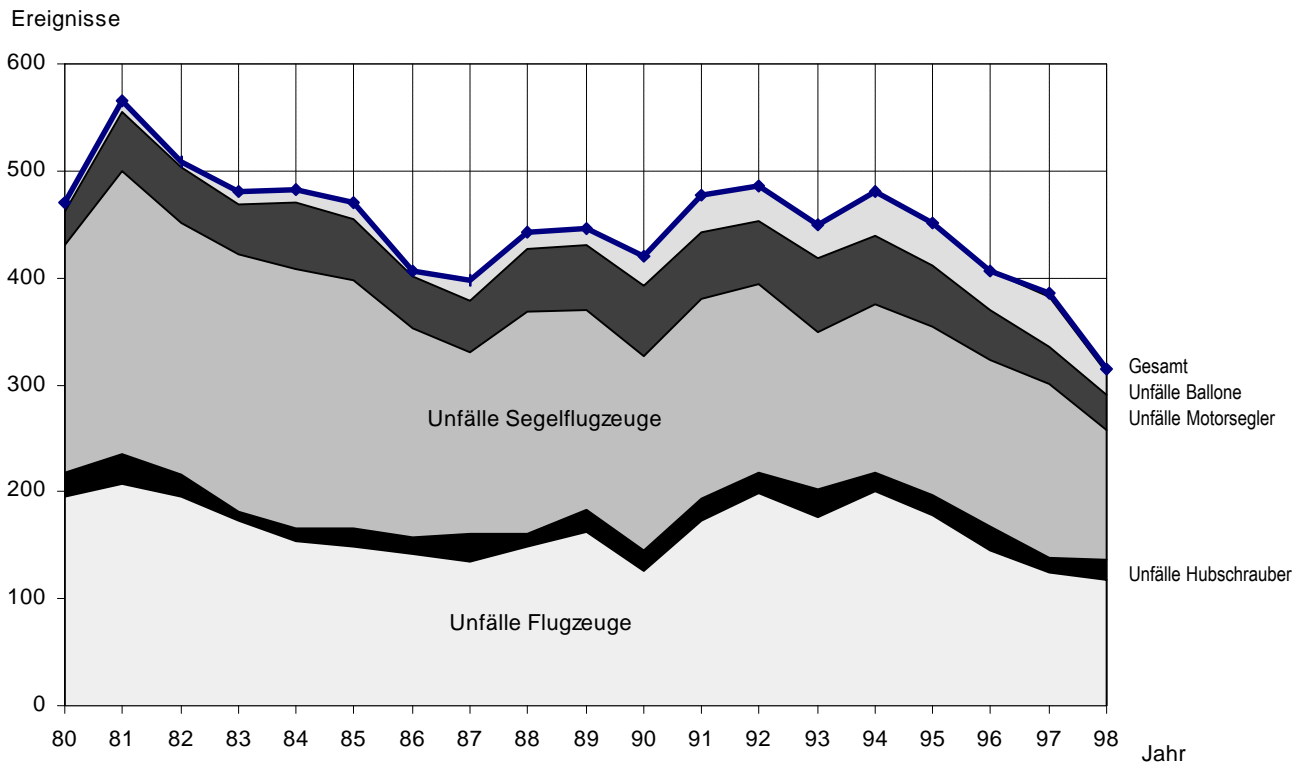
\*Segelflugzeuge mit Hilfsantrieb eingeschlossen

(In Klammern: Vorjahreszahlen)

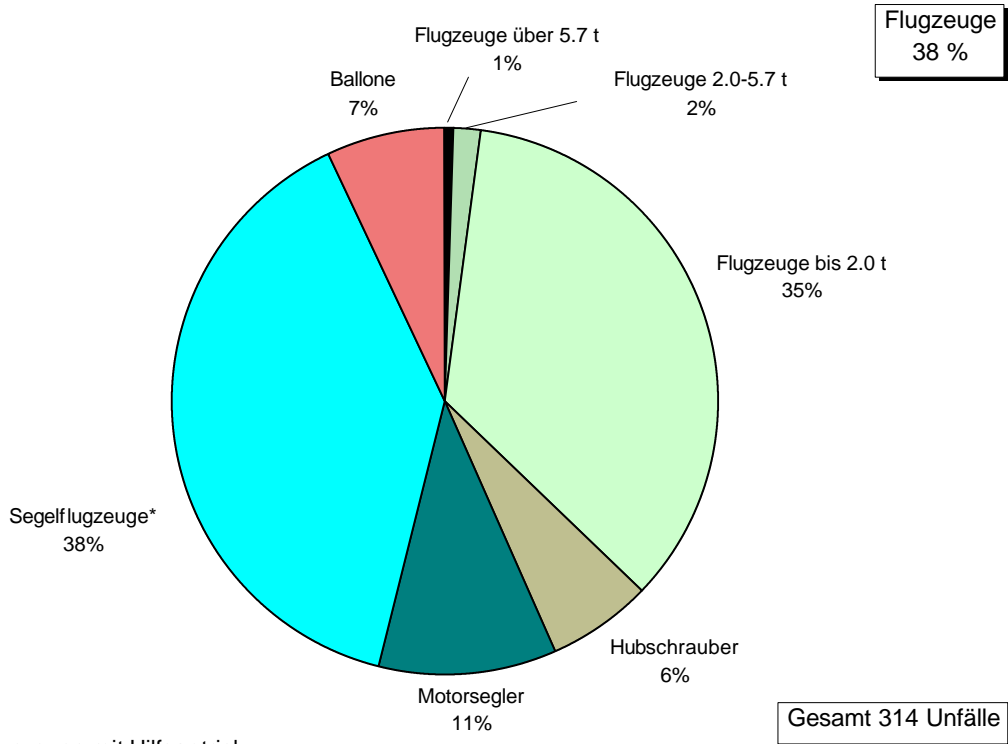
## Statistik der Unfälle und schweren Störungen mit deutsch zugelassenen Luftfahrzeugen im In- und Ausland (ohne Luftsportgeräte)

Summe	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Unfälle und schwere Störungen	470	565	508	481	483	471	407	397	443	446	420	477	486	450	480	452	406	385	347
Schwere Störungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
Unfälle	470	565	508	481	483	471	407	397	443	446	420	477	486	450	480	452	406	385	314
Unfälle ohne gr. Personenschaden	368	458	402	370	389	379	315	315	354	354	336	385	378	356	359	341	305	277	237
Unfälle mit Schwerverletzten	58	58	52	72	59	54	56	51	59	60	48	60	59	61	77	64	56	64	42
Unfälle mit Toten	44	49	54	39	35	38	36	31	30	32	36	32	49	33	44	47	45	44	35
Personen schwer verletzt	84	76	82	97	63	63	77	77	74	77	68	81	81	128	113	88	70	87	64
Personen tödl. verletzt	100	91	123	94	64	68	71	64	83	58	52	86	85	61	79	78	92	67	59

Unfälle mit deutsch zugelassenen Luftfahrzeugen im In- und Ausland  
Entwicklung 1980 - 1998

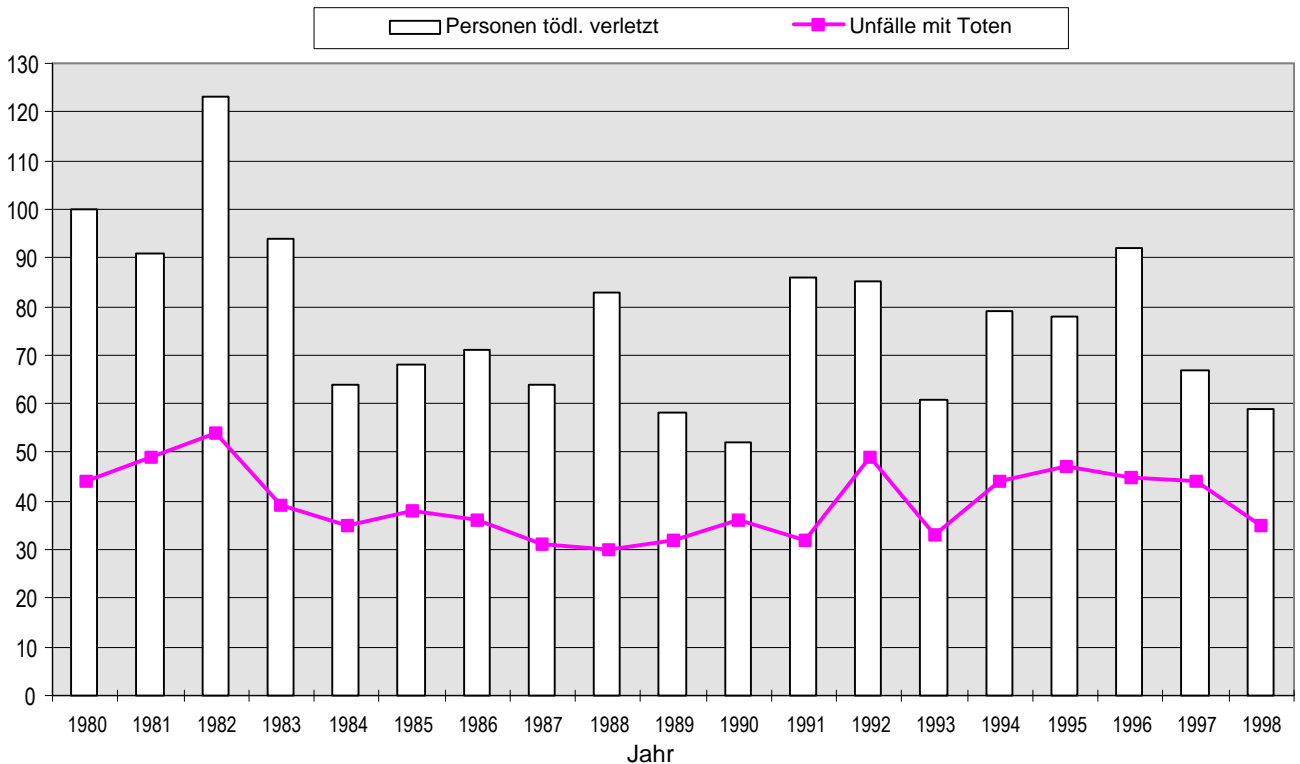


Anteile der Luftfahrzeugarten an Flugunfällen mit deutsch zugelassenen  
Luftfahrzeugen im In- und Ausland 1998



\*) auch Segelflugzeuge mit Hilfsantrieb

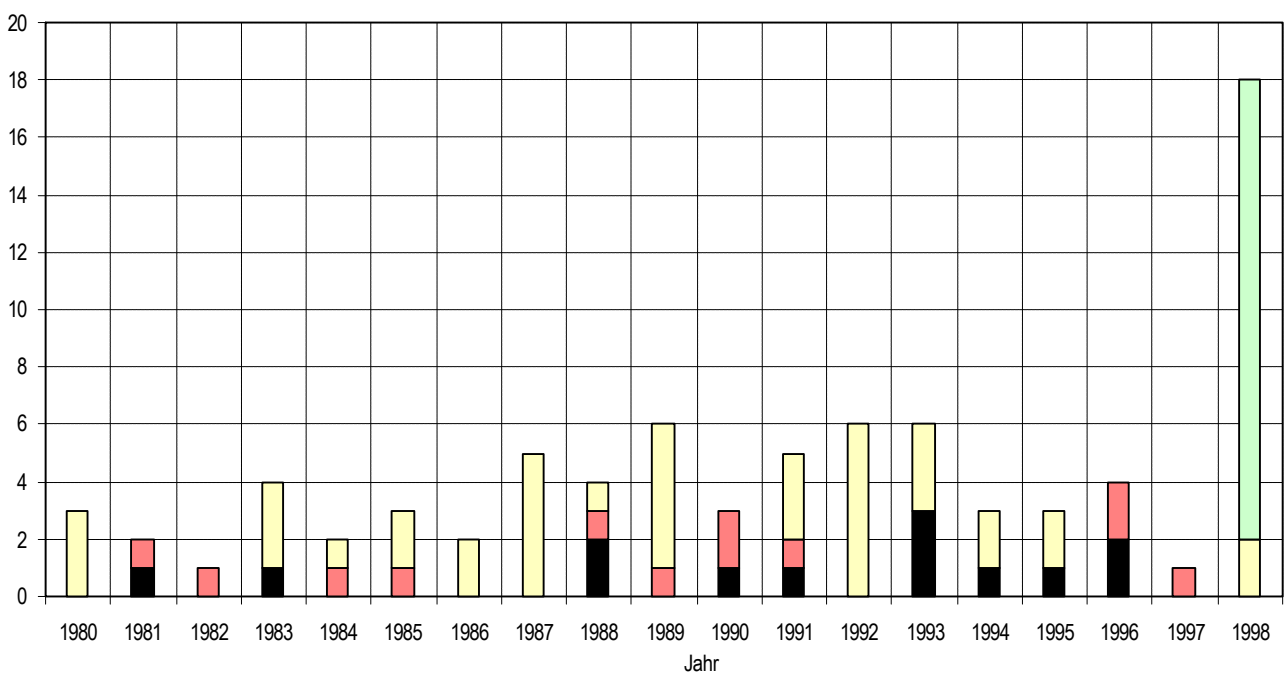
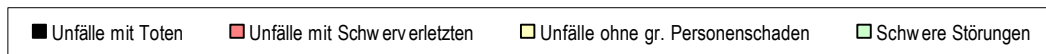
Tödliche Unfälle mit deutsch zugelassenen Luftfahrzeugen  
im In- und Ausland, Anzahl der Toten



## Statistik der Flugunfälle und schweren Störungen mit deutsch zugelassenen Flugzeugen über 5,7 t

Flugzeuge über 5,7 t	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Unfälle und schwere Störungen	3	2	1	4	2	3	2	5	4	6	3	5	6	6	3	3	4	1	18
Schwere Störungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Unfälle	3	2	1	4	2	3	2	5	4	6	3	5	6	6	3	3	4	1	2
Unfälle ohne gr. Personenschaden	3	0	0	3	1	2	2	5	1	5	0	3	6	3	2	2	0	0	2
Unfälle mit Schwerverletzten	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	2	1	0
Unfälle mit Toten	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	0	3	1	1	2	0	0
Pers.schwer verletzt	0	1	1	0	1	1	0	0	1	9	3	4	0	51	4	0	5	1	0
Personen tödl. Verletzt	0	7	0	3	0	0	0	0	34	0	0	28	0	10	1	2	14	0	0
zugelassene Stücke	216	229	227	229	233	246	274	307	336	366	432	519	574	600	606	608	720	621	667
Starts (in Tausend)	297	229	242	270	282	283	333	355	371	388	393	425	504	485	579	638	639	600	568
Flugstunden (in Tausend)	423	359	403	435	458	487	531	566	626	661	698	753	942	987	1.180	1.214	1.177	1100	1035

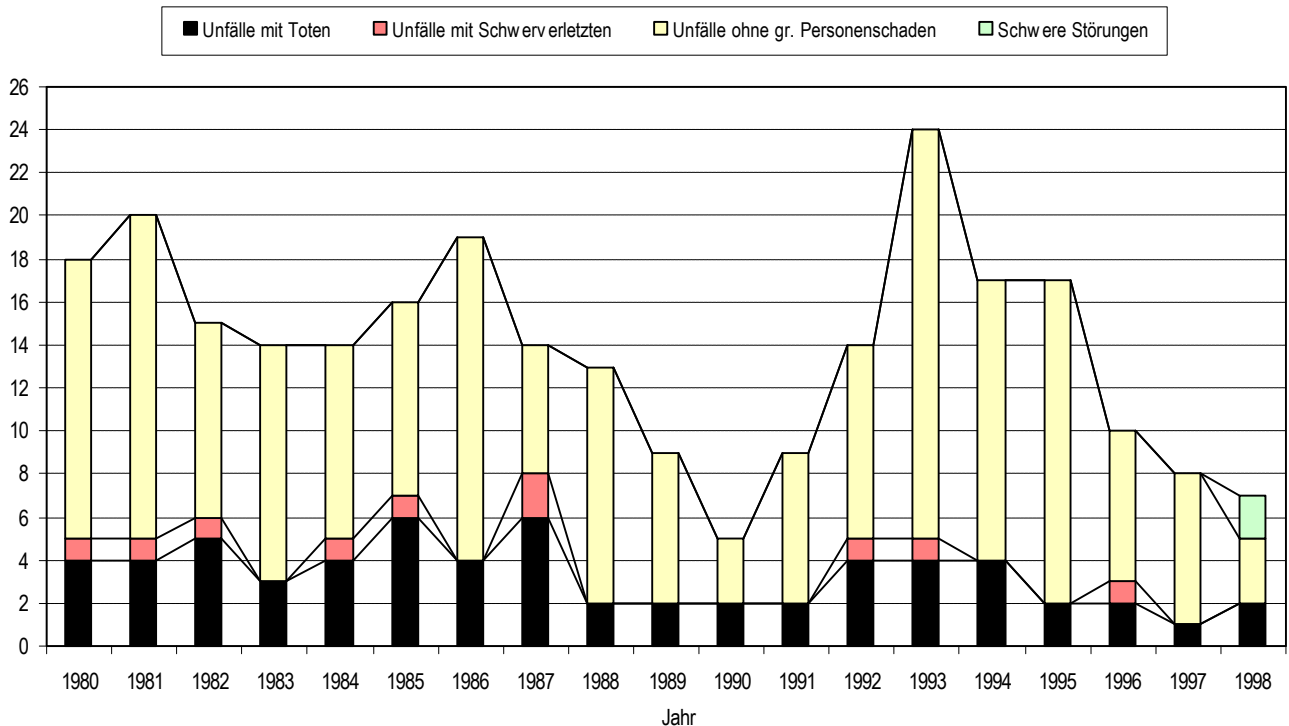
### Unfälle und schwere Störungen mit deutsch zugelassenen Flugzeugen über 5,7 t im In- und Ausland



## Statistik der Flugunfälle und schweren Störungen mit deutsch zugelassenen Flugzeugen zwischen 2,0 und 5,7 t

Flugzeuge 2.0-5.7 t	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Unfälle und schwere Störungen	18	20	15	14	14	16	19	14	13	9	5	9	14	24	17	17	10	8	7
Schwere Störungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Unfälle	18	20	15	14	14	16	19	14	13	9	5	9	14	24	17	17	10	8	5
Unfälle ohne gr. Personenschaden	13	15	9	11	9	9	15	6	11	7	3	7	9	19	13	15	7	7	3
Unfälle mit Schwerverletzten	1	1	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Unfälle mit Toten	4	4	5	3	4	6	4	6	2	2	2	2	4	4	4	2	2	1	2
Pers.schwer verletzt	7	1	2	1	2	1	0	20	1	0	0	1	1	1	0	0	2	0	3
Personen tödl. verletzt	12	14	20	12	14	13	13	19	6	8	4	10	13	9	8	7	2	1	5
zugelassene Stücke	621	562	549	539	503	475	493	522	535	522	556	650	715	814	809	929	779	641	608
Starts (in Tausend)	138	117	112	103	102	100	109	113	121	111	117	150	162	162	163	165	174	155	148
Flugstunden (in Tausend)	107	98	95	86	84	84	88	98	92	93	90	118	118	116	118	132	117	125	142

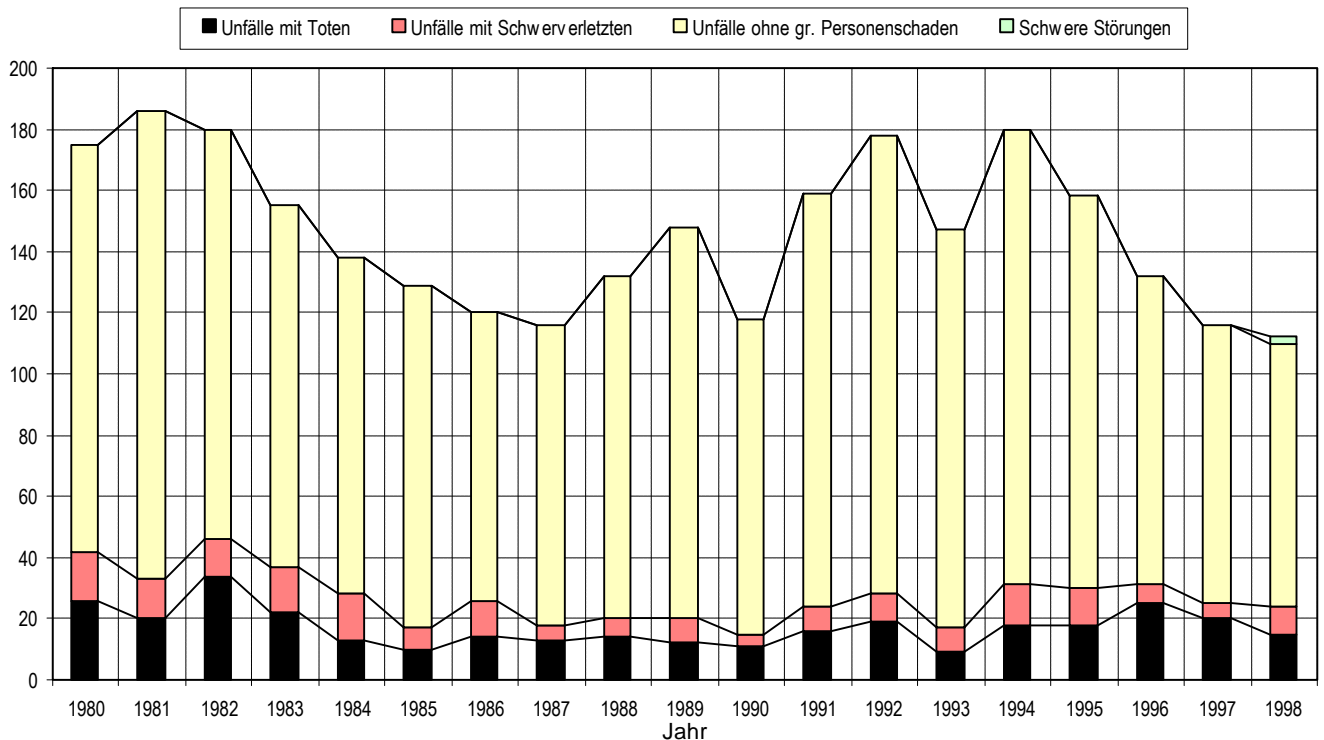
Unfälle und schwere Störungen mit deutsch zugelassenen  
Flugzeugen von 2 - 5,7 t im In- und Ausland



## Statistik der Flugunfälle und schweren Störungen mit deutsch zugelassenen Flugzeugen unter 2,0 t

Flugzeuge bis 2.0 t	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Unfälle und schwere Störungen	175	186	180	155	138	129	120	116	132	148	118	159	178	147	180	158	132	116	112
Schwere Störungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Unfälle	175	186	180	155	138	129	120	116	132	148	118	159	178	147	180	158	132	116	110
Unfälle ohne gr. Personenschaden	133	153	134	118	110	112	94	98	112	128	103	135	150	130	149	128	101	91	86
Unfälle mit Schwerverletzten	16	13	12	15	15	7	12	5	6	8	4	8	9	8	13	12	6	5	9
Unfälle mit Toten	26	20	34	22	13	10	14	13	14	12	11	16	19	9	18	18	25	20	15
Personen schwer verletzt	29	24	35	35	19	16	25	8	14	18	9	14	18	13	26	23	11	18	16
Personen tödl. verletzt	67	40	79	60	29	25	35	29	29	31	22	33	30	20	44	34	52	36	34
zugelassene Stücke	5727	5854	5861	5791	5713	5644	5669	5774	5942	6102	6229	6590	6904	7115	7317	7304	7449	7285	7203
Starts (in Tausend)	1.645	1.709	1.603	1.397	1.388	1.381	1.409	1.478	1.572	1.652	1.720	1.793	1.989	1.916	1.877	1.873	1.806	1.800	1.742
Flugstunden (in Tausend)	673	687	653	584	583	565	594	617	636	680	716	736	797	845	788	787	770	760	746

Unfälle und schwere Störungen mit deutsch zugelassenen Flugzeugen unter 2.0 t  
im In- und Ausland



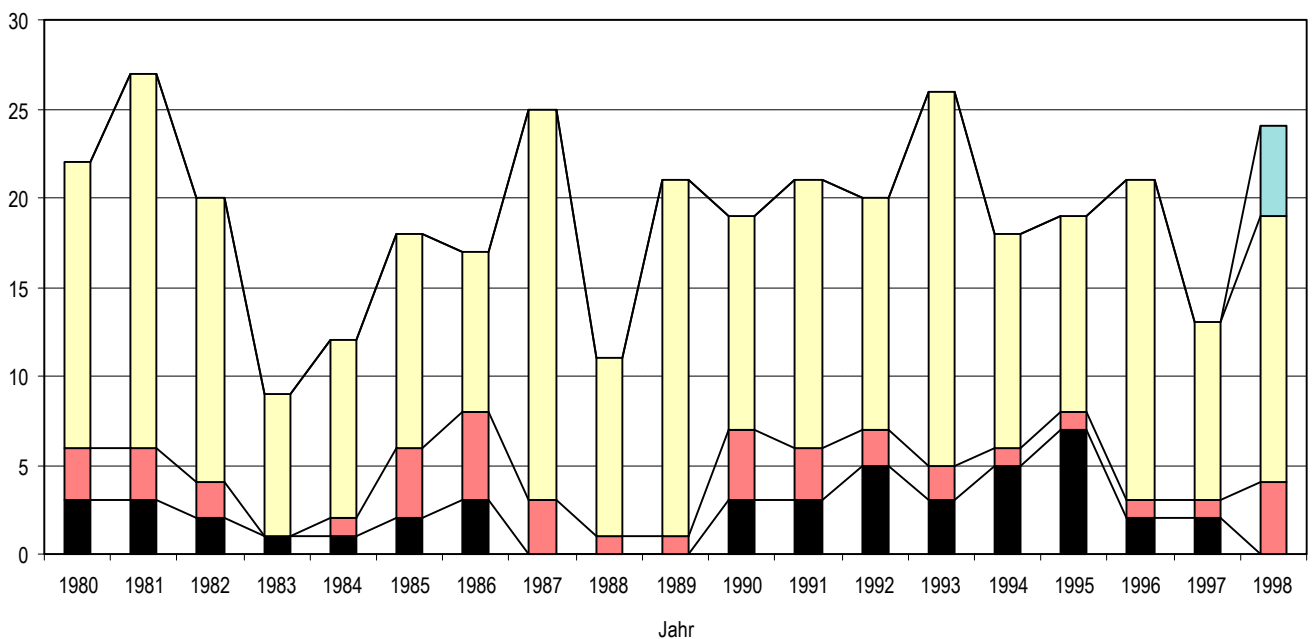


## Statistik der Flugunfälle und schweren Störungen mit deutsch zugelassenen Hubschraubern

Hubschrauber	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Unfälle und schwere Störungen	22	27	20	9	12	18	17	25	11	21	19	21	20	26	18	19	21	13	24
Schwere Störungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Unfälle	22	27	20	9	12	18	17	25	11	21	19	21	20	26	18	19	21	13	19
Unfälle ohne gr. Personenschaden	16	21	16	8	10	12	9	22	10	20	12	15	13	21	12	11	18	10	15
Unfälle mit Schwerverletzten	3	3	2	0	1	4	5	3	1	1	4	3	2	2	1	1	1	1	4
Unfälle mit Toten	3	3	2	1	1	2	3	0	0	0	3	3	5	3	5	7	2	2	0
Personen schwer verletzt	5	6	5	0	1	6	9	3	2	1	8	6	7	6	5	6	2	2	9
Personen tödl. verletzt	6	3	5	3	1	8	6	0	0	0	3	5	14	5	8	15	8	2	0
zugelassene Stücke	366	372	371	387	401	414	436	446	445	449	468	531	622	664	687	704	707	680	672
Starts (in Tausend)	267	237	251	260	286	304	322	333	350	347	335	342	406	407	428	457	462	462	462
Flugstunden (in Tausend)	85	81	79	84	93	102	112	115	118	125	125	127	155	149	155	165	152	155	146

### Unfälle und schwere Störungen mit deutsch zugelassenen Hubschraubern im In- und Ausland

Unfälle mit Toten
  Unfälle mit Schwerverletzten
  Unfälle ohne gr. Personenschaden
  Schwere Störungen

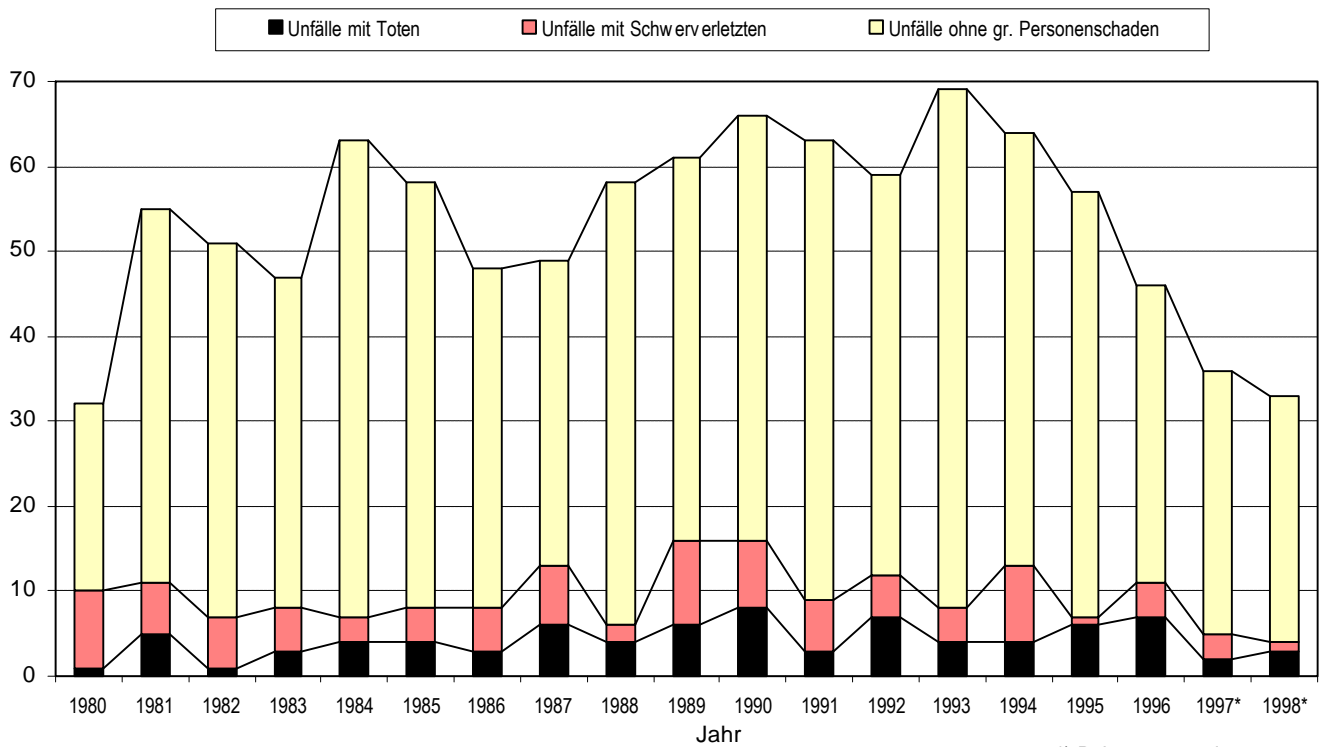


## Statistik der Flugunfälle mit deutsch zugelassenen Motorseglern

Motorsegler	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997*	1998*
Unfälle	32	55	51	47	63	58	48	49	58	61	66	63	59	69	64	57	46	36	33
Unfälle ohne gr. Personenschaden	22	44	44	39	56	50	40	36	52	45	50	54	47	61	51	50	35	31	29
Unfälle mit Schwerverletzten	9	6	6	5	3	4	5	7	2	10	8	6	5	4	9	1	4	3	1
Unfälle mit Toten	1	5	1	3	4	4	3	6	4	6	8	3	7	4	4	6	7	2	3
Pers.schwer verletzt	12	8	7	7	4	4	7	10	2	13	10	6	7	5	10	3	7	3	1
Personen tödl. verletzt	3	8	2	5	5	5	4	9	5	7	10	3	10	5	3	6	9	4	4
zugelassene Stücke	838	882	915	983	1116	1179	1240	1265	1332	1372	1473	1638	1828	1931	2016	2086	2163		
Starts (in Tausend)	305	290	286	307	330	354	377	366	394	412	429	415	431	445	461	463	457		
Flugstunden (in Tausend)	138	132	156	143	154	166	178	179	189	209	220	220	241	243	262	266	268		

\*) Ab 1997 Reisemotorsegler

### Unfälle mit deutsch zugelassenen Motorseglern im In- und Ausland



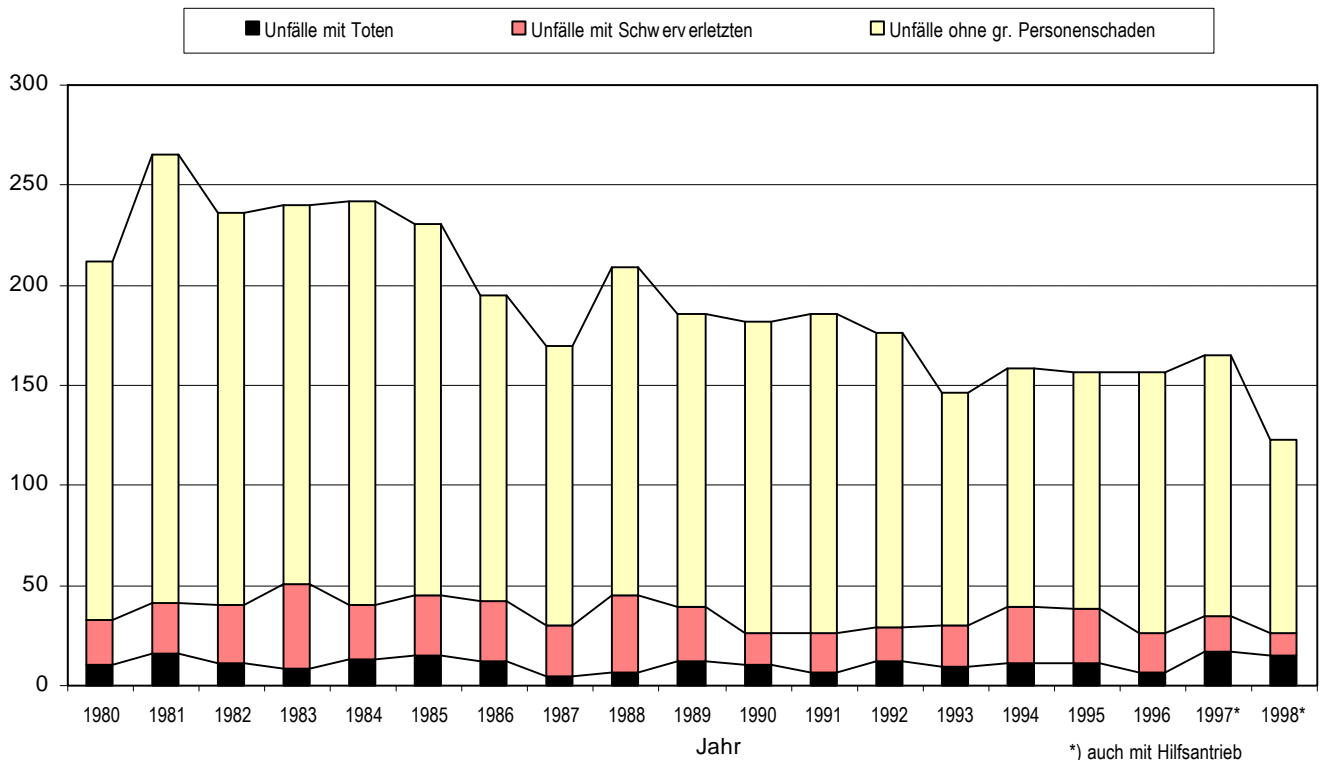
\*) Reisemotorsegler

## Statistik der Flugunfälle mit deutsch zugelassenen Segelflugzeugen

Segelflugzeuge*	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997*	1998*
Unfälle	212	265	236	240	242	231	195	170	209	186	182	186	176	146	158	157	157	165	123
Unfälle ohne gr. Personenschaden	179	224	196	189	202	186	153	140	164	147	156	160	147	116	119	119	131	130	97
Unfälle mit Schwerverletzten	23	25	29	43	27	30	30	25	38	27	16	19	17	21	28	27	19	18	11
Unfälle mit Toten	10	16	11	8	13	15	12	5	7	12	10	7	12	9	11	11	7	17	15
Personen schwer verletzt	25	25	31	43	24	31	32	26	40	24	17	23	20	20	37	28	21	19	16
Personen tödl. verletzt	12	19	16	10	15	16	13	5	8	12	12	7	15	11	12	11	7	19	16
zugelassene Stücke	5984	6137	6194	6270	6396	6536	6656	6745	6843	6924	6961	7465	7616	7724	7767	7777	7845		
Starts (in Tausend)	924	859	894	990	882	844	885	885	862	891	894	981	1.033	966	1.002	942	938		
Flugstunden (in Tausend)	559	450	491	512	523	502	499	525	480	562	589	621	617	578	580	549	567		

\*) Ab1997auch mit Hilfsantrieb

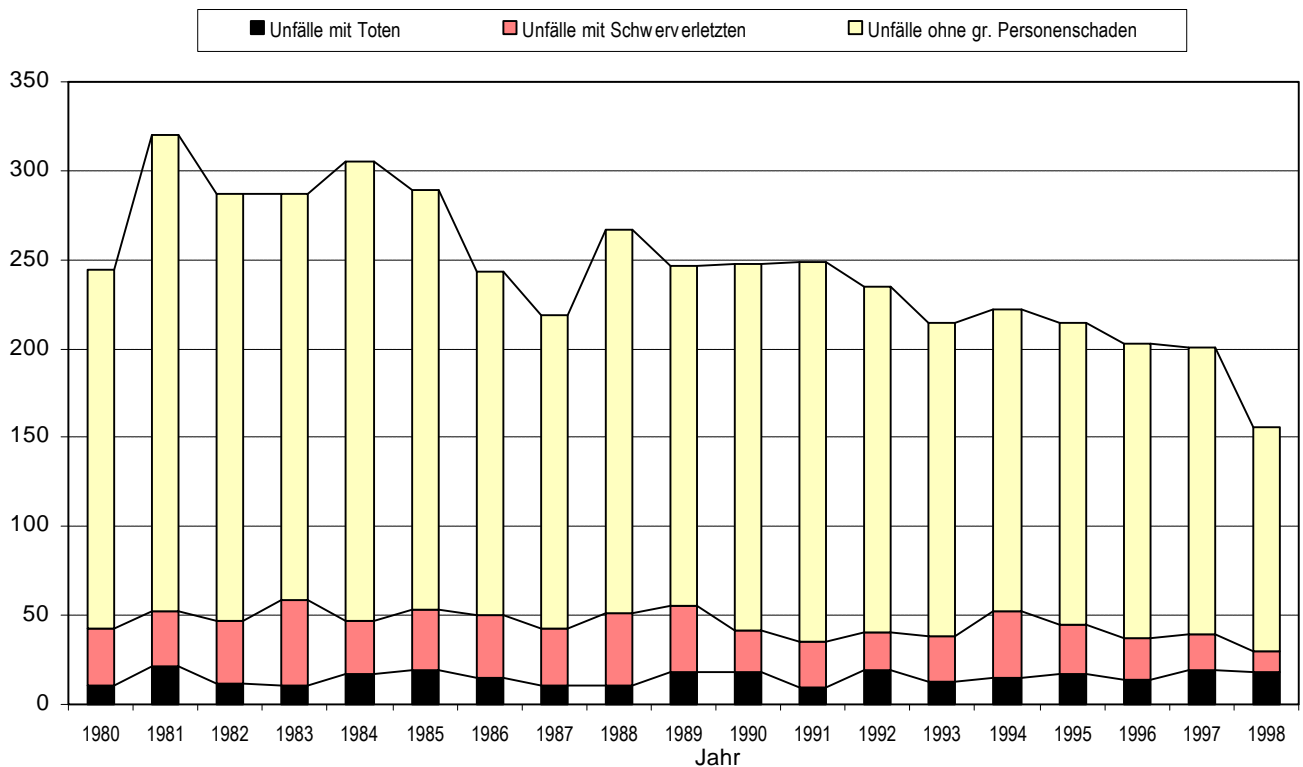
### Unfälle mit deutsch zugelassenen Segelflugzeugen im In- und Ausland



## Statistik der Flugunfälle mit deutsch zugelassenen Segelflugzeugen und Motorseglern

Segelflugzeuge und Motorsegler	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Unfälle	244	320	287	287	305	289	243	219	267	247	248	249	235	215	222	214	203	201	156
Unfälle ohne gr. Personenschaden	201	268	240	228	258	236	193	176	216	192	206	214	194	177	170	169	166	161	126
Unfälle mit Schwerverletzten	32	31	35	48	30	34	35	32	40	37	24	25	22	25	37	28	23	21	12
Unfälle mit Toten	11	21	12	11	17	19	15	11	11	18	18	10	19	13	15	17	14	19	18
Personen schwer verletzt	37	33	38	50	28	35	39	36	42	37	27	29	27	25	47	31	28	22	17
Personen tödl. verletzt	15	27	18	15	20	21	17	14	13	19	22	10	25	16	15	17	16	23	20
zugelassene Stücke	6822	7019	7109	7253	7512	7715	7896	8010	8175	8296	8434	9103	9444	9655	9783	9863	10008	10086	10128
Starts (in Tausend)	1229	1148	1181	1296	1211	1198	1262	1251	1256	1303	1323	1396	1464	1411	1463	1405	1395	1395	1362
Flugstunden (in Tausend)	697	583	647	654	677	668	678	704	669	771	809	841	858	821	842	815	835	840	839

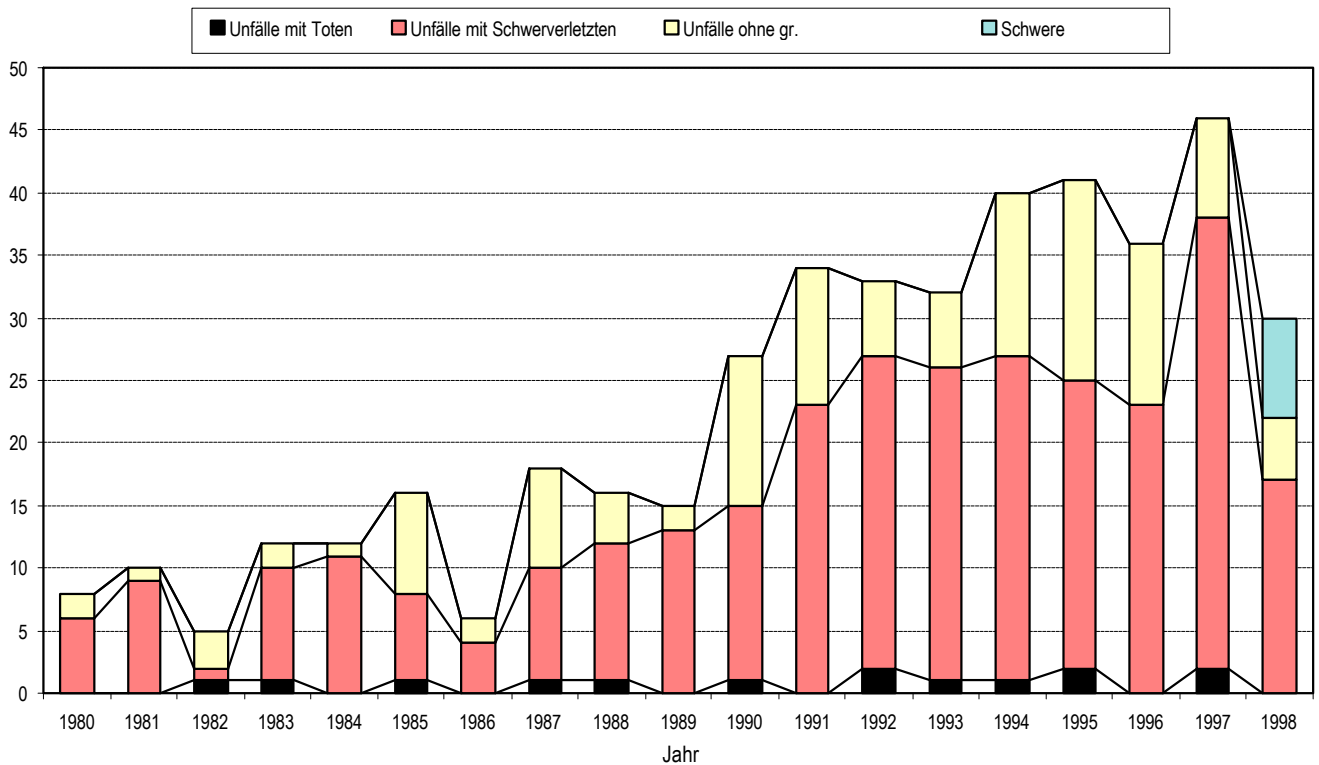
### Unfälle mit deutsch zugelassenen Segelflugzeugen und Motorseglern im In- und Ausland



## Statistik der Flugunfälle und schweren Störungen mit deutsch zugelassenen Ballonen

Ballone	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Unfälle und schwere Störungen	8	10	5	12	12	16	6	18	16	15	27	34	33	32	40	41	36	46	30
Schwere Störungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Unfälle	8	10	5	12	12	16	6	18	16	15	27	34	33	32	40	41	36	46	22
Unfälle ohne gr. Personenschaden	2	1	3	2	1	8	2	8	4	2	12	11	6	6	13	16	13	8	5
Unfälle mit Schwerverletzten	6	9	1	9	11	7	4	9	11	13	14	23	25	25	26	23	23	36	17
Unfälle mit Toten	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	2	1	1	2	0	2	0
Personen schwer verletzt	6	11	1	11	12	4	4	10	14	12	21	27	28	32	31	28	22	44	19
Personen tödl. verletzt	0	0	1	1	0	1	0	2	1	0	1	0	3	1	3	3	0	5	0
zugelassene Stücke	116	129	139	157	176	202	231	282	337	399	506	601	727	932	1068	1132	1213	1277	1321
Fahrten (in Tausend)	-	-	-	15	15	17	16	18	20	20	21	20	20	23	33	37	40	41	44
Fahrstunden (in Tausend)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	32	27	46	51	53	55	57

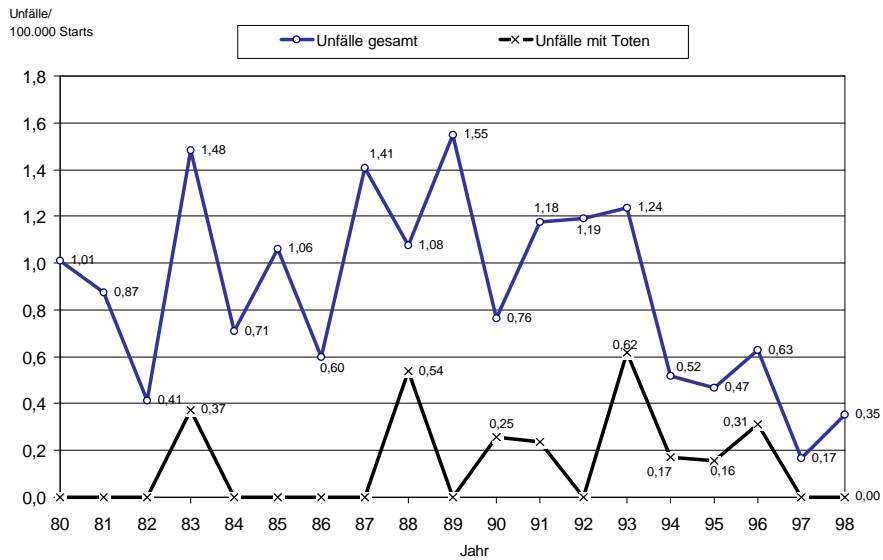
### Unfälle und schwere Störungen mit deutsch zugelassenen im In- und Ausland



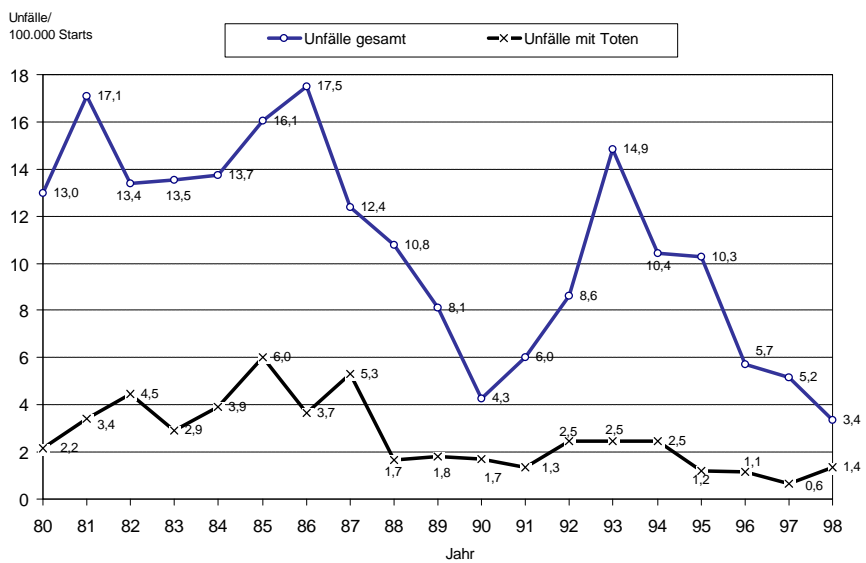
## Unfallrate

Flugunfälle pro 100.000 Flugbewegungen

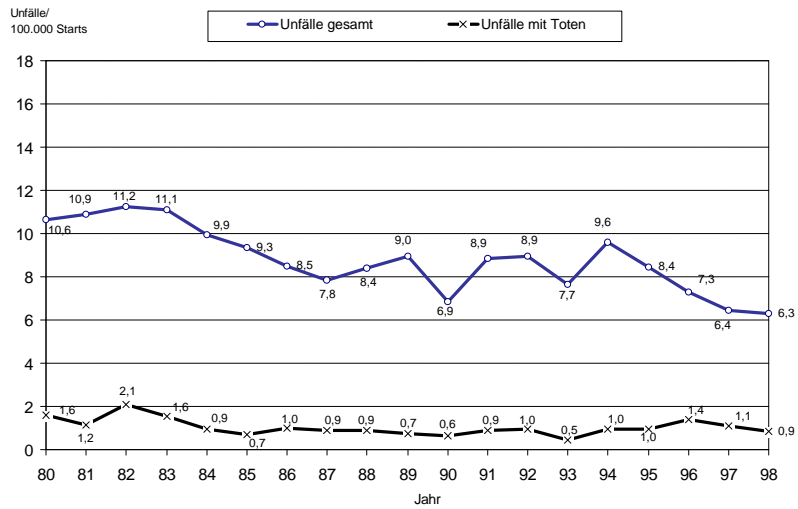
Entwicklung der Unfallrate  
Flugunfälle bezogen auf 100.000 Flugbewegungen  
deutsch zugelassener Flugzeuge über 5,7 t



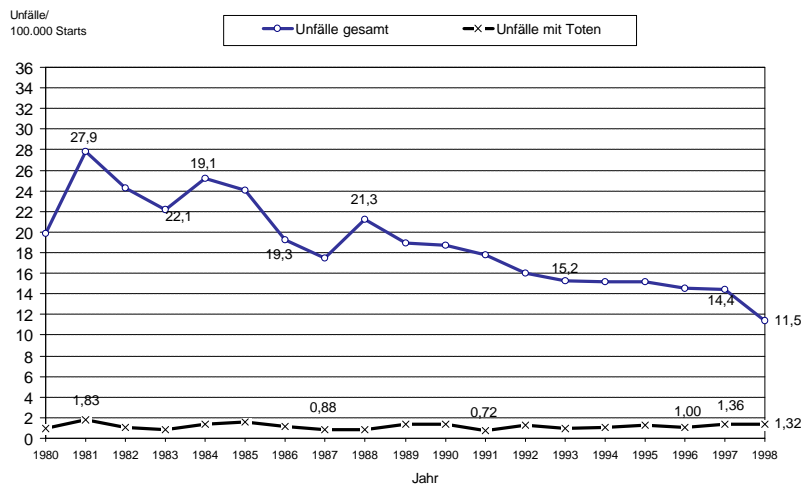
Entwicklung der Unfallrate  
Flugunfälle bezogen auf 100.000 Flugbewegungen  
deutsch zugelassener Flugzeuge zwischen 2,0 - 5,7 t



Entwicklung der Unfallrate  
Flugunfälle bezogen auf 100.000 Flugbewegungen  
deutsch zugelassener Flugzeuge unter 2,0 t



Entwicklung der Unfallrate  
Flugunfälle bezogen auf 100.000 Flugbewegungen  
deutsch zugelassener Segelflugzeuge und Motorsegler



Entwicklung der Unfallrate  
Flugunfälle bezogen auf 100.000 Flugbewegungen  
deutsch zugelassener Ballone

