



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Büro für Flugunfalluntersuchungen BFU
Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation BEAA
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici UIIA
Uffizi d'inquisiziun per accidents d'aviatica UIAA
Aircraft accident investigation bureau AAIB

Schlussbericht Nr. 2023

des Büros für

Flugunfalluntersuchungen

über den Unfall

des Helikopters Agusta A109K2, HB-XWH
betrieben durch die Schweiz. Luftambulanz AG
vom 14. Mai 2003

in La Stampa, Gemeinde Cadro/TI
ca. 4 km nord-nordöstlich von Lugano

Causes

L'accident est dû au choix inapproprié d'un emplacement pour la démonstration du souffle rotor (*rotor downwash*). Une personne a été poussée par ce souffle et a basculé par-dessus un muret sur la route en contrebas.

Le facteur suivant a contribué à l'accident:

- Accompagnement insuffisant des participants à cette démonstration par du personnel au sol.

Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

Dieser Bericht enthält die Schlussfolgerungen des BFU über die Umstände und Ursachen des vorliegend untersuchten Unfalls.

Gemäss Art. 3.1 der 9. Ausgabe des Anhanges 13, gültig ab 1. November 2001, zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 sowie Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalles die Verhütung von Unfällen oder schweren Vorfällen. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung. Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

Wird dieser Bericht zu anderen Zwecken als zur Unfallverhütung verwendet, ist diesem Umstand gebührend Rechnung zu tragen.

Die deutsche Fassung dieses Berichts entspricht dem Original und ist massgebend.

Alle in diesem Bericht erwähnten Zeiten sind, soweit nicht anders vermerkt, in der für das Gebiet der Schweiz gültigen Normalzeit (*local time* – LT) angegeben, die im Unfallzeitpunkt der mitteleuropäischen Sommerzeit (MESZ) entsprach. Die Beziehung zwischen LT, MESZ und koordinierter Weltzeit (*co-ordinated universal time* – UTC) lautet:

LT = MESZ = UTC + 2 h.

In diesem Bericht wird aus Gründen des Persönlichkeitsschutzes für alle natürlichen Personen unabhängig ihres Geschlechts die männliche Form verwendet.

Schlussbericht

Luftfahrzeugmuster	Agusta A109K2	HB-XWH
Halter	Schweiz. Luftambulanz AG, Postfach 1414, 8058 Zürich-Flughafen	
Eigentümer	Schweiz. Luftambulanz AG, Postfach 1414, 8058 Zürich-Flughafen	
Pilot	Italienischer Staatsbürger, Jahrgang 1952	
Ausweis	CPL (H), erstmals ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL am 29.06.1981, Ablaufdatum 14.11.2003	
Flugstunden	insgesamt	während der letzten 90 Tage
	12 500 h	87 h
	auf dem Unfallmuster	während der letzten 90 Tage
	1222 h	16 h
Ort	La Stampa, Gemeinde Cadro/TI	
Koordinaten	718 920 / 100 040	Höhe ca. 330 m/M
Datum und Zeit	14. Mai 2003, 10:05 Uhr	
Betriebsart	VFR, gewerbsmässig	
Flugphase	Schwebeflug	
Unfallart	Personenschaden am Boden	

Personenschaden

Verletzungen	Besatzungs- mitglieder	Passagiere	Gesamt- zahl der Insassen	Dritt- personen Teilneh- mer
Tödlich	---	---	---	---
Erheblich	---	---	---	1
Leicht	---	---	---	---
Keine	3	---	3	20
Gesamthaft	3	---	3	

Schaden am Luftfahrzeug Nicht beschädigt

Drittschaden Keiner

1 Sachverhalt

1.1 Vorgeschichte und Flugverlauf

Vom 12. bis zum 15. Mai 2003 führte die *Federazione Cantonale Ticinese dei Servizi Ambulanze* (FCTSA) zum dritten Mal seit dem Jahre 2002 den *corso ticinese per il certificato in medicina d'urgenza* SSMUS/SGNOR durch. Dieser Kurs dauerte vier Tage und wird im offiziellen *curriculum* für die Erlangung des staatlichen Ausweises in Notfallmedizin aufgeführt.

Die Kursteilnehmer setzten sich aus 15 Ärzten zusammen, welche von vier Instruktoeren und einem Kursleiter mit praktischen und theoretischen Inhalten auf verschiedenen fachspezifischen Gebieten ausgebildet wurden.

Für den Kurstag vom 14. Mai 2003, welcher auf dem Gelände der Zivilschutzanlage der Stadt Lugano bei La Stampa abgehalten wurde, war nach einer Kaffeepause ein erster praktischer Teil eingeplant worden. Laut dem Kursprogramm war eine statische Demonstration der medizinischen Ausrüstung durch die Besatzung eines Helikopters der Schweizerischen Rettungsflugwacht (REGA) vorgesehen. Diese statische Präsentation des Helikopters sollte auf dem an der Zivilschutzanlage angrenzenden Gelände des Abwasserreinigungskonsortiums des mittleren Cassarates stattfinden.

Die REGA stellte der Kursleitung hierfür die Agusta A109K2, eingetragen als HB-XWH, zur Verfügung. Bei dieser Maschine handelte es sich um einen auf der REGA Basis Ticino stationierten Helikopter. Die Besatzung des Helikopters bestand aus einem Piloten, dem Notarzt und einem dipl. Rettungssanitäter in der Funktion HCM (*helicopter emergency medical services crew member* – HCM). Der Pilot flog bereits im Jahre 2002 am selben Ort für den gleichen Anlass mit einer Agusta A109K2.

Kurz vor Beginn dieses praktischen Teils traf etwa um 09:40 Uhr ein weiterer Notarzt der REGA mit dem Auto auf dem Kursgelände ein. Dieser Arzt stand der Kursleitung zur Verfügung und unterstützte unter anderem mit Hilfe eines Handfunkgerätes die Besatzung der HB-XWH während des Anfluges auf den Landeplatz. Laut seinen Aussagen und derjenigen des Kursleiters sollte den Kursteilnehmern nebst der Präsentation der medizinischen Ausrüstung auch noch der Effekt des Rotor-Luftstroms (*rotor downwash*) und der starke Lärm während des Anfluges des Helikopters demonstriert werden.

Die Ankunftszeit des Rettungshelikopters wurde durch den HCM im Helikopter mit der Kursleitung auf 10:05 Uhr festgesetzt. Als sich die HB-XWH etwa 3 km vom Kursgelände entfernt befand, nahm der HCM über Funk mit seinem Kollegen am Boden Kontakt auf, welcher ihm bestätigte, dass sich alle Kursteilnehmer im Bereich des Landeplatzes befanden. Der Helikopter überflog das Kursgelände und näherte sich dem Landeplatz von Süden her, da zum Zeitpunkt des Unfalls der Wind von Norden her (Nordföhn) wehte.

Damit der *rotor downwash* auch bei den herrschenden Windverhältnissen demonstriert werden konnte, wurde die Gruppe auf der westlichen Seite des Grasfeldes in südlicher Richtung entlang der angrenzenden Mauer verschoben (Position 5, Anlage 1). Hinter dieser Mauer befand sich ca. 1.50 m tiefer eine Zufahrtsstrasse zum Gelände.

Der REGA Arzt am Boden bat nun die Besatzung, über dem Landeplatz zu schweben, um den erwähnten *rotor downwash* zu demonstrieren. Der Helikopter schwebte zirka acht bis zehn Meter über dem Landplatz. Nach drei bis fünf Sekunden startete der Pilot durch, um anschliessend auf dem Gelände zu landen.

Während dieser Demonstration stürzte ein Kursteilnehmer über die Mauer auf die angrenzende Strasse und zog sich erhebliche Verletzungen der Lendenwirbelsäule und der linken Hand zu. Laut eigenen Angaben wurde er buchstäblich vom Boden abgehoben und über die Mauer geblasen. Diesen Vorgang beobachteten ebenfalls zwei andere Kursteilnehmer, wobei sich einer wegen der anhaltenden Luftwirbel nach unten und in Richtung der verunfallten Person drehte. Andere Kursteilnehmer konnten lediglich die Endphase des Sturzes der verunfallten Person beobachten.

Sofort wurde der verunfallten Person am Boden unter der Leitung des Kursleiters erste Hilfe geboten. Die Helikopterbesatzung erfuhr vom Unfall nach der Landung in La Stampa. Die verunfallte Person wurde mit der Ambulanz in ein nahe gelegenes Spital eingeliefert.

Als der Pilot der HB-XWH nach der Rückkehr in die Basis Locarno von der Schwere der Verletzungen erfuhr, meldete er den Vorfall in einem Rapport (*air safety report* – ASR), welchen er noch am selben Abend mittels Fax an die REGA Zentrale übermittelte.

Der Unfall wurde dem BFU am 14.05.2003 um 14:00 Uhr gemeldet. Die Untersuchung wurde gleichentags in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Tessin eröffnet.

1.2 Angaben zu Personen

1.2.1 Angaben zur verunfallten Person

Bei der verunfallten Person handelte es sich um einen Kursteilnehmer, welcher ca. 55 kg wog. Er war an diesem Tag mit einer Jeanshose, einem Thermopullover und einem offenen Sweatshirt bekleidet. Zudem hatte er einen kleinen Rucksack auf dem Rücken und trug Bergschuhe.

Da der Verunfallte bereits im Militär Erfahrungen rund um den Betrieb eines Super Puma Helikopters der Armee hatte, war er an diesem Tag auf den *rotor downwash* Effekt des Helikopters gefasst. Er gab weiter an, dass er den Helikopter während des ganzen Anfluges im Auge behielt und den gegebenen Anweisungen, sich weiter nach Süden zu begeben, folgte. Er sicherte zudem mit der rechten Hand seine Brille. Er hätte jedoch nie erwartet, dass er derart vom Boden abgehoben werden könnte.

1.3 Angaben zum Luftfahrzeug

Eintragungszeichen	HB-XWH
Luftfahrzeugmuster	Agusta A109K2
Charakteristik	Zweimotoriger Mehrzweckhelikopter mit fixem Radfahrwerk
Hersteller	Giovanni Agusta S.p.A., Italien
Baujahr	1993
Werknummer	10008
Triebwerk	Hersteller: Turbomeca Typ: Arriel 1K1 OEI 2.5 min. Leistung: 575 kW/771 SHP

Betriebsstunden Zelle	2282:46 h
Anzahl Landungen der Zelle	15 512
Höchstzulässige Abflugmasse	2850 kg
Unterhalt	Der Unterhalt wurde durch den Unterhaltsbetrieb der REGA durchgeführt. Die letzte 100 h Kontrolle wurde am 07.01.2003 durchgeführt. Die letzte 50 h Kontrolle wurde am 10.03.2003 durchgeführt.
Technische Einschränkungen	Keine
Treibstoffqualität	Jet A1
Eintragungszeugnis	Ausgestellt durch das BAZL am 03.12.93 / Nr. 1
Lufttüchtigkeitszeugnis	Ausgestellt durch das BAZL am 05.12.95 / Nr. 2, gültig bis auf Widerruf
Zulassungsbereich im gewerbs- und nicht gewerbsmässigen Einsatz	VFR bei Tag und Nacht Abflüge mit Helikopter bei Boden- und Hochnebel
Zustandsprüfung	BAZL Kontrolle vom 12.05.2000

1.4 Meteorologische Angaben

1.4.1 Allgemeines

Die Angaben in den Kap. 1.4.2 bis 1.4.4 wurden von MeteoSchweiz geliefert.

1.4.2 Allgemeine Wetterlage

„Ein Hochdruckgebiet dehnt sich von den Azoren nach Frankreich aus. Über Norditalien liegt ein schwaches Tief. Auf der Alpensüdseite besteht eine leichte bis mässige Nordföhnströmung.“

1.4.3 Wetter zur Unfallzeit am Unfallort

Die folgenden Angaben zum Wetter zum Unfallzeitpunkt am Unfallort basieren auf einer räumlichen und zeitlichen Interpolation der Beobachtungen verschiedener Wetterstationen.

<i>Wolken</i>	<i>0-1/8, Basis um 9000 ft AMSL</i>
<i>Wetter</i>	<i>-</i>
<i>Sicht</i>	<i>40-50 km</i>
<i>Wind</i>	<i>Nordwind um 15 Knoten mit Böen um 25 Knoten</i>
<i>Temperatur/Taupunkt</i>	<i>16 °C / -4 °C</i>
<i>Luftdruck</i>	<i>QNH LSZA 1014 hPa</i>
<i>Gefahren</i>	<i>Turbulenter Nordwind</i>

1.4.4 Astronomische Angaben

Sonnenstand *Azimut: 108°* *Höhe: 42°*
Beleuchtungsverhältnisse *Tag*

1.5 **Zusätzliche Angaben**

1.5.1 Kursorganisation

Der *corso ticinese per il certificato in medicina d'urgenza* SSMUS/SGNOR, welcher vom 12. bis 15. Mai 2003 stattfand, wurde durch einen verantwortlichen Kursleiter organisiert, welchem vier Instruktoressen und diverse Referenten zur Verfügung standen. Bereits im Jahr 2002 wurden zwei derartige Kurse durchgeführt.

Der erste und der letzte Kurstag fanden im *cardiocentro Ticino* statt. Die beiden mittleren Tage, an welchen diverse praktische Übungen durchgeführt wurden, fanden auf dem Gelände der Zivilschutzanlage der Stadt Lugano bei La Stampa statt. Die Organisation dieser beiden Tage wurde an einen Kursinstruktor delegiert, welcher dafür besorgt war, bei allen betroffenen Stellen die nötigen Termine zu koordinieren. Die Direktion des Abwasserreinigungskonsortiums des mittleren Cassarates hatte der Zivilschutzorganisation der Stadt Lugano die Bewilligung für die Benützung des Geländes anlässlich der Übung vom 14.05.2003 erteilt.

Für den praktischen Teil in Zusammenhang mit der Demonstration des REGA-Helikopters stand der Kursleitung am Boden zusätzlich noch ein REGA Arzt zur Verfügung.

Kurz vor der Ankunft des REGA-Helikopters wurden laut Kursleitung den Anwesenden die Eigenheiten des *rotor downwash* eines zur Landung ansetzenden Rettungshubschraubers erläutert. Es war, wie auch an den beiden Kursen im Jahre 2002, wiederum am 14. Mai 2003 geplant, diesen Effekt in einer realen Situation vorgängig zu demonstrieren, bevor die medizinische Ausrüstung der Agusta A109K2 vorgestellt wurde. Während dieser Phase waren alle Teilnehmer angehalten, sich an die Anweisungen des REGA Arztes zu halten.

1.5.2 Angaben zum Helikoptereinsatz

Gemäss den Angaben der REGA wurde dieser Flug als sogenannter Nicht-Einsatzflug Helikopter eingestuft und am 24. Februar 2003 bewilligt. Das entsprechende Formular wies unter dem Punkt „Programm, Bemerkungen“ unter anderem folgenden Eintrag auf:

„Corso per gli medicine d'urgenza, dimostrazione statica del elicottero et l'ambulanza“

Der Chefpilot erläuterte in einem Brief vom 16. Dezember 2003 den Einsatz wie folgt:

„... Unter „Programm“ war der Überflug von unserer Basis nach der Aussenlandestelle vorgesehen, wo die statische Demo stattfinden sollte. Die statische Demo dient wie in der Anfrage / dem Programm vorgesehen dem Zeigen unseres Rettungshelikopters sowie dem Erklären der Geräte durch unsere Crew...“

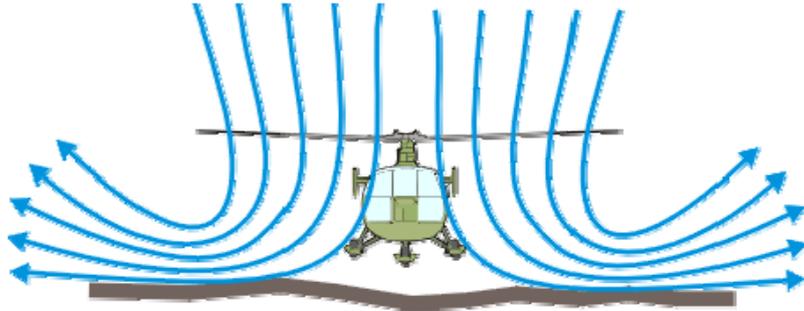
Die Demonstration des *rotor downwash* Effekts war nirgends aufgeführt, respektive nicht geplant.

Die Kursleitung hatte aufgrund gemachter Erfahrungen in denselben zwei Kursen des Jahres 2002 entschieden, dass nebst der statischen Demonstration des Helikopters den Teilnehmern auch der Effekt des *rotor downwash* demonstriert werden sollte.

1.5.3 Verhalten am Boden bei an- und abfliegendem Helikopter

Der *rotor downwash* ist abhängig von der Masse des Helikopters, dessen Rotorkreisfläche und der Luftdichte. Die maximale Windgeschwindigkeit wird einige Meter unterhalb der Rotorebene erreicht. Zum Beispiel erzeugt der Helikopter A109K2 bei einer Masse von 2850 kg und Standardatmosphäre auf Meereshöhe einen *rotor downwash* mit einer Geschwindigkeit von ca. 80 km/h.

Gelangt der Helikopter in Bodennähe, wird der *rotor downwash* radial abgeleitet.



Ist der Landeplatz gross genug, sollten sich Personen am Boden in sicherem Abstand vom Helikopter aufhalten. Ist dies topographisch bedingt nicht möglich, sollten sich Personen bis zur Landung, resp. bis nach dem Start, in kauernder Stellung am Boden aufhalten und lose Gegenstände entsprechend sichern. Kleidungsstücke wie Jacken etc. sollten geschlossen sein. Unnötiges Bewegen ist nach Möglichkeit zu unterlassen.

1.5.4 Angaben zum Aussenlandeplatz

Der Aussenlandeplatz bestand aus einer Grasfläche von 17 x 43 m. An diese Fläche grenzte östlich ein Klärbecken der Abwasserreinigung und westlich eine ca. 20 bis 30 cm hohe Stützmauer an, welche teilweise von einem Zaun umgeben war. Hinter dieser Stützmauer befand sich etwa 1.50 m tiefer eine Zufahrtsstrasse zum Gelände. Nördlich der Grasfläche befand sich eine ca. 7 bis 10 m hohe, temporäre Stromleitung.



Bild 1: Ansicht des Landeplatzes. Die effektiv nutzbare Fläche betrug etwa 17 x 37 m. Vergleiche hierzu auch Anlage 1

2 Analyse

2.1 Technische Aspekte

Es liegen keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel vor, die den Unfall hätten verursachen oder beeinflussen können.

2.2 Menschliche und betriebliche Aspekte

Die Besatzung des Helikopters Agusta A109K2, eingetragen als HB-XWH, hatte am 14. Mai 2003 den Auftrag erhalten, den Helikopter zur Aussenlandestelle auf dem Gelände des Abwasserreinigungskonsortiums des mittleren Cassarates in La Stampa zu fliegen. Dort sollte der Helikopter mitsamt seiner medizinischen Ausrüstung anlässlich eines Kurses für Notärzte den Kursteilnehmern vorgeführt werden. Obschon der Landeplatz östlich durch ein Klärbecken der Abwasserreinigung und westlich durch eine Stützmauer begrenzt war, konnte der Landeplatz für den ursprünglichen Zweck als geeignet bezeichnet werden.

Grundsätzlich sollten sich Personen am Boden bei einem anfliegenden Helikopter ausserhalb des Gefahrenbereichs aufhalten. Bei Rettungen in beengten Verhältnissen ist dies manchmal nicht möglich. Daher sollten alle Personen am Boden nach Möglichkeit die Landung und/oder den Start des Helikopters in kauernder Stellung abwarten, bis das Triebwerk abgestellt wird resp. der Helikopter abgeflogen ist. Dass der Effekt des *rotor downwash* demonstriert werden sollte, kann im Zusammenhang mit der Thematik des Kurses nachvollzogen werden. Die gewählte Stelle im Gelände war aber für diesen Zweck nicht geeignet.

Aufgrund der Windverhältnisse konnte den Kursteilnehmern der Effekt nicht wie gewünscht demonstriert werden. Deshalb entschieden die Verantwortlichen am Boden, kurz vor dem Anflug des Helikopters, die Teilnehmer entlang der Mauer in Richtung Süden zu positionieren (Position 5, Anlage 1). In der nun entstandenen Dynamik der ganzen Übung war es möglich, dass die relativ leichte Person, welche einen eher weiten Thermopullover trug, durch die Windkraft des *rotor downwash* abrupt weggedrückt wurde, wobei sie über eine niedere Stützmauer auf die gut 1.50 m tiefer gelegene Strasse stürzte.

Es darf durchaus angenommen werden, dass derselbe Vorgang auf einer freien Grasfläche zu keinen Verletzungen geführt hätte.

3 Schlussfolgerungen

3.1 Befunde

3.1.1 Besatzung

- Der Pilot besass die für den Flug notwendigen Ausweise.
- Der Pilot flog bereits im Jahre 2002 am selben Ort für den gleichen Anlass mit einer Agusta A109K2.
- Es liegen keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Piloten während des Unfallfluges vor.

3.1.2 Technische Aspekte

- Es liegen keine Anhaltspunkte für vorbestandene technische Mängel vor, die den Unfall hätten verursachen oder beeinflussen können.

3.1.3 Rahmenbedingungen

- Anlässlich des *corso ticinese per il certificato in medicina d'urgenza* SSMUS/SGNOR sollte am 14. Mai 2003 der Helikopter HB-XWH für eine statische Demonstration auf das Gelände Abwasserreinigungskonsortiums des mittleren Cassarates in La Stampa überflogen werden.
- Der Flug war von der REGA als Nicht-Einsatzflug Helikopter am 25. Februar 2003 bewilligt worden.
- Ein REGA Arzt unterstützte die Kursleitung am Boden und stand während des Anfluges der HB-XWH in Funkkontakt mit der Besatzung.
- Die Kursleitung plante, vor der Landung des Helikopters den Teilnehmern den sogenannten *rotor downwash* zu demonstrieren.
- Zum Zeitpunkt des Unfalls wehte ein Nordwind um 15 Knoten mit Böen um 25 Knoten.

3.1.4 Flugverlauf

- Um 10:05 Uhr schwebte der Helikopter HB-XWH aus südlicher Richtung anfliegend in acht bis zehn Meter über dem Aussenlandeplatz.
- Damit der *rotor downwash* auch bei den herrschenden Windverhältnissen demonstriert werden konnte, wurde die Gruppe auf der westlichen Seite des Grasfeldes in südlicher Richtung entlang der angrenzenden Mauer verschoben (Position 5, Anlage 1).

3.2 Ursachen

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass für die Demonstration des *rotor downwash* eine ungeeignete Stelle im Gelände ausgewählt und eine Person durch diesen Effekt weggedrückt wurde, wobei sie über eine niedrigere Mauer auf die tiefer liegende angrenzende Strasse stürzte.

Folgender Faktor hat zum Unfall beigetragen:

- Unzureichende Begleitung der Demonstrationsteilnehmer am Boden

4 Sicherheitsempfehlungen und seit dem Unfall getroffene Massnahmen

4.1 Seit dem Unfall getroffene Massnahmen

Mit Brief vom 16. Dezember 2003 hat die REGA dem BFU mitgeteilt, dass das Formular (vgl. Kapitel 1.5.2) „Nicht-Einsatzflüge Helikopter“ entsprechend angepasst wurde, sodass auf diesem zukünftig der Übungsleiter und der Landeplatzverantwortliche bezeichnet werden müssen.

Payerne, 20. Mai 2009

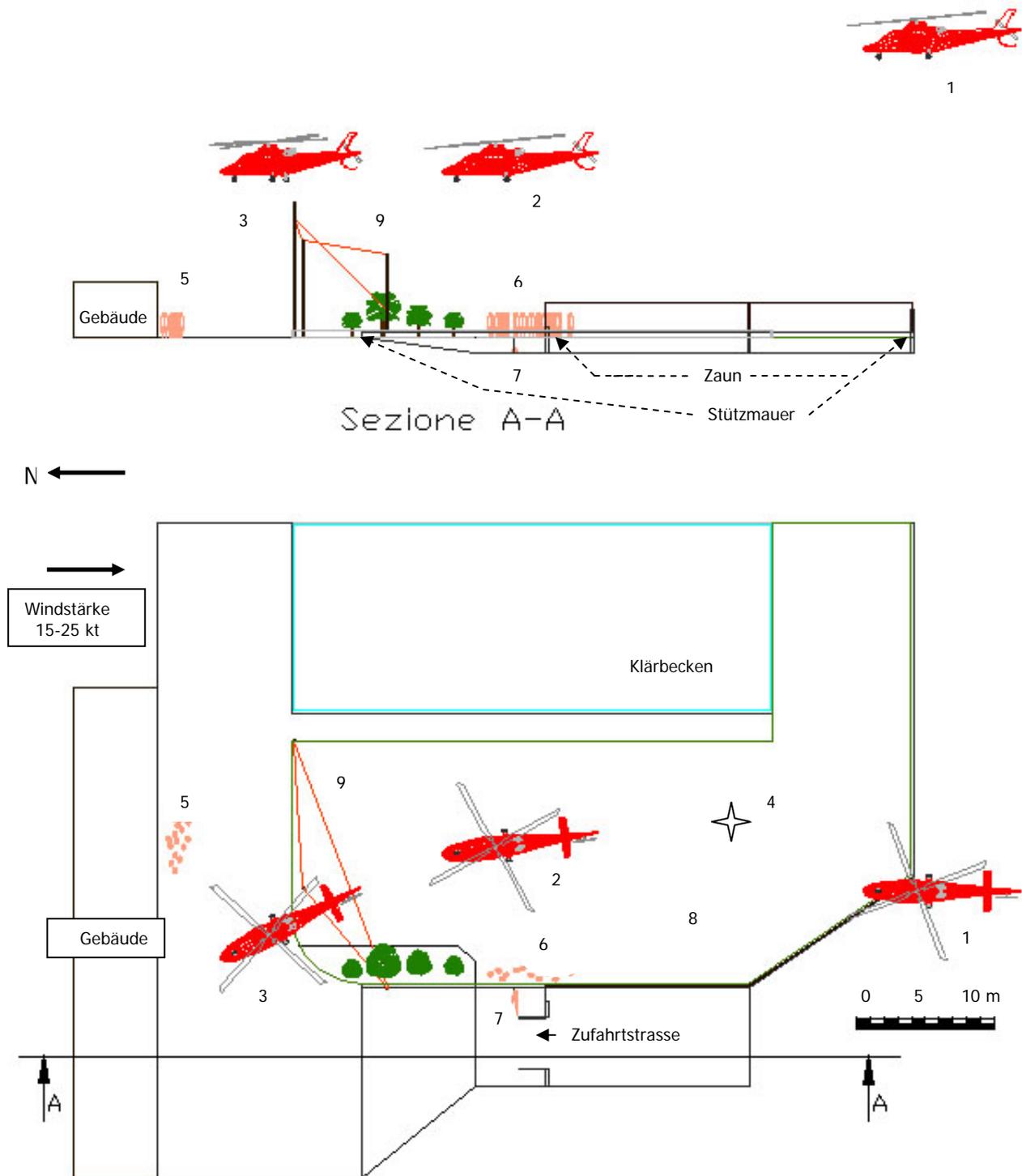
Büro für Flugunfalluntersuchungen

Dieser Bericht enthält die Schlussfolgerungen des BFU über die Umstände und Ursachen des vorliegend untersuchten Unfalls.

Gemäss Art. 3.1 der 9. Ausgabe des Anhanges 13, gültig ab 1. November 2001, zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944 sowie Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt ist der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalls die Verhütung von Unfällen oder schweren Vorfällen. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen und schweren Vorfällen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung. Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären.

Wird dieser Bericht zu anderen Zwecken als zur Unfallverhütung verwendet, ist diesem Umstand gebührend Rechnung zu tragen.

Anlage 1 – Situationsplan des Aussenlandeplatzes



- | | |
|--|--|
| 1. HB-XWH beim Anflug von Süden | 5. Erste Position der Kursteilnehmer |
| 2. HB-XWH im Schwebeflug während der Demonstration des <i>rotor downwash</i> | 6. Position der Kursteilnehmer nach Verschiebung |
| 3. HB-XWH beim Durchstart | 7. Endlage des verunfallten Kursteilnehmers |
| 4. Landepunkt des Helikopters | 8. Grasfläche des Aussenlandeplatzes |
| | 9. Hindernisse (provisorische Stromkabel) |