



## UNTERSUCHUNGSBERICHT

### FLUGUNFALL mit dem Segelflugzeug der Type ASW24

am 12. Juli 2013  
um ca. 10:43 Uhr UTC  
am Dobratsch,  
Kärnten

GZ. BMVIT-85.198/0001BAV/UUB/LF/2014



**Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes  
Bereich Zivilluftfahrt**

## ÜBERSICHT

	Seite
Inhaltsverzeichnis	2
Einleitung	3
Kapitel 1 TATSACHENERMITTLUNG	4
Kapitel 2 ANALYSE	12
Kapitel 3 SCHLUSSFOLGERUNGEN	13
Kapitel 4 SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN	14

Die Sicherheitsuntersuchung erfolgt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 und dem Unfalluntersuchungsgesetz, BGBl. I Nr. 123/2005 idgF.

Das einzige Ziel der Sicherheitsuntersuchung ist die Verhütung künftiger Unfälle oder Störungen, ohne eine Schuld oder Haftung festzustellen.

Wenn nicht anders angegeben sind Sicherheitsempfehlungen an jene Stellen gerichtet, welche die Sicherheitsempfehlungen in geeignete Maßnahmen umsetzen können. Die Entscheidung über die Umsetzung von Sicherheitsempfehlungen liegt bei diesen Stellen.

Zur Wahrung der Anonymität aller an dem Unfall oder der schweren Störung beteiligten natürlichen oder juristischen Personen unterliegt der Untersuchungsbericht inhaltlichen Einschränkungen. Bei den verwendeten personenbezogenen Bezeichnungen gilt die gewählte Form für beide Geschlechter.

Dieser Untersuchungsbericht darf ohne ausdrückliche Genehmigung der Bundesanstalt für Verkehr, Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes, nicht auszugsweise wiedergegeben werden.

Alle in diesem Bericht angegebenen Zeiten sind in UTC angegeben (Lokalzeit= UTC + 2 Stunden).

Bundesanstalt für Verkehr  
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes, Bereich Zivilluftfahrt  
Postanschrift: Postfach 206, 1000 Wien  
Büroadresse: Trauzlgasse 1, 1210 Wien  
T: +43(0)1 71162 DW 659230, F: +43(0)1 71162 DW 6569299  
E: [fus@bmvit.gv.at](mailto:fus@bmvit.gv.at)

## INHALTSÜBERSICHT

Einleitung	3
1 Tatsachenermittlung	4
1.1 Flugverlauf	4
1.1.1 Flugvorbereitung	5
1.2 Personenschäden	5
1.3 Schaden am Luftfahrzeug	5
1.4 Andere Schäden	5
1.5 Besatzung	6
1.6 Luftfahrzeug	6
1.6.1 Borddokumente	7
1.6.2 Beladung	7
1.7 Flugwetter	8
1.8 Flugplatz	10
1.9 Flugschreiber	10
1.10 Angaben über Wrack und Aufprall	10
1.10.1 Unfallort	10
1.10.2 Verteilung und Zustand der Wrackteile	11
1.10.3 Feststellungen am Luftfahrzeug	11
1.11 Medizinische und pathologische Angaben	11
1.12 Weiterführende Untersuchungen	11
2 Auswertung	12
2.1 Luftfahrzeug	12
2.2 Flugbetrieb	12
3 Schlussfolgerungen	13
3.1 Befunde	13
3.2 Wahrscheinliche Ursache	13
3.3 Unfallart	13
4 Sicherheitsempfehlungen	14

## Einleitung

- Luftfahrzeughalter: Verein
- Flugzeughersteller: Schleicher
- Musterbezeichnung: ASW 24E
- Luftfahrzeugart: Segelflugzeug
- Staatszugehörigkeit: Österreich
- Unfallort: Dobratsch Südseite im Bereich „Roten Wand“
- Koordinaten: N 46° 35' 08" E 013°44' 18"
- Ortshöhe über Meer: 1194 m
- Datum und Zeitpunkt: 12.07.2013 um ca.10:43 Uhr

- **Kurze Darstellung des Unfalles**

Am 12.07.2013 flog das Segelflugzeug, Type ASW 24E, im Bereich Südseite Dobratsch. Das Segelflugzeug kippte, im Bereich der Roten Wand, ab und schlug nach einigen Umdrehungen in einem steilen Winkel am Hang auf. Der Pilot erlitt tödliche Verletzungen, das Luftfahrzeug wurde zerstört.

Der Bereitschaftsdienst der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes Bereich Zivilluftfahrt wurde am 12.07.2014 um ca. 11:00 Uhr von der Such- und Rettungszentrale der ACG über den Vorfall informiert. Gemäß Art. 5 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 wurde eine Untersuchung des Unfalles eingeleitet.

Gemäß Art. 9 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 wurden die beteiligten Staaten über den Unfall unterrichtet:

- Österreich, Eintragsstaat
- Deutschland, Herstellerstaat

# 1 Tatsachenermittlung

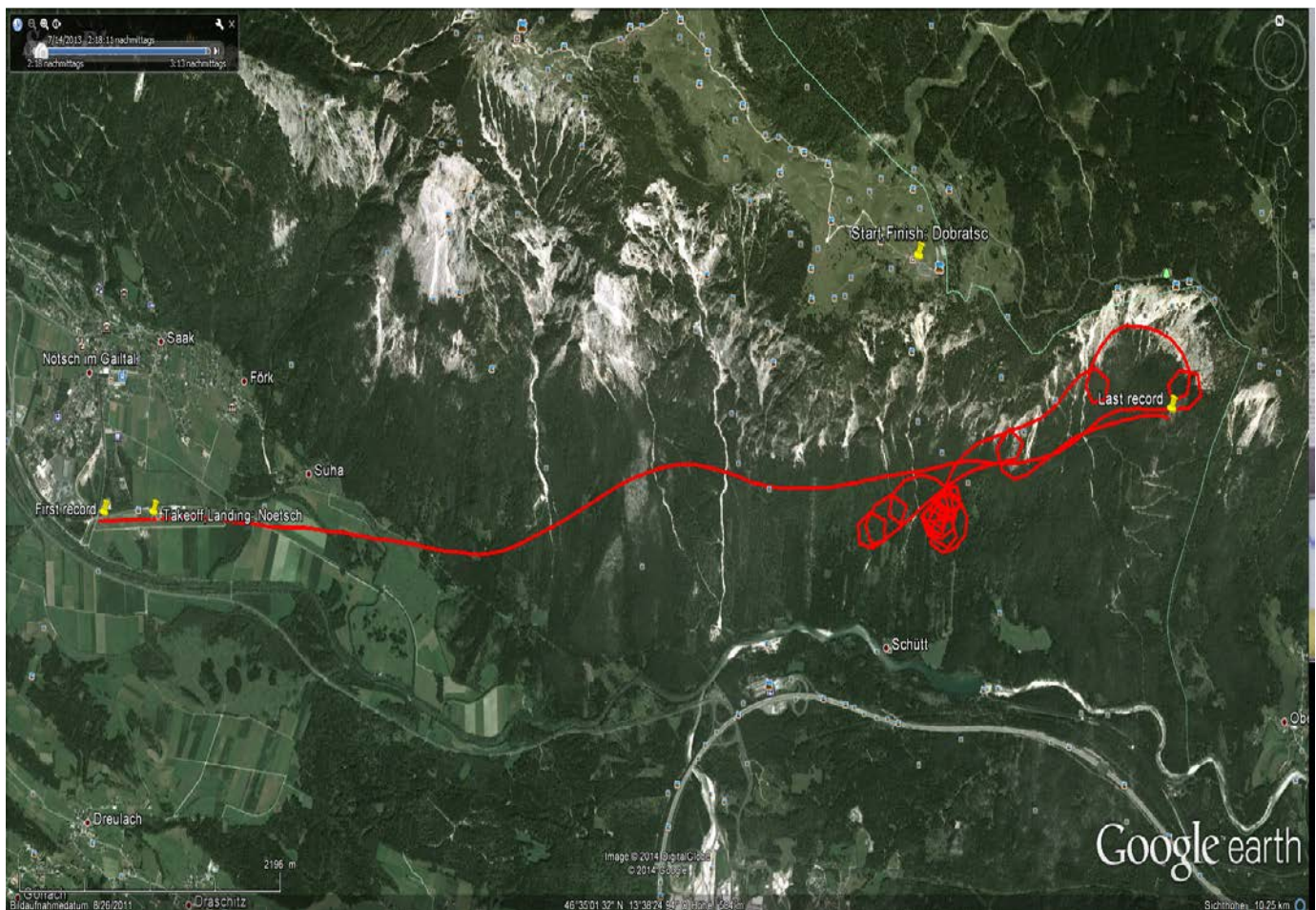
## 1.1 Flugverlauf

Der Flugverlauf und der Unfallhergang konnte unter anderem anhand des an Bord mitgeführten Flugwegaufzeichnungsgerätes sowie aufgrund der Zeugenaussage rekonstruiert werden.

Am 12.07.2013 um ca. 10:24 Uhr startete der Pilot im Schleppverband vom Flugplatz Nötsch im Gailtal aus zu einem Flug in den Bereich Südseite Dobratsch mit der Absicht einer Zielerückkehr. Nach dem Ausklinken in 1322 m Höhe erfolgte ein Thermikflug entlang des Dobratsch, dieser Flug dauerte ca.15 Minuten. Die Geschwindigkeiten während des Segelfluges betragen ca. um die 100 km/h.

Im Bereich der Roten Wand kam es zu einem Abkippen über die linke Tragfläche dies wurde von einem anderen Segelflugschüler welcher in der Luft war beobachtet. Das Segelflugzeug schlug nach Baumberührungen in einer Seehöhe von ca.1020 m in einem steilen Winkel am Waldboden auf.

### Darstellung des Flugverlaufes



Quelle: SUB/Google Earth

### 1.1.1 Flugvorbereitung

Die gemäß § 6 der Luftverkehrsregeln, BGBL.Nr.80/2010 in der geltenden Fassung, erforderliche Flugvorbereitung wurde durchgeführt.

## 1.2 Personenschäden

<b>Verletzungen</b>	<b>Besatzung</b>	<b>Passagiere</b>	<b>Andere</b>
Tödliche	1		
Schwere			
Keine			

## 1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Am Luftfahrzeug entstand Totalschaden.

## 1.4 Andere Schäden

Geringer Flurschaden.

## 1.5 Besatzung

### Pilot

Alter / Geschlecht:	48 Jahre, männlich
Art des Zivilluftfahrerscheines:	Segelfliegerschein
Sprechfunkberechtigung:	EFZ
Berechtigungen:	
Muster-/Typenberechtigung:	Klasse (einsitzige und zweisitzige, einsitzig geflogene Segelflugzeuge) Klasse (zweisitzig und mehrsitzige, zweisitzig geflogene Segelflugzeuge)
Startarten	Hilfsmotorstartberechtigung Motorflugzeugschlepp Windenschleppstart Kraftwagenstart
Gültigkeit des Scheines:	Am Unfalltag gültig
Medical check:	Am Unfalltag gültig
Flugerfahrung Segelflug (inkl. Unfallflug) Gesamt:	ca. 503 Stunden
Typenerfahrung ASH 24E in den letzten 2 Monaten	ca. 27 Stunden

## 1.6 Luftfahrzeug

Die **Schleicher ASW 24E** ist ein Mitteldecker in FKV-Bauweise mit 15 Metern Spannweite. Die einsitzige Konstruktion mit T-Leitwerk ist mit einem Rotax 275 ausgerüstet. Die Tragfläche verfügt über Stör- und Wölbklappen.

Luftfahrzeugart	Segelflugzeug
Hersteller	Schleicher
Werknummer, Baujahr	1989
Gesamtbetriebsstunden:	ca.1705:44 Stunden

### 1.6.1 Borddokumente

Die Borddokumente ausgestellt von Austro Control waren am Unfalltag gültig.

Eintragungsschein	ausgestellt am 18.06.2012
Lufttüchtigkeitszeugnis	ausgestellt am 28.04.2015
Nachprüfung Lufttüchtigkeit	ausgestellt am 03.04.2013 gültig bis 26.05.2014
Lärmzeugnis	ausgestellt am 25.06.2012
Versicherung	ausgestellt am 18.02.2013
Verwendungsbescheinigung	ausgestellt am 25.06.2012
Bewilligung für eine Luftfunkstelle	ausgestellt vom Fernmeldebüro

### 1.6.2 Beladung

Das Fluggewicht und der Schwerpunkt lagen während des gesamten Unfallfluges im zulässigen Bereich.



## 1.7 Flugwetter

### Allgemein

FXOS43 LOWW 112200  
 FLUGWETTERUEBERSICHT OESTERREICH,  
 gueltig fuer den Alpenhauptkamm Suedseite, die Suedalpen,  
 Klagenfurter Becken, Mur und Muerztal sowie den Alpensuedostrand,  
 herausgegeben am Freitag, 12.7.2013 um 00:00 Uhr.  
 Vorhersage bis morgen Frueh.

#### WETTERLAGE:

An der Suedwestflanke eines Hoehentiefs ueber Polen liegt der Ostalpenraum in einer Nordweststroemung. Waehrend eine eingelagerte Okklusion den Nordosten Oesterreichs streift, liegt das uebrige Bundesgebiet im Zustrom trockener und stabil geschichteter Atlantikluft.

#### WETTERABLAUF:

In der Frueh inneralpin tiefe Restwolken, in Beckenlagen auch Nebelschwaden, die sich aber rasch auflösen. Danach bei nur geringer Quellbewoelkung ueberall recht freundlich. Oestlich der Pack bildet sich an einer Inversion tagsueber staerkerer Stratocumulus aus. Gegen Abend sind isolierte Gewitter zwischen Sued- und Osttirol und entlang der Karnischen Alpen nicht ganz auszuschliessen. Die Nacht verlauft bei zeitweise staerkerer Inversionsbewoelkung trocken.

#### WIND UND TEMPERATUR IN DER FREIEN ATMOSPHAERE

fuer heute 14:00 Uhr:

5000ft amsl	170-210/05-10kt	14 Grad C,
		oestlich der Pack 310/10kt 10 Grad C.
10000ft amsl	280-310/10-20kt	+1 bis +5 Grad C.
Nullgradgrenze:	11000-12500ft amsl.	

#### ZUSATZHINWEISE IFR:

Keine Zusatzhinweise.

#### ZUSATZHINWEISE VFR:

In der Frueh lokal Behinderungen durch Nebelschwaden oder tiefbasige Bewoelkung. Ab dem mittleren Vormittag bei Sichten zwischen 20 und 50km verbreitet gute VMC. Im Osten tagsueber maessige SC Bewoelkung in 8000ft amsl. Gegen Abend im Westen mitunter isolierte Waermegewitter, die aber umfliegbar sind.

#### ZUSATZHINWEISE THERMIK/WELLEN:

Thermisch aktive Luftmasse, oestlich der Pack an einer Inversion in 8000ft amsl zeitweise Ausbreitungen.

#### ZUSATZHINWEISE BALLONFAHRTEN:

Inneralpin heute frueh mitunter tiefbasige Restwolken, sonst ausserhalb der thermisch aktiven Zeiten bei nur schwachen Bodenwinden verbreitet brauchbare Fahrbedingungen.

Detaillierte Vorhersagen ueber Hoehenwind, Hoehentemperaturen und QNH entnehmen Sie bitte unseren grafischen Vorhersagekarten. Diese Vorhersage wird bei abweichender aktueller Entwicklung nicht berichtet.

Die naechste planmaessige Aktualisierung erfolgt am Freitag, 12.7.2013 um 14:00 Uhr.



## Wetter von der Gerlitze zum Unfallzeitpunkt

```
SQOS56 LOWK 121201
GERLITZE 121200Z AUTO 12009KT //// 10///=

SQOS56 LOWK 121151
GERLITZE 121150Z AUTO 11007KT 040V140 //// 12///=

SQOS56 LOWK 121141
GERLITZE 121140Z AUTO 10005KT 040V140 //// 10///=

SQOS56 LOWK 121131
GERLITZE 121130Z AUTO 12007KT 060V150 //// 10///=

SQOS56 LOWK 121121
GERLITZE 121120Z AUTO 14007KT 040V220 //// 11///=

SQOS56 LOWK 121111
GERLITZE 121110Z AUTO 14007KT 110V180 //// 10///=

SQOS56 LOWK 121101
GERLITZE 121100Z AUTO 13008KT 100V160 //// 09///=

SQOS56 LOWK 121051
GERLITZE 121050Z AUTO 14007KT //// 09///=

SQOS56 LOWK 121041
GERLITZE 121040Z AUTO 14005KT 120V180 //// 09///=

SQOS56 LOWK 121031
GERLITZE 121030Z AUTO 15005KT 090V230 //// 09///=

SQOS56 LOWK 121021
GERLITZE 121020Z AUTO 15004KT 030V270 //// 09///=

SQOS56 LOWK 121011
GERLITZE 121010Z AUTO 15006KT 090V230 //// 10///=

SQOS56 LOWK 121001
GERLITZE 121000Z AUTO 18005KT 140V250 //// 10///=

SQOS56 LOWK 120951
GERLITZE 120950Z AUTO 16006KT 130V220 //// 08///=

SQOS56 LOWK 120941
GERLITZE 120940Z AUTO 14007KT 110V190 //// 09///=

SQOS56 LOWK 120931
GERLITZE 120930Z AUTO 13006KT 100V180 //// 09///=

SQOS56 LOWK 120921
GERLITZE 120920Z AUTO 13007KT //// 08///=
```

## 1.8 Flugplatz

Nicht betroffen.

## 1.9 Flugschreiber

Der vorgeschriebene Notsender ELT wurde mitgeführt und löste aus.  
Weiteres eingebaut waren ein GPS- Flugdatenlogger.

## 1.10 Angaben über Wrack und Aufprall

### 1.10.1 Unfallort



Quelle: SUB

Die Absturzstelle befindet sich auf der Südseite des Dobratsch im Bereich der „roten Wand“

### 1.10.2 Verteilung und Zustand der Wrackteile

Das Wrack befand sich vollständig an der Unfallstelle.

In der Endlage kam der Rumpf mit seiner Längsachse in Falllinie des Hanges zu liegen.

Der gesamte Rumpfvorderteil war bis in den Bereich des Motorraums gänzlich zerstört

Das Triebwerk wurde durch den Aufprall aus der Verankerung gerissen.

Das Leitwerk wurde von der Rumpfröhre separiert.

Die linke Tragfläche wurde durch den Aufprall gänzlich vom Flugzeugverband getrennt und zerstört.

Vom Wrack separierte Teile wurden unmittelbar neben dem Wrack gefunden.

### 1.10.3 Feststellungen am Luftfahrzeug

Das Triebwerk befand sich in eingefahrener Position und wurde durch den Aufprall aus der Verankerung gerissen

Die Bremsklappen waren aus der Verankerung gerissen und ausgefahren.

Das Fahrwerk war eingefahren und verriegelt.

Die Wassertanks waren nicht gefüllt

Die Untersuchung des Wracks am Unfallort ergaben kraftschlüssige Verbindungen der Quer-, Seiten- und Höhenruder.

Das Gurtschloss war geschlossen und die Gurtbefestigungen aus dem Laminat gerissen.

## 1.11 Medizinische und pathologische Angaben

Es liegen keine Hinweise auf eine physische oder psychische Beeinträchtigung des Piloten vor. Es fanden sich keine vorbestehenden unfallrelevanten Befunde.

## 1.12 Weiterführende Untersuchungen

Auswertung des mitgeführten GPS- Flugdatenlogger. Anhand der ausgelesenen Daten konnten der ungefähre Unfallzeitpunkt, Flugweg, Fluggeschwindigkeiten sowie Steig- und Sinkfluggeschwindigkeiten ermittelt werden.

## 2 Auswertung

### 2.1 Luftfahrzeug

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

Die Untersuchung des Wracks am Unfallort ergaben kraftschlüssige Verbindungen der Quer-, Seiten- und Höhenruder.

Bei allen Bruchstellen fanden sich versagensbedingte Verformungen, wie sie nur bei Gewaltbrüchen entstehen.

Alle Beschädigungen waren daher als unfallkausal anzusehen.

### 2.2 Flugbetrieb

Der Pilot startete mit seinem Segelflugzeug vom Flugplatz Nötsch im Gailtal aus zu einem Lokalflug.

Die Aufzeichnungen des Flugdatenloggers zeigen, dass der Flug bis zu dem Absturz im Bereich der Roten Wand völlig normal verlaufen ist.

Der Segelflieger befand sich zum Unfallzeitpunkt im Segelflug, da das Klapptriebwerk eingefahren und verriegelt war, dies stimmt mit den Aufzeichnungen des Flugdatenloggers überein.

Die in der Folge vom Zeugen beschriebene Bewegungen des Segelflugzeuges, etwa das Abkippen über die linke Tragfläche und die anschließenden Umdrehungen während des Sturzes, lassen ein Erreichen des kritischen Anstellwinkels und damit ein Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit erkennen, der folgende unkontrollierte Flugzustand konnte wegen der geringen Flughöhe über Grund nicht mehr beendet werden.

Der schwere Zerstörungsgrad im Bereich Cockpit sowie die Zerstörung der linken Tragfläche und der steile Aufprallwinkel lassen auf eine Trudelmovement über links schließen, dies stimmt auch mit der Aussage des Zeugen überein.

Ob eine Entriegelung der Bremsklappen vorher oder durch den Absturz verursacht wurde konnte nicht festgestellt werden.

*Laut Flughandbuch würde das Ausfahren der Bremsklappen das Trudeln nicht wesentlich beeinflussen, vergrößert aber die Höhenverluste beim Abfangen und wird deshalb weniger empfohlen.*

Der Pilot versuchte nicht vorzeitig mit seinem Fallschirm das Cockpit zu verlassen, dies zeigt das noch geschlossene Gurtschloss.

## Wetter

Obwohl die Wetterverhältnisse am Dobratsch bekannt waren, sind die lokalen Wind und Thermikverhältnisse zum Unfallzeitpunkt nicht bekannt, diese könnten den Unfallhergang beeinflusst haben.

*Auszug aus dem Skriptum „Sicherheit beim Gebirgsflug“.*

***„Bei starkem Wind in Boden- oder Hangnähe verbunden mit einem Wechsel von Gegen- in den Rückenwind, oder in starken, von der Thermik oder vom Wind verursachten Turbulenzen können große Anstell- und/oder Fahrtschwankungen auftreten. Dies kann bis zum plötzlichen Erreichen des kritischen Anstellwinkels und damit der Mindestfluggeschwindigkeit führen.***

***Daraus kann ein Höhenverlust von 80 bis 100 m entstehen.***

***Zu einem Strömungsabriss kann es auch bei hoher angezeigter Fluggeschwindigkeit kommen.“***

## 3 Schlussfolgerungen

### 3.1 Befunde

- Die vorschriftsmäßige Wartung und die Lufttüchtigkeit des Flugzeuges sind nachgewiesen.
- Der Pilot war im Besitz der zur Durchführung des Fluges erforderlichen Berechtigungen, welche am Unfalltag gültig waren.
- Die anhand des Flughandbuches errechnete Gesamtmasse und Schwerpunktlage lag innerhalb der vorgeschriebenen Betriebsgrenzen.
- Die durchgeführten Untersuchungen erbrachten keinen Hinweis auf einen vorbestandenen technischen Mangel am Luftfahrzeug.

### 3.2 Wahrscheinliche Ursache

Einfluss von Thermikablösungen  
Erreichen des kritischen Anstellwinkels  
Unterschreiten der Mindestfluggeschwindigkeit  
Geringe Flughöhe über Grund

### 3.3 Unfallart

Unkontrollierter Flugzustand

## **4 Sicherheitsempfehlungen**

keine

Wien, am 12.11.2014

Der Leiter der Sicherheitsuntersuchungsstelle:

Dieser Untersuchungsbericht gemäß Artikel 16 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 wurde vom Leiter der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens gemäß Artikel 16 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 in Verbindung mit § 14 UUG 2005 i.d.g.F. genehmigt.