

# Die neue detaillierte Straßengebietswettervorhersage

Mit dem Start der SWIS-Saison 2013/2014 wird das Vorhersageverfahren und die Darstellungsart der detaillierten Straßengebietswettervorhersagen umgestellt. Grundlage hierfür ist ein geändertes Berechnungsverfahren, welches nun alle Meldungen von Glättemeldeanlagen aus dem jeweiligen Bereich (Klimagebiet) und deren Einzelvorhersagen einbezieht und zu einer Art Gesamtvorhersage zusammenfasst.

Bisher konnte nur mit wenigen Referenzstationen die Berechnung durchgeführt werden. Wir erhoffen uns neben der Verbesserung der Vorhersage, dass die neue Darstellung auch die Problematik, die eine Vorhersage größerer Gebiete mit sich bringt, verdeutlicht.

Folgende Bereiche finden Sie nun in der neuen detaillierten Straßenwettervorhersage:

**Angaben zum Ausgabegebiet, Ausgabezeit und Ausgabestelle**

**Vorhersage Bewölkung, Niederschlag und Lufttemperatur (Min., Median, Max.)**

**Vorhersage Belagtemperatur Straßenzustand Streckentyp Brücke und Schatten**

FDAT52 JJHA 100800

**detaillierte Straßengebietswettervorhersage**  
 Klimagebiet : Hannover-Braunschweig-Gebiet Höhenstufe: 0 - 200 Meter  
 ausgegeben am: Donnerstag, den 10.10.2013 um 10:45 Uhr  
 von : Deutscher Wetterdienst, Regionalzentrale Hamburg

Uhrzeit	13	16	19	22	01	04	07	10	13
Bewölkung	8	7	6	8	8	8	8	8	8
min	8	1	1	0	8	8	8	8	8
Niederschlag	0	0	0	0	0	0	R 1	R 2	R 1
min	0	0	0	0	0	0	0	R 1	0
N-Signal	20	30	20	0	0	0	90	100	90
Lufttemperatur	11	12	9	8	7	7	7	7	8
min	8	8	8	7	6	6	6	7	8
Wind (km/h)	W10	W10	SW10	SO10	SO10	NO10	NO10	W10	N10
Beobn	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Streckentyp: Strecke</b>									
Maximale Belagtemp.	20	19	12	10	9	9	8	10	12
Zustand	-	-	-	-	-	-	nass	nass	nass
<b>Mittlere Belagtemp.</b>									
Belagtemp.	17	16	11	9	8	8	8	9	10
Zustand	-	-	-	-	-	-	-	nass	nass
<b>Minimale Belagtemp.</b>									
Belagtemp.	11	11	9	7	6	7	7	8	10
Zustand	-	nass	- feucht	-	-	-	-	nass	nass
<b>Streckentyp: Brücke</b>									
Belagtemp.	17	16	10	8	7	7	7	8	9
Zustand	-	-	-	-	-	-	feucht	nass	nass
<b>Streckentyp: Schatten</b>									
Belagtemp.	15	15	10	9	8	8	7	8	10
Zustand	-	-	-	-	-	-	-	nass	nass

Zur Darstellung der räumlichen Unterschiede im Gebiet werden mittlere bzw. min/max-Werte der im Gebiet vorhandenen Stationen ausgegeben.

Niederschlag: 3 stündige Niederschlagssumme und Art bis zum Termin  
 z.B. 0: kein Niederschlag  
 RD: 0,05 bis 0,4 mm Regen in 3 Stunden bis zum Termin  
 Sl: 0,5 bis 1,4 cm Neuschnee in 3 Stunden bis zum Termin  
 N-Signal: Anteil der Stationen mit Niederschlag (Skala 0-100%)

Brücke/Schatten: Basis überwiegend theoretisch angenommene Stationen, da kaum entsprechende Glättemeldeanlagen in diesen Lagen existieren.

**Vorhersageschritte (3-stündig) für die nächsten 27 Stunden**

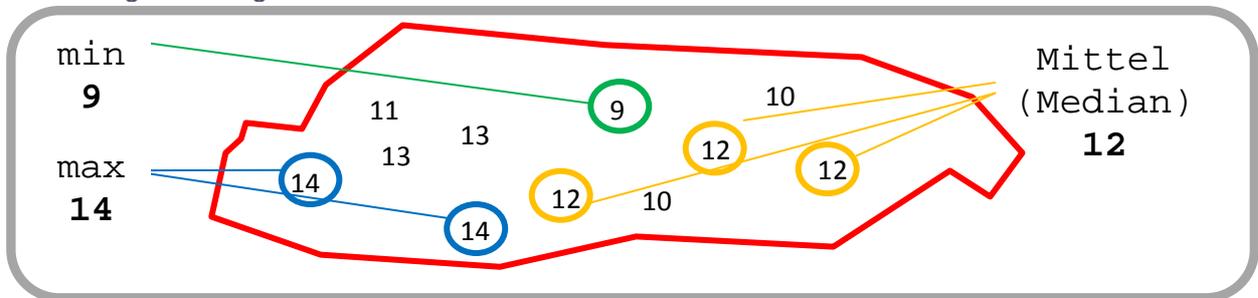
**Vorhersage Windrichtung und -geschwindigkeit (Durchschnittswert)**

**Vorhersage Belagtemperatur Straßenzustand Streckentyp normal: (Min., Median, Max.)**

## Bewölkung, Niederschlag und Lufttemperatur

Uhrzeit		13	16	19	22	01	04	07	10	13
	max	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Bewölkung	min	8	1	1	0	8	8	8	8	8
	max	R 1	R 1	R 1	0	0	0	R 1	R 3	R 2
Niederschlag	min	0	0	0	0	0	0	R 1	R 2	R 1
	N-Signal	20	30	20	0	0	0	90	100	90
	max	12	14	11	8	8	7	7	8	10
Lufttemperatur	min	11	12	9	8	7	7	7	7	8
		9	9	8	7	6	6	6	7	7

Im ersten Bereich des Berichtes wird die Vorhersage für die Bewölkung, den Niederschlag sowie die Lufttemperatur getroffen. Da mehrere Stationen mit ihren Einzelvorhersagen einfließen, wird neben dem mittleren Wert (Median) auch der maximale und minimale Wert des Gebietes angezeigt. So kann man abschätzen, in welchem Bereich sich die Vorhersagen bewegen.



Beispiel: Vorhersage der Lufttemperatur in einem angenommenen Gebiet mit 11 GMA-Stationen

Der Median ist dabei nicht einfach der Durchschnittswert (arithmetisches Mittel), sondern der Mittelwert der Datenverteilung D.h.: genauso viele Werte finden sich unterhalb bzw. oberhalb des Median. (Beispiel: 4 Werte unterhalb, 4 Werte oberhalb 12) Das macht ihn besonders unempfindlich gegen Extremwerte.

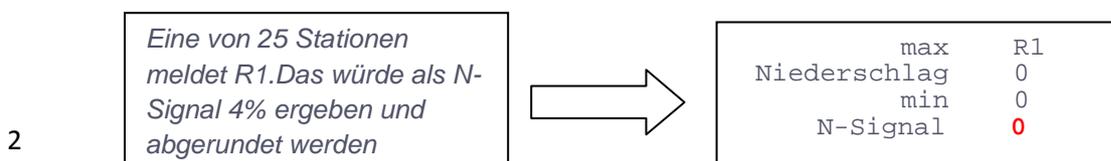
Beim Niederschlag wird durch einen Buchstaben die vorhergesagte Niederschlagsart und durch eine Zahl die Niederschlagsmenge angegeben. Folgende Logik wurde hierfür verwendet:

		0	1	2	3	....
<b>R</b>	Regen	0,05 – 0,4 mm	0,5 – 1,4 mm	1,5 – 2,4 mm	2,5 – 3,4 mm	....
<b>SR</b>	Schneeregen	0,05 – 0,4 mm	0,5 – 1,4 mm	1,5 – 2,4 mm	2,5 – 3,4 mm	....
<b>S</b>	Neuschnee	0,05 – 0,4 cm	0,5 – 1,4 cm	1,5 – 2,4 cm	2,5 – 3,4 cm	....

Eine **0** ohne Buchstabe bedeutet, dass kein Niederschlag vorhergesagt wird. Die Angaben beziehen sich auf die 3 Stunden vor dem jeweiligen Vorhersagetermin. Da man natürlich für die Niederschlagsart keine Durchschnittswerte errechnen kann, werden diese erst nach der Ermittlung der Niederschlagsmenge entsprechen den Stationen zugeordnet.

Die Angabe des N-Signals bezieht sich auf den Prozentanteil an Stationen in einem Gebiet mit Niederschlag. Wird z.B. bei 10 Stationen eines Gebietes für 1 Station Niederschlag vorhergesagt, würde das N-Signal 10% sein. Bei 5 Stationen 50 % etc.

Achtung! Da Prozentzahlen unterhalb von 5% auf 0% abgerundet werden, kann folgender Fall durchaus vorkommen:



## Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Böen

Wind (km/h)	W10	W10	SW10	SO10	SO10	NO10	NO10	W10	N10
Boeen	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Im zweiten Bereich werden die Durchschnittswerte zum Wind über das gesamte Gebiet dargestellt. Neben der Windrichtung (aus der der Wind kommt), wird die Windgeschwindigkeit im km/h sowie mögliche Böen für den Vorhersagezeitraum angezeigt.

## Belagstemperatur und StraÙenzustand

-----									
Streckentyp: Strasse									
maximale Belagstemp.	20	19	12	10	9	9	8	10	12
Zustand	-	-	-	-	-	-	nass	nass	nass
mittlere Belagstemp.	17	16	11	9	8	8	8	9	10
Zustand	-	-	-	-	-	-	-	nass	nass
minimale Belagstemp.	11	11	9	7	6	7	7	8	10
Zustand	-	nass	-	feucht	-	-	-	nass	nass
-----									
Streckentyp: Bruecke									
Belagstemp.	17	16	10	8	7	7	7	8	9
Zustand	-	-	-	-	-	-	feucht	nass	nass
-----									
Streckentyp: Schatten									
Belagstemp.	15	15	10	9	8	8	7	8	10
Zustand	-	-	-	-	-	-	nass	nass	nass
-----									

Im dritten Bereich werden Vorhersagen für die Belagstemperaturen und StraÙenzustand getroffen. Auch hier werden wegen der möglichen Schwankungsbreite der Vorhersagen an den einzelnen Stationen die Werte für den maximalen und den minimalen Wert, sowie den Durchschnittswert (Median) angezeigt. Wie bei der Niederschlagsart wird dann auch anschließend der entsprechende StraÙenzustand den Werten zugeordnet.

Als weitere Veränderung zu den bisherigen SWIS-Berichten werden nun nicht mehr 5, sondern nur noch Vorhersagen für 3 Streckentypen angegeben. Dies beruht darauf, dass dieses Verfahren grundsätzlich auf Vorhersagen an real existierenden Glättemeldeanlagen basiert. Die dem DWD vorliegenden Informationen Streckentypen an den GMA unterscheiden im Wesentlichen zwischen freier Strecke und Brücke. Weitere Detailinformationen liegen nicht vor, so dass sich prinzipiell nur Vorhersagen für den Streckentyp Standard und Brücke ergeben. Auf Kundenwunsch wird zusätzlich noch der Streckentyp Schatten berechnet, der allerdings auf Eingangsdaten normaler GMA-Stationen beruht und daher nicht unbedingt optimale Ergebnisse liefern muss.

.