

Abschlussbericht

Unfall mit dem Segelflugzeug der Type Grob G103 Twin-Astir,
am 14.05.2021, um ca. 10:32 Uhr UTC, bei Rieding 50,
Gemeinde Rieding, A-9431, Kärnten, Österreich
GZ: 2022-0.336.208

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes – Bereich Zivilluftfahrt, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Wien, 2022. Stand: 11.05.2022

Untersuchungsbericht Dieser Untersuchungsbericht gemäß Artikel 16 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 wurde von der Leiterin der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nach Abschluss des Stellungnahmeverfahrens gemäß Artikel 16 der Verordnung (EU) 996/2010 in Verbindung mit § 14 Abs. 1 UUG 2005 genehmigt.

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Alle datenschutzrechtlichen Informationen finden Sie unter folgendem Link:

www.bmk.gv.at/impressum/daten.html

Vorwort

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 und Störungen. Die Ermittlung der Ursachen impliziert nicht die Feststellung einer Schuld oder einer administrativen, zivilrechtlichen oder strafrechtlichen Haftung (Verordnung (EU) Nr. 996/2010 Art. 2).

Dieser Abschlussbericht basiert auf den zur Verfügung gestellten Informationen. Im Falle der Erweiterung der Informationsgrundlage behält sich die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes das Recht zur Ergänzung des gegenständlichen Abschlussberichtes vor.

Der Umfang der Sicherheitsuntersuchung und das bei Durchführung der Sicherheitsuntersuchung anzuwendende Verfahren werden von der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nach Maßgabe der Erkenntnisse, die sie zur Verbesserung der Flugsicherheit aus der Untersuchung gewinnen will, festgelegt (Verordnung (EU) Nr. 996/2010 Art. 5).

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 Vorfall beteiligten Personen unterliegt der Bericht inhaltlichen Einschränkungen.

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

Hinweis

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Der Umfang der Sicherheitsuntersuchung und das bei Durchführung der Sicherheitsuntersuchung anzuwendende Verfahren werden von der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nach Maßgabe der Erkenntnisse, die sie zur Verbesserung der Flugsicherheit aus der Untersuchung gewinnen will, festgelegt. Verordnung (EU) Nr. 996/2010 Art. 5

Die Ermittlung der Ursachen impliziert nicht die Feststellung einer Schuld oder einer administrativen, zivilrechtlichen oder strafrechtlichen Haftung. Verordnung (EU) Nr. 996/2010 Art. 2.

Hinweis zu abgebildeten Personen:

Auf in diesem Bericht eingebundenen Darstellungen der Gegenstände und Örtlichkeiten (Fotos) sind eventuell unbeteiligte, unfallerhebende oder organisatorisch tätige Personen und Einsatzkräfte zu sehen und gegebenenfalls anonymisiert. Da die Farben der Kleidung dieser Personen (z.B. Leuchtfarben von Warnwesten) möglicherweise von der Aussage der Darstellungen ablenken können, wurden diese bei Bedarf digital retuschiert (z.B. ausgegraut).

Inhalt

Vorwort	3
Hinweis	4
Einleitung	7
Kurzdarstellung.....	7
1 Tatsachenermittlung	8
1.1 Ereignisse und Flugverlauf.....	8
1.1.1 Flugvorbereitung	10
1.2 Personenschäden	10
1.3 Schaden am Luftfahrzeug	11
1.4 Andere Schäden	11
1.5 Besatzung.....	11
1.5.1 Pilot	11
1.6 Luftfahrzeug	11
1.6.1 Bord Dokumente	12
1.6.2 Luftfahrzeug Wartung.....	13
1.6.3 Beladung und Schwerpunkt des Luftfahrzeugs.....	13
1.7 Flugwetter.....	13
1.7.1 Flugwetterübersicht Österreich	13
1.7.2 TAF	15
1.7.3 METAR, Flugwetterdienst Austro Control GmbH.....	15
1.7.4 Low-level Significant Wheater Chart, Flugwetterdienst Austro Control GmbH ..	17
1.7.5 Wind/Temp Alpen	18
1.7.6 Wetterberatung des Piloten	24
1.7.7 Natürliche Lichtverhältnisse.....	24
1.8 Flugfernmeldedienste	24
1.9 Flugplatz.....	25
1.9.1 Allgemein	25
1.10 Flugschreiber	25
1.10.1 Notsender ELT	25
1.11 Angaben über Wrack und Aufprall.....	25
1.11.1 Unfallort	25
1.11.2 Verteilung und Zustand der Wrackteile.....	26
1.11.3 Luftfahrzeug und Ausrüstung – Versagen, Funktionsstörungen.....	27
1.12 Medizinische und pathologische Angaben	27
1.13 Brand.....	27

1.14	Überlebensaspekte.....	27
1.14.1	Rückhaltesysteme.....	27
1.14.2	Evakuierung.....	28
1.14.3	Verletzungsursachen	29
1.15	Organisation und deren Verfahren	29
2	Auswertung.....	30
2.1	Flugbetrieb.....	30
2.1.1	Flugverlauf.....	30
2.1.2	Besatzung.....	31
2.2	Luftfahrzeug.....	31
2.2.1	Beladung und Schwerpunkt	31
2.2.2	Luftfahrzeug Wartung.....	32
2.2.3	Technische Untersuchung.....	32
2.3	Flugwetter.....	32
2.4	Fliegen in Hangnähe	32
2.5	Entscheidungsfindung durch das „DECIDE“-Modell	33
	Der Entscheidungsfindungsprozess.....	33
	Problemdefinition.....	33
	Die Wahl einer Handlungsweise.....	34
	Umsetzung der Entscheidung und Bewertung des Ergebnisses.....	34
	„DECIDE“ - Modell	34
3	Schlussfolgerungen.....	36
3.1	Befunde	36
3.2	Wahrscheinliche Ursachen	36
3.2.1	Wahrscheinliche Faktoren	36
4	Sicherheitsempfehlungen.....	37
5	Konsultationsverfahren / Stellungnahmeverfahren.....	38
6	Anhänge	39
6.1	Flugauftrag.....	39
6.2	Fortschrittsüberprüfung.....	40
	Tabellenverzeichnis.....	43
	Abbildungsverzeichnis	44
	Verzeichnis der Regelwerke	46
	Abkürzungen.....	47

Einleitung

Luftfahrzeughalter:	Flugverein
Betriebsart:	Schulungsflug
Flugzeughersteller:	Grob
Musterbezeichnung:	Grob G103 Twin Astir
Luftfahrzeugart:	Segelflugzeug
Staatszugehörigkeit:	Österreich
Unfallort:	Nordöstlich von Rieding 50, 9431 Rieding, Ktn, Österreich
Koordinaten (WGS84):	N 046°49' 26.051'' E 014° 54' 34,56''
Ortshöhe über dem Meer:	ca. 1118 m AMSL
Datum und Zeitpunkt:	14.05.2021 ca. 10:32 Uhr (UTC)

Kurzdarstellung

Am 14.05.2021 startete der Pilot mit einem Segelflugzeug mittels Flugzeugschleppstart vom Flugplatz Wolfsberg (LOKW) zu seinem dritten Alleinflug. Während des Gleitfluges über der Koralpe kollidierte das Luftfahrzeug mit mehreren Bäumen und stürzte im Gemeindegebiet von Rieding ab. Der Pilot wurde dabei schwer verletzt, konnte sich dennoch selbstständig aus dem Luftfahrzeug befreien. Am Luftfahrzeug entstand wirtschaftlicher Totalschaden.

Der Bereitschaftsdienst der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes Verkehrsbereich Zivilluftfahrt wurde am 14.05.2021 um 10:48 Uhr (UTC) von der Such- und Rettungszentrale der Austro Control GmbH (ACG) über den Vorfall informiert. Gemäß Art. 5 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 wurde eine Sicherheitsuntersuchung des Unfalles eingeleitet.

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

Herstellerstaat:	Deutschland
Betreiberstaat:	Österreich
Halterstaat:	Österreich

1 Tatsachenermittlung

1.1 Ereignisse und Flugverlauf

Der Flugverlauf und der Unfallhergang wurden aufgrund der Befragung des Piloten in Verbindung mit den Erhebungen des Landeskriminalamtes Kärnten und der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes wie folgt rekonstruiert:

Am 14.05.2021 startete der Pilot (Flugschüler), gemeinsam mit seinem Fluglehrer um 07:52 Uhr (UTC) zu einem 9-minütigen Flug mit dem Luftfahrzeug der Type Grob G103 Twin Astir mittels Flugzeugschleppstart vom Flugplatz Wolfsberg (LOKW). Die bei diesem Flug gezeigten Leistungen des Flugschülers bei Start, Gleitflug als auch bei der Landung entsprachen den Erwartungen des Fluglehrers, weshalb der Pilot von seinem Fluglehrer erstmals zu einem Alleinflug freigegeben wurde.

Sein erster Alleinflug fand von 08:27 bis 08:36 Uhr (UTC) im Platzbereich statt. Zwischen 08:46 und 08:54 Uhr (UTC) flog der Pilot nochmals mittels Flugzeugschleppstart eine Solo-Platzrunde. Auch diesen Flug führte der Pilot- ohne jegliche Probleme oder Auffälligkeiten- durch.

Während einer Pause, erhielt der Pilot von seinem Fluglehrer einen Flugauftrag für einen Flug- bzw. zum Hangsegeln im Bereich der Koralpe, Schoberkogel und wieder zurück zum Flugplatz Wolfsberg. Zu diesem Flug startete der Pilot mittels Flugzeugschlepp um 10:04 Uhr (UTC). Der Schleppflug verlief, wie alle vorangegangenen Flüge, ohne Beanstandungen. Der Pilot des Segelflugzeuges klinkte im Bereich des Schoberkogels in einer Höhe von ca. 1200 m AMSL aus und steuerte das Luftfahrzeug, ohne nennenswerten Höhengewinn, für einige Minuten im Bereich des Schoberkogels. Der Gleit- bzw. Reiseflug führte in weiterer Folge mit kontinuierlichem Sinken in südöstlicher Richtung nahe der „Sonnenhütte“ im Gemeindegebiet von Rieding. Während des Fluges bestand zwischen Pilot und Fluglehrer einwandfreier Funkkontakt; sowie auch Sichtkontakt zum Luftfahrzeug vom Flugplatz Wolfsberg aus. Aufgrund des kontinuierlichen Höhenverlustes unterschritt das Luftfahrzeug in einem bewaldeten Gebiet, südwestlich unterhalb der „Sonnenhütte“ die Mindestflughöhe. Der Fluglehrer mahnte den Piloten noch über Funk *„nicht so weit zuzufiegen“*.

Wenige Augenblicke später kollidierte das Luftfahrzeug mit dessen linker Tragfläche mit zwei Fichten in jeweils ca. 16 sowie ca. 14 m Höhe. Dabei wurde die linke Tragfläche von dessen Tragflächenspitze einwärts auf einer Länge von ca. 2,20 m, im Bereich des linken Querruders, abgerissen. Beide Baumkronen brachen dabei ab. Unmittelbar darauf kollidierte der am Luftfahrzeug verbliebene Teil der linken Tragfläche mit einer Birke. Bei dieser Kollision, verringerte sich, dank der Biegsamkeit des Baumes, nochmals die Fluggeschwindigkeit und das Luftfahrzeug drehte sich in einer Höhe von ca. 12 m über Grund abrupt um ca. 160° gegen den Uhrzeigersinn. Die rechte Tragfläche kollidierte darauffolgend mit einer Fichte. Dies führte dazu, dass das Luftfahrzeug, mit der Unterseite der rechten Tragfläche am Stamm dieser Fichte entlang, nahezu senkrecht, zu Boden stürzte. Das Luftfahrzeug kollidierte mit der Rumpfnase mit dem mit Moos bewachsenen, dadurch relativ weichen, Waldboden.

Der dabei erzeugte Aufpralltrichter durch die Rumpfnase war ca. 20 bis 25 cm tief. Das Luftfahrzeug ist nach dem nahezu senkrechten Aufschlag am Boden letztendlich in Rückenlage abgekippt, wobei die hintere Rumpfröhre ca. 2 m vor dem T-Leitwerk abgebrochen ist, und am Boden zum Liegen gekommen. Der Bug des Segelflugzeuges zeigte in dessen Endlage in eine Richtung von annähernd 224°.

Da der Fluglehrer den Sichtkontakt verloren hatte und er nicht mehr über Funkkontakt mit dem Piloten kommunizieren konnte, verständigte der Fluglehrer die Rettungskräfte. Auch Anrainer, nahe der Unfallstelle, hatten den Unfall bemerkt und die Polizei verständigt. Der Pilot konnte sich selbsttätig aus dem Luftfahrzeug befreien. Da er sein Mobiltelefon nicht mitgeführt hatte und somit keine Hilfe kontaktieren konnte, entschied er sich dazu, sich nicht vom Luftfahrzeug zu entfernen und wartete auf Hilfe. Einige Minuten später traf ein Anrainer, der Zeuge des Flugunfalles wurde, an der Unfallstelle ein. Der Anrainer stand bereits in telefonischem Kontakt mit der Polizei. Da der Pilot in der Lage war zu gehen, begaben sich beide einige hundert Meter talwärts bis zu einer Gemeindestraße, wo der Pilot kurze Zeit später erstversorgt wurde und anschließend in das nahegelegene Landeskrankenhaus Wolfsberg gebracht wurde.

Abbildung 1 Luftaufnahme der Unfallstelle



Quelle: LKA Kärnten

1.1.1 Flugvorbereitung

Die gemäß EU VO 923/2012 Anhang SERA.2010/b idgF. erforderliche Flugvorbereitung für den gegenständlichen Flug wurde gemäß Angaben des Flugschülers (Pilot) als auch dessen Fluglehrers durchgeführt.

1.2 Personenschäden

Tabelle 1 Personenschäden

Verletzungen	Besatzung	Passagiere	Andere
Tödliche			
Schwere	1		
Leichte			
Keine			

1.3 Schaden am Luftfahrzeug

Am Luftfahrzeug entstand wirtschaftlicher Totalschaden.

1.4 Andere Schäden

Im Bereich der Absturzstelle entstanden am Boden an einigen Stellen Flurschäden. Einige Bäume kamen zu Schaden bzw. wurden deren Kronen gekappt.

1.5 Besatzung

1.5.1 Pilot

Alter:	61 Jahre
Art des Zivilluftfahrerscheines:	Flugschüler
Berechtigungen:	
Muster/Typenberechtigung:	Keine
Instrumentenflugberechtigung:	Keine
Lehrberechtigung:	Keine
Sonstige Berechtigungen:	Keine
Überprüfungen (Checks):	
Medical check:	Medical Class 2 / LAPL ausgestellt am 17.08.2020, ohne Auflagen, am Unfalltag gültig

Gesamtflugerfahrung

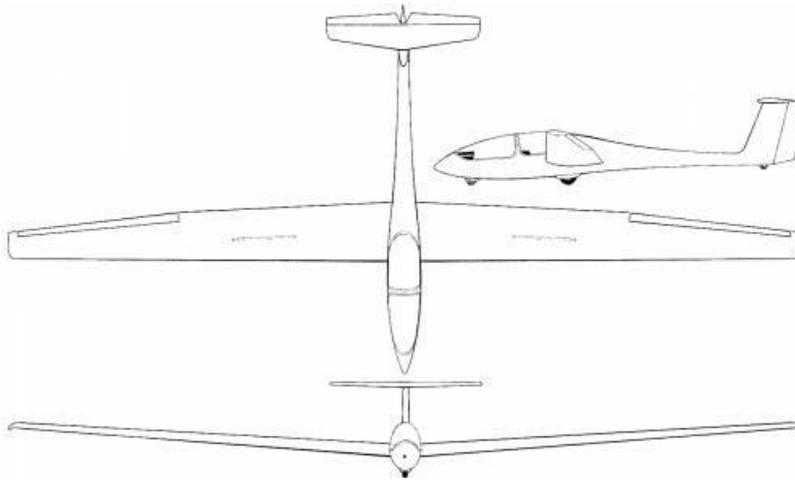
(inkl. Unfallflug):	46:49 Stunden / 209 Landungen
davon in den letzten 90 Tagen:	10:52 Stunden / 25 Landungen
davon in den letzten 30 Tagen:	03:04 Stunden / 15 Landungen
davon in den letzten 24 Stunden:	00:51 Stunden / 3 Landungen
Flugerfahrung auf der Unfalltype:	46:49 Stunden / 209 Landungen

1.6 Luftfahrzeug

Bei dem Luftfahrzeug Grob G103 Twin Astir handelt es sich um ein zweisitziges Segelflugzeug in GFK-Bauweise mit Einziehfahrwerk und Ballasttanks für den Überlandflug. Das Luftfahrzeug hat eine einteilige trapezoidale Tragfläche und T-Leitwerk. Die Anschlüsse aller Steuerelemente sind manuell, die Steuerung erfolgt hauptsächlich mittels Steuerstangen. Die zweiteilige Haube öffnet sich zur Seite und ermöglicht eine sehr gute

Sicht auch vom hinteren Sitz. Die Tragflächen werden mittels Bajonettverschlüssen am Rumpf befestigt bzw. gesichert. Die Spannweite des Luftfahrzeuges beträgt 17,5 m. Das Luftfahrzeug hat eine Gleitzahl von 38 bei 110 km/h.

Abbildung 2 Grob G103 Twin Astir



Quelle: https://www.the-blueprints.com/blueprints/modernplanes/modern-g/46970/view/grob_g-103_twin_astir_ii/

Luftfahrzeugart:	Segelflugzeug
Hersteller:	Grob Flugzeugbau
Herstellerbezeichnung:	Grob G103 Twin Astir
Baujahr:	1977
Luftfahrzeughalter:	Verein
Gesamtbetriebsstunden:	5364:13
Landungen:	9492

1.6.1 Bord Dokumente

Eintragungsschein:	ausgestellt am 26.07.1994 vom Österreichischen Aeroclub
Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit:	ausgestellt am 17.03.2021 von einer Part M Section A Subpart G Organisation
Verwendungsbescheinigung:	ausgestellt am 28.07.2010 von Austro Control GmbH Grundschulungsflüge, Flüge nach Sichtflugregeln bei Tag

Versicherung: Gültigkeit vom 01.04.2021 bis 01.04.2022, am Unfalltag gültig

Bewilligung für eine Luftfahrzeugfunkstelle: ausgestellt am 22.12.2017 durch das Fernmeldebüro für Steiermark und Kärnten

1.6.2 Luftfahrzeug Wartung

Die letzte Jahreskontrolle wurde am 10.12.2020 bei 5340:05 Stunden und 9423 Starts durchgeführt. Die Überprüfung der Lufttüchtigkeit fand am 17.03.2021 statt. Dabei ergaben sich keinerlei technische Beanstandungen.

1.6.3 Beladung und Schwerpunkt des Luftfahrzeugs

Sowohl Masse als auch Schwerpunkt befanden sich innerhalb der gemäß Flughandbuch (Aircraft Flight Manual – AFM) zulässigen Grenzen.

1.7 Flugwetter

1.7.1 Flugwetterübersicht Österreich

Flugwetterübersicht Österreich

FXOS41 LOWW 132200

FLUGWETTERÜBERSICHT ÖSTERREICH,

herausgegeben am Freitag, 14.05.2021 um 00:00 Uhr lct.

Vorhersage von heute Früh BCMT bis heute Abend ECET

.

WETTERLAGE:

Österreich verbleibt im Tiefdruckeinfluss. Die Okklusion zieht nach Nordosten ab, vorderseitig eines Trops über Frankreich werden aber labilere Luftmassen herangeführt.

.

WETTERABLAUF FLUGWETTER:

Im Norden und Osten überwiegt zunächst noch kompakte und teils tiefbasige, am Terrain des Mühl- und Waldviertels auch aufliegende Bewölkung samt leichten Niederschlägen und mäßiger Vereisungsgefahr unterhalb von FL180; auch im Nordalpenbereich hält sich zunächst noch eisträchtige Staubewölkung mit Tops um FL100. Tagsüber auflockernde

Bewölkung, im Flachland herrschen anschließend bis zum Abend meist gute Flugsichtbedingungen. Am Nachmittag und Abend werden Schauer und Gewitter zwischen den Italienischen Alpen und dem Steirischen Hügelland sowie im Westen häufiger, die Gewittertops liegen um FL250.

.

HINWEISE ZUR NULLGRADGRENZE:

In der Früh 5500-6000ft amsl, im Süden um 7000ft amsl. Tagsüber leichter Anstieg auf 7000ft amsl, im Süden bis 8000ft amsl.

.

HINWEISE WINDSYSTEME UND TURBULENZ:

Der kräftige Nordwestwind auf der Alpennordseite und am Alpenostrand schwächt sich allmählich ab. Mit zunehmender Höhe dreht der Wind auf Südwest.

.

HINWEISE THERMISCHER FLUGSPORT UND WINDSEGELFLUG:

Reichlich Restfeuchte. Im Süden Überentwicklungen und Abschirmung.

.

HINWEISE BALLONFAHRTEN:

Im Süden und Westen (Vorarlberg, Tiroler Oberland, Osttirol bis zum Südburgenland) zum Morgentermin windschwach, zum Teil aber kompaktere Restbewölkung. Abends im Norden und Osten nachlassende Bodenwinde, kaum Bewölkung.

PROGNOSESICHERHEIT WETTERLAGE: eher abgesichert/

PROGNOSESICHERHEIT WETTERABLAUF: eher abgesichert

.

KOMMENTAR ZUR PROGNOSESICHERHEIT:

Etwas unsicher, wie schnell der Kurzwellentrog aus Westen hereinzieht. Daher nicht gesicherte Niederschlagsverteilung am Nachmittag/Abend im Westen und Süden.

.

Detaillierte Vorhersagen über Höhenwind, Höhentemperaturen und QNH entnehmen Sie bitte unseren grafischen Vorhersagekarten.

Diese Vorhersage wird bei abweichender aktueller Entwicklung nicht berichtet.

Die nächste planmäßige Aktualisierung erfolgt am Freitag, 14.05.2021 um 14:00 Uhr lct.

1.7.2 TAF

TAF Flughafen Klagenfurt LOWK

TAF LOWK 140515Z 1406/1506 VRB04KT 9999 FEW050 SCT100

TX16/1414Z TN09/1503Z

TEMPO 1409/1417 24010KT SHRA BKN045 FEW050CB=

TAF Flughafen Graz LOWG

TAF LOWG 140515Z 1406/1506 VRB04KT 9999 FEW040 BKN070

TX17/1412Z TN09/1504Z

TEMPO 1411/1418 23012KT -SHRA BKN040 FEW050CB

PROB30 TEMPO 1413/1417 VRB15G25KT TSRA=

1.7.3 METAR, Flugwetterdienst Austro Control GmbH

METAR Flughafen Klagenfurt LOWK

METAR LOWK 140850Z VRB02KT 9999 FEW040 16/05 Q1008 NOSIG=

METAR LOWK 140920Z VRB02KT 9999 FEW040 SCT060 16/05 Q1008 NOSIG=

METAR LOWK 140950Z VRB02KT 9999 FEW040 SCT060 BKN100 17/06 Q1008 NOSIG=

METAR LOWK 141020Z VRB02KT 9999 FEW040 SCT055 BKN100 17/04 Q1008 NOSIG=

METAR LOWK 141050Z VRB04KT 9999 FEW040 SCT055 BKN085 17/04 Q1007 NOSIG=

METAR LOWK 141120Z 20007KT 150V240 9999 FEW040 SCT055 BKN090 17/06 Q1007

TEMPO SHRA=

METAR LOWK 141150Z 23006KT 180V270 9999 FEW040 SCT055 BKN090 17/07 Q1007

TEMPO SHRA=

METAR LOWK 141220Z 21007KT 170V250 9999 FEW040 SCT055 BKN080 16/06 Q1008

TEMPO SHRA=

METAR LOWK 141250Z 22007KT 180V280 9999 FEW050 SCT060 BKN080 15/05 Q1008

TEMPO SHRA=

METAR LOWK 141320Z 28007KT 230V300 9999 -RA SCT050 BKN060 15/06 Q1008 TEMPO

SHRA=

METAR Flughafen Graz LOWG

METAR LOWG 140850Z VRB05KT 9999 FEW065 18/05 Q1007 NOSIG=

METAR LOWG 140920Z VRB01KT 9999 FEW060 18/04 Q1007 NOSIG=

METAR LOWG 140950Z VRB03KT 9999 FEW060 18/05 Q1007 NOSIG=

METAR LOWG 141020Z VRB02KT 9999 FEW060 18/05 Q1007 NOSIG=

METAR LOWG 141050Z 16004KT 110V190 9999 FEW060 18/05 Q1007 NOSIG=

METAR LOWG 141120Z 15003KT 110V210 9999 FEW060 18/06 Q1007 NOSIG=
METAR LOWG 141150Z 12004KT 060V170 9999 FEW060 18/05 Q1007 NOSIG=
METAR LOWG 141220Z 16005KT 120V210 9999 FEW060 18/07 Q1007 NOSIG=
METAR LOWG 141250Z 18007KT 140V240 9999 FEW060 18/06 Q1007 NOSIG=
METAR LOWG 141320Z 22007KT 170V240 9999 FEW060 17/07 Q1008 NOSIG=

AUTOMETAR St. Andrä i.L. 11229

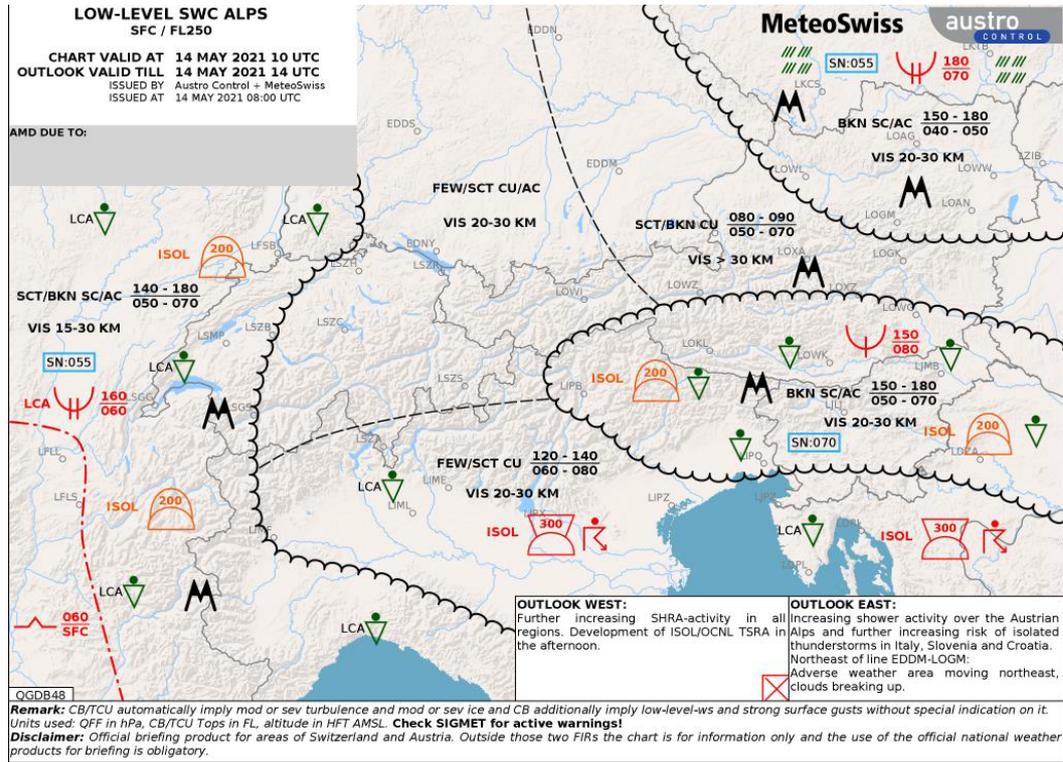
METAR 11229 140900Z AUTO 08003KT 9999 FEW100 18/09 Q1007=
METAR 11229 140930Z AUTO 11003KT 9999 FEW100 19/09 Q1007=
METAR 11229 141000Z AUTO 10003KT 9999 FEW097 SCT110 19/07 Q1007=
METAR 11229 141030Z AUTO 18002KT 9999 FEW120 SCT170 19/05 Q1007=
METAR 11229 141100Z AUTO 14002KT 9999 SCT100 19/07 Q1007=
METAR 11229 141130Z AUTO 11004KT 9999 FEW053 BKN087 BKN100 19/08 Q1007=
METAR 11229 141200Z AUTO 36003KT 9999 BKN056 17/05 Q1007=
METAR 11229 141230Z AUTO 31006KT 9999 BKN054 BKN082 16/06 Q1007=
METAR 11229 141300Z AUTO 30003KT 9999 BKN079 17/06 Q1007=
METAR 11229 141330Z AUTO 33001KT 9000 -RA OVC052 16/07 Q1008=

AUTOMETAR Preitenegg 11214

METAR 11214 140900Z AUTO 23007KT 9999 FEW051 12/04 Q1008=
METAR 11214 140930Z AUTO 24006KT 9999 FEW047 SCT130 13/04 Q1008=
METAR 11214 141000Z AUTO 04001KT 9999 BKN041 BKN086 13/05 Q1008=
METAR 11214 141030Z AUTO 07006KT 9999 -SHRA OVC035 12/05 Q1009=
METAR 11214 141100Z AUTO 05007KT 7000 SHRA SCT031 OVC052 09/06 Q1009=
METAR 11214 141130Z AUTO 06006KT 8000 SHRA OVC038 09/06 Q1009=
METAR 11214 141200Z AUTO 07005KT 9999 -SHRA OVC043 10/07 Q1009=
METAR 11214 141230Z AUTO 09006KT 9999 -SHRA BKN048 BKN085 BKN100 10/06
Q1009=
METAR 11214 141300Z AUTO 09005KT 9999 -SHRA OVC065 10/06 Q1009=
METAR 11214 141330Z AUTO 09003KT 9999 -SHRA OVC052 10/06 Q1009=

1.7.4 Low-level Significant Weather Chart, Flugwetterdienst Austro Control GmbH

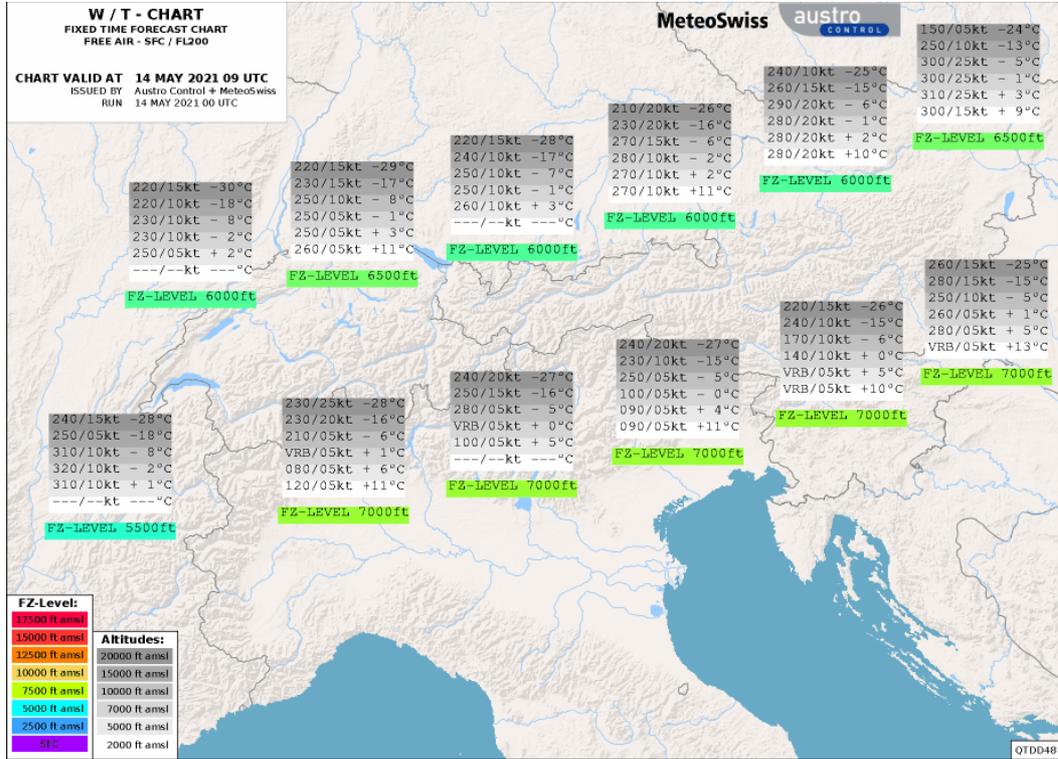
Abbildung 3 Low-Level Significant Weather Chart



Quelle: Austro Control GmbH

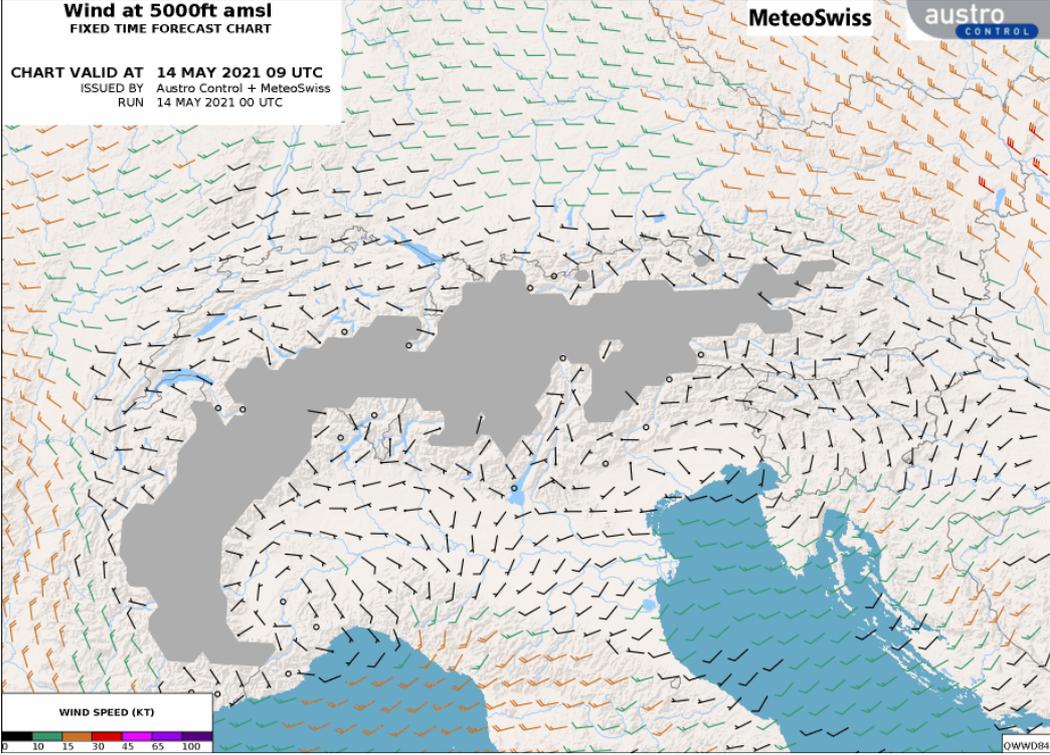
1.7.5 Wind/Temp Alpen

Abbildung 4 Wind / Temp Alpen



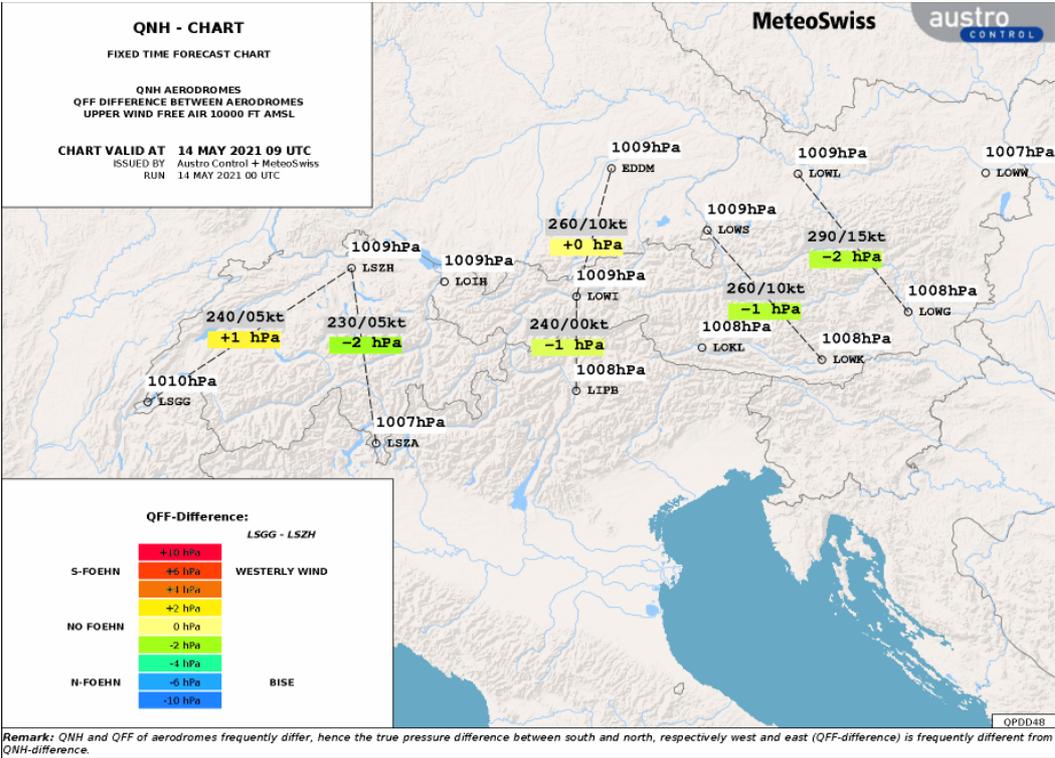
Quelle: Austro Control GmbH

Abbildung 5 Windfeld 5000ft AMSL



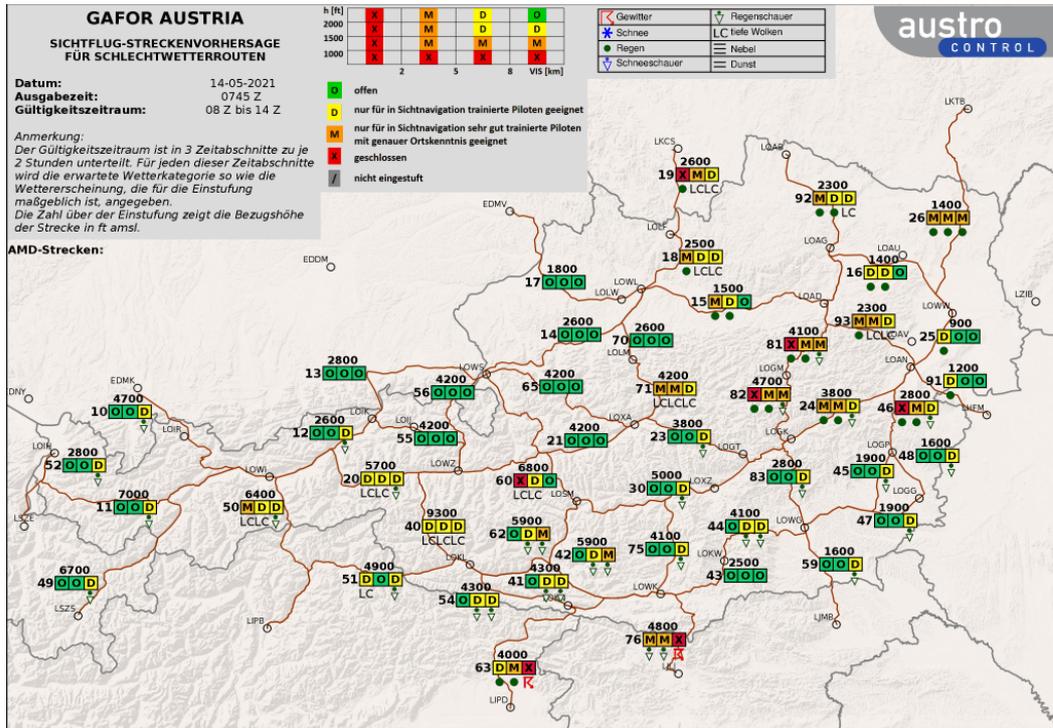
Quelle: Austro Control GmbH

Abbildung 6 QNH Charts



Quelle: Austro Control GmbH

Abbildung 7 GAFOR Ausgabe 14.05.2021, 08:00 UTC bis 14:00 UTC



Quelle: Austro Control GmbH

Abbildung 8 Alptherm Ausgabe 14.05.2021 abends

ALPTHERM Ausgabe 13.5.2021 abends

GG068 LAVANTTALER ALPEN
, FR 14.05.2021 [IC 12-35H, LW, ET 40%@1700M]

UTC	T	TD	VARIO [0.5M/S]	THERMIK CUMULI	BASIS-TOP	CL	CM	CH	WIND	T SW	TPFD	NUM	HANG	ALT	WIND	DPFD	NUM
HH:MM [C]	[C]	[C]	1KM 2KM 3KM 4KM	[M/S] [OCTAS]	[M] - [M]	[OCTAS]	[DEG/KT]		[S/M] [KM]	[M/S]	[M]	[DEG/KT]	[S/M] [KM]	[M]	[DEG/KT]	[S/M] [KM]	
06:00	7	5	---				5 7 8	294 5	RS L				0.09	1800	301 2		RS 1
06:30	9	5	---				6 8 8	255 2	RS L				0.00	2000	255 2		R 1
07:00	10	4	---			2200	6 8 8	255 2	RS L				0.00	2000	255 2		R 1
07:30	10	5	---			* 2400-2400	6 8 8	190 3	OVC				0.00	2000	190 3		R 1
08:00	11	4	---			* 2400-2400	6 8 8	190 3	OVC				0.00	2000	190 3		R 1
08:30	11	3	---	0.2		* 2300-2500	5 8 8	179 5	OVC				0.00	2000	179 5		R 1
09:00	12	3	---	0.3		* 2300-2600	5 8 8	179 5	OVC				0.00	2000	179 5		R 1
09:30	12	3	---	0.3		* 2300-2600	6 8 7	162 6	RS L				0.00	2000	162 6		R 1
10:00	13	3	---	0.3		* 2300-2700	6 8 7	162 6	RS L				0.00	2000	162 6		R 1
10:30	13	3	---	0.1		* 2300-2500	6 7 3	149 8	RS L				0.00	2000	149 8		RS 1
11:00	13	3	---	0.2		* 2300-2500	6 7 3	149 8	RS L				0.00	2000	149 8		RS 1
11:30	13	3	---	0.4		* 2100-2600	7 7 6	161 9	RS L				0.00	2000	161 9		R 1
12:00	14	3	---	0.4		* 2100-2700	7 7 6	161 9	RS L				0.00	2000	161 9		R 1
12:30	14	3	---	0.2		* 2100-2700	6 6 8	168 8	RS L				0.00	2000	168 8		RS 1
13:00	14	3	---	0.2		** 2100-2700	6 6 8	168 8	RS L				0.00	2000	168 8		RS 1
13:30	14	3	---	0.1		** 2100-2700	6 5 8	182 8	TS				0.00	2000	182 8		RS 4
14:00	14	3	---	0.1		** 2100-2600	6 5 8	182 8	TS				0.00	2000	182 8		RS 4
14:30	14	3	---	0.2		*** 2100-2700	6 5 8	198 9	TS				0.00	2000	198 9		RS 3
15:00	14	3	---	0.1		*** 2100-2700	6 5 8	198 9	TS				0.00	2000	198 9		RS 3
15:30	14	3	---			** 2100-2300	5 6 7	207 8	TS				0.00	2000	207 8		RS 6
16:00	14	3	---			* 2100-2100	5 6 7	207 8	TS				0.00	2000	207 8		RS 6
16:30	13	3	---			* 2100-2100	5 5 6	215 6	TS				0.00	2000	215 6		RS 6
17:00	13	3	---				5 5 6	215 6	TS				0.00	2000	215 6		RS 6
17:30	13	3	---				5 6 8	213 6	RS L				0.00	2000	213 6		RS 3
18:00	13	3	---				5 6 8	213 6	RS L				0.00	2000	213 6		RS 3

Quelle: Austro Control GmbH

Abbildung 9 ALPTHERM Ausgabe 14.05.2021 morgens

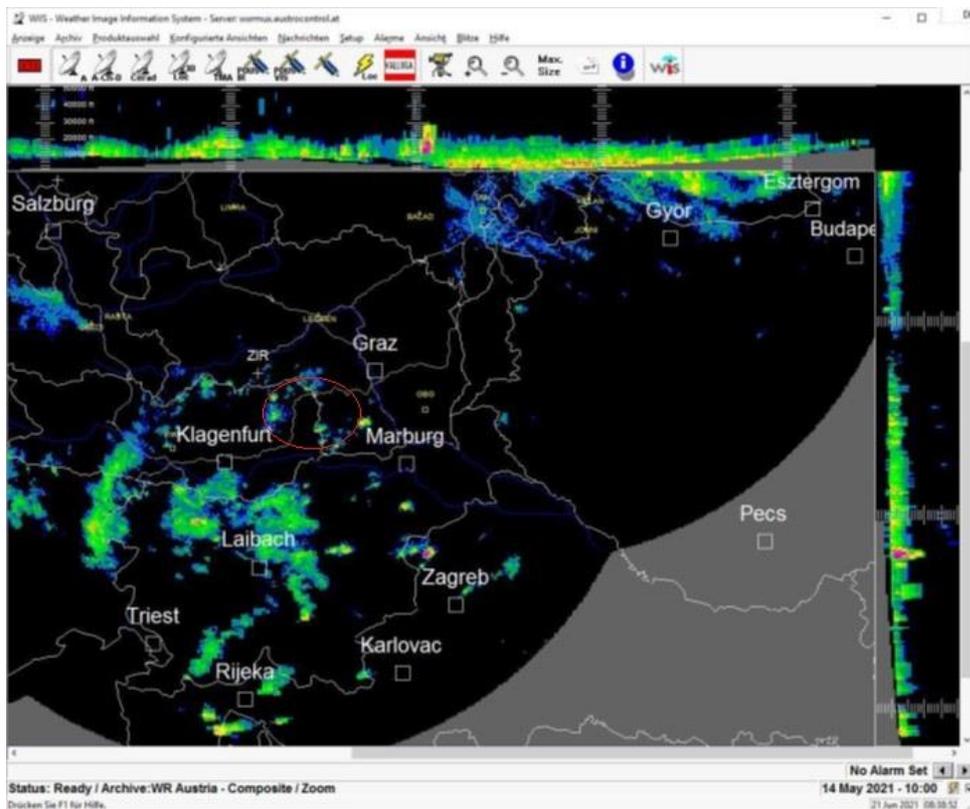
ALPTHERM Ausgabe 14.5.2021 morgens

GG068 LAVANTTALER ALPEN
 , FR 14.05.2021 [IC 00-23H, WMO 9/10 03Z, LW, ET 409@1700M]

UTC	T	TD	VARIO [0.5M/S]	THERMIK	CUMULI	BASIS-TOP	CL	CM	CH	WIND	T SW	TPFD	KUM	HANG	ALT	WIND	DPFD	KUM
HH:MM [C]	[C]	[C]	1KM 2KM 3KM 4KM	[M/S]	[OCTAS]	[M] - [M]	[OCTAS]	[DEG/NT]		[M]	[M]	[M]	[M]	[M/S]	[M]	[DEG/NT]	[M]	[M]
06:00	9	6	-----						0 6 8	302 12	OVC			0.30	1800	301 9		
06:30	11	5	-.111111			* 800- 900	1	6 8	303 11	OVC				0.27	1800	305 8		
07:00	11	4	-1111*+11		0.6	* 1600-1800	1	6 8	303 11	OVC				0.27	1800	305 8		
07:30	12	4	-122221*1		0.7	* 2000-2100	2	7 8	305 10	OVC				0.21	1800	311 6		
08:00	13	4	-122221*+*		0.9	* 1900-2200	2	7 8	305 10	OVC				0.21	1800	311 6		
08:30	13	3	-122211*+*		0.8	* 1900-2700	4	7 8	293 7	OVC				0.18	1800	305 5		
09:00	13	3	-122221*+*		0.8	* 1900-2900	4	7 8	293 7	OVC				0.18	1800	305 5		
09:30	13	3	-111111*+*		0.5	* 2000-3100	4	8 8	270 5	RS L				0.12	1800	278 3		RS 1
10:00	14	3	-111111*+*		0.5	* 2000-3200	4	8 8	270 5	RS L				0.12	1800	278 3		RS 1
10:30	14	3	-.1111*+*		0.3	* 2000-3300	5	8 8	229 4	RS L				0.00	2000	229 4		R 1
11:00	14	3	-.1111*+*		0.2	* 2000-3400	5	8 8	229 4	RS L				0.00	2000	229 4		R 1
11:30	14	3	-111111*+*		0.5	* 2000-3600	4	7 7	204 7	RS L				0.18	1800	199 5		RS 1
12:00	14	3	-111111*+*		0.4	* 2000-3800	4	7 7	204 7	RS L				0.18	1800	199 5		RS 1
12:30	15	4	-111111*+*		0.4	* 2000-3800	4	6 7	209 9	RS L				0.00	2000	209 9		RS 2
13:00	15	4	-111111*+*		0.4	* 2100-3900	4	6 7	209 9	RS L				0.00	2000	209 9		RS 2
13:30	15	4	-111111*+*		0.6	* 2100-4000	5	6 8	188 6	RS L				0.15	1800	191 4		RS 1
14:00	15	4	-111111*+*		0.6	* 2100-4100	5	6 8	188 6	RS L				0.15	1800	191 4		RS 1
14:30	15	4	-----		0.1	* 2200-4000	5	8 8	170 6	RS L				0.00	2000	170 6		RS 2
15:00	15	4	-----		0.1	* 2200-4000	5	8 8	170 6	RS L				0.00	2000	170 6		RS 2
15:30	16	4	-----			* 2200-3900	5	8 8	167 6	TS				0.00	2000	167 6		RS 5
16:00	16	4	-----			* 2200-3900	5	8 8	167 6	TS				0.00	2000	167 6		RS 5
16:30	14	4	-----			* 2200-3600	6	7 8	152 5	TS				0.00	2000	152 5		RS 4
17:00	14	4	-----			* 2300-3500	6	7 8	152 5	TS				0.00	2000	152 5		RS 4
17:30	14	4	-----				6	8 8	160 4	TS				0.00	2000	160 4		RS 4
18:00	14	4	-----				6	8 8	160 4	TS				0.00	2000	160 4		RS 4

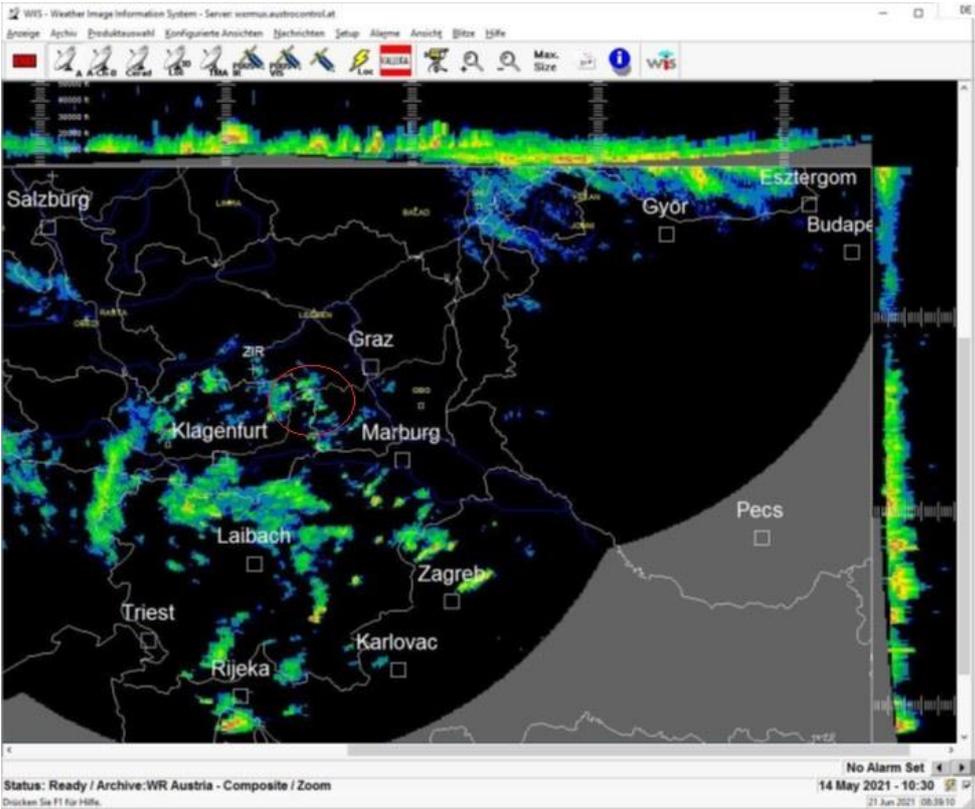
Quelle: Austro Control GmbH

Abbildung 10 RADAR Rieding 14.05.2021 10:00 Uhr (UTC)



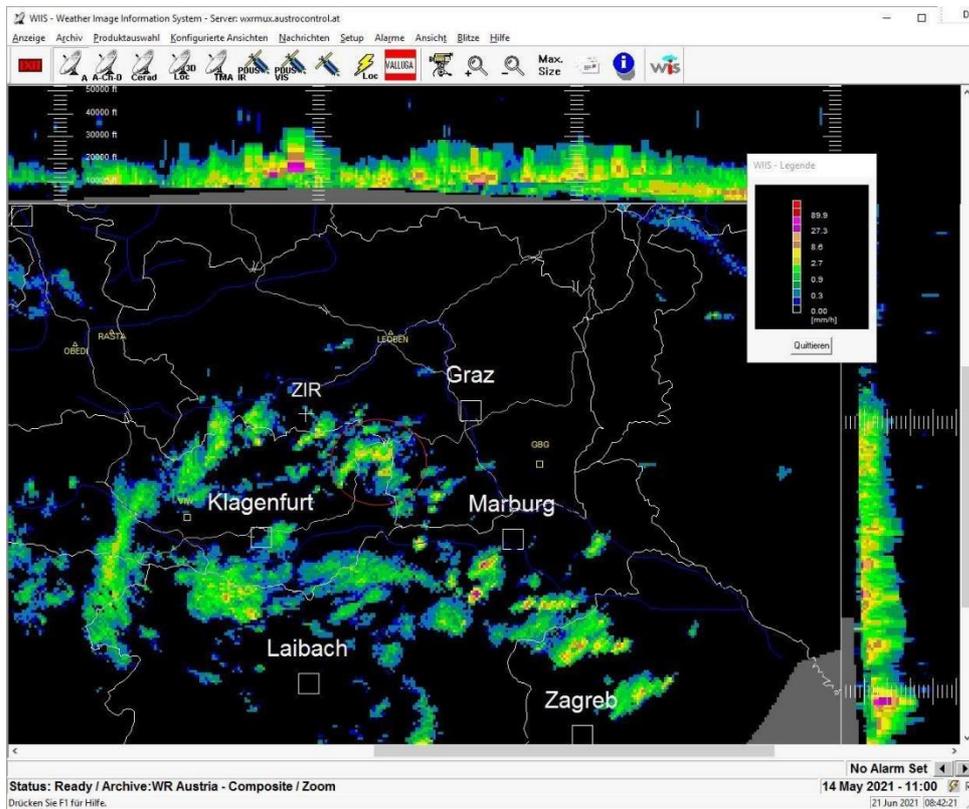
Quelle: Austro Control GmbH

Abbildung 11 RADAR Rieding 14.05.2021 10:30 Uhr (UTC)



Quelle: Austro Control GmbH

Abbildung 12 RADAR Rieding 14.05.2021 11:00 Uhr (UTC)



Quelle: Austro Control GmbH

1.7.6 Wetterberatung des Piloten

Der Flugschüler hatte sich vor seinem Alleinflug im Platzbereich, gemeinsam mit seinem Fluglehrer, über die vorherrschende Wettersituation informiert.

1.7.7 Natürliche Lichtverhältnisse

Zum Unfallzeitpunkt herrschten Tageslichtverhältnisse.

Sonnenstand: Zenith: 49,2° Azimuth 121,17°

1.8 Flugfernmeldedienste

Der Flugschüler stand während des gesamten Fluges mit dem Flugplatz und dem Fluglehrer über die Funkfrequenz 122,505 MHz in Verbindung.

1.9 Flugplatz

1.9.1 Allgemein

Der Flugplatz Wolfsberg liegt in Kärnten, ca. 3 km in südsüdwestlicher Richtung von Wolfsberg neben der Autobahn A2 (46 49 03 N 014 49 30 E). Der Flugplatz befindet sich in einer Höhe von 1467 Fuß (447 m) MSL. Der Belag der Piste besteht aus Gras. Die Pistenrichtungen sind 01/19 und die Piste hat die Dimension von 740 x 30 m. Die Tragfähigkeit (höchstzulässiges Gesamtgewicht) beträgt 2000 kg. Die Bodeneinrichtungen am Flugplatz Wolfsberg befanden sich am Unfalltag in ordnungsgemäßigem Zustand und waren betriebsbereit.

1.10 Flugschreiber

Ein Flugschreiber war nicht vorgeschrieben und wurde nicht mitgeführt. Das Luftfahrzeug war grundsätzlich mit einem Kollisionswarngerät FLARM © ausgerüstet, jedoch befand sich das Gerät, da dieses schadhaft war und deswegen am 12.05.2021 ausgebaut wurde, am Unfalltag nicht im Luftfahrzeug.

1.10.1 Notsender ELT

Der im Flugzeug eingebaute automatische Notsender (Emergency Locator Transmitter – ELT) sendete Notsignale aus, die sowohl vom Rescue Coordination Center (RCC) der Austro Control GmbH als auch vom Flugplatz Wolfsberg (LOKW) empfangen wurden.

1.11 Angaben über Wrack und Aufprall

1.11.1 Unfallort

Der Unfallort liegt in einem Waldgebiet ca. 168 m südwestlich Rieding Nr. 165 und ca. 297 m nordöstlich Rieding Nr. 50 auf einer Höhe von ca. 1118 m AMSL. Das Waldgebiet ist von nordnordöstlicher in südwestlicher Richtung abfallend.

Abbildung 13 Unfallstelle



Quelle: SUB

1.11.2 Verteilung und Zustand der Wrackteile

Der äußere Teil der linken Tragfläche wurde im Bereich beim Querruder komplett vom Rest der Tragfläche abgetrennt und lag ca. 7 bis 8 m vom Luftfahrzeug, in westlicher Richtung entfernt, auf einem Forstweg. Die Steuerstange des Querruders mitsamt dem Querruderquadranten wurde aus dem separierten Tragflächensegment ausgerissen und befand sich in dem Teil der Tragfläche, welcher noch fest mit dem Rumpf verbunden war.

Steuerbewegungen, sowohl vom vorderen als auch hinteren Steuerknüppel, wurden einwandfrei übertragen. Sämtliche Steuerbewegungen an alle Ruder wie Querruder (für das linke Querruder gilt dies bis zum Querruderquadranten), Seitenruder, Höhenruder als auch an die Störklappen wurden einwandfrei übertragen. Die Rumpfröhre ist im hinteren Bereich, ca. 2,40 m vor dem T-Leitwerk durch den Aufprall des Luftfahrzeuges in Rückenlage gebrochen, war jedoch noch mit dem Segelflugzeug verbunden. Die rechte Tragfläche weist im äußeren Bereich an der Eintrittskante und an der Unterseite Beschädigungen und Scheuerspuren auf und lag in diesem Bereich an einer Fichte an. Diese Fichte weist von oben nach unten verlaufend Scheuerspuren bzw. Ablösungen ihrer Baumrinde auf, welche beim

nahezu senkrechten Herunterstürzen des Luftfahrzeuges auf den Waldboden entstanden sind.

Die Plexiverglasungen der vorderen und hinteren Cockpithauben waren komplett zerbrochen. Der Bügel bzw. Rahmen mittig zwischen der vorderen und hinteren Cockpitverglasung hat dem Aufprall standgehalten. Die Batterie des Luftfahrzeuges, zum Betrieb der elektrischen Anlage bzw. Avionik, wurde noch im angeschlossenen Zustand, jedoch komplett losgelöst aus deren Verankerung, vorgefunden und wurde im Zuge der Untersuchung und Bergung abgeschlossen und gesichert. Beide Stör- bzw. Bremsklappen wurden im voll ausgefahrenen Zustand vorgefunden, ließen sich jedoch einwandfrei betätigen bzw. ver- und auch entriegeln. Aufgrund der massiven Verzögerung des Luftfahrzeuges durch den Aufschlag am Boden, wurde das Fahrwerk aus dem eingefahrenen Zustand in den ausgefahrenen Zustand bewegt.

1.11.3 Luftfahrzeug und Ausrüstung – Versagen, Funktionsstörungen

Es liegen keinerlei Hinweise auf vor dem Unfall bestandene Mängel vor.

1.12 Medizinische und pathologische Angaben

Es liegen keinerlei Hinweise auf eine vorbestandene psychische oder physische Beeinträchtigung des Piloten vor.

1.13 Brand

Es konnten keine Spuren eines allfälligen Brandes festgestellt werden (Batterie).

1.14 Überlebensaspekte

1.14.1 Rückhaltesysteme

Der vierteilige, symmetrische Anschnallgurt war in seinen Bestandteilen vollständig vorhanden. Sowohl an den Gurten als auch am zentralen Gurtschloss konnten keinerlei Unregelmäßigkeiten bzw. Beschädigungen festgestellt werden.

1.14.2 Evakuierung

Durch den Aufprall zerbrachen die Verglasung der vorderen und hinteren Cockpithauben. Der Bügel bzw. Rahmen zwischen der vorderen und hinteren Cockpitverglasung hat dem Aufprall standgehalten, sodass ausreichend Raum im Kopf- und Schulterbereich des Piloten vorhanden war. Quer zur Flugzeuglängsachse verlaufende Vertiefungen im Boden, hervorgerufen von Reifenspuren im Zuge von Waldarbeiten, befanden sich genau unterhalb des Kopfbereiches des Pilotensitzes. Um das Luftfahrzeug verlassen zu können, musste der Pilot dazu seinen Gurt öffnen und den vor dem Flug angelegten Fallschirm im Cockpit ablegen, was sich aufgrund der Rückenlage des Luftfahrzeuges, als sehr schwierig gestaltete. Aufgrund der Vertiefung im Waldboden, unterhalb des Pilotensitzes, konnte sich der Pilot selbstständig aus dem verunfallten Segelflugzeug befreien. Da er sein Mobiltelefon nicht mitgeführt hatte und somit selbst keine Hilfe kontaktieren konnte, entschied er sich dazu, sich nicht vom Luftfahrzeug zu entfernen. Er hatte sich auf die linke Tragflächenunterseite (aufgrund der Rückenlage des Luftfahrzeuges) gelegt und auf Hilfe gewartet. Einige Minuten später traf ein Anrainer an der Unfallstelle, der Zeuge des Flugunfalles wurde, ein. Der Anrainer stand bereits in telefonischem Kontakt mit der Polizei. Der verunfallte Pilot und der Anrainer gingen anschließend gemeinsam einige hundert Meter talwärts bis zu einer Gemeindestraße. Die alarmierte Feuerwehr traf kurze Zeit später mit deren Fahrzeugen und Mannschaft beim Piloten und dem Zeugen ein; ebenso eine Polizeistreife der lokalen Polizeidienststelle. Unmittelbar darauffolgend traf ein Fahrzeug der Rettung ein. Der Pilot wurde von der Notärztin des Rettungswagens vor Ort ärztlich versorgt und im Anschluss daran in das nahegelegene Landeskrankenhaus Wolfsberg verbracht, wo dieser stationär um ca. 11:08 Uhr (UTC) aufgenommen wurde. Nach der Untersuchung bzw. Abklärung seiner Verletzungen mit Zuhilfenahme von Computertomographie und Magnetresonanztomographie sowie der Schmerztherapie und neurologischen Überwachung, wurde der Pilot am 16.05.2021 in die häusliche Pflege entlassen.

Abbildung 14 Cockpitbereich Außenansicht



Quelle: SUB

1.14.3 Verletzungsursachen

Aufgrund des Aufpralles des Luftfahrzeuges auf dem Untergrund, erlitt der Pilot Frakturen an drei Brustwirbeln, eine Verletzung der Milz und eine oberflächliche Verletzung des Kopfes.

1.15 Organisation und deren Verfahren

Der Pilot begann seine Grundschulung im Segelflug in einer durch den Österreichischen Aero-Club, Zivilluftfahrtbehörde 1. Instanz, genehmigten Zivilluftfahrerschule am Flugplatz Wolfsberg. Mit 6.4.2020 wurde die Erklärung für eine Declared Training Organisation (DTO) für Segelflug an den Österreichischen Aero-Club, gesendet. Die Übermittlung der Erklärung wurde am 15.4.2020 vom Österreichischen Aero-Club schriftlich bestätigt. Die Theorieausbildung erfolgte in den dafür vorgesehenen Räumlichkeiten vor Ort. Die praktische Flugausbildung des Piloten wurde am Flugplatz Wolfsberg mit ein und demselben Vereinsflugzeug, einer Grob G103 Twin Astir, durchgeführt. Der für die Ausbildung des Piloten verantwortliche Fluglehrer verfügte über alle dafür notwendigen Nachweise. Sowohl das Grundausbildungsprogramm, der Lehrplan, der Schülerakt als auch die Fortschrittsüberprüfungen entsprachen den gesetzlichen Auflagen bzw. Vorgaben.

2 Auswertung

2.1 Flugbetrieb

Der Pilot begann seine Ausbildung für den Erwerb einer Segelflugpilotenlizenz in einer durch den Österreichischen Aero-Club genehmigten Zivilluftfahrerschule (ab 08.04.2020 Declared Training Organisation) am 30.03.2019. Seine Vorprüfung zur Theorieprüfung bestand der Pilot am 30.11.2019, die Theorieprüfung gemäß ZLPV 2006 i.d.g.F. legte dieser am 01.12.2019 erfolgreich ab. Die Absolvierung der Ausbildungsphase „A“ wurde mit 07.08.2020, die der Ausbildungsphase „B“ am 18.10.2020 und die der Ausbildungsphase „C“ am 13.03.2021 durch die Flugschule bestätigt. Der endgültige Abschluss der Segelfluglizenz war für den Frühsommer 2021 geplant gewesen, wozu auch die geplanten Flüge am 14.05.2021 zählen hätten sollen.

Die Ausbildung des Piloten war von mehreren, teilweise mehrmonatigen, Unterbrechungen geprägt. So wurden etwa die ersten ca. 27:41 Flugstunden im Zeitraum von 30.03.2019 bis 15.08.2019 absolviert bzw. erfliegen. Nach einer weiteren durchgehenden Unterbrechung wurde vom 27.06.2020 bis 07.11.2020 die praktische fliegerische Ausbildung fortgesetzt. Dabei wurden ca. 9:47 Flugstunden im Flugbuch des Piloten vermerkt. Eine Fortsetzung fand die Ausbildung des Piloten ab dem 13.03.2021 bis zum 14.05.2021. An diesem Tag fand eine Fortschrittsüberprüfung zur Ausbildungsphase „A“ durch einen Fluglehrer statt. Die in dieser Überprüfung vorgesehenen Flugübungen wurden durch den Piloten allesamt ohne Probleme demonstriert und durch den Fluglehrer mit „S“ (Standard) bewertet (siehe dazu Punkt 6.2).

2.1.1 Flugverlauf

Am 14.05.2021, rund zwei Jahre nach Beginn seiner Segelflugausbildung, erhielt der Pilot erstmals die Freigabe zum Alleinflug im Bereich des Flugplatzes Wolfsberg. Bei zwei Flügen mittels Flugzeugschleppstart im Platzbereich mit einer Flugdauer von insgesamt 17 Minuten, erhielt der Pilot nach einer Pause von seinem Fluglehrer einen Flugauftrag für einen Flug (Hangsegeln) im Bereich der Koralpe, Schoberkogel und wieder zurück zum Flugplatz Wolfsberg.

Der Start erfolgte wiederum mittels Flugzeugschlepperstart. Der Pilot des Segelflugzeuges klinkte im Bereich des Schoberkogels in einer Höhe von ca. 1200 m AMSL aus und steuerte das Luftfahrzeug, ohne nennenswerten Höhengewinn, für einige Minuten im Bereich des Schoberkogels. Der Gleit- bzw. Reiseflug führte in weiterer Folge mit kontinuierlichem Sinken in südöstlicher Richtung der „Sonnenhütte“ im Gemeindegebiet von Rieding. Aufgrund des kontinuierlichen Höhenverlustes, unterschritt das Luftfahrzeug in einem bewaldeten Gebiet, südwestlich unterhalb der „Sonnenhütte“, die Mindestflughöhe. Das Luftfahrzeug kollidierte wenige Augenblicke später mit mehreren Bäumen und stürzte ab. Sowohl der Fluglehrer, der den Sichtkontakt verloren hatte und nicht mehr über Funkkontakt mit dem Piloten kommunizieren konnte, als auch Augenzeugen nahe der Unfallstelle, verständigten die Rettungskräfte bzw. die Polizei.

Das durch mehrere Bäume in seiner Eigengeschwindigkeit verzögerte Luftfahrzeug gepaart mit dem Hinuntergleiten des Segelflugzeuges entlang des Stammes des letzten Baumes, sowie das Aufschlagen des Luftfahrzeuges in relativ weichem Untergrund des Waldbodens und quer zur Flugzeuglängsachse verlaufende Vertiefungen im Boden, unterhalb des Kopfbereiches des Pilotensitzes, als auch die korrekte Verwendung des Rückhaltesystems bewahrten den Piloten vor noch schwerwiegenderen Verletzungen.

Der Pilot konnte sich selbsttätig aus dem Luftfahrzeug befreien. Ein Augenzeuge fand den verunfallten Piloten. Da der Pilot gehfähig war, begaben sich beide gemeinsam talwärts bis zu einer Gemeindestraße, wo der Pilot kurze Zeit später erstversorgt wurde und anschließend in das nahegelegene Landeskrankenhaus Wolfsberg gebracht wurde.

2.1.2 Besatzung

Der Pilot (Flugschüler) war am Unfalltag im Besitz der für die Durchführung dieses Fluges erforderlichen Berechtigungen (Flugauftrag). Es gibt keinerlei Hinweise auf eine vorbestandene gesundheitliche Beeinträchtigung des Piloten.

2.2 Luftfahrzeug

2.2.1 Beladung und Schwerpunkt

Die Gesamtmasse sowie der Schwerpunkt lagen während des gesamten Fluges im zulässigen Bereich.

2.2.2 Luftfahrzeug Wartung

Das Luftfahrzeug war zum Unfallzeitpunkt lufttüchtig. Alle erforderlichen Wartungsmaßnahmen waren nachweislich durchgeführt worden.

2.2.3 Technische Untersuchung

Bei der durch die SUB durchgeführten Untersuchung am Luftfahrzeug direkt am Unfallort konnten keinerlei Hinweise auf vorbestandene Mängel gefunden werden. Das Luftfahrzeug wies aufgrund von Kollisionen mit mehreren Bäumen und anschließendem Aufprall auf einem Waldboden, starke Beschädigungen bzw. einen hohen Beschädigungsgrad auf. Alle vorgefundenen Beschädigungen waren als Folge des Unfalls anzusehen bzw. einzustufen.

2.3 Flugwetter

Grundsätzlich waren die Bedingungen zum Zeitpunkt des Flugunfalles für einen lokalen Flug nach VMC-Regeln im Raum Lavanttal geeignet. Anfangs geringe bis aufgelockerte Bewölkung, wurde entlang der Koralpe (Station Preitenegg) schneller dichter als über dem Tal (Station Preitenegg). Im Alptherm wurden für den Vormittag Steigwerte von 0,8 m/s vorhergesagt, die später auf 0,4 m/s gebremst werden. Das kann durch die abschattende Bewölkung bestätigt werden. In den Radarbildern (siehe Punkt 1.7 Flugwetter) ist deutlich die Intensivierung der konvektiven Bewölkung im Raum Koralpe erkennbar, auch daraus kann man auf thermische Aufwinde unter der Bewölkung rückschließen. Die dadurch entstandenen Regenschauer führten dann nicht nur zu kleinräumigen Sichteinschränkungen, sondern auch zu Abwinden.

2.4 Fliegen in Hangnähe

Fliegen in Aufwindfeldern in Hangnähe und damit die Unterschreitung der normalerweise gültigen Mindestflughöhen ist im Segelflug üblich und gesetzlich erlaubt. Allerdings stellt dieses Fliegen mit geringem Bodenabstand ein grundsätzlich erhöhtes Risiko dar. Dabei ist eine gute Einschätzung der meteorologischen Gesamtsituation, wie Hauptwindrichtung, Wolkenbildung, ein Abschätzungsvermögen über die wahrscheinliche Auswirkung lokaler Geländegegebenheiten auf die zu erwartenden Auf- und Abwindfelder, sowie der Bereiche erhöhter Turbulenz, unabdingbar.

Zusätzliche meteorologische Ausnahmesituationen wie nahe Fronten erschweren die Vorhersehbarkeit der Bedingungen und verstärken die mitunter sehr plötzlich auftretenden Wetterphänomene. Vor allem beim Auftreten dieser besonderen meteorologischen Situationen (z.B. Föhn, Fronten, Gewitter) sollte der Sicherheitsabstand zu Hängen deutlich erhöht- oder ein anderer Flugweg gewählt werden.

2.5 Entscheidungsfindung durch das „DECIDE“-Modell

Der Entscheidungsfindungsprozess

Bewusstheit, zumindest in der vereinfachten Art und Weise, kann beschrieben werden als ein Zustand der totalen Beobachtung und Aufmerksamkeit gegenüber allen Dingen und Einflüssen, die einen Flug beeinflussen.

Das Verständnis des Entscheidungsfindungsprozesses bietet eine Grundlage für die Entwicklung von Aeronautical Decision Making (ADM)-Fähigkeiten. In manchen Situationen, wie z. B. bei einem Höhenschätzfehler, müssen Piloten sofort reagieren, indem sie festgelegte Verfahren anwenden und wenig Zeit für detaillierte Analysen haben. Traditionell werden Piloten gut ausgebildet (sowohl in der Grundausbildung als auch im Zuge von wiederkehrenden Schulungsmaßnahmen), um auf Notfälle richtig zu reagieren.

Normalerweise besteht während eines Fluges Zeit, die auftretenden Veränderungen zu untersuchen, Informationen zu sammeln und das Risiko abzuschätzen, bevor man eine Entscheidung trifft. Die Schritte, die zu dieser Schlussfolgerung führen, bilden den Entscheidungsfindungsprozess.

Problemdefinition

Die Problemdefinition ist der erste Schritt im Entscheidungsfindungsprozess. Die Problemdefinition beginnt mit der Feststellung, dass eine Veränderung eingetreten ist oder dass eine erwartete Veränderung nicht eingetreten ist. Ein Problem wird zunächst mit den Sinnen wahrgenommen, dann wird es durch Wissen und Erfahrung unterschieden. Dieselben Fähigkeiten, sowie eine objektive Analyse aller verfügbaren Informationen, werden eingesetzt, um die genaue Art und Schwere des Problems zu bestimmen.

Die Wahl einer Handlungsweise

Nachdem das Problem erkannt wurde, müssen Piloten beurteilen, ob es notwendig ist, darauf zu reagieren, und die Maßnahmen festlegen, die ergriffen werden müssen, um die Situation in der verfügbaren Zeit zu lösen. Bevor Piloten sich für eine Reaktion auf die Situation entscheiden, wird durch diese das erwartete Ergebnis jeder möglichen Maßnahme in Betracht gezogen und das Risiko abgeschätzt.

Umsetzung der Entscheidung und Bewertung des Ergebnisses

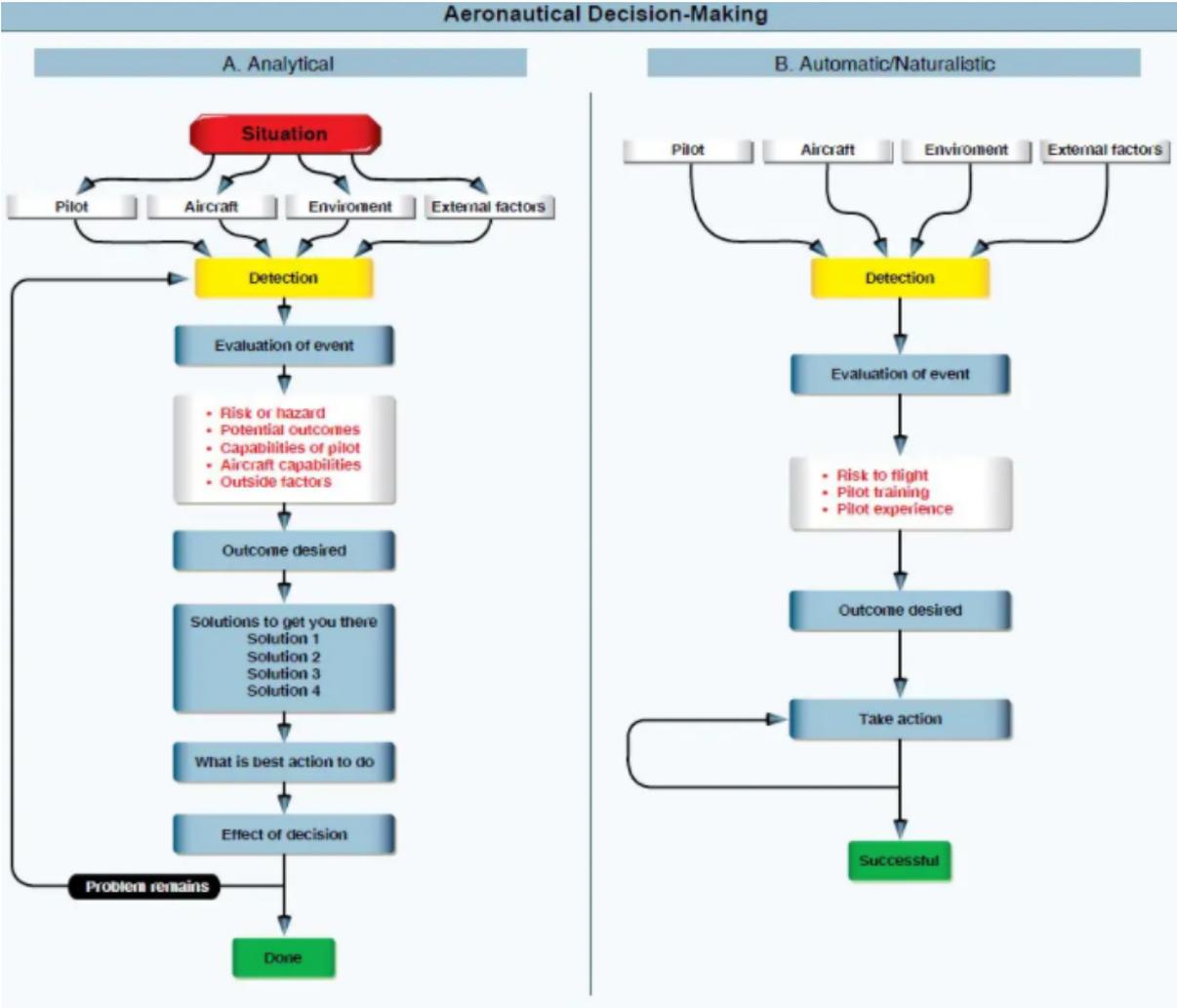
Auch wenn eine Entscheidung getroffen und eine Maßnahme umgesetzt wurde, ist der Entscheidungsprozess damit noch nicht abgeschlossen. Es ist wichtig, vorausschauend zu denken und festzustellen, wie sich die Entscheidung auf andere Phasen des Fluges auswirken könnte.

Im weiteren Verlauf des Fluges müssen das Ergebnis der Entscheidung weiterhin bewertet werden, um sicherzustellen, dass das gewünschte Ergebnis erreicht wird. Der Entscheidungsfindungsprozess besteht normalerweise aus mehreren Schritten. Um Piloten zu helfen, sich an die Elemente des Entscheidungsprozesses zu erinnern, wurde ein sechstufiges Modell entwickelt, das die Bezeichnung „DECIDE“ verwendet.

„DECIDE“ - Modell

- DETECT** - Erkennen der Tatsache, dass eine Veränderung eingetreten ist
- EVALUATE** - Abschätzen der Notwendigkeit, der Veränderung entgegenzuwirken oder auf diese zu reagieren
- CHOOSE** - Auswahl eines wünschenswerten Ergebnisses für den Erfolg des Fluges
- IDENTIFY** - Identifizierung von Maßnahmen, mit denen die Veränderung erfolgreich kontrolliert werden kann
- DO** - Ergreifen der erforderlichen Maßnahmen zur Anpassung an die Veränderung
- EVALUATE** - Bewerten Sie die Auswirkungen der Maßnahmen

Abbildung 15 DECIDE Modell



Quelle: <https://www.flightliteracy.com/the-decision-making-process-the-decide-model/>

3 Schlussfolgerungen

3.1 Befunde

- Die Voraussetzungen für die Verwendung des Luftfahrzeuges im Fluge waren zum Unfallzeitpunkt gegeben
- Der Pilot (Flugschüler) erbrachte für diesen Alleinflug die notwendigen Voraussetzungen und hatte einen diesbezüglichen Flugauftrag
- Der Gesundheitszustand des Piloten war bis zum Unfallzeitpunkt ohne Befund
- Die Gesamtflugmasse und Schwerpunktlage lagen innerhalb der vorgeschriebenen Betriebsgrenzen
- Ein vorbestandener, technischer Mangel am Luftfahrzeug konnte nicht vorgefunden werden und kann somit ausgeschlossen werden
- Die vorschriftsmäßige Wartung und die Überprüfung der Lufttüchtigkeit wurden nachweislich durchgeführt
- Aufgrund einer Unterschreitung der Mindestflughöhe kam es zu einer Hindernisberührung
- Meteorologische Einflüsse wie etwa ein lokales Abwindfeld, können als beitragende Faktoren nicht ausgeschlossen werden
- Die zum Betrieb des Flugplatzes Wolfsberg (LOKW) gültigen luftfahrtbehördlichen Bewilligungen lagen am Unfalltag vor

3.2 Wahrscheinliche Ursachen

- Controlled Flight into Terrain (CFIT)

3.2.1 Wahrscheinliche Faktoren

- Fehleinschätzung der Flughöhe und des Flugweges
- Meteorologische Einflüsse (Abwindfeld)

4 Sicherheitsempfehlungen

Keine.

5 Konsultationsverfahren / Stellungnahmeverfahren

Gemäß Art. 16 Abs. 4 Verordnung (EU) Nr. 996/2010 hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes vor Veröffentlichung des Abschlussberichts Bemerkungen der betroffenen Behörden, einschließlich der EASA und des betroffenen Inhabers der Musterzulassung, des Herstellers und des betroffenen Betreibers (Halter) eingeholt.

Bei der Einholung solcher Bemerkungen hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes die internationalen Richtlinien und Empfehlungen für die Untersuchung von Flugunfällen und Störungen, die gemäß Artikel 37 des Abkommen von Chicago über die internationale Zivilluftfahrt angenommen wurden, eingehalten.

Gemäß § 14 Abs. 1 UUG 2005 idgF. hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes vor Abschluss des Abschlussberichts dem Halter des Luftfahrzeuges, den Hinterbliebenen bzw. Opfern Gelegenheit gegeben, sich zu den für den untersuchten Vorfall maßgeblichen Tatsachen und Schlussfolgerungen schriftlich zu äußern (Stellungnahmeverfahren).

Die eingelangten Stellungnahmen wurden, wo diese zutreffend waren, im Abschlussbericht berücksichtigt bzw. eingearbeitet.

6 Anhänge

6.1 Flugauftrag

Nachweis über die Genehmigung zum Alleinflug gem. SFCL.125(a)

FLUGAUFTRAG ALLEINFLUG

oder Stempel der Flugschule

Name und Anschrift der Flugschule: 

1 Art des Alleinfluges

- Alleinflug im Platzbereich Allein-Überlandflug

Alleinflüge werden im Rahmen folgender SPL-Ausbildung durchgeführt:

Startarten:

- Winden- und Fahrzeugstart Flugzeugschlepp Eigenstart Gummiseilstart
 TMG (Touringmotorglider)

Erweiterung der SPL-Rechte:

- eingeschränkter Kunstflug mit Segelflugzeugen TMG Schleppen von Segelflugzeugen
 uneingeschränkter Kunstflug mit Segelflugzeugen TMG Schleppen von Banner
 Wolkenflug mit Segelflugzeugen TMG Sichtnachtflugberechtigung
 TMG Kunstflug mit Motor

2 Kontaktdaten Schüler (Pilot) / überwachender Fluglehrer

Name Schüler:  Telefonnummer mobil: 

Name Fluglehrer:  Telefonnummer mobil: _____

Beschreibung der geplanten Flugstrecke: Platzrunden III 3; Flug: Bereich

Konstanz, Schablonen

2 Bestätigung der Voraussetzungen zum Alleinflug des Schülers

Der überwachende Fluglehrer bestätigt hiermit, die folgenden Voraussetzungen geprüft zu haben:

- Ausbildungsstand des Schülers (allfällige Fortschrittsüberprüfungen erfolgreich)
 ausreichende Theoriekenntnisse des Schülers
 Mindestalter (14 Jahre) Medical
 Sprechfunkzeugnis (für Allein-Überlandflüge) ausreichende Sprachkenntnisse

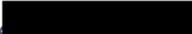
Ferner bestätigt der überwachende Fluglehrer:

- die Flugvorbereitung des Schülers geprüft zu haben die Wetterbedingungen lassen diesen Alleinflug zu
 Masse und Schwerpunktage sind im zulässigen Bereich die Lufttüchtigkeit des LFZ wurde überprüft
 dass eine aufrechte Funkverbindung besteht

Der Flugschüler bestätigt hiermit:

- den geplanten Flug durchführen zu wollen weder übermüdet zu sein noch
 durch psychoaktive Substanzen beeinträchtigt zu sein

Datum des Fluges: 14.5.2021

Unterschrift Flugschüler:  Unterschrift Fluglehrer: 

Eine Kopie dieses Flugauftrags ist während des Fluges vom Flugschüler mitzuführen!

6.2 Fortschrittsüberprüfung

Segelflug SPL

Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphasen Segelflug für die Startarten Windenstart, Fahrzeugstart, Flugzeugschleppstart, Eigenstart, Gummiseilstart

Name und Anschrift der Flugschule: [REDACTED] oder Stempel der Flugschule

1 Angaben zum Schüler

Name des Schülers: [REDACTED]

Geboren am / in: [REDACTED]

2 Angaben zum Flug Fortschrittsüberprüfung **Ausbildungsphase A:**

Überprüfung zur **Alleinflugreife Übungsbereich**

Datum	Flugzeug	Flugroute	Name Lehrer
14.03.21	[REDACTED]	Platzrunde	[REDACTED]
AS		S	BS
„ABOVE STANDARD“ (Überdurchschnittlich) – die Übung wurde überdurchschnittlich schnell und/oder gut beherrscht; Der gute Ausbildungsfortschritt lässt es zu, dass der Flugschüler möglicherweise zusätzliche Soloflüge während der 15-stündigen Ausbildung durchführt.		„STANDARD“ (Durchschnitt) – die Übung wird beherrscht / der bisherige Fortschritt entspricht der Dauer der Ausbildung; Ein Abschluss der Ausbildung in Regeldauer ist wahrscheinlich.	„BELOW STANDARD“ (Unterdurchschnittlich) – diese Übung muss jedenfalls wiederholt werden / sie wurde im Vergleich zur bisherigen Dauer der Ausbildung noch nicht ausreichend beherrscht; Es ist anzunehmen, dass der Flugschüler zusätzliche Ausbildungsstunden benötigen wird.

Bewertung der Fortschrittsüberprüfung **A**

Flug-Übungen, die beherrscht werden müssen:	AS	S	BS
1.–8. : Kennenlernen des Segelflugzeuges; Verfahren bei Notfällen; Flug Vor- und Nachbereitung; Erste Flugerfahrungen; Auswirkung der Steuerung; Rollübungen; Geradeausflug; Kurvenflug;		✓	
9.–10. Langsamflug; Strömungsabriss; Erkennen und Vermeiden von Trudeln		✓	
11. <input type="checkbox"/> Windenstart <input type="checkbox"/> Fahrzeugstart <input checked="" type="checkbox"/> Flugzeugschlepp <input type="checkbox"/> Eigenstart Bitte zutreffendes ankreuzen (auch mehrfach)		✓	
12. Platzrunde, Anflug und Landung		✓	

Zusätzliche Anforderungen:	JA	NEIN
Theoriegegenstände Aerodynamik und Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse vollständig absolviert	✓	
Kenntnisse des Flug & Betriebshandbuch des (der) eingesetzten Luftfahrzeuge	✓	
Medical Klasse 1, 2 oder LAPL	✓	
Mindestalter erreicht (14 Jahre)	✓	
ausreichende Sprachkenntnisse	✓	

Ergebnis der Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphase A:

Bestanden ✓	Nicht bestanden ✗
--------------------	--------------------------

Segelflug SPL

**Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphasen Segelflug für die Startarten
Windenstart, Fahrzeugstart, Flugzeugschleppstart, Eigenstart, Gummiseilstart**

3 Angaben zum Flug Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphase B:

Überprüfung zur Ausbildung **Navigation & Überland**

Datum	Flugzeug	Flugroute	Name Lehrer	Unterschrift Lehrer
		<i>Platzmadel</i>		
AS		S		BS
„ABOVE STANDARD“ (Überdurchschnittlich) – die Übung wurde überdurchschnittlich schnell und/oder gut beherrscht; Der gute Ausbildungsfortschritt lässt es zu, dass der Flugschüler möglicherweise zusätzliche Soloflüge während der 15-stündigen Ausbildung durchführt.		„STANDARD“ (Durchschnitt) – die Übung wird beherrscht / der bisherige Fortschritt entspricht der Dauer der Ausbildung; Ein Abschluss der Ausbildung in Regeldauer ist wahrscheinlich.		„BELOW STANDARD“ (Unterdurchschnittlich) – diese Übung muss jedenfalls wiederholt werden / sie wurde im Vergleich zur bisherigen Dauer der Ausbildung noch nicht ausreichend beherrscht; Es ist anzunehmen, dass der Flugschüler zusätzliche Ausbildungsstunden benötigen wird.

Bewertung der Fortschrittsüberprüfung B

Flug-Übungen, die beherrscht werden müssen:	AS	S	BS
Beherrschung der Flug-Übungen aus Fortschrittsüberprüfung A (soweit überprüfbar)		X	
13. Alleinflüge im Übungsbereich		X	
14.-15. Fortgeschrittener Kurvenflug; <input type="checkbox"/> Thermik <input type="checkbox"/> Hangflug <input type="checkbox"/> Wellenflug; Bitte zutreffendes ankreuzen (auch mehrfach)		X	
16. Außenlandeübung			
17. Flugplanung; Navigation im Flug ; Überlandflugtechniken im Segelflug		X	
Der Flugschüler beherrscht alle Fähigkeiten um einen Allein-Überlandflug von 50 km unter Aufsicht eines Fluglehrers oder 100 km mit Lehrer (dazu darf ein TMG verwendet werden) durchzuführen.			

Zusätzliche Anforderungen:	JA	NEIN
Gesamter Theoriekurs abgeschlossen	X	
Beherrschung der Flugfunkverfahren für Überlandflüge	X	

Ergebnis der Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphase B:

Bestanden	Nicht bestanden
------------------	------------------------

Segelflug SPL

**Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphasen Segelflug für die Startarten
Windenstart, Fahrzeugstart, Flugzeugschleppstart, Eigenstart, Gummiseilstart**

4 Angaben zum Flug Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphase C:

Überprüfung zur Prüfungsreife

Datum	Flugzeug	Flugroute	Name Lehrer	Unterschrift Lehrer
	██████████	Platzermude		
AS		S		BS
<i>„ABOVE STANDARD“ (Überdurchschnittlich) – die Übung wurde überdurchschnittlich schnell und/oder gut beherrscht; Der gute Ausbildungsfortschritt lässt es zu, dass der Flugschüler möglicherweise zusätzliche Soloflüge während der 15-stündigen Ausbildung durchführt.</i>		<i>„STANDARD“ (Durchschnitt) – die Übung wird beherrscht / der bisherige Fortschritt entspricht der Dauer der Ausbildung; Ein Abschluss der Ausbildung in Regeldauer ist wahrscheinlich.</i>		<i>„BELOW STANDARD“ (Unterdurchschnittlich) – diese Übung muss jedenfalls wiederholt werden / sie wurde im Vergleich zur bisherigen Dauer der Ausbildung noch nicht ausreichend beherrscht; Es ist anzunehmen, dass der Flugschüler zusätzliche Ausbildungsstunden benötigen wird.</i>

Bewertung der Fortschrittsüberprüfung C

Flug-Übungen, die beherrscht werden müssen:	AS	S	BS
Beherrschung der Flug-Übungen aus Fortschrittsüberprüfung A/B/C (soweit überprüfbar)			
Der Flugschüler beherrscht alle Fähigkeiten um zukünftig den Aufgaben eines Segelflugzeugpiloten gerecht zu werden			
Der Flugschüler wird mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit die praktische Prüfung bestehen			

Zusätzliche Anforderungen:	JA	NEIN
mindestens 15 Std. Gesamtflugerfahrung		
mindestens 10 Std. mit Lehrer (davon maximal 8 Std mit einem TMG), mindestens 3 Std am Doppelsteuer mit Lehrer,		
mindestens 2 Std Alleinflug unter Aufsicht eines Fluglehrers		
mindestens 45 Landungen		
1 Allein-Überlandflug von 50 km unter Aufsicht eines Fluglehrers oder 100 km mit Lehrer (dazu darf ein TMG verwendet werden)	X	
Die theoretische Prüfung wurde bestanden	X	

Ergebnis der Fortschrittsüberprüfung Ausbildungsphase C:

Bestanden	Nicht bestanden
------------------	------------------------

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Personenschäden	10
---------------------------------	----

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Luftaufnahme der Unfallstelle.....	10
Abbildung 2 Grob G103 Twin Astir	12
Abbildung 3 Low-Level Significant Weather Chart.....	17
Abbildung 4 Wind / Temp Alpen	18
Abbildung 5 Windfeld 5000ft AMSL	19
Abbildung 6 QNH Charts	20
Abbildung 7 GAFOR Ausgabe 14.05.2021, 08:00 UTC bis 14:00 UTC.....	21
Abbildung 8 Alptherm Ausgabe 14.05.2021 abends.....	21
Abbildung 9 ALPTHERM Ausgabe 14.05.2021 morgens.....	22
Abbildung 10 RADAR Rieding 14.05.2021 10:00 Uhr (UTC).....	22
Abbildung 11 RADAR Rieding 14.05.2021 10:30 Uhr (UTC).....	23
Abbildung 12 RADAR Rieding 14.05.2021 11:00 Uhr (UTC).....	24
Abbildung 13 Unfallstelle.....	26
Abbildung 14 Cockpitbereich Außenansicht	29
Abbildung 15 DECIDE Modell	35

Verzeichnis der Regelwerke

Bundesgesetz vom 2. Dezember 1957 über die Luftfahrt (**Luftfahrtgesetz 1957 – LFG**), BGBl. Nr. 253/1957 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 151/2021

Bundesgesetz über die unabhängige Sicherheitsuntersuchung von Unfällen und Störungen (**Unfalluntersuchungsgesetz – UUG 2005**), BGBl. I Nr. 123/2005 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 231/2021.

Verordnung (EU) Nr.996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Untersuchung und Verhütung von Unfällen und Störungen in der Zivilluftfahrt und zur Aufhebung der Richtlinie 94/56/EG in der geltenden Fassung.

Verordnung (EU) Nr.376/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 03. April 2014 über die Meldung, Analyse und Weiterverfolgung von Ereignissen in der Zivilluftfahrt, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnungen (EG) Nr. 1321/2007 und (EG) Nr. 1330/2007 der Kommission in der geltenden Fassung.

Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 der Kommission vom 26. September 2012 zur Festlegung gemeinsamer Luftverkehrsregeln und Betriebsvorschriften für Dienste und Verfahren der Flugsicherung und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 1035/2011 sowie der Verordnungen (EG) Nr. 1265/2007, (EG) Nr. 1794/2006, (EG) Nr. 730/2006, (EG) Nr. 1033/2006 und (EU) Nr. 255/2010. (**SERA**)

Durchführungsverordnung (EU) Nr. 2018/1976 der Kommission vom 14. Dezember 2018 zur Festlegung detaillierter Vorschriften für den Flugbetrieb mit Segelflugzeugen gemäß der Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates, Flugbetrieb mit Segelflugzeugen (Teil-**SAO**)

Abkürzungen

AFM	Aircraft Flight Manual
AGL	Above Ground Level
AIP	Aeronautical Information Publication
ALT	Altitude
AMSL	Above Mean Sea Level
ATC	Air Traffic Control
AUW	All Up Weight
BCMT	Beginning of Civil Morning Twilight
BGBL	Bundesgesetzblatt
BKN	Broken (5/8 - 7/8)
CBO	Cycles Between Overhaul
COM	Communications
CPL	Commercial Pilot Licence
CRI	Class Rating Instructor
CSN	Cycles Since New (manufacture)
CSO	Cycles Since Overhaul
CU	Cumulus
DTO	Declared Training Organisation
EASA	European Aviation Safety Agency
ECET	End of Civil Evening Twilight
ELEV	Elevation
ELT	Emergency Locator Transmitter
EU VO	Verordnung der Europäischen Union
FEW	Few (1/8-2/8)
FI	Flight Instructor
GND	Ground
GS	Ground Speed
HPA	Hectopascal

i.d.g.f.	In der gültigen Fassung
JAR-FCL	Joint Aviation Requirement – Flight Crew Licensing
KT	Knots
Ktn	Kärnten
LAPL	Light Aircraft Pilot Licence
LAT	Latitude
LONG	Longitude
LOWK	Flugplatz Wolfsberg
METAR	Aviation Routine Wather Report (Code Form)
MSL	Mean Sea Level
m/s	Meter pro Sekunde
NCD	No Clouds Detected
NIT	Night Qualification
NOSIG	No Significant change
OVC	Overcast (8/8)
Part M	Teil M der VO EU 1321, dieser regelt das Instandhaltungs-Management
P/N	Part Number
PPL	Private Pilot Licence
Q	Indicator for QNH in Hectopascal
QFE	Luftdruck in Flugplatzhöhe (oder an der Pistenschwelle)
QNH	Höhenmesser-Skaleneinstellung, um bei der Landung die Flugplatzhöhe zu erhalten
RA	Rain
RCC	Rescue-Coordination-Centre
RMK	Remark
RPM	Revolutions Per Minute
SC	Stratocumulus
SCT	Scattered (3/8 - 4/8)
SEP	Single Engine Piston
S/N	Serial Number

SSR	Secondary Surveillance Radar
TAF	Aerodrome Forecast
TBO	Time Between Overhaul
TMG	Touring Motor Glider
TR	Track
TSN	Time Since New (manufacture)
TSO	Time Since Overhaul
UTC	Coordinated Universal Time
ü.d.M.	Above the Sea
VRB	variable
WGS84	World Geodetic System 1984
Z	zulu – see UTC

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 1 711 62 65-0

fus@bmk.gv.at

bmk.gv.at/sub