



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL
Luftfahrtentwicklung und Sicherheit Infrastruktur

Aktenzeichen: BAZL.kus / 372.43-00001/00030/00009

BAZL Abteilungen LE und SI

Prüfung der Verrechnung der Flugwetterkosten der MeteoSchweiz

Abschliessender Bericht des BAZL zum Be- richtsentwurf der KPMG vom 23. August 2019

23. September 2019

Inhaltsverzeichnis

1 Management Summary	3
2 Vorgehen / Methodik	5
2.1 Ziel.....	5
2.2 Methodik.....	5
2.3 Kommunikation.....	6
3 Feststellungen zur KLR	7
3.1 Operationeller Betrieb	7
3.1.1 PWS Aufgaben, gemeinsame Aufgaben und Leerzeiten in Flugwetterschichten	7
3.1.2 Reservetouren	7
3.1.3 Übersicht Korrekturen Operationeller Betrieb	8
3.2 Betrieb Informatik Fachsysteme.....	8
3.3 Fachexperten	8
3.3.1 Springerstelle	8
3.3.2 BCM- und EO-Met-Einsätze	9
3.3.3 Übersicht Korrekturen Fachexperten	9
3.4 Unterstützung.....	9
3.5 Overhead.....	9
3.6 Sachkosten Arbeitsplatz.....	10
3.7 Sachkosten Lizenzen und Hardware	10
3.8 Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen	11
3.9 Militärische Flugwetterleistungen	11
4 Schlussfolgerungen	13
5 Abkürzungsverzeichnis	15
6 Beilagen.....	16
6.1 Bericht des BAZL vom 3. Dezember 2018 über die Prüfung der Verrechnung der Flugwetterkosten der MeteoSchweiz	16
6.2 Bericht der KPMG vom 23. August 2019 zur Evaluierung der Flugwetterrechnung, Ergebnis im Entwurf, aktualisierte Fassung.....	16

1 Management Summary

Das BAZL hat in der zweiten Hälfte 2018 eine Prüfung der Richtigkeit der vom Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie (MeteoSchweiz) an die Skyguide jährlich verrechneten Flugwetterkosten durchgeführt und seine Ergebnisse im Bericht vom 3. Dezember 2018 festgehalten. Das Ziel der Prüfung war eine Aussage darüber zu machen, ob die Verrechnung der zivilen Flugwetterkosten in der Höhe von jährlich 17,4 Mio. CHF (Kostendach) an die Skyguide bzw. die Endnutzer gerechtfertigt ist. Die Durchführung der Prüfung wurde in zwei Phasen geplant. Die Phase 1 sollte das Systemverständnis über die Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) der MeteoSchweiz schaffen, die angewendeten Kostenumlagen und –schlüssel dokumentieren und gestützt darauf die detaillierten Prüfhandlungen der Phase 2 definieren. In der Phase 2 sollte das Prozessverständnis der Phase 1 bestätigt und die Richtigkeit der belasteten Flugwetterkosten anhand von Stichproben überprüft werden. Aufgrund der bereits in der Phase 1 gemachten Feststellungen hat das BAZL beschlossen, die Phase 2 nicht durchzuführen.

Die Ergebnisse der Phase 1 haben übergeordnet zu zwei Feststellungen geführt:

1. MeteoSchweiz führt für die Ermittlung der Flugwetterkosten eine Standard-Kostenrechnung in MS Excel (keine Verrechnung auf IST-Kosten, sondern auf Standards bzw. Annahmen). Für die hierfür verwendeten Annahmen waren die Nachweise und/oder deren Dokumentation jedoch in verschiedenen Bereichen nicht ausreichend.
2. Gestützt auf die von MeteoSchweiz erbrachten Nachweise und Informationen ist das BAZL zum Schluss gekommen, dass dem Flugwetter überhöhte Kosten von jährlich rund 4,9 Mio. CHF verrechnet werden. Es handelte sich dabei um eine erste Berechnung im Sinne eines Annäherungswertes. MeteoSchweiz hat im Rahmen der gewährten Frist zur Stellungnahme (8. November – 5. Dezember 2018) diese Feststellung materiell nicht widerlegt, sondern stellte neue Berechnungen der Flugwetterkosten und deren Überprüfung durch eine externe Stelle in Aussicht.

Im Rahmen der in der Phase 1 durchgeführten Arbeiten ist das BAZL ferner auf weitere Hinweise betreffend die Wirtschaftlichkeit und Effizienz gestossen, welche allenfalls einen Einfluss auf die Flugwetterrechnung haben könnten.

Im Auftrag des GS UVEK hat das BAZL mit Schreiben vom 20. Dezember 2018 das GS EDI über den Bericht und die Haltung des UVEK/BAZL informiert und um Überprüfung der Sachlage und allfälliger Korrekturmassnahmen der in der Vergangenheit zu hoch erhobenen Flugwetterkosten gebeten. Am 8. Januar 2019 hat das BAZL seinen Bericht (inkl. Stellungnahme der MeteoSchweiz) der EFK zur Kenntnisnahme zugestellt.

In der Folge hat das GS EDI die KPMG für die Erstellung eines Gutachtens zu den Flugwetterkosten beauftragt. Der Bericht ist im Entwurf beim BAZL am 15. Mai 2019 eingegangen. KPMG bemängelte die unzureichenden Kalkulationsnachweise der MeteoSchweiz ebenfalls, kam aufgrund neuer Berechnungen und Nachweise der MeteoSchweiz jedoch zum Schluss, dass die Flugwetterkosten (auf Basis 2017) lediglich 1,4 Mio. CHF jährlich überhöht seien. KPMG ermittelte die Höhe der anrechenbaren Flugwetterkosten auf 15,6 Mio. CHF, was 1,8 Mio. CHF unter dem vereinbarten Kostendach von 17,4 Mio. CHF liegt. Schliesslich empfahl KPMG eine Neuausrichtung der KLR der MeteoSchweiz, da nur damit Kostenklarheit und Kostenwahrheit erreicht werden könne.

Nach Eingang des Berichtswurfes der KPMG vom 15. Mai 2019 wurde entschieden, dass das BAZL in einem ersten Schritt den Bericht im Detail analysieren und darauf seinen Schlussbericht erstellen soll. Da das Gutachten der KPMG in vielen Kostenmodulen auf neu erstellte oder nachgebesserte Kalkulationsnachweise der MeteoSchweiz basierte, forderte das BAZL die vollständige Dokumentation aller Prüfnachweise an. Auch fanden weitere Besprechungen statt. Gemäss der aktuellen Bewertung der KPMG (Berichtsentwurf vom 23. August 2019) beträgt die Korrektur (Basis 2017) auf den Flugwetterkosten 1,7 Mio. CHF und die anrechenbaren Flugwetterkosten belaufen sich auf 15,3 Mio. CHF pro

Jahr, was 2,1 Mio. CHF weniger als das festgelegte Kostendach von 17,4 Mio. CHF pro Jahr ist. An der Empfehlung zur Neuausrichtung der KLR der MeteoSchweiz haben sich keine Änderungen von Seite KPMG ergeben.

Obwohl in einzelnen Kostenmodulen die Kalkulationsnachweise soweit erstellt werden konnten, so dass die Richtigkeit und Vollständigkeit der anrechenbaren Standard-Kosten in Übereinstimmung mit der Analyse der KPMG vom BAZL nun bestätigt werden können, verbleiben in fünf Kostenmodulen Differenzen, bei denen das BAZL zu einer anderen Beurteilung kommt. In der Gesamtsumme beläuft sich die Korrektur (Basis 2017) des BAZL auf die Höhe von 2,5 Mio. CHF. Die anrechenbaren Flugwetterkosten belaufen sich demnach auf 14,5 Mio. CHF pro Jahr, was 2,9 Mio. CHF weniger als das festgelegte Kostendach von 17,4 Mio. CHF pro Jahr ist.

Der vorliegende Bericht versteht sich in Ergänzung zum Bericht des BAZL vom 3. Dezember 2018 über die Prüfung der Verrechnung der Flugwetterkosten der MeteoSchweiz und bezieht sich auf den aktualisierten Berichtsentwurf der KPMG vom 23. August 2019 sowie die in diesem Zusammenhang neu vorgelegten Prüfnachweise. Der vorliegende Bericht des BAZL ist abschliessend.

Die Regelung einer allfälligen Rückabwicklung der in der Vergangenheit zu hoch belasteten Flugwetterkosten sowie die Beurteilung der zukünftigen Ausrichtung der KLR der MeteoSchweiz sind nicht Bestandteil dieses Berichts. Die im Kapitel 7 des Berichts vom 3. Dezember 2018 gemachten weiteren Hinweise über die Wirtschaftlichkeit und Effizienz der MeteoSchweiz sollen weiter analysiert werden.

2 Vorgehen / Methodik

2.1 Ziel

Mit der Überprüfung der Allokation der Flugwetterkosten will das BAZL feststellen, ob die Verrechnung der Flugwetterkosten gemäss vereinbartem Kostendach in der Höhe von aktuell 17,4 Mio. CHF / Jahr für den zivilen Flugwetterdienst zu Lasten der Flugsicherungsrechnung der Skyguide begründet ist und/oder Quersubventionierungen anderer Leistungen der MeteoSchweiz resp. nicht im Flugwetter begründete Belastungen stattfinden.

Daher soll die Überprüfung eine umfassende Beurteilung der dem Flugwetter zugeteilten Vollkosten ermöglichen. Dabei sollen alle relevanten Kostenarten berücksichtigt und deren volle oder teilweise Zuordnung auf die Kostenträger des Flugwetters überprüft werden. Die Regelung einer allfälligen Rückabwicklung der in der Vergangenheit zu hoch belasteten Flugwetterkosten sowie die Beurteilung der zukünftigen Ausrichtung der KLR der MeteoSchweiz sind nicht Bestandteil dieses Berichts. Die im Kapitel 7 des Berichts vom 3. Dezember 2018 gemachten weiteren Hinweise über die Wirtschaftlichkeit und Effizienz der MeteoSchweiz wurden vorliegend nicht weiter analysiert. Die Überprüfung der VFR-Grenzkosten war ebenfalls nicht Bestandteil der Prüfziele.

2.2 Methodik

Die Durchführung der Prüfung in der zweiten Jahreshälfte 2018 wurde in zwei Phasen geplant, wobei nur die erste Phase abgeschlossen werden konnte. Die erste Phase hatte zum Ziel, das Systemverständnis über die KLR der MeteoSchweiz aufzubauen und gestützt darauf die detaillierten Prüfhandlungen der zweiten Phase zu definieren. In der Phase 2 sollte das Prozessverständnis aus der Phase 1 bestätigt werden und die Richtigkeit der belasteten Ist-Kosten überprüft werden. Aufgrund der bereits in der Phase 1 gemachten Feststellungen und resultierenden Fragen hat das BAZL die ursprünglich geplante Phase 2 als nicht durchführbar erachtet und beschlossen, darauf zu verzichten. Das BAZL hat seine Ergebnisse im Bericht über die Prüfung der Verrechnung der Flugwetterkosten der MeteoSchweiz vom 3. Dezember 2018 zusammengefasst.

Gestützt auf die zu diesem Zeitpunkt von MeteoSchweiz erbrachten Nachweise und Informationen ist das BAZL zum Schluss gekommen, dass dem Flugwetter überhöhte Kosten von jährlich rund 4,9 Mio. CHF verrechnet werden. MeteoSchweiz hat im Rahmen der gewährten Frist zur Stellungnahme (8. November – 5. Dezember 2018) diese Feststellung materiell nicht widerlegt, sondern stellte neue Berechnungen der Flugwetterkosten und deren Überprüfung durch eine externe Stelle in Aussicht.

Das sodann vom GS EDI an die KPMG in Auftrag gegebene Gutachten zum Bericht des BAZL hatte zum Ziel, das Kostenrechnungssystem der zivilen Flugwetterrechnung im Kontext des Gesamtsystems der KLR zu prüfen und eine „2nd Opinion“ zum BAZL-Bericht betreffend die Kostenallokation 2017 zu erstellen. Der erste Berichtsentwurf der KPMG wurde dem BAZL am 15. Mai 2019 vorgelegt und infolge der Differenzbereinigung mit Berichtsentwürfen am 30. Juni 2019 und 23. August 2019 aktualisiert. In praktisch allen Kostenmodulen wurden die Kalkulationsnachweise nachgebessert oder neu erstellt.

Der Bericht der KPMG bestätigt die vom BAZL ebenfalls festgestellten Schwächen der KLR und bemängelt auch die unzureichenden Kalkulationsnachweise. Gestützt auf die nachgebesserten oder neu erstellten Nachweise kommt KPMG jedoch zum Schluss, dass die Flugwetterkosten lediglich um (Basis 2017) 1,7 Mio. CHF jährlich überhöht seien. Die KPMG stützt sich bei ihren Berechnungen auf die Informationen, welche sie von der MeteoSchweiz erhalten hatte. Die Zuverlässigkeit und Richtigkeit dieser Informationen hat KPMG nicht überprüft. Soweit angemessen hat KPMG jedoch geprüft, ob die Informationen, die im Rahmen ihrer Arbeit zur Verfügung gestellt wurden, nicht widersprüchlich sind. Schliesslich empfiehlt KPMG eine Neuausrichtung der KLR der MeteoSchweiz, da nur damit Kostenklarheit und Kostenwahrheit erreicht werden könne.

Methodisch hat das BAZL in praktisch allen Kostenmodulen sämtliche Nachweise einer erneuten umfassenden Prüfung unterziehen müssen und hat dabei mit KPMG und/oder MeteoSchweiz verschiedene Besprechungen geführt und E-Mails ausgetauscht. Das BAZL stützt seine Feststellungen auf die vorgelegten Nachweise. Wo keine sachdienlichen Bewertungsgrundlagen zur Verfügung gestellt werden konnten, hat das BAZL, sofern es dies als angemessen erachtet hat, auf vorsichtiger Basis eigene Einschätzungen und Beurteilungen vorgenommen. Als Ergebnis hat das BAZL mit vorliegendem Bericht zu jedem Kostenmodul die ursprünglich von MeteoSchweiz kalkulierten Kosten, die von der KPMG vorgenommenen Korrekturen und die vom BAZL darauf gemachten Korrekturen hergeleitet. Der Bericht des BAZL vom 3. Dezember 2018, die Stellungnahme der MeteoSchweiz vom 5. Dezember 2018 und der aktualisierte Berichtsentwurf der KPMG vom 23. August 2019 werden als Grundlagen des hiermit vorliegenden Berichts verstanden. Der vorliegende Bericht des BAZL ist abschliessend.

2.3 Kommunikation

Folgende Kommunikation hat im Anschluss an den Bericht vom BAZL vom 3. Dezember 2018 stattgefunden (wichtigste Eckpunkte):

Datum	Betreff
5. Dezember 2018	Eingang Stellungnahme MeteoSchweiz zum Bericht des BAZL
29. April 2019	Besprechung KPMG/BAZL zur Beantwortung von Fragen seitens der KPMG
15. Mai 2019	Eingang Berichtsentwurf von KPMG
4. Juni 2019	Eingang Nachweise von KPMG
20. Juni 2019	Besprechung KPMG/MeteoSchweiz/BAZL
28. Juni 2019	Eingang Nachweise von KPMG
30. Juni 2019	Eingang aktualisierter Berichtsentwurf von KPMG
1. Juli 2019	Eingang aktualisierter Berichtsentwurf von KPMG mit (teilweiser) Kennzeichnung der vorgenommenen Änderungen zum Berichtsentwurf vom 15. Mai 2019
3. Juli 2019	Eingang Nachweise von MeteoSchweiz
3. Juli 2019	Besprechung MeteoSchweiz/BAZL
11. und 15. Juli 2019	Eingang Nachweise von MeteoSchweiz
26. August 2019	Eingang aktualisierter Berichtsentwurf von KPMG (datiert 23. August 2019)
27. August 2019	Telefonische Besprechung KPMG/BAZL

3 Feststellungen zur KLR

3.1 Operationeller Betrieb

3.1.1 PWS Aufgaben, gemeinsame Aufgaben und Leerzeiten in Flugwetterschichten

Das BAZL hatte im Bericht vom 3. Dezember 2018 festgestellt, dass die Flugwetterschichten auch einen Anteil PWS-Leistungen beinhalten. Ohne eine detaillierte Analyse der einzelnen Arbeitsschritte (da Phase 1 des Audits) hatte das BAZL den Anteil PWS in den Schichten basierend auf den vorgelegten Grundlagen mit rund 20 % beziffert. Die KPMG hat im Rahmen ihres Gutachtens eine detaillierte Analyse anhand von Auswertungen aus dem SAP-CATS vorgenommen und ist dabei auf einen höheren Anteil von PWS-Dienstleistungen in den Flugwetterschichten gekommen. Das BAZL hat die durch die KPMG vorgenommene Berechnung überprüft. Die Systematik ist nachvollziehbar und sachgerecht; in der Berechnung der KPMG liegt noch ein kleiner Formelfehler mit Gesamteffekt 9 Tsd. CHF zu Gunsten PWS vor.

	Total h	PWS	FW	Gemeinsam	Ant. Gem. PWS	Ant. Gem. FW	Stunden-satz	PWS Kosten
Total APW	2'640	206	814	1'620	454	1'166		
AMF-m	600	76	169	355	245	110	93	165'984.00
AMF-e	900	40	197	663	108	555	73	65'655.00
AMO	1'140	90	448	602	101	501	70	81'192.00
Total APZ	4'620	346	2'269	2'005	378	1'627		
AMF-m	1'470	198	516	756	261	495	93	259'576.00
AMF-e	1'470	28	968	474	13	461	73	18'129.00
AMO	1'680	120	785	775	104	671	70	94'360.00
Total APW und APZ	7'260	552	3'083	3'625	832	2'793		684'896.00

Das BAZL hatte in seinem Bericht vom 3. Dezember 2018 den generischen Schichtschlüssel Flugwetter/PWS (14/21) in Frage gestellt, hierzu jedoch aufgrund der fehlenden Grundlagen keine weitere Beurteilung und/oder anteilige Aufrechnung vorgenommen. Aufgrund der neu vorliegenden Nachweise lässt sich der anwendbare Schlüssel nun genauer herleiten. KPMG hat den präziseren Schlüssel im Kostenmodul des operationellen Betriebes angewendet, jedoch in den übrigen Modulen nicht. Eine konsequente Anwendung des korrigierten Schlüssels führt in verschiedenen übrigen Kostenmodulen zu einem wesentlichen Beitrag zu Gunsten der Flugwetterkosten.

	Total Schichten	FW Schichten	Anteil FW in FW Schichten	Anteil FW an allen	Anteil PWS an allen
APW	8	5	75.0%	46.88%	53.13%
APZ	13	9	84.3%	58.38%	41.62%
APW & APZ	21	14	80.9%	53.96%	46.04%

MeteoSchweiz ist mit dem Ansatz des BAZL nicht einverstanden und fordert detailliertere und weitergehende Betrachtungen bei der Definition dieses Verrechnungsschlüssels. Ohne entsprechende Nachweise erachtet das BAZL jedoch den auf den vorliegenden Informationen hergeleiteten Schlüssel und dessen konsistente Anwendung auf alle Kostenmodule als korrekt.

3.1.2 Reservetouren

Die Reservetour wird für die direkte Überbrückung des operationellen Betriebs bei einem Notfall, sei es z.B. durch unerwartet hohe Arbeitslast, technische Ausfälle oder bei Krankheitsausfällen aufgeben. Hierfür sind dem Flugwetter gemäss KPMG zwei Touren in Zürich und eine in Genf zu belasten. Das BAZL teilt diese Ansicht nicht. Dem Flugwetter sind nur die effektiv geleisteten Einsätze weiter zu verrechnen, zumal Reservepersonal in den meisten Fällen nicht eingesetzt und folglich andere schon in der Expertenleistung verrechnete Arbeiten verrichtet. Die Einsätze aufgrund von Krankheitsausfällen sind ferner bereits im Schichtfaktor berücksichtigt. Gemäss MeteoSchweiz liegen keine Statistiken

oder Schätzungen über die effektiv geleisteten Einsätze der Reservetouren vor. Da das BAZL den Einsatz von Reservetouren nicht grundsätzlich bestreitet, hat es eine eigene Berechnung vorgenommen. Dazu wurden folgende Annahmen getroffen:

- 15 Einsätze pro Tour und Jahr → 15 Einsätze * 3 Schichten * 8,3 Stunden = 373,5 Stunden
- 1h Briefingzeit pro Tag → 365 Tage * 1 Stunde * 3 Schichten = 1'095 Stunden
- Stundensatz von 93 CHF

Das BAZL rechnet mit einem Einsatz pro Monat aufgrund der Wetterlage sowie drei Einsätzen pro Jahr aufgrund von technischen Ausfällen (12+3=15). Auf die Schichten hochgerechnet ergibt dies eine Gesamteinsatzzeit von 373,5 Stunden, wobei davon auszugehen ist, dass die Reserveeinsätze kürzer als 8,3 Stunden ausfallen. Es ist nachvollziehbar, dass die Reservetouren, auch wenn diese nicht zum Einsatz kommen, sich täglich über das Wetter informieren/'briefen' müssen (1'095 Stunden). Obwohl die Reservetouren unterschiedliche Stundensätze haben, hat das BAZL für die vorliegende Berechnung den höchsten Stundensatz (93 CHF) verwendet. Dies ergibt somit bei 1'468,5 Stunden Kosten in der Höhe von 137 Tsd. CHF. Da es sich lediglich um eine auf Annahmen basierte Berechnung handelt, wurde darauf verzichtet, den PWS-Anteil an den Reservetouren herauszurechnen.

3.1.3 Übersicht Korrekturen Operationeller Betrieb

In Tsd. CHF	KLR 2017	Korrektur KPMG	Kosten KPMG	Korrektur BAZL zu KPMG	Kosten BAZL
Anteil PWS an FW-Touren	0	-694	-694	+9	-685
Reservetouren	417	+18	435	-298	137
Pikettouren	891	-891	0	0	0
Versicherungsleistungen	0	-69	-69	0	-69
Total	5'712	-1'636	4'076	-289	3'787

Die vorstehende Tabelle zeigt nur diejenigen Teilelemente, welche korrigiert worden sind und im Total die gesamten Effekte für das Kostenmodul Operationeller Betrieb.

3.2 Betrieb Informatik Fachsysteme

Die KPMG und die MeteoSchweiz haben die Kosten zum Betrieb Informatik Fachsysteme noch einmal überprüft und sind dabei zu höheren Kosten als ursprünglich angegeben gelangt. Das BAZL hat die Herleitung der Kosten geprüft und akzeptiert diese im Grundsatz. Jedoch wurden die Kosten für «Operating 3 Schichten» nach dem Schichtfaktor ganze Schweiz (14/21) verteilt. Aufgrund des unter 3.1.1 berechneten Faktors sind dem Flugwetter nur 53.96 % zu belasten. Die daraus resultierende Anpassung beträgt 91 Tsd. CHF.

In Tsd. CHF	KLR 2017	Korrektur KPMG	Kosten KPMG	Korrektur BAZL zu KPMG	Kosten BAZL
Informatik Fachsysteme	1'643	+519	2'162	-91	2'071
Total	1'643	+519	2'162	-91	2'071

3.3 Fachexperten

3.3.1 Springerstelle

Die Funktion der Springerstelle wird durch das BAZL nicht grundsätzlich bestritten. Es ist nachvollziehbar, dass Pensionierungen und die damit verbundene Einarbeitung neuer Mitarbeitenden einen gewissen Aufwand bedeuten, z.B. im Rahmen von Theorieblöcken und Doppeltouren (also zwei AMF oder AMO). Seitens MeteoSchweiz wurden keine Nachweise erbracht, wo und wie häufig in den letzten Jahren die Springer-Funktion beansprucht bzw. wo ein Arbeitsplatz aufgrund von Pensionie-

rung/Einarbeitung doppelt besetzt werden musste. Auch ist davon auszugehen, dass während den Ausbildungsperioden nicht zu 100 % Doppeltouren getätigt werden müssen.

Das BAZL hat daher eine eigene Berechnung vorgenommen und stützt sich dabei auf die folgenden Annahmen: Aus der vorliegenden Pensionierungsliste der MeteoSchweiz geht hervor, dass jährlich im Durchschnitt 3 Mitarbeitende in Pension gehen. Davon ausgehend, dass die Einarbeitung (Theorie und Doppeltouren) 3 Monate pro Pensionierung in Anspruch nimmt, ergibt dies einen Einsatz von 9 Monaten oder 0,75 FTE. Dies entspricht einer Lohnsumme von 118,5 Tsd. CHF. Aufgrund der Berechnung unter 3.1.1 beträgt der Flugwetteranteil 53.96 %. Somit sind gemäss BAZL lediglich Kosten in der Höhe von 64,1 Tsd. CHF der Flugwetterrechnung zu belasten.

3.3.2 BCM- und EO-Met-Einsätze

Im Nachgang zur BAZL-Überprüfung wurden durch die MeteoSchweiz aufgrund von Zeitznachweisen Kosten für BCM- und EO-Met-Einsätze berechnet, welche auch dem Flugwetter zu belasten seien. Für die Berechnung wurde allerdings zum Teil ein Schlüssel von 60 % zu Lasten des Flugwetters angewendet mit Verweis, dass auch der Schlüssel von 14/21 anwendbar wäre. Im Sinne der unter 3.1.1 hergeleiteten, konsistenten Anwendung eines einheitlichen FW-/PWS-Schlüssels wendet das BAZL daher auch hier den errechneten Flugwetteranteil von 53,96 % an. Dies ergibt eine Differenz von 10 Tsd. CHF.

3.3.3 Übersicht Korrekturen Fachexperten

In Tsd. CHF	KLR 2017	Korrektur KPMG	Kosten KPMG	Korrektur BAZL zu KPMG	Kosten BAZL
Springerstelle	158	0	158	-94	64
Ausbildungsaufwand	321	-321	0	0	0
BCM- EO-Met-Einsätze	0	+158	158	-10	148
Total	2'131	-163	1'968	-104	1'864

Die vorstehende Tabelle zeigt nur diejenigen Teilelemente, welche korrigiert worden sind und im Total die gesamten Effekte für das Kostenmodul Fachexperten.

3.4 Unterstützung

Im Nachgang zur Überprüfung durch das BAZL wurden die Kosten für die Unterstützung neu geschätzt. Dabei hat die MeteoSchweiz festgestellt, dass die der Flugwetterrechnung zu belastenden Kosten 169 Tsd. CHF höher ausfallen sollen. Die KPMG schätzt die eingesetzten Personalkapazitäten als plausibel ein. Gegenüber dem BAZL konnten mangels Leistungszeiterfassung keine Nachweise zu den effektiv geleisteten Stunden erbracht werden. Die neue Schätzung der Kosten wird ungeachtet davon durch das BAZL übernommen.

In Tsd. CHF	KLR 2017	Korrektur KPMG	Kosten KPMG	Korrektur BAZL zu KPMG	Kosten BAZL
Unterstützung	446	+169	615	0	615
Total	446	+169	615	0	615

3.5 Overhead

Das BAZL hat im Bericht vom 3. Dezember 2018 festgehalten, dass die proportionale Verteilung der Lohnkosten nur anwendbar ist, wenn Vorgesetzte ausschliesslich Führungsaufgaben wahrnehmen. Da Vorgesetzte aber auch selber Fachaufgaben und operative Tätigkeiten wie Beobachtung über-

nehmen, führt dies zu einer ungerechtfertigten Mehrbelastung der Flugwetterrechnung. Die KPMG hat diese Feststellung als korrekt erachtet und dazu eine detaillierte Stundenauswertung aus dem SAP-CATS erstellt. Durch diese Berechnung kommt die KPMG auf einen zu hoch verrechneten Betrag im Umfang von 432 Tsd. CHF. Das BAZL kann diese Berechnung nachvollziehen und hat sie übernommen.

In Tsd. CHF	KLR 2017	Korrektur KPMG	Kosten KPMG	Korrektur BAZL zu KPMG	Kosten BAZL
Overhead	1'722	-423	1'299	0	1'299
Total	1'722	-423	1'299	0	1'299

3.6 Sachkosten Arbeitsplatz

Ursprünglich wurden die gesamten Mietkosten eines Standorts nach flugwetterzugehörigen Arbeitsplätzen aufgeschlüsselt und so die Berechnung der anteiligen Flugwetterkosten ermittelt. Für die Berechnung der Arbeitsplätze hat die KPMG (im Nachgang zur Überprüfung des BAZL) nun eine detaillierte Aufstellung der Mitarbeitenden des operativen Betriebs erhalten. Gestützt darauf wird neu für die Mietkosten zunächst eine Ausscheidung bzw. Zuordnung direkt anrechenbarer Flugwetterkosten für die Standorte Zürich und Genf vorgenommen (für Immobilien, welche ausschliesslich für das Flugwetter gemietet werden müssten, die Beobachterposten der Flughäfen Genf und Zürich). Die verbleibenden Mietkosten werden sodann gemäss den festgelegten Arbeitsplatz-Schlüsseln verteilt. Dieser neue Ansatz ist grundsätzlich vertretbar, es konnte aber vom BAZL nicht abschliessend geprüft werden, inwiefern Mietkosten von Standorten mit ausschliesslicher PWS-Leistung ebenfalls ausgeschieden wurden. Zudem werden teils auch an den ausgeschiedenen Standorten PWS-Leistungen erbracht. Der daraus resultierende Effekt zu Lasten der Flugwetterkosten beträgt 280 Tsd. CHF. Für die nachstehende Berechnung bzw. vorgenommene Korrektur wird auf die Zahlen der KPMG abgestützt und es wird lediglich der Schlüssel korrigiert:

Für jeden einzelnen Mitarbeitenden wurde bestimmt, ob dieser über einen eigenen Arbeitsplatz verfügt oder einen Arbeitsplatz mit zwei anderen Mitarbeitenden teilt. Die Summe der Arbeitsplätze wurde anschliessend mit dem Faktor FW-Schichten in Verhältnis Total Schichten der Flugwetterrechnung belastet (separat für Zürich und Genf). Wie unter 3.1.1 festgestellt, beinhalten die FW-Schichten auch PWS-Aufgaben. Folglich sind diese bei der Berechnung des Schlüssels für die Arbeitsplätze ebenfalls zu berücksichtigen. Die Korrektur dieses Schlüssels führt im Vergleich zu den durch die KPMG berechneten Kosten zu 175 Tsd. CHF tieferen Kosten zu Gunsten des Flugwetters.

In Tsd. CHF	KLR 2017	Korrektur KPMG	Kosten KPMG	Korrektur BAZL zu KPMG	Kosten BAZL
Sachkosten Arbeitsplätze	1'745	+39	1'784	-175	1'609
Total	1'745	+39	1'784	-175	1'609

3.7 Sachkosten Lizenzen und Hardware

Gemäss Neuberechnungen und erhaltenen Belegen hat KPMG die Kosten für Lizenzen und Hardware um 0,5 Mio. CHF erhöht. Die eingeforderten Belege für die betreffende Kostennachweise konnten vom BAZL grundsätzlich abgestimmt werden. Die angewendeten Umlageschlüssel für die Ausscheidung der Flugwetter- bzw. PWS-Anteile sind von Seiten MeteoSchweiz aber teilweise nicht mehr begründbar und wurden vom BAZL nicht im Detail überprüft.

In Tsd. CHF	KLR 2017	Korrektur KPMG	Kosten KPMG	Korrektur BAZL zu KPMG	Kosten BAZL
Lizenzen und Hardware	1'078	+500	1'578	0	1'578
Total	1'078	+500	1'578	0	1'578

3.8 Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen

Das BAZL hat in seinem Bericht vom 3. Dezember 2018 festgestellt, dass die Berechnung der Abschreibungen 2017 nicht auf den effektiven Abschreibungen gemäss SAP Anlagespiegel basiert. Die KPMG hat die Abschreibungen auf Basis des SAP Anlagespiegels neu evaluiert. Dazu wurde folgende Zuordnung der Anlagen vorgenommen:

- Ausschliesslich Flugwetter genutzte Anlagen
- Ausschliesslich PWS genutzte Anlagen
- Gemeinsam genutzte Anlagen

Entsprechend wurden auch die Abschreibungen und Zinsen zugeordnet. Für die gemeinsam genutzten Anlagen erfolgte die Aufteilung gemäss dem Schlüssel Anteil Flugwetterkosten am Anteil Gesamtkosten (ohne Investitionen). Die Gesamtkosten ohne Investitionen belaufen sich für das Jahr 2017 auf 85,2 Mio. CHF.

Nach den vom BAZL vorgenommenen Korrekturen betragen die Flugwetterkosten nur noch MCHF 14,5. Dies entspricht einem FW-Anteil von 17,0 %. Dadurch ergeben sich in Übereinstimmung mit KPMG Abschreibungen in der Höhe von 315 Tsd. CHF.

In Tsd. CHF	KLR 2017	Korrektur KPMG	Kosten KPMG	Korrektur BAZL zu KPMG	Kosten BAZL
Abschreibungen inkl. kalk Zinsen	444	-129	315	0	315
Total	444	-129	315	0	315

3.9 Militärische Flugwetterleistungen

Auf neu erarbeiteten Grundlagen hat KPMG basierend auf dem militärischen Schichtanteil an den operationellen Touren 599 Tsd. CHF militärische Flugwetterleistungen zu Gunsten der zivilen Flugwetterrechnung berechnet. Diese Kalkulation ist für das BAZL grundsätzlich nachvollziehbar. Da das BAZL unter 3.1.2 Korrekturen an den ermittelten Kosten der Reservetouren vorgenommen hat, ist vorliegend ebenfalls der betreffende Effekt zu Lasten der Flugwetterkosten in der Höhe von 57 Tsd. CHF rauszurechnen. KPMG hat allerdings zwei andere Kostenmodule, namentlich Overhead und Infrastruktur Arbeitsplätze, aufgrund einer fehlenden Detailanalyse nicht entsprechend entlastet und auch keine Überprüfung des Anteils militärischer Flugwetterleistung in den übrigen Modulen vorgenommen. Sie begründet dies damit, dass ein pauschaler Abzug einzelner Positionen zu kurz greifen würde und letztlich alle Kostenmodule hinsichtlich einer Belastung von ziviler und militärischer Flugwetterrechnung im Einzelnen zu prüfen wären und dazu eine umfassende Detailanalyse erforderlich wäre. Aus Sicht BAZL legitimiert diese Begründung nicht, dass das zivile Flugwetter auch weiterhin militärische Flugwetterkosten tragen soll. Das BAZL hat daher aufgrund des von KPMG errechneten Anteils der militärischen Kosten an den operationellen Touren weitere Berechnungen vorgenommen. Der militärische Anteil an den Kosten der operationellen Touren beträgt 14,3 % (542 Tsd. CHF im Verhältnis von 3'787 Tsd. CHF). Dieser Anteil wurde auf die Kostenmodule Arbeitsplätze, Overhead und Abschreibungen übertragen und führt zu einer zusätzlichen Korrektur zu Gunsten der Flugwetterkosten von total 160 Tsd. CHF.

Arbeitsplätze (nur operativer Betrieb)	Anzahl AP	Kosten pro AP (CHF)	Kosten total (Tsd. CHF)	Anteil MIL 14,3 % (Tsd. CHF)
APZ	16,5	18'414	304	44
APW	16,0	22'341	357	51
Total	n/a	n/a	661	95

Overhead (nur operationeller Betrieb)	Direkte PE FW	Total Kosten FW (Tsd. CHF)	Anteil MIL 14,3 % (Tsd. CHF)
APZ	58,3	346	50
APW	26,5	190	27
Total	n/a	n/a	77

Abschreibungen	Total Abschreibungen (Tsd. CHF)	Anteil MIL 14,3 % (Tsd. CHF)
Abschreibungen	315	45
Total	315	45

In Tsd. CHF	KLR 2017	Korrektur KPMG	Kosten KPMG	Korrektur BAZL zu KPMG	Kosten BAZL
Anteil operationeller Betrieb	0	-599	-599	+57	-542
Anteil Arbeitsplätze operationeller Betrieb	0	0	0	-95	-95
Anteil Overhead operationeller Betrieb	0	0	0	-77	-77
Anteil Abschreibungen	0	0	0	-45	-45
Total	0	-599	-599	-160	-759

Aus der vorliegenden Berechnung des BAZL ergibt sich, dass die Differenz zwischen den 972 Tsd. CHF Kosten für den operationellen Betrieb für militärische Flugwetterleistungen und den 599 Tsd. CHF Kosten gemäss Berechnung KPMG (Differenz von 373 Tsd. CHF) dem Militär zu viel in Rechnung gestellt werden. Das BAZL hat die restlichen, dem Militär verrechneten Positionen nicht überprüft. Die von der KPMG empfohlene Detailanalyse ist aus diesem Grund auch aus Sicht BAZL zu empfehlen.

4 Schlussfolgerungen

KPMG kommt bei ihrer Überprüfung auf total Kostenkorrekturen von 2,9 Mio. CHF zu Gunsten der Flugwetterkosten und 1,2 Mio. CHF zusätzliche Belastungen zu Lasten der Flugwetterkosten. In der Gesamtsumme führen die Korrekturen zu einer Reduktion der Flugwetterkosten von 1,7 Mio. CHF auf Basis 2017 bzw. zu 2,1 Mio. CHF auf Basis des vereinbarten Kostendachs (Kostendach von 17,4 Mio. CHF vs. ermittelte Höhe der Flugwetterkosten von 15,3 Mio. CHF).

Das BAZL hat in insgesamt fünf Kostenmodulen gegenüber dem Bericht der KPMG weitere Feststellungen gemacht, welche zu einer zusätzlichen Korrektur von 0,8 Mio. CHF zu Gunsten der Flugwetterkosten führen. Gesamthaft führen diese Korrekturen zu einer Reduktion der Flugwetterkosten von 2,5 Mio. CHF auf Basis 2017 bzw. zu 2,9 Mio. CHF auf dem vereinbarten Kostendach, welches neu mit 14,5 Mio. CHF festzulegen wäre.

in TCHF	MetCH	KPMG		BAZL	
	KLR 2017	Korrektur	Kosten	Differenz zu KPMG	Kosten
Operationeller Betrieb	5'712	-1'636	4'076	-289	3'787
Informatik Fachsysteme	1'643	519	2'162	-91	2'071
Fachexperten	2'131	-163	1'968	-104	1'864
Unterstützung	446	169	615	-	615
Overhead	1'722	-423	1'299	-	1'299
Sachkosten Arbeitsplätze	1'745	39	1'784	-175	1'609
Sachkosten Lizenzen und Hardware	1'078	500	1'578	-	1'578
Daten	1'231	-	1'231	-	1'231
Abschreibungen inkl. kalk. Zinsen	444	-129	315	-	315
Unterhalt und Beobachtung Skyguide	900	-	900	-	900
Militärische Flugwetterleistungen	-	-599	-599	-160	-759
Kosten Ziviles Flugwetter	17'052	-1'723	15'329	-819	14'510

In den drei Fachmodulen Fachexperten (BCM- und EO-Met-Einsätze), Unterstützung sowie Sachkosten Lizenzen und Hardware erachtet das BAZL die erbrachten Nachweise nach wie vor als unzureichend und konnte die an das Flugwetter anrechenbaren Kosten nicht abschliessend nachvollziehen. Die geltend gemachten Kosten werden vom BAZL aber wie vorgeschlagen übernommen, bleiben mit diesem Vorbehalt aber zu hinterfragen.

Die Differenz der vom BAZL mit Bericht vom 3. Dezember 2018 festgestellten Korrektur zu Gunsten der Flugwetterkosten von 4,9 Mio. CHF zu der nun vorliegenden Differenz von 2,5 Mio. CHF (beide Basis 2017) resultiert daraus, dass MeteoSchweiz und KPMG weitgehend alle Kalkulationsnachweise verbessert oder teilweise neu erstellt haben. Wie vom BAZL in seinem ersten Bericht schon ausgeführt, handelt es sich hierbei um Standard-Kosten (keine Verrechnung auf IST-Kosten, sondern auf Standards bzw. Annahmen), welche – ohne regelmässige Validierung anhand der IST-Kosten – dem Anspruch der Kostenwahrheit und -klarheit nicht genügen und weiterhin mit Unsicherheit hinsichtlich der Richtigkeit behaftet bleiben. Für diesen Zweck hatte das BAZL die Phase 2 geplant, wobei anhand von Stichproben die tatsächlichen IST-Kosten und verwendeten Verrechnungsschlüssel hätten geprüft werden sollen. Die nun zusätzlich durchgeführten Arbeiten können einen Teil der Phase 2 abdecken (da tatsächlich auf Belegstufe gewisse Kosten nachgewiesen worden sind), sind aber nicht vollständig für die Abgabe eines diesbezüglich repräsentativen Urteils. Auch KPMG bestätigt, dass sie die Zuverlässigkeit und Richtigkeit der von MeteoSchweiz erhaltenen Informationen nicht überprüft hat. Soweit angemessen hat KPMG jedoch geprüft, ob die Informationen, die im Rahmen ihrer Arbeit zur Verfügung gestellt wurden, nicht widersprüchlich sind.

Das BAZL hat festgestellt, dass die zivilen Flugwetterkosten mit 0,8 Mio. CHF aufgrund des Anteils der militärischen Flugwetterkosten entlastet werden müssen. Das BAZL schliesst sich der Empfehlung der KPMG an, eine Detailanalyse der gesamten militärischen Flugwetterkosten vorzunehmen.

Zusammengefasst empfiehlt das BAZL damit die Reduktion des Kostendachs der zivilen Flugwetterkosten von bisher 17,4 Mio. CHF auf neu 14,5 Mio. CHF jährlich.

Die im Kapitel 7 des Berichts vom 3. Dezember 2018 gemachten weiteren Hinweise über die Wirtschaftlichkeit und Effizienz der MeteoSchweiz sollen weiter analysiert werden. Die Überprüfung der VFR-Grenzkosten war nicht Bestandteil der Prüfziele.

5 Abkürzungsverzeichnis

AMF-E	Aeronautical Meteorological Forecast – Entry
AMF-M	Aeronautical Meteorological Forecast – Mid-Level
AMO	Aeronautical Meteorological Observer
AP	Arbeitsplatz
APZ	Abteilung Analysen und Prognosen Zürich (MeteoSchweiz)
APW	Abteilung Analysen und Prognosen Genf (MeteoSchweiz)
BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt
BCM	Business Continuity Management
CATS	Cross Application Time Sheet (Leistungszeiterfassung)
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EFK	Eidgenössische Finanzkontrolle
EO-Met	Einsatzorganisation Meteo
FTE	Full Time Equivalent (Vollzeitstelle)
FW	Flugwetter
GS	Generalsekretariat
KLR	Kosten- und Leistungsrechnung
MIL	Militär
PE	Personaleinheit
PWS	Public Weather Services
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VFR	Visual Flight Rules

6 Beilagen

6.1 Bericht des BAZL vom 3. Dezember 2018 über die Prüfung der Verrechnung der Flugwetterkosten der MeteoSchweiz

6.2 Bericht der KPMG vom 23. August 2019 zur Evaluierung der Flugwetterrechnung, Ergebnis im Entwurf, aktualisierte Fassung

Beilage 6.1 Bericht des BAZL vom 3. Dezember 2018 über die Prüfung der Verrechnung der Flugwetterkosten der MeteoSchweiz



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL
Luftfahrtentwicklung und Sicherheit Infrastruktur

Aktenzeichen: BAZL.kus / 372.43-00001/00007/00013

BAZL Abteilungen LE und SI

Prüfung der Verrechnung der Flugwetterkosten der MeteoSchweiz

Phase I

3. Dezember 2018



Inhaltsverzeichnis

1 Management Summary	3
2 Rechtliche Grundlagen	4
3 Vorgehen / Methodik	5
3.1 Ziel	5
3.2 Methodik.....	5
3.3 Kommunikation.....	6
3.4 Projektteam BAZL	6
3.5 Ansprechpersonen MeteoSchweiz.....	6
4 Kosten- und Leistungsrechnung Met CH	7
4.1 Wertefluss Stand 1. Januar 2014.....	7
4.2 Spezialfall Flugwetter	8
4.3 Einordnung Flugwetter innerhalb der KLR	9
5 Feststellungen zur KLR	10
5.1 Operationeller Betrieb.....	10
5.2 Betrieb Informatik Fachsysteme	13
5.3 Fachexperten	13
5.4 Unterstützung	14
5.5 Ausserordentliche Aufwände	14
5.6 Overhead.....	14
5.7 Militärische Flugwetterleistungen.....	15
5.8 Arbeitsplatz.....	15
5.9 Abschreibungen.....	17
5.10 Daten und Sachkosten	18
6 Annäherung des finanziellen Effekts auf die Flugwetterrechnung	19
6.1 Zusammenstellung nach Bereich.....	19
6.2 Total ungerechtfertigte Belastungen der zivilen Flugwetterrechnung	21
7 Weitere Hinweise	22
8 Abkürzungsverzeichnis	23
9 Beilagen	24

1 Management Summary

Zweck des vorliegenden Berichts ist die Zusammenfassung der Ergebnisse der Phase I der Prüfung der Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) des Flugwetterbereichs des Bundesamtes für Meteorologie und Klimatologie (MeteoSchweiz). Ziel der Prüfung war es, eine Aussage darüber zu machen, ob die Verrechnung der zivilen Flugwetterkosten in der Höhe von jährlich 17,4 Mio. CHF (Kostendach) an die Nutzer richtig ist.

Die Analyse aus Phase I hat ergeben, dass zwar eine KLR im SAP eingeführt worden ist, die Kostenallokation für das Flugwetter (FW) aber weiterhin in MS Excel stattfindet. Diese Kostenallokation entspricht nicht den effektiv aufgewendeten Ist-Kosten, sondern nach Aussage der MeteoSchweiz einer Standard-Kostenrechnung. Für die hierfür verwendeten Annahmen fehlen jedoch die notwendigen Nachweise. Auch findet keine Überprüfung der Standardkosten z.B. mit Hilfe von Über- respektive Unterdeckungen statt. Erst nach der Umlage der Kosten für das Flugwetter anhand einer MS Excel Tabelle erfolgt die Umlage der Public Weather Services (PWS) auf die restlichen Artikel der KLR.

Bei der Plausibilisierung der Annahmen, welche im Rahmen der Erstellung dieser MS Excel Datei getroffen worden sind, sind wesentliche Ungereimtheiten im Bereich der Allokation der Personalressourcen im operationellen Betrieb festgestellt worden. Dies führt auch im Bereich der Arbeitsplatzkosten zu Abweichungen. Auch die Wertverminderung der Sachanlagen wird dem Flugwetter nicht aufgrund der effektiven Abschreibungen gemäss dem SAP Sachanlagepiegel belastet.

Die Ergebnisse der Analyse deuten darauf hin, dass dem Flugwetter deutlich mehr Kosten belastet werden, als effektiv anfallen. Zudem kommen sämtliche Synergiegewinne den PWS zu Gute. Weiter hat die Analyse ergeben, dass die Flugwetterkosten für die militärischen Flugwetterleistungen dem Militär separat verrechnet werden, obwohl der Hauptanteil der Kosten bereits der zivilen Flugwetterrechnung belastet wird. Es findet keine Entlastung des zivilen Flugwetters statt und auch das Militär profitiert nicht von den Synergien.

In der Prüfung ist weiter aufgefallen, dass die Effizienz der Flugwetterdienste auch in Bezug auf die betriebenen Standorte, die Organisationsstruktur der MeteoSchweiz oder deren Infrastruktur bedeutendes Verbesserungspotential aufweist.

Die Phase I der Prüfung hat aufgezeigt, dass die eingeführte KLR die Anforderungen an eine Vollkostenrechnung nicht erfüllt.

Die Prüfung des BAZL zeigt auf, dass die Flugwetterrechnung 2017 der MeteoSchweiz über 17,1 Mio. CHF gemäss den angenäherten Berechnungen, Doppelverrechnungen und Verrechnungen von Leistungen ausserhalb der zivilen Flugwettererbringung im Umfang von **knapp 5 Mio. CHF** enthält. Im Weiteren war das BAZL aufgrund fehlender Leistungszeiterfassung in verschiedenen Bereichen nicht in der Lage, die Richtigkeit des Verrechnungsvolumens zu überprüfen. Aufgrund von nicht vorhandenen Nachweisen und Informationen kann die effektive Differenz sowohl gegen oben als auch gegen unten vom oben genannten Betrag abweichen.

2 Rechtliche Grundlagen

In Übereinstimmung mit Artikel 4 der Verordnung (EG) Nr. 549/2004 zur Festlegung des Rahmens für die Schaffung eines einheitlichen europäischen Luftraums («Rahmenverordnung») hat das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) als nationale Aufsichtsbehörde (National Supervisory Agency, NSA) benannt.

Die Aufgaben der NSA sind in Artikel 2 der Verordnung (EG) Nr. 550/2004 über die Erbringung von Flugsicherungsdiensten im einheitlichen europäischen Luftraum («Flugsicherungsdienste-Verordnung») festgelegt. Die NSA gewährleistet eine angemessene Beaufsichtigung, insbesondere hinsichtlich des sicheren und effizienten Betriebs von Flugsicherungsorganisationen, die Dienste im Zusammenhang mit dem Luftraum erbringen, für den der Mitgliedstaat zuständig ist, der die betreffende Behörde benannt oder errichtet hat. Zu diesem Zweck veranlasst die NSA geeignete Inspektionen und Erhebungen, um die Einhaltung der für die Erbringung von Flugsicherungsdiensten massgebenden Vorschriften zu überprüfen.

Gemäss den Bestimmungen von Artikel 9 der Flugsicherungsdienste-Verordnung hat das BAZL die MeteoSchweiz als Dienstleisterin für Wetterdienste benannt, welche auf ausschliesslicher Grundlage die Gesamtheit der Wetterdaten für den gesamten Luftraum im Zuständigkeitsbereich der Schweiz bereitstellt. Als Flugsicherungsorganisation ist MeteoSchweiz der zuständigen Aufsichtsbehörde unterstellt.

Die Finanzierung der Flugsicherungsdienste im Sinne von Artikel 14 bis 16 der Flugsicherungsdienste-Verordnung ist in der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 390/2013 zur Festlegung eines Leistungssystems für Flugsicherungsdienste und Netzfunktionen sowie in der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 391/2013 zur Festlegung einer gemeinsamen Gebührenregelung für Flugsicherungsdienste geregelt.

3 Vorgehen / Methodik

3.1 Ziel

Mit der Überprüfung der Allokation der Flugwetterkosten will das BAZL sicherstellen, dass die Verrechnung der Flugwetterkosten gemäss vereinbartem Kostendach in der Höhe von aktuell 17,4 Mio. CHF / Jahr für den zivilen Flugwetterdienst zu Lasten der Flugsicherungsrechnung der Skyguide effektiv begründet und richtig ist und keine Quersubventionierungen anderer Leistungen der MeteoSchweiz resp. keine nicht im Flugwetter begründete Belastungen stattfinden.

Für diesen Zweck soll die Überprüfung eine umfassende Beurteilung der dem Flugwetter zugeteilten Vollkosten ermöglichen. Dabei sollen alle relevanten Kostenarten berücksichtigt und deren voll oder teilweisen Zuordnungen auf die Kostenträger des Flugwetters überprüft werden.

Die Überprüfung der VFR-Grenzkosten ist nicht Bestandteil der Prüfziele.

3.2 Methodik

Die Durchführung der Prüfung wurde in zwei Phasen geplant, wobei nur die erste Phase abgeschlossen werden konnte. Die erste Phase hatte zum Ziel, das Systemverständnis über die KLR der MeteoSchweiz aufzubauen und gestützt darauf die detaillierten Prüfhandlungen der zweiten Phase zu definieren. In der Phase 2 sollte das Prozessverständnis aus der Phase 1 bestätigt werden und die Richtigkeit der belasteten Ist-Kosten anhand von Stichproben überprüft werden. Aufgrund der bereits in der Phase 1 gemachten Feststellungen, hat das BAZL beschlossen auf die ursprünglich geplante Phase 2 zu verzichten

Ein erstes Systemverständnis wurde anhand von Präsentationen durch die MeteoSchweiz sowie durch das Studium der abgegebenen Unterlagen erlangt. Aufgrund der gewonnenen Einblicke wurden Interviewtermine mit den Vorgesetzten und Mitarbeitenden der einzelnen Abteilungen vereinbart. Die Interviews hatten zum Ziel herauszufinden, ob die Ressourcenallokation für das Flugwetter, welche in einer MS Excel Tabelle vorgenommen wird, korrekt erfolgt. Hierfür wurden Mitarbeiter befragt, welche Arbeiten für das Flugwetter ausführen.

Folgende Besprechungen haben zwischen der MeteoSchweiz und dem BAZL stattgefunden:

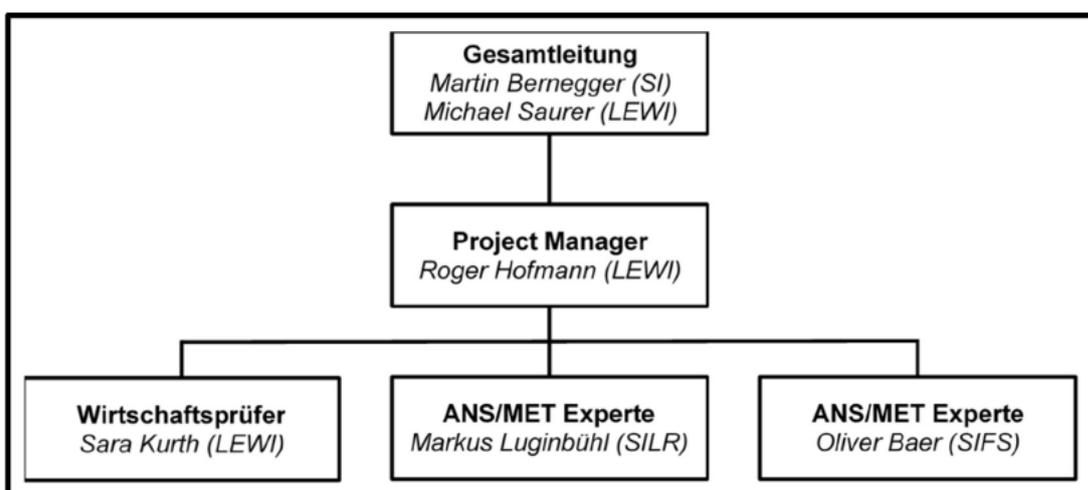
Datum	Betreff
22. Juni 2018	Kick Off Meeting
16. August 2018	Start Phase 1 <ul style="list-style-type: none"> - Einführung und Überblick MeteoSchweiz - Flugwetterdienst und Organisation MeteoSchweiz - Einführung KLR MeteoSchweiz - Regulative Grundlagen - Führung
17. August 2018	Fortsetzung Phase 1 <ul style="list-style-type: none"> - Kostenmodule im Einzelnen – inkl. Schlüssel und Zuordnung - Flugwetterrechnung im SAP/IT System
30. August 2018	Div. Interviews zu Phase 1
7. September 2018	Div. Interviews zu Phase 1
10. September 2018	Div. Interviews zu Phase 1

3.3 Kommunikation

Die Überprüfung der Kostenallokation der Flugwetterdienste wurde der MeteoSchweiz mit Schreiben vom 1. Juni 2018 offiziell angekündigt und findet in Absprache mit der Eidgenössischen Finanzkontrolle (EFK) statt.

Der vorliegende Bericht wurde der MeteoSchweiz am 8. November 2018 zur Stellungnahme zugestellt. Die MeteoSchweiz hat am 29. November 2018 Stellung genommen. Am 30. November 2018 hat zwischen der MeteoSchweiz und dem BAZL dazu eine Besprechung stattgefunden. Das BAZL hat daraufhin noch kleinere Anpassungen an dem Bericht vorgenommen und der MeteoSchweiz am 3. Dezember 2018 erneute zur Stellungnahme übermittelt. MeteoSchweiz hat ihre zweite Stellungnahme am 5. Dezember 2018 eingereicht. Ihre Eingaben sind in Abschnitt 9.4 ausgewiesen.

3.4 Projektteam BAZL



3.5 Ansprechpersonen MeteoSchweiz

Frau Bettina Durrer, Leiterin Abteilung Planung und Kundenbeziehungen (PK)

Herr Lukas Schumacher, Leiter Finanzen und Logistik (FIL)

Herr Marcel Häfliger, Flugwetter-Experte (PK)

Herr Urs Lerch, Mitarbeiter Finanzen (FIL)

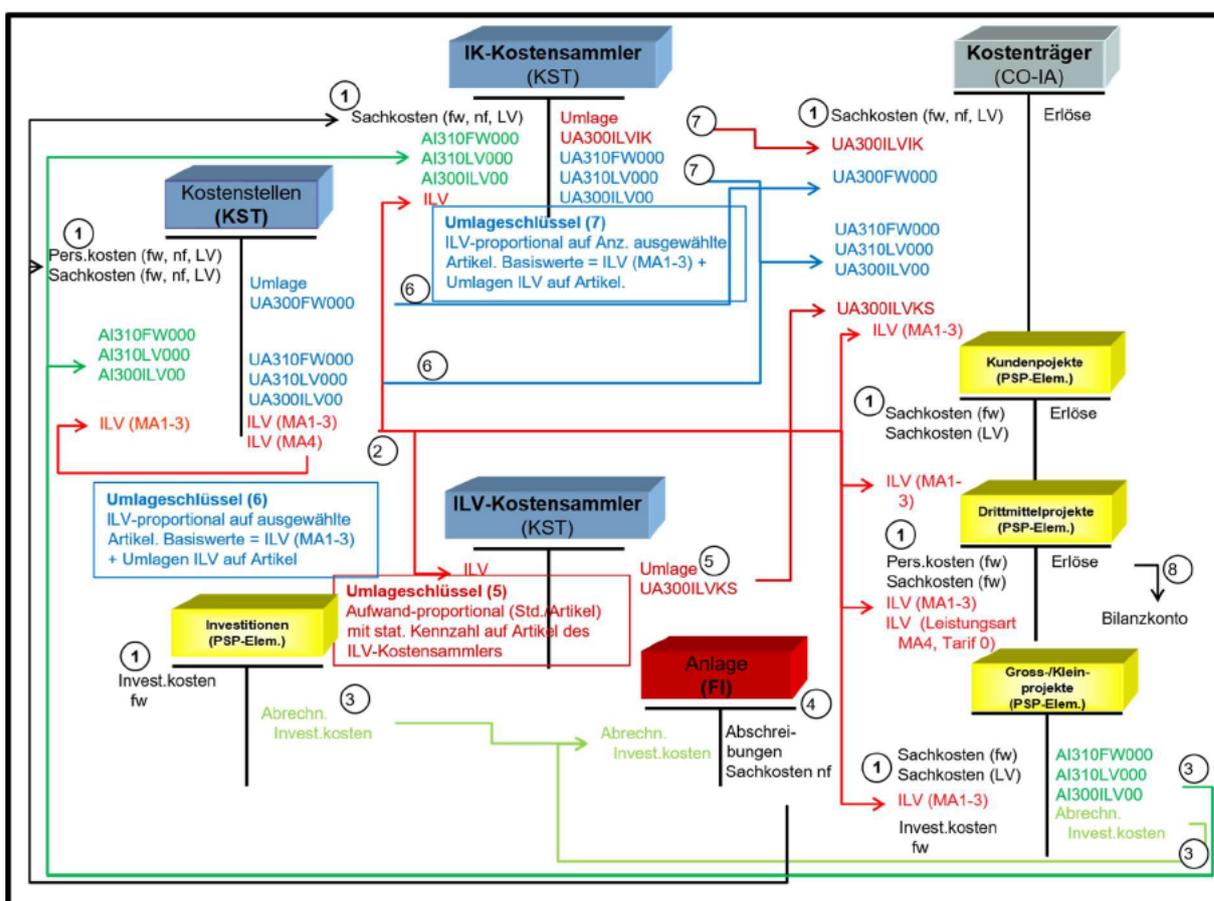
Herr Daniel Bachmann, Finanz-, Informatik-Controller (PK/FIL)

4 Kosten- und Leistungsrechnung Met CH

Per 1. Januar 2014 wurde bei der MeteoSchweiz das neue Konzept der KLR eingeführt. Die grundlegenden Anpassungen wurden im Rahmen des SAP Optimierungsprojektes (im Teilprojekt KLR) im Zeitraum 2012 bis 2013 vorgenommen.¹

4.1 Wertefluss Stand 1. Januar 2014

Die KLR der MeteoSchweiz basiert grundsätzlich auf den Umlagen im SAP. Folgendes Schema stellt die Umlagen exkl. Flugwetter dar.



Wertefluss KLR Gesamtsicht 2014²

① Sämtliche primären Kosten und Erlöse werden auf die entsprechenden Kontierungselemente gebucht. Sofern zuordenbar, werden neu auch Sachkosten direkt dem entsprechenden Kostenträger belastet.

② Die Leistungen werden auf der Basis der in SAP CATS erfassten Stunden auf die verursachenden Kontierungselemente verrechnet. Die Verrechnung erfolgt normalerweise mit den Standardansätzen MA1 bis MA3 (Stunden * Standardansatz). Die Verrechnung der geleisteten Stunden auf Drittmittelprojekten erfolgt mit MA4 und Tarif 0.

¹ Vgl. Bericht MeteoSchweiz Kosten und Leistungsrechnung (KLR) ab 2014 Version 1.0, S. 4.

² Vgl. Ebd., S. 6.

- ③ Investitionen sowie Gross- und Kleinprojekte werden auf Anlagen, Kostenstellen oder IK-Kostensammlern abgerechnet.
- ④ Der Abschreibungslauf ermittelt die Abschreibungen und verbucht diese auf die Kostenstellen oder IK-Kostensammler.
- ⑤ Die ILV-Kostensammler werden im Verhältnis der pro Schicht im REP geplanten Aufwände (Stunden pro Artikel) auf die Kostenträger umgelegt. Im Umlagezyklus bzw. im entsprechenden Umlagesegment werden die Kosten eines ILV-Kostensammlers im Verhältnis der Aufwände pro Artikel (entspricht der sogenannten statistischen Kennzahl eines ILV-Kostensammlers) auf die Artikel (Kostenträger) umgelegt.
- ⑥ Die Kostenstellen werden ILV-proportional auf alle Artikel (Kostenträger) umgelegt. Dabei ist der ILV-proportionale Anteil eines Artikels das Verhältnis der gebuchten ILV-Kosten auf dem Artikel zu der Summe der gebuchten ILV-Kosten aller in der Periode (entspricht den 12 Monaten des Kalenderjahrs) aktiven Artikel.
- ⑦ Die IK-Kostensammler werden ILV-proportional auf ausgewählte Artikel (Kostenträger) umgelegt. Dabei ist der ILV-proportionale Anteil eines Artikels das Verhältnis der gebuchten ILV-Kosten auf dem Artikel zu der Summe der gebuchten ILV-Kosten der ausgewählten und in der Periode (entspricht den 12 Monaten des Kalenderjahrs) aktiven Artikel.
- ⑧ Die primären Kosten und Erlöse werden auf ein Sachkonto (Bilanzkonto) abgerechnet (ist weggefallen).³

4.2 Spezialfall Flugwetter

Der Bereich Product Management (PM) hat im Frühjahr 2015 einen neuen Ansatz der Zusammenstellung der Flugwetterkosten entwickelt. Dieser Ansatz kalkuliert mit Hilfe einer MS Excel Tabelle die einzelnen Kostenkomponenten, welche für die Bereitstellung der Flugwetterdienste benötigt werden. Diese Anpassungen führten dazu, dass die Empfängergruppe der Kostenumlage so angepasst werden musste, dass keine Artikel aus der Flugwetterrechnung sowie der gewerblichen Leistungen mehr enthalten sein durften. Somit wird die unter ⑤ und ⑥ aufgeführte Umlage für das Flugwetter durch die theoretische Kostenallokation gemäss der erwähnten MS Excel Tabelle ersetzt.⁴

Mit dem Entscheid der Geschäftsleitung der MeteoSchweiz vom 2. Juni 2015 wurde die Abteilung Finanzen und Logistik (FIL) beauftragt, die nötigen Massnahmen zur Umsetzung der Neukalkulation im SAP bis Ende Juni 2015 zu planen. Die Abteilung FIL hat daraufhin in Zusammenarbeit mit Swisscom IT Services verschiedene Umsetzungsvarianten erarbeitet und diese am 2. Juli 2015 dem Gremium P. Binder, Chr. Häberli und M. Haefliger präsentiert. Das Gremium entschied sich daraufhin für die Umsetzung der Variante mit fixen Kostenmodulen für die Flugwetterdienstleistungen. Das neue Konzept wurde anschliessend bis zum 31. Dezember 2015 von der Abteilung FIL im SAP umgesetzt.⁵

³ Vgl. Bericht MeteoSchweiz Kosten und Leistungsrechnung (KLR) ab 2014 Version 1.0, S. 7.

⁴ Vgl. Ebd., S. 12.

⁵ Vgl. Ebd., S. 12.

4.3 Einordnung Flugwetter innerhalb der KLR

Bevor die im Kapitel 4.1 unter Punkt ⑤ und ⑥ aufgeführten Umlagen der ILV-Kostensammler und Kostenstellen aufgrund der statistischen Kennzahl auf die Artikel umgelegt werden, werden die Kostensammler resp. Kostenstellen durch die gemäss MS Excel Tabelle vorgesehene Flugwetterkosten entlastet. Dies führt dazu, dass die auf die restlichen Artikel zu verteilenden Kosten lediglich einem Residualwert entsprechen. Dadurch verbleibt auf den Kostenstellen und Kostensammlern weder eine Überdeckung noch eine Unterdeckung. Dies verunmöglicht eine Nachkalkulation der effektiven Kosten.

FAZIT:

Es wird zwar eine KLR im SAP geführt, jedoch findet die Kostenallokation für das Flugwetter weiterhin in MS Excel statt. Die Kostenallokation Flugwetter entspricht nicht den effektiv aufgewendeten Ist-Kosten. Erst nach der manuellen Umlage der Kosten für das Flugwetter anhand einer MS Excel Tabelle erfolgt die Umlage der PWS auf die restlichen Artikel. Die KLR ist in dieser Hinsicht nicht integriert.

5 Feststellungen zur KLR

5.1 Operationeller Betrieb

Gemäss Aufstellung⁶ der MeteoSchweiz ist der operationelle Betrieb so organisiert, dass die ICAO Anforderungen erfüllt sind, d.h. der Betrieb selbsttragend funktionieren kann. Die Schichten wurden soweit wie möglich als Flugwettertouren und Allgemein-Wettertouren/PWS definiert. Die MeteoSchweiz spricht von Tour 1, 2, 3, usw. Tour 1 zum Beispiel ist der AMF-M, der von 06:00 Uhr bis 14:45 Uhr arbeitet, Tour 2 von 14:00 Uhr bis 23:00 Uhr. So gibt es total 9 Touren nach Nummern (3 für den AMF-M, 3 für den AMF-M, 3 für den AMO), eine F-Tour (Frühtour), eine T-Tour (Pausenablösung und sonstiges), eine S-Tour (Spät), eine F7- und T8-Tour (Springertouren) und P- und R-Touren (Pikett und Reserve), alle mit unterschiedlicher Dauer und Inhalt. Schicht ist der Oberbegriff für diese Art Arbeit. Da die MeteoSchweiz ihre Geschäftsräumlichkeiten an den Flughäfen Zürich, Genf und Payerne hat, können für die FW- und PWS-Touren sowie andere überschneidende Aufgaben Synergien genutzt werden. In Zürich werden von den total 13 Schichttouren 9 Touren dem Flugwetter zugeordnet. In Genf werden von total 8 Schichttouren 5 Touren dem Flugwetter zugeordnet. Davon abgeleitet, wird 9/13 des Personals (Genf 5/8), welches für Pikett- und Reserveeinsätze zur Verfügung steht, dem Flugwetter belastet. Dies basiert auf der Überlegung, dass die Reserve- und Piketttouren den FW- und PWS-Touren zur Verfügung stehen können.

Personaleinheiten pro Schicht/Aufgabe

MeteoSchweiz führt drei verschiedene Berechnungsarten für die Anzahl Personaleinheiten (PE) für eine 24/7 Schicht-Belegung auf. Diese ergeben einen Bedarf zwischen 4.2 und 5.8 PE. Aufgrund der aus Sicht BAZL als hoch eingeschätzten Militärdienstabwesenheiten (viele Mitarbeiter leisten keinen Militärdienst) und der hohen Zahl an Krankheitstagen wird schon die Berechnung von 5.8 PE als zu hoch betrachtet. Belastbare Auswertungen, welche die der Berechnung zugrundeliegenden Werte belegen könnten, wurden von MeteoSchweiz nicht erbracht.

MeteoSchweiz wendet für ihre Berechnung den Bedarf von aufgerundet 6 PE für einen 24-Stunden-Betrieb mit 3 Touren an. Für den Schichtbetrieb wird mit einem Faktor 2 pro Schicht gerechnet (Ferien, Krankheit, usw.), was 6 Personaleinheiten (PE) für 3 Schichten bei einem 24/7-Betrieb bedeutet.⁷

⁶ Vgl. (ziv_Flugwetter_2017_v1.1.xls).

⁷ Vgl. Ebd., S. 10ff.

Von MeteoSchweiz verwendete Variante b)⁸:

Arbeitszeit/Mitarbeiter/Jahr ohne Fehlzeit	365/7	52.1	Wochen
Stunden/Jahr bei 41.5 Std. pro Woche		2'163.9	Std.
Arbeitszeit/Mitarbeiter/Tag ohne Fehlzeiten		41.5	Std./Woche
Fehlzeiten:			
Ferien	30	249.0	Std.
Wechsel	3	24.9	Std.
Nacht	3	24.9	Std.
Feiertage	10	83.0	Std.
Krankheit	18	149.4	Std.
Allg. Fortbildung	10	83.0	Std.
Urlaub/Militär	4	33.2	Std.
Total Tage bzw. Stunden/Jahr	78	647.4	Std.
Für 3er Schicht:			
Soll Arbeitszeit der Stelle/Jahr	365*24	8'760.0	Std.
Arbeitszeit Mitarbeiter inkl. Fehlzeiten		1'516.5	Std.
Faktor der Stelle (3-fach Wechsel):		5.8	

Nachdem die von der MeteoSchweiz angewendete Variante mit 5.8 PE (angewendet 6 PE) auch Reserve- und Piketteinsätze einrechnet, sind diese in der Berechnung der PE für Reserve- und Piketttouren (siehe nachfolgend) nicht separat aufzuführen, da ansonsten eine Doppelbelegung berechnet wird.

FAZIT:

Es ist nicht gerechtfertigt, dass MeteoSchweiz die als hoch eingeschätzten 5.8 PE auf 6.0 PE aufrundet, was sich in allen vier 24h-Schichten (drei in Zürich, eine in Genf) wie auch in geringerem Masse in den anderen, nicht 24h-Schichten, aufrechnet.

PWS-Aufgaben und andere Aufgaben in den Schichten

Aus der Tabelle Arbeitspläne⁹, in der die Aufgaben der Touren AMF-E, AMF-M und PWS-M aufgeführt sind, wird ersichtlich, dass in den FW-Touren auch diverse Aufgaben wahrgenommen werden, welche nicht flugwetterspezifisch sind und in den PWS-Bereich gehören. Dazu gehören z.B. das Erstellen des Wettertagebuchs, Wetterberichts, Strassenzustandes und der Tagesgangstatistik. Der Anteil der PWS macht rund 20 % der produktiven Arbeitszeit aus. Darüber hinaus wird das saisonale Prognoseprodukt für den SHV (Schweizerischer Hängegleiter Verband), welcher diesen Service separat direkt an MeteoSchweiz bezahlt, während der Nachtschicht durch den AMF-E erstellt.

Es wurde zudem festgestellt, dass die allgemeinen Wetterauskünfte (PWS) über die Nacht zu den AMF-M/AMF-E umgeleitet werden.

Gemäss der Tabelle Produktionszeiten¹⁰ geht hervor, dass alle Schichten bedeutende Leerzeiten, ausgewiesen als «Wetterüberwachung», beinhalten. Nach Abzug der Pausen, Einführungen, jeglicher Dienstleistungen wie bspw. Beratung und Produktion, beinhalten die

⁸ Vgl. Ebd., S. 11.

⁹ Vgl. (Arbeitspläne_APZ_2017_Sommer.xls).

¹⁰ Vgl. Excel MeteoSchweiz: 2017_Produktionszeiten_V05.xls.

Touren folgende Leerzeiten: AMF-M: 271 Minuten; AMF-E: 49 Minuten; AMO: 575 Minuten, (inkl. den Switch-Touren), was im Total 895 Minuten Leerzeit/Tag (24h) ergibt.

Zudem werden in den Touren auch noch Leistungen der PWS erbracht, dies im Umfang von 226 Minuten/Tag (24h), welche fälschlicherweise der Flugwetterrechnung belastet werden.

Diese Leerzeiten werden zu umfassend der Flugwetterrechnung belastet. Eine proportionale Verteilung gem. den Arbeitsanteilen PWS und Flugwetter in den Schichten, würde 20 % der Leerzeiten auf die PWS überlagern und 80 % auf die Flugwetterrechnung.

In einem zweiten Schritt wird der zeitliche Aufwand für die Erstellung jeder Produktgruppe prozentual an der gesamt aufgewendeten Zeit pro Schichttour berechnet, womit auch die oben aufgeführten Leerzeiten umfassend dem Flugwetter belastet werden. Die Prozentzahlen werden später verwendet, um die nicht zugeordneten Zeiten im SAP auf die Produkte hinunterzubrechen und wiederum dem Flugwetter zuzuordnen.

Der Beobachter, der in den Switch-Schichttouren F7 und T8 auch im Operational Center (OPC) arbeitet, erbringt um die 20 % allgemeine PWS-Aufgaben: allgemeine telefonische Auskünfte, Anfragen von Versicherungen, Erstellen von Wetterkarten nach Kundenanfragen, Pollenprognose-Übersetzung für die Website, SPOC Alarmstelle der nationalen Alarmzentrale (ASNAZ).

Auch auf dem Beobachtungsposten Oberglatt erbringt der Beobachter PWS-Dienstleistungen z.B. im Rahmen der Synop-Beobachtung.

FAZIT:

In den meisten dem Flugwetter zugeordneten Schichttouren werden PWS-Aufgaben wahrgenommen, was grundsätzlich aus Synergie-Effekten nicht falsch ist, jedoch fälschlicherweise dem Flugwetter belastet wird. Auch die Leerzeiten (Wetterüberwachung) müssten somit prozentual dem FW- und dem PWS-Dienst zugewiesen werden. Ferner werden die Leistungen für den SHV dem Flugwetter belastet, obwohl diese durch den Empfänger direkt beglichen werden. Folglich profitiert die Flugwetterrechnung nicht vom Synergiegewinn bzw. trägt Kosten, die dem PWS belastet werden müssten.

Reserve- und Pikettouren

Zusätzlich zu dem für die Touren ermittelten Personalbedarf werden 12 PE für Reservetouren und Piket ermittelt. Davon werden 9.3 PE der Flugwetterrechnung belastet. Bei einer Grunddeckung von 3 PE über 24 Stunden stehen bei 6 PE jederzeit je eine Person als Reserve zur Verfügung, als Abdeckung für Abwesenheiten wie Ferien, Krankheit, Urlaub, Militär, etc. (siehe Abschnitt «Personaleinheiten pro Schicht/Aufgabe»). Die Anrechnung von zusätzlich 9.3 PE für Reserve- und Pikettouren ist aus diesem Grund nicht gerechtfertigt, da der betreffende Bedarf in den 5.8 PE (6 PE) bereits eingerechnet ist. Wenn diese Touren nun noch zusätzlich und separat als Reserve oder Pikett aufgeführt werden, dann werden sie doppelt verrechnet, denn gemäss Ausführungen im Abschnitt «**Personaleinheiten pro Schicht/Aufgabe**» beinhalten die Berechnungen der Schichtbelegschaften (Fehlzeitenberechnung) auch den Bedarf an Reserve- und Piketteinsätzen.

Reserve-Einsätze werden über den Tag als Bürotouren wahrgenommen und sind auch als Pikett-Personal im Einsatz (ohne Zulage). Im Büro werden verschiedenste Aufgaben erledigt, Teile davon für den Bereich Flugwetter. Falls es sich um Fachpersonal handelt (Fachspezialist APZ, Projektmitarbeit, OTC, Ausbildungs koordinators, Ninjo Superuser/Testing), sind diese Arbeiten jedoch bereits über die Fachexperten¹¹ abgedeckt. Sofern solche Büro-Reserven

¹¹ Vgl. (ziv_Flugwetter_2017_v1.1.xls), Arbeitsblatt 3, Fachexperten.

oder Pikett-Touren zum operationellen Einsatz kommen, ersetzen sie eine der bestehenden Touren und sind in diesem Fall in den Schichttours eingerechnet.

Die Berechnungsgrundlagen der Schichtzulagen wurden in dieser Phase vom Audit nicht detailliert angeschaut. Jedoch sei auch an dieser Stelle erwähnt, dass die Schichtzulagen im Verhältnis PWS/Flugwetter belastet werden müssten.

FAZIT:

Reserve- und Piketttours können nicht separat und zusätzlich dem Flugwetter belastet werden, da sie bereits in der normalen Schichtaufstellung mit doppelter Belegung enthalten sind. Zudem sind die Reserve-Tours, welche Arbeiten zu Gunsten des Flugwetters ausführen, durch die Fachexperten abgegolten, welche ebenfalls bereits dem Flugwetter belastet werden. Die Anrechnung der zusätzlichen Reserve- und Piketttours ist damit nicht gerechtfertigt.

5.2 Betrieb Informatik Fachsysteme

Die Anzahl PE, welche Aufgaben zum Betrieb der Informatik Fachsysteme ausführt, ist von Natur aus hoch und erscheint daher plausibel zu sein. Die meisten Angaben bezüglich Aufwand zu Gunsten des Flugwetters kommen aus Schätzungen der Mitarbeiter. Aufgrund der fehlenden Leistungszeiterfassung ist die Abgrenzung zwischen PWS und Flugwetter jedoch nicht nachvollziehbar.

FAZIT:

Die Ist-Kosten für die PWS und die Flugwetterleistungen müssten sich in der KLR (Vollkostenrechnung) aus den effektiv erbrachten Leistungen ergeben. Heute handelt es sich um Schätzwerte und nicht um tatsächlich zuordenbare Leistungszeiten. Die Aufteilung PWS und Flugwetter ist somit nicht nachvollziehbar.

5.3 Fachexperten

Die Berechnung der Anzahl FW Spezialisten der Abteilung PK und der Ninjo Superuser/Testing erscheint plausibel. Der Aufwand für das FW Messnetz, erbracht in Payerne, wurde nicht überprüft. Im Rahmen der Ausbildungskoordination (Personal, welches sich um die Organisation sowie Durchführung der Aus- und Weiterbildungen im gesamten operativen Bereich der MeteoSchweiz kümmert) von FW und OTC/OBS werden auch Nicht-FW-spezifische Ausbildungsinhalte angeboten. Bei der Ausbildungskoordination FW sind dies zum Beispiel 2 Personen à 50 % für Aus- und Weiterbildungsaufgaben. MeteoSchweiz berechnet total 1.1 PE. Die PWS Aus- und Weiterbildungen, welche auch Bestandteil dieser Aufgabe sind, werden dabei nicht abgezogen.

Auch die Tatsache, dass die Refresher-Kurse für das Personal der Skyguide im Rahmen der Beobachter-Kompetenzerhaltung auf den Regionalflugplätzen durch OTC nur alle 5 Jahre angeboten werden, und daher dazwischen bedeutende Unterbrüche resultieren, findet keine Berücksichtigung in der Berechnung. Folglich sind die angenommenen 1.1 PE zu hoch angesetzt, ohne dass zudem ein Nachweis über die effektiv geleisteten Stunden zugunsten vom Flugwetter vorliegt und der Synergieeffekt berücksichtigt wurde.

Es kann nicht nachvollzogen werden, warum die sog. Springerstelle dem Flugwetter belastet wird. Gemäss den Angaben der MeteoSchweiz wird diese Stelle rotierend und überbrückend dann eingesetzt, wenn ein Abgang aufgrund Pensionierung oder eines anderen Grundes, wie z.B. längere Krankheitsabwesenheiten, eintritt. Eine limitierte Rechtfertigung der Belastung auf das Flugwetter besteht nur zur jeweiligen Überbrückung (nur Flugwetteranteil) bis die neu eingestellte Person eingearbeitet, z.B. «on the job» das Handwerk erlernt hat, und

eingesetzt werden kann. Zudem ist es im Fall von Pensionierungen ein von langer Hand planbarer Übergang. Es konnte nicht aufgezeigt werden, weshalb die Pensionierungsübergänge eine 100 % Stelle bedingen würde. Leistet diese «Springer-Stelle» zudem Schichttouren und Büro- oder Projektarbeiten im Bereich Flugwetter, so ist dies in der PE-Berechnungen beim operationellen Betrieb, resp. bei den Fachexperten bereits berücksichtigt.

Weiter ist die separate Auflistung von 5 % Ausbildungsaufwand für die 40.5 PE des operationellen Betriebes nicht nachvollziehbar. In den Schichttouren mit der Doppel-Belegung ist in den Fehlzeiten (siehe auch 5.1) auch die Fortbildung enthalten. Somit kann diese nicht separat zusätzlich dem Flugwetter belastet werden.

FAZIT:

Fachexperten-Aufgaben werden umfassend dem Flugwetter belastet, obwohl darin nachweisbar auch Nicht-Flugwetter-Aufgaben erfüllt werden. Eine detailliertere Auflistung der zu Gunsten des Flugwetters ausgeführten Tätigkeiten liegt nicht vor und es kann nicht nachvollzogen werden, inwiefern die aufgeführten Aufwände effektiv Flugwetterleistungen entsprechen. Zudem kann die Springerstelle nicht dem Flugwetter belastet werden, und auch die Ausbildung ist bereits in der Personalbedarfsrechnung berücksichtigt.

5.4 Unterstützung

Auch wenn kein Nachweis für die effektiv geleisteten Unterstützungsleistungen erbracht werden konnte, können die angewendeten Schlüssel als grundsätzlich plausibel betrachtet werden. Aufgrund der fehlenden Leistungszeiterfassung ist die Abgrenzung zwischen PWS und Flugwetter jedoch nicht nachvollziehbar.

FAZIT:

Die Ist-Kosten für die PWS und die Flugwetterleistungen müssten sich in der KLR (Vollkostenrechnung) aus den effektiv erbrachten Leistungen ergeben. Heute handelt es sich um Schätzungswerte und nicht um tatsächlich zuordenbare Leistungszeiten. Die Aufteilung PWS und Flugwetter ist somit nicht nachvollziehbar.

5.5 Ausserordentliche Aufwände

Die Leistung der ausserordentlichen Aufwände wurde in dieser Phase des Audits nicht detailliert diskutiert und angeschaut, da zurzeit dem Flugwetter noch keine ausserordentlichen Kosten belastet werden.

FAZIT:

Keine Prüfung erfolgt

5.6 Overhead

Als Overhead-Kosten werden in der MeteoSchweiz die Management-Kosten der Führung verstanden. Bei den Overhead-Berechnungen wird davon ausgegangen, dass jede/r Vorgesetzte bis hinauf zum Direktor den Anteil an Flugwetter-Aufgaben wahrnimmt, wie sie/er anteilmässig Angestellte unter sich hat, welche Flugwetter-Aufgaben leisten. Bei zwei Personen wurden die nachstehenden Fehlallokationen zum Flugwetter festgestellt:

Der Leiter System SMART wird mit 1 PE der Flugwetterrechnung belastet, obwohl er gemäss Befragung nur 25 % dafür leistet – die anderen 75 % fallen für den Betrieb des DWH (Data Ware House) sowie weiteren Aufgaben und Projekten bezüglich Datenhaltung an.

Auch der Leiter APZB (Beobachter) wird zu 100 % dem Flugwetter belastet, obwohl er als Beobachter bereits in den Schichten abgegolten worden ist. Es dürfte hier höchstens die Zeit aufgeführt werden, die er für Führungsaufgaben wahrnimmt, was seiner Angabe nach nicht mehr als 20% beträgt.

FAZIT:

Die proportionale Verteilung funktioniert nur, wenn der Vorgesetzte lediglich Führungsaufgaben wahrnimmt. Da jedoch Vorgesetzte teils auch selber Fachaufgaben und operative Tätigkeiten wie Beobachtung wahrnehmen, führt die proportionale Verteilung nach Anzahl unterstellter Mitarbeiter zu einer ungerechtfertigten (doppelten) Mehrbelastung der Flugwetterrechnung. Der Anteil der Fachaufgaben müsste pro vorgesetzte Stelle zunächst ermittelt und abgezogen werden; die verbleibende PE könnte erst dann gemäss dem angewendeten Schlüssel verteilt werden.

5.7 Militärische Flugwetterleistungen

Die Berechnung der militärischen Flugwetterkosten erfolgt grundsätzlich nach dem gleichen Plan-Modell (MS Excel), wie für die zivilen Flugwetterkosten unter Kapitel 4 aufgezeigt wird.

Im operationellen Betrieb werden die militärischen Flugwetterleistungen bereits im Rahmen der zivilen Flugwetter-Schichten erbracht, was auch aus den Schichtbeschreibungen hervorgeht.

Die Verrechnung der militärischen Flugwetterleistungen müsste folglich zur Entlastung der zivilen Flugwetterrechnung führen, was heute nicht der Fall ist. Aufgrund der Rechnungsstellung ans Militär (Leistungsvertrag) resultiert eine Doppelverrechnung.

Inwiefern die dem Militär verrechneten und auch der Flugwetterrechnung belasteten militärischen Leistungen bez. deren Umfang gerechtfertigt sind, wurde im Rahmen dieses Audits nicht überprüft.

FAZIT:

Bedeutende Leistungsanteile, die für das militärische Wetter/Flugwetter erbracht werden, sind heute der zivilen Flugwetterrechnung belastet und werden folglich doppelt verrechnet.

5.8 Arbeitsplatz

Berechnung

Die Arbeitsplatzkosten werden auf Basis der folgenden Werte berechnet:

- Die tatsächlichen Mietkosten der Räumlichkeiten von MeteoSchweiz am Flughafen Zürich bzw. im WMO-Gebäude und am Flughafen Genf.
- Die Infrastrukturkosten pro Arbeitsplatz (Arbeitsplatzausstattung und Telefon) nach Vorgabe des Bundes. Als Grundlage dient die jährlich neu herausgegebene Liste «Arbeitsplatzkostenberechnung für die Bundesverwaltung» der Eidgenössischen Finanzverwaltung. Hierfür werden die Kosten für ein «Einzelbüro Mittel» verwendet.

Diese Gesamtkosten werden auf die Anzahl Personen, die für Flugwetter arbeiten, hochgerechnet (inkl. Overheadanteil). Zusätzlich werden 7 Arbeitsplätze (MWO, AMO, AMS, Genf und Zürich) in den Wetterzentralen dazugerechnet.¹²

Anzahl Arbeitsplätze

Die MeteoSchweiz geht bei ihrer Berechnung davon aus, dass jeder Mitarbeiter über einen eigenen Arbeitsplatz verfügt und dass zusätzlich noch 7 Prognosearbeitsplätze hinzukommen.

Beim operationellen Betrieb handelt es sich um einen Dreischichtbetrieb. Es ist davon auszugehen, dass nicht jeder dieser Mitarbeiter über einen eigenen Arbeitsplatz verfügt. Ausserdem werden auch für Reservetouren und für das Pikett ungerechtfertigt Arbeitsplätze verrechnet.

Die im operationellen Betrieb tätigen Mitarbeiter sitzen an den Prognosearbeitsplätzen. Daher dürften für diese Mitarbeiter keine zusätzlichen Prognosearbeitsplätze verrechnet werden. Werden diese Mitarbeiter nicht im operationellen Betrieb eingesetzt, werden ihre Arbeitsplätze bereits in den Arbeitsplätzen für Fachexperten berücksichtigt.

In den Arbeitsplätzen für Fachexperten werden auch Arbeitsplätze für Springerstellen und für den Ausbildungsaufwand verrechnet. Unter dem Kapitel 5.3 wurde erläutert, warum dies nicht als korrekt zu erachten ist. Die Kürzung der PE führt somit auch zur Kürzung der weiterbelasteten Arbeitsplätze.

Die Arbeitsplätze für die Overhead Anteile wurden nicht im Detail nachgerechnet. Aufgrund der Feststellungen im Bereich Overhead (Kapitel 5.6) ist davon auszugehen, dass auch die Arbeitsplätze FW für den Overhead zu hoch angesetzt sind.

In der folgenden Tabelle werden die Auswirkungen auf die Anzahl Arbeitsplätze aufgrund der oben aufgeführten Feststellungen aufgezeigt.

Beschrieb	ZH	GE	Pay	AP
Total verrechnete Arbeitsplätze (AP)	65	19	2	86
./. AP für Touren und Pikett	-8	-4		-12
./. AP für Op. Betrieb da 3 Schicht Betrieb:	-12	-6		-18
./. Korrekturen PE Fachexperten	-3.5			-3.5
./. Prognosearbeitsplätze	-4	-3		-7
./. Aufrundungen von PE	-0.5	-0.6	-0.6	-1.7
Effektiv zu verrechnende Arbeitsplätze	37	5.4	1.4	43.8

FAZIT:

Der Flugwetterrechnung werden deutlich mehr Arbeitsplätze verrechnet als effektiv beansprucht werden.

Kosten pro Arbeitsplatz

Wie eingangs erwähnt, werden für die Berechnung der Kosten pro Arbeitsplatz die Ist-Mieten sowie die kalkulatorischen Arbeitsplatzkosten vom Bund verwendet. Es wurden weder die Mietkosten noch die Arbeitsplatzkosten anhand von Detailbelegen überprüft.

¹² Vgl. Bericht MeteoSchweiz: Zivile Flugwetterkosten 2017 Version 1.0, S. 13.

FAZIT:

Keine Prüfung erfolgt.

5.9 Abschreibungen**Berechnung**

Die Abschreibungen, welche dem Flugwetter belastet werden, basieren nicht auf einer Inventarliste. Für die Festlegung der Abschreibungen wurde durch die MeteoSchweiz eine MS Excel Tabelle mit der Infrastruktur an den Flughäfen erstellt. Diese Tabelle enthält keine detaillierte Auflistung der Anlagen mit Anlagennummer, Anschaffungswert, Anschaffungsjahr und Restbuchwert. Der nicht nachvollziehbare Anschaffungswert für diese Anlagen beträgt 2'499 Tsd. CHF. Anhand des Flugplatzes Buochs hat die MeteoSchweiz die Investitionen für zusätzliche Anlagen wie zum Beispiel Modems bestimmt und diese auf zusätzliche 15 % der gesamten Anlagewerte beziffert. Diese 15 % wurden für die restlichen Standorte ohne weitere Berechnungen übernommen.

Für die Berechnung der Abschreibungen wird das Total des ermittelten Anschaffungswertes inkl. des Zuschlages von 15 % in der Höhe von 2'874 Tsd. CHF durch die Nutzungsdauer von sieben Jahren dividiert. Dies ergibt eine jährliche Abschreibung von 411 Tsd. CHF.¹³

Für das 2017 betragen die dem Flugwetter belasteten Abschreibungen, exklusive kalkulatorischer Zinsen 404 Tsd. CHF.

Plausibilisierung

MeteoSchweiz hat dem BAZL den SAP Anlagespiegel der Sachanlagen per 31. Dezember 2017 zur Verfügung gestellt. In der nachfolgenden Tabelle sind die darin enthaltenen Buchwerte zusammengefasst.

	Anschaffungswert 2017	Kumulierte Ab- schreibungen 2016	Abschreibungen 2017	Restbuchwert 2017
Total Sachanlagen¹⁴	39'529'560.23	-39'529'560.23	-2'259'525	3'361'460.47
Sachanlagen FW	4'700'497.87	-4'332'728.10	-94'813.61	409'639.51
Davon Anteile an Projekt- arbeiten des BBL	800'000.00	Unbekannt	Unbekannt	Unbekannt

Die Differenz der Anschaffungskosten der Sachanlagen Flugwetter im Anlagespiegel von 4'700 Tsd. CHF zu den Anschaffungskosten von 2'499 Tsd. CHF gemäss dem Dokument Zivile Flugwetterkosten 2017 wird von der MeteoSchweiz wie folgt begründet:

- Liste der Sachanlagen Flugwetter im SAP (siehe Tabelle oben) sei nicht aktuell und gewisse Anlagen seien nicht ausschliesslich dem Flugwetter zuzuordnen weil sie noch Anteile für Projektarbeiten des BBL (z.B. Anlegen von Zugangsstrassen und Leitungen) beinhalten.
- Es wurde festgestellt, dass gewisse Sachanlagen im Dokument Zivile Flugwetterkosten 2017 fehlen, der Betrag wurde nicht beziffert.
- Für zwei Anlagen wurde von der MeteoSchweiz festgestellt (Nummern 101214000540 und 101214000541), dass der Anteil für die Software in der Höhe von 81 Tsd. CHF nicht

¹³ Vgl. Bericht MeteoSchweiz: Zivile Flugwetterkosten 2017 Version 1.0, S. 13 ff.

¹⁴ Vgl. Anlagespiegel

dem Flugwetter belastet worden ist, da die Kosten über die Kostenstelle 501101 Swiss-MetNet verbucht worden sind. Eine Weiterbelastung auf das Flugwetter ist nicht erfolgt.

- Die Fahrzeuge (Personenwagen), welche im Zusammenhang mit Flugwetter stehen (z.B. Fahrzeuge Airside an den Flughäfen Zürich und Genf) werden gemäss MeteoSchweiz nicht unter den Sachanlagen Flugwetter aufgeführt. Der Betrag wurde nicht beziffert.

FAZIT:

Die Berechnung der Abschreibungen 2017 der MeteoSchweiz für das Flugwetter gemäss MS Excel basieren nicht auf den effektiven Abschreibungen gemäss SAP Anlagespiegel. Die Abschreibungen in der Höhe von 404 TCHF erscheinen im Vergleich zu den Abschreibungen gemäss SAP Anlagebuchhaltung (TCHF 94) als deutlich zu hoch. Weder die Berechnung der kalkulatorischen Zinsen, noch deren Zinssatz, entsprechen einer gängigen Praxis.

5.10 Daten und Sachkosten

Bei den Daten dient als Basis der Ansatz, dass das Flugwetter diese zu denselben Preisen einkauft, wie ein privates Unternehmen. Dieser Ansatz ist gerechtfertigt. Bei den Sachkosten werden Hard- und Software- sowie allgemeine Infrastrukturkosten für Lizenzen und Wartung aufgelistet. Die Frage ist, wie weit bei den Daten bereits die Sachkosten berücksichtigt sind, was in dieser Phase nicht überprüft werden konnte. Die Dienstreisen basieren auf Schätzungen und wurden nicht weiter überprüft.

FAZIT:

Keine Prüfung erfolgt.

6 Annäherung des finanziellen Effekts auf die Flugwetterrechnung

Im folgenden Kapitel wird der mögliche finanzielle Effekt der im Kapitel 5 aufgeführten Feststellungen auf die Flugwetterrechnung ermittelt. Bei der Quantifizierung handelt es sich um eine Annäherung und nicht um eine exakte Berechnung. Aufgrund der fehlenden Leistungszeiterfassung ist eine abschliessende Bezifferung der zu viel belasteten Kosten nicht möglich und es muss davon ausgegangen werden, dass die angenäherte Einschätzung folglich konservativ beziffert wird. Da im Rahmen des Audits keine vollständige Prüfung vorgenommen worden ist, können nur diejenigen Feststellungen beziffert werden, welche gemacht worden sind. Nicht berücksichtigt wurden Informationen, welche nicht beziffert werden konnten oder welche im Rahmen dieses Audits nicht überprüft worden sind. Die effektive Differenz kann somit sowohl gegen oben als auch gegen unten vom hergeleiteten Betrag abweichen.

6.1 Zusammenstellung nach Bereich

Operationeller Betrieb (Kapitel 5.1)

Die separaten Reserve- und Piketttouren haben keine finanzielle Berechtigung.

Beschrieb	PE	Kosten
Reservetour ZH	1.4	219'391
Reservetour GE	1.3	198'061
BCM Lösung Pikett ZH	1.4	219'391
BCM Lösung Pikett GE	1.3	198'061
BCM Lösung Pikett Beobachtung ZH	2.0	236'724
BCM Lösung Pikett Beobachtung GE	2.0	236'724
Schichtanteile PWS (226Min/Tag)	0.9	135'240
Schichtleerzeiten (895min/Tag → 80% Flugwetter)	0.72	108'192
6.0 PE Bedarf 24h-Schicht anstelle 5.8 PE	0.8	120'214
Total doppelt verrechnet gem. 5.1		1'671'999

Fachexperten (Kapitel 5.3)

Unter den Kosten Fachexperten sind die Springerstelle sowie der Ausbildungsaufwand bereits anderweitig berücksichtigt.

Beschrieb	PE	Kosten
Springerstelle AP	1.0	158'449
Ausbildungsaufwand	2.0	320'859
Ausbildungskoordinator	0.55	74'724
Total Doppelt verrechnet gem. 5.3		554'032

Overhead (Kapitel 5.6)

Nachdem Vorgesetzte teils auch selber Fachaufgaben wahrnehmen, führt die proportionale Verteilung nach Anzahl unterstellter Mitarbeiter zu einer Mehrbelastung der Flugwetterrechnung.

Beschrieb	PE	PE gem. Befragung	Kosten
Leiter Smart	1.0	0.25	125'549
Leiter APZB	1.0	0.2	94'487
Zuviel verrechnet gem. 5.6			220'036

Militärische Flugwetterleistungen (Kapitel 5.7)

Die militärischen Flugwetterleistungen sind in den dem zivilen Flugwetter belasteten Schichten enthalten. Eine Verrechnung der militärischen Flugwetterleistungen müsste somit zur Entlastung der zivilen Flugwetterrechnung führen (und nicht deren des PWS).

Beschrieb	gem. Met CH	gem. BAZL
Operationeller Betrieb	972'305	0
Fachsysteme	15'027	15'027
Mil Fachexperten	83'699	41'849
Arbeitsplätze	121'726	2'559
Mil Datenbezüge	239'732	239'732
Overhead (Management Cost)	150'571	7'128
Sachkosten (Ninjo Client)	41'700	41'700
Total	1'624'760	347'995
Zuviel verrechnet gem. 5.7		1'276'765

Arbeitsplatz (Kapitel 5.8)

Für jede der Flugwetterrechnung belasteten PE wird ein Arbeitsplatz verrechnet. Aufgrund der unter Kapitel 5.8 aufgelisteten Feststellungen werden der Flugwetterrechnung zu viele Arbeitsplätze belastet.

Beschrieb	Kosten pro AP	AP gem. MetCH	AP gem. BAZL	Differenz
Arbeitsplätze ZH	18'443	65	37	516'404
Arbeitsplätze GE	26'923	19	5.4	366'153
Arbeitsplätze Pay	17'345	2	1.4	10'407
Zuviel verrechnet gem. 5.8				892'964

Abschreibungen (Kapitel 5.9)

Die der Flugwetterrechnung belasteten Abschreibungen entsprechen nicht den Abschreibungen gemäss Anlagespiegel.

Beschrieb	Kosten
Belastete Abschreibungen	404'000
Abschreibungen 2017 gem. Anlagespiegel	-94'814
Zuviel verrechnet gem. 5.9	309'186

6.2 Total ungerechtfertigte Belastungen der zivilen Flugwetterrechnung

Beschrieb	Kosten
Operationeller Betrieb	1'671'999
Fachexperten	554'032
Militärische Flugwetterleistungen	1'276'765
Overhead/ Managementkosten	220'036
Arbeitsplatzkosten	892'964
Abschreibungen	309'186
Total (gerundet)	4'900'000

7 Weitere Hinweise

Obwohl die Überprüfung der Wirtschaftlichkeit und Effizienz nicht Zielsetzung dieses Audits war, haben die Angaben in den Interviews zu weiteren Hinweisen geführt, welche vorerst aber nicht überprüft worden sind. Weil diese aber einen Einfluss auf die Flugwetterrechnung haben könnten, werden sie nachfolgend aufgeführt:

- Gleiche Leistungen an zwei Standorten: Erfordernis zur Evaluation von Synergiegewinnen.
- Projektkosten: Überprüfung, ob und in welchem Umfang Projektkosten dem Flugwetter belastet werden.
- Effekte der Reorganisation: Beurteilung, ob und in welchem Umfang die Reorganisation die Flugwetterkosten beeinflusst hat.
- Infrastruktur und Systeme: Überprüfung, ob und in welchem Umfang Anlagen und Systeme über dem für die Anforderungen der Luftfahrt bestehenden Erfordernisse betrieben werden.
- Kostenreduktionen resultierend aus der revidierten Met Verordnung: Überprüfung, ob und in welchem Umfang die aus der Revision der Met Verordnung resultierende Einsparungen den Flugwetterkosten angerechnet werden.
- Verrechnungsschlüsse für flugwetternahe Dienstleistungen an Dritte: Überprüfung, ob und in welchem Umfang die Nutzung flugwetternaher Dienstleistungen durch Dritte den Flugwetterkosten angerechnet werden.

8 Abkürzungsverzeichnis

AIM	Aeronautical Information Management
AMF-E	Aeronautical Meteorological Forecast – Entry
AMF-M	Aeronautical Meteorological Forecast – Mid-Level
AMO	Aeronautical Meteorological Observer
AP	Arbeitsplatz
ASNAZ	Alarmstelle Nationale Alarmzentrale
BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt
BBL	Bundesamt für Bauten und Logistik
CATS	Cross Application Time Sheet (Leistungszeiterfassung)
EFK	Eidgenössische Finanzkontrolle
FIL	Abteilung Finanzen und Logistik
FW	Flugwetter
ICAO	International Civil Aviation Organization
ILV	Interne Leistungsverrechnung
KLAR	Kosten- und Leistungsrechnung
LEWI	Abteilung Luftfahrtentwicklung Sektion Wirtschaftsfragen
NSA	National Supervisory Agency
OBS	Observation
OPC	Operational Center
OTC	Observation Training Center
PE	Personaleinheit
PK	Abteilung Planung und Kundenbeziehungen
PM	Product Management
PWS	Public Weather Services
PWS-M	Public Weather Services – Mid-Level
REP	Ressourcenplanungstool
SIFS	Abteilung Sicherheit Infrastruktur Sektion Flugsicherung
SIRL	Abteilung Sicherheit Infrastruktur Sektion Luftraum
SPOC	Single Point of Contact
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VFR	Visual Flight Rules

9 Beilagen

9.1 Kosten und Leistungsrechnung (KLR) ab 2014, Version 1.0

9.2 Flugwetter_2017_v1.01 (Auszug MS Excel Tabelle)

9.3 Zivile Flugwetterkosten 2017, Ergänzende Erläuterungen zur Excel Tabelle für interne Zwecke, Version 1.0

9.4 Stellungnahme MeteoSchweiz vom 5. Dezember 2018 zum vorliegenden Bericht

Beilage 6.2 Bericht der KPMG vom 23. August 2019 zur Evaluierung der Flugwetterrechnung, Ergebnis im Entwurf, aktualisierte Fassung



MeteoSchiweiz

Evaluierung der Flugwetterrechnung

Ergebnisbericht im Entwurf

(aktualisierte Fassung)

Zürich, 23. August 2019

Inhalt

1. Management Summary	4
1.1. Evaluation System Flugwetterrechnung	4
1.2. 2nd Opinion zum BAZL-Bericht	5
1.3. Handlungsempfehlungen	6
2. Projektauftrag und Vorgehensmethodik	8
2.1. Hintergrund	8
2.2. Projektauftrag	8
2.3. Vorgehensmethodik	9
3. Kurzprofil MeteoSchweiz	10
3.1. Leistungsauftrag	10
3.2. Organisation	10
3.3. Aufwand- und Ertragsstruktur MeteoSchweiz	11
4. Ist-Aufnahme KLR MeteoSchweiz	14
4.1. Grundlagen	14
4.2. System der KLR	15
4.3. KLR Positionen	18
5. Evaluation der Flugwetterrechnung	20
5.1. System der FWR	20
5.2. Kostenmodule der FWR	21
5.3. FWR Positionen	23
5.4. Beurteilung der Flugwetter-KLR	24
6. 2nd Opinion zum BAZL-Bericht	26
6.1. Personalkosten	26
6.2. Sachkosten	38
6.3. Anlagenutzungskosten	42

6.4. Militärische Flugwetterleistungen	43
6.5. Fazit zur Kostenkalkulation	46
6.6. Weitere Hinweise des BAZL	46
7. Handlungsempfehlungen	47
7.1. System der Flugwetterrechnung	47
7.2. Kostenkalkulation bzw. -verrechnung	48
8. Anhang	49
8.1. Liste der durchgeführten Meetings und Interviews	49
8.2. Liste der analysierten Dokumente	50

ENTWURF

1. Management Summary

Das Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz ist Teil des Eidgenössischen Departements des Innern (EDI) und erbringt verschiedene Wetter- und Klimadienstleistungen zum Schutz und Nutzen der Schweiz. Zudem stellt MeteoSchweiz auch meteorologische Informationen für den Flugbetrieb und die Flugsicherheit auf schweizerischem Gebiet bereit.

Dem zivilen Flugwetter wurden für die Dienstleistungen von MeteoSchweiz jährlich insgesamt rund 17 Millionen und dem militärischen ca. 1.7 Millionen Franken verrechnet. Diese Leistungsverrechnung für das Flugwetter muss gemäss dem Luftfahrtgesetz kostendeckend sein. Da MeteoSchweiz jedoch ein integrierter Dienst ist und entsprechend neben den Leistungen für die zivil- und militärische Luftfahrt auch Leistungen für Behörden und Öffentlichkeit erbringt, können nicht alle Kosten direkt zugeordnet werden. Entsprechend wird ein Teil der Kosten anteilig mittels Schlüssel verrechnet.

Die MeteoSchweiz verfügt über eine Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) im SAP mit einer Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung für den Gesamtbetrieb (allgemeiner Wetterdienst und Flugwetter). Während die Kostenarten- und Kostenstellenrechnung vollständig ins SAP integriert sind, werden die Umlagen auf die Kostenträger des Flugwetters im Excel mittels 11 Kostenmodulen berechnet. Die theoretische Kostenallokation der 11 Kostenmodule basiert auf der Annahme, dass das Flugwetter von Grund auf sichergestellt werden muss („Greenfield-Approach“). Daher erfolgt die Kostenkalkulation auf Basis von Ist-, Plan-, Schätz- und Vorgabewerten mit dem Ziel, möglichst treffsichere Kosten gemäss dem „Greenfield-Approach“ zu erhalten. Die berechneten Kosten werden im SAP manuell verbucht. Der Residualwert auf den Kostenstellen wird proportional zu den direkt erfassten Personalkosten auf die Kostenträger des allgemeinen Wetterdienstes und weiterer Leistungsbereiche umgelegt.

In seiner Rolle als nationale Aufsichtsbehörde hat das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) 2018 eine Überprüfung der Flugwetterrechnung auf Basis der Jahreszahlen 2017 vorgenommen. Dabei kam das BAZL zum Ergebnis, dass verschiedene Annahmen nicht korrekt und die verrechneten Kosten zu hoch seien. MeteoSchweiz widerspricht dieser Darstellung und hat bereits eine detaillierte Stellungnahme zu den einzelnen Punkten verfasst.

Zusätzlich hat das Generalsekretariat EDI die KPMG als neutrale und unabhängige Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft mit einer umfassenden unabhängigen externen Prüfung der Kostenrechnung beauftragt. Zielsetzungen sind:

- **Prüfung des Kostenrechnungssystems der zivilen Flugwetterrechnung (FWR) im Kontext des Gesamtsystems der Kosten- und Leistungsrechnung (KLR)**
- **Erstellung einer 2nd Opinion zum BAZL-Bericht betreffend Kostenkalkulation 2017**

Daraus resultierend sollen belastbare Zahlen zur Kalkulation der Flugwetterrechnung dargestellt und Handlungsempfehlungen betreffend Weiterentwicklung des Kostenrechnungssystems aufgezeigt werden.

1.1. Evaluation System Flugwetterrechnung

Vor dem Hintergrund der aktuell in der MeteoSchweiz implementierten KLR (Gesamtsystem) zeigt die zivile Flugwetterrechnung spezifische Stärken und Schwächen.

Die Analyse ergab primär folgende **Stärken**:

- Möglichkeit „Greenfield-Approach“ abzubilden
- Stabilität durch Verwendung von Standardkosten (unabhängig von Schwankungen z.B. für Projekte)

- Rückführbarkeit von Kosten gemäss erbrachten Leistungen, z.B. auf Mitarbeitende
- Gute Dokumentation des Kostenrechnungssystems
- Kostennachweis auch für Simulationen geeignet
- Technisch einfaches System

Gleichsam bestehen jedoch auch **wesentliche Schwächen** der Flugwetterrechnung:

- Beim Flugwetter (FW) werden nicht Ist-Kosten ermittelt, sondern es wird mit Standardkosten gerechnet. Dies hat verschiedene negative Konsequenzen:
 - Kalkulation der Kosten erfolgt aus einer Mischung von Ist- und Plankosten sowie Schätzwerten und Vorgaben (nicht stringent)
 - Ist-Kosten des Flugwetters – wie auch aller anderen Artikel/ Leistungsgruppen - können nicht treffsicher ermittelt werden
 - Ein Plan-Ist-Vergleich ist zwar möglich, jedoch nur bedingt sinnvoll/ aussagekräftig, da treffsichere Ist-Kosten fehlen
 - Annahmen zur Berechnung der Standardkosten sind immer angreifbar; wenig Akzeptanz der KLR durch externe Stakeholder
- Umlageschlüssel sind insgesamt und damit auch für die FWR zu wenig differenziert
- Leistungs-/ und Zeiterfassung erfolgt ebenfalls noch zu wenig differenziert
- Flugwetterrechnung in Excel ist SAP-KLR vorgelagert (manuelle Buchungen notwendig)
- Periodische Überprüfung notwendig, um Annahmen und Einzelleistungen zu prüfen
- Derzeit werden nicht alle effektiv anfallenden Kosten dem Flugwetter verrechnet (v.a. verschiedene Sachkostenpositionen)

Demzufolge sind aktuell die Grundsätze der Kostenwahrheit und Kostenklarheit nicht erfüllt. Zudem ist die Flugwetterrechnung, wie auch die Kostenrechnung insgesamt durch eine hohe Komplexität (z.B. Anzahl Artikel etc.) gekennzeichnet.

1.2. 2nd Opinion zum BAZL-Bericht

KPMG hat in Form einer 2nd Opinion zum BAZL-Bericht die getroffenen Feststellungen des BAZL überprüft und eine alternative Berechnung zu den Kosten 2017 erstellt. Im Folgenden werden die Ergebnisse aufgezeigt. In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts der BAZL sowie der Verifikation durch KPMG ergibt sich entsprechend folgendes Bild:

Positionen in TCHF	KLR 2017	BAZL Auditbericht		Verifikation KPMG	
	Total	Total	Korrektur	Total	Korrektur
Operationeller Betrieb	5'712	4'040	-1'672	4'076	-1'636
Betrieb Informatik Fachsysteme	1'643	1'643	0	2'162	+519
Fachexperten	2'131	1'565	-566	1'968	-163
Unterstützung	446	446	0	615	+169
Overhead	1'722	1'502	-220	1'299	-423
Infrastruktur Arbeitsplatz	1'745	852	-893	1'784	+39
Daten*	1'231	1'231	0	1'231	0
Sachkosten	1'078	1'078	0	1'578	+500

Abschreibungen	444	135	-309	315	- 129
Ausserordentliche Aufwände	0	0	0	0	0
Unterhalt und Beobachtung skyguide*	900	900	0	900	0
Zwischentotal	17'052	13'392	-3'660	15'928	-1'124
Abzug militärische Synergien**	-	-	-1'277	-	-599
Total Korrekturen			-4'937		-1'723
Total Ziviles Flugwetter	17'052	12'115		15'329	

* Keine Untersuchung/Feststellung seitens des BAZL oder seitens KPMG

** Ergebnis nicht abschliessend / Detailbetrachtung BAZL, VBS, MCH erforderlich

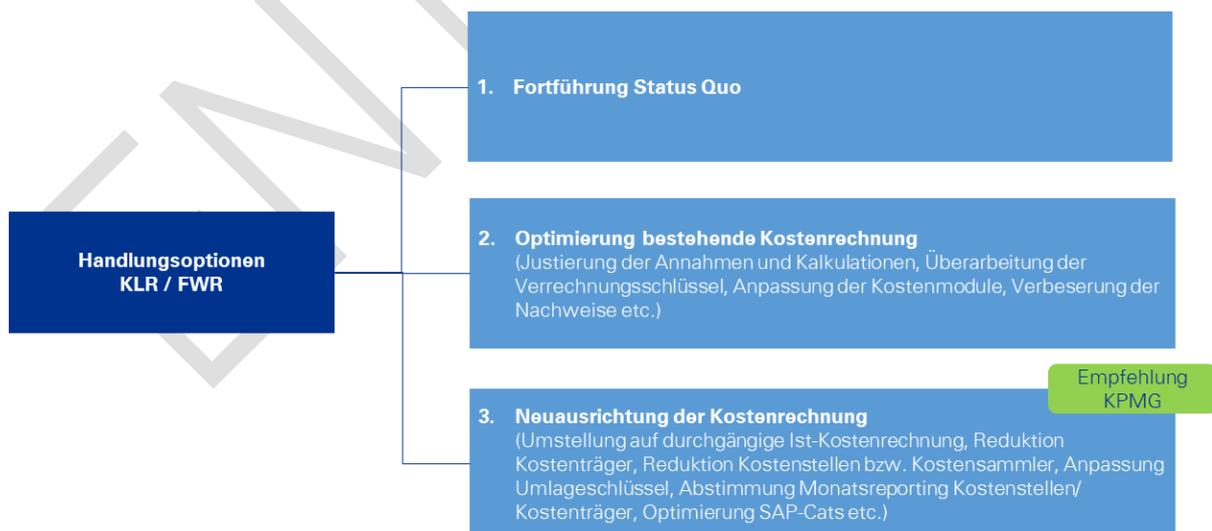
Insgesamt ergeben sich gemäss den Untersuchungen seitens KPMG für den Bereich Flugwetter Kostenreduktionen im Umfang von TCHF 1'723. Die Korrekturen sind damit gemäss der Auswertung von KPMG um TCHF 3'214 geringer als gemäss dem Bericht des BAZL.

1.3. Handlungsempfehlungen

Allfällige Handlungsempfehlungen der KPMG betreffen zwei unterschiedliche Themenkreise:

- a. **das System der Flugwetterrechnung**
- b. **die Kostenkalkulation bzw. -verrechnung**

ad a) Grundsätzlich bestehen für MeteoSchweiz drei Handlungsoptionen bzgl. der Weiterführung der Flugwetterrechnung bzw. des Gesamtsystems der KLR:



KPMG empfiehlt vom Grundsatz her **Variante 3**, d.h. die Neuausrichtung der Kostenrechnung, da nur damit Kostenklarheit und Kostenwahrheit erreicht werden kann. Allerdings gilt es im Kontext einer Neuausrichtung zu prüfen, welche Vorgaben aus dem internationalen Aviatik-Umfeld zu berücksichtigen sind, inwiefern die entsprechende Neuausrichtung die Anforderungen der Regulatoren erfüllt,

ob und wie weitere Projekte die Entwicklung der KLR beeinflussen können (z.B. Umstellung auf SAP S/4Hana), und ob die Zusammenarbeit mit weiteren Bundesämtern notwendig und zielführend wäre.

Zudem gilt es das Kosten-Nutzen-Verhältnis abzuwägen. Erst nach Klärung der genannten Fragen ist ein allfälliges Umsetzungsprojekt zur Neuausrichtung der KLR sinnvollerweise aufzusetzen.

Des Weiteren müssen sich alle Stakeholder bewusst sein, dass nicht klar ist wie die Kostenverrechnung und -entwicklung in den einzelnen Bereichen (z.B. Flugwetter) sein wird. Es sind sowohl steigende als auch sinkende Kosten, auch für das Flugwetter möglich.

ad b) Hinsichtlich Nachverrechnungen und/oder Anpassungen in der zukünftigen Kostenverrechnung von MeteoSchweiz an skyguide bzw. an das Militär gibt KPMG auftragsgemäss keine Stellungnahme ab.

ENTWURF

2. Projektauftrag und Vorgehensmethodik

2.1. Hintergrund

Das Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie (MeteoSchweiz) ist Teil des Eidgenössischen Departements des Innern (EDI) und erbringt verschiedene Wetter- und Klimadienstleistungen zum Schutz und Nutzen der Schweiz. Dazu gehören verschiedene Aufgaben wie das Erstellen von Wettermodellen und Prognosen für Bevölkerung und Behörden sowie das Betreiben eines Pollen- und Phänomessnetz und Analysen bezüglich des Klimas. Neben diesen Leistungen stellt MeteoSchweiz auch meteorologische Informationen für den Flugbetrieb und die Flugsicherheit auf schweizerischem Gebiet bereit.

Dem zivilen Flugwetter werden für die Flugwetter-Dienstleistungen von MeteoSchweiz jährlich insgesamt rund 17 Millionen und dem militärischen ca. 1.7 Millionen Franken verrechnet. Diese Leistungsverrechnung für das Flugwetter muss gemäss dem Luftfahrtgesetz kostendeckend sein. Da MeteoSchweiz jedoch ein integrierter Dienst ist und entsprechend neben den Leistungen für die zivile- und militärische Luftfahrt auch Leistungen für Behörden und Öffentlichkeit erbringt, können nicht alle Kosten direkt zugeordnet werden. Entsprechend wird ein Teil der Kosten anteilig mittels Schlüssel verrechnet.

MeteoSchweiz hat im Jahr 2014 eine neue Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) eingeführt, welche auf einem relativ einfachen Umlageverfahren basiert. Gemeinkosten, nicht zuordenbare Facharbeit und Kosten für Infrastrukturen werden proportional zu den direkt erfassten Personalkosten auf die Kostenträger (Leistungen von MeteoSchweiz wie allgemeiner Wetterbericht oder Flugwetterdaten) umgelegt. Es zeigte sich, dass mit diesem Prinzip die Kosten für die Flugwetterrechnung zu hoch ausfielen und teilweise nicht plausibel waren. Entsprechend wurde die KLR für die Flugwetterrechnung angepasst. Die Berechnung erfolgt neu auf Basis einer Standardkostenrechnung mittels 11 Kostenmodulen, welche die zu erbringenden Leistungen sowie notwendigen Ressourcen aufzeigen. Die Implementation der Kostenmodule ins System findet jeweils manuell statt.

In seiner Rolle als nationale Aufsichtsbehörde hat das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) 2018 eine Überprüfung der Flugwetterrechnung auf Basis der Jahreszahlen 2017 vorgenommen. Dabei kam das BAZL zum Ergebnis, dass verschiedene Annahmen nicht korrekt seien und damit Zweifel an der Höhe der verrechneten Kosten bestünden. Unter anderem aufgrund Doppelverrechnungen an den militärischen Flugwetteranteil sowie aufgrund zu viel verrechneter Personalressourcen. Entsprechend stellte das BAZL in seinem Bericht vom 3. Dezember 2018 fest, dass dem Flugwetter „deutlich mehr Kosten belastet werden, als effektiv anfallen“. Das BAZL geht davon aus, dass die heutige KLR den Anforderungen an eine Vollkostenrechnung nicht genügt.

MeteoSchweiz widerspricht dieser Darstellung und hat bereits eine detaillierte Stellungnahme zu den einzelnen Punkten verfasst (Unterlage vom 5. Dezember 2018). Zwar sieht MeteoSchweiz bei der Standardkostenrechnung in der heutigen Form durchaus noch Schwachstellen, jedoch enthält der Bericht des BAZL gemäss MeteoSchweiz offensichtliche Fehlinterpretationen sowie eine gewisse Einseitigkeit, da zu tief verrechnete Kosten nicht im Bericht aufgenommen worden sind. Damit ist die vom BAZL ermittelte Abweichung aus Sicht MeteoSchweiz und einer ersten Nachkalkulation deutlich zu hoch. Insgesamt bestehen zwischen BAZL und MeteoSchweiz wesentliche Differenzen in der Beurteilung über die anzuwendenden Schlüssel und Regeln. Da ein detaillierter Referenzrahmen fehlt, bleibt die Situation deshalb unbefriedigend.

2.2. Projektauftrag

MeteoSchweiz hat entschieden in seiner Stellungnahme zum Bericht des BAZL zunächst keinen neuen Betrag zu nennen, sondern zuerst eine gründliche Analyse vorzunehmen. Zu diesem Zweck hat das Generalsekretariat EDI die KPMG als neutrale und unabhängige Wirtschaftsprüfungs- und

Beratungsgesellschaft mit einer **umfassenden unabhängigen externen Prüfung der Kostenrechnung** beauftragt. Dies mit dem Ziel die Kostenrechnung im Bereich Flugwetter zu optimieren und belastbare Zahlen zu erhalten. Konkret sind zu prüfen:

- **Prüfung des Kostenrechnungssystems der zivilen Flugwetterrechnung (FWR) im Kontext des Gesamtsystems der Kostenrechnung (KLR)**
- **Erstellung einer 2nd Opinion zum BAZL-Bericht betreffend Kostenkalkulation 2017**

Nicht Teil dieser Prüfungshandlungen und damit Teil dieses Berichtes sind:

- Festlegung von Globalbudgets und Cost Allocation im internationalen Kontext
- Kostenverrechnung militärisches Flugwetter (soweit nicht ziviles Flugwetter tangiert ist)
- Verrechnungspreise für Dienstleistungen der MeteoSchweiz

2.3. Vorgehensmethodik

Die Vorgehensweise zur Durchführung der Evaluation seitens KPMG gestaltete sich wie folgt:

Projekt Kick-off und Scoping

Im Rahmen einer Besprechung (21. Februar 2019) zwischen MeteoSchweiz, dem EDI und der KPMG wurde der Prüfungsauftrag, alle relevanten Tangenten zum Projektmanagement (Zeitplan, etc.) sowie das Vorgehen zur Durchführung der Evaluation im Einzelnen festgelegt.

Datensammlung und -aufbereitung

Die Basis für die Evaluation der KLR und der Flugwetterrechnung bildeten schriftliche Unterlagen, die von MeteoSchweiz bereitgestellt wurden. Weitere Sachverhalte wurden in mehreren Sitzungen und Interviews mit MeteoSchweiz sowie einem Interview mit dem BAZL erörtert. Zudem wurden Systemeinsichten vor Ort vorgenommen. Hinzu kamen Kalkulationen und Berechnung der KPMG wie auch von MeteoSchweiz. Im Anhang dieses Berichtes findet sich eine Liste mit allen relevanten Dokumenten, Sitzungen und Interviews auf die im Rahmen der Untersuchung referenziert wird.

Systembewertung und Nachkalkulation Flugwetterrechnung

Es wurde das Gesamtsystem der KLR analysiert und die zivile Flugwetterrechnung vertieft hinsichtlich Stärken und Schwächen bewertet.

Auf Basis der analysierten Unterlagen und erhaltenen Informationen sowie den Ergebnissen der Sitzungen und Interviews hat KPMG die Kostenmodule der Flugwetterrechnung neu kalkuliert (insbesondere aufgrund der Feststellung des BAZL sowie aufgrund eigener Feststellungen).

Handlungsempfehlungen

Aus der Bewertung des Gesamtsystems der KLR und vertieft der zivilen Flugwetterrechnung wurden Handlungsempfehlungen zum System abgeleitet. Aus der Neu-Kalkulation der Kostenmodule der Flugwetterrechnung wurde im Sinne einer 2nd Opinion eine Positionierung zum BAZL-Bericht vorgenommen.

Erstellung Schlussbericht

Die Ergebnisse der Evaluation wurden von KPMG in Berichtsform schriftlich aufbereitet und werden MeteoSchweiz, dem EDI, dem BAZL sowie dem UVEK im Rahmen einer **Präsentation am 20. Mai 2019** vorgestellt. Hernach wird von KPMG der Schlussbericht erstellt und vorgelegt.

KPMG legt in den Arbeitsergebnissen dar, auf welche Informationsquellen sie sich abstützen. Eine Nachprüfung der Zuverlässigkeit und Richtigkeit dieser Informationsquellen mittels kunden-unabhängigen Informationsquellen gehört aber nicht zu unserer Aufgabe. Soweit angemessen haben wir jedoch geprüft, ob die Informationen, die uns im Rahmen unserer Arbeit gemäss den Bestimmungen der Zusammenarbeit zur Verfügung gestellt wurden, nicht widersprüchlich sind.

3. Kurzprofil MeteoSchweiz

3.1. Leistungsauftrag

MeteoSchweiz setzt - basierend auf seinem Leistungsauftrag - folgende Aufgaben um, welche der Bund gemäss Art. 1 des Bundesgesetzes über die Meteorologie und Klimatologie zu erfüllen hat:

- a. *Er erfasst auf dem Gebiet der Schweiz dauernd und flächendeckend meteorologische und klimatologische Daten.*
- b. *Er beteiligt sich an Erfassung, Austausch und Auswertung von internationalen meteorologischen und klimatologischen Daten.*
- c. *Er warnt vor Gefahren des Wetters.*
- d. *Er stellt meteorologische Informationen für den Flugbetrieb und die Flugsicherheit auf schweizerischem Gebiet bereit.*
- e. *Er sorgt für die Bereitstellung von klimatologischen Informationen sowie für die Umsetzung von Massnahmen als Beitrag zur langfristigen Sicherung einer gesunden Umwelt.*
- f. *Er stellt die Überwachung der Radioaktivität in der Atmosphäre sicher und stellt meteorologische Grundlagen für die Berechnung der Ausbreitung von Luftschadstoffen zur Verfügung.*
- g. *Er fördert die theoretische Meteorologie und Klimatologie und führt anwendungsorientierte Forschungs- und Entwicklungsprojekte durch.*
- h. *Er erbringt weitere meteorologische und klimatologische Dienstleistungen für die Bedürfnisse der Allgemeinheit.*

Diese meteorologischen Dienstleistungen erbringt MeteoSchweiz für die Öffentlichkeit (Bevölkerung und Firmen), die Behörden (andere Bundesämter, Kantone und Gemeinden, Bevölkerungsschutz etc.), die Wissenschaft (ETH, Universität, Fachhochschulen etc.) und die Aviatik (Fluggesellschaften, Flugsicherung, Flughäfen etc.). Im Bereich Aviatik ist MeteoSchweiz gemäss Art. 9c der VFSD für den **Flugwetterdienst** verantwortlich, welcher ein Teil des Flugsicherungsdienstes ausmacht:

Das Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie (MeteoSchweiz) erbringt den zivilen Flugwetterdienst nach Artikel 1 Buchstabe m und ist Meteorological Authority im Sinne des Anhangs 3 des Chicago-Übereinkommens. Das UVEK regelt im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Departement des Innern die Einzelheiten.

Dazu gehören gemäss Art. 1 m der Verordnung über den Flugsicherungsdienst folgende **Aufgaben**:

Flugwetterdienst: Entgegennahme, Speicherung, Verarbeitung, Nachführung, Übertragung, Bereitstellung und Übermittlung, Historisierung und Archivierung von Flugwetterdaten und -informationen.

MeteoSchweiz erbringt dabei Dienstleistungen für das zivile und das militärische Flugwetter.

3.2. Organisation

Die Kernaufgaben von MeteoSchweiz lassen sich grob in folgende drei Kategorien einteilen:

- **Messungen und Daten:**
Messungen der Atmosphäre am Boden, in der Luft und aus dem Weltraum
- **Analyse und Prognose:**
Erstellung von Wetter- und Klimaprognosen für alle Zeitskalen

- **Planung und Kundenbeziehungen:**

Auslieferung von bedarfsgerechten Produkten und Dienstleistungen

Wie aus Abbildung 1 ersichtlich, ist die Organisation der MeteoSchweiz nach ihren Kernaufgaben ausgerichtet und umfasst zudem unterstützende Funktionen wie Finanzen und Logistik, IT und HR. Es gibt hierbei keine organisatorische Trennung für die verschiedenen Kundensegmente (allgemeiner Wetterdienst, ziviles und militärisches Flugwetter etc.). So leisten – wie aus Abbildung 1 ersichtlich, fast alle Abteilungen direkt oder indirekt einen Beitrag zum Bereich Flugwetter (FW):

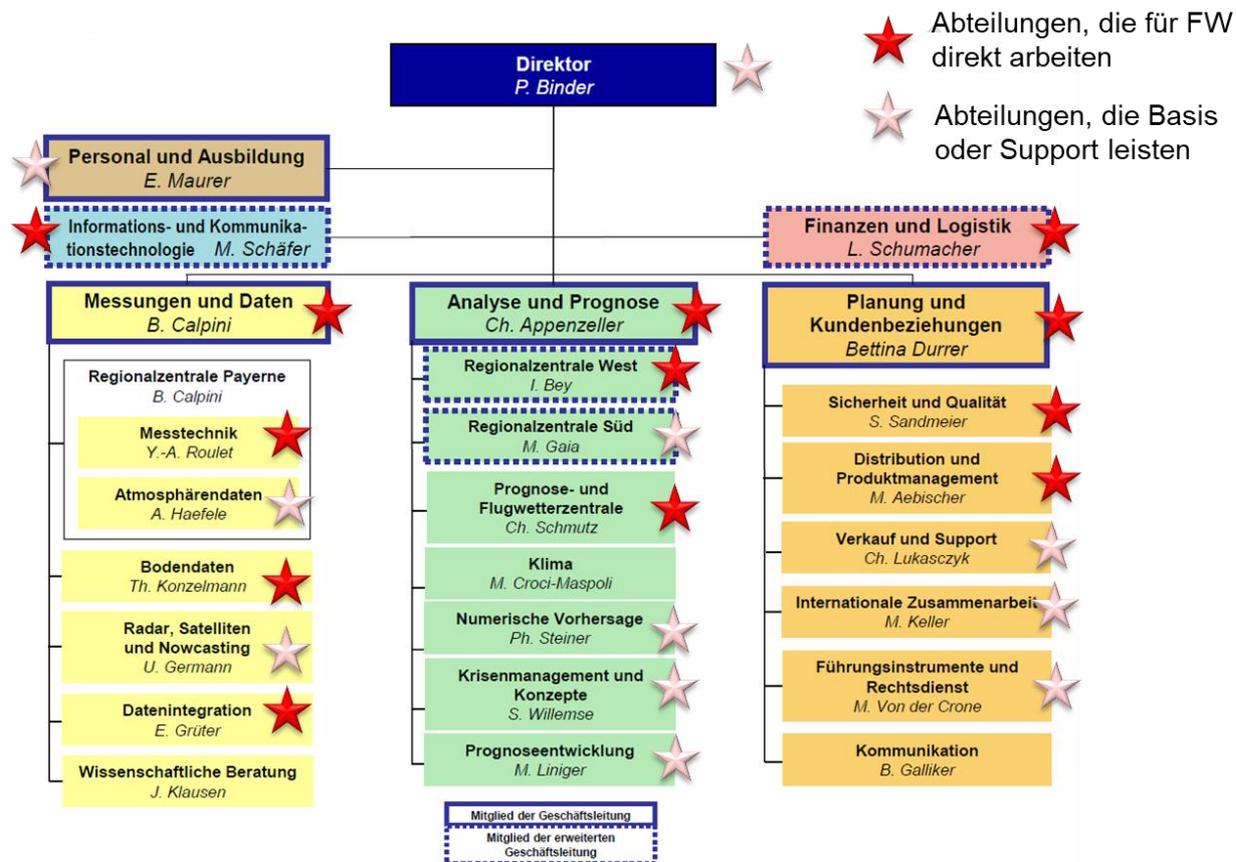


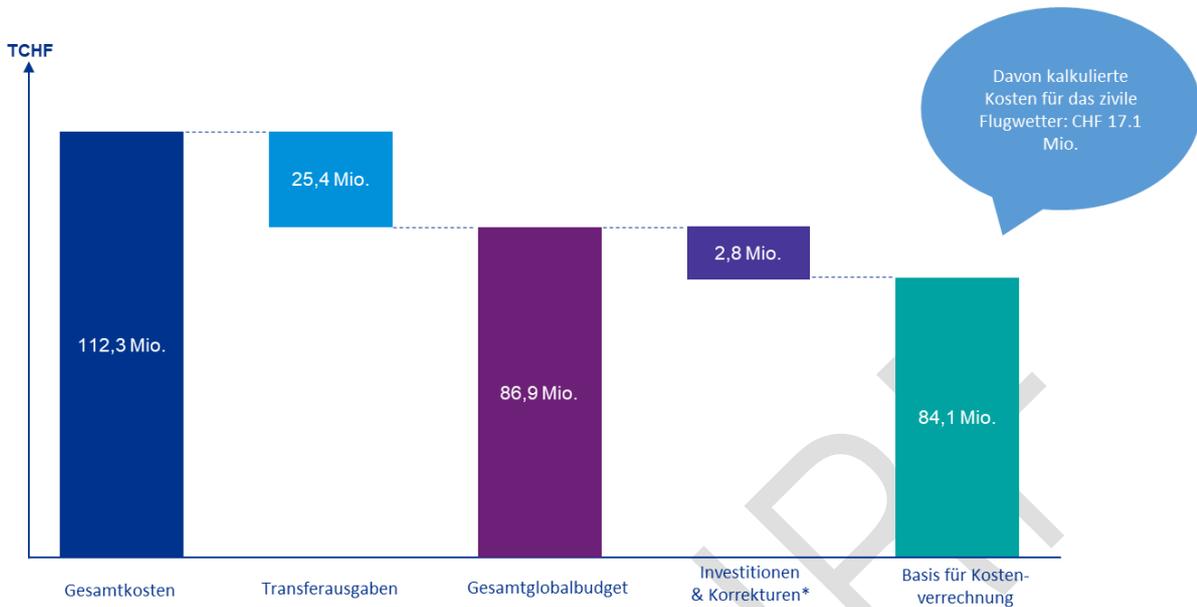
Abbildung 1: Organigramm MeteoSchweiz (Quelle: MeteoSchweiz)

Insgesamt arbeiten rund 370 Mitarbeitende bei der MeteoSchweiz, davon rund 50 in Kaderpositionen. MeteoSchweiz ist an 5 Standorten tätig: In Zürich, Genf, Payerne, Locarno und Arosa.

3.3. Aufwand- und Ertragsstruktur MeteoSchweiz

Der gesamte Aufwand von MeteoSchweiz lag 2017 bei CHF 112.3 Mio. Von diesen Kosten betrifft ca. ein Viertel (CHF 25.4 Mio.) den Transferaufwand (Zahlungen an internationale Organisationen). Die restlichen drei Viertel (CHF 86.9 Mio.) bilden das Globalbudget und werden im Eigenbereich eingesetzt, d.h. für die Erbringung von Dienstleistungen betreffend Wetter und Klima (Datenerhebung, Informationsverarbeitung, Expertenleistungen etc.). Aus den CHF 86.9 Mio. Globalbudget betreffen CHF 2.8 Mio. Investitionen sowie Korrekturen wie Abgrenzungen, Wertberichtigungen etc. Die restlichen CHF 84.1 Mio. bilden die Basis für die Kostenverrechnung. Davon werden CHF 17.1 Mio. mittels KLR für das zivile Flugwetter kalkuliert.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Herleitung:



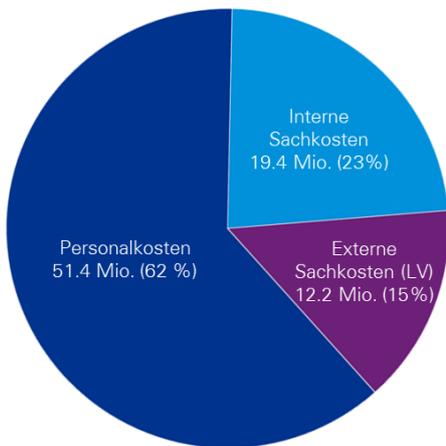
*+/- Rückstellungs-Veränderungen, +/- Wertberichtigungen, +/- Abgrenzungen

Abbildung 2: Überleitung Budget - Kosten MeteoSchweiz (Quelle: MeteoSchweiz)

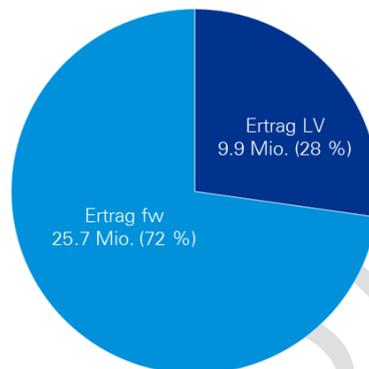
Die Flugwetterkosten müssen gemäss Vorgaben EUROCONTROL aufgeteilt werden nach Überflug und Anflug, nach IFR (Instrumentenflug) und VFR (Sichtflug). Die Kosten für die CAT1 Flughäfen (Zürich und Genf) müssen ebenfalls separat ausgewiesen werden. Die Höhe dieser Kosten basieren auf Cost Allocations, die 2007 festgelegt wurden. Die damit berechneten Kostendächer (Überflug 11.9 Mio., CAT1 3.08 Mio.) sind verbindlich und müssen eingehalten werden. Da sich in der Zwischenzeit die Artikel-Struktur und -Aufteilung stark verändert hat, stimmen diese Kostenschlüssel nicht mehr, was zu teilweise wenig sinnvollen Kostenzuteilungen führt.

Im Folgenden wird die Kosten- und Ertragsstruktur der MeteoSchweiz aufgezeigt:

Kostenstruktur (CHF 84.1 Mio.)*



Ertragsstruktur (CHF 35.1 Mio.)



*Davon kalkulierte Kosten für das Flugwetter: CHF 17.1 Mio.

fw: finanzwirksam
LV: Leistungsverrechnung

Abbildung 3: Kosten- und Ertragsstruktur MeteoSchweiz (Quelle: MeteoSchweiz)

Kostenstruktur

Den grössten Kostenblock bilden die Personalkosten mit 62 % (CHF 51.4 Mio.). Gefolgt von den finanzwirksamen Sachkosten (CHF 19,4 Mio.; 23 %) und den Sachkosten aus bundesinterner Leistungsverrechnung LV (CHF 12,2 Mio.; 15 %). Die Kosten entstehen in der Leistungserbringung für den allgemeinen Wetterdienst (Public Weather Service; PWS), weitere Leistungsbereiche und das Flugwetter.

Ertragsstruktur

Die Erträge im Umfang von CHF 35.1 Mio. stammen mit 28 % aus Erträgen aus der bundesinternen Leistungsverrechnung (CHF 9.9 Mio.) und mit 72 % aus finanzwirksamen Erträgen (CHF 25.7 Mio.), darunter auch Flugwetter. Die Erlöse aus dem Bereich Flugwetter stammen aus Gebühren für den Flugsicherungsdienst.

Kostendeckungsgrad

Da MeteoSchweiz einen Service Public erbringt, wird ein Grossteil der Kosten durch Steuerzahler finanziert (rund 59 %). Der Kostendeckungsgrad beträgt damit 41 %.

4. Ist-Aufnahme KLR MeteoSchweiz

4.1. Grundlagen

Als Teil der Bundesverwaltung untersteht MeteoSchweiz dem Bundesgesetz über den eidgenössischen Finanzhaushalt (Finanzhaushaltsgesetz, FHG), welches Vorgaben für die Erstellung der Kostenrechnung vorgibt:

Art. 40 Kostentransparenz

- ¹ *Die Verwaltungseinheiten führen eine auf ihre Bedürfnisse ausgerichtete Kosten- und Leistungsrechnung.*
- ² *Die Kosten- und Leistungsrechnung unterstützt die Verwaltungseinheiten bei der Betriebsführung und liefert Grundlagen für die Erarbeitung und Beurteilung von Voranschlag und Rechnungsablage. Sie stellt die Kostentransparenz im Interesse einer wirtschaftlichen Verwaltungstätigkeit sicher.*
- ³ *Sie richtet sich nach den Standards, die in den Ausführungsregelungen festzulegen sind.*
- ⁴ *Vergütungen zwischen Verwaltungseinheiten des Bundes sind zulässig, soweit sie für die Aufwand- und Ertragsermittlung oder für die wirtschaftliche Aufgabenerfüllung unerlässlich sind.*
 - *Verpflichtung für alle Verwaltungseinheiten*
 - *Förderung der Kostentransparenz*
 - *Berücksichtigung des unterschiedlichen Informationsbedarfs*
 - *Zentrale Vorgaben der EFV bezüglich Inhalt und Wertefluss*

Da MeteoSchweiz kommerzielle Leistungen am Markt und verrechenbare Leistungen (LV, Gebühren, Drittmittel) erbringt, hat das Bundesamt (d.h. MeteoSchweiz) gemäss Art. 4 Finanzhaushaltsverordnung (FHV) eine **ausgebaute KLR** zu führen. Gemäss Kapitel 12.1.5.1 im „Handbuch für die Haushalt- und Rechnungsführung in der Bundesverwaltung“ müssen dabei folgende Anforderungen und Merkmale erfüllt werden:

- **Anforderung an das betriebliche Rechnungswesen und die Kalkulation:**
Detaillierte Kosteninformationen zur Kalkulation und Preisberechnung sowie Nachweis zur Kostendeckung; hohe Anforderungen an die Kalkulation der leistungsbezogenen Vollkosten
- **Grade der Quantifizierbarkeit und Operationalisierung von Leistungen:**
Enger Bezug zwischen Kosten und Leistungen bzw. Leistungsgruppen
- **Merkmale der Leistungserstellung und -verrechnung:**
Hoher Anteil an kommerziellen Leistungen am Markt, an Gebühren oder an verrechenbaren Leistungen innerhalb der Bundesverwaltung
- **Ausprägung mit KLR-Objekten:**
Kostenarten, Kostenstellen, Kostensammler und Kostenträger; Profitcenter- und Ergebnisrechnung (Deckungsbeitragsrechnung)
- **Ausprägung des KLR-Werteflusses:**
Kalkulatorische Kosten und Erlöse; innerbetriebliche Leistungsverrechnung u.a. mit einer systematischen Leistungszeiterfassung und -verbuchung; komplexe Abrechnungen und Umlagen

In einem Bericht der Eidgenössischen Finanzkontrolle (EFK) im Jahr 2008 hatte die EFK festgestellt, dass die von MeteoSchweiz praktizierte Kosten- und Leistungsrechnung den Anforderungen an die Ermittlung der für die Preisgestaltung massgebenden Kosten der kommerziellen Leistungen nicht genügt. MeteoSchweiz hat daher im Jahr 2014 **eine neue Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) eingeführt**, welche die Transparenz und die Möglichkeit für eine wirkungsvolle Steuerung erhöhen sollte.

Allerdings wurde nach Einführung der neuen KLR festgestellt, dass die Kosten für den Bereich **Flugwetter** zu wenig differenziert ausgewiesen und dem Flugwetter zu viele Umlagen zugeordnet wurden (z.B. auch Kosten betreffend Klima und Forschung). Die mittels KLR ermittelten Kosten waren nicht plausibel. Dies führte dazu, dass für den Bereich Flugwetter die KLR angepasst werden musste.

Seit 2015 erfolgt die Berechnung daher auf Basis einer Standardkostenrechnung mittels **11 Kostenmodulen** im Excel, welche die zu erbringenden Leistungen sowie notwendigen Ressourcen aufzeigen. Die theoretische Kostenallokation basiert auf der Annahme, dass das Flugwetter von Grund auf sichergestellt werden muss und bildet die betriebliche Realität mit einem 7x24 Schichtbetrieb ab (**„Greenfield-Approach“**). Daher erfolgt die Kostenkalkulation auf Basis von Ist-, Plan-, Schätz- und Vorgabewerten mit dem Ziel, möglichst treffsichere Kosten gemäss dem „Greenfield-Approach“ zu erhalten. Die Implementation der Kostenmodule ins SAP-System findet jeweils manuell statt.

Damit macht MeteoSchweiz von der Möglichkeit Gebrauch, einen Teil der KLR nicht im SAP sondern im Excel zu führen. Dies ist in Kapitel 3.3 des „Handbuch für die Haushalt- und Rechnungsführung in der Bundesverwaltung“ geregelt:

*12.1.5.3 Ausnahmeregelung für Teilbereiche ausserhalb SAP
Die Zuordnung gemäss Ziffer 12.1.5.2 Entscheidhilfe [Kommentar KPMG: bei MeteoSchweiz die ausgebaute KLR] für die Zuordnung der KLR-Varianten gilt auch, wenn nur für einzelne Leistungen einer Verwaltungseinheit die KLR zu Kalkulationszwecken erweitert werden muss. Kann dies nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand (Kosten/Nutzen Abwägung) in SAP realisiert werden, ist in begründeten Fällen eine Abbildung ausserhalb SAP (z.B. Excel) zulässig. Die geforderte Datenkonsistenz und Nachvollziehbarkeit muss in diesen Fällen durch geeignete organisatorische Massnahmen revisionstauglich sichergestellt werden. Solche Ausnahmefälle sind durch das Departement in Abstimmung mit der EFV zu genehmigen.*

Wichtiger Hinweis: Bei der Flugwetterrechnung ist, wenn nicht anders erwähnt, immer von der Kostenrechnung des zivilen Flugwetters die Rede. Die Kostenrechnung des militärischen Flugwetters wird – wenn nicht in direktem Zusammenhang mit Synergieeffekten mit dem zivilen Flugwetter – auftragsgemäss nicht evaluiert.

4.2. System der KLR

MeteoSchweiz verfügt über eine KLR im SAP mit einer Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung. Während die Kostenarten- und Kostenstellenrechnung vollständig ins SAP integriert sind, findet (wie oben beschrieben) der Teil der Berechnung der Umlagen des Flugwetters im Excel statt.

Im Folgenden werden zuerst der Wertefluss und anschliessend die einzelnen Komponenten der KLR von MeteoSchweiz kurz aufgezeigt.

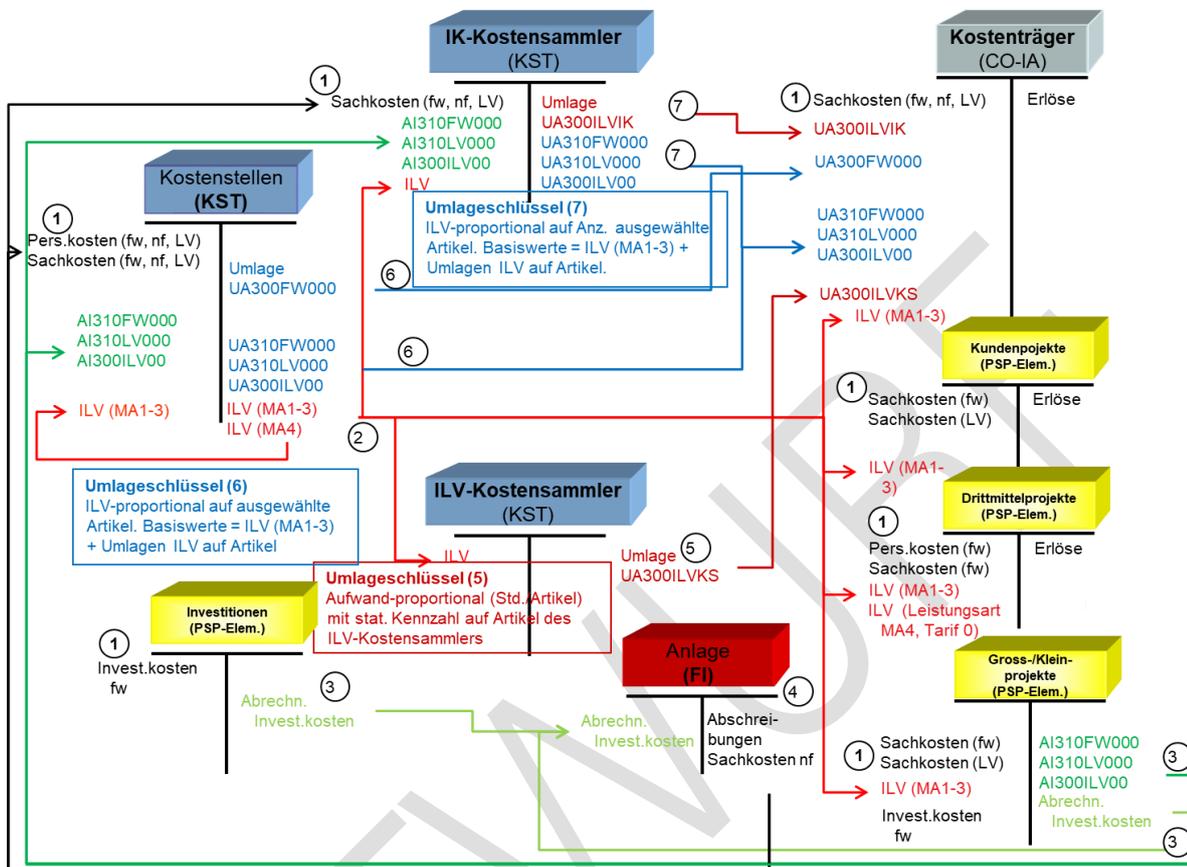


Abbildung 4: Wertefluss KLR (Quelle: MeteoSchweiz)

- ① Sämtliche primären Kosten und Erlöse werden auf die entsprechenden Kontierungselemente gebucht. Sofern zuordenbar, werden auch Sachkosten direkt dem entsprechenden Kostenträger belastet.
- ② Die Leistungen werden auf Basis der in SAP-CATS erfassten Stunden auf die verursachenden Kontierungselemente verrechnet.
Die Verrechnung erfolgt normalerweise mit den Standardansätzen MA1 bis MA3 (Stunden * Standardansatz).
Die Verrechnung der geleisteten Stunden auf Drittmittelprojekten erfolgt mit MA4 und Tarif 0.
- ③ Investitionen sowie Gross- und Kleinprojekte werden auf Anlagen, Kostenstellen oder IK-Kostensammler abgerechnet.
- ④ Der Abschreibungslauf ermittelt die Abschreibungen und verbucht diese auf die Kostenstellen oder Infrastrukturkostensammler (IK-Kostensammler).
- ⑤ Die Interne Leistungsverrechnung-Kostensammler (ILV-Kostensammler) werden im Verhältnis der pro Schicht im REP geplanten Aufwände (Stunden pro Artikel) auf die Kostenträger umgelegt. Im Umlagezyklus bzw. im entsprechenden Umlagesegment werden die Kosten eines ILV-

Kostensammlers im Verhältnis der Aufwände pro Artikel (entspricht der sogenannten statistischen Kennzahl eines ILV-Kostensammlers) auf die Artikel (Kostenträger) umgelegt.

- ⑥ Die Kostenstellen werden ILV-proportional auf alle Artikel (Kostenträger) umgelegt. Dabei ist der ILV-proportionale Anteil eines Artikels das Verhältnis der gebuchten ILV-Kosten auf dem Artikel zu der Summe der gebuchten ILV-Kosten aller in der Periode (entspricht den 12 Monaten des Kalenderjahrs) aktiven Artikel.
- ⑦ Die IK-Kostensammler werden ILV-proportional auf ausgewählte Artikel (Kostenträger) umgelegt. Dabei ist der ILV-proportionale Anteil eines Artikels das Verhältnis der gebuchten ILV-Kosten auf dem Artikel zu der Summe der gebuchten ILV-Kosten der ausgewählten und in der Periode (entspricht den 12 Monaten des Kalenderjahrs) aktiven Artikeln.

Spezialfall Flugwetter:

Die Umlagen für das Flugwetter werden separat mittels 11 Kostenmodulen im Excel kalkuliert. Somit wird die Umlage für das Flugwetter (Schritt 5 und 6) durch die theoretische Kostenallokation gemäss der erwähnten Excel Tabelle ersetzt. Dies bedeutet, dass die Kostensammler bzw. Kostenstellen durch die gemäss Excel Tabelle vorgesehenen Flugwetterkosten entlastet werden. Der Residualwert wird aufgrund der statistischen Kennzahl auf die Artikel, welche nicht das Flugwetter betreffen, umgelegt. Die theoretische Kostenallokation im Bereich Flugwetter erfolgt auf Basis von Plan-, Ist-, Schätz- und Vorgabewerten. Dadurch fehlt eine treffsichere Zuweisung der Ist-Kosten auf die Kostenträgerrechnung sowohl im Bereich Flugwetter (da Kostenkalkulation) als auch im Bereich PWS (da mit dem Residualwert gerechnet wird). Die Systematik wird aus Abbildung 5 aufgezeigt:

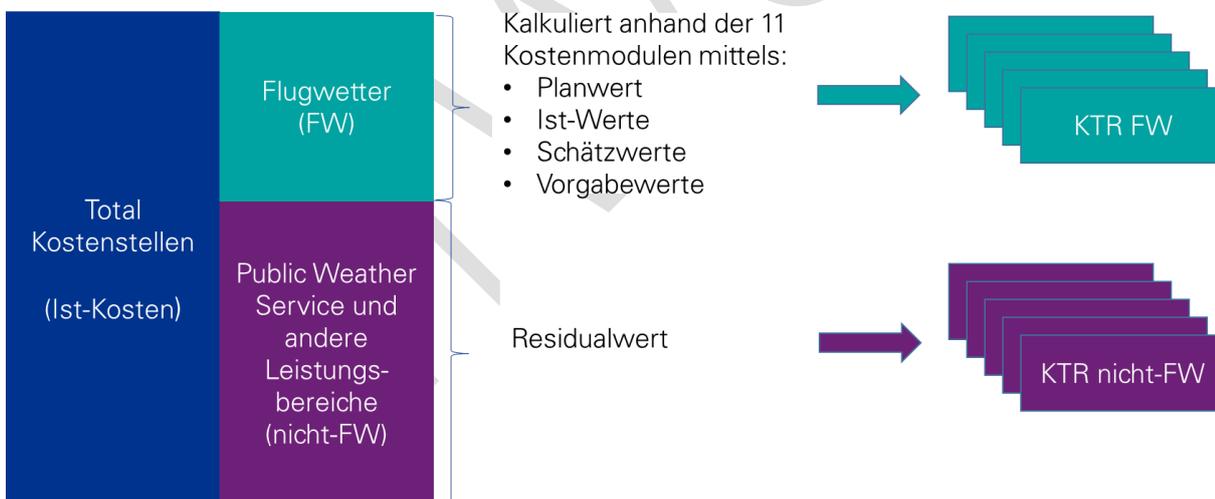


Abbildung 5: Systematik Umlagen Flugwetter und Public Weather Service und andere Leistungsbereiche (Quelle: KPMG)

Aufgrund dieser Vorgehensweise sind in der KLR auf den unterschiedlichen Rechnungen jeweils folgende Informationen vorhanden:

	Planwerte	Ist-Werte	Schätzwerte	Vorgabewerte
Leistungserfassung		x		
Kostenarten	x	x		
Kostenstellen & -sammler	x	x		
Kostenträger (Artikel/Projekte)	x	nur kalkuliert	x	x

Im Folgenden werden detaillierte Informationen betreffend den verschiedenen Elementen der KLR aufgezeigt.

4.3. KLR Positionen

Leistungserfassung:

Es erfolgt eine Leistungs-/Zeiterfassung seitens der Mitarbeitenden (in Personal-Time bzw. SAP-CATS). In Personal-Time werden die Arbeitszeiten jedes Mitarbeitenden festgehalten, welche auf Basis der gestempelten Arbeitszeiten erfasst werden und allenfalls in Personal-Time angepasst werden können. Diese erfassten Arbeitsstunden weist dann jeder Mitarbeitende in SAP-CATS gewissen Aktivitäten zu (z.B. Schichten). Es müssen sämtliche Stunden aus Personal-Time im SAP-CATS zugewiesen werden. Der Vorgesetzte des betroffenen Mitarbeitenden muss manuell prüfen, ob die Zeiterfassung vollständig gemacht wurde. Diese Daten werden mittels automatischer Schnittstelle in SAP übertragen, was mögliche Fehlerquellen minimiert.

Trotz dieser durchgängigen Zeiterfassung erfolgt die Leistungserfassung nur bei den regulären Schichten und bei Vollzeiteinsätzen auf Projekten direkt auf die Kostenträger (Artikel). Bei den Reserve- bzw. Piketttours und fehlt eine konsequente Leistungs-/Zeiterfassung auf die Kostenstellen bzw. Kostenträger (Artikel).

Kostenarten:

Der Kontenplan der MeteoSchweiz basiert auf der Grundlage des Stammhauskontenplans des Bundes und wurde für MeteoSchweiz adaptiert. Die Sachkonten der Erfolgsrechnung (Kontenklasse 3 und 4) sind als primäre Kosten- und Erlösarten eröffnet und werden im SAP als 1:1 Beziehung gegenüber den Sachkonten gepflegt. Insgesamt sind es rund 110 Kostenarten, die sich in folgende Kostenartengruppen aufteilen lassen:

- Personalkosten
- Sachkosten
- Internationale Beiträge (diese Kosten finden keinen Eingang in die KLR)
- Abschreibungen
- Kalkulatorische Zinsen
- Erlöse

Zudem gibt es Umlagen und Abrechnungen sowie ILV-Kosten.

Kostenstellen und Kostensammler:

Kostenstellen

Die Kostenstellenstruktur orientiert sich grundsätzlich an der Aufbauorganisation der MeteoSchweiz. Diese können flexibel nach Bedarf auf allen drei Führungsstufen (Bereich, Abteilung und Team) eingerichtet werden. Es bestehen insofern Einschränkungen, als dass auf Kostenstellen keine Erlöse gebucht werden können. Zudem werden die Kostenstellen nicht mit Gemeinkosten wie Raumkosten, Informatikkosten oder Verbrauchsmaterial belastet. Diese Kosten werden in IK-Sammlern geführt und von dort auf die Kostenträger (Artikel) umgelegt. Die Zuordnung von Kostenstellen resp. Kostensammlern auf bestimmte Kostenträger wird von MeteoSchweiz als "Kreuzstich" bezeichnet.

IK-Kostensammler

Kostensammler entsprechen technisch gesehen Kostenstellen. Die Kostensammler dienen dazu, die Kosten für die Bereitstellung der Produktions- und Betriebsinfrastruktur sowie die Gebäudekosten und gesamtbetrieblichen Gemeinkosten systematisch zu sammeln und auszuweisen. Auf Kostensammler werden keine Erlöse gebucht.

ILV-Schichtkostensammler

Die ILV-Schichtkostensammler ermöglichen den Schichtmitarbeitenden eine effiziente Unterstützung der Leistungszeiterfassung. Die Umlage der durch die Schichtarbeitenden erfassten ILV-Kosten erfolgt automatisch durch das System auf die einzelnen Artikel der Schicht.

Aktuell gibt es insgesamt ca. 25 Kostenstellen bzw. 80 Kostensammler.

Kostenträger:

Artikel

Artikel entsprechen Kostenträger. Die Produktionsplanung und Preisbestimmung sowie Ergebnisrechnung erfolgen auf Ebene Artikel. Auf den Kostenträger werden direkte Sachkosten, Umlage der Kosten der Kostenstellen und Kostensammler sowie ILV-Kosten gebucht. Es sind aktuell rund 130 Artikel definiert. Hinweis: Artikel werden zu Leistungsgruppen konsolidiert.

Projekte

Neben den Artikeln stellen auch Projekte Kostenträger dar. Dabei wird zwischen folgenden Projektarten unterschieden:

- Kunden- und Drittmittelprojekte: Diese Projekte generieren neben Kosten auch Erlöse. Es handelt sich hier also um fakturierbare Dienstleistungen.
- Grossprojekte: Dabei handelt es sich einerseits um aktivierbare Investitionen, die in die Anlagebuchhaltung fließen und andererseits um grosse andere Projekte ohne aktivierbare Positionen/reine Betriebsaufwände (z.B. Relaunch Web).
- Kleinprojekte: Die Kosten solcher Projekte werden entweder auf einen Kostensammler oder auf die projektverantwortliche Kostenstelle umgelegt.

Investitionsrechnung:

Die Investitionsrechnung gibt Auskunft über die Ausgaben für aktivierte Sachgüter gemäss Kontenklasse 5. Investitionen müssen in SAP Modul CO mittels Innenaufträge abgewickelt werden. Direkte Buchungen in die Bilanz sind nicht erlaubt.

5. Evaluation der Flugwetterrechnung

5.1. System der FWR

Der Bereich Flugwetter ist ein wichtiges Kernfeld der MeteoSchweiz. Über 20 % der Finanzierung des Globalbudgets erfolgt über den Bereich Flugwetter. Die Höhe der Gebühren für ziviles Flugwetter ist dabei jedoch reguliert und hängt von den entstandenen Kosten ab. Entsprechend sind insbesondere in diesem Bereich Kostenwahrheit und Kostenklarheit entscheidende Faktoren.

Die Festlegung der entsprechenden **Gebühren für den Flugsicherungsdienst** ist im Bundesgesetz über die Luftfahrt (LFG) unter Art. 49 geregelt:

- ¹ *Die Erbringer von Flugsicherungsdiensten erheben Gebühren für die Sicherung:*
 - a. *der Streckenflüge*
 - b. *der An- und Abflüge auf Flugplätzen.*
- ² *Die Gebühren dürfen insgesamt höchstens in solcher Höhe festgelegt werden, dass sie die Kosten unter Berücksichtigung einer angemessenen Verzinsung des investierten Kapitals nicht übersteigen.*

Unter Art. 14 des Luftfahrtgesetzes ist die entsprechende **Bemessungsgrundlage** geregelt. Dabei wird insbesondere auf die Bestimmungen der europäischen Rechtsvorschriften über die Erstellung von Leistungsplänen sowie über die Verkehrsrisiko- und Kostenrisikoteilung im Bereich der Flugsicherungsdienste verwiesen. Entscheidend sind insbesondere die Artikel 7, 13 und 14 der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 391/2013. Die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 391/2013.1 legt insbesondere Folgendes fest:

- Artikel 6/7: Anrechenbaren Kosten (inkl. Overhead, Training, angewandte F&E etc.) und die Gliederung der Kosten (in Personalkosten, Betriebskosten etc.)
- Artikel 13/14: Die festgestellten Kosten für Flugwetterdienste sind nicht abhängig vom Verkehrsaufkommen

Unter den in Art. 49 des Luftfahrtgesetzes festgelegten Kosten sind demnach Vollkosten zu verstehen. Dies umfasst die Kosten, welche direkt durch die Erbringung der Flugwetterleistung verursacht werden sowie sinnvolle Anteile an gemeinsamen Kosten Flugwetter/allgemeiner Wetterdienst. Dazu gehört auch ein Anteil an Overhead-Kosten (Management) und an der verwendeten Infrastruktur.

Seit 2016 erfolgt die Berechnung der zivilen Flugwetterkosten – wie bereits kurz ausgeführt – auf Basis einer Standardkostenrechnung mittels 11 Kostenmodulen, welche die zu erbringenden Leistungen sowie notwendigen Ressourcen aufzeigen. Die theoretische Kostenallokation basiert auf der Annahme, dass das Flugwetter von Grund auf sichergestellt werden muss („Greenfield-Approach“). Es bildet die betriebliche Realität mit einem 7x24 Schichtbetrieb ab. Die Möglichkeit, einen Teil der KLR im Excel zu führen sieht das Handbuch für die Haushalt- und Rechnungsführung in der Bundesverwaltung explizit vor. Die Implementation der Kostenmodule ins SAP-System findet jeweils manuell statt.

Die detaillierten Kostenkomponenten auf Excelbasis erhöhen die Transparenz und liefern differenziertere und dadurch besser nachvollziehbare Zahlen (Stichwort Standardkosten). Zudem wurden die Flugwetterartikel auf die heutige Struktur konsolidiert. Annahmen und Schlüssel werden dokumentiert und periodisch überprüft sowie aktualisiert.

Die nachfolgende Grafik zeigt den Wertefluss der Flugwetterrechnung (Werte = Stand 2016):

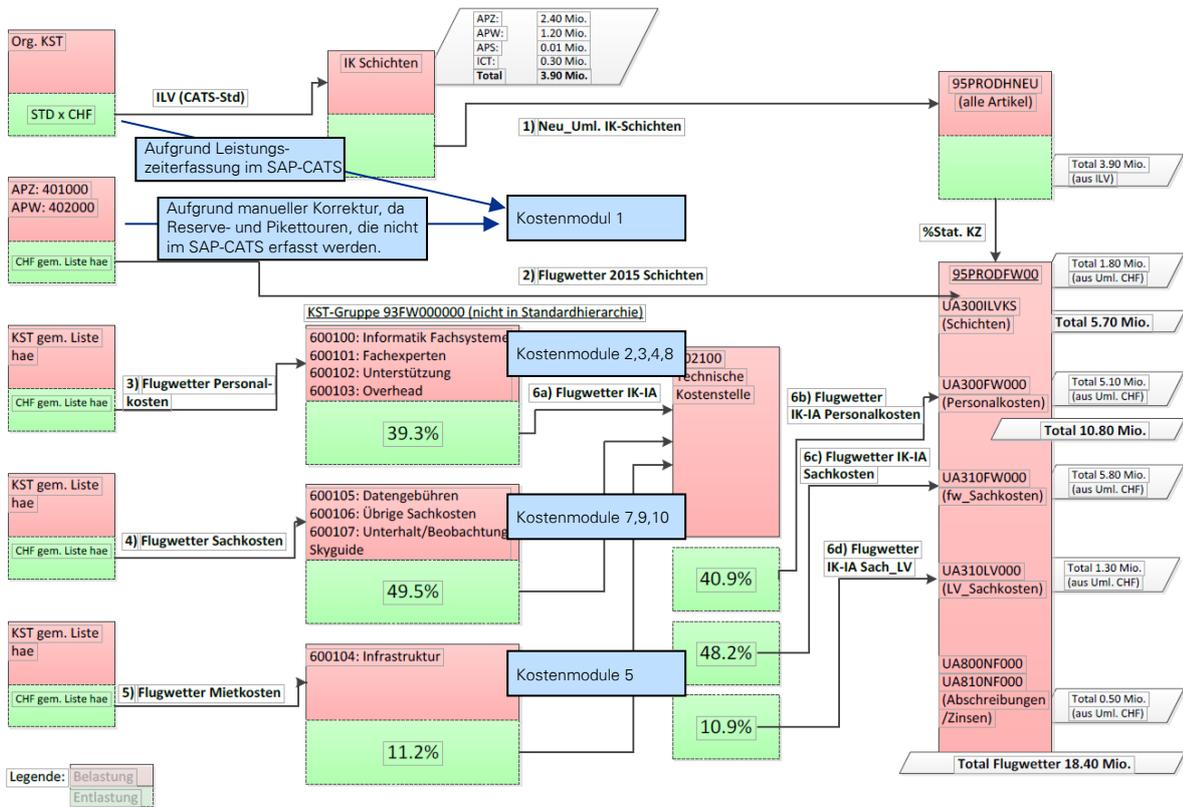


Abbildung 6: Wertefluss der Flugwetterrechnung (Quelle: MeteoSchweiz)

Die ILV-Kostensammler werden im Verhältnis der pro Schicht im REP geplanten Aufwände (Stunden pro Artikel) auf die Kostenträger umgelegt. Die entsprechenden Kostenträger setzen sich dabei in den Kategorien „Flugwetterdaten“ und „Flugwetterinformationen“ zusammen. Im Umlagezyklus bzw. im entsprechenden Umlagesegment werden die Kosten eines ILV-Kostensammlers im Verhältnis der Aufwände pro Artikel (entspricht der sogenannten statistischen Kennzahl eines ILV-Kostensammlers) auf die Artikel (Kostenträger) umgelegt. Bevor die Umlagen der ILV-Kostensammler und Kostenstellen aufgrund der statistischen Kennzahl auf die Artikel umgelegt werden, werden die Kostensammler resp. Kostenstellen durch die gemäss Excel Tabelle vorgesehenen Flugwetterkosten entlastet.

5.2. Kostenmodule der FWR

Im Folgenden werden die verschiedenen Kostenmodule sowie die dazugehörigen FTE und Kosten für das Jahr 2017 aufgezeigt:

Module	Inhalt	FTE & Kosten
1	<p>Operationeller Betrieb</p> <p>Der operationelle Flugwetterdienst umfasst folgende Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es gibt insgesamt 9 Flugwetter-Schichten in Zürich und 5 Flugwetter-Schichten in Genf (die Schichten wurden, soweit möglich, in Bezug auf Tätigkeiten für Flugwetter und PWS aufgeteilt). 	40.5 FTE CHF 5.7. Mio.

		<ul style="list-style-type: none"> Die Rahmenbedingung ist ein 24h/7 Tage Betrieb. Der operationelle Flugwetterdienst wird an den Standorten Genf und Zürich betrieben: Meteorological Watch Office (MWO) ist in Zürich Aerodrome Meteorological Offices (AMO) ist in Zürich und Genf Beobachtungen (AMS) ist in Zürich und Genf (hier nachts AUTO METAR) <p>Neben den Personalkosten für die total 14 regulären Schichten fallen folgende Personalkosten an:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kosten für Reserve- und Pikettouren anteilig gemäss Schichten (9 von 13 in Zürich; 5 von 8 in Genf) zwischen PWS und Flugwetter aufgeteilt Schichtzulagen inkl. ICT-Operating Schichtzulagen (gemäss Kostenmodul 2) <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Differenz aufgrund der Verbuchung anhand der Leistungszeiterfassung im SAP-CATS und der theoretischen Berechnung erfolgt über die KST APZ 401000 und APW 402000. Die Berechnung des Personalbedarfs erfolgt mit Hilfe eines Schichtfaktors. 	
2	Betrieb Informatik-Fachsysteme	Personalaufwand für den Betrieb der Fachsysteme, die ausschliesslich oder zum grossen Teil für den Bereich Flugwetter verwendet werden (z.B. SMART, TAMSI, Foudre) sowie Anteil des flugwetterbedingter Personalaufwands für die Betreuung gemeinsam mit dem PWS genutzter Systeme (z.B. NinJo, ICT Change Manager etc.).	11.2 FTE CHF 1.6 Mio.
3	Fachexperten	Aufgaben ausserhalb des operationellen Dienstes zu Gunsten des Flugwetters: <ul style="list-style-type: none"> Flugwetterspezialisten (in AP und PK) Springerstelle (Vorbereitung Pensionierung gemäss Bundesratsbeschluss 2016) Superuser/Testing Flugwetterapplikationen Mitarbeitende Flugwettermessnetz PAY Ausbildungskordinator und Observer Training Center Flugwetter 	13.8 FTE CHF 2.1 Mio.
4	Unterstützung	Administrative Unterstützung zu Gunsten des Flugwetters wie Sekretariatsarbeiten, HR, Rechnungswesen, Rechtsdienst, QM und Sicherheit.	2.9 FTE CHF 0.5 Mio.
5	Infrastruktur/Arbeitsplätze	Anteil der Arbeitsplatzkosten für den Bereich Flugwetter aufgrund der tatsächlichen Mietkosten sowie aufgrund der Kosten für Telefonie und allgemeine Informatik gemäss den Vorgaben des Bundes.	CHF 1.7 Mio.
6	Abschreibungen	Abschreibungen und Zinsen für ausschliesslich oder teilweise durch das Flugwetter genutzte Anlagen.	CHF 0.5 Mio.

7	Datengebühren	Daten, die zur Erbringung der Dienstleistung benötigt werden (Bodendaten, Modelldaten, Satellitendaten etc.) werden nach den gleichen Ansätzen berechnet, die auch ein Drittanbieter auf dem Markt zu bezahlen hätte. Die Ansätze sind in der Gebührenverordnung (MetV) vorgeschrieben.	CHF 1.2 Mio.
8	Overhead	Management-Kosten (Geschäfts-, Abteilungs- und Teamleitung) des Personals des Flugwettlers.	CHF 1.7 Mio.
9	Übrige betriebliche Sachkosten	Anteile an der Nutzung und Wartung bestehender Infrastruktur, die ausschliesslich oder teilweise für Flugwetter verwendet werden (z.B. Softwarelizenzen, Wartungskosten für Flugwetterapplikationen, Netzwerkkosten (inkl. BIT), Trassekosten Datenleitungen etc.).	CHF 1.1 Mio.
10	Unterhalt und Beobachtung skyguide	Leistungen der skyguide (Unterhalt, Beobachtungen an den Regionalflugplätzen) gemäss effektivem Aufwand sowie der Unterhalt der Messinfrastruktur LSZH, LSGG und Regionalflugplätze und die Beobachterentschädigung der Regionalflugplätze.	CHF 0.9 Mio.
11	Ausserordentliche Aufwände	Personal- und Sachkosten v.a. in Projekten, sofern klar von der Fachexperten-Tätigkeit abzugrenzen (z.B. Kosten Beratung CSS, Projektkoordination DACH MWO, BPM 2020). Hinweis: Bisher wurden keine Kosten verrechnet.	-
Total			CHF 17.1 Mio.

Die berechneten Lohnkosten beruhen auf den Durchschnittslöhnen gemäss Lohnklassen des Bundes: Hinweis: Diese Lohnkosten sind leicht tiefer als die effektiv bei MeteoSchweiz vorhandenen Lohnkosten.

Hinweis zu Projektkosten: Das Projektvolumen schwankt von Jahr zu Jahr. Sachkosten werden dem Flugwetter zurzeit nicht verrechnet. Personalstunden für Projekte sind z.T. im Modul 3 „Fachexperten“ sowie im geringen Umfang auch in den Modulen 2 „Betrieb Informatik Fachsysteme“ sowie 4 „Unterstützung“ enthalten. Weitere Personalstunden müssen manuell eruiert und der Flugwetterrechnung belastet werden. Eine entsprechende Umlage kann daher derzeit nicht automatisiert werden.

5.3. FWR Positionen

Bezüglich **Leistungserfassung, Kostenartarten** und **Kostenstellen/Kostensammler** treffen die Beschreibungen betreffend Gesamtsystem-KLR auch auf die Flugwetterrechnung zu. Demzufolge werden sie hier nicht nochmals ausgeführt. Im Einzelnen vgl. Kapitel 4.3

Auch im Bereich Flugwetter sind Artikel gleich **Kostenträger** und auch diese werden zu Leistungsgruppen konsolidiert. Im Bereich Flugwetter gibt es hierbei zwei Leistungsgruppen (Flugwetterdaten und Flugwetterinformationen). Die auf Basis des Excel berechneten Kosten werden von den Kostenstellen auf die Kostenträger umgelegt. Als Schlüssel wird dazu der prozentuale Arbeitsanteil pro Artikel am Gesamtaufwand aller Schichttouren verwendet.

Wenn neue Artikel dazu kommen oder bestehende wegfallen oder sich der jeweilige Arbeitsaufwand in den Schichten ändert, können sich die entsprechenden Anteile (Kostensätze) ändern. Mindestens einmal jährlich werden die Anteile überprüft. Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Artikel sowie der verrechnete Anteil für das Jahr 2017:

Nr.	Bezeichnung	Anteil 2017
Produkt 1.3: Flugwetterdaten		
Z95010304000	AMS Zürich	23.14%
Z95010305000	AMS Genf	15.70%
Produkt 2.5 Flugwetterinformationen		
Z95020501000	ACC Met	0.83%
Z95020506000	Meteo Selfbriefing	0.03%
Z95020507000	Aviatik-Freizeitbereich	0.68%
Z95020510000	FL140	0.62%
Z95020511000	FL300	0.03%
Z95020513000	Flugwetterprognose	1.99%
Z95020514000	GAFOR Region 1	0.83%
Z95020516000	GAMET Region 1	0.00%
Z95020518000	Niveaux de vol A1	0.25%
Z95020520000	Prévision dégivrage LSGG	0.21%
Z95020522000	Segelflugprognosen	0.44%
Z95020526000	TAF 9/24/30 h Region 1	7.60%
Z95020541000	Flugwettergutachten	0.00%
Z95020542000	MWO Schweiz	14.33%
Z95020543000	LLSWC	1.86%
Z95020544000	AMO Zürich	14.06%
Z95020545000	AMO Genf	17.40%
Total		100%

Ausserhalb der KLR erfolgt zusätzlich eine Kostenallokation auf An-/Abflug und Überflug, auf VFR und IFR sowie nach Kategorie I und II Flugplätze. Diese sind keine Kostenträger innerhalb der KLR von MeteoSchweiz. Der Verteilschlüssel für die Flugplätze wird nach Verkehrszahlen bestimmt und wird MeteoSchweiz durch skyguide zur Verfügung gestellt. Die Schlüssel für die übrigen Kategorien werden im Moment so bestimmt, dass die Kostendächer für Überflug und Anflug VFR eingehalten werden.

5.4. Beurteilung der Flugwetter-KLR

Vor dem Hintergrund der aktuell in der MeteoSchweiz implementierten KLR (Gesamtsystem) zeigt die zivile Flugwetterrechnung folgende spezifischen Stärken und Schwächen:

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> + Möglichkeit „Greenfield-Approach“ abzubilden + Stabilität durch Verwendung von Standardkosten (unabhängig von Schwankungen z.B. für Projekte) + Rückführbarkeit von Kosten gemäss erbrachten Leistungen, z.B. auf Mitarbeitende + Gute Dokumentation des Kostenrechnungssystems + Kostennachweis auch für Simulationen geeignet + Technisch einfaches System (Excel) 	<ul style="list-style-type: none"> - Beim Flugwetter (FW) werden nicht Ist-Kosten ermittelt, sondern es wird mit Standardkosten gerechnet. Dies hat verschiedene negative Konsequenzen: <ul style="list-style-type: none"> - Kalkulation der Kosten erfolgt aus einer Mischung von Ist- und Plankosten sowie Schätzwerten und Vorgaben (nicht stringent) - Ist-Kosten des Flugwetters – wie auch aller anderen Artikel/ Leistungsgruppen - können nicht treffsicher ermittelt werden

	<ul style="list-style-type: none"> – Ein Plan-Ist-Vergleich ist zwar möglich, jedoch nur bedingt sinnvoll/ aussagekräftig, da treffsichere Ist-Kosten fehlen – Annahmen zur Berechnung der Standardkosten sind immer angreifbar; wenig Akzeptanz der KLR durch externe Stakeholder – Umlageschlüssel sind insgesamt und damit auch für die FWR zu wenig differenziert – Leistungs-/ und Zeiterfassung erfolgt noch zu wenig differenziert – Derzeit werden nicht alle effektiv anfallenden Kosten dem Flugwetter verrechnet (v.a. verschiedene Sachkostenpositionen) – Nachweise für Kostenkalkulationen sind unzureichend vorhanden – Flugwetterrechnung in Excel ist SAP-KLR vorgelagert (manuelle Buchungen notwendig) – Periodische Überprüfung ist notwendig, um Annahmen und Einzelleistungen zu prüfen
--	---

Die Flugwetterrechnung ermöglicht mit der Kostenkalkulation eine weitgehend transparente Kostenbestimmung gemäss „Greenfield-Approach“ sowie Simulationen und liefert demzufolge logischerweise periodenübergreifend stabile Kostenwerte. Zudem ist das System gut dokumentiert und technisch einfach.

Die **Flugwetterrechnung zeigt einige deutliche, systembedingte Schwächen** (Kalkulation mit Plan-Ist-, Schätz- und Vorgabewerten, jedoch keine treffsicheren Ist-Kosten, zu wenig differenzierte Umlageschlüssel, Kostenallokation auf Kostenträger (FWR-Artikel/ Projekte und restliche Artikel/ Projekte nicht treffsicher, Leistungs-/ und Zeiterfassung erfolgt noch zu wenig differenziert, noch unzureichende Kalkulationsnachweise). Demzufolge sind aktuell die Grundsätze der Kostenwahrheit und Kostenklarheit nicht erfüllt. Zudem ist die Flugwetterrechnung, wie auch die Kostenrechnung insgesamt durch eine hohe Komplexität (z.B. Anzahl Artikel etc.) gekennzeichnet.

6. 2nd Opinion zum BAZL-Bericht

2018 hat das BAZL eine Überprüfung der Flugwetterrechnung auf Basis der Jahreszahlen 2017 durchgeführt. Ziel war es zu prüfen, ob die Verrechnung der zivilen Flugwetterkosten in der Höhe von jährlich CHF 17.4 Mio. CHF (Kostendach) korrekt ist. In seinem Bericht stellte das BAZL fest, dass verschiedene Annahmen nicht korrekt seien und dass Zweifel an der Höhe der verrechneten Kosten bestünden. Zudem kam das BAZL zum Schluss, dass die für das Flugwetter eingeführte KLR den Anforderungen an eine Vollkostenrechnung nicht gerecht wird.

KPMG hat in Form einer **2nd Opinion zum BAZL-Bericht** die getroffenen Feststellungen erneut überprüft und eine alternative Berechnung zu den Kosten 2017 erstellt. Im Folgenden werden die Ergebnisse sowie die niedergelegten Analysen aufgezeigt.

6.1. Personalkosten

Kostenmodul 1 - Operationeller Betrieb
Einleitung
<p>MeteoSchweiz betreibt einen 24/7 Schichtbetrieb. Die Schichten wurden dabei soweit wie möglich in Flugwettertouren und PWS-Touren unterteilt und der Betrieb ist so organisiert, dass der Bereich Flugwetter selbsttragend funktionieren kann (Einhaltung ICAO Anforderungen). Dabei ist es möglich, dass einzelne PWS-Aufgaben in der Flugwettertour erledigt werden und umgekehrt.</p> <p>In Zürich werden von den total 13 Schichttouren 9 Touren und in Genf von total 8 Schichttouren 5 Touren dem Flugwetter zugeordnet. Die entsprechenden Kosten werden mit dem Personalbedarf zur Sicherstellung des Schichtbetriebs (gemäss errechnetem Schichtfaktor) sowie den vorgegebenen Lohnklassen durch den Bund hergeleitet. Zusätzlich zu den regulären Schichten gibt es noch Pikett- und Reserveeinsätze. Diese werden dem Flugwetter anteilig belastet (in Zürich 9/13 des Personals, in Genf 5/8 des Personals). Dies basiert auf der Überlegung, dass die Reserve- und Piketttouren den Flugwetter- und PWS-Touren zur Verfügung stehen können.</p>
Feststellung BAZL (1/3)
<p><i>Gemäss dem BAZL wird der berechnete Schichtfaktor von 5.8 Personaleinheiten (PE) als eher zu hoch eingeschätzt. So werden einzelne Annahmen, wie die Anzahl Militärdienstabwesenheiten sowie die Krankheitstage als zu hoch betrachtet. Dazu sieht BAZL es als nicht gerechtfertigt an, dass MeteoSchweiz die 5.8 PE auf 6.0 PE aufrundet, was sich in allen vier 24h-Schichten (drei in Zürich, eine in Genf) wie auch in geringerer Masse in den anderen, nicht 24h-Schichten, aufrechnet.</i></p>
Teilanalyse KPMG (1/4)
<p>KPMG hat in der folgenden Analyse den Schichtfaktor für die einzelnen Flugweterschichten nachgerechnet und eine allfällige Aufrundung geprüft.</p> <p>In einem ersten Schritt analysiert KPMG die Nicht-Leistungszeiten der MeteoSchweiz. Anpassungen bei den Bereichen Ferien, Nacht, Krankheit, allgemeinem Fortbildung sowie Urlaub und Militär wurden mittels den Ist-Zahlen aus der HR-Statistik (Durchschnitt 2015-2018) verifiziert. (vgl. Dokument Nr. 11)</p>

Nicht-Leistungszeit	Gemäss KLR 2017	Gemäss KPMG	Differenz	Herleitung/Quelle
Ferien, inkl. Dienstalergeschenk	30	32	+2	HR Statistik
Wechsel	3	0	-3	
Zeitzuschläge Nacht	3	6	+3	HR Statistik (ges. Grundlage BPV)
Feiertage	10	10	-	Zusammenstellung
Krankheit	18	8	-10	HR Statistik
Allgemeine Fortbildung	10	12	+2	HR Statistik
Urlaub/Militär	4	2	-2	HR Statistik
Administrative Arbeiten	0	6	+6	Annahme: 0.5 Tg./Mt.
Total	78	76	-2	

Insgesamt sind die Nicht-Leistungszeiten gemäss der Auswertung von KPMG zwei Nicht-Leistungstage geringer als bei den getroffenen Annahmen durch MeteoSchweiz. Zu den Anpassungen können folgende Anmerkungen getroffen werden:

- Bei den **Ferien** wurden zudem neu auch die **Dienstalergeschenke** berücksichtigt. Da MeteoSchweiz über viele langjährige Mitarbeitende verfügt, führte dies entsprechend zu einer Erhöhung der Fehltage.
- Der **Wechsel** wurde bei MeteoSchweiz in die Berechnung der Fehltage integriert, da bei einem Wechsel von Nacht- auf Tagschicht gewisse Ruhezeiten eingehalten werden müssen und die Mitarbeitenden entsprechend nicht eingeplant werden können. KPMG erkennt an, dass sich durch diese arbeitsrechtlichen Vorgaben Planungsschwierigkeiten und -engpässe ergeben können. Allerdings ist der Wechsel nicht als eigentliche Nicht-Leistungszeit zu betrachten, da sich die Arbeitszeit des Mitarbeitenden durch den Wechsel nicht verringert. Entsprechend werden die 3 Fehltage durch Wechsel auf 0 Fehltage korrigiert.
- Gemäss der Ist-Auswertung sind die **Zeitzuschläge Nacht** 3 Tage höher als in der KLR 2017 berücksichtigt worden sind.
- Die **Feiertage** bleiben nach Überprüfung unverändert bei 10 Tagen.
- Aufgrund der Auswertung der HR-Statistik erhöht KPMG die Anzahl Nicht-Leistungstage aufgrund **allgemeiner Fortbildung** um 2 Tage.
- Beim **Militär** waren die Anzahl Tage gemäss Ist-Auswertung zu hoch angesetzt. Die Anzahl Nicht-Leistungstage wurden entsprechend reduziert. Zusätzlich werden jedoch noch gewisse bezahlte **Urlaubstage** einberechnet, welche Mitarbeitende beziehen können (z.B. aufgrund Umzug oder Todesfall in der Familie). Insgesamt ergibt dies gemäss Ist-Auswertung 2017 Nicht-Leistungstage für Urlaub/Militär von 2 Tagen.
- Nicht berücksichtigt wurden in der ersten Aufstellung durch MeteoSchweiz, dass die Mitarbeitenden, welche im operationellen Dienst arbeiten, zusätzlich noch einen Zeitbedarf von 0.5 Tagen pro Monat / ca. 1 Stunde pro Woche zur Erledigung von **administrativen Arbeiten** benötigen, welche aufgrund ihres Status als Bundesangestellte zu erledigen sind (z.B. Erfassung im SAP-CATS, Spesen, interne Abklärungen, Mails etc.). Dies ergibt insgesamt einen Bedarf von 6 Tagen pro Jahr. Der Einbezug der administrativen Tage ist insbesondere auch entscheidend, da die Bürotour anderweitig in der Kostenrechnung nicht berücksichtigt wird (vgl. Dokument Nr. 23).

Gemäss dieser Analyse erachtet KPMG Nicht-Leistungszeiten von insgesamt 76 Tagen (bzw. 630.8 Stunden) als angemessen. Im Folgenden wird am Beispiel der AMF-m (MWO) Schicht aufgezeigt, welche Soll- und Ist-Arbeitszeiten verwendet werden:

Begriff	Tage	Std.	Kommentar
Arbeitszeit Mitarbeitende (MA)			
Arbeitszeit/Mitarbeitende/Tag ohne Nicht-Leistungszeit/5-Tage Woche / Arbeitszeit	261	2'166.30	8.3 Std./Tag
Nicht-Leistungstage	76	630.80	Siehe Aufstellung oben
Arbeitszeit Mitarbeitende ohne Nicht-Leistungszeit	185	1'535.50	
Für 3er Schicht:			
Soll-Arbeitszeit zur Bewältigung von 3 Schichten/Jahr	365	8'942.50	Berechnung: 24.5 Stunden (Schichtdauer pro Tag) * 365

Dabei ist zu beachten, dass sich gegenüber der ursprünglichen Berechnung des Schichtfaktors eine leichte Erhöhung der Soll-Arbeitszeit ergibt (Erhöhung von 8'760 Std. auf 8'942.5 Std.). Dies resultiert aus der Verwendung der effektiven Soll-Arbeitszeit pro Tag, da jeweils eine gewisse Überlappung der Schichten (zur Abstimmung bei Arbeitsübergabe) besteht. Aufgrund dieser Überlegungen ergibt sich folgender Schichtfaktor:

Schichtfaktor	Soll-Arbeitszeit	Arbeitszeit/MA	Schichtfaktor
Schichtfaktor (bei 3-fach Wechsel)	8'942.50	1'535.50	5.82

Entsprechend liegt der von KPMG berechnete Schichtfaktor mit 5.82 etwa gleich hoch wie der von MeteoSchweiz berechnete Schichtfaktor von 5.8. Insgesamt liegt der Schichtfaktor jedoch immer noch leicht unter dem von MeteoSchweiz verwendeten Schichtfaktor von 6. Beim errechneten Schichtfaktor handelt es sich jedoch um einen **theoretischen Richtwert**, der aber in der Regel die nötigen minimalen PE für einen stabilen Betrieb unterschätzt. Folgende Rahmenbedingungen werden in der Berechnung des Schichtfaktors nicht berücksichtigt:

- Arbeitsrechtliche Vorgaben (z.B. vorgeschriebene Ruhe- und Arbeitszeiten, Vorwärtsrotation bei dreischichtigen Arbeitssystemen etc.)
- Verteilung der Nicht-Leistungszeiten (Ferien, Weiterbildung und Krankheit sind nicht regelmässig über das Jahr verteilt)
- Berücksichtigung von Planwünschen (z.B. fixe Freitage bei Müttern und Vätern etc.)

Das Einsetzen einer gewissen Pufferzeit kann daher – je nach Betriebsgrösse – zielführend sein.

Die Schichtfaktoren unterscheiden sich je nach Art der Schicht. Dies hat folgende Gründe:

- Die effektive Soll-Arbeitszeit unterscheidet sich zwischen den Schichten
- Gewisse Schichten decken nur den Tagesbetrieb ab, so fällt der Nachtzuschlag weg

In der Darstellung wird zudem der Einfluss einer Pufferzeit (Annahme: 3 % bei 24/7 Betrieb; 1.5 % bei reinen Tagesschichten) dargelegt. Entsprechend liegen folgende Schichtfaktoren für folgende Schichten vor:

Schicht	Soll-Arbeitszeit	Arbeitszeit /MA	Theoretischer Schichtfaktor	Pufferzeit	Schichtfaktor mit Puffer
AMF-m (MWO)	8'942.50	1'535.50	5.82	3.00 %	6.00
AMF-e (AMO ZUE)	8'942.50	1'535.50	5.82	3.00 %	6.00
AMF-e (AMO GVE)	9'125.00	1'535.50	5.94	3.00 %	6.12
AMO (AMS ZUE)	10'220.00	1'535.50	6.66	3.00 %	6.86
AMO (AMS GVE)*	6'935.00	1585.30	4.37	1.50 %	4.44

* Schicht wird nur tagsüber durchgeführt, daher kein Abzug für Nachtzuschläge sowie nur ein 1-facher Wechsel.

Da im Bereich Flugwetter rund 40 FTE im operationellen Dienst tätig sind, geht KPMG davon aus, dass Unregelmässigkeiten bei den Nicht-Leistungszeiten sowie Planschwierigkeiten (z.B. aufgrund von arbeitsrechtlichen Vorgaben) ohne zusätzliche Pufferzeit ausgeglichen werden können. Daher verwendet KPMG bei der Berechnung den theoretischen Schichtfaktor von 5.82. Aufgrund der Anpassungen des Schichtfaktors steigen die Kosten gegenüber der KLR 2017 um TCHF 65.

Des Weiteren gilt es die Versicherungsleistungen zu berücksichtigen, die MeteoSchweiz für Nicht-Leistungszeiten wie EO, Mutterschaft und SUVA Taggelder kompensatorisch erhält. Diese betragen für FW-Mitarbeiter TCH 69, welche in Abzug zu bringen sind (Dokument Nr. 18).

Feststellung BAZL (2/3)

Das BAZL merkt an, dass in den meisten dem Flugwetter zugeordneten Schichttouren **PWS-Aufgaben** wahrgenommen werden, was grundsätzlich aus Synergie-Effekten nicht falsch ist, jedoch fälschlicherweise dem Flugwetter belastet wird. Auch die **Leerzeiten (Wetterüberwachung)** müssten so prozentual dem Flugwetter- und dem PWS-Dienst zugewiesen werden. Ferner werden die **Leistungen für den Schweizerischer Hängegleiter Verband (SHV)** dem Flugwetter belastet, obwohl diese durch den Empfänger direkt beglichen werden. Folglich profitiert die Flugwetterrechnung nicht vom Synergiegewinn bzw. trägt Kosten, die dem PWS belastet werden müssten.

Teilanalyse KPMG (2/4)

Es ist korrekt, dass in den Flugwetter-Schichttouren verschiedene kleinere PWS-Leistungen (z.B. allgemeine telefonische Auskünfte, Anfrage von Versicherungen etc.) erbracht werden. Gemäss Arbeitszeitauswertungen aus dem SAP-CATS war der Anteil dieser Aufgaben sogar noch höher, als gemäss der Berechnung des BAZL. Demzufolge wird die Feststellung vom BAZL anerkannt bzw. ist der herauszurechnende Anteil noch höher. Die Berechnung erfolgte nach folgender Systematik:

- Für die Berechnung wurden die Produktionsdaten für das Jahr 2017 verwendet
- Die Überwachungs- und Koordinationszeiten enthalten alle Tätigkeiten, die keine direkten Produkterstellungstätigkeiten sind und deshalb keinem Produkt direkt zugeordnet werden können („Überwachungs- und Koordinationszeiten“). Dazu gehören z.B. synoptische Analyse, Analyse der Modellunterlagen, Wetterüberwachung, Tourenübergabe etc.
- Die „Überwachungs- und Koordinationszeiten“ werden prozentual gemäss der reinen Flugwetter-/PWS Produktionszeiten auf Flugwetter bzw. PWS zugeordnet.
- Die entstanden Kosten (mit Verwendung der Stundenansätze gemäss Lohntabelle Bund) werden umgelegt. Folgende Stundensätze werden verwendet:
 - AMF-m, Lohnklasse 23: 93 CHF/Std.
 - AMF-e, Lohnklasse 18: 73 CHF/Std.
 - AMO Lohnklasse 16: 70 CHF/Std.

Anteil PWS an Flugwetter-Touren				
Abteilungen	AMF-m (TCHF)	AMF-e (TCHF)	AMO (TCHF)	Total (TCHF)
APW	166	66	81	313
APZ	259	18	104	381
Total	425	84	185	694

Die herauszurechnenden Kosten gegenüber der KLR 2017 sind damit sogar höher als gemäss BAZL, welches eine Reduktion von TCHF 243 berechnet hat.

Weiter hat das BAZL kritisiert, dass die Leistungen für den SHV dem Flugwetter belastet werden, obwohl diese durch den Empfänger direkt beglichen werden. Da jedoch auch die Erträge beim

Flugwetter verbucht werden, handelt es sich um eine kostenneutrale Belastung. (vgl. Dokument Nr. 13)

Feststellung BAZL (3/3)

Reserve- und Pikettouren können nicht separat und zusätzlich dem Flugwetter belastet werden, da sie bereits in der normalen Schichtaufstellung mit doppelter Belegung enthalten sind. Zudem sind die Reserve-Touren, welche Arbeiten zu Gunsten des Flugwettlers ausführen, durch die Fachexperten abgegolten, welche ebenfalls bereits dem Flugwetter belastet werden. Die Anrechnung der zusätzlichen Reserve- und Pikettouren ist damit nicht gerechtfertigt.

Teilanalyse KPMG (3/4)

Pikettouren und Reservetouren sowie Bürotouren sind wie folgt festgelegt:

	Reservetour	Piketttour	Bürotour
Zweck	Direktes Überbrücken des operationellen Betriebs bei einem Notfall, sei es z.B. durch hohen Arbeitsanfall (z.B. bei Warnungen, IT-Ausfall) oder aber bei Krankheitsausfällen.	Direktes Überbrücken des operationellen Betriebs bei einem Notfall, sei es z.B. durch hohen Arbeitsanfall (z.B. bei Warnungen, IT-Ausfall) oder aber bei Krankheitsausfällen.	Spezialaufgaben wie Warnkoordination, Facharbeit Flugwetter, Projekte, NinJo Arbeiten, Weiterbildung, Koordinationssitzungen etc.
Einsatzort	Arbeiten vor Ort im Büro.	Arbeitnehmer hält sich zu Hause oder in der Freizeit bereit für allfällige Arbeitseinsätze.	Arbeiten vor Ort im Büro, z.T. auf Dienstreise oder vereinzelt auch im Home Office
Anzahl Touren	Zürich: - 1 Res.tour AMF-e - 1 Res.tour AMF-m Genf: - 1 Res.tour AMF-m	Zürich: - 5 Pikettouren (ca. 100 Piketteinsätze im 2016; Auswertung für ZH) Genf: - 2 Pikettouren	
Arbeitszeit	Mo-Fr tagsüber	Während der Nacht und am Wochenende / Feiertage	Mo-Fr tagsüber

Wie aus der obigen Übersicht ersichtlich, werden die Mitarbeitenden in der **Piketttour** nur eingesetzt, wenn tatsächlich ein unerwarteter Ausfall stattfindet. Entsprechend sind die Mitarbeitenden zu Hause/in der Freizeit und stehen auf Abruf bereit. Da die Absenzen (wie z.B. Krankheit) in die Berechnung der Schichtfaktoren einfließen, ist die Feststellung des BAZL, dass dies eine Doppelverrechnung bedeutet, gerechtfertigt. Entsprechend werden die Kosten für die Piketttour nicht mehr separat aufgeführt. Dies führt (unter Berücksichtigung des Schichtfaktors 2) zu einer Kostenreduktion gegenüber der KLR 2017 von TCHF 891.

Im Gegensatz hierzu sind die Mitarbeitenden bei einer **Reservetour** immer vor Ort, um bei entsprechender Wetterlage oder technischen Problemen, die zu einem Mehraufwand im

Schichtdienst führen, dies ausgleichen zu können. Dies ist notwendig, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Die Mitarbeiter müssen sich dabei immer intensiv in die entsprechenden Wetterlagen einarbeiten. Entsprechend erachtet KPMG es als korrekt, die zusätzliche Schicht im Schichtfaktor zu berücksichtigen. Auch da Einsätze aufgrund von technischen Problem sowie anspruchsvollen Wetterlagen durch die Piketttour im Moment nicht mehr berücksichtigt werden. Allerdings sind bei der Reservetour noch zwei Änderungen vorzunehmen:

- Da die Reservetour nur wochentags (Montag bis Freitag) tagsüber stattfindet, ist der verwendete Schichtfaktor von 2 nicht korrekt. Es erfolgt daher eine Anpassung des Schichtfaktors auf 1.37.
- Bisher wurden nur 2 Reservetouren berücksichtigt, effektiv gibt es jedoch 3 Reservetouren (2 in Zürich und 1 Genf). Entsprechend wird die Reservetour um 1 erhöht.

Insgesamt führen diese zwei Effekte zu höheren Kosten im Umfang von TCHF 18.

Die **Bürotour** wird (teilweise) im Schichtfaktor (Administrative Arbeiten) berücksichtigt. Demzufolge werden die daraus resultierenden Kosten nicht mehr separat aufgeführt.

Gesamtanalyse KPMG

Aufgabe	Anzahl Schichten		Anzahl PE/ Schicht		Anzahl PE		Jahreslohn (TCHF)	
	KLR	KPMG	KLR	KPMG	KLR	KPMG	KLR	KPMG
MWO Schweiz	3.00	3.00	2.00	1.94	6.00	5.82	951	923
Beratung, Produkte, LSZH	3.00	3.00	2.00	1.94	6.00	5.82	901	875
Beobachtung LSZH	3.13	3.00	2.00	2.22	6.25	6.66	740	788
Beratung Produkte, LSGG	3.00	3.00	2.00	1.98	6.00	5.94	902	893
Beobachtung LSGG	2.13	2.00	2.00	2.19	4.25	4.37	503	518
Reservetour Zürich*	1.00	2.00	2.00	1.37	2.00	2.74	219	300
Reservetour Genf*	1.00	1.00	2.00	1.37	2.00	1.37	198	135
BCM Pikett Zürich*	1.00	0	2.00	0	2.00	0	219	0
BCM Pikett Genf*	1.00	0	2.00	0	2.00	0	198	0
BCM Pikett Beobachtung Zürich*	1.00	0	2.00	0	2.00	0	237	0
BCM Pikett Beobachtung Genf*	1.00	0	2.00	0	2.00	0	237	0
Schichtzulagen*							407	407
Abzug PWS-Aufgaben	Gemäss Teilanalyse 2							-694
Abzug Versicherung								-69
Total	20.25	17.00			40.5	32.73	5'712	4'076
Differenz zu KLR 2017								-1'636

* nur der Anteil des Flugwetters wurde berücksichtigt

Insgesamt werden die Kosten des operationellen Betriebs damit gemäss KPMG gegenüber der KLR um TCHF 1'528 nach unten korrigiert. Zusammenfassend lassen sich die Effekte nochmals wie folgt zusammenfassen:

- Schichtfaktoren wurden pro Schicht angepasst (Anstieg der Kosten)
- Während den Flugwetter-Schichten erbrachte PWS-Leistungen wurden in Abzug gebracht (Senkung der Kosten)
- Piketttour wurde gestrichen (Senkung der Kosten)
- Die Reservetour wurde (wie effektiv der Fall) von 2 auf 3 Schichten erhöht, der Schichtfaktor wurde angepasst, von 2 auf 1.37 (Senkung der Kosten)

Beschrieb	BAZL (TCHF)	KPMG (TCHF)
Berechnung Schichtfaktor	-120	0
PWS-Leistungen während Flugwetter-Schichten	-243	-694
Reservetour	-418	18
Piketttour	-891	-891
Versicherungsleistungen	-	-69
Total	-1'672	-1'636

(vgl. Dokument Nr. 6)

Gegenüberstellung

In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts der BAZL sowie der Verifikation durch KPMG ergibt sich entsprechend folgendes Bild:

KLR 2017	BAZL Auditbericht		Verifikation KPMG	
Total (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)
5'712	4'040	-1'672	4'076	-1'636

Fazit KPMG

Im operationellen Betrieb wurden in der KLR 2017 gewisse Kosten doppelt berücksichtigt oder fälschlicherweise dem Flugwetter statt dem PWS zugeordnet. Entsprechend müssen die Kosten gemäss KPMG gegenüber der KLR 2017 um TCHF 1'636 reduziert werden. Die Reduktion fällt jedoch um TCHF 36 tiefer aus als diese im BAZL-Bericht veranschlagt wurde.

**Kosten
ggü. KLR**



**Kosten
ggü. BAZL**



Kostenmodul 2 – Betrieb Informatik Fachsysteme

Einleitung

Für den Bereich Flugwetter müssen Fachsysteme und Infrastruktur betrieben werden (in den Bereichen ICT, MD und AP). Diese Aufgaben können auch über mehrere Stellen und Organisationseinheiten verteilt werden und müssen nicht zwingend auf eine Person fokussiert sein.

Flugwetterbedingter Personalaufwand für:

- Betreuung Applikation SMART, TAMSI, Foudre
- NinJo Betrieb und Entwicklung (Prognostikerarbeitsplatz)
- Operating-Schichten (Systemüberwachung)
- Data Warehouse und Datenvermittlung
- Betreuungsaufwand für Padua, Webshop
- Spezialapplikationen Flugwetter für SWC, WTC
- ICT Change Management

Feststellung BAZL

Die Ist-Kosten für die PWS und die Flugwetterleistungen müssten sich in der KLR (Vollkostenrechnung) aus den effektiv erbrachten Leistungen ergeben. Heute handelt es sich um

Schätzungswerte und nicht um tatsächlich zuordenbare Leistungszeiten. Die Aufteilung PWS und Flugwetter ist somit nicht nachvollziehbar.

Analyse KPMG

In einer Analyse nachgelagert wurde der Anteil der Personalkosten für den Betrieb Informatik Fachsysteme seitens MeteoSchweiz nochmals überprüft. Dabei zeigte MeteoSchweiz auf, welche Kosten in diesem Bereich entstehen. Die Verteilung der Kosten erfolgte aufgrund von Schlüsseln oder qualifizierten Schätzungen durch die betroffenen Mitarbeitenden:

Aufgaben	PE Total	PE FW	Anteil FW %	PK FW (TCHF)	Begründung
SMART, TAMSI, Foudre	4.0	4.0	100 %	601	Betrifft nur Flugwetter
NinJo Betrieb	1.0	0.2	20 %	30	Anteilig Flugwetter-Mitarbeitende
NinJo Entwicklung	1.0	0.5	50 %	75	Entwicklungen für PWS und Flugwetter nötig
Operating (3 Schichten)	5.9	3.9	67%	494	Anteilig Flugwetter-Schichten
DWH, dadmin, MHS, Dadi, GTS	8.9	2.0	22 %	301	Schätzung Aufwand durch IT-Mitarbeitende
Netzwerk, sysadmin	17.0	3.4	20 %	511	Anteilig Flugwetter-Mitarbeitende
Changemanager, SWC, WTC, Webshop etc.	2.5	1.0	40 %	150	Schätzung Aufwand durch IT-Mitarbeitende
Weitere	32.7	-	-	-	
Total	73.0	15.1	21%	2'162	

Insgesamt sind bei MeteoSchweiz zentral und dezentral 73 PE (inkl. 5.4 externen PE) in der IT tätig und damit arbeiten davon rund 15,1 FTE (21%) für das Flugwetter. Im Vergleich dazu liegen die Flugwetter-PE total (75,1 PE) mit einem Anteil von rund 24% an den Gesamt-PE (316.8 PE) der MeteoSchweiz darunter. (vgl. Dokument Nr. 17). Für KPMG sind damit die IT-PE bzw. IT-Kosten für das Flugwetter plausibel. Es ergeben sich Mehrkosten gegenüber der KLR 2017 im Umfang von TCHF 519.

Gegenüberstellung

In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts der BAZL sowie der Verifikation durch KPMG ergibt sich entsprechend folgendes Bild:

KLR 2017	BAZL Auditbericht		Verifikation KPMG	
Total (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)
1'643	1'643	0	2'162	+519

Fazit KPMG

Die Personalkosten für den Betrieb der Informatik Fachsysteme wurden in der KLR 2017 zu tief angesetzt. Gemäss Überprüfung seitens KPMG steigen die Kosten gegenüber der KLR 2017 um TCHF 519. Hinweis: Das BAZL hat keine Korrekturen vorgenommen.

Kosten ggü. KLR	Kosten ggü. BAZL
	

Kostenmodul 3 – Fachexperten

Einleitung

Im Kostenmodul Fachexperten sind die personellen Aufwände für Aufgaben im Flugwetter ausserhalb des operationellen Dienstes und der IT-Fachsysteme aufgeführt. Diese Aufgaben können auch über mehrere Stellen und Organisationseinheiten verteilt werden und müssen nicht zwingend auf eine Person fokussiert sein.

Die aufgeführten Fachexperten sind:

- Flugwetter Spezialisten im Bereich PK (Kundenbetreuung, Regulation, Compliance, Safety etc. inkl. zusätzliche Stelle gemäss BR-Antrag Flugwetter 2016)
- Personal für Superuser/Testing von NinJo und anderen Flugwetterapplikationen
- Personal zur Betreuung des Flugwettermessnetz Koordination mit skyguide
- Ausbildungskoordinatoren Flugwetter für Aus- und Weiterbildung (zusätzliche Stelle gemäss Bundesrat-Antrag Flugwetter 2016)
- Personal für Observer Training Center für Aus- und Weiterbildung der Beobachter
- Projektmitarbeitende (z.B. Produktentwicklung, Verifikationen, regulatorische Projekte)
- Springerstelle AP (eine der zusätzlichen Stellen gemäss Bundesrat-Antrag Flugwetter 2016 zur Stabilisierung Betrieb und für das Auffangen von Fluktuationen).

Zusätzlich wurden bei den Fachexperten auch die Kosten für Aus- und Weiterbildungsaktivitäten aller Mitarbeitenden im operationellen Dienst Flugwetter abgebildet.

Feststellung BAZL

Das BAZL kritisiert, dass Fachexperten-Aufgaben umfassend dem Flugwetter belastet werden, obwohl darin nachweisbar auch Nicht-Flugwetter-Aufgaben erfüllt werden. Insbesondere könne die **Springerstelle** nicht dem Flugwetter belastet werden und auch die **Ausbildung** des operationellen Betriebs sei bereits in der Personalbedarfsrechnung berücksichtigt. Zudem merkt das BAZL an, dass bei der **Ausbildungskoordination** zu viel Aufwand verrechnet wird (1 PE), obwohl die zwei Personen, welche à 50 % für Aus- und Weiterbildungsaufgaben zuständig sind, die entsprechende Aufgabe auch für den Bereich PWS vornehmen.

Beschrieb	KLR 2017		BAZL Anpassung		BAZL neu	
	PE	Kosten (TCHF)	PE	Kosten (TCHF)	PE	Kosten (TCHF)
Springerstelle AP	1.0	158	-1.0	-158	0	0
Ausbildungsaufwand	2.0	321	-2.0	-321	0	0
Ausbildungskoordinator	1.0	158	-0.55	-87*	0.45	71

*gemäss BAZL Bericht betragen die Einsparungen für -0.55 PE beim Ausbildungscoordinator TCHF 75, allerdings liegt dabei wohl ein Berechnungsfehler vor. Gemäss Kostenmodul Fachexperten liegen die Personalkosten für 0.55 PE beim Ausbildungscoordinator bei TCHF 87. Entsprechend hat KPMG für die Berechnung und den Kostenvergleich diesen Wert übernommen.

Analyse KPMG

Unsere Analyse ergibt folgende vier Kernpunkte:

Springerstelle

Die Springerstelle wurde gemäss dem Beschluss des Bundesrates (vgl. Dokument Nr. 25) für die Aufstockung der Flugwetterressourcen eingeplant. Diese dient zur Einarbeitung neuer Mitarbeitenden bei Ausfällen und/oder Pensionierungen. Da aufgrund von hohen

Kompetenzanforderungen zur Bewältigung von komplexeren Aufgaben eine sehr lange Einarbeitungszeit notwendig ist, ist diese Stelle notwendig. Insbesondere aufgrund von laufenden Pensionierungen. Diese Einarbeitungszeit ist im Schichtfaktor nicht berücksichtigt (vgl. Dokument Nr. 7). Die Verrechnung der Springerstelle beim Flugwetter ist daher korrekt und gemäss u.E. hat keine Kostenreduktion zu erfolgen.

Ausbildung

Tatsächlich wurde die Ausbildung in der Berechnung des Schichtfaktors (Operationelle Betriebe) bereits berücksichtigt. Die 5 % Ausbildungsaufwand sind daher zu streichen. Es erfolgt eine Kostenreduktion von TCHF 321.

Ausbildungskoordination

Es ist korrekt, dass die zwei Personen, welche in einem gemeinsamen 100 % Pensum für die Ausbildungskoordination zuständig sind, Aus- und Weiterbildungsaufgaben für das Flugwetter und PWS erfüllen. Sinnvollerweise darf daher das Flugwetter nur anteilig belastet werden. Als Schlüssel dient der Anteil der Flugwetter-Schichten (14/21). Dies ergibt ein Pensum von 67 %. Allerdings werden noch weitere Aus- und Weiterbildungsaufgaben durch diverse interne Trainer durchgeführt. Im Jahr 2017 waren dies insgesamt rund 725 Stunden, dies ergibt ein Arbeitspensum von rund 37 %. Für das Jahr 2017 ergibt sich damit ein Aufwand in der Ausbildungskoordination von 1.04 FTE. Die berechneten 1 FTE sind damit angemessen (Dokument Nr. 19).

BCM- und EO-Met-Einsätze

Die Kosten für BCM- und EO-Met-Einsätze sind in der KLR 2017 nicht berücksichtigt worden. Dabei handelt es sich um Einsätze, die bei einem starken Unwetter oder bei einem einschneidenden technischen Unterbruch getätigt werden. Der dafür eingesetzte Krisenstab übernimmt die Führung des operativen Geschäfts und trifft entsprechende Entscheidungen. Des Weiteren übernimmt er die Kommunikation gegenüber Schlüsselkunden, Partnern, Departement und Öffentlichkeit. In der Regel gibt es 4-5 Einsätze pro Jahr. Dazu werden Personalressourcen einerseits für die Verantwortliche BCM (Abläufe, Reportings, Schulungen etc.) aber auch für die Einsätze selbst im Umfang von 0.95 PE für das Flugwetter benötigt. Dies entspricht Mehrkosten von rund TCHF 158 (Dokument Nr. 20/21 /22).

Gegenüberstellung

In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts der BAZL sowie der Verifikation durch KPMG ergibt sich entsprechend folgendes Bild:

KLR 2017	BAZL Auditbericht		Verifikation KPMG	
Total (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)
2'131	1'565	-566	1'968	-163

Fazit KPMG

Insgesamt wurden in der KLR 2017 gemäss KPMG TCHF 163 zu viel für die Fachexperten verrechnet. Die Korrektur gemäss den Analysen von KPMG ist damit TCHF 403 kleiner als gemäss Analyse BAZL (TCHF 566).

Kosten ggü. KLR	Kosten ggü. BAZL
	

Kostenmodul 4 – Unterstützung				
Einleitung				
<p>Hier handelt es sich vorwiegend um administrative Unterstützung zu Gunsten Flugwetter wie Backoffice und Dienstleistungspool, Human Resources, Rechnungswesen (Buchhaltung, zentraler Einkauf, IKS, KLR etc.) und Rechtsberatung. Das Kostenmodul enthält nur die Kosten der Mitarbeitenden, die Kosten der Führungspersonen sind im Kostenmodul Overhead enthalten.</p>				
Feststellung BAZL				
<p>Die Ist-Kosten für die PWS und die Flugwetterleistungen müssten sich in der KLR (Vollkostenrechnung) aus den effektiv erbrachten Leistungen ergeben. Heute handelt es sich um Schätzwerte und nicht um tatsächlich zuordenbare Leistungszeiten. Die Aufteilung PWS und Flugwetter ist somit nicht nachvollziehbar.</p>				
Analyse KPMG				
<p>Im Bereich Unterstützung werden hauptsächlich folgende Aufgaben durchgeführt, wobei ein Anteil auch das Flugwetter betrifft:</p>				
Aufgabe	PE MCH	PE FW	Anteil FW	PK FW (TCHF)
Backoffice und Dienstleistungspool	5.4	0.5	9 %	24
Human Resources	2.9	0.2	7 %	32
Rechnungswesen (Buchhaltung, zentraler Einkauf, IKS, KLR etc.)	7.7	1.4	18 %	222
Rechtsberatung	1.0	0.2	20 %	36
Qualität und Sicherheit	6.0	1.6	27 %	301
Total	23.0	3.9	17 %	615
<p>Gemäss Einschätzung der KPMG sind die eingesetzten Personalkapazitäten plausibel.</p>				
Gegenüberstellung				
<p>In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts des BAZL sowie der Verifikation durch KPMG ergibt sich entsprechend folgendes Bild:</p>				
KLR 2017	BAZL Auditbericht		Verifikation KPMG	
Total (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)
446	446	0	615	+169
Fazit KPMG			Kosten ggü. KLR	Kosten ggü. BAZL
<p>Insgesamt wurden in der KLR 2017 gemäss KPMG TCHF 169 zu wenig für den Bereich Unterstützung berechnet. Das BAZL hatte keine Nachrechnung der Kosten durchgeführt.</p>			↑	↑

Kostenmodul 8 – Overhead

Einleitung

Der Overhead umfasst die gesamten Personalkosten für das Management (Geschäfts-, Abteilungs- und Teamleiter). In der KLR 2017 wurden die Personalkosten des Managements proportional nach Anzahl der unterstellten Mitarbeitenden Flugwetter bzw. PWS aufgeteilt. Bei hohem Anteil an unterstellten Mitarbeitenden aus dem Bereich Flugwetter (z.B. APZ) sind die Overhead Kosten entsprechend höher.

Feststellung BAZL

Das BAZL merkte in seinem Bericht an, dass die proportionale Verteilung nur funktioniert, wenn der Vorgesetzte lediglich Führungsaufgaben wahrnimmt. Da jedoch Vorgesetzte teils auch selber Fachaufgaben und operative Tätigkeiten wie Beobachtung wahrnehmen, führt die proportionale Verteilung nach Anzahl unterstellter Mitarbeiter zu einer ungerechtfertigten (doppelten) Mehrbelastung der Flugwetterrechnung. Der Anteil der Fachaufgaben müsste pro vorgesetzte Stelle zunächst ermittelt und abgezogen werden; die verbleibende PE könnte erst dann gemäss dem angewendeten Schlüssel verteilt werden.

Analyse KPMG

Die Feststellung des BAZL, dass die erbrachten Leistungen für Fachaufgaben und operative Tätigkeiten die Kosten für die Führungsaufgaben nach oben verzerrt, ist gemäss unserer Einschätzung korrekt. In einem ersten Schritt wurde daher der Anteil der Führungszeit an der Gesamtarbeitszeit ermittelt. Hierzu wurde jeweils auf Ebene Geschäftsleitung, Abteilungsleitung sowie Teamleitung aus dem SAP-CATS die geleisteten Stunden im Bereich Facharbeit, Schichten, Projektarbeit sowie die Stunden, welche auf die Organisatorische Kostenstelle (Führung) gebucht wurden anteilig berechnet.

Bereich	Std./%	Führung	Facharbeit	Schichten	Projekte	Total
Geschäftsleitung	Std. %	10'382 <u>80%</u>	1'367 11%	249 2%	923 7%	12'921 100%
Abteilungsleitung	Std. %	12'214 <u>76%</u>	1'635 10%	0 0%	2'234 14%	16'083 100%
Teamleitung	Std. %	24'783 <u>72%</u>	2'738 8%	4'836 14%	2'241 6%	34'598 100%

Insgesamt ergaben sich dabei je nach Leiterstufe ein Zeitbedarf für Führungsaufgaben zwischen 72 % und 80 %.

In einem zweiten Schritt wurde der Anteil der Personalkosten, welcher für Führungsaufgaben verwendet wurde, anteilig auf den Bereich Flugwetter umgelegt. Als Schlüssel diente der Anteil der unterstellten Mitarbeitenden für das Flugwetter am Anteil der gesamthaften unterstellten Mitarbeitenden. Dieser Schlüssel wurde pro Führungskraft erfasst.

Als Beispiel wird im Folgenden die entsprechende Berechnung eines Abteilungsleiters aufgezeigt:

Beispiel Abteilungsleiter	
Personalkosten	TCHF 208
Anteil Führung an Gesamtarbeitszeit	76 %
Anteil Personalkosten Führung	TCHF 158

Anzahl unterstellte Mitarbeitende total	42.6 Mitarbeitende
Anzahl unterstellte Mitarbeitende Flugwetter	29.0 Mitarbeitende
Anteil unterstellte Mitarbeitende Flugwetter an Mitarbeitende total	68 %
Kosten Overhead Flugwetter (TCHF 158 * 68 %)	TCHF 107

Diese Berechnung wurde für alle betroffenen Führungskräfte durchgeführt. Insgesamt ergaben sich dadurch Overhead Kosten von TCHF 1'299.

Gegenüberstellung

In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts der BAZL sowie der Verifikation durch KPMG ergibt sich entsprechend folgendes Bild:

KLR 2017	BAZL Auditbericht		Verifikation KPMG	
Total (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)
1'722	1'502	-220	1'299	-423

Fazit KPMG	Kosten ggü. KLR	Kosten ggü. BAZL
Insgesamt wurden in der KLR 2017 gemäss KPMG TCHF 423 zu viel für den Bereich Overhead verrechnet. Die Korrektur gemäss den Analysen von KPMG ist damit TCHF 203 grösser als gemäss Analyse BAZL.		

6.2. Sachkosten

Kostenmodul 5 – Infrastruktur Arbeitsplatz

Einleitung

Die Arbeitsplatzkosten umfassen den Anteil der tatsächlichen Mietkosten der Räumlichkeiten von MeteoSchweiz sowie die Infrastrukturkosten pro Arbeitsplatz (Arbeitsplatzausstattung, Laptop und Telefon) nach den Vorgaben des Bundes. Als Grundlage dient die jährlich neu herausgegeben Liste „Arbeitsplatzkostenberechnung für die Bundesverwaltung“ der Eidgenössischen Finanzverwaltung. Diese werden auf die Anzahl Personen, die für Flugwetter arbeiten, hochgerechnet (inkl. Overhead Anteil). Zusätzlich werden 7 Arbeitsplätze (MWO, AMO, AMS, Genf und Zürich) in den Wetterzentralen dazu gerechnet.

Feststellung BAZL

Gemäss dem BAZL verrechnet MeteoSchweiz dem Flugwetter deutlich zu viele Arbeitsplätze, dafür werden bei der Anzahl Arbeitsplätze folgende Abzüge vorgenommen:

Beschrieb	ZH	GE	Pay	Total
Total verrechnete Arbeitsplätze (AP)	65.0	19.0	2.0	86.0
./. AP für Touren und Pikett	-8.0	-4.0		-12.0
./. AP für Op. Betrieb da 3 Schicht Betrieb	-12.0	-6.0		-18.0

./ Korrekturen PE Fachexperten	-3.5			-3.5
./ Prognosearbeitsplätze	-4.0	-3.0		-7.0
./ Aufrundungen von PE	-0.5	-0.6	-0.6	-1.7
Effektiv zu verrechnende Arbeitsplätze	37.0	5.4	1.4	43.8

BAZL begründet diese Anpassung damit, dass MeteoSchweiz in einem Dreischichtbetrieb arbeitet und daher nicht davon auszugehen ist, dass jeder Mitarbeiter über einen einzelnen Arbeitsplatz verfügt. Zudem führt gemäss BAZL die Kürzung der PE in anderen Bereich zu einer geringeren Anzahl PE (z.B. betreffend dem Ausbildungsaufwand) und entsprechend zu einer Kürzung der weiterbelasteten Arbeitsplätze.

Analyse KPMG

KPMG hat beim operationellen Dienst (APZ, APW und APP) analysiert, welche Mitarbeitenden (MA) jeweils an einem festen Arbeitsplatz (AP) arbeiten und welche einen Desk-Sharing-Arbeitsplatz verwenden. Die Anzahl feste Arbeitsplätze wurden proportional zu den Anzahl Schichten dem Flugwetter zugewiesen. Die Desk-Sharing-Arbeitsplätze wurden jeweils zu einem Drittel berechnet, gemäss der Annahme, dass sich jeweils drei Schicht-Mitarbeitende einen Desk-Sharing-Arbeitsplatz teilen. Die Auswertung ergab folgendes Bild:

Beschrieb	Prognose AP		Fester AP		Desksharing AP	
	MA Total	AP FW	MA Total	AP FW	MA Total	AP FW
Arbeitsplätze ZH/Oberglatt Beobachter & Prognose Anteil Flugwetter (9/13)	12.0	8.9	5.0	2.8	11.0	7.6
Arbeitsplätze GE Beobachter & Prognose Anteil Flugwetter (5/8)	6.0	4.1	30.0	16.9	-	-
Arbeitsplätze wissen- schaftliche Mitarbeitende	-	-	11.0	5.4	-	-
Total AP FW (45.7 AP)	18.0	13.0	46.0	25.1	11.0	7.6

(vgl. Dokument Nr. 26)

Insgesamt ergibt dies im operationellen Betrieb für das Flugwetter 45.7 Arbeitsplätze. Zudem werden jeweils in den Bereichen Fachsysteme, Fachexperten, Unterstützung und Overhead feste Arbeitsplätze gemäss den jeweils festgelegten PE dem Flugwetter zugewiesen. Dies sind insgesamt (gemäss aktueller Berechnung der jeweiligen PE) 29.7 Arbeitsplätze. Entsprechend werden dem Bereich Flugwetter **insgesamt 75.4 Arbeitsplätze** zugewiesen. Damit sind es rund 11 Arbeitsplätze weniger als gemäss KLR 2017 und rund 31 Arbeitsplätze mehr, als das BAZL berechnet hatte.

Bei der Analyse dieses Kostenmoduls wurde zudem festgestellt, dass die **Miete des Standorts Oberglatt** (TCHF 87) sowie die **Parkplätze** (TCHF 29) in der Berechnung der Mietkosten nicht berücksichtigt wurden (Dokument Nr. 30). Dies wurde in der Berechnung der neuen Kosten der Arbeitsplätze korrigiert. (vgl. Dokument Nr. 5) Zudem wurden die **Beobachterhäuser** dem Flugwetter nur anteilig, statt zu 100 % belastet.

Gegenüberstellung				
In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts der BAZL sowie der Verifikation durch KPMG ergibt sich entsprechend folgendes Bild:				
KLR 2017	BAZL Auditbericht		Verifikation KPMG	
Total (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)
1'745	852	-893	1'784	+ 39
Fazit KPMG			Kosten ggü. KLR	Kosten ggü. BAZL
Gemäss der Analyse von KPMG wurden zwar tatsächlich etwas zu viele Arbeitsplätze (ca. 11 Arbeitsplätze) verrechnet. Zugleich wurden jedoch gewisse Kosten nicht berücksichtigt (z.B. Miete des Standorts Oberglatt). Die beiden Effekte führen dazu, dass die Kosten gegenüber KLR 2017 um TCHF 39 ansteigen. Gegenüber der Berechnung von BAZL beträgt die Differenz TCHF 932.				

Kostenmodul 9 - Sachkosten					
Einleitung					
<p>Hier werden die Anteile an der Nutzung und Wartung bestehender Infrastruktur berechnet, Dazu gehören Softwarelizenzen, Wartungskosten für Flugwetterapplikationen, Trasseekosten, Datenleitungen etc. Es werden teilweise Schlüssel verwendet, welche auf dem Anteil Datenvolumen am Gesamtvolumen basieren (der von ICT berechnete Anteil wird in der Tabelle angegeben). Zudem sind hier noch die Kosten für die Leistungen MET Alliance und die Dienstreisen Flugwetter enthalten.</p> <p>In diesen Kosten sind keine Investitionskosten enthalten. Diese werden über Abschreibungen berücksichtigt.</p>					
Feststellung BAZL					
Keine					
Analyse KPMG					
Gemäss Analyse KPMG wurden verschiedene Sachkosten dem Flugwetter nicht verrechnet:					
Aufgaben	Total TCHF	FW TCHF	Anteil FW	Begründung	Nachweis*
Lizenzen für ICT Incident Management	198	50	25 %	Einschätzung zuständiges Kader	S1
Ausbildung externe Kurse	90	60	67 %	Verteilung anteilig FW-Schichten	S2
Marketingkosten (User consultation, Broschüren)	18	18	100 %	Betrifft nur Flugwetter	S5
SAP Supportkosten	14	7	50 %	Schlüssel gemäss Anzahl Verträge FW-/nicht FW in SAP-SD	S6

FW-Projekte (DACH MWO, CSS, AutoMetar)	52	52	100 %	Betrifft nur Flugwetter	S3
Anteile andere Projekte (Optimon light, BPM2020, DWH Dapadaq etc.)	664	132	20 %	Verteilung anteilig Flugwetter-Mitarbeitende	S3
Anteil ISO Zertifizierung	7	4	60 %	Einschätzung zuständiges Kader	S7
Anteil IT-Security Kosten	35	14	40 %	Einschätzung zuständiges Kader	S7
Anteil Webshop Aviatik	33	17	52 %	Anteil Kosten entspricht Anteil Ertrag Flugwetter an Gesamt-Ertrag E-Shop	S9
pc_met	27	27	100 %	Betrifft nur Flugwetter	S5
0900 Telefonauskunft	80	16	20 %	Anteil Kosten entspricht Anteil Ertrag Flugwetter an Gesamtertrag 0900er Nummern	S11
Vaisala AviMet Central System Software	162	162	100 %	Betrifft nur Flugwetter	S12
Total		559			

*Nachweise gemäss Dokument Nr. 27

Eine Verifikation verschiedener in der KLR 2017 verrechneter Sachkosten, hat einige Abweichungen zu den Ist-Kosten ergeben. Im Folgenden werden die Abweichungen aufgezeigt:

Aufgaben	KLR 2017 (TCHF)	KPMG 2017 (TCHF)	Differenz
Trasseekosten	218	145	-73
TAMSI-Lizenzkosten	74	88	14
Netzwerkkosten LV DAKO	495	497	2
Netzwerkkosten (Layer 2)	117	115	-2
Total	904	845	-59

(Dokument Nr. 28).

Gegenüberstellung

In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts der BAZL sowie der Verifikation durch KPMG ergibt sich entsprechend folgendes Bild:

KLR 2017	BAZL Auditbericht		Verifikation KPMG	
Total (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)
1'078	1'078	0	1'578	+500

Fazit KPMG

Ein Teil der Sachkosten, welche nur oder anteilig für das Flugwetter verwendet werden, wurden in der KLR 2017 nicht berücksichtigt bzw. wichen teilweise von den Ist-Kosten ab. Daraus ergibt sich eine Korrektur der Kosten von insgesamt TCHF 500.

Kosten ggü. KLR	Kosten ggü. BAZL
------------------------	-------------------------



6.3. Anlagenutzungskosten

Kostenmodul 6 - Abschreibungen
Einleitung
<p>Das Kostenmodul Abschreibungen umfasst die jährlichen Abschreibungen für die Anlagen im Bereich Flugwetter sowie jene für die mit dem PWS gemeinsam genutzten Anlagen. Davon ausgenommen sind die Anlagen, deren Kosten über das Kostenmodul Datengebühren verrechnet werden. Hierzu gehören insbesondere die Radargeräte. Zudem werden die kalkulatorischen Zinsen verrechnet.</p>
Feststellung BAZL
<p><i>Das BAZL kritisiert, dass die Berechnung der Abschreibungen 2017 der MeteoSchweiz für das Flugwetter gemäss Excel nicht auf den effektiven Abschreibungen gemäss SAP Anlagespiegel basieren. Die Abschreibungen in der Höhe von 404 TCHF erscheinen gemäss BAZL im Vergleich zu den Abschreibungen gemäss SAP Anlagebuchhaltung (TCHF 94) als deutlich zu hoch. Zudem merkt das BAZL an, dass weder die Berechnung der kalkulatorischen Zinsen, noch deren Zinssatz, einer gängigen Praxis entsprechen.</i></p>
Analyse KPMG
<p>In den vom BAZL erwähnten effektiven Abschreibungen im Bereich Flugwetter gemäss SAP Anlagespiegel sind folgende Aspekte nicht berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none">• bei einem Teil der Flugwetter-Anlagen fehlte die Zuweisung zum Flugwetter• die Abschreibungen gemäss SAP-Anlagespiegel umfassten explizit nur die Abschreibungen für Flugwetter-Anlagen, nicht jedoch die Abschreibungen der mit PWS gemeinsam genutzten Anlagen <p>Da diese Zuweisungen (zum Teil ganz bzw. anteilig) fehlten, nutzte MeteoSchweiz bei der KLR 2017 einen Schätzwert, der sich anteilig auf die Gesamtkosten stützt. Diese Vorgehensweise ist zwar nachvollziehbar, gemäss u.E. jedoch deutlich zu ungenau. In einer nachgelagerten Analyse wurden daher folgende Schritte vollzogen:</p> <ul style="list-style-type: none">• die Abschreibungen 2017 für alle Anlagen im Anlagespiegel, welche ausschliesslich für den Bereich Flugwetter genutzt werden, wurden dem Flugwetter zugewiesen• die Abschreibungen 2017 für alle Anlagen im Anlagespiegel, welche vom Bereich PWS und vom Bereich Flugwetter gemeinsam genutzt werden, wurden anteilig dem Flugwetter zugewiesen. Die Aufteilung erfolgt dabei gemäss dem Schlüssel „Anteil der Flugwetter-Kosten am Anteil der Gesamtkosten (ohne Investitionen)“, dies entspricht rund 20 %. <p>Explizit nicht berücksichtigt wurden alle Anlagen im Anlagespiegel, welche im Bereich Flugwetter nicht genutzt werden (z.B. Geräte zur Pollenmessung) oder Anlagen welche bereits über das Kostenmodul „Datengebühren“ abgegolten werden (z.B. Radaranlagen).</p> <p>Diese Auswertungen ergaben folgende Abschreibungen für den Bereich Flugwetter:</p> <ul style="list-style-type: none">• Anlagen, welche nur durch das Flugwetter genutzt werden: TCHF 109• Anlagen, welche gemeinsam durch Flugwetter und PWS genutzt werden: TCHF 148 <p>Festzuhalten ist, dass hierbei nur die Abschreibungen analog der Finanzbuchhaltung verwendet wurden. Entsprechend erfolgen keine Abschreibungen auf Anlagen, die bereits vollständig abgeschrieben sind, jedoch immer noch genutzt werden.</p> <p>Die kalkulatorischen Zinsen werden gemäss dem Handbuch HH+RF, Kapitel 5.2.1.3 auf dem halben Anschaffungswert der in Nutzung stehenden Anlagen gerechnet. Der Zinssatz wird jährlich von der Eidgenössischen Finanzverwaltung festgelegt. 2017 betrug der Zinssatz 2 %. KPMG hat die</p>

kalkulatorischen Zinsen auf Basis dieses Zinssatzes sowie auf Basis des halben Anschaffungswertes der vom Flugwetter genutzten Anlagen berechnet. Die kalkulatorischen Zinsen der mit dem allgemeinen Wetterdienst gemeinsam genutzten Anlagen wurden anteilig berücksichtigt (erneut rund 20 %).

Die Auswertungen ergaben folgende kalkulatorische Zinsen für den Bereich Flugwetter:

- Anlagen, welche nur durch das Flugwetter genutzt werden: TCHF 48
- Anlagen, welche gemeinsam durch Flugwetter und PWS genutzt werden: TCHF 10

Damit ergeben sich gemäss der Analyse von KPMG folgende Anpassungen gegenüber der KLR:

- Die Abschreibungen sinken gegenüber der KLR 2017 um TCHF 133
- Die kalkulatorischen Zinsen steigen gegenüber der KLR 2017 um TCHF 13

(vgl. Dokument Nr. 14)

Gegenüberstellung

In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts der BAZL sowie der Verifikation durch KPMG ergibt sich entsprechend folgendes Bild:

KLR 2017	BAZL Auditbericht		Verifikation KPMG	
Total (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)
444	135	-309	315	- 129

Fazit KPMG

Das Kostenmodul Abschreibungen ist gemäss KPMG rund TCHF 129 tiefer als gemäss KLR 2017, jedoch ist die Korrektur TCHF 180 kleiner als gemäss dem BAZL (TCHF 309).

Kosten
ggü. KLR



Kosten
ggü. BAZL



6.4. Militärische Flugwetterleistungen

Betreffend der militärischen Flugwetterrechnung werden seitens KPMG keine Analysen durchgeführt, da dies nicht Teil des Prüfungsgegenstands ist. Allerdings wird im Folgenden überprüft, inwiefern in den zivilen Flugweterschichten Aufgaben für das militärische Flugwetter erbracht werden und dahingehend Synergieeffekte entstehen.

Militärische Flugwetterleistungen

Einleitung

Während den zivilen Flugwetter-Schichten werden durch MeteoSchweiz auch Leistungen für das militärische Flugwetter erbracht. Dabei gibt es Leistungen, welche nur für das militärische Flugwetter erbracht werden (z.B. mil-TAF oder Beratung Armee). Daneben nutzt das Militär auch allgemeine zivile Produkte wie z.B. die Motorflugprognose. In der KLR 2017 führt die Leistungserbringung für das militärische Flugwetter zu keiner Leistungsentlastung im zivilen Flugwetter.

Feststellung BAZL

Im operationellen Betrieb werden die militärischen Flugwetterleistungen bereits im Rahmen der zivilen Flugwetter-Schichten erbracht, was auch aus den Schichtbeschreibungen hervorgeht. Die Verrechnung der militärischen Flugwetterleistungen müsste folglich zur Entlastung der zivilen Flugwetterrechnung führen, was heute nicht der Fall ist. Aufgrund der Rechnungsstellung ans Militär (Leistungsvertrag) resultiert eine Doppelverrechnung.

Hinweis: Zu weiteren Abrechnungspositionen trifft das BAZL keine spezifischen Feststellungen, nimmt jedoch in der Folge bei den Militärischen Fachexperten und beim Overhead (Personalkosten) sowie bei der Infrastruktur Arbeitsplätze (Sachkosten) entsprechende Abzüge zu Lasten der zivilen Flugwetterrechnung vor.

Analyse KPMG

Operationeller Betrieb:

MeteoSchweiz erbringt während der Flugwetter-Schichten Leistungen für das militärische Flugwetter. Diese Leistungen müssen zur Vermeidung von Doppelverrechnungen bei den Kosten des operationellen Dienstes des zivilen Flugwetters in Abzug gebracht werden. Hierzu hat KPMG die Personalkosten (PK) der Schichten verwendet (vgl. untenstehende Tabelle, Spalte A), welche Leistungen für das militärische und das zivile Flugwetter erbringen. Davon wurde der Anteil der Leistungszeit für rein zivile Flugwetter-Leistungszeit abgezogen (z.B. Flugwetterprognose) (Spalte B), um den Anteil ziviles und militärisches Flugwetter zu erhalten (Spalte C). Daraus wurde der Anteil der Personalkosten für die zivilen und militärischen Flugwetterleistungen berechnet (Spalte D). Dieser Anteil wurde gemäss der proportionalen Verteilung zwischen militärischen und zivilen Leistungserbringung (TAF) verteilt (gemäss Zeiterfassung, vgl. Dokument Nr. 24). Der Anteil der militärischen Leistungserbringung ist in Spalte E, die Personalkosten in Spalte F abgebildet:

	A	B	C	D	E	F
Aufgabe	PK FW (TCHF)	% rein ziv. FW	% ziv. + mil. FW	PK ziv. + mil. FW (TCHF)	% mil. TAF	PK mil. FW (TCHF)
MWO Schweiz	923	15 %	85 %	785	25 %	196
Beratung, LSZH	875	16 %	84 %	735	25 %	184
Beratung, LSGG	893	7 %	93 %	831	15 %	124
Reservetour ZH	300	15 %	85 %	255	25 %	64
Reservetour GE	136	7 %	93 %	126	15 %	19
Total	3'127			2'732		587

Zusätzlich sind noch die entsprechenden Schichtzulagen des militärischen Flugwetters in Abzug zu bringen (insgesamt TCHF 12). Damit ergeben sich gesamthaft Einsparungen aus Synergieeffekten von TCHF 599 (TCHF 587 + TCHF 12). KPMG sieht damit eine Entlastung des zivilen Flugwetters beim Operationellen Betrieb in dieser Höhe als gerechtfertigt an.

Militärische Fachexperten:

Bei den 0.5 FTE (CHF 41'480) handelt es sich um eine Person, die effektiv nur für das militärische Flugwetter tätig ist und auch über die entsprechende militärische Funktion und Ausbildung verfügt. Entsprechend gibt es keine Überschneidungen mit dem zivilen Flugwetter und es ist kein Abzug vorzunehmen.

Overhead, Infrastruktur Arbeitsplätze und ggf. weitere Kostenpositionen:

Hinsichtlich der vom BAZL vorgenommenen Entlastung der zivilen Flugwetterrechnung aus der Verrechnung militärischer Flugwetterleistungen führt die Analyse der KPMG zu folgendem Ergebnis: Ein pauschaler Abzug einzelner Positionen (bislang Overhead (TCHF 143) und Infrastruktur Arbeitsplätze (TCHF 122) greift zu kurz. Wenn, dann sind alle Kostenmodule hinsichtlich einer Belastung von ziviler und militärischer Flugwetterrechnung im Einzelnen zu prüfen und dies in Zusammenarbeit von BAZL, VBS und MCH. Als Basis hierfür ist die Summe aus ziviler und militärischer Flugwetterrechnung, d.h. 19,1 Mio. CHF heranzuziehen. Es wird empfohlen dies im Rahmen der anstehenden weiteren Überarbeitung von Kostenkalkulation und -verrechnung zu tun.

Insgesamt ergeben sich folgende Abzüge aufgrund von Synergien:

Bereich	Abzug BAZL (TCHF)	Abzug KPMG (TCHF)
Operationeller Betrieb	972	599
Fachexperten	42	0
Overhead	143	0 (Detailanalyse)
Infrastruktur Arbeitsplätze	122	0 (Detailanalyse)
Total	1'279	599

Gegenüberstellung

In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts der BAZL sowie der Verifikation durch KPMG ergibt sich entsprechend folgendes Bild:

KLR 2017	BAZL Auditbericht		Verifikation KPMG	
Total (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)	Total (TCHF)	Korrektur (TCHF)
-	-	-1'277	-	-599

Fazit KPMG

Bislang ergeben sich militärische Flugwetterleistungen von TCHF 599, welche bei der zivilen Flugwetterrechnung in Abzug gebracht werden müssen, da sie während den Flugwitterschichten erbracht werden bzw. bereits abgedeckt sind. Weitere Positionen sind von BAZL, VBS und MCH gemeinsam zu analysieren. Demzufolge ist gegenüber der KLR 2017 und den Berechnungen des BAZL zumindest eine Korrektur von TCHF 599 vorzunehmen.

Kosten ggü. KLR	Kosten ggü. BAZL
-----------------	------------------



6.5. Fazit zur Kostenkalkulation

In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts der BAZL sowie der Verifikation durch KPMG ergibt sich entsprechend folgendes Gesamtbild:

Positionen in TCHF	KLR 2017	BAZL Auditbericht		Verifikation KPMG	
	Total	Total	Korrektur	Total	Korrektur
Operationeller Betrieb	5'712	4'040	-1'672	4'076	-1'636
Betrieb Informatik Fachsysteme	1'643	1'643	0	2'162	+519
Fachexperten	2'131	1'565	-566	1'968	-163
Unterstützung	446	446	0	615	+169
Overhead	1'722	1'502	-220	1'299	-423
Infrastruktur Arbeitsplatz	1'745	852	-893	1'784	+39
Daten*	1'231	1'231	0	1'231	0
Sachkosten	1'078	1'078	0	1'578	+500
Abschreibungen	444	135	-309	315	-129
Ausserordentliche Aufwände	0	0	0	0	0
Unterhalt und Beobachtung skyguide*	900	900	0	900	0
Zwischentotal	17'052	13'392	-3'660	15'928	-1'124
Abzug militärische Synergien**	-	-	-1'277	-	-599
Total Korrekturen			-4'937		-1'723
Total Ziviles Flugwetter	17'052	12'115		15'329	

* Keine Untersuchung/Feststellung seitens des BAZL oder seitens KPMG

** Ergebnis nicht abschliessend / Detailbetrachtung BAZL, VBS, MCH erforderlich

Insgesamt ergeben sich gemäss den Untersuchungen seitens KPMG für den Bereich Flugwetter **Kostenreduktionen** im Umfang von **TCHF 1'723**. Die Korrekturen sind damit gemäss der Auswertung von KPMG um TCHF 3'214 geringer als gemäss dem Bericht des BAZL.

6.6. Weitere Hinweise des BAZL

Das BAZL hat in seinem Audit-Bericht unter „weitere Hinweise“ mehrere Punkte betreffend Wirtschaftlichkeit und Effizienz der MeteoSchweiz aufgeführt. KPMG hat diese auftragskonform nicht geprüft.

7. Handlungsempfehlungen

Allfällige Handlungsempfehlungen der KPMG betreffen zwei unterschiedliche Themenkreise:

- **das System der Flugwetterrechnung**
- **die Kostenkalkulation bzw. -verrechnung**

7.1. System der Flugwetterrechnung

Grundsätzlich bestehen für MeteoSchweiz drei Handlungsoptionen bzgl. der Weiterführung der KLR und damit verbunden auch der Flugwetterrechnung:

1. Fortführung Status Quo

Die Flugwetterrechnung wird wie bis anhin mit Hilfe der 11 Excel-Module für die Flugwetterrechnung geführt und manuell ins SAP gebucht. Bestehende Schwachstellen (Kalkulation mit Plan, Ist-, Schätz- und Vorgabewerten, jedoch keine treffsicheren Ist-Kosten, zu wenig differenzierte Umlageschlüssel, Kostenallokation auf Kostenträger (FWR-Artikel/ Projekte und restliche Artikel/Projekte nicht treffsicher, Leistungs- und Zeiterfassung erfolgt noch zu wenig differenziert, noch unzureichende Kalkulationsnachweise) bleiben fortgesetzt bestehen und die Prinzipien der Kostenklarheit und der Kostenwahrheit werden verletzt.

2. Optimierung bestehende Kostenrechnung

Die Flugwetterrechnung wird wie bis anhin mit Hilfe der Excel-Module für die Flugwetterrechnung geführt und manuell ins SAP gebucht. Allerdings werden die Annahmen, Erfassungen und Kalkulationen in den Excel-Modulen verbessert und mit Belegen/Nachweisen versehen, so dass die Ist-Kosten möglichst treffsicher und nachweisbar ermittelt und verrechnet werden können. In der Aufarbeitung des Berichts wurde ein Teil dieser Justierung bereits vorgenommen und gewisse Annahmen und Kalkulationen bereits überprüft und bei Bedarf korrigiert (vgl. Kapitel 6). Die Optimierung der bestehenden Kostenrechnung ermöglicht kurzfristige Verbesserungen, allerdings bleibt die nicht treffsichere Kostenallokation auf die Kostenträger der Flugwetterrechnung und damit alle anderen Kostenträger zum Teil bestehen. Zudem müssen jeweils alle Änderungen in den Personal-, Sach- und Anlagenutzungskosten manuell eingepflegt werden. Damit steigt die Fehleranfälligkeit, was sich wiederum negativ auf die Akzeptanz der Kostenrechnung auswirkt. Die Flugwetterrechnung ist zudem weiterhin nicht vollständig ins SAP integriert.

3. Neuausrichtung der Kostenrechnung

Als weitere Möglichkeit bietet sich eine gesamthaft Neuausrichtung der Kostenrechnung und damit auch der Flugwetterrechnung an, wobei dieser Schritt folgende Massnahmen umfasst:

Massnahmen	Begründung
Umstellung auf durchgängige Ist-Kostenrechnung	Zurzeit werden die Kosten der Flugwetterrechnung mittels Ist-, Standard-, Plan- und Schätzwerten ermittelt. Damit werden sowohl in der Flugwetterrechnung als auch in der PWS-Rechnung die Ist-Kosten nicht treffsicher ermittelt. KPMG empfiehlt daher die gesamte KLR (inkl. Flugwetter) im SAP abzubilden und die Kosten jeweils über die Leistungsverrechnung direkt den Kostenträgern zuzuweisen oder als Umlage mit geeigneten Schlüsseln umzulegen. Damit könnten die tatsächlichen Ist-Kosten ermittelt und damit Kostenklarheit und Kostenwahrheit erlangt werden.
Reduktion Kostenträger, Kostenstellen und Kostensammler	Mit rund 130 Kostenträger, sowie 25 Kostenstellen und rund 80 Kostensammler ist die jeweilige Anzahl viel zu hoch, als dass eine sinnvolle Kostensteuerung möglich wäre. KPMG empfiehlt daher

	eine deutliche Verdichtung der Anzahl Kostenstellen, Kostensammler und Kostenträger. Dies vereinfacht auch die Festlegung von sinnvollen Umlageschlüsseln.
Anpassung Umlageschlüssel	Die Umlage erfolgt zurzeit proportional zu den direkt erfassten Personalleistungen/-kosten auf die Kostenträger. Die Verwendung eines einheitlichen Umlageschlüssels ist wenig differenziert und kann eine verursachergerechte Umlage nicht sicherstellen. Entsprechend empfiehlt KPMG die Überprüfung der Umlageschlüssel pro Kostenstelle.
Abstimmung Monatsreporting Kostenstellen/Kostenträger	Im Moment erhalten die Kostenstellenverantwortlichen monatlich die Kostenstellenzahlen, die sie jeweils plausibilisieren. Ein entsprechendes Reporting auf Ebene Kostenträger fehlt, da hier auch keine korrekten Ist-Zahlen vorhanden sind. KPMG empfiehlt das Aufsetzen eines Monatsreportings, das sowohl die Kostenstellen als auch Kostenträger umfasst.
Optimierung SAP-CATS	Die Leistungszeiterfassung erfolgt zurzeit nur unvollständig. Einer der wesentlichen Gründe hierfür ist, dass die Zeiterfassung nicht benutzerfreundlich gestaltet ist, was die Zeiterfassung wesentlich erschwert. Entsprechend ist eine Optimierung des SAP-CATS notwendig um eine Verbesserung der Leistungserfassung zu erlangen.

Grundsätzlich **empfiehlt KPMG Variante 3**, die Neuausrichtung der Kostenrechnung, da nur damit Kostenklarheit und Kostenwahrheit erreicht werden kann. Im Kontext einer Neuausrichtung sind folgende Punkte zu prüfen:

- Welche Vorgaben aus dem internationalen Aviatik-Umfeld sind bei der KLR im Sinne einer zukunftsorientierten Lösung zu berücksichtigen?
- Welches sind die Anforderungen der Regulatoren an die KLR der MeteoSchweiz? Sind die Ist-Kosten relevant oder ist ein „Greenfield-Approach“ gefragt, der die Kosten eines effizienten, eigenständigen Betriebs abbildet?
- Inwieweit ist eine eigenständige Aufsetzung der KLR durch MeteoSchweiz sinnvoll? Inwiefern ist eine Zusammenarbeit mit anderen Bundesämtern, welche ebenfalls eine ausgebaute KLR führen zielführend und sinnvoll?
- Bei der Bundesverwaltung ist eine Umstellung auf SAP S/4Hana geplant. Inwiefern hat dies einen Einfluss auf die Kostenrechnung?
- Welche Kosten-/Nutzenrelation ergibt sich aus einer Neuausrichtung der KLR? Mit welchem Investitionsbedarf/Transformationsaufwand seitens MeteoSchweiz ist zu rechnen?

Erst nach Klärung der genannten Fragen ist ein allfälliges Umsetzungsprojekt zur Neuausrichtung der KLR sinnvollerweise aufzusetzen.

Hinweis: Das Ziel einer Neuausrichtung der KLR ist eine möglichst treffsichere und verursachergerechte Kostenzuweisung. Die auf diesem Grundsatz festgelegten Umlageschlüssel und eine detailliertere Leistungserfassung können eine treffsichere Kostenzuweisung sicherstellen. Es ist jedoch nicht klar, wie sich die neue Kostenzuweisung auf die Verteilung der Kosten auswirkt. Entsprechend können die Kosten, welche dem Flugwetter zugewiesen werden gegenüber dem Status Quo sinken oder steigen. Eine Abschätzung wie hoch die Kosten des Flugwetters letztlich ausfallen, ist ohne Abbildung des entsprechenden integrierten Systems nicht möglich.

7.2. Kostenkalkulation bzw. -verrechnung

Hinsichtlich Nachverrechnungen und/oder Anpassungen in der zukünftigen Kostenverrechnung von MeteoSchweiz an skyguide bzw. an das Militär gibt KPMG auftragsgemäss keine Stellungnahme ab.

8. Anhang

8.1. Liste der durchgeführten Meetings und Interviews

	Datum	Teilnehmer	Thema
1	21. Februar	Lukas Bruhin (EDI) Alain Zentner (EDI) Peter Binder (MeteoSchweiz) Lukas Schumacher (MeteoSchweiz) Bettina Durrer (MeteoSchweiz) KPMG	Kickoff
2	26. Februar	Lukas Schumacher (MeteoSchweiz) Urs Lerch (MeteoSchweiz) KPMG	Vorstellung SAP-KLR
3	1. März 2019	Bettina Durrer (MeteoSchweiz) Marcel Häfliger (MeteoSchweiz) KPMG	Vorstellung Flugwetterrechnung
4	7. März 2019	Lukas Schumacher (MeteoSchweiz) Marcel Häfliger (MeteoSchweiz) KPMG	Detail Vorstellung Flugwetterrechnung
5	7. März 2019	Lukas Schumacher (MeteoSchweiz) Urs Lerch (MeteoSchweiz) KPMG	Detail Vorstellung SAP-KLR
6	28. März 2019	Lukas Schumacher (MeteoSchweiz) Bettina Durrer (MeteoSchweiz) Marco Gaia (MeteoSchweiz) Urs Lerch (MeteoSchweiz) Marcel Häfliger (MeteoSchweiz) KPMG	Besprechung Findings BAZL und Stellungnahme MeteoSchweiz
7	8. April 2019	Lukas Schumacher (MeteoSchweiz) Bettina Durrer (MeteoSchweiz) Urs Lerch (MeteoSchweiz) Marcel Häfliger (MeteoSchweiz) KPMG	Besprechung erste Findings KPMG
8	8. April 2019	Lukas Bruhin (EDI) Peter Binder (MeteoSchweiz) Lukas Schumacher (MeteoSchweiz) Bettina Durrer (MeteoSchweiz) KPMG	Information über erste Arbeitsergebnisse (Zwischenbericht)
9	9. April 2019	Lukas Schumacher (MeteoSchweiz) Urs Lerch (MeteoSchweiz) Marcel Häfliger (MeteoSchweiz) KPMG	Detaillierte Analyse und Besprechung von Einzelpositionen in den verschiedenen Kostenmodulen
10	29. April	Michael Saurer (BAZL) Oliver Baer (BAZL) Martin Bernegger (BAZL) Roger Hofmann (BAZL) Sara Kurth (BAZL) Markus Luginbuehl (BAZL) KPMG	Erörterung des BAZL-Berichtes vom 3. Dezember 2018

11	10. Mai 2019	Lukas Schumacher (MeteoSchweiz) Bettina Durrer (MeteoSchweiz) KPMG	Besprechung erster Entwurf Ergebnisbericht
11	Während des gesamt Untersuchungszeitraumes laufende Durchführung diverser Telefonate/ Emails zwischen KPMG sowie Mitarbeitenden von MeteoSchweiz		

8.2. Liste der analysierten Dokumente

Nr.	Name des Dokuments
1.	Bericht BAZL
2.	Stellungnahme MeteoSchweiz
3.	Zivile Flugwetterkosten 2017 – Ergänzende Erläuterungen zur Excel Tabelle für interne Zwecke
4.	Kontierungsbüchlein 2018
5.	Kostenmodule Flugwetterrechnung 2017 überarbeitet
6.	Simulation Operationelle Dienste
7.	Protokoll 1_Bereinigungssitzung Flugwetter Themen 30.01.2018
8.	Protokoll 2_Bereinigungssitzung Flugwetter Themen 18.02.2019
9.	Protokoll 3_Bereinigungssitzung Flugwetter Themen 18.03.2019
10.	Abgrenzung Schichtbegriffe
11.	HR-Statistik
12.	Analyse der Produktionszeiten 2017
13.	SHV und Rückvergütungen
14.	Nachweis Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen
15.	Kostenmodule Flugwetterrechnung 2017
16.	Nicht aktivierte Softwarerechnungen
17.	Aufstellung IT-Personal
18.	Versicherungsleistungen Personal
19.	Aufstellung Ausbildungscoordination
20.	BCM- und EO-Met Pensum
21.	WebCATS KST 400100

22.	Gesamtorganisation Krisenmanagement MeteoSchweiz
23.	Beispiel Tourenplan Juni
24.	Auswertung SAP – Anzahl TAF
25.	Beschluss des Bundesrates
26.	Arbeitsplatzkosten
27.	Nachweise Sachkosten
28.	Verifikation Sachkosten
29.	Verifikation Fahrzeiten
30.	Mietverträge

ENTWURF

kpmg.ch/socialmedia



kpmg.com/app



Dieser Bericht ist ausschliesslich für den Gebrauch und zur Information des Generalsekretariats des Eidgenössischen Departements des Innern (EDI) und des Bundesamts für Meteorologie und Klimatologie (MeteoSchweiz) bestimmt. Er stützt sich auf spezifische Tatsachen und Umstände gemäss einer zwischen KPMG, EDI und MeteoSchweiz abgeschlossenen Vereinbarung und ist nicht für den Gebrauch durch Dritte gedacht. Diese können sich nicht darauf verlassen.

Ohne vorgängige schriftliche Zustimmung von KPMG dürfen das EDI und MeteoSchweiz den Bericht weder als Ganzes noch teilweise Dritten gegenüber offen legen noch darauf Bezug nehmen, es sei denn das EDI und MeteoSchweiz sind aufgrund von Gesetz oder behördlicher Verfügungen dazu verpflichtet.

KPMG International erbringt keine Dienstleistungen für Kunden. Mitgliedfirmen von KPMG können KPMG International oder andere Mitgliedfirmen des KPMG Netzwerks gegenüber Dritten nicht verpflichten. Ebenso kann KPMG International ihre Konzerngesellschaften oder Mitgliedfirmen Dritten gegenüber nicht verpflichten.

© 2019 KPMG AG ist eine Tochtergesellschaft der KPMG Holding AG. KPMG Holding AG ist Mitglied des KPMG Netzwerks unabhängiger Mitgliedsfirmen, der KPMG International Cooperative ("KPMG International"), einer juristischen Person schweizerischen Rechts. Alle Rechte vorbehalten.