

Orkantief CHRISTIAN am 28. Oktober 2013

Stand: 31. Oktober 2013

Einleitung

In der letzten Oktoberwoche 2013 zog Orkantief CHRISTIAN über den Norden Europas und sorgte für Verwüstungen und Verkehrschaos. Europaweit gab es mindestens 15 Todesopfer. Aufgrund der hohen Windgeschwindigkeiten mit Orkanböen kippten Bäume um, Häuser wurden beschädigt. Es kam zu Stromausfällen, nicht nur in Großbritannien und Frankreich, sondern auch im Norddeutschland. Zeitweise wurde der Zugverkehr komplett eingestellt, wie z.B. im Süden Großbritanniens und im Norden Deutschlands, wo auch noch Tage später der Bahnverkehr zum Teil nicht wieder aufgenommen werden konnte. In London und Hamburg war selbst der S- und U-Bahnverkehr betroffen. Einige Straßen waren unpassierbar. Die Öresund-Brücke zwischen Dänemark und Schweden wurde gesperrt. Flüge fielen aus. Der Fährverkehr zwischen Dover und Calais sowie zu einigen Nordseeinseln war eingestellt.

Entwicklung von CHRISTIAN und Windböen

Das Orkantief CHRISTIAN entstand am Samstag (26. Oktober) als Randtief aus dem Tiefdruckkomplex BURKHARD über dem Westatlantik. Auf seinem Weg nach Osten sorgten z.B. die Reste des ehemaligen tropischen Sturms LORENZO für eine zusätzliche Energiezufuhr, die die Entwicklung zu einem Orkantief begünstigte. Mit einer Verlagerungsgeschwindigkeit von 1200 km in 12 Stunden war CHRISTIAN ein sog. Schnellläufer.

Am Sonntag, 27.10.2013 lag CHRISTIAN um 18 UTC (19 MEZ) mit einem Kerndruck von 990 hPa südwestlich von Irland. Um 22 UTC traf das Orkantief auf die Südwestküste Großbritanniens. Mit einer weiteren Intensivierung (Kerndruck von 986 hPa) wurden an der bretonischen Küste erste Orkanböen mit einer Windgeschwindigkeit bis zu 133 km/h (Station Ouessant-Stief) gemessen. In der Nacht zum Montag verlagerte sich Orkantief CHRISTIAN weiter Nordostwärts und überquerte den Süden Großbritanniens. Am Montagmorgen um 07 UTC befand sich der Kern des Orkans über der Region East Midlands, nahe der Stadt Grimsby. Der Kerndruck wies zu diesem Zeitpunkt einen Wert von 977 hPa auf. Zum gleichen Zeitpunkt meldete ein Schiff über dem Ärmelkanal die bis dahin stärkste Windböe mit einer Geschwindigkeit von 168 km/h. Auf seiner weiteren Zugbahn über die südliche Nordsee in Richtung Dänemark wurden um 11 UTC die ersten Orkanböen an der deutschen Nordseeküste gemessen. Die Station Borkum-Süderstraße registrierte eine Böe von 148 km/h. Auf dem Brocken wurden bereits vor diesem Zeitpunkt Orkanböen beobachtet.

Die Abbildungen 1a und 1b zeigen die Bodenanalysen vom 28. Oktober 2013 um 00 und 12 UTC und Abbildung 2 das Satellitenbild von 14 UTC.

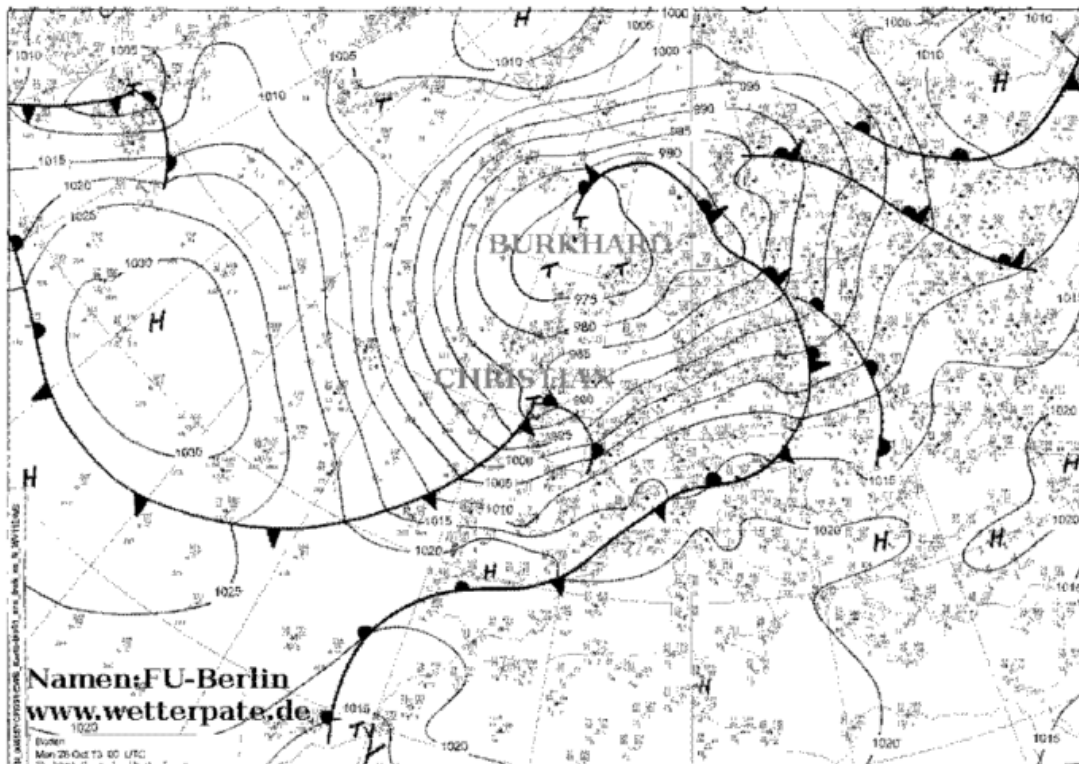


Abb. 1a: Bodenanalyse Nordatlantik/Europa vom 28. Oktober 2013, 00 UTC.

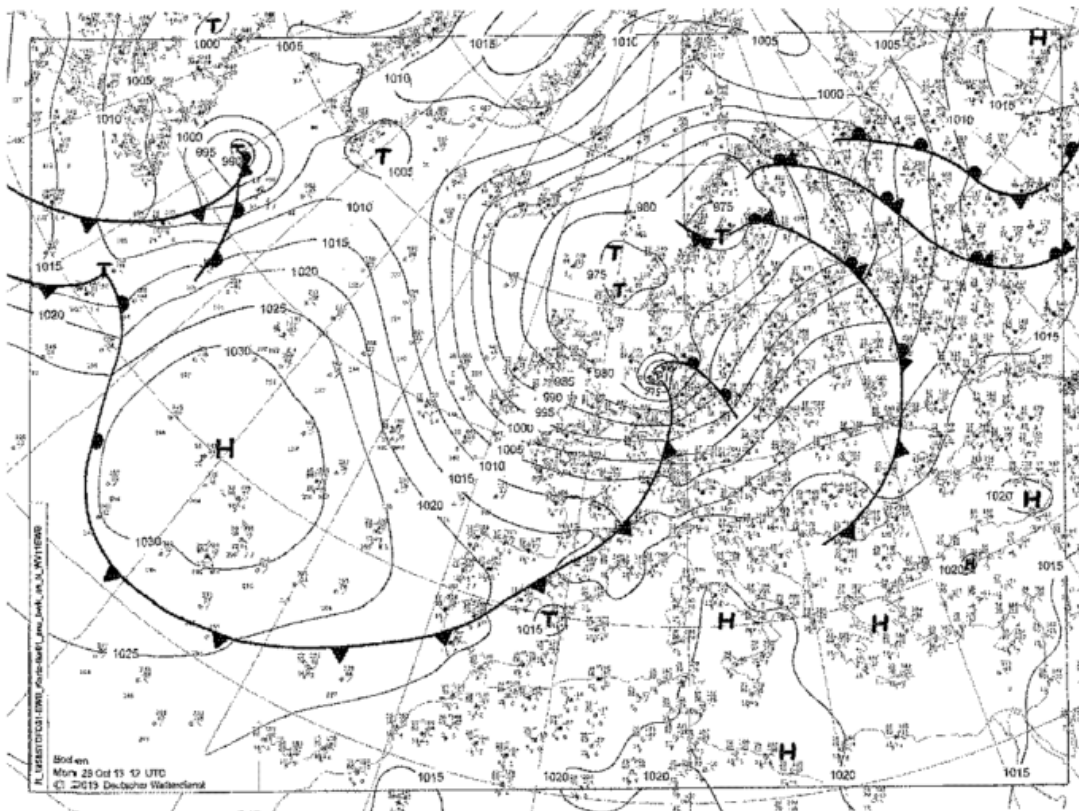


Abb. 1b: Bodenanalyse Nordatlantik/Europa vom 28. Oktober 2013, 12 UTC.

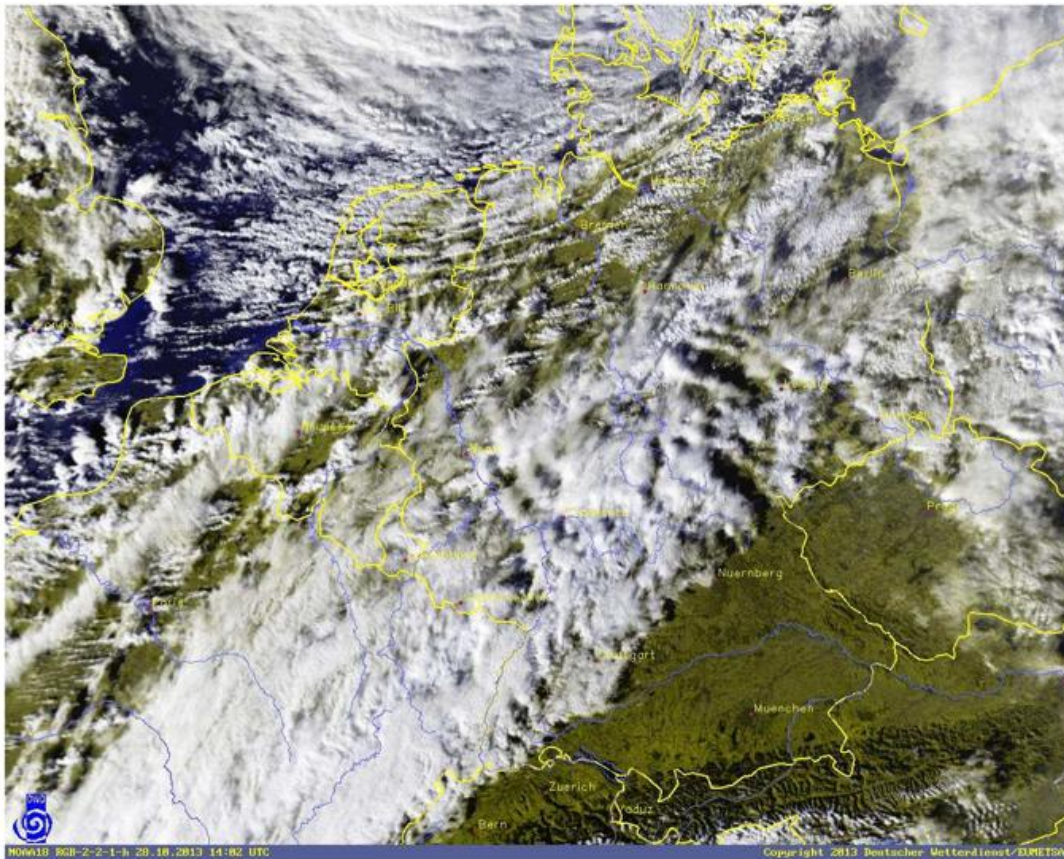


Abb. 2: Satellitenbild vom 28. Oktober 2013, 14:02 UTC.

In Deutschland löste das Orkantief CHRISTIAN die höchsten Windgeschwindigkeiten in der Zeit von 14:00 bis 15:00 MEZ (13:00 bis 14:00 UTC) über der Deutschen Bucht und an der Westküste Schleswig-Holsteins aus (Abb. 3). Der Kern des Orkantiefs befand sich zu diesem Zeitpunkt vor der Nordwestküste Dänemarks. Da genau an diesem Ort keine Messdaten vorliegen, kann der tatsächliche Kerndruck von der Messung an der Küste mit 968 hPa um wenige hPa abweichen. Zeitgleich meldete die Station **Sankt Peter Ording** mit einer Böe von **172 km/h** den Maximalwert im Messnetz des Deutschen Wetterdienstes. Bei seiner weiteren Verlagerung in Richtung Südsandinavien wurde an der dänischen Wetterstation **Kegnaes Fyr**, einem Leuchtturm an der Ostseeküste nahe der Schleswig-Holsteinischen Grenze, eine Böe mit einer Geschwindigkeit von **193 km/h** registriert. Das nördliche Schleswig-Holstein wurde besonders stark von CHRISTIAN getroffen, da hier die höchsten Böen fast durchweg Orkanstärke (118 km/h und mehr) erreichten. Im südlichen Schleswig-Holstein und in Niedersachsen wie auch in Mecklenburg-Vorpommern traten Böen bis Orkanstärke in den Insel- und Küstengebieten auf. Auch in Hamburg wurden Orkanböen verzeichnet. Hier wehte der Wind zwischen rund 15 und 16 Uhr MEZ am stärksten, in Mecklenburg-Vorpommern in den späten Nachmittagsstunden. Mit weiterer Nordostwärts-Verlagerung des Orkantiefs und Abschwächung in den Abendstunden schwächte sich auch das Starkwindfeld ab.

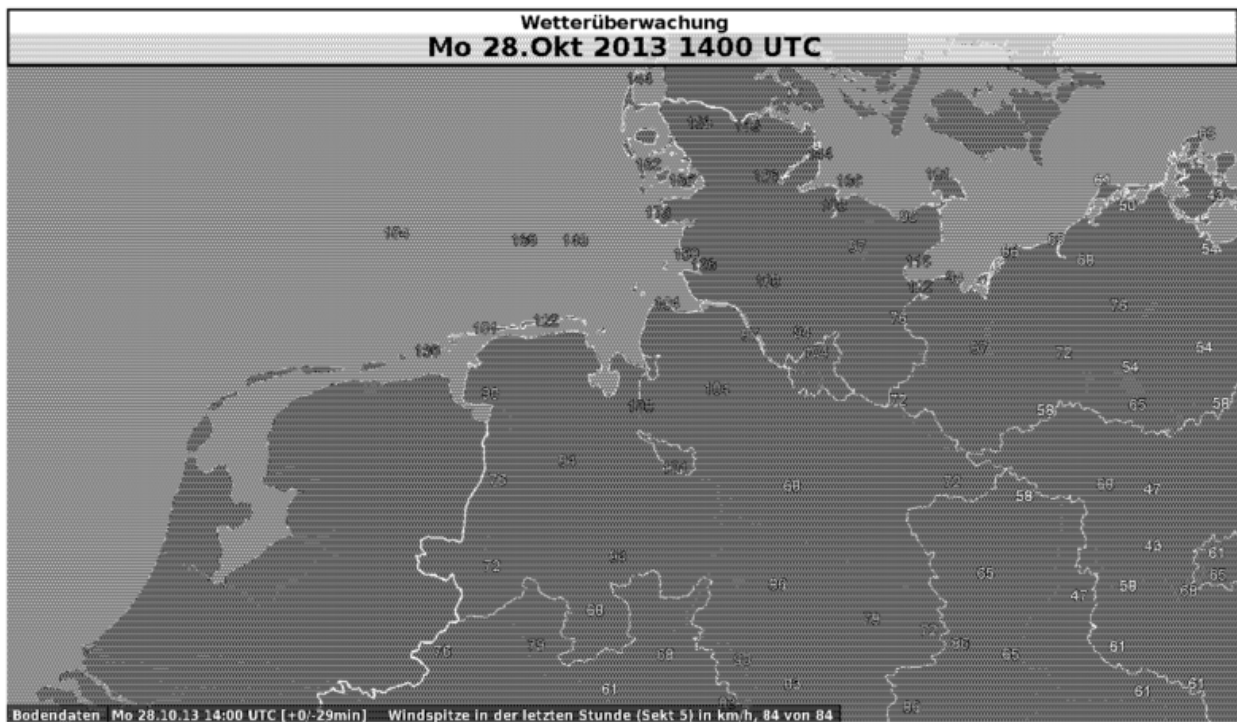


Abb. 3: *Höchste Böen in der Zeit von 13:00 bis 14:00 UTC (14:00 bis 15:00 MEZ) in Norddeutschland*

Schwere Sturmböen und die damit verbundenen Schäden traten aber nicht nur in Norddeutschland, sondern auch in der Mitte auf. Spitzenwindgeschwindigkeiten von mehr als 80 km/h im Flachland wurden verbreitet nördlich einer gedachten Linie Straßburg-Heilbronn-Hof-Dresden registriert. Dabei kamen in Deutschland insgesamt 5 Menschen ums Leben. So stürzte in Gelsenkirchen eine Buche auf einen mit vier Personen besetzten PKW, wobei ein Erwachsener und ein Kind getötet wurden. Auch bei Jever sowie in Flensburg wurden ein Mann und eine Frau von umstürzenden Bäumen erschlagen. In Göhl bei Oldenburg kam eine Frau sogar beim Einsturz einer Mauer ums Leben.

Windgeschwindigkeiten am 28. Oktober in Hamburg

Abbildung 4 zeigt den Verlauf der Windgeschwindigkeit (10-Minuten-Mittel und Windspitze) in Hamburg-Fuhlsbüttel. Zwischen 15:00 und 15:10 MEZ wurde hier die höchste Windböe des Tages von 120,2 km/h registriert. In Abbildung 5 sind der Verlauf der Windgeschwindigkeit (1-Minuten-Mittel und Windspitze) und die des auf NN reduzierten Luftdrucks am Seewetteramt in Hamburg-St. Pauli dargestellt. Sie zeigt eindrucksvoll, wie der Wind nach Durchzug der Kaltfront bereits bei steigendem Luftdruck ab 14:00 MEZ kräftig zunahm. Die höchste Böe von 66,4 kn (122 km/h) wurde hier um 15:35 MEZ verzeichnet.

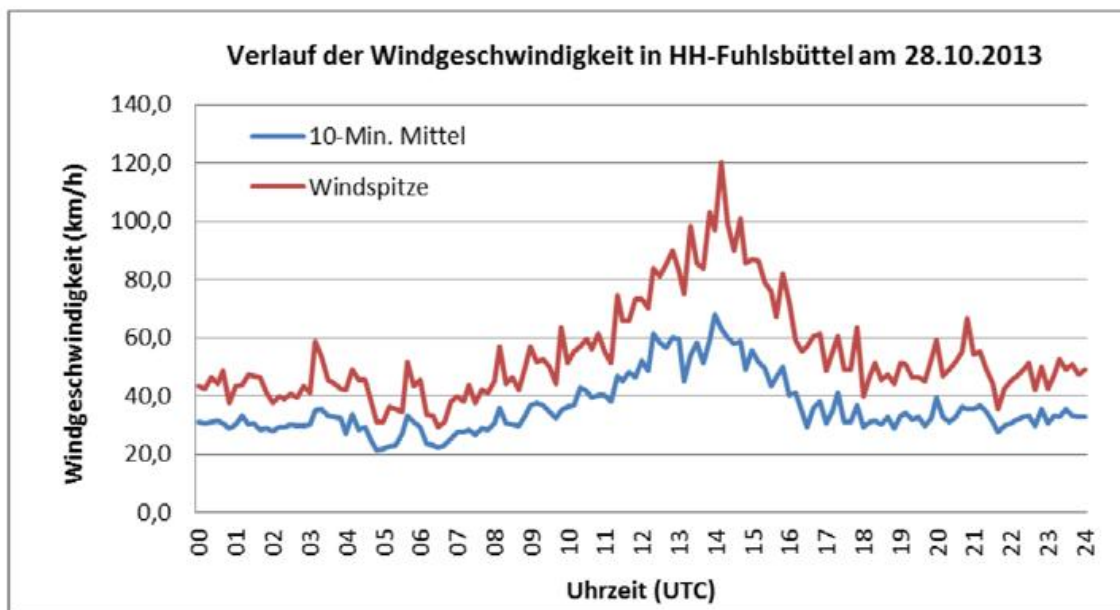


Abb. 4: Verlauf der Windgeschwindigkeit (in km/h) in Hamburg-Fuhlsbüttel am 28. Oktober 2013. Dargestellt sind der 10-Minuten Mittelwind in blau und Windspitzen in rot.

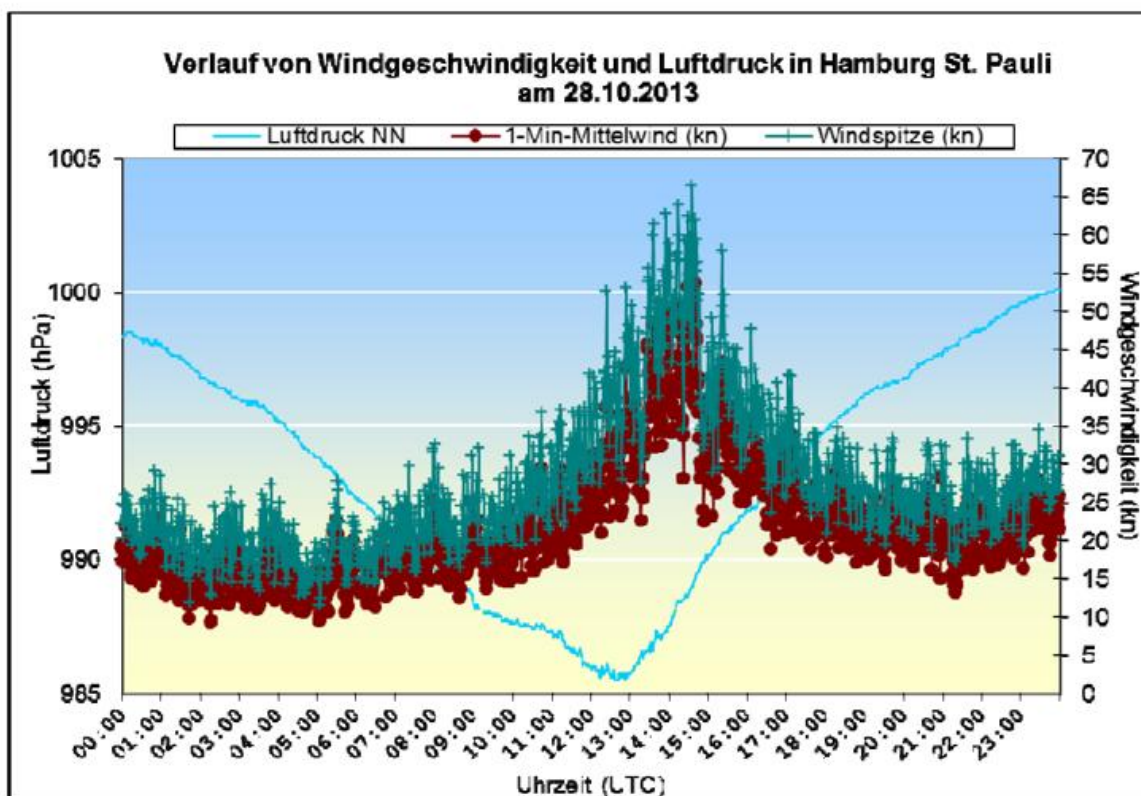


Abb. 5: Verlauf von Windgeschwindigkeit (in Knoten) und Luftdruck in Hamburg-St. Pauli am 28. Oktober 2013. Dargestellt sind der 1-Minuten-Mittelwind in rotbraun, die maximalen Windspitzen in grün sowie der Luftdruck in hellblau.

Höchste Windspitzen in Deutschland am 28. Oktober 2013

In Tabelle 1 sind die höchsten Windspitzen vom 28. Oktober der Stärke Bft 11 (103 bis 117 km/h) und Bft 12 (ab 118 km/h) sortiert nach Größe angegeben.

Station	Stationshöhe (m)	max. Böe (Km/h)
Sankt Peter-Ording	5	171,72
UFS Deutsche Bucht	0	168,48
Strucklahnungshörn	7	165,96
Brocken	1142	162,36
Hallig Hooge	4	162
Büsum	7	158,76
List auf Sylt	26	157,32
Spiekeroog (SWN)	14	157,32
Borkum-Süderstraße	11,6	148,32
Helgoland	4	147,24
Schönhagen (Ostseebad)	2	143,64
Norderney	11	136,44
Flensburg (Schäferhaus)	41	131,76
Berlin-Alexanderplatz	37	131,4
Boltenhagen	15	129,24
Bremerhaven	7	129,24
Elpersbüttel	3	128,88
Schleswig	43	128,16
Weinbiet	553	127,08
Feldberg/Schwarzwald	1489,6	126,72
Travemünde	2,3	120,96
Darßer Ort (SWN)	4	120,6
Hamburg-Fuhlsbüttel	11	120,24
Wasserkuppe	921	118,8
Cuxhaven	5	117,36
Arkona	42	116,28
Pelzerhaken	1	115,92
Greifswalder Oie	12	114,48
Kiel-Holtenau	27	111,6
Bastorf-Kägsdorf (SWN)	51	111,24
Zugspitze	2964	109,08
Putlos	5	108,72
Brake	1	108,72
Itzehoe	21	108,72
Schwerin	59	106,92
Groß Lüsewitz	34	106,92
Friesoythe-Altenoythe	5,7	106,56
Fichtelberg	1213	106,56
Dörnick	26,3	106,2
Bremervörde	10	105,12
Emden	0	104,76
Putbus	39,5	104,04

Tab. 1: Maximale Windböen am 28. Oktober 2013 in Deutschland.

Einordnung des Orkans in Deutschland

Zur Einordnung dieses Orkantiefs in die langjährige Liste weiterer namhafter Stürme wird zunächst ein kurzer Überblick über die Top 10 der stärksten Böen seit 1990 gegeben. Als Referenz sollen nur Messwerte von Stationen unterhalb einer Höhe von 600 m dienen, um so einen besseren Vergleich mit der Station Sankt Peter Ording (5 m über NN) zu erhalten. Die Werte von 2005 und 1992 wurden im Sommer gemessen und können somit nicht direkt mit einem Herbst- oder Wintersturm in Verbindung gebracht werden.

1999 List-Sylt 183,6 km/h
2005 Bonn 178,6 km/h (Sommer)
1997 Pelzerhaken 177,8 km/h
1994 Helgoland 176,4 km/h
1992 Saarbrücken 166,7 km/h (Sommer)
1993 Kap Arkona 164,9 km/h
1990 Cuxhaven 160,9 km/h
1995 Kap Arkona 159,1 km/h
2008 Chemnitz 151,9 km/h
2002 Glücksburg 147,6 km/h

Die Zusammenstellung zeigt, dass sich die höchste Windböe, die CHRISTIAN mit 172 km/h in Sankt Peter Ording ausgelöst hat, zu den Top 5 der Spitzenböen der letzten 30 Jahre an den unterhalb von 600 m gelegenen Messstationen einreicht.

Der nachfolgenden Aufstellung mit den höchsten Böen der vergangenen 50-60 Jahre an einzelnen Stationen in Norddeutschland ist zu entnehmen, dass die Spitzenböen vom 28.10.2013 in Hamburg-Fuhlsbüttel und teilweise auf den Nordseeinseln und an den Küsten unter den 10 höchsten liegen. In Cuxhaven, Bremen und am Kap Arkona ist die jeweils höchste Windböe vom 28.10. jedoch nicht vor Platz 50 oder höher zu finden.

Hamburg-Fuhlsbüttel	
Datum	Höchste Windspitze (km/h)
25./26.01.1990	140,8
30.03.1950	129,6
23.12.1954	128,9
17.10.1967	127,8
26.05.1953	122,4
26.02.1990	122,4
13./14.01.1993	122,4
28.10.2013	120,2

List / Sylt	
Datum	Höchste Windspitze (km/h)
03.12.1999	183,6
03.01.1976	163,1
17.01.1967	159,5
16.02.1962	158,4
07.10.1981	158,0
28.10.2013	157,3

Stärkste Windböe in Dänemark

In Dänemark wurde laut dänischem Wetterdienst die stärkste Windböe am 28. nachmittags auf der Insel Als an der Messstation Kegnaes gemessen: 53,5 m/s (**193 km/h**). Dies war die stärkste bislang in Dänemark gemessene Böe. Der Rekord lag zuvor bei 51,4 m/s (185 km/h), gemessen während des Orkans ANATOL im Dezember 1999.

Abschließende Bewertung für Deutschland

Der Orkan CHRISTIAN löste durchaus Windgeschwindigkeiten kräftiger Orkane aus. Sein Starkwindfeld war aber räumlich nicht sehr ausgedehnt und als Schnellläufer war die Andauer des Sturms vergleichsweise kurz.

Quellen

- Danmark Meteorologiske Institut (DMI).
<http://www.dmi.dk/vejr/>
- Deutscher Wetterdienst (DWD): Datenarchiv.
- Deutscher Wetterdienst (DWD): Thema des Tages vom 26.10.2013, 27.10.2013, 28.10.2013 und 29.10.2013
<http://www.dwd.de/>