

# SkyView Version 12.01.15

## Inhalt

Hilfe-Buttons:.....	1
Navigationsleiste linke Seite .....	2
Steuerung : Zoom und Zeitschritte.....	3
Legende Kartendarstellung .....	3
Ausschnitt festlegen .....	4
Generelle Infos Skyview .....	6
Meteogramme .....	8
Wind.....	8
Interpretation der Daten.....	8
Windvorhersagen.....	8
Temperatur- und Taupunktvorhersagen .....	9
Kontakt.....	11

## Hilfe-Buttons:





### Zeigt Grundeinstellung:

Zeigt immer das gesamte verfügbare Gebiet mit dem aktuellen Wetter/Konvektion an. Von hier aus kann mit 6 Zoomstufen die gewünschte Region in größerer Auflösung geladen werden und weitere meteorologische Größen über die [Navigationsleiste](#) links eingeblendet werden.




### Zeigt gespeicherte Darstellung:

Zeigt die zuletzt gespeicherte Darstellung von Kartenausschnitt und meteorologischen Größen an. Diese muss zuvor durch die Schritte  „[Ausschnitt festlegen](#)“, Einschalten der gewünschten meteorologischen Größen und  „[Speichert gewählte Darstellung](#)“ festgelegt werden.



### Speichert gewählte Darstellung:

Dient zur Festlegung einer eigenen Startansicht von Skyview, die bei jedem Programmstart geladen wird. Wenn ein anderer geographischer Kartenausschnitt als derjenige der Grundeinstellung gewünscht wird, muss dieser zuvor mit  „[Ausschnitt festlegen](#)“ ausgewählt und bestätigt werden.



### Ausschnitt festlegen:

Ein anderer geographischer Ausschnitt für die Starteinstellung kann festgelegt werden. Das gewünschte Gebiet muss mit dem Mauszeiger markiert und mit OK bestätigt werden. Bemerkung: Das ausgewählte Gebiet erfordert eine gewisse Mindestgröße. Erst dann wird der Button OK sichtbar.



#### **Zeige Legende:**

Schaltet die Legende an oder aus.



#### **Drucken:**

Ausdruck der gewählten Darstellung



#### **Hilfe:**

Hilfe zu den einzelnen Bedienfunktionen



#### **Karte (Zoom-Modus):**

Wechselt zur Kartenansicht im Zoom-Modus. Hier kann mit dem Mauszeiger in die gewünschte Region hineingezoomt werden.



#### **Meteogramme:**

Wechselt zur Kartenansicht im Meteogramm-Modus. Hier kann mit der Maus an jedem verfügbaren Gitterpunkt ein Meteogramm aufgerufen werden. Startzeitpunkt und Intervall der dargestellten Zeitreihen entsprechen den gewählten Größen in der [Zeitleiste](#). Mit Button „Minimieren“ oben rechts in der Meteogrammansicht kann das aktuelle Meteogrammfenster verkleinert werden, um die genaue Position des Meteogramms auf der Karte (rotes Quadrat) zu überprüfen.



#### **Sprachauswahl:**

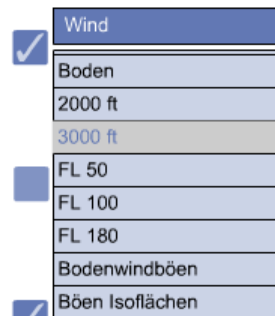
Selektiert die gewünschte Benutzersprache

## **Navigationsleiste linke Seite**

Durch Klick in die jeweilige Menübox wird ein Auswahlménü mit allen zur Verfügung stehenden Darstellungsmöglichkeiten geöffnet. Die gewünschte Auswahl darin wird wiederum durch Mausklick vorgenommen. Ein Klick auf die Überschrift des Menüs bzw. den Punkt blendet die Darstellung aus bzw. wieder ein.



Hier wählen Sie aus, welche Konvektionshöhe angezeigt werden soll. Der Button **Meter** ☒ **Fuß (ft)** ermöglicht Umschalten zwischen Höhenangaben in Meter oder Fuß.



Hier wählen Sie aus, ob und in welcher Höhe Windpfeile dargestellt werden sollen. Zusätzlich können Bodenwindböen numerisch oder als Isofelder überlagert werden.

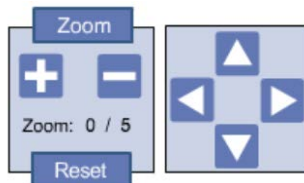


Hier wählen Sie aus, ob und welche Bewölkungsverteilung oder ob eine Niederschlagsverteilung mit unterschiedlichen Intensitäten abgebildet werden sollen

☒ Topographie  
☐ Gradnetz

Hier wählen Sie aus, welche Informationen im Kartenunterdruck angezeigt werden sollen

## Steuerung : Zoom und Zeitschritte



Die Zoomstufe wird durch Klick auf "+" oder "-" verändert. Ein Klick auf die Pfeilsymbole verschiebt das Bild etwas in die jeweilige Richtung. "Reset" stellt die Grundkarte (Vollbild) dar.

Eine andere Zoommöglichkeit besteht durch Bewegen des Cursorquadrats mit der Maus. Wenn das Quadrat das gewünschte Gebiet bedeckt, wird durch Mausklick vergrößert. Auf diese Weise kann bis zur 6. Zoomstufe genau die Region ausgewählt werden, für die die genauen Informationen gewünscht werden.



Nach Klick auf den gewünschten Termin in der Zeitleiste, werden die gewünschten Informationen angezeigt. Alternativ kann auch durch Klick auf oder ein Zeitschritt vor- oder zurückgegangen werden.

Über die beiden Zeitfenster rechts und links von den Bedientasten können der Beginn und das Ende eines Films definiert werden. Der jeweilige Termin wird durch Klick auf die Zeitleiste festgelegt. Klick auf oder startet den Film vorwärts bzw. rückwärts, stoppt den Film. Das Zeitintervall zwischen den Einzelbildern kann von 1h bis 6h im Feld links angewählt werden.

## Legende Kartendarstellung






Die Legende auf der rechten Seite der Karte erläutert die Symbole und Darstellungen, die im Darstellungsbereich zu sehen sind. Die Legende passt sich jeweils der Darstellung an.

Wetter / Konvektion			
Sprühregen:		leicht	leicht gefr.
Regen:		leicht	mäßig
Regen:		stark	stark
Regen gefr:		leicht	stark
Regenschauer:		leicht	mäßig
Regenschauer:		stark	
Schneefall:		leicht	mäßig
Schneefall:		stark	
Schneeschauer:		leicht	stark
Gewitter:		mit Regen	mit Hagel
Wolken:		St	Ac
		Cu con	Cb
		Cu hum	Blautherm.

Erläuterung der Konvektionsvorhersage

Bodenwindböen: Wind	
	6 - 9 kt
	9 - 12 kt
	12 - 15 kt
	> 15 kt

Erläuterung der Böengeschwindigkeit und der einzelnen Windfieder

<b>Niederschlag (mm/h)</b>	Erläuterung der Niederschlagsintensität
<b>Bedeckung:</b>	
 OVC $\frac{8}{8}$	
 BKN $\frac{5}{8}$ bis $\frac{7}{8}$	
 SCT $\frac{3}{8}$ bis $\frac{4}{8}$	
 FEW $\frac{1}{8}$ bis $\frac{2}{8}$	
 CLR wolkenlos	

Erläuterung des Bedeckungsgrades der Wolkenstockwerke

Die Höhenbereiche sind international definiert:

- Tief: Boden bis 6500 ft (Boden bis 2000 m)
- Mittel: 6500 bis 23000 ft (2000 bis 7000 m)
- Hoch: 16500 bis 42500 ft (5000 bis 13000 m)

## Ausschnitt festlegen

Normalerweise startet Skyview mit den Grundeinstellungen. Als Kartenausschnitt wird der gesamte Modellausschnitt des ICON-EU geladen, als Wetterparameter werden lediglich *Wetter und Konvektion* dargestellt, Wind und Niederschlag/Bewölkung sind nicht aktiviert.

Der Benutzer kann jedoch diese Grundeinstellungen ändern und dauerhaft speichern, so dass bei jedem neuen Start von SkyView die kundenspezifischen Einstellungen geladen werden. Folgende Vorgehensweise ist empfehlenswert:

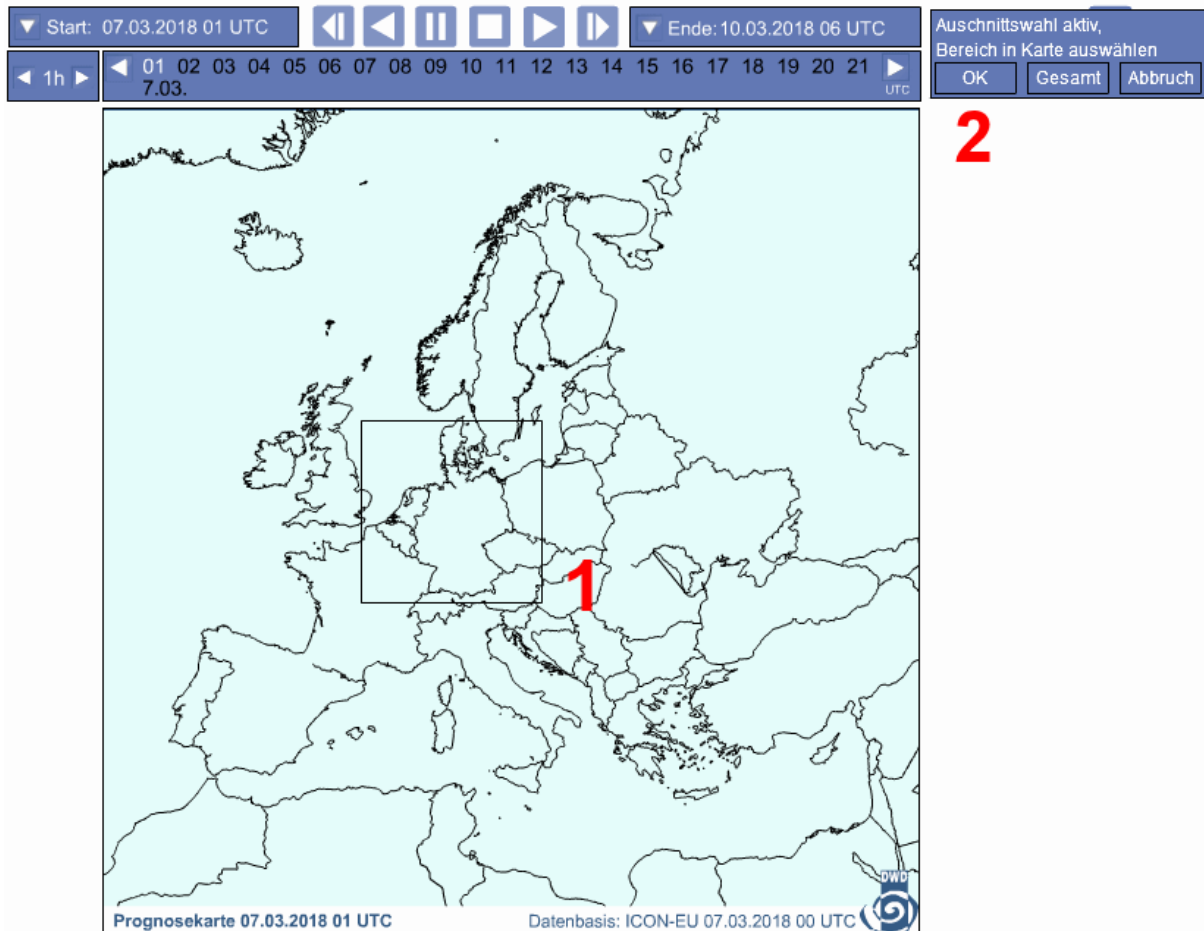
- Grundeinstellung laden: gesamter Modellausschnitt mit Wetter und Konvektion



- Ausschnitt festlegen



- 1. Ausschnitt in der Karte mit gedrückter linker Maustaste festlegen/zoomen  
Maustaste loslassen: Ausschnitt wird fixiert
- 2. Ausschnitt mit OK bestätigen



- Wetterparameter auswählen

☒ Wetter oder Konvektion

☒ Höhe ueber GND

Meter ☒ Fuß (ft)

☒ Wind

☒ Boden

☒ Bedeckung Niederschlag

☒ Tief

☒ Topographie

☒ Hintergrund

- Ausschnitt und Wetterparameter Speichern



Wird die Anwendung geschlossen, so startet sie nach einem erneuten Aufruf mit den auf diese Weise festgelegten Parametern.

## Generelle Infos Skyview

SkyView ist eine interaktive Vorhersage-Wetterkarte für einen Bereich, der fast ganz Europa überdeckt.

Basis von SkyView ist das Modell ICON EU des Deutschen Wetterdienstes. Dieses Modell liefert Rechenergebnisse auf der Basis des 00 und 12 UTC-Laufs für Gitterpunkte im horizontalen Abstand von 6.5 km und 60 Höhengschichten. Eine Aktualisierung wird alle 12 Stunden vorgenommen. Die errechneten Werte der insgesamt 659156 Gitterpunkte passen natürlich nicht in das Anzeigefenster. Es werden daher nur 20 x 20 Gitterpunkte mit dem Abstand von ungefähr 130 km angezeigt. In der Grundkarte steht jeder dieser 400 Gitterpunkte stellvertretend für im Mittel 1024 Gitterpunkte.

Mit Hilfe einer Prioritätenliste wird festgelegt, welcher dieser 1024 Gitterpunkte ausgewählt wird. Diese Liste beginnt mit gefrierendem Niederschlag und wird von Gewitter, Schnee und Regen gefolgt. Am Ende dieser Liste steht Blauthermik. Dies bedeutet z.B., dass Blauthermik nur dann an diesem Gitterpunkt abgebildet wird, wenn an jedem der 1024 Gitter-

punkte auch Blauthermik vorhergesagt wird. Bereits die Vorhersage von 1/8 Cumulus an einem dieser 1024 Gitterpunkte würde die Abbildung in Cumulus ändern. Bei den Windwerten wird jeweils der Wert angezeigt, der am linken oberen Rand des Wertequadrats steht.

Über eine Zoommöglichkeit kann der abgebildete Ausschnitt verändert werden. Bei der 1. Zoomstufe halbiert sich der Abstand der Gitterpunkte auf 75 km, bei der nächsten Stufe auf 37.5 km, bis in der letzten Zoomstufe der minimale Gitterpunktabstand von 6.5 km erreicht ist. In gleichem Maße verringert sich auch die Zahl der stellvertretenden Gitterpunkte. Bei der 1. Zoomstufe werden nur noch 256 Gitterpunkte zusammengefasst, bei der nächsten 64, bis zum Schluss jeder Gitterpunkt direkt dargestellt wird.

Angeboten werden folgende Wetterinformationen:

- Konvektionsvorhersage und/oder Vorhersage von Niederschlag (Gitterpunkt)
- Boden- und Höhenwinde (Gitterpunkt), Bodenwindböen (Gitterpunkt und Flächendarstellung)
- Bedeckungsgrad in den drei Wolkenstockwerken (Flächendarstellung)
- Niederschlagsintensität (Flächendarstellung)

Die Konvektionsvorhersage mit der Bezeichnung **Wetter oder Konvektion** ist das Herz von SkyView. Insbesondere Segelflieger, aber auch Motorflieger können diese Darstellung dazu verwenden, um Thermik zu beurteilen oder die Verteilung von Niederschlagsgebieten abzuschätzen. Beachten Sie bitte, dass Höhenangaben über Grund immer der sog. Modellgrund ist. Der Modellgrund ähnelt der tatsächlichen Orographie. Da der Gitterpunktabstand aber 6.5 km beträgt, wird die Höhe des Untergrundes zwischen 2 Gitterpunkten gemittelt. Der Modellgrund ist daher besonders in stark gegliedertem Gelände (Bergland) etwas geglättet. Um die Höhe der Untergrenzen besser vergleichen zu können, ist ein Umschalten auf Höhe über MSL möglich.

Die Höhenangaben für Untergrenzen sind für die Planung eines Motorflugs nur mit großer Vorsicht zu verwenden. Hier empfiehlt es sich dringend, andere, speziell für den Motorflug konzipierte Vorhersagen und aktuelle Meldungen zu verwenden (GAFOR, GAMET, METARs usw.).

Für die Darstellung des Windes gelten die gleichen Aussagen bezüglich des Modellgrundes wie bei der Konvektionsvorhersage. Der Bodenwind z.B. ist der Wind auf der Höhe des Modellgrundes. Eine Windanzeige kann einzeln oder zusammen mit der Konvektionsvorhersage dargestellt werden.

Im Bereich der Alpen kann es vorkommen, dass ein Gitterpunkt höher liegt als die anzuzeigende Höhe (z.B. FL 050). Damit in diesem Fall kein weißer Fleck in der Karte erscheint, wird der Windwert eingetragen, der für die nächsthöhere über dem Gitterpunkt liegende Modellschicht vorhergesagt wird.

Neben den Anzeigen, die sich jeweils auf einen Gitterpunkt beziehen, können auch Flächendarstellungen abgebildet werden. Der Bedeckungsgrad der Bewölkung in den drei Wolkenstockwerken bzw. die Gesamtbedeckung oder die Niederschlagsintensität können über die Gitterpunktsanzeige gelegt werden, um eine noch aussagekräftigere Anzeige zu erhalten. Die Wolkenstockwerke sind international definiert:

- |                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| • tiefes Stockwerk      | Boden bis 6500 ft (Boden bis 2000 m)  |
| • mittelhohes Stockwerk | 6500 bis 23000 ft (2000 bis 7000 m)   |
| • hohes Stockwerk       | 16500 bis 42500 ft (5000 bis 13000 m) |

Es kann vorkommen, dass sich beim Niederschlag Differenzen ergeben zwischen der Anzeige an einem Gitterpunkt und der Flächendarstellung. Dies liegt daran, dass es für das Modell nicht möglich ist, für einen einzelnen Gitterpunkt zu berechnen, ob es Niederschlag und/oder Gewitter gibt oder nicht. Die Vorhersage wird daher parametrisiert, d.h. es werden Parameter berechnet, aus denen sich ergibt, wie hoch die Wahrscheinlichkeit des Auftretens



von Niederschlag oder Gewitter ist. Bei ausreichend hoher Wahrscheinlichkeit wird am Gitterpunkt ein entsprechendes Symbol gesetzt.

Die Flächendarstellung ist bei dieser Vorhersage präziser. Hier wird die Niederschlagswahrscheinlichkeit und -intensität für ein größeres Gebiet berechnet, was im Gegensatz zur Gitterpunktvorhersage möglich ist. Im Zweifelsfall sollten Sie daher die Flächendarstellung bei Ihrer Einschätzung, ob Niederschlag erwartet wird oder nicht und in welcher Intensität, bevorzugen.

Auf einer SkyView-Karte können immer nur die Vorhersagen eines Termins abgebildet werden. Der Vorhersagezeitraum des Lokalmodells überdeckt insgesamt 78 Stunden. Für den aktuellen und die Folgetage wird jeweils eine 24-stündige Anzeige im Stundentakt angeboten. Das Ergebnis ist eine Darstellung der ausgewählten Parameter für eine beliebige Zeit und für einen beliebigen Kartenausschnitt. Jeder Anwender kann sich "seine" individuelle Karte erzeugen.

## Meteogramme

Meteogramme sind reine Modellvorhersagen. Sie sind grafische Darstellungen der Wetterentwicklung für einen gewählten Punkt im Modellgitter. Die Meteogramme sind Ergebnisse der Rechnungen eines numerischen Vorhersagemodells für einen Vorhersagezeitraum bis 78 Stunden. Wegen der vergleichsweise großen Abstände der einzelnen Gitterpunkte von rund 6.5 km handelt es sich um Vorhersagen, die für die Region im Umfeld der Gitterpunkte gelten.

Die in Skyview abrufbaren Meteogramme beinhalten Vorhersagen von

- Boden- und Höhenwinde bis FL180 und Bodenwindböen
- Temperatur und Taupunkt in 2m
- Verlauf von Wettererscheinungen (Regen, Schauer, usw. und Konvektion mit Untergrenzen)

## Wind

Es werden Windrichtung und -geschwindigkeit in verschiedenen Höhen in Form von Windpfeilen in der 360°-Skala dargestellt. Die Windrichtung ist die Richtung, aus der der Wind weht, an diesem Ende des Windpfeils ist auch die Fieder angesetzt, durch die die Windgeschwindigkeit in Knoten angegeben wird.

Das Diagramm enthält von oben nach unten folgende Höhen:

- FL 180: Wind in 500 hPa, entspricht ca. 5500 m
- FL 100: Wind in 700 hPa, entspricht ca. 3000 m
- FL 050: Wind in 850 hPa, entspricht ca. 1500 m
- 3000 ft: Wind in 900 hPa, entspricht ca. 1000 m
- 2000 ft : Wind in 950 hPa, entspricht ca. 600 m
- Wind in 10 m Grund (Bodenwind)

## Interpretation der Daten

### Windvorhersagen

Ein Diagramm, welches Windgeschwindigkeit und Windrichtung als Funktion der Höhe enthält, bezeichnet man als vertikales Windprofil. Diese Information erhält man beim



Betrachten der quasi in einer Säule übereinander liegenden Windpfeile für einen festen Zeitpunkt. Die Änderung der Windrichtung mit der Höhe, typischerweise sollten die Werte in 850 und 500 hPa miteinander verglichen werden, ermöglicht eine schnelle Abschätzung zur möglichen Advektion anderer Luftmassen. Dreht der Wind mit zunehmender Höhe nach rechts, wird Warmluft herangeführt, dreht der Wind mit der Höhe nach links, wird Kaltluft advehiert. Durch einen Blick auf den vorhergesagten Temperaturverlauf ist diese Entwicklung auch direkt überprüfbar.

Kanalisationseffekte von Tälern und Umströmungseffekte von Mittelgebirgen und Bergen beeinflussen sowohl die Windrichtung als auch die Windgeschwindigkeit.

Die für 500 Meter Höhe berechneten Windgeschwindigkeiten sind erfahrungsgemäß oft etwas zu hoch. Dies wird häufig bedingt durch bodennahe Inversionen bis zu 1500 Fuß Höhe. Wenn man die Windpfeile im Diagramm von links nach rechts ansieht, sind aus dem zeitlichen Verlauf in aller Regel auch Frontdurchgänge gut zu erkennen.

Temperatur und Taupunkt

Hier wird der vorhergesagte Temperatur- und Taupunktverlauf dargestellt. Dabei wird die Temperatur in 2 m Höhe als rote und der Taupunkt als grüne durchgezogene Linie abgebildet.

Dabei dient die Taupunkttemperatur als Maß für die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit. Sie entspricht der Temperatur, bei der für die herrschende Luftfeuchte Sättigung, d. h. eine relative Feuchte von 100% eintreten würde. Demzufolge sind die Werte niedriger oder maximal gleich der herrschenden Temperatur.

## Temperatur- und Taupunktvorhersagen

Die Vorhersage der Temperatur der bodennahen Luftschichten, hier angegeben für 2 Meter Höhe, ist stark abhängig von der Art der Bewölkung und vom Bedeckungsgrad. Wenn z.B. durch aktuelle METARs oder eigene Beobachtungen für die ersten Stunden des Vorhersagezeitraums erkennbar wird, dass sich die Bewölkung anders entwickelt als vorhergesagt, sollte dieser Einfluss auf den weiteren Temperaturverlauf entsprechend berücksichtigt werden.

Hierzu ein einfaches Beispiel: Ist die beobachtete Bewölkung am Vormittag geringer als vorhergesagt, dann werden die vorhergesagten Temperaturen früher erreicht und die Maximumtemperatur höher liegen.

Der Vergleich von Temperatur- und Taupunktkurve gibt Aufschluss über die herrschende Luftfeuchte und deren vorhergesagten Verlauf. Sind beide Werte gleich, so ist die Luft mit Wasserdampf gesättigt. Je niedriger der angegebene Taupunkt ist, desto trockener ist die Luft. Die Differenz von Temperatur und Taupunkt wird auch als „Spread“ bezeichnet. Ein großer Spread charakterisiert eine trockene Luftmasse, während kleine Werte auf eine recht feuchte Luftmasse hindeuten.

Wegen der speziellen Darstellungsart (Flash) kann SkyView nur über das Internet übertragen werden, ein Einsatz in der Software ist nicht möglich. Da beim Start relativ große Datenmengen übertragen werden müssen (Hintergrundkarten), kann der Aufruf von SkyView bei langsamen Datenverbindungen etwas dauern. Der Download der Wetterinformationen anschließend ist jedoch relativ zügig.

### Merkmale

- Vorhersage für ganz Europa
- Vorhersagezeitraum: 78h Stunden
- Zoomfähig (6 Stufen)
- Frei wählbare Loop-Funktion für die Anzeige der Wetterelemente

- horizontale Auflösung 6.5 x 6.5 km

### **Wetterinformationen**

- Konvektionshöhe über Grund oder MSL, in Meter oder Fuß
- Bodenwind und Höhenwinde bis FL 180
- Bodenwindböen
- Bedeckungsgrad in den drei Wolkenstockwerken
- Vorhersage von Niederschlagart und Niederschlagsintensität

## Kontakt

Deutscher Wetterdienst, Abteilung Flugmeteorologie, Frankfurter Str. 135, 63067 Offenbach  
Stand: März 2018

Anregungen und Fragen bitte an:

Per E-Mail: [luftfahrt@dwd.de](mailto:luftfahrt@dwd.de)

Wir helfen Ihnen per E-Mail auf schnellstem Weg weiter.

Per Telefon: +49 (0)69 8062 2695

Sie erreichen diese Telefonnummer während der normalen Bürodienstzeiten.

Per Telefax: +49 (0)69 8062 11925