



MeteoSchiweiz

Evaluierung der Flugwetterrechnung

Ergebnisbericht

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	22
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	39
6.3. Anlagenutzungskosten	43

6.4. Militärische Flugwetterleistungen	44
6.5. Fazit zur Kostenkalkulation	47
6.6. Weitere Hinweise des BAZL	47
7. Handlungsempfehlungen	48
7.1. System der Flugwetterrechnung	48
7.2. Kostenkalkulation bzw. -verrechnung	50
8. Anhang	51
8.1. Liste der durchgeführten Meetings und Interviews	51
8.2. Liste der analysierten Dokumente	52

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 Artikeln/Leistungsgruppen – können nicht treffsicher ermittelt werden
 - Ein Plan-Ist-Vergleich ist zwar möglich, jedoch nur bedingt sinnvoll/ausagekräftig, 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

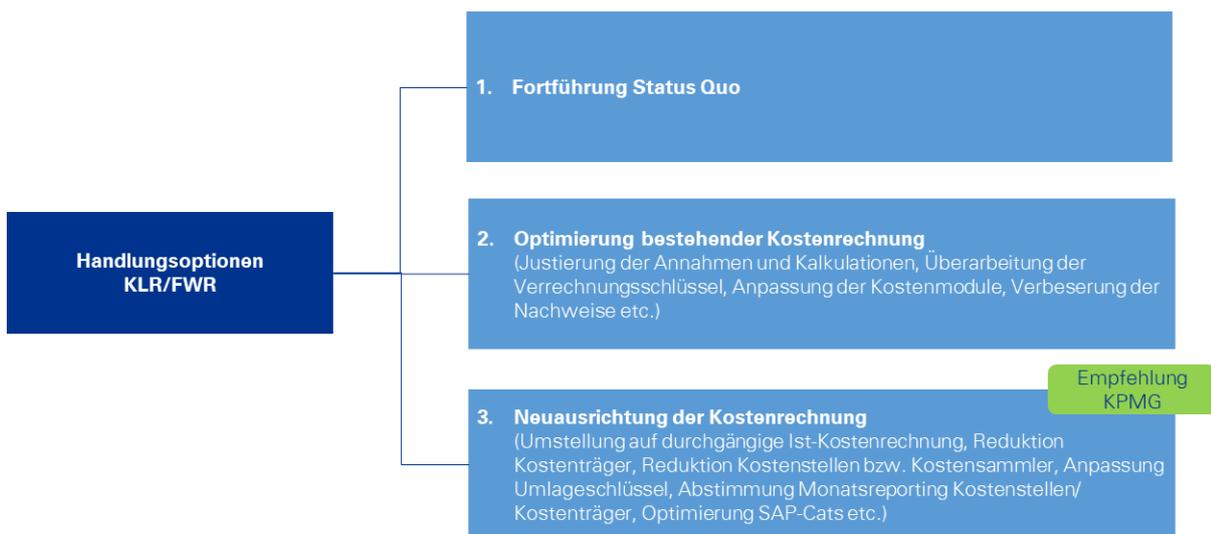
Insgesamt ergeben sich gemäss den Untersuchungen seitens KPMG für den Bereich Flugwetter Kostenreduktionen im Umfang von TCHF 1'723. Die Korrekturen sind damit gemäss der Auswertung von KPMG um TCHF 3'214 geringer als gemäss dem Bericht des BAZL.

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.

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 Phänomessnetzes 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 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 zuordbare 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 von 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 wurden 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 Berechnungen 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 hinsichtlich Stärken und Schwächen vertieft 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 der zivilen Flugwetterrechnung wurden Handlungsempfehlungen zum System abgeleitet. Aus der Neukalkulation 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 wurden MeteoSchweiz, dem EDI, dem BAZL sowie dem UVEK im Rahmen einer Präsentation am 20. Mai 2019 vorgestellt. Anschliessend erfolgte – soweit von KPMG inhaltlich vertretbar – eine Differenzbereinigung mit den entsprechenden Anpassungen. Unseren Bericht haben wir am 23. August 2019 der MeteoSchweiz und dem BAZL vorgelegt.

KPMG legt in den Arbeitsergebnissen dar, auf welche Informationsquellen sie sich abstützen. Eine Nachprüfung der Zuverlässigkeit und Richtigkeit dieser Informationsquellen mittels kundenunabhängigen 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, Flugsicherheit, 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):

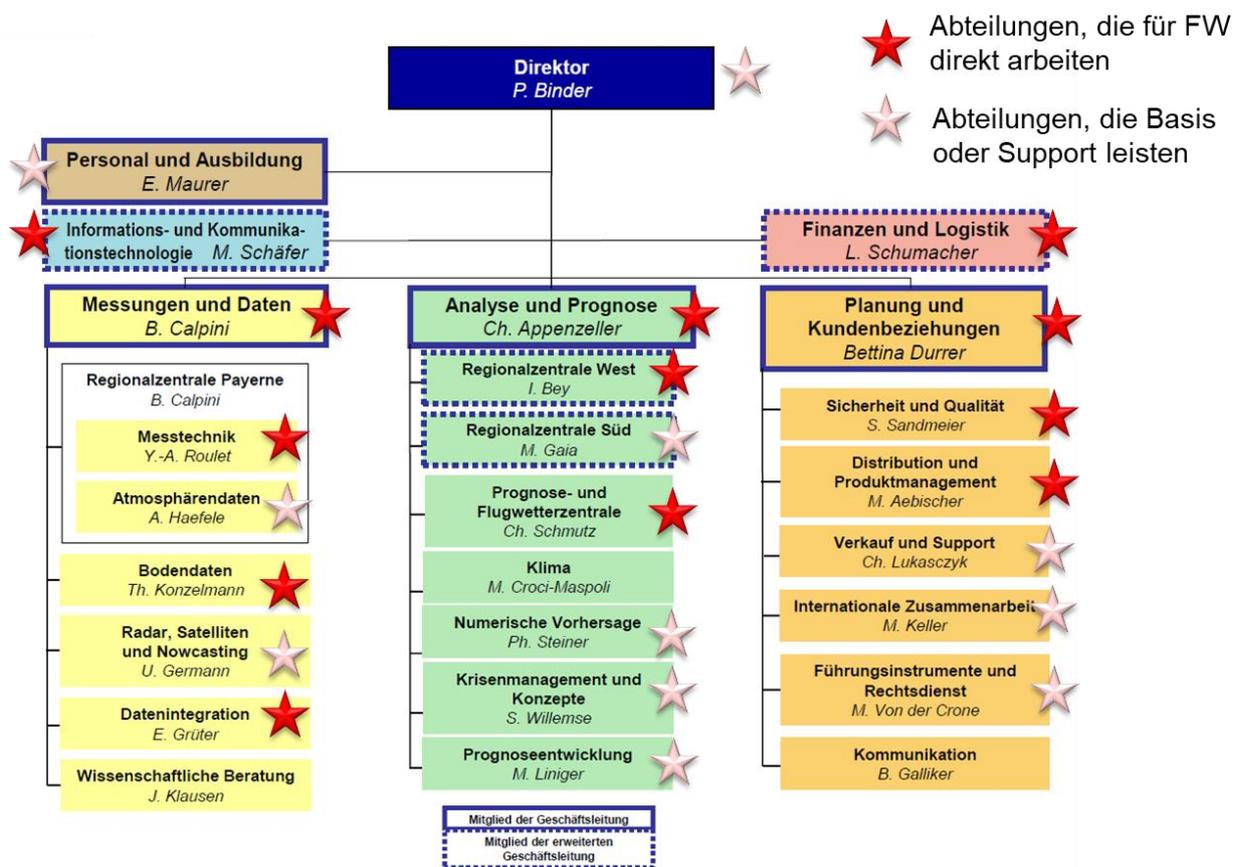


Abbildung 1: Organigramm MeteoSchweiz (Quelle: MeteoSchweiz)

Insgesamt arbeiten rund 370 Mitarbeitende bei der MeteoSchweiz, davon rund 50 in Kaderpositionen. MeteoSchweiz ist an fünf 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:

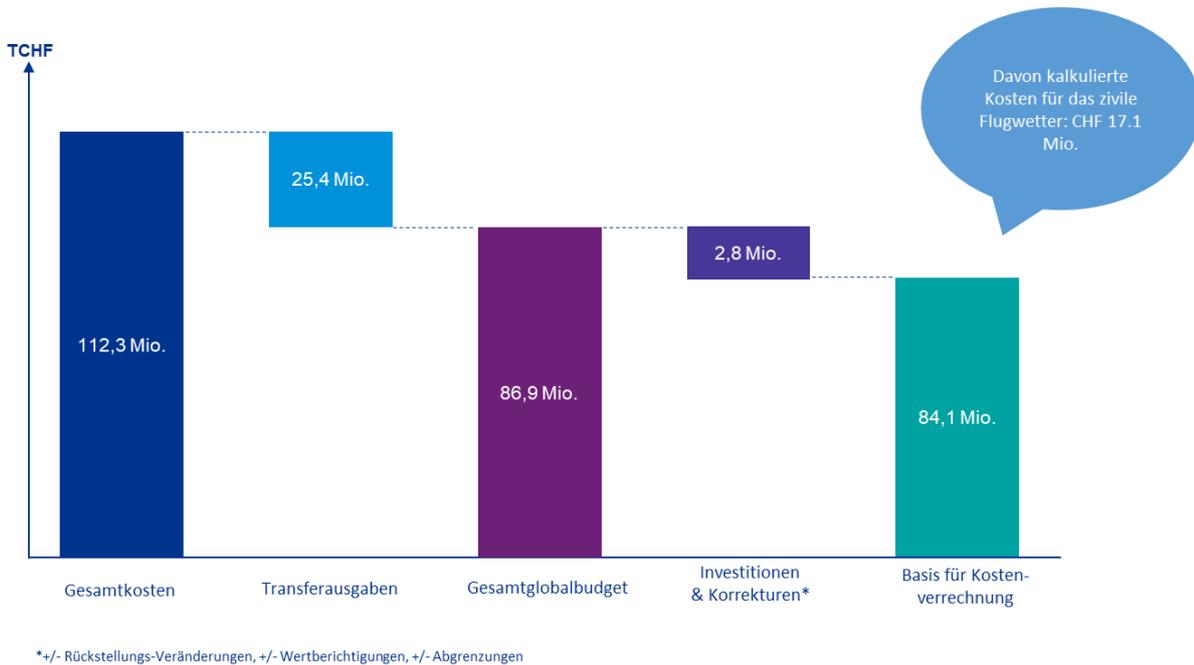
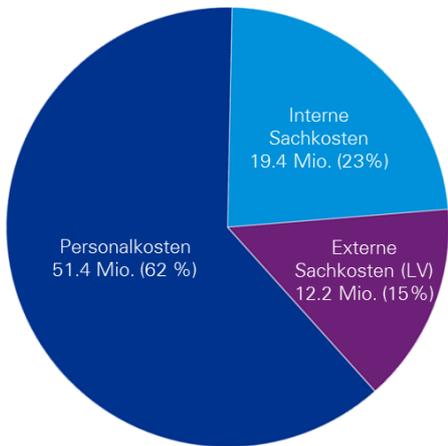


Abbildung 2: Überleitung Budget - Kosten MeteoSchweiz (Quelle: MeteoSchweiz)

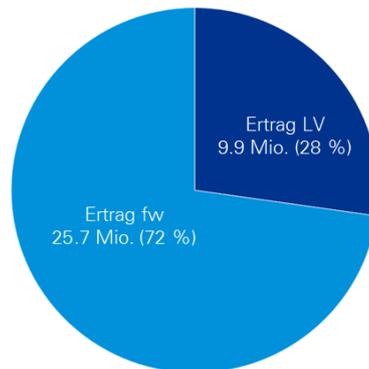
Die Flugwetterkosten müssen gemäss Vorgaben von EUROCONTROL nach Überflug und Anflug, nach IFR (Instrumentenflug) und VFR (Sichtflug) aufgeteilt werden. Die Kosten für die CAT1 Flughäfen (Zürich und Genf) müssen ebenfalls separat ausgewiesen werden. Die Höhe dieser Kosten basieren auf Cost Allocations, 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 (Finanzhaushaltgesetz, 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 Finanzhaushaltverordnung (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 ausgebauten 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.

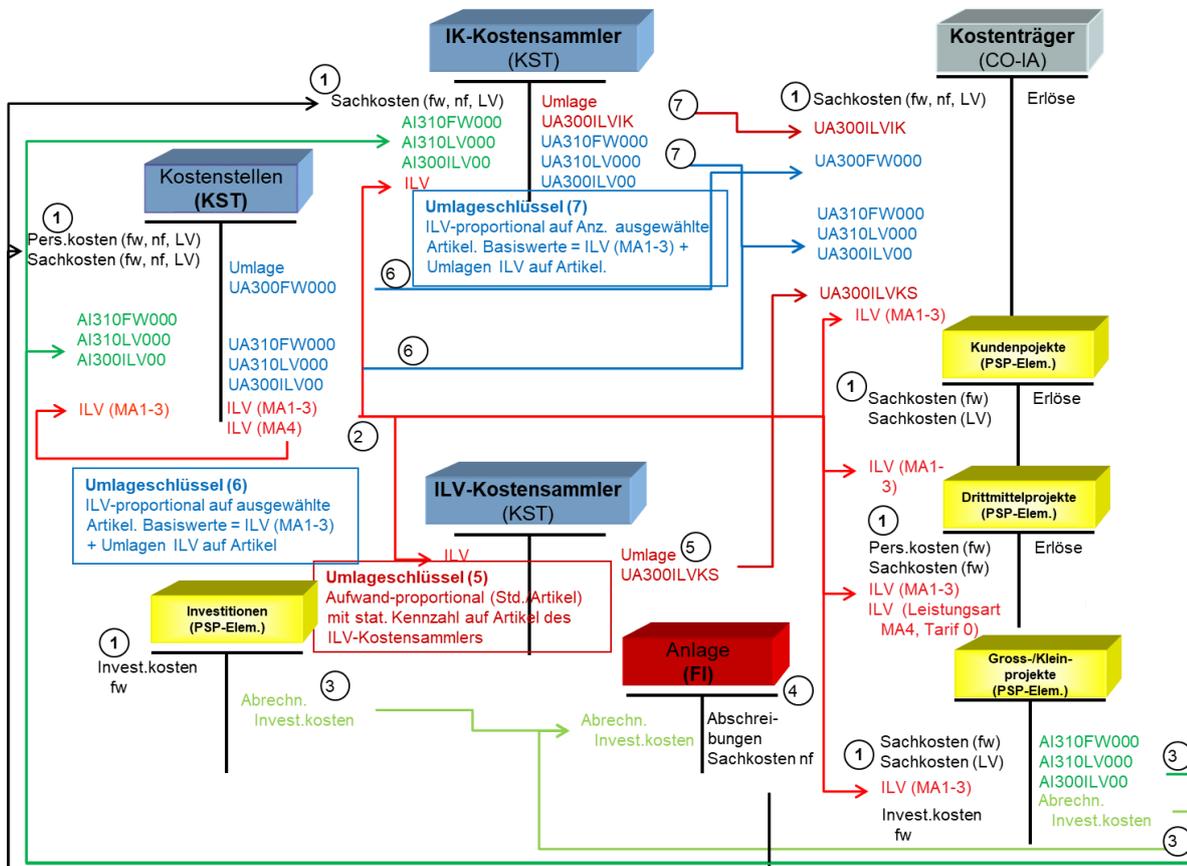


Abbildung 4: Wertefluss KLR (Quelle: MeteoSchweiz)

- ① Sämtliche primären Kosten und Erlöse werden auf die entsprechenden Kontierungselemente gebucht. Sofern zuordbar, 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 Internen 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 Kalenderjahres) 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 Kalenderjahres) 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 in Abbildung 5 aufgezeigt:

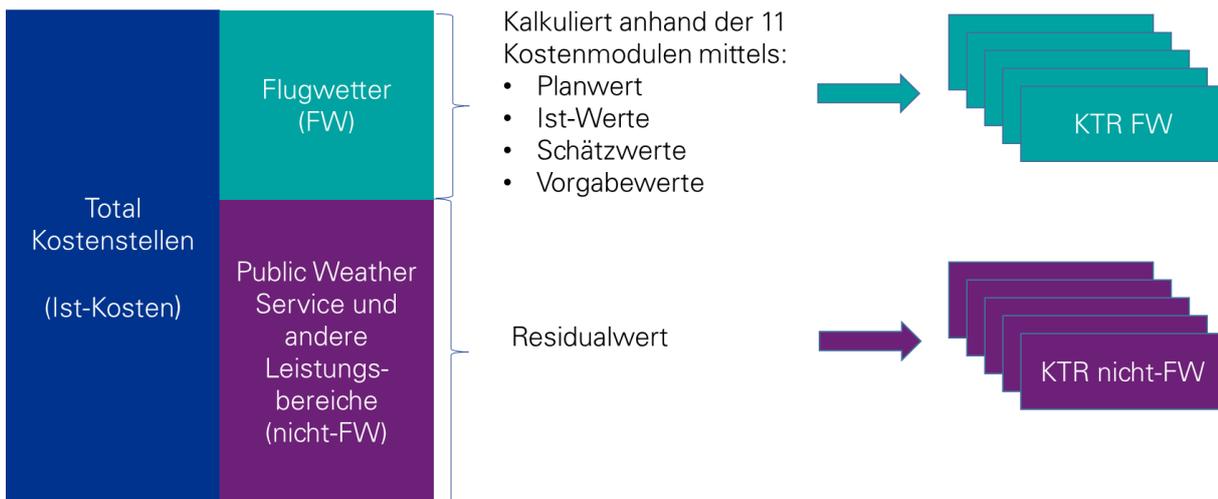


Abbildung 5: Systematik Umlagen Flugwetter und Public Weather Service und andere Leistungsbereiche (Quelle: KPMG)

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 die verschiedenen Elemente 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 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 60 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 Verkehrs- 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):

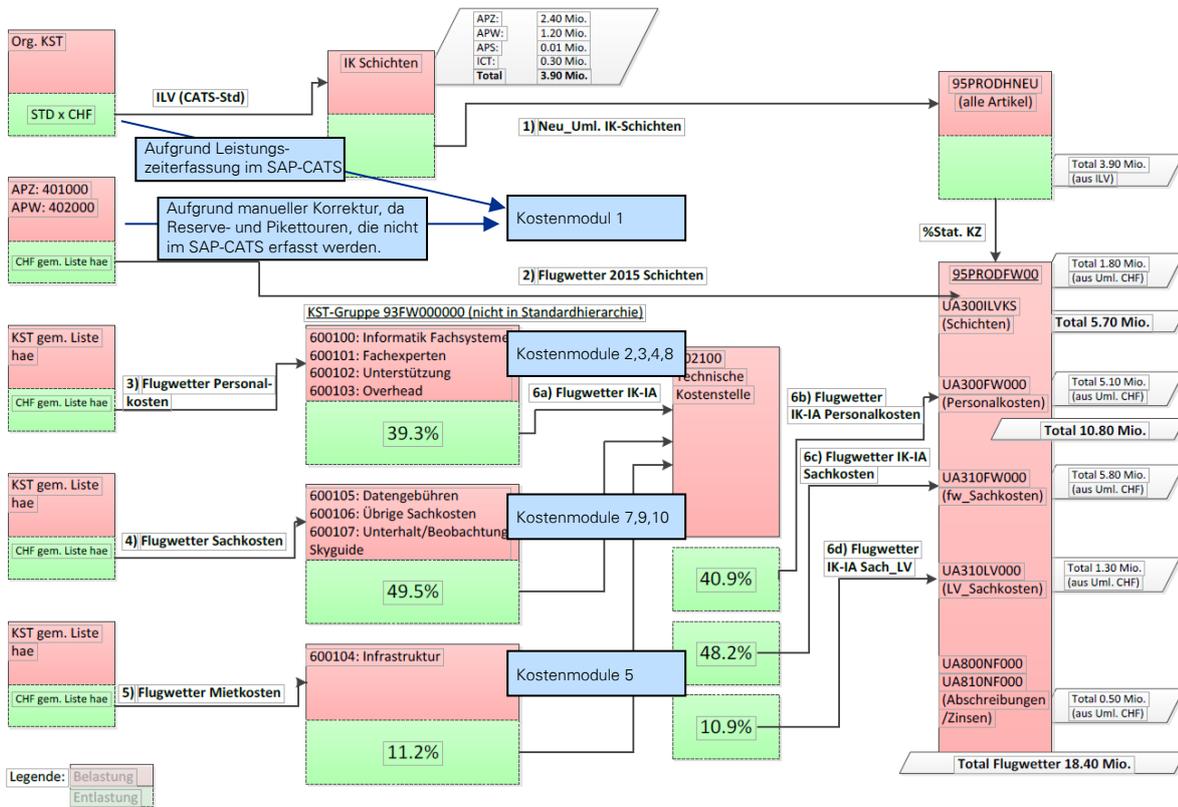


Abbildung 6: Wertefluss der Flugwetterrechnung (Quelle: MeteoSchweiz)

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	Operationeller Betrieb	<p>Der operationelle Flugwetterdienst umfasst folgende Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es gibt insgesamt neun Flugwetter-Schichten in Zürich und fünf Flugwetter-Schichten in Genf (die Schichten wurden, soweit möglich, in Bezug auf Tätigkeiten für Flugwetter und PWS aufgeteilt). • Die Rahmenbedingung ist ein 24h/7 Tage Betrieb. <p>Der operationelle Flugwetterdienst wird an den Standorten Genf und Zürich betrieben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	40.5 FTE CHF 5.7 Mio.
2	Betrieb Informatik-Fachsysteme	<p>Personalaufwand für den Betrieb der Fachsysteme, die ausschliesslich oder zum grossen Teil für den Bereich Flugwetter verwendet werden (z.B. SMART, TAMS, Foudre) sowie Anteil des flugwetterbedingten Personalaufwands für die Betreuung mit dem PWS gemeinsam genutzter Systeme (z.B. NinJo, ICT Change Manager etc.)</p>	11.2 FTE CHF 1.6 Mio.
3	Fachexperten	<p>Aufgaben ausserhalb des operationellen Dienstes zu Gunsten des Flugwetters:</p> <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 Flugwettlers 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 Flugplätzen. 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 Artikeln/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 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. (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, allgemeiner 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 Arbeitszeitsystemen 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 Lohn Tabelle Bund) werden umgelegt. Folgende Stundensätze werden verwendet:
 - AMF-m, Lohnklasse 23: CHF 93/Std.
 - AMF-e, Lohnklasse 18: CHF 73/Std.
 - AMO Lohnklasse 16: CHF 70/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 Flugwetters 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, da auch 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, TAMS, 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					
<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>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:</p>					
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	
<p>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.</p>					
Gegenüberstellung					
<p>In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts der 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)	
1'643	1'643	0	2'162	+519	

Fazit KPMG	Kosten ggü. KLR	Kosten ggü. BAZL
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.		

Kostenmodul 3 – Fachexperten						
Einleitung						
<p>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.</p> <p>Die aufgeführten Fachexperten sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Ausbildungskordinatoren Flugwetter für Aus- und Weiterbildung (zusätzliche Stelle gemäss Bundesratantrag 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 Bundesratantrag Flugwetter 2016 zur Stabilisierung Betrieb und für das Auffangen von Fluktuationen) <p>Zusätzlich wurden bei den Fachexperten auch die Kosten für Aus- und Weiterbildungsaktivitäten aller Mitarbeitenden im operationellen Dienst Flugwetter abgebildet.</p>						
Feststellung BAZL						
<p>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.</p>						
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
Ausbildungskordinator	1.0	158	-0.55	-87*	0.45	71
<p>*gemäss BAZL Bericht betragen die Einsparungen für -0.55 PE beim Ausbildungskordinator TCHF 75, allerdings liegt dabei wohl ein Berechnungsfehler vor. Gemäss Kostenmodul Fachexperten</p>						

liegen die Personalkosten für 0.55 PE beim Ausbildungsordinator 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	Kosten ggü. KLR	Kosten ggü. BAZL
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).		

Kostenmodul 4 – Unterstützung				
Einleitung				
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.				
Feststellung BAZL				
<i>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.</i>				
Analyse KPMG				
Im Bereich Unterstützung werden hauptsächlich folgende Aufgaben durchgeführt, wobei ein Anteil auch das Flugwetter betrifft:				
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
Gemäss Einschätzung der KPMG sind die eingesetzten Personalkapazitäten plausibel.				
Gegenüberstellung				
In der Gegenüberstellung der KLR 2017, des Auditberichts des 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)
446	446	0	615	+169

Fazit KPMG	Kosten ggü. KLR	Kosten ggü. BAZL
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.	↑	↑

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 80 %	1'367 11 %	249 2 %	923 7 %	12'921 100 %
Abteilungsleitung	Std. %	12'214 76 %	1'635 10 %	0 0 %	2'234 14 %	16'083 100 %
Teamleitung	Std. %	24'783 72 %	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

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.

**Kosten
ggü. KLR**



**Kosten
ggü. BAZL**



6.2. Sachkosten

Kostenmodul 5 – Infrastruktur Arbeitsplatz						
Einleitung						
<p>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 herausgegebene Liste „Arbeitsplatzkostenberechnung für die Bundesverwaltung“ der Eidgenössischen Finanzverwaltung. Diese werden auf die Anzahl Personen, die für Flugwetter arbeiten, hochgerechnet (inkl. Overhead-Anteil). Zusätzlich werden sieben Arbeitsplätze (MWO, AMO, AMS, Genf und Zürich) in den Wetterzentralen dazu gerechnet.</p>						
Feststellung BAZL						
<p>Gemäss dem BAZL verrechnet MeteoSchweiz dem Flugwetter deutlich zu viele Arbeitsplätze, dafür werden bei der Anzahl Arbeitsplätze folgende Abzüge vorgenommen:</p>						
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		
<p>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 Bereichen zu einer geringeren Anzahl PE (z.B. betreffend dem Ausbildungsaufwand) und entsprechend zu einer Kürzung der weiterbelasteten Arbeitsplätze.</p>						
Analyse KPMG						
<p>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:</p>						
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 wissenschaftliche 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 anstatt 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

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.

Kosten ggü. KLR	Kosten ggü. BAZL
	

Kostenmodul 9 - Sachkosten

Einleitung

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.

In diesen Kosten sind keine Investitionskosten enthalten. Diese werden über Abschreibungen berücksichtigt.

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 TCHF 404 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</p>

von der Eidgenössischen Finanzverwaltung festgelegt. 2017 betrug der Zinssatz 2 %. KPMG hat die 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. CHF 19.1 Mio. 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 bestehender 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 Kostenträgern 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 Flugwettlers 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	Kick-off
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
12	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

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) sowie für das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) 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 sowie das BAZL den Bericht weder als Ganzes noch teilweise Dritten gegenüber offen legen noch darauf Bezug nehmen, es sei denn das EDI, die MeteoSchweiz oder das BAZL 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.