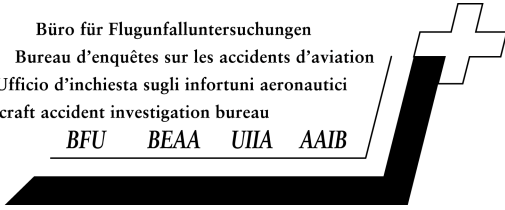


Büro für Flugunfalluntersuchungen  
Bureau d'enquêtes sur les accidents d'aviation  
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici  
Aircraft accident investigation bureau  
*BFU BEAA UIIA AAIB*



# 2002

Statistik über Flugunfälle von in der Schweiz  
immatrikulierten Luftfahrzeugen im In- und  
Ausland sowie von im Ausland immatrikulierten  
Luftfahrzeugen in der Schweiz

Bern, April 2003

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
1.	Vorbemerkungen	2
2.	Definitionen	2
3.	Tabellen und Grafiken	4
3.1	Entwicklung: 1979 – 2002	4
3.1	Flugunfälle und schwere Vorfälle schweizerisch immatrikulierter Luftfahrzeuge, Bestand Luftfahrzeuge und getötete Personen	4
3.1.1	Schweizerisch immatrikulierte Luftfahrzeuge mit mehr als 5'700 kg MTOM	5
3.1.2	Schweizerisch immatrikulierte Luftfahrzeuge bis 5'700 kg MTOM	6
3.1.3	Grafikübersicht der Flugunfälle und schweren Vorfälle schweizerisch immatrikulierter Luftfahrzeuge und getötete Personen	7
3.2	Unfalldaten und verunfallte Personen – Berichtsperiode 2002 / 2001	8
3.2.1	Unfälle und schwere Vorfälle nach Luftfahrzeugart, mit und ohne Personenschaden, von schweizerisch immatrikulierten Luftfahrzeugen im In- und Ausland und ausländischen Luftfahrzeugen in der Schweiz	8
3.2.2	Luftfahrzeugbestand und Unfälle / schwere Vorfälle schweizerisch immatrikulierter Luftfahrzeuge	9
3.2.3	Unfälle und schwere Vorfälle nach Luftfahrzeugart schweizerisch immatrikulierter Luftfahrzeuge	10
3.2.4	Flugphase – Unfälle und schwere Vorfälle schweizerisch immatrikulierter Luftfahrzeuge im In- und Ausland und ausländisch immatrikulierter Luftfahrzeuge in der Schweiz	11
3.2.5	Verunfallte Personen nach Funktion bei Unfällen und schweren Vorfällen von schweizerisch immatrikulierten Luftfahrzeugen im In- und Ausland und ausländisch immatrikulierten Luftfahrzeugen in der Schweiz	12
4.	Statistik ATIR Airprox	13
5.	Verzeichnis der vom Büro für Flugunfalluntersuchungen im Jahre 2002 publizierten Schlussberichte	14

## 1. VORBEMERKUNGEN

Die Flugunfalluntersuchung bezweckt, durch Abklärungen der Umstände und Ursachen die Grundlage zur Vermeidung künftiger ähnlicher Unfälle und schwerer Vorfälle zu schaffen.

Die rechtliche Würdigung des Unfallgeschehens ist nicht Gegenstand der Untersuchung und der Untersuchungsberichte.

Die folgende Jahresstatistik beinhaltet alle gemeldeten Unfälle von zivil immatrikulierten schweizerischen Luftfahrzeugen im In- und Ausland sowie von ausländisch immatrikulierten Luftfahrzeugen in der Schweiz.

Unfälle von Fallschirmspringern, Hängegleitern, Drachen, Drachenfallschirmen, Fesselballonen, unbemannten Freiballonen und Modellluftfahrzeugen sind der Untersuchung nicht unterstellt.

## 2. DEFINITIONEN

(gemäss der Verordnung über die Untersuchung von Flugunfällen und schweren Vorfällen VFU)

Nachstehend werden einige Begriffe erläutert, die in der Flugunfalluntersuchung von Bedeutung sind:

### ***Flugunfall***

Ereignis beim Betrieb eines Luftfahrzeuges, sofern sich eine Person mit der Absicht, einen Flug durchzuführen, darin aufhält:

- a) bei dem eine Person inner- oder ausserhalb des Luftfahrzeuges erheblich verletzt oder getötet wird; oder
- b) bei dem das Luftfahrzeug einen Schaden erleidet, der die Flugleistungen oder die Flugeigenschaften wesentlich beeinträchtigt und in der Regel grössere Reparaturarbeiten oder den Ersatz des beschädigten Bauteils erforderlich macht; oder
- c) bei dem das Luftfahrzeug verschollen oder das Wrack un erreichbar ist.

Nicht als Flugunfall gelten:

Todesfälle und Verletzungen, die nicht direkt mit dem Betrieb eines Luftfahrzeuges zusammenhängen; Todesfälle und Verletzungen von Personen, die sich unberechtigterweise und ausserhalb der für Besatzungen und Fluggäste vorgesehenen Zonen aufhalten; ferner Motorpannen und Schäden, die sich auf nur einen Motor, dessen Hilfsaggregate oder auf die Propellerblätter beschränken; Beschädigungen von Verschalung, leichte Verformungen oder kleine Löcher in der Aussenhaut; Schäden an den Flügel- und Rotorblätterenden, Antennen, Reifen oder Bremsen.

<b><i>Erhebliche Verletzung</i></b>	Verletzung, die eine Person bei einem Flugunfall erleidet und die eines der folgenden Merkmale hat: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) sie erfordert eine Spitaleinweisung innert sieben Tagen und von mehr als 48 Stunden;</li> <li>b) sie besteht aus einem Knochenbruch; ausgenommen sind einfache Brüche von Fingern, Zehen oder Nase;</li> <li>c) sie besteht aus Riss- oder Platzwunden, die schwere Blutungen, Schädigungen eines Nervs, eines Muskels oder einer Sehne zur Folge haben;</li> <li>d) sie hat eine Schädigung eines inneren Organs zur Folge;</li> <li>e) sie besteht aus Verbrennungen 2. und 3. Grades oder aus Verbrennungen, die mehr als 5 Prozent der Körperoberfläche bedecken;</li> <li>f) sie ist auf nachweisbar infektiöse Stoffe oder schädliche Strahlungen zurückzuführen.</li> </ul>
<b><i>Tödliche Verletzung</i></b>	Erhebliche Verletzung, die innert 30 Tagen nach dem Flugunfall zum Tod führt.
<b><i>Grossflugzeug</i></b>	Flugzeug, das eine höchstzulässige Abflugmasse (MTOM – maximum take-off mass) von mindestens 5'700 kg aufweist, in der Lufttüchtigkeitskategorie Standard, Unterkategorie Transport, eingeteilt ist oder über mehr als zehn Sitzplätze für Fluggäste und Besatzung verfügt.
<b><i>Eintragungsstaat</i></b>	Staat, in dessen Luftfahrzeugregister das Luftfahrzeug eingetragen ist.
<b><i>Herstellerstaat</i></b>	Der Staat oder die Staaten, welche die Lufttüchtigkeit des Prototyps (Baumuster) bescheinigt haben.
<b><i>Betreiberstaat</i></b>	Staat, in dem das Flugbetriebsunternehmen seinen Hauptsitz oder seinen ständigen Sitz hat.

### 3. TABELLEN UND GRAFIKEN

#### 3.1 Flugunfälle und schwere Vorfälle schweizerisch immatrikulierter Luftfahrzeuge

Jahr	Bestand Luftfahrzeuge	Flugstunden *)	Flugpersonal- ausweise	Anzahl Unfälle und schwere Vorfälle	Anzahl Tote
1979	2'460	490'000	14'178	105	34
1980	2'577	490'000	14'727	119	25
1981	2'682	485'000	15'380	108	26
1982	2'810	487'000	16'119	112	24
1983	2'892	497'000	16'144	114	22
1984	2'934	510'000	16'753	80	15
1985	3'014	550'000	16'885	129	19
1986	3'165	582'000	17'313	108	42
1987	3'291	595'000	17'555	127	45
1988	3'401	640'000	18'030	79	45
1989	3'524	678'850	18'583	104	29
1990	3'653	700'000	19'246	105	22
1991	3'785	735'000	19'478	103	20
1992	3'910	800'000	18'374	89	26
1993	4'004	810'000	18'447	86	16
1994	4'038	820'000	18'771	82	23
** ) 1995	4'106	835'000	18'711	66	39
1996	4'096	833'000	18'687	65	29
1997	4'058	825'000	18'876	84	26
1998	4'039	821'000	19'055	53	250
1999	4'021	817'341	19'117	44	19
2000	4'048	-----	19'596	26	51
2001	4'067	-----	18'686	33	50
<b>2002</b>	<b>4'030</b>	<b>-----</b>	<b>17'754</b>	<b>27</b>	<b>16</b>

\*) geschätzte Zahlen

\*\* ) Einführung der summarischen Verfahren, welche in der Anzahl Unfälle ab 1995 nicht inbegriffen sind.

### 3.1.1 Schweizerisch immatrikulierte Luftfahrzeuge mit mehr als 5'700 kg MTOM

Jahr	Bestand Luftfahrzeuge	Flugstunden *)	Anzahl Unfälle und schwere Vorfälle	Anzahl Tote
1979	104	172'003	2	14
1980	110	174'270	2	0
1981	125	177'385	1	0
1982	132	181'591	2	0
1983	135	180'115	2	0
1984	128	182'986	1	0
1985	133	192'391	0	0
1986	145	207'228	1	0
1987	144	205'800	4	5
1988	170	243'000	0	0
1989	192	275'000	0	0
1990	205	277'000	0	0
1991	217	295'000	0	0
1992	221	350'000	5	0
1993	219	350'000	3	0
1994	228	360'000	1	0
** ) 1995	222	360'000	1	0
1996	232	376'000	2	0
1997	229	371'000	2	0
1998	246	399'000	3	229
1999	256	415'220	7	0
2000	285	-----	7	31
2001	306	-----	11	26
<b>2002</b>	<b>304</b>	-----	<b>6</b>	<b>0</b>

\*) geschätzte Zahlen

\*\* ) Einführung der summarischen Verfahren, welche in der Anzahl Unfälle ab 1995 nicht inbegriffen sind.

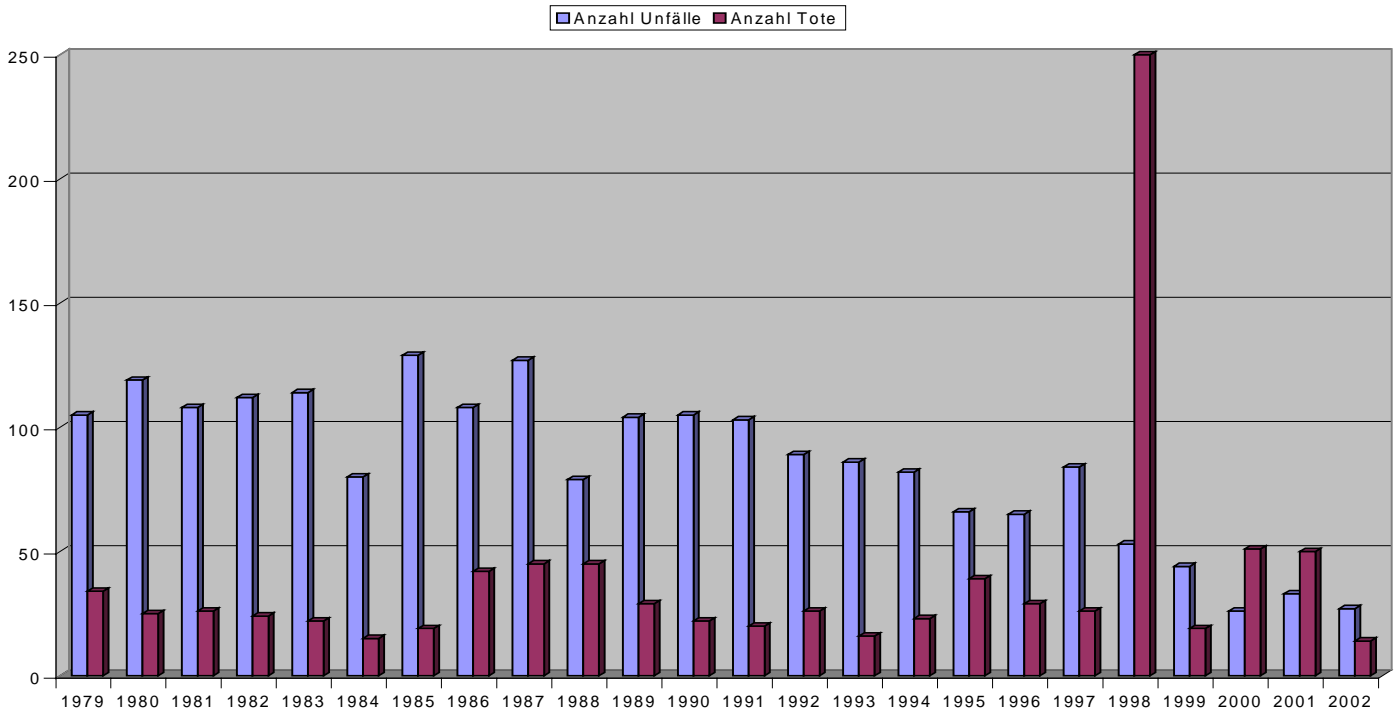
## 3.1.2 Schweizerisch immatrikulierte Luftfahrzeuge bis 5'700 kg MTOM

Jahr	Bestand Luftfahrzeuge	Flugstunden *)	Anzahl Un- fälle und schwere Vorfälle	Anzahl Tote
1979	2'356	317'997	103	20
1980	2'467	315'730	117	25
1981	2'557	307'615	107	26
1982	2'678	305'409	110	24
1983	2'757	316'885	112	22
1984	2'806	327'014	79	15
1985	2'881	357'609	129	19
1986	3'020	374'772	107	42
1987	3'147	389'200	123	40
1988	3'231	397'000	79	45
1989	3'332	410'000	104	29
1990	3'653	423'000	105	22
1991	3'558	438'000	103	20
1992	3'689	450'000	84	26
1993	3'780	460'000	83	16
1994	3'810	460'000	81	23
** ) 1995	3'879	469'000	65	39
1996	3'864	467'000	63	29
1997	3'577	432'000	82	26
1998	3'542	428'000	50	21
1999	3'429	414'346	37	19
2000	3'763	-----	19	20
2001	3'761	-----	22	24
<b>2002</b>	<b>3'726</b>	-----	<b>21</b>	<b>16</b>

\*) geschätzte Zahlen

\*\* ) Einführung der summarischen Verfahren, welche in der Anzahl Unfälle ab 1995 nicht inbegriffen sind.

### 3.1.3 Grafikübersicht der Flugunfälle und schweren Vorfälle schweizerisch immatrikulierter Luftfahrzeuge





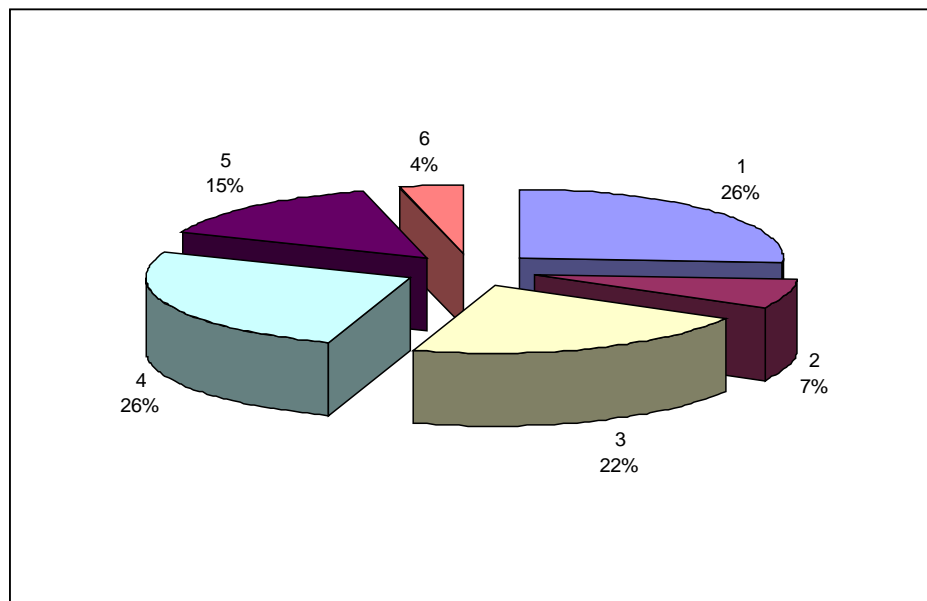


### 3.2.2 Unfälle und schwere Vorfälle schweizerisch immatrikulierter Luftfahrzeuge

	Bestand Luftfahrzeuge (01.01.2003)		Total Unfälle / schwere Vorfälle	
	2002	2001	2002	2001
Flugzeuge bis 2'250 kg MTOM	1'537	1'564	7	10
Flugzeuge 2'250 – 5'700 kg MTOM	151	154	2	2
Flugzeuge mit mehr als 5'700 kg MTOM	304	306	6	11
Helikopter	265	266	7	3
Motorsegler und Segelflug- zeuge	1'276	1'280	4	6
Freiballone und Luftschiffe	497	497	1	1
<b>Total</b>	<b>4'030</b>	<b>4'067</b>	<b>27</b>	<b>33</b>

### 3.2.3 Unfälle und schwere Vorfälle nach Luftfahrzeugart schweizerisch immatrikulierter Luftfahrzeuge

	2002	2001
Flugzeuge bis 2'250 kg MTOM	26 %	31 %
Flugzeuge 2'250 – 5'700 kg MTOM	7 %	6 %
Flugzeuge über 5'700 kg MTOM	22 %	33 %
Helikopter	26 %	9 %
Motorsegler und Segelflugzeuge	15 %	18 %
Freiballone und Luftschiffe	4 %	3 %

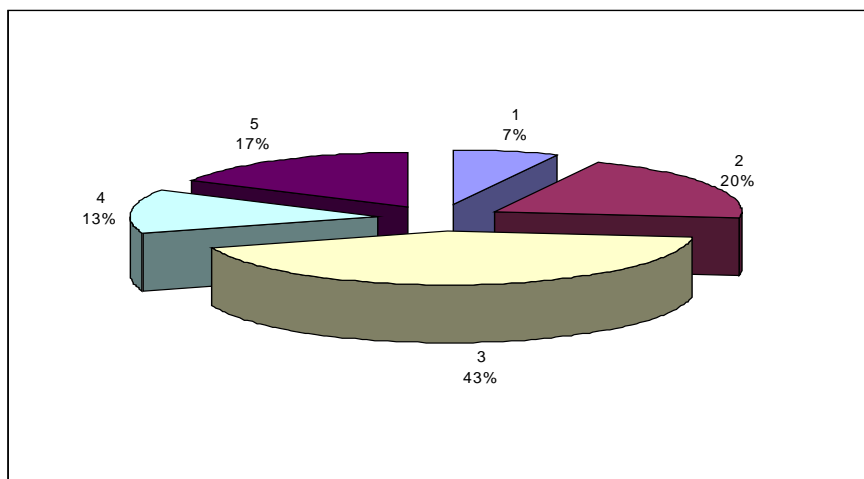


#### Legende:

- 1 Flugzeuge bis 2'250 kg MTOM
- 2 Flugzeuge 2'250-5'700 kg MTOM
- 3 Flugzeuge über 5'700 kg MTOM
- 4 Helikopter
- 5 Motorsegler und Segelflugzeuge
- 6 Freiballone und Luftschiffe

### 3.2.4 Flugphase (Unfälle und schwere Vorfälle schweizerisch immatriku- lierter Luftfahrzeuge im In- und Ausland und ausländisch immatriku- lierter Luftfahrzeuge in der Schweiz)

	Boden und Rollen Schwebe- flug		Start und Steigflug		Reiseflug		Sinkflug und An- flug		Landung		Total	
	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001
Flugzeuge bis 2'250 kg MTOM	0	2	2	4	5	2	0	1	0	2	7	11
Flugzeuge 2'250–5'700 kg MTOM	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	3	3
Flugzeuge mit mehr als 5'700 kg MTOM	1	3	3	4	1	3	2	3	1	3	8	16
Helikopter	1	1	1	1	4	0	0	1	1	0	7	3
Motorsegler und Segelflug- zeuge	0	0	0	2	2	0	0	1	2	3	4	6
Freiballone und Luftschiffe	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>40</b>



Legende:

- 1 Boden und Rollen
- 2 Start und Steigflug
- 3 Reiseflug
- 4 Sinkflug und Anflug
- 5 Landung



## STATISTIK ATIR AIRPROX (Air Traffic Incident Reports)

Jahr	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Total gemeldete ATIR</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>50</b>
Risiko A (hohes Kollisionsrisiko)	3	4	6	2	2	2	4	11	22	13	15
Risiko B (mögliches Kollisionsrisiko)	7	11	4	12	6	9	8	6	14	10	6
Risiko C (kein Kollisionsrisiko)	1	-	-	4	6	5	6	12	13	23	25
Risiko D (Risiko nicht mehr feststellbar)	-	2	1	1	-	6	1	-	2	-	-
Untersuchung noch nicht abgeschlossen:	1	-	-	1	-	-	1	5	1	1	4
Vorfälle mit Beteiligung Militär	3	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-
Veränderung ATIR in % (Basis 1992)	100	142	92	167	117	183	167	242	425	392	417
Total IFR-Flüge	915'000	935'000	976'680	1'024'919	1'069'424	1'119'826	1'224'425	1'266'204	1'352'319	1'324'578	1'287'826
Anzahl gemeldete ATIR pro 100'000 Flüge	1,3	1,8	1,1	2,0	1,3	2,0	1,6	2,3	3,8	3,5	3,9

## 5. Verzeichnis der vom Büro für Flugunfalluntersuchungen im Jahre 2002 publizierten Schlussberichte

Nummer	Kennzeichen	Datum	Ort
1737	D-ICEN	21.08.2000	Dräckloch/GL
1738	HB-GHG	29.01.2001	Genf
1739	HB-XXL	28.08.2000	Piz Zupò/GR
1740	HB-KCT	25.04.1999	Friedrichshafen/D
1741	HB-3065/HB-3066	01.08.2000	Aegenetal/VS
1742	OO-TAS	29.01.2001	Aéroport de Genève
1743	HB-1954	10.09.2000	Sool/GL
1744	Radarbericht		ATC Schweiz
1745	EC-GCA	03.10.1999	Genève
1746	HB-IZV	16.08.1999	Genève
1747	C-FBQS	05.08.2000	Albeuve
1748	HB-BEQ	09.05.2001	Jaun/FR
1749	Sicherheitsempfehlungen		
1750	D-EKWB	28.08.2000	Val Bever/GR
1751	HB-PNC	12.11.1999	Kandersteg
1752	D-KAWM	20.08.2000	Alp Languard/GR
1753	Summ. Berichte 2001		
1754	HB-1702/HB-3092	04.06.2001	Schupfart
A023	SWR302/SWR3663	24.08.2000	12 NM südlich CANNE
A024	THY1944/BAG4608	13.09.2000	UIR Schweiz bei TRA
A025	SWR3962/EWG583	19.09.2000	5 NM W/SW KLO DVOR/DME
A026	DAH1170/AFR1217	21.09.2000	Geneva Aera Control Center
A027	SWR886/N67JG	24.11.2000	15 NM NE WIL VOR/DME
A028	SWR519/SWR3587	01.12.2000	RILAX Holding
A029	SWR836/HB-GEC	21.03.2001	Au sol, aéroport de Genève
A030	SWR3774/HB-VLW	03.10.2000	5 NM NNE WIL VOR/DME
A031	AXX032/SWR422	28.12.2000	1.5 NM W KLO
A032	AFR606/Futura 304P	29.10.2000	10 NM W/NW TRA DVOR/DME
A033	SPW554/LDA9235	19.11.1999	Geneva Airport on ground
A034	CRX50KA/SWR921	05.05.2001	BER NDB
A035	HB-LEU/Rega 3	09.06.2001	Endanflug Piste 14 Bern
A036	ANS8934/FPG566	02.03.2001	Région du VOR de St-Prex
A037	DLH5818/F-GNMA	03.05.2001	4 NM Nord de MILPA
A038	CRX51KA/D-EROM	11.01.2000	TMA Bern nord westlich von SHU
A039	SWR471/SWR169	18.01.2000	Region SAFFA
A040	HB-FOT/ECC757	16.05.2001	7 NM N/NE MOLUS
A041	CRX667/HB-FLK	27.05.2001	über Grenchen Airport
A042	CSA590/D-IMUB	30.07.2001	TMA Zürich