

Republik Österreich



Bundesanstalt für Verkehr Unfalluntersuchungsstelle

**GZ. BMVIT-85.038/0001-
II/BAV/UUB/LF/2006**

Vereinfachter Untersuchungsbericht
über den Flugunfall mit dem
Hubschrauber Type AB 206A
am 4. Mai 2002 um 09:56 Uhr UTC
am Pogusch, Bezirk Bruck a. d. Mur,
Steiermark

Die Untersuchung erfolgte in Übereinstimmung mit dem Flugunfall-Untersuchungs-Gesetz (FIUG),
BGBl.Nr. 105/1999 in der geltenden Fassung.

Zweck der Untersuchung ist ausschließlich die Feststellung der Ursache des Unfalles oder
der schweren Störung zur Verhütung künftiger Unfälle oder schwerer Störungen.

Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens oder der Haftung.

Zur weitgehenden Wahrung der Anonymität der an dem Unfall oder der schweren Störung
beteiligten natürlichen oder juristischen Personen unterliegt der Untersuchungsbericht
inhaltlichen Einschränkungen.

Einleitung

Luftfahrzeug

Luftfahrzeugart: Hubschrauber
 Flugzeughersteller: Agusta/Italien
 Musterbezeichnung: AB 206A
 Staatszugehörigkeit: Österreich
 Luftfahrzeughalter: Luftverkehrsunternehmen

Pilot: Männlich, 54 Jahre
 Art des Zivilluftfahrerscheines: Berufshubschrauberpilot
 Flugerfahrung gesamt: 489:27 Stunden bei 995 Landungen
 davon in den letzten 90 Tagen: 18:12 Stunden bei 23 Landungen
 Auf dem Unfallmuster: 163:09 Stunden bei 321 Landungen
 davon in den letzten 90 Tagen: 8:01 Stunden bei 7 Landungen

Datum und Zeitpunkt: 4. Mai 2002 um ca. 09:56 Uhr UTC
Unfallort: Pogusch, Gemeindegebiet St. Lorenzen im Mürztal, Bezirk Bruck a.d. Mur, Steiermark
 Koordinaten (WGS 84): N 47° 31' 47'' O 015° 20' 10''
 Höhe über Meer (MSL): ca. 1.065 m

Betriebsart: Gewerblicher Luftverkehr (Beförderung von Passagieren)
Flugphase: Landung
Unfallart: Notlandung

Personenschäden:	Besatzung	Passagiere	Dritte
Tödlich verletzt:	-	-	-
Schwer verletzt:	-	-	-
Leicht/Unverletzt:	1	4	-

Schäden:
Luftfahrzeug: Erheblich beschädigt
Drittschaden: Geringer Schaden an Weidezaun

Wetter:
 Flugwetterbedingungen: Sichtflugwetterbedingungen
 Lichtverhältnisse: Tageslicht

Flugverlauf

Der Flugverlauf wurde anhand der Aussagen des Piloten und der Passagiere, der Erhebungen der Beamten des Gendarmeriepostens St. Marein sowie der Mitarbeiter der Flugunfalluntersuchungsstelle wie folgt rekonstruiert:

Am Unfalltag sollten 9 Passagiere von Pfaffstätten zum Pogusch transportiert werden. Hierzu wurden letztendlich zwei Hubschrauber, eine AB 206 A des Luftfahrtunternehmens A und eine AS 350 B2 des den Flug veranstaltenden Luftfahrtunternehmens B eingesetzt.

Der Start der AB 206 A erfolgte um ca. 09:18 Uhr in ca. 215 m MSL, die Landung war in einer Höhe von ca. 1055 m MSL vorgesehen.

Der Flug vom Außenabflug bis zum Anflug auf den Außenlandeplatz am Pogusch verlief bei kräftigem, föhnigem Südwind und ansonst guten Wetterbedingungen ohne Auffälligkeiten.

Der Anflug auf die vorgesehene Landestelle, die sich südlich des Gasthofes Reitbauer und ca. 30 m südwestlich der Bundesstrasse befindet, erfolgte in westlicher Richtung parallel zu ansteigendem Gelände (Hang zur Rechten des Piloten). Bei einer für den Anflug bereits reduzierten Geschwindigkeit von ca. 20- 40 kt nahm der Pilot übermäßiges Sinken des Hubschraubers wahr und hatte das Gefühl, die Landestelle auf Grund eines Abwindfeldes nicht erreichen zu können.

Er entschloss sich zu einer Notlandung ca. 200 m ONO der vorgesehenen Landestelle. Die Alternative, eine Linkskurve talauswärts zu fliegen und Fahrt aufzuholen, wurde vom Piloten auf Grund der im Abflugsektor vorhandenen Hindernisse verworfen.

Die Passagiere haben übereinstimmend ausgesagt, dass die Landung hart ausfiel.

Der Hubschrauber setzte um ca. 09:56 Uhr in Richtung 190° auf einer in Flugrichtung leicht abschüssigen Wiese auf. Es konnten deutliche Spuren der Kufen und des Hecksporns festgestellt werden, anschließend rutschte das Luftfahrzeug noch ca. 3,7 m bis es in Richtung 205° in einem unter Strom stehenden Weidezaun, unmittelbar vor einem ca. 30° geneigten und teilweise bewaldeten Abhang zum Stillstand kam. Der Weidezaun wurde vom Piloten nach der Landung aus Sicherheitsgründen durchtrennt.

Pilot und Passagiere blieben unverletzt. Der Hubschrauber wurde erheblich beschädigt.

Es traten keine Betriebsstoffe aus.

Der Pilot hatte den Landeplatz am Pogusch bereits 26-mal angeflogen.

Flugwetter:

Wettervorhersage für den 4.5.2002:

FXOS41 LOWW 040800

Flugwettervorhersage Österreich, gültig für den 4.5.2002.

Wetterlage: Eine verwellte Frontalzone quert unter Abschwächung von Westen her Österreich und erfasst bis zum Abend den Osten mit kompakter Bewölkung und Regenschauern. Vorderseitig speziell im Norden und Osten föhnig aufgelockert.

Hinweise VFR- Flüge: Innerhalb der Front teils tiefe Basen und Sichtreduktion in den Niederschlägen. Präfrontal bei guten Sichten und geringer hochbasiger Cumulusbewölkung über dem Bergland turbulente VMC.

Alpenüberquerungen: Berge und Pässe von Westen her in Wolken.

Hinweise IFR- Flüge: In der kompakten Frontbewölkung zwischen FL090 und FL190 mäßige Vereisung. Im Süden lokal Gefahr von eingelagerten Cumulonimben mit Tops bis FL320. In höheren Schichten mäßige, örtlich auch starke Turbulenzen.

Nullgradgrenze: Von 12000 nach Westen auf 8000 ft MSL sinkend.

Höhenwind: 5000ft MSL 150-190/20-35 kt. Im W 05 kt.

10000ft MSL 170/30-50 kt.

15000ft MSL 170/30-50 kt.

Bodenwind über 10 kt, Ballonfahrwetter ungünstig.

Hinweise Segelflüge: An der östlichen Alpennordseite Wellenansätze.

Vorschau auf Morgen: Störungseinfluss. Bei meist starker Bewölkung örtlich Regen bzw. Regenschauer. Die Schneefallgrenze sinkt im äußersten Westen bis auf 1000 m herab.

Tendenz: Im Westen noch Störungseinfluss, in der Folge aus Südosten zunehmender Hochdruckeinfluss.

FXOS55 LOWG 040606

Flugwetterübersicht für die Steiermark und das südliche Burgenland gültig für den 4.5.2002.

Wetterlage: Föhnige Südströmung bei langsamer Annäherung einer Kaltfront aus West.

Wettererscheinungen: Am Vormittag meist aufgelockert mit Untergrenzen um 1800 bis 2400 m. Im Süden und Osten zunächst nur dünne AC- Wolken bei Sichten über 20 km. Ab Mittag von Westen her Bewölkungsverdichtung und örtlich Regenschauer, die abgeschwächt gegen Abend den Osten erreichen.

Höhenwind: In 1500 m: Süd 30 bis 60 km/h. T 11 Grad.

In 3000 m: Um Süd 50 bis 80 km/h. T 2 Grad.

Nullgradgrenze: 3200 m.

Gefahren: Verbreitet Föhnturbulenz. Ab Mittag von Westen her Regenschauer.

Thermikvorhersage: Im Südosten nur stumpfe Thermik.

ECET LOWG 18 Uhr 47 UTC.

Vorhersage für Morgen: Bei südlicher Höhenströmung meist aufgelockert. Im äußersten Osten stark bewölkt mit örtlichen Schauern.

Auszug aus dem GAFOR AUSTRIA vom 4. Mai 2002, gültig von 0600 bis 1200 UTC:

NE- Part:

SFC WSPD: BECMG GUSTS UP TO 30KT ESP E-PART

TURB: LOC MOD FOEHNTURB, E-PART LL- TURB

Wetterwarnungen:

WAOS41 LOWM 040742

LOVV AIRMET 3 VALID 040800/041200 LOWW-

WIEN FIR MOD FOR ACFT/L LOC SEV TURB FCST DUE TO FOEHN BLW FL240. NC

MOD ICE FCST W OF UNKEN ARNOS BTN FL100 AND FL 220. SPREADING SLOWLY TO E, INTST NC.=

Wettermeldung:

Mariazell 040800Z 12013KT 25KM SCT060CU SCT135AS BKNCI 18/// BKN=

Untersuchung des Luftfahrzeuges

Der Pilot machte keine technischen Probleme des Luftfahrzeuges geltend.

Nach der harten Landung wurden Beschädigungen an der Cockpitverglasung, den Kufen, am Heckausleger und im Bereich des Hauptgetriebes festgestellt.

Die weitere Untersuchung des Luftfahrzeuges ergab keine Hinweise auf vorbestandene technische Mängel.

Andere Angaben

Laut Aussage des Piloten habe seine Flugvorbereitung auch eine Abfrage des herrschenden und vorausgesagten Wetters des Unfalltages beinhaltet.

Der Pilot machte in seinem Flugbuch unter Punkt 8 "Bemerkungen" generell keine Angaben entsprechend den „Hinweise zur Führung des Flugbuches“ über Flugart und Zweck des Fluges sowie über die Anzahl der beförderten Passagiere.

Auszug aus den „Hinweise zur Führung des Flugbuches“:

„....

*8. (Zu Spalte 8.) In der Bemerkungsspalte können zunächst die Wetterbedingungen (VMC oder IMC) und gegebenenfalls die Instrumenten-Anflugart angeführt werden. Jedenfalls sind hier die **Flugart** (entsprechend des Verwendungsarten im Lufttüchtigkeitszeugnis) und erforderlichenfalls- d.h. soweit sich dies aus der Flugart nicht ergibt- der **Zweck des Fluges** (z.B. Prüfungsflug) genau zu bezeichnen. Die Anzahl der Fluggäste kann danach vermerkt werden.“*

Dem Piloten war vom zuständigen Landeshauptmann am 11.4.2002 die luftfahrtbehördliche Bewilligung zur Durchführung von Außenlandungen und Außenabflügen am Pogusch erteilt worden; diese war bis 31.12. 2002 gültig. Die luftfahrtbehördliche Bewilligung zur Durchführung von Außenlandungen und Außenabflügen in Pfaffstätten war vom zuständigen Landeshauptmann am 24.1.2002 erteilt worden.

Das Luftfahrzeug war mit 5 Personen besetzt.

Die Bestimmungen für nicht gewerbliche Flüge gegen Ersatz der Selbstkosten sind auf Flüge mit Luftfahrzeugen, die für höchstens vier Personen im Fluge verwendet werden dürfen, beschränkt.

Die Flugmasse zum Unfallzeitpunkt betrug ca. 2800 lbs.

Unter den gegebenen Umständen (Außentemperatur: ISA plus 6°C) wäre laut Handbuch ein Schweben im Bodeneffekt mit einer Gesamtmasse von 3000 lbs, außerhalb des Bodeneffektes mit ca. 2870 lbs möglich gewesen.

Der Pilot war sowohl im Flugbetriebshandbuch (FOM) des Luftfahrtunternehmens A als auch in jenem des Luftfahrunternehmens B eingetragen.

Halter des verunfallten Hubschraubers war das Luftfahrunternehmen A. Dieser teilte nach dem Unfall der FUS mit, dass das Luftfahrzeug vom Piloten angemietet wurde und der gegenständliche Flug kein gewerblicher Flug im Rahmen seines Luftfahrtunternehmens A war.

Der Luftfahrzeughalter war im Besitz einer für den verunfallten Hubschrauber geltenden Vermietungsbewilligung.

Entsprechend den luftfahrtrechtlichen Bestimmungen für Luftfahrtunternehmen müssen vom Luftfahrtunternehmen eingesetzte verantwortliche Hubschrauberpiloten für die Durchführung von Taxi- flügen eine Mindestflugerfahrung von 500 Stunden auf Hubschraubern haben.

Einige Tage nach dem Unfall wurden der FUS Flugscheine (Tickets) für Flüge am Unfalltag von Pfaffstätten zum Pogusch übergeben, die für Flüge mit dem verunfallten Hubschrauber, lautend auf die Passagiere des Unfallfluges, und für Flüge mit dem zweiten Hubschrauber Type Aerospatiale AS 350 B2 ausgestellt worden waren.

Diese Tickets waren vom Luftfahrtunternehmen B ausgestellt worden. Das Luftfahrtunternehmen B war Halter des zweiten Hubschraubers, mit dem entsprechend den der FUS übergebenen Flugscheinen am Unfalltag ebenfalls Personentransporte von Pfaffstätten zum Pogusch durchgeführt worden waren.

Die zuständige Aufsichtsbehörde teilte der FUS mit, dass keine entsprechende Bewilligung durch die Aufsichtsbehörde für den Einsatz eines Luftfahrzeuges des Luftfahrtunternehmens A im Luftfahrtunternehmen B erteilt worden war.

Für ein im Betrieb eines Luftfahrtunternehmens eingesetztes Luftfahrzeug gelten hinsichtlich des ersten Einsatzes sowie der Wiederverwendung im gewerbsmäßigen Luftverkehr eines Luftfahrtunternehmens, wenn das Luftfahrzeug für Flüge außerhalb der Betriebsgenehmigung verwendet wurde oder auch zuletzt nicht in einem JAR-145-Instandhaltungsbetrieb instand gehalten wurde, besondere Bestimmungen.

Luftfahrtunternehmen müssen nur die neuerliche, gewerbliche Nutzung eines Luftfahrzeuges innerhalb des Luftfahrtunternehmens an die zuständige Aufsichtsbehörde melden, nicht jedoch den tatsächlichen gewerbsmäßigen Einsatz von Luftfahrzeugen.

Für die FUS war es daher trotz Rücksprache bei der zuständigen Aufsichtsbehörde und dem Luftfahrtunternehmen teilweise nicht nachvollziehbar, ob das verunfallte Luftfahrzeug zu einem gewissen Zeitpunkt in einem Luftfahrtunternehmen gewerblich eingesetzt wurde und ob auch die entsprechenden Voraussetzungen zum gewerbsmäßigen Einsatz des Luftfahrzeuges im Luftfahrtunternehmen erfüllt waren.

Laut Aussage des Piloten hätte die Verrechnung des Fluges im Nachhinein zwischen den Passagieren und dem Luftfahrtunternehmen B erfolgen sollen. Auf Grund des Unfalles seien den Passagieren nach dem Flug jedoch keine Flugkosten verrechnet worden.

Laut Aussage der Passagiere war der Flug ursprünglich bereits für September 2001 vorgesehen gewesen und war auch bereits 2001 an das Luftfahrtunternehmen B bezahlt worden.

Beurteilung

Die Voraussetzungen zur Verwendung des Luftfahrzeuges im Fluge waren gegeben; ein gültiges Lufttüchtigkeitszeugnis war ausgestellt.

Die Gesamtmasse und der Schwerpunkt lagen im zulässigen Bereich.

Das aufgefundene Luftfahrzeug war komplett. Hinweise auf vorbestandene technische Mängel liegen nicht vor.

Der Pilot war im Besitz eines Berufshubschrauberpilotenscheines. Dieser war am Unfalltag gültig. Seine Flugerfahrung war für das geplante Flugvorhaben ausreichend.

Da der Pilot am Unfalltag weniger als 500 Stunden Flugerfahrung auf Hubschraubern hatte und eine Ausnahmegenehmigung von der Mindestflugerfahrung gemäß AOCV § 15 Abs. 3 nicht vorlag, war er nicht berechtigt im Rahmen eines Luftfahrtunternehmens einen gewerblichen Taxiflug durchzuführen.

Dem Piloten war für die Abflugstelle und die geplante Landestelle eine Außenabflug- bzw. Außenlandebewilligung erteilt worden. Diese waren am Unfalltag gültig.

Die Aufsichtsbehörde hatte für den Einsatz eines Luftfahrzeuges des Luftfahrtunternehmens A im Luftfahrtunternehmen B keine entsprechende Bewilligung erteilt.

Es hat sich nicht um einen Selbstkostenflug gehandelt.

Der Pilot hatte den Pogusch bereits 26-mal angefliegen. Da er jedoch entgegen den „Hinweisen zur Führung des Flugbuches“ die Flugart bzw. den Zweck dieser vorangegangenen Flüge im Flugbuch nicht angab, konnte die Flugart bzw. der Zweck dieser Flüge nicht eruiert werden.

Ob die Voraussetzungen zum gewerbsmäßigen Einsatz des verunfallten Hubschraubers in einem Luftfahrtunternehmen gegeben gewesen wären, konnte in Ermangelung entsprechender Aufzeichnungen bei den Behörden und im Unternehmen nicht geklärt werden.

Die zuständige Aufsichtsbehörde vertrat die Ansicht, dass eine wirksame Kontrolle der Einhaltung der Bestimmungen des FOMs und der AOCV auf Grund fehlender personeller Ressourcen nicht möglich war.

Abgesehen von der Windsituation bestanden günstige Wetterbedingungen.

Laut Flugwettervorhersage war für den Raum Steiermark und das südliche Burgenland mit einem Höhenwind in 1500 m mit 30 bis 60 km/h aus südlicher Richtung zu rechnen. In dieser Vorhersage wurde auch auf die Gefahren verbreiteter Föhnturbulenz hingewiesen.

Für die FIR Wien bestand weiters auf Grund des Föhns eine zum Unfallzeitpunkt gültige Wetterwarnung vor lokal mittlerer, beziehungsweise für leichte Luftfahrzeuge auch vor schwerer Turbulenz unterhalb von Flugfläche 240.

Südlich des Anflugweges des Hubschraubers stieg das Gelände von ca. 1055 m MSL (Landestelle) auf 1195 m MSL an.

Das Luftfahrzeug hatte eine gewichtsmäßige Leistungsreserve im Bodeneffekt von ca. 200 lbs (ca. 91 kg), außerhalb vom Bodeneffekt von ca. 70 lbs (ca. 32 kg).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Bedingungen für den geplanten Flug auf Grund der vorhandenen kräftigen Föhnströmung mit Lee- und Abwindeffekten, des deutlichen Anstiegs der Dichtehöhe bei Föhnwetterlagen und der geringen Leistungsreserve des verwendeten Hubschraubermusters ungünstig waren.

Die Entscheidung des Piloten, den Anflug abubrechen und eine Notlandung einzuleiten, war richtig und hat größeren Schaden verhindert.

Wahrscheinliche Ursachen

Abwindfeld durch Föhnturbulenz

Weitere Faktoren waren:

Durchführung eines Fluges bei ungünstigen Wetterbedingungen

Große Dichtehöhe

Geringe Leistungsreserve

Sicherheitsempfehlungen

Aufsichtsbehörde:

1. Unterlagen der Luftfahrtunternehmen.

Die Aufsichtsbehörde sollte von den Luftfahrtunternehmen die Führung von Unterlagen in der Form verlangen, die die Aufsichtsbehörde auch in die Lage versetzt, bei Betriebskontrollen Verletzungen der Vorschriften feststellen zu können.

2. Personalsituation der Aufsichtsbehörden.

Die Personalsituation der Aufsichtsbehörden sollte so sein, dass sie ihren Aufsichtspflichten wirkungsvoll nachkommen kann.

3. Adaptierung der Lehrpläne für die Ausbildung von Hubschrauberpiloten:

Die Lehrpläne sollten dahingehend adaptiert werden, dass die negativen Auswirkungen des Betriebes von Hubschraubern an ihrer Leistungsgrenze verstärkt dargestellt werden (z.B. Einschränkungen der Steuerbarkeit, Unmöglichkeit von Abfang-, Ausweich- und Durchstartmanövern etc.).

4. Informationen an Personen mit gültigem Hubschrauberschein:

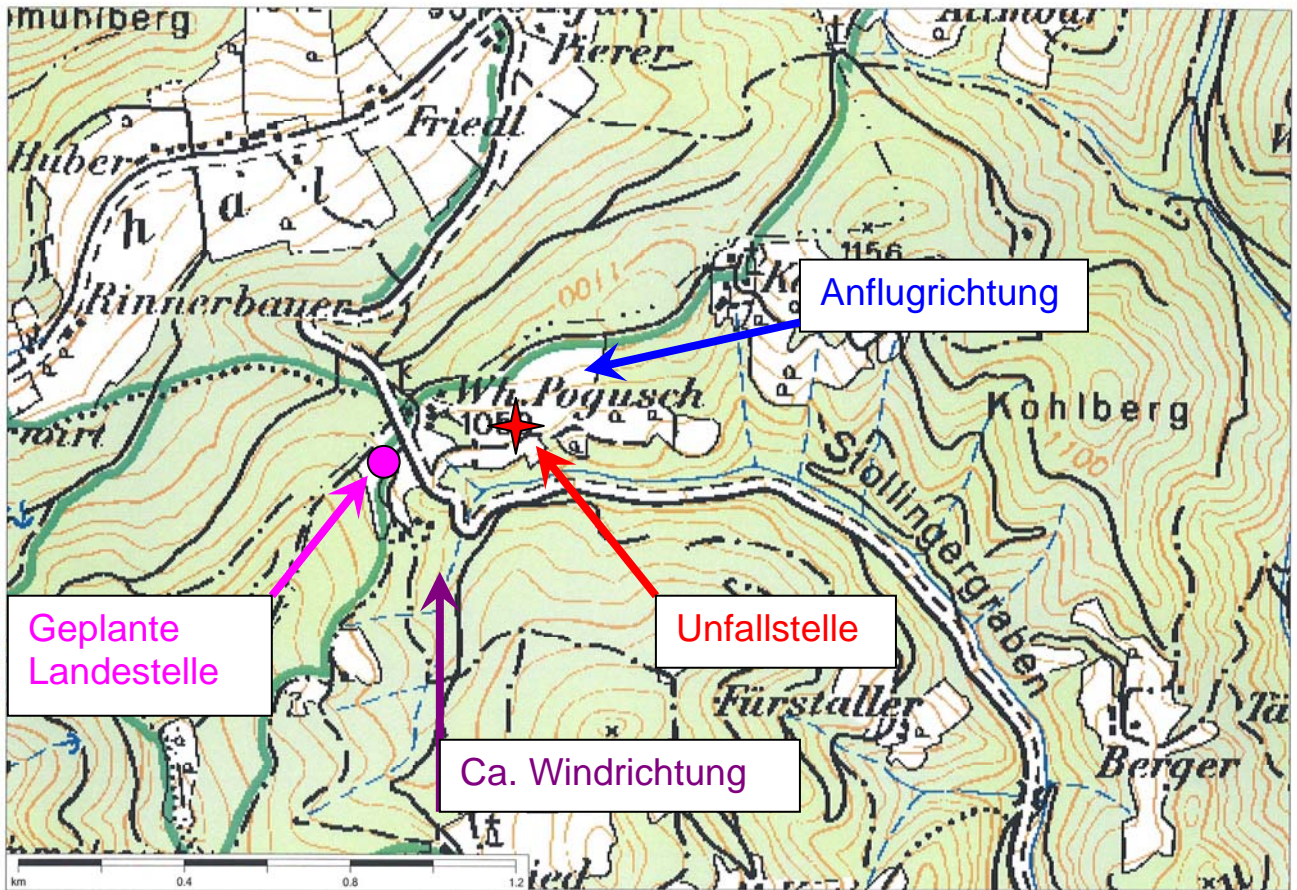
An Personen mit gültigem Hubschrauberschein sollten Informationen ergehen, die auf die negativen Auswirkungen des Betriebes von Hubschraubern an ihrer Leistungsgrenze hinweisen (z.B. Einschränkungen der Steuerbarkeit, Unmöglichkeit von Abfang-, Ausweich- und Durchstartmanövern etc.).

Wien, am 28. November 2006

Der Untersuchungsleiter:

Ing. Martin Müller

Beilage 1: Karte Unfallstelle



© BEV Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Beilage 2: Foto Unfallstelle

