

Die Qualität der von MeteoLux erzeugten Produkte

Da die Zufriedenheit unserer Kunden für uns eine primäre Zielsetzung ist, hat MeteoLux ein Qualitätssystem eingeführt um die pünktliche Herausgabe sowie den Inhalt der meteorologischen Meldungen zu kontrollieren. Mit Hilfe regelmäßiger korrektiver und präventiver Aktionen wird die Qualität unserer Dienstleistungen aufrechterhalten und stetig verbessert. Untenstehend sind die Produkte aufgelistet, welche durch MeteoLux auf ihre Qualität überprüft werden.

- Der TAF (Terminal Aerodrome Forecast) ist eine kodierte Vorhersagemeldung, welche von Piloten benutzt wird, um sich über die für den Flughafen vorhergesagten meteorologischen Bedingungen, zu informieren. Diese Meldungen werden viermal täglich herausgegeben und beinhalten das Wettergeschehen für die kommenden 30 Stunden.
- Der METAR (Meteorological Aviation Routine Weather Report) ist eine Beobachtungsmeldung, welche alle 30 Minuten am Flughafen Luxemburg erstellt wird. Die METAR-Meldungen beinhalten das am Findel beobachtete aktuelle Wetter.
- Die allgemeinen Wetterberichte sind Wettervorhersagen für die Öffentlichkeit und werden zweimal täglich veröffentlicht.

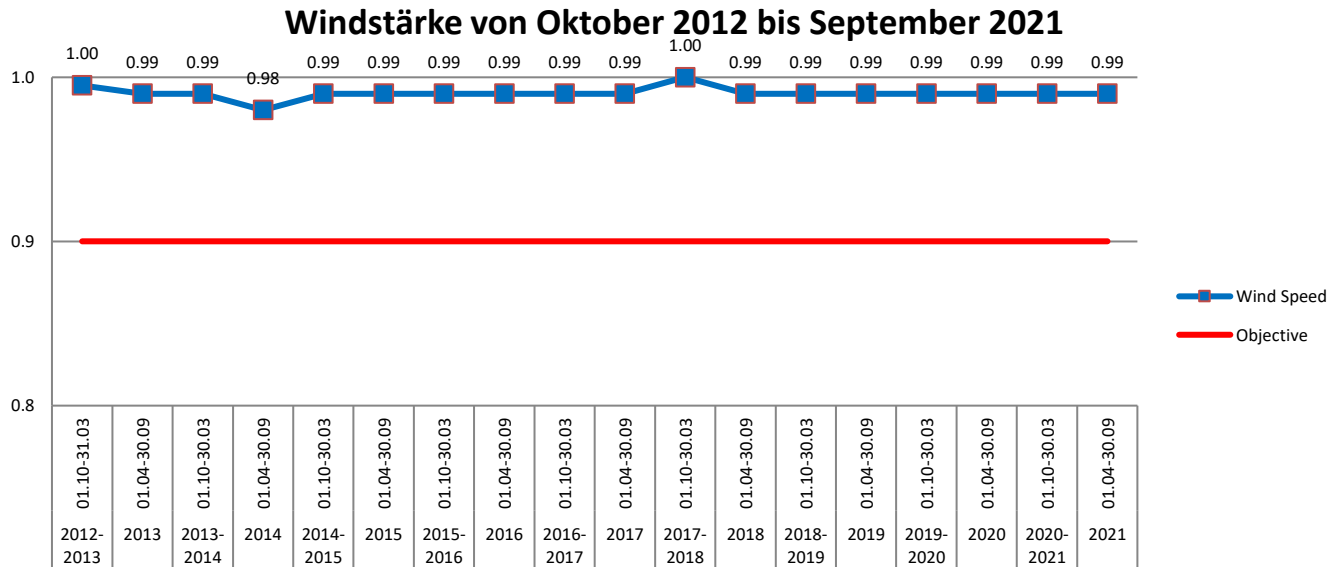
Auf den nächsten Seiten werden die Ergebnisse der Qualitätsmessungen bis Ende 2021 in Form von Tabellen und mehrjährigen Grafiken aufgeführt.

TAF Verifikation

- Die 'TAF Verifikation' ist ein gemeinsames Projekt der Wetterdienste, welche Mitglied der MET Alliance sind. Es wird dabei die Richtigkeit der TAF-Vorhersagen überprüft, was kodierte Wettersvorhersagen für den Flughafen sind. Dazu wird der Inhalt der TAF-Vorhersagen mit den METARs, den meteorologischen Beobachtungen am Flughafen Luxemburg, verglichen. Daraufhin wird ein Leistungsindikator (PI = *performance indicator*) berechnet, mit dem herausgefunden werden kann, in wie weit die Vorhersagen mit den Beobachtungen übereinstimmen. Dieser Indikator beschreibt die Qualität der Vorhersage für verschiedene meteorologische Parameter, insbesondere die Windstärke und -richtung, die Windböen, die Sichtweite, das aktuelle Wetter und die Wolkenuntergrenze.
- Neben Luxemburg sind es die Wetterdienste von Kroatien, Frankreich, Irland, den Niederlanden, Belgien, Deutschland, Österreich und der Schweiz, welche am Projekt 'TAF Verifikation' teilnehmen.
- Der in dieser Zusammenfassung für die 'TAF Verifikation' berücksichtigte Zeitraum erstreckt sich vom 01.10.2018 bis zum 30.09.2021.

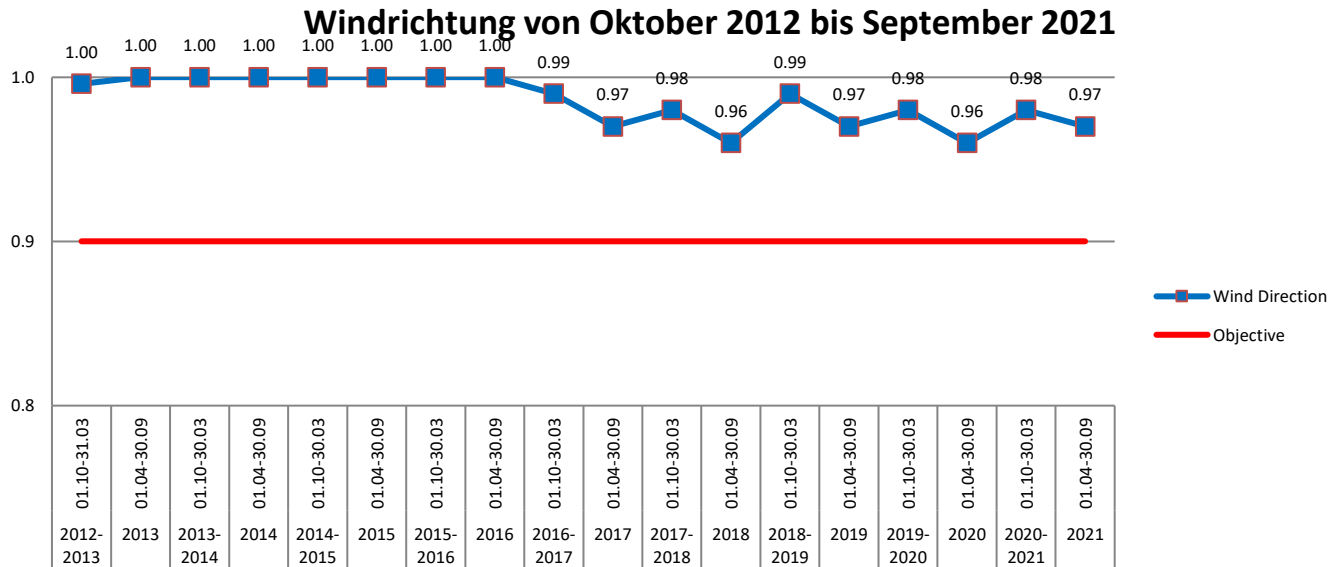
Windstärke

Auswertungszeitraum	Ergebnis	Zielvorgabe
01.10.2018 – 31.03.2019	0,99	≥ 0,90
01.04.2019 – 30.09.2019	0,99	≥ 0,90
01.10.2019 – 31.03.2020	0,99	≥ 0,90
01.04.2020 – 30.09.2020	0,99	≥ 0,90
01.10.2020 – 31.03.2021	0,99	≥ 0,90
01.04.2021 – 30.09.2021	0,99	≥ 0,90



Windrichtung

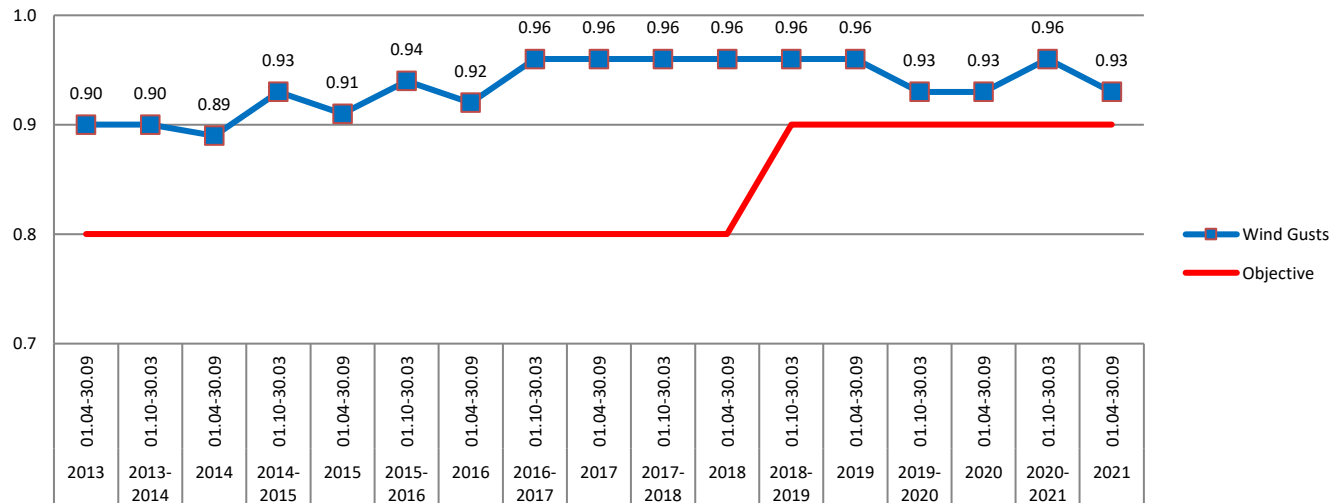
Auswertungszeitraum	Ergebnis	Zielvorgabe
01.10.2018 – 31.03.2019	0,99	≥ 0,90
01.04.2019 – 30.09.2019	0,97	≥ 0,90
01.10.2019 – 31.03.2020	0,98	≥ 0,90
01.04.2020 – 30.09.2020	0,96	≥ 0,90
01.10.2020 – 31.03.2021	0,98	≥ 0,90
01.04.2021 – 30.09.2021	0,97	≥ 0,90



Windböen

Auswertungszeitraum	Ergebnis	Zielvorgabe
01.10.2018 – 31.03.2019	0,96	≥ 0,90
01.04.2019 – 30.09.2019	0,96	≥ 0,90
01.10.2019 – 31.03.2020	0,93	≥ 0,90
01.04.2020 – 30.09.2020	0,93	≥ 0,90
01.10.2020 – 31.03.2021	0,96	≥ 0,90
01.04.2021 – 30.09.2021	0,93	≥ 0,90

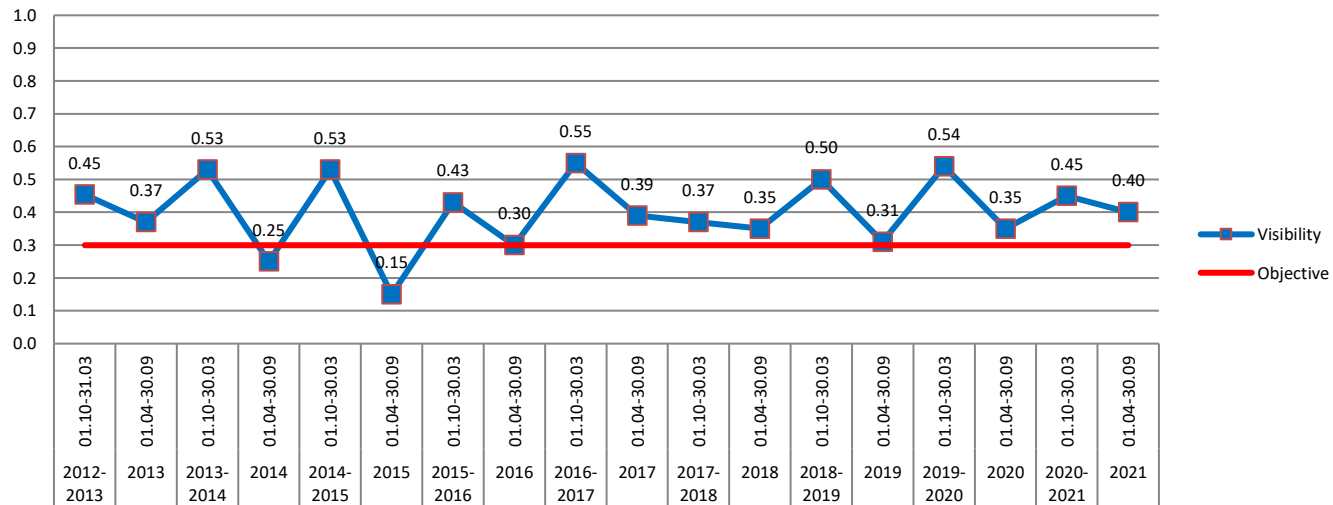
Windböen von April 2013 bis September 2021



Sichtweite

Auswertungszeitraum	Ergebnis	Zielvorgabe
01.10.2018 – 31.03.2019	0,50	≥ 0,30
01.04.2019 – 30.09.2019	0,31	≥ 0,30
01.10.2019 – 31.03.2020	0,54	≥ 0,30
01.04.2020 – 30.09.2020	0,35	≥ 0,30
01.10.2020 – 31.03.2021	0,45	≥ 0,30
01.04.2021 – 30.09.2021	0,40	≥ 0,30

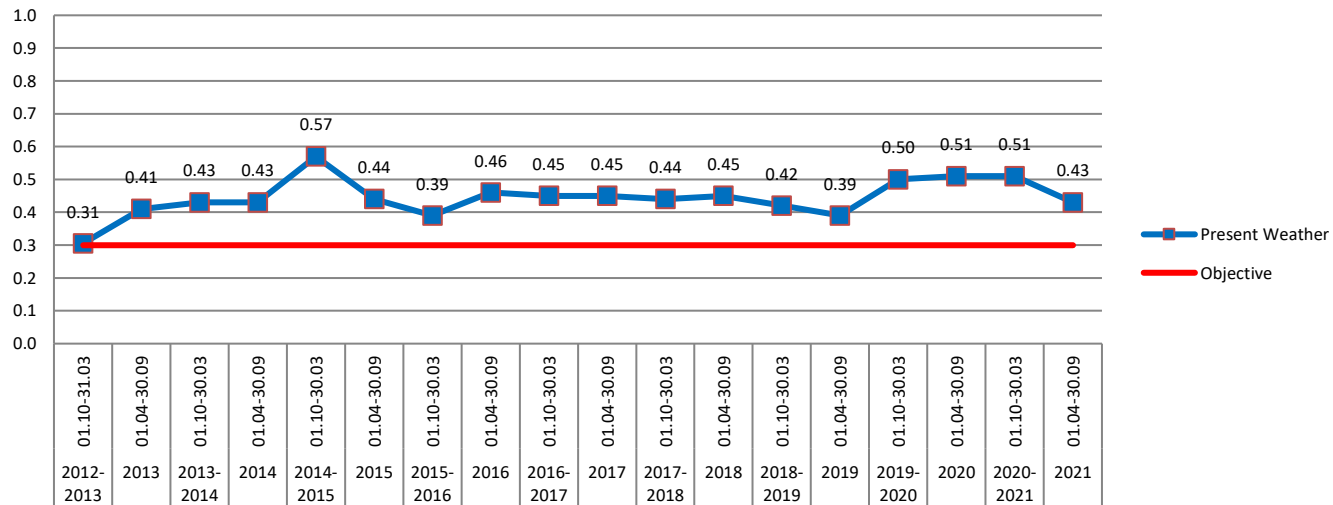
Sichtweite von Oktober 2012 bis September 2021



Aktuelles Wetter

Auswertungszeitraum	Ergebnis	Zielvorgabe
01.10.2018 – 31.03.2019	0,42	≥ 0,30
01.04.2019 – 30.09.2019	0,39	≥ 0,30
01.10.2019 – 31.03.2020	0,50	≥ 0,30
01.04.2020 – 30.09.2020	0,51	≥ 0,30
01.10.2020 – 31.03.2021	0,51	≥ 0,30
01.04.2021 – 30.09.2021	0,43	≥ 0,30

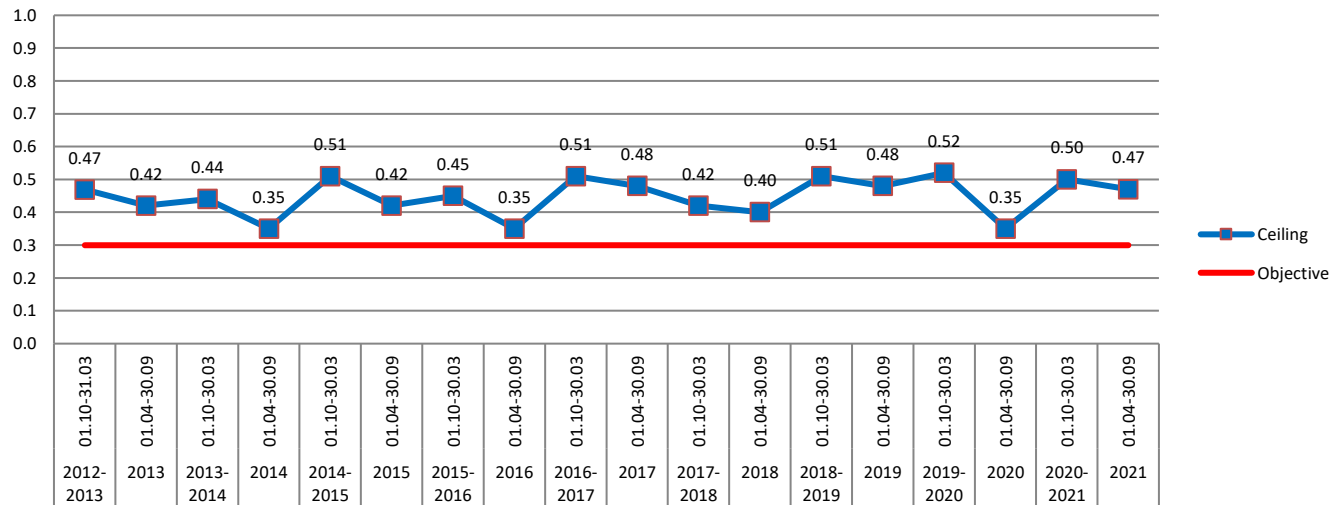
Aktuelles Wetter von Oktober 2012 bis September 2021



Wolkenuntergrenze

Auswertungszeitraum	Ergebnis	Zielvorgabe
01.10.2018 – 31.03.2019	0,51	≥ 0,30
01.04.2019 – 30.09.2019	0,48	≥ 0,30
01.10.2019 – 31.03.2020	0,52	≥ 0,30
01.04.2020 – 30.09.2020	0,35	≥ 0,30
01.10.2020 – 31.03.2021	0,50	≥ 0,30
01.04.2021 – 30.09.2021	0,47	≥ 0,30

Wolkenuntergrenze von Oktober 2012 bis September 2021



PI Pünktlichkeit

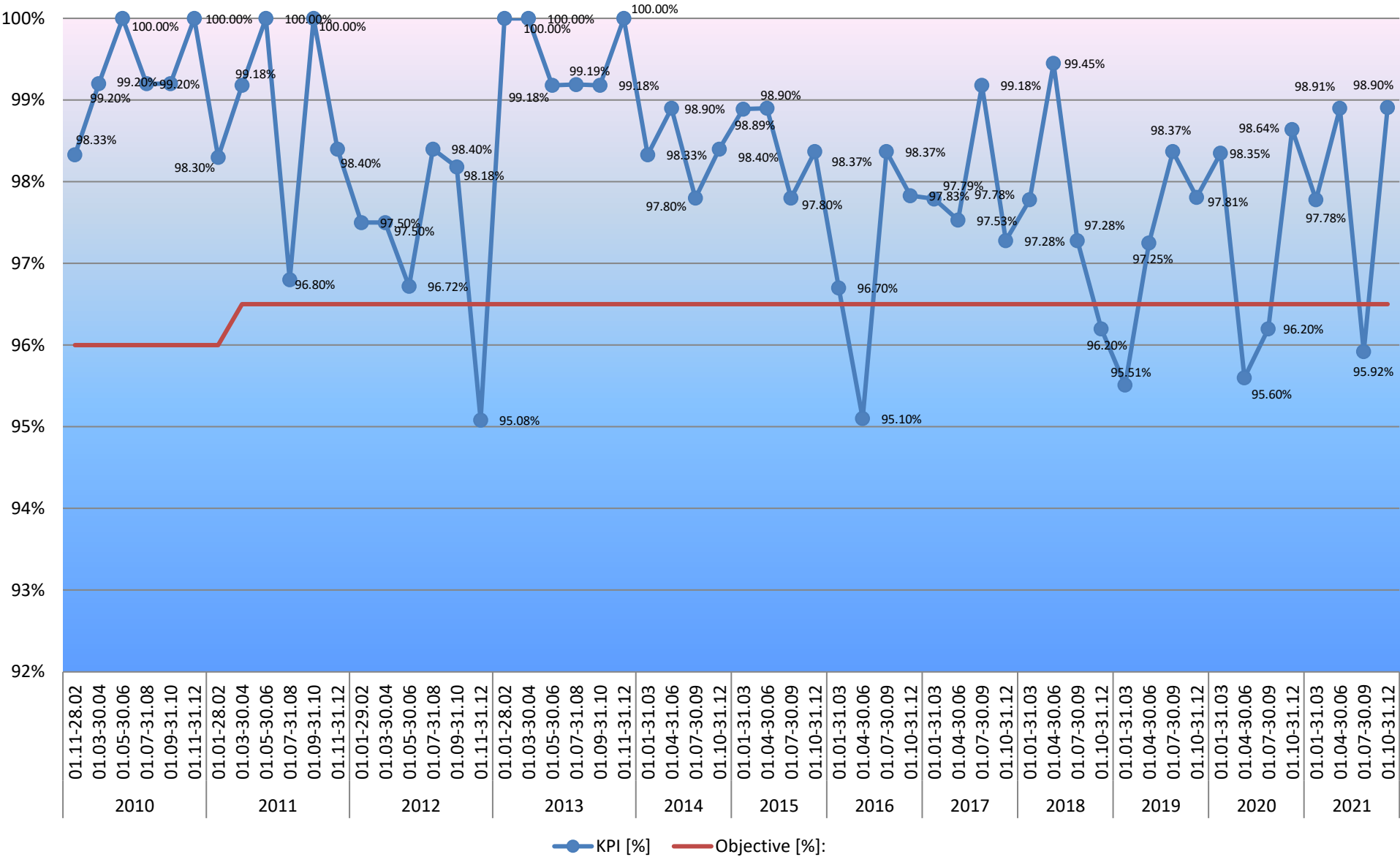
Der PI 'Pünktlichkeit' ist ein Leistungsindikator, welcher von MeteoLux benutzt wird, um zu kontrollieren, ob die verschiedenen meteorologischen Meldungen, welche unten aufgelistet sind, pünktlich versendet werden.

- Die allgemeinen Wetterberichte beinhalten Vorhersagen für sechs Tage und werden zweimal täglich herausgegeben (gegen 07:00 und 14:00 Uhr). Der **PI MET Bulletins** sieht vor, dass mindestens 96,5 % dieser Wetterberichte vor 07:30 Uhr, beziehungsweise vor 14:30 Uhr versendet werden.
- Die TAF-Meldungen sind meteorologische Vorhersagen, welche viermal pro Tag veröffentlicht werden. Sie beschreiben die Wetterentwicklung für die kommenden 30 Stunden am Flughafen Luxemburg. Der **PI TAF** sieht vor, dass mindestens 97,0 % der TAFs pünktlich gesendet werden.
- Die METAR-Meldungen sind meteorologische Beobachtungen, welche alle 30 Minuten, also um XX:20 und XX:50 versendet werden. Der **PI METAR** sieht vor, dass mindestens 97,0 % der METARs pünktlich verschickt werden.

PI Pünktlichkeit der 'MET Bulletins'

Auswertungszeitraum	Ergebnis	Zielvorgabe
01.01.2019 – 31.03.2019	95,51 %	≥ 96,5 %
01.04.2019 – 30.06.2019	97,25 %	≥ 96,5 %
01.07.2019 – 30.09.2019	98,37 %	≥ 96,5 %
01.10.2019 – 31.12.2019	97,81 %	≥ 96,5 %
01.01.2020 – 31.03.2020	98,35 %	≥ 96,5 %
01.04.2020 – 30.06.2020	95,60 %	≥ 96,5 %
01.07.2020 – 30.09.2020	96,20 %	≥ 96,5 %
01.10.2020 – 31.12.2020	99,45 %	≥ 96,5 %
01.01.2021 – 31.03.2021	98,33 %	≥ 96,5 %
01.04.2021 – 30.06.2021	98,90 %	≥ 96,5 %
01.07.2021 – 30.09.2021	95,92 %	≥ 96,5 %
01.10.2021 – 31.12.2021	98,91 %	≥ 96,5 %

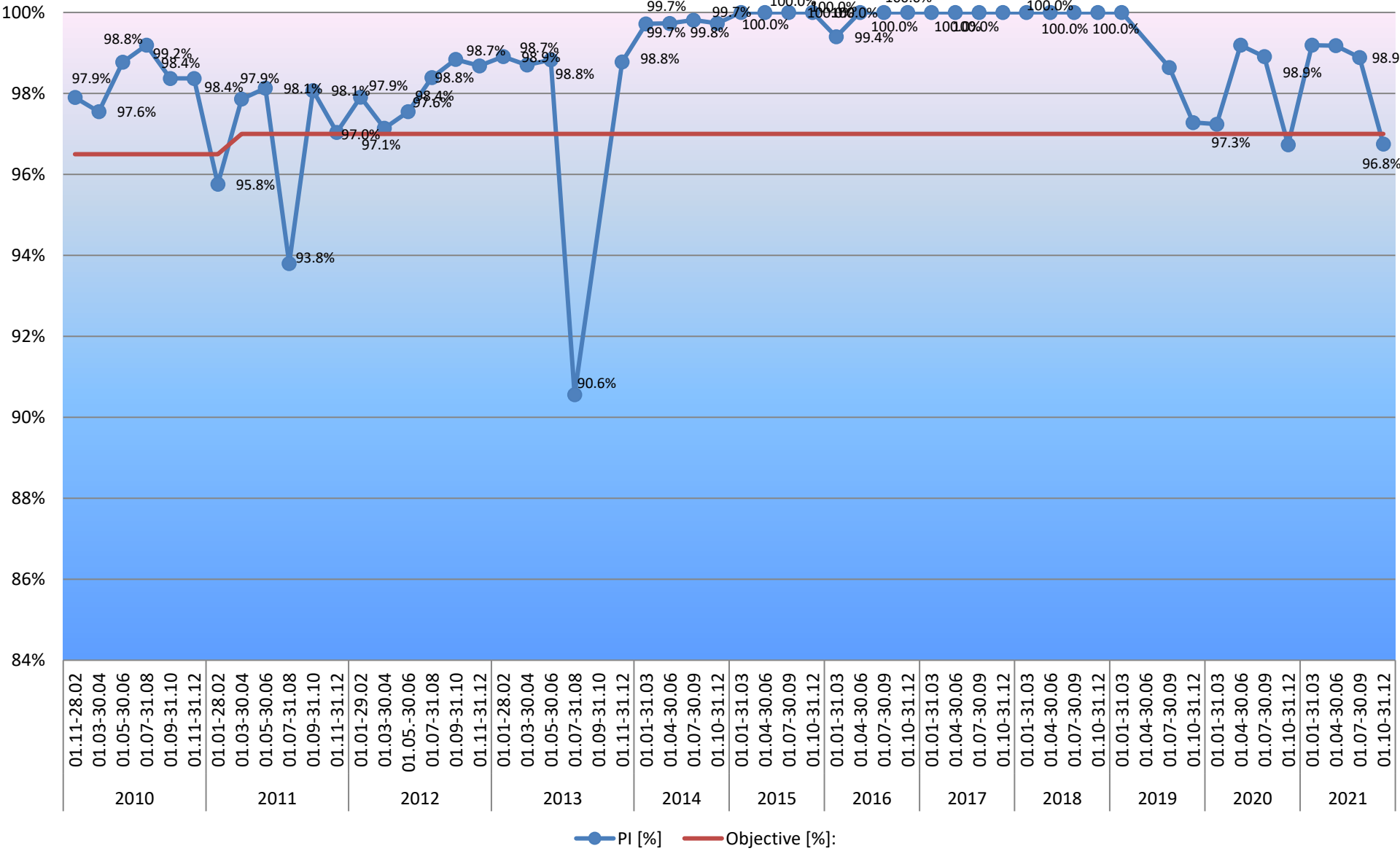
PI Bulletin zwischen Januar 2010 und Dezember 2021



PI Pünktlichkeit der 'TAF'-Vorhersagen

Auswertungszeitraum	Ergebnis	Zielvorgabe
01.01.2019 – 31.03.2019	100 %	≥ 97,0 %
01.04.2019 – 30.06.2019	-	≥ 97,0 %
01.07.2019 – 30.09.2019	98,64 %	≥ 97,0 %
01.10.2019 – 31.12.2019	97,28 %	≥ 97,0 %
01.01.2020 – 31.03.2020	97,24 %	≥ 97,0 %
01.04.2020 – 30.06.2020	99,19 %	≥ 97,0 %
01.07.2020 – 30.09.2020	98,91 %	≥ 97,0 %
01.10.2020 – 31.12.2020	96,73 %	≥ 97,0 %
01.01.2021 – 31.03.2021	99,19 %	≥ 97,0 %
01.04.2021 – 30.06.2021	99,18 %	≥ 97,0 %
01.07.2021 – 30.09.2021	98,89 %	≥ 97,0 %
01.10.2021 – 31.12.2021	96,75 %	≥ 97,0 %

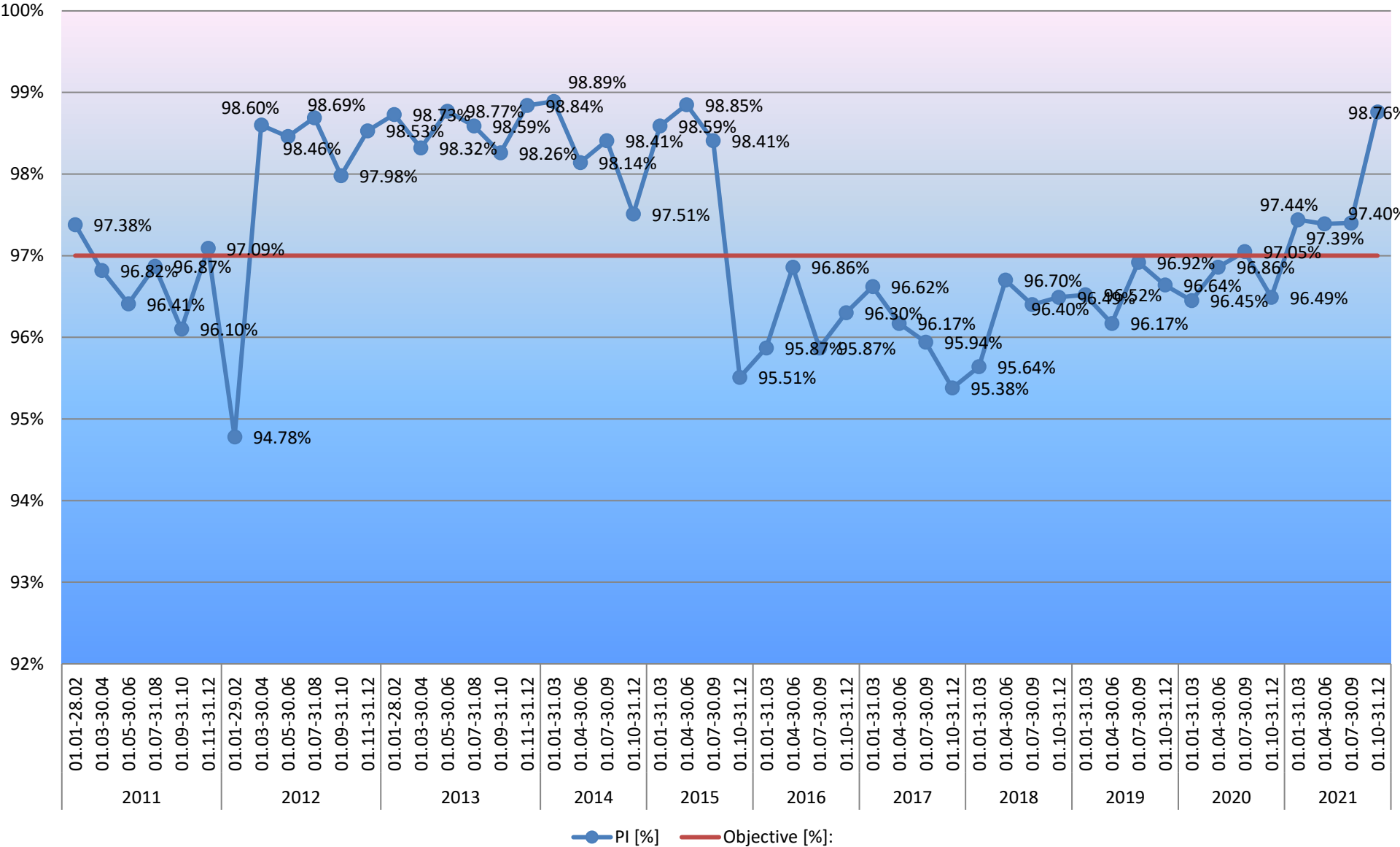
PI TAF zwischen Januar 2010 und Dezember 2021



PI Pünktlichkeit der 'METAR'-Berichte

Auswertungszeitraum	Ergebnis	Zielvorgabe
01.01.2019 – 31.03.2019	96,52 %	≥ 97,0 %
01.04.2019 – 30.06.2019	96,17 %	≥ 97,0 %
01.07.2019 – 30.09.2019	96,92 %	≥ 97,0 %
01.10.2019 – 31.12.2019	96,64 %	≥ 97,0 %
01.01.2020 – 31.03.2020	96,45 %	≥ 97,0 %
01.04.2020 – 30.06.2020	96,86 %	≥ 97,0 %
01.07.2020 – 30.09.2020	97,05 %	≥ 97,0 %
01.10.2020 – 31.12.2020	96,49 %	≥ 97,0 %
01.01.2021 – 31.03.2021	97,44 %	≥ 97,0 %
01.04.2021 – 30.06.2021	97,39 %	≥ 97,0 %
01.07.2021 – 30.09.2021	97,40 %	≥ 97,0 %
01.10.2021 – 31.12.2021	98,76 %	≥ 97,0 %

PI METAR zwischen Januar 2011 und Dezember 2021



● PI [%] — Objective [%]:

PI Erreichbarkeit und Attraktivität

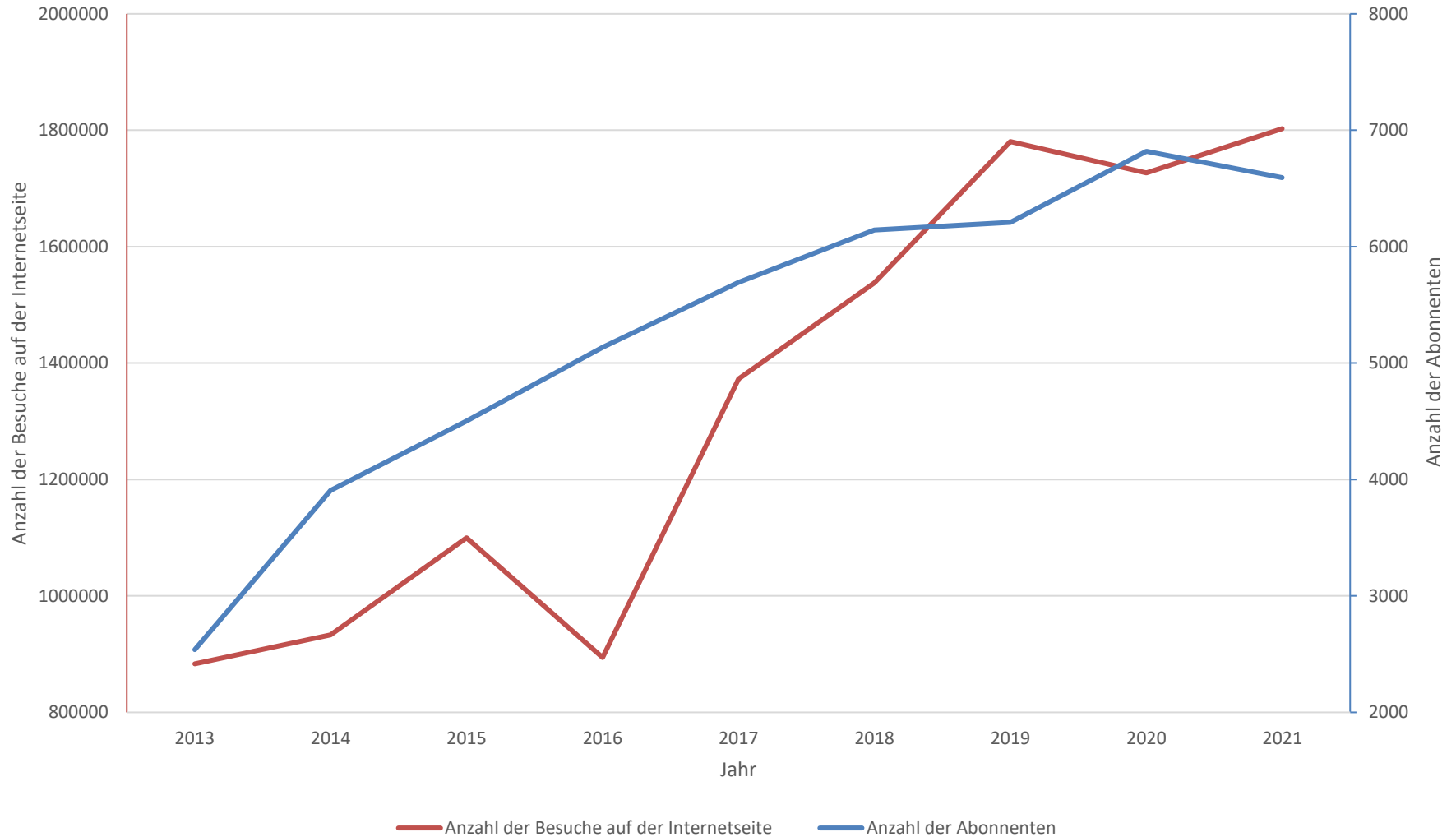
Der PI 'Erreichbarkeit und Attraktivität' ist ein Leistungsindikator, welcher von MeteoLux benutzt wird, um zu überprüfen, ob die verschiedenen unten aufgelisteten meteorologischen Produkte für unsere Kunden leicht aufzufinden und attraktiv sind.

- Die Wetterberichte: Der **PI Anzahl der Abonnenten zum Wetterbericht** sieht vor, dass sich die Anzahl unserer Abonnenten zum Allgemeinen Wetterbericht von Jahr zu Jahr erhöht.
- Die Internetseite 'meteolux.lu': Der **PI Anzahl der Besuche auf der Internetseite** sieht vor, dass sich die Anzahl der Besuche auf unserer Internetseite www.meteolux.lu von Jahr zu Jahr erhöht.

PI Erreichbarkeit und Attraktivität

	Anzahl der Abonnenten	Anzahl der Besuche auf der Internetseite
2013	+ 54,9 %	-
2014	+ 15,3 %	+ 5,6 %
2015	+ 14,1 %	+ 17,9 %
2016	+ 10,9 %	- 18,6 %
2017	+ 7,9 %	+ 53,5 %
2018	+ 1,0 %	+ 12,0 %
2019	+ 9,8 %	+ 15,8 %
2020	- 3,3 %	- 3,0 %
2021	+ 6,2 %	+ 4,4 %

PI Erreichbarkeit und Attraktivität



PI Wetterwarnungen

Der PI 'Wetterwarnungen' ist ein Leistungsindikator, welcher von MeteoLux benutzt wird um die Anzahl der pro Jahr veröffentlichten Wetterwarnungen zu überprüfen. Dabei wird die Anzahl der Wetterwarnungen, welche pro Jahr veröffentlicht werden, gemessen und nach Wetterphänomen sowie Farbe der Warnstufe kategorisiert.

Veröffentlichte Wetterwarnungen (Warnstufe: gelb/orange/rot)					
	2017	2018	2019	2020	2021
Wind	48/2/0	45/10/0	58/6/0	34/8/3	21/1/0
Regen	15/0/0	0/6/0	9/0/0	6/0/0	3/4/0
Schnee	39/6/0	33/5/0	26/0/0	22/0/0	28/0/0
Kälte	22/1/0	37/2/0	11/0/0	0/0/0	31/2/0
Glätte	4/1/0	8/1/0	9/1/0	3/1/0	3/0/0
Hitze	25/10/0	42/24/2	39/15/6	33/22/3	6/0/0
Gewitter	41/4/0	66/8/1	23/3/0	14/1/0	47/4/0
Total	218	290	206	150	150

PI Technische Systeme

Der PI 'Technische Systeme' ist ein Leistungsindikator, welcher benutzt wird um die Verfügbarkeit und Funktionstüchtigkeit der meteorologischen Installationen und Systeme zu kontrollieren.

- Der **PI 'Availability of safety critical equipment in MET'** sieht vor, dass die Verfügbarkeit der meteorologischen Geräte bei $\geq 99,90\%$ liegt. Dies wird gemessen anhand der Anzahl und der Dauer der Pannen von technischen Systemen.
- Der **PI 'METTECH Service response time'** sieht vor, dass im Falle einer Panne eines technischen Gerätes die Zeit bis zum Beginn der Intervention unter 2 Stunden liegt.
- Der **PI 'Equipment calibration'** sieht vor, dass die technischen Geräte vor ihrem Ablaufdatum kalibriert werden.

PI Technische Systeme

	Mettech service response time	Equipment calibration
Ziel	< 2 heures	100 %
Q1 2020	0 min	100 %
Q2 2020	23 min	100 %
Q3 2020	0 min	100 %
Q4 2020	0 min	100 %
Q1 2021	4 min	100 %
Q2 2021	0 min	100 %
Q3 2021	0 min	100 %
Q4 2021	0 min	100 %

PI Technische Systeme

Availability of safety critical equipment in MET	Objective	2018	2019	2020	2021
AWOS	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %
METPRO RVR & Flamingo Sensors	99,9 %	99,99 %	100 %	99,97 %	99,82 %
Wind 06	99,9 %	100 %	98,82 %	100 %	100 %
Wind MID	99,9 %	100 %	100 %	99,98 %	100 %
Wind 24	99,9 %	100 %	98,85 %	100 %	100 %
Laser Ceilometer 06	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Laser Ceilometer 24	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Metgarden	99,9 %	99,99 %	100 %	100 %	100 %
ATIS	99,9 %	99,99 %	100 %	100 %	99,99 %
Reference Barometer	99,9 %	99,99 %	100 %	100 %	100 %

Anmerkung: Verfügbarkeit über das komplette Jahr gerechnet