

- 11:00 - 12:00 Nr. 1 **Pressekonferenz**  
**Dr. Paul Becker**, Vizepräsident Deutscher Wetterdienst  
**Frank Böttcher**, Institut für Wetter- und Klimakommunikation  
**Arved Fuchs**, Expeditionsleiter  
**Prof. Dr. Peter Höppe**, Munich Re  
**Prof. Dr. Mojib Latif**, GEOMAR - Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel  
**Prof. Dr. Hans von Storch**, KlimaCampus Hamburg und Helmholtz Zentrum Geesthacht

12:00 - 13:00 **Pause**

- 13:00 - 13:25 **Eröffnung**  
Nr. 2 **Frank Böttcher**, Geschäftsführer Institut für Wetter- und Klimakommunikation  
Nr. 3 **Senatorin Jutta Blankau**, Senatorin Behörde für Umwelt und Stadtentwicklung Hamburg  
Nr. 4 **Prof. Dr. Harald Sternberg**, Vizepräsident HafenCity Universität  
Nr. 5 **Dr. Paul Becker**, Vizepräsident Deutscher Wetterdienst  
Nr. 6 **Dipl.-Met. Gudrun Rosenhagen**, Vorsitzende Deutsche Meteorologische Gesellschaft e.V.

13:25 - 13:35 **Pause**

13:35 **Keynotes Teil 1**

- 13:35 - 13:55 Nr. 7 **Paris 2015 — der mühsame Weg zu internationalen Klimaschutzvereinbarungen**  
Es ist nicht zu wünschen, dass auch in diesem Jahr wieder eine Extremwetterkatastrophe einen Klimagipfel so sehr erschüttert, wie es im letzten Jahr in Warschau der philippinische Tropensturm Haiyan getan hat. Ende 2014 treffen sich die staatlichen Delegierten, die NGOs, Wissenschaftler und Unternehmensvertreter zur 20. UN-Klimakonferenz in Lima, um die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass der 21. Gipfel in Paris ein global ausgerichtetes Regime ab 2020 schafft.  
Über die Hoffnungen und Klippen bei diesen Bemühungen berichtet Klaus Milke aus der Sicht einer Nichtregierungsorganisation, die seit der ersten Klimakonferenz 1995 den Prozess verfolgt und sich einmischt mit eigenen Ideen und Vorschlägen.

**Klaus Milke**  
Vorstandsvorsitzender  
Germanwatch e.V.

- 13:55 - 14:15 Nr. 8 **Die lange Wirkung hoher Temperaturen auf das arktische Eis**

**Arved Fuchs**  
Expeditionsleiter

- 14:15 - 14:35 Nr. 9 **Die lange Wirkung des El Niño auf das Klima**

El Niño ist ein Klimaphänomen im äquatorialen Pazifik, das das Klima rund um den Globus beeinflusst. Insbesondere spielen die Vorgänge im äquatorialen Pazifik auch eine wichtige Rolle für die Durchschnittstemperatur der Erde. Wie sieht die Situation im Moment aus? Wie wird sich El Niño in der Zukunft entwickeln und was bedeutet das für die Erderwärmung?

**Prof. Dr. Mojib Latif**  
GEOMAR - Helmholtz-Zentrum für  
Ozeanforschung Kiel

14:35 - 14:45 **Pause**

14:45  
14:45 - 15:05 Nr. 9 **Keynotes Teil 2**  
**Extremes Naturkatastrophenjahr 2013 in Deutschland - ein Ausreißer oder Muster für die Zukunft?**

**Prof. Dr. Peter Höppe**  
Munich Re

15:05 - 15:25 Nr. 10 **Essay: Klimaforschung - und die politische Willensbildung**

**Hans von Storch**  
KlimaCampus Hamburg und Helmholtz  
Zentrum Geesthacht

15:25 - 15:45 Nr. 11 **Crowdsourcing bei Unwetterdaten sowie Warnungs-Test- und Trainings-Aktivitäten im ESSL**

**Alois M. Holzer**  
Director of Operations, European Severe  
Storms Laboratory ESSL

Das ESSL versucht in Europa die Verfügbarkeit und den Austausch von Unwetterdaten zu fördern, da qualitativ hochwertige Daten für viele Bereiche - von akuten Warnungen bis zu klimatologischen Anwendungsbereichen - enorm wichtig sind. Im Bereich verlässlicher Einzelmeldungen unterstützt das ESSL in erster Linie die Zusammenarbeit mit Spotter-Organisationen (wie Skywarn), die in ihren Vereinen durch interne und externe Trainingsaktivitäten eine bestmögliche Meldequalität zu erreichen versuchen. Im ESSL werden diese Daten in der Europäischen Unwetterdatenbank (ESWD) zusammengeführt und in einem dreistufigen Qualitätskontrollverfahren bearbeitet, gespeichert und allen Partnern zur Verfügung gestellt. Auf kleine Datenmengen hat zu nicht-kommerziellen Zwecken über die ESWD-Internetseite auch die Öffentlichkeit freien Zugriff.

Zu diesem Segment hat sich auf Basis der technischen Entwicklungen der vergangenen Jahre eine neue Option dazu gesellt: Crowdsourcing. Das MPING Projekt von NOAA in den USA hat im vergangenen Jahr eindrucksvoll gezeigt, wie stark eine einfache Meldemöglichkeit über Smartphones und Tablets zu einer verbesserten Datenlage beitragen kann. Im Gegensatz zu hochqualitativen Skywarn-Daten sind hier die Vor- und Nachteile jedoch anders gelagert: Zu den Nachteilen zählt die unbekannte Qualität der einzelnen Meldungen, zu den Vorteilen die große Menge an Meldungen. Der Vortrag präsentiert die diesbezüglichen Aktivitäten des ESSL für Europa.

Zudem werden die aktuellen Aktivitäten im Rahmen des so genannten „ESSL Testbed“ vorgestellt, das mit Unterstützung des DWD und anderer europäischer Partner jährlich im Frühsommer stattfindet. Das ESSL Testbed wurde 2012 initiiert und ist ein Projekt zur Verbesserung von Unwettervorhersagen in Europa. Das ESSL Testbed bietet Training für Vorhersage-Meteorologen im Warndienst in Kombination mit dem Testen von neuen Vorhersage-Werkzeugen („Tools“ wie Modelle, Anzeigekombinationen, Radarprodukte, ...).

Es ist daher eine einzigartige Plattform für die Interaktion von Forschern und Produktentwicklern auf der einen Seite mit Vorhersage-Meteorologen auf der anderen Seite, und durch die gemeinsame Arbeit (für jeweils eine Woche mit dem aktuellen Wetter) eine wertvolle Erfahrung und Austauschmöglichkeit für beide Gruppen.

Verkehrsinfrastrukturen sind ein essentieller Bestandteil von modernen, hoch vernetzten Gesellschaften. Extreme Wetterereignisse verursachen jedoch in Deutschland immer wieder größere Ausfälle von Verkehrsträgern. Gut in Erinnerung sind zum Beispiel noch die Folgen der Hochwasser an Donau und Elbe im Jahr 2013, als größere Teilstücke von Autobahnen in Bayern wegen Überschwemmung gesperrt werden mussten und die Elbebrücke der ICE-Trasse Hannover-Berlin so stark beschädigt war, dass sie erst nach fünf Monaten wieder für den Verkehr freigegeben werden konnte.

Im Rahmen sich ändernder klimatischer Bedingungen kann schon heute für verschiedene extreme Wetterbedingungen (z.B. Starkniederschläge und extreme Hitze) eine Verschiebung der Eintrittshäufigkeiten festgestellt werden, die Auswertung von Klimaprojektionsdaten lassen weitere Änderungen der Eintrittswahrscheinlichkeiten solcher Ereignisse erwarten.

Für eine nachhaltige Strategie zum Erhalt bestehender und der Planung zukünftiger Verkehrsinfrastrukturen ist ein genaues Wissen über die Vulnerabilität der betreffenden Systeme gegenüber bestehender und zukünftiger Klimazustände entscheidend. Dies kann durch die Entwicklung von Indikatoren, wie zum Beispiel im Rahmen des Aktionsplans Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie, geschehen. Darauf aufbauend wird eine Erweiterung bestehender Planungs- und Normungsverfahren (z.B. DIN- und VDI-Normen) und weiterer Regelwerke für den Neubau und die Instandhaltung von Verkehrsinfrastrukturen um ein Prüfkriterium zukünftiger Klimarobustheit als notwendig erachtet.

## **(Extrem-)Wetter und Straßenverkehr**

Die Straßenverkehrsinfrastruktur hat eine enorme gesamtwirtschaftliche Bedeutung. Derzeit werden ca. 70 % der Güter auf der Straße transportiert und die Tendenz ist steigend. Dies ist aber nicht die einzige Herausforderung, der sich die Straßenverkehrsinfrastruktur und der Straßenverkehr stellen müssen. Wir leben in einer Zeit des Wandels: Globalisierung, Nachhaltigkeit, Technologischer Wandel, Demographischer Wandel, der Anstieg des Güterverkehrs und der Klimawandel. Die Straßenverkehrsinfrastruktur muss sich diesen Veränderungen anpassen. Im Hinblick auf den projizierten Klimawandel entwickelte die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) eine Strategie zur „Adaptation der Straßenverkehrsinfrastruktur an den Klimawandel (AdSVIS)“. Diese Strategie soll dazu beitragen, die Verwundbarkeit des Straßenwesens gegenüber den negativen Folgen des Klimawandels zu ermitteln und durch Anwendung geeigneter Adaptationsmaßnahmen zu mindern. Um dieses Ziel zu erreichen wurden vielfältige Projekte initiiert.

Diese Projekte befassen sich mit Risikoanalysen und Gefährdungsabschätzungen sowie der Anpassung der maßgeblichen Regelwerke, beispielsweise mit der Überprüfung der Dimensionierungsansätze von Entwässerungseinrichtungen und Straßenbefestigungen. Gleichzeitig werden konkrete Anpassungsmaßnahmen entwickelt und erprobt.

16:35 - 16:50

Nr. 14 **Risikogebiet Straße – Einfluss extremer Wettererscheinungen auf die Verkehrssicherheit**

**Dr. Wiebke Thormann**  
ADAC e.V.

Extreme Wettererscheinungen führen zur Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit im Straßenverkehr. Dabei können verschiedene Einzelaspekte eine Rolle spielen. Hitze beansprucht beispielsweise die im Straßenbau verwendeten Materialien und kann zu Schäden in der Fahrbahnoberfläche führen. Die Folge kann Spurrinnenbildung in Asphaltfahrbahnen sein und damit zu einer erhöhten Aquaplaninggefahr bei starken Regenfällen führen. Bei lang anhaltenden Hitzeperioden können darüber hinaus plötzlichen Hitzeaufbrüchen in Betonfahrbahnen („Blow ups“) entstehen, die eine sehr große Gefahr für den Straßenverkehr darstellen. Aber auch Kälteperioden mit vielen Frost- und Tauwechseln haben negative Einflüsse auf bereits vorgeschädigte Straßen. Sie begünstigen das Eindringen von Wasser in die Oberfläche und führen zu Rissen oder sogar Schlaglöchern. Starke Schneefälle mit Glättebildung führen außerdem zu einer erhöhten Unfallgefahr und zu einem aufwändigen Betriebsdienst. Eine Anpassung der Straßeninfrastruktur hinsichtlich klimatischer Veränderungen ist erforderlich. Die Folgen extremer Wetterlagen können jedoch auch durch ein systematisch betriebenes Erhaltungsmanagement vermindert werden, denn eine intakte Straßeninfrastruktur ist weniger anfällig für hitze- und kältebedingte Schädigungen.

16:50 - 17:05

Nr. 15 **Anforderungen an moderne Straßenwetter-Informationssysteme**

**MSc BEng Dipl.-Ing. Frank Zokoll**  
VAISALA GmbH

Schilderung der Auswirkungen des Wetters auf den Straßenverkehr und wie sich effizient Daten in Verkehrsinformations- und -leitsysteme einbringen lassen, um die Sicherheit und den Verkehrsfluss aufrecht zu erhalten

17:05 - 17:20

Nr. 16 **Zukunft der Straßenwetter-Informationssysteme: Das Straßenwetter-Informationssystem des DWD im Kontext der sich wandelnden Nutzerbedürfnisse**

**Dr. Stauch Vanessa**  
Deutscher Wetterdienst

Rechtzeitig geräumte und gestreute Straßen sind für einen reibungslosen Verkehr und die Verkehrssicherheit im Winter von großer Bedeutung. Für eine vorausschauende und effiziente Einsatz- und Ressourcenplanung benötigen Straßenbetriebsdienste und Straßenmeistereien detaillierte Wetter- und Straßenzustandsvorhersagen, welche für ihre Arbeit optimal zugeschnitten sind.

Dieser Vortrag stellt das aktuelle Straßenzustands- und Wetterinformationssystem (SWIS) des DWD vor und erläutert dessen nutzergerechte Inhalte und Wettervorhersageprodukte. SWIS wird laufend weiterentwickelt und für die Anwendungen der Nutzer optimiert. So steht seit der Wintersaison 2013/2014 ein neues Graphikmodul zur Verfügung, das für individuelle Bedürfnisse flexibel konfiguriert werden kann, damit die benötigte Information schnellstmöglich zugänglich ist.

Für eine längerfristige Aufgebots- und Einsatzplanung werden lokale Vorhersagen immer wichtiger. Hierbei müssen auch die mit einer Vorhersage einhergehenden Unsicherheiten in den Entscheidungsprozess eingebunden werden, denn die Vorhersagbarkeit insbesondere von kleinräumigen Niederschlagsstrukturen oder lokaler Eisbildung ist für heutige Wettervorhersagemodelle limitiert und muss durch eine Unsicherheitsangabe ergänzt interpretiert werden. Im Vortrag werden neue Vorhersageprodukte vorgestellt, die in der kommenden Wintersaison durch die Nutzer auf ihre Eignung für ihre tägliche Arbeit getestet und iterativ auf ihre Bedürfnisse angepasst werden.

Mit zunehmender Verfügbarkeit von Daten, die von den Nutzern selbst erhoben werden (z.B. Messungen der Glättemeldeanlagen, gefahrene Einsätze, Streusalzverbrauch, etc), ändern sich die Anforderungen an Wetter- und Straßeninformationssysteme. Geowebdienste erlauben eine Verschneidung der meteorologischen Daten mit der nutzeigenen Information und deren interaktive graphische Darstellung. Sie nutzen dabei standardisierte Datenformate und sind deshalb ein idealer Kandidat für zukünftige Informationssysteme. Der Vortrag wird abschließend auf diese neuen Herausforderungen eingehen und mögliche Lösungen diskutieren.

17:20 - 17:35

**Podiumsgespräch**

08:50 - 09:00 Nr. 17 **Wetterbesprechung - Vorstellung der aktuellen Wetterlage**

Meteorologen des Seewetteramtes  
Deutscher Wetterdienst

09:00 **Wettermythen und Klimairrtümer**

09:00 - 09:15 Nr. 18 **Kann ein Fluss Gewitter stoppen? Über Schein und Sein von Wettergrenzen**

Frank Abel  
MeteoGroup Deutschland

Beim Wetter können wir alle mitreden. Oder wir können zusammen darüber reden. Sind Ihnen solche Sätze wie der folgende auch schon begegnet? „Flüsse kommen nicht über den Rhein“, wie man es häufig zwischen Rees, Duisburg und Karlsruhe hört. Oder auch: „An uns ziehen die Gewitter immer vorbei!“ Oder wie in meiner Heimat: „Die Gewitter ziehen dann am Teutoburger Wald immer im Kreis und kommen zurück.“

Was ist dran an diesen wohlbekanntem Sprüchen? Hat ein Fluss Einfluss auf das Wetter? Oder ein See? Oder ein Berg? Und wenn ja, wie weit reicht dieser Einfluss, und wo hört dieser wieder auf? Glauben wir einfach nur, was Oma, Tante und der Smalltalk-Nachbar an der Bedientheke beim Bäcker erzählen, weil es eben jeder erzählt?

In meinem Vortrag wollen wir uns dieser Aussagen einmal annehmen. Dann sehen wir, welche dieser vermeintlichen Wettergrenzen Mythos sind und welche durchaus Existenzberechtigung haben. Und nach dem Vortrag, wenn Sie das nächste Mal beim Bäcker sind, werden Sie wissen, wann Sie beim Wetter-Smalltalk skeptisch die Augenbraue heben können und wann bestätigendes Nicken angebracht ist. Und Sie werden schöne Bilder gesehen haben.

09:15 - 09:30 Nr. 19 **Aberglauben bei Wetter und Klima**

Prof. Dr. Hartmut Graßl  
Max-Planck-Institut für Meteorologie  
Hamburg

09:30 - 09:40 **Podiumsgespräch**

09:40 - 09:45 **Pause**

09:45

## Schallwetter - Einfluss des Wetters auf die Ausbreitung von Schall

09:45 - 10:00

Nr. 20 **Schallwetter – oder wie laut es morgen wird**

**Dr. Karl-Wilhelm Hirsch**  
Cervus Consult GmbH

Wetterberichte zählen zu den am häufigsten gehörten Nachrichtensendungen. Sie sind für viele gewerbliche Tätigkeiten im Freien genauso wichtig wie für die Planung von Aktivitäten für die nächsten Tage im Freizeitbereich. Wie 'laut' es morgen wird, gehört nicht zum Standardangebot der Wetterdienste. Dabei ist es für Anlagenbetreiber bei der Planung besonders geräuschstarker Betriebssituationen (im Rahmen eines Beschwerde- oder Lärmmanagements beispielsweise) genauso wie für die Nachbarschaft hilfreich zu wissen, ob morgen eine besonders günstige Schallausbreitungssituation vorliegen wird oder eben gerade nicht.

Eine solche Vorhersage ist das so genannte ‚Schallwetter‘; eine Vorausberechnung der Eigenschaften der Schallausbreitungsbedingungen auf der Basis vorausgesagter atmosphärischer Bedingungen. Nur bei geringen Entfernungen lassen sich die Schallausbreitungsbedingungen aus Beobachtungen des Bodenwetters abschätzen. Bei größeren Entfernungen prägen immer mehr die Profile der Windstärke, der Windrichtung, der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit die Schallausbreitung. Das Schallwetter ist also richtungs- und entfernungsabhängig. Das hier vorgestellte ‚Schallwetter‘ nutzt eine besonders entwickelte Profilprognose der MeteoMedia, die im kleinzelligen Bereich (4 km x 4 km) stunden-spezifische Vorhersagen der Profile mit einem Vorlauf von 48 Stunden bereitstellt. Der Beitrag beschreibt die Ermittlung und Darstellung des Schallwetters und diskutiert weitere Anwendungen solcher profilorientierter Wettervorhersagen im Immissionsschutz, beispielsweise für die Ermittlung der meteorologischen Pegelkorrektur von Lärmprognosen nach TA Lärm.

10:00 - 10:15

Nr. 21 **Störfried Wetter - Oder wie der Schall vom geraden Weg abgebracht wurde**

**Dr. Berthold M. Vogelsang**  
Niedersächsisches Ministerium für  
Umwelt, Energie und Klimaschutz

Zu den Aufgaben des akustischen Immissionsschutzes gehört es zu prüfen, ob eine Anlage, sei es ein Betrieb, eine Straße oder ein Flugplatz etc. genehmigungsfähig ist. Grundlage für die Entscheidung der Behörden ist ein Gutachten, welches die Geräuschbelastung ermittelt. Da es sich im Regelfall um die Beschreibung von zukünftigen „Betriebsarten“ handelt, kann die Geräuschbelastung nur rechnerisch (Prognose) ermittelt werden. Der Gutachter bedient sich dabei Emissionskenngrößen zur Beschreibung der Geräuschquellen, wie z. B. dem Schall-leistungspegel, und greift zur Berechnung der Transmission der Geräusche auf ein einfaches in der DIN ISO 9613-2 beschriebenes Strahlenmodell zurück. In diesem Modell kommt der Einfluss des Wetters nur als Mit- oder Gegenwind bzw. als ausbreitungsgünstige Schallsituation vor. Die ermittelten Immissionen, unter Angabe über die Qualität der Prognose, werden mit Immissionsrichtwerten verglichen. Nun hängt die Angabe der Qualität entscheidend davon, wie groß die Entfernung zwischen Geräuschquelle und Immissionsort ist. Für größere Entfernungen gehört es mittlerweile zum Stand der Erkenntnisse, dass immer mehr die Profile der Windstärke, der Windrichtung, der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit die Schallausbreitung bestimmen. Der Beitrag beschreibt zum einen das Strahlenmodell der DIN ISO 9613-2 und die ihm zugrunde liegenden Annahmen über das Wetter und diskutiert zum anderen die Grenzen dieses Modells auf die Schallausbreitung. Dem werden die Berechnungsergebnisse eines wellentheoretischen Schallausbreitungsmodells gegenübergestellt und erläutert.

10:15 - 10:25

**Podiumsgesprächsgespräch**

10:25 - 10:35

**Pause**

10:35

## Risiko Extremwetter in der Luftfahrt

10:35 - 10:50

Nr. 22 **Mehr Sicherheit durch mehr Wetterinformation im Cockpit**

Die Vereinigung Cockpit ist der Berufsverband der Pilotinnen und Piloten in Deutschland. Auf ehrenamtlicher Basis engagieren sich hier Mitglieder in 16 verschiedenen Arbeitsgruppen, um das Berufsumfeld und vor allem die Flugsicherheit zu verbessern. Einer dieser Themenbereiche ist „Wetter“. Ein Anliegen der Vereinigung Cockpit ist es, dass Piloten mit möglichst optimalen Informationen für eine gründliche Flugvorbereitung und –durchführung versorgt sind. Eine sichere Flugdurchführung hängt dabei entscheidend von den unterschiedlichsten Wettereinflüssen ab und es ist für die Piloten im Cockpit unerlässlich, zu jeder Zeit über die aktuellsten Entwicklungen informiert zu sein. Mit Hilfe von modernen Informationssystemen und dem stetigen Fortschritt in der meteorologischen Forschung werden neue Informationsmöglichkeiten im Cockpit möglich. Diese Modernisierung hat noch nicht den Einzug in alle Cockpits der einzelnen Flugbetriebe gefunden. Es gilt hier den Übergang von schwarz-weiß gedruckten Papierunterlagen hin zu Farbe und modernen Darstellung auf Bildschirmen voranzutreiben und zu begleiten. Diese Thematik wird an unterschiedlichen Beispielen aufgezeigt.

**Klaus Sievers**

stellvertretender Leiter der Arbeitsgruppe  
Air Traffic Services, Vereinigung Cockpit  
e.V.

10:50 - 11:05

Nr. 23 **Einfluss des Luftverkehrs auf die Umwelt und das Klima**

**Prof. Dr. Robert Sausen**

Deutsches Zentrum für Luft- und  
Raumfahrt (DLR)  
Institut für Physik der Atmosphäre  
Erdsystem-Modellierung

11:05 - 11:15

**Podiumsgespräch**

11:15 - 11:20

**Pause**



11:20

## Seeschifffahrt - Risikogebiet Arktis

11:20 - 11:35

Nr. 24 **Neue Routen durch die Arktis? Schiffsrouting heute und morgen**

**Johannes Peters**

Sicherheitspolitik, VDR - Verband  
Deutscher Reeder

11:35 - 11:50

Nr. 25 **Routenoptimierungssystem weist Schiffen den Weg durchs Eis**

**Nils Reimer**

Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt  
GmbH

Das zunehmende Interesse von internationalen Reedereien an der Nutzung neuer Routen entlang der Nordostpassage zeigt, dass die Kenntnis der Umweltbedingungen, insbesondere der Eisverhältnisse in diesen Gewässern von großer Bedeutung ist. Im Fokus muss hierbei die Erfassung der Parameter stehen, die einen großen Einfluss auf den Widerstand des Schiffes und somit seine erreichbare Geschwindigkeit haben. Neben den Eisparametern wie Bedeckungsgrad, Dicke und Konsolidierung sind dies vor allem auch die Wetter- und Ozeanzustände (Wind, Strom, Seegang), die einen erheblichen Einfluss auf die Gestaltung und damit die Widerstandskraft des Eises gegenüber dem Brechen durch Schiffe haben. Innerhalb des Forschungsprojektes IRO-2 Eisvorhersage und Routenoptimierung wurde ein gekoppeltes Atmosphären-Ozean- Vorhersagemodell genutzt um Eingabewerte für eine Schiffsroutenoptimierung durchs Eis zu berechnen. Das Modell liefert die Eisparameter an ein Navigationsmodul welches wiederum die Geschwindigkeit auf unterschiedlichen Routen zwischen zwei vorgegebenen Koordinaten ermittelt. Durch die Berechnung kann die Entscheidung zur Auswahl einer möglichst günstigen Route durchs Eis vorab auf Basis der sich ändernden Eisbedingungen getroffen werden. Zum Test des Systems wurde eine Erprobungsfahrt mit dem Forschungsschiff Lance in der Barentssee im Zeitraum März 2014 durchgeführt. Auf der Fahrt wurden unterschiedliche Routenoptionen an das Schiff übermittelt und an die Schiffsführung. Die Eisverhältnisse wurden zeitlich von Bord aus beobachtet und gemessen, so dass eine erste Aussage über den Nutzen des Systems getroffen werden kann.

So zeigte sich, dass die Berechnung alternativer Routen abweichend von der Kürzesten durch einfachere Eisverhältnisse eine große Einsparung der Fahrzeit erreicht wird. Die Alternativrouten waren vor allem dann hilfreich wenn das Schiff an seine Grenze der Eisbrechfähigkeit kam und stecken blieb, so dass auf eine andere Route ausgewichen werden musste. Weiterhin zeigte sich allerdings auch, dass lokale Einflüsse wie Temperatur, Seegang und bereits abgeschlossene, eismechanische Prozesse einen erheblichen Einfluss auf den Zustand des Eises und damit den Schwierigkeitsgrad der Überwindung haben. Diese lokalen, stochastischen Phänomene lassen sich nur sehr schwer vorhersagen, was ergänzende Beobachtungen der unmittelbaren Eisverhältnisse von Bord aus unbedingt erforderlich macht.

11:50 - 12:05

Nr. 26 **Im Griff der extremen Wetterbedingungen der Arktis:  
Eisbrecherfahrt zum Test eines Routenoptimierungssystems**

**Dr. Gerd Müller**  
Universität Hamburg, CEN - Centrum für  
Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit

Mit einer 21-köpfigen wissenschaftlichen Crew an Bord startete der norwegische Forschungseisbrecher R/V Lance am 15. März 2014 von Spitzbergen aus ins eisbedeckte Seegebiet der Barentssee. Auf dem Programm stand neben Messdatengewinnung der erste Praxistest des neu entwickelten (im vorhergehenden Vortrag durch Nils Reimer vorgestellten) Routenoptimierungssystems, das Schiffen in vereisten Seegebieten den günstigsten Weg weisen soll. Der Vortrag ist dem Bericht über den Verlauf der Mess- und Testfahrt mit besonderem Fokus auf die meteorologischen Bedingungen gewidmet.

Aufgrund der extremen Amplituden der Wettererscheinungen in der winterlichen Arktis wird ein Feldexperiment hier leicht zum Spielball der Wetterbedingungen und man muss immer damit rechnen, dass nicht alles so läuft, wie man es sich bei der Planung des Experimentes vorgestellt hat. So sorgte Sturm bei  $-12^{\circ}\text{C}$  während der Anfahrt durch eisfreie See dafür, dass Schiff und Messinstrumente in einen dicken Eispanzer gehüllt wurden. Bereits im Vorfeld der Kampagne sorgte eine gestörte nordhemispherische Zirkulation für Unerwartetes: Die Region um Spitzbergen war unter Bedingungen persistenter südlicher Anströmung von einer lang anhaltenden winterlichen „Hitzewelle“ betroffen: An der Station Hopen am Südrand des vorgesehenen Experimentgebietes wurden beispielsweise extreme positive Anomalien der monatlichen Mitteltemperatur von  $+6.7\text{ K}$  (Dez.),  $+10,4\text{ K}$  (Jan.),  $+11.7\text{ K}$  (Feb.) registriert, was zu einem fast vollständigen Rückzug des Meereises aus dem vorgesehenen Experimentgebiet führte und zeitweise die Durchführbarkeit der Testfahrt in Frage stellte. Eine gerade noch rechtzeitig stattgefundenen Umstellung der Zirkulation bewirkte eine überraschend schnelle Regeneration der Eislage. Von Norden hereindriftendes Eis und Neueisbildung sorgte für Eisbedingungen, die das Schiff hinsichtlich seiner Eisbrechfähigkeit an seine Leistungsgrenze (und auch gelegentlich darüber hinaus) führte. Somit ergaben sich herausfordernde und somit ideale Eis-Bedingungen für einen erfolgreichen Test des Routenoptimierungssystems.

12:05 - 12:20

Nr. 27 **Meteorologische Beratung in arktischen und antarktischen Seegebieten**

**Dr. Thomas Bruns**  
Deutscher Wetterdienst

Im Seewetteramt Hamburg werden maritim-meteorologische Beratungen für die weltweite Schifffahrt erstellt. Erfahrungen mit den besonderen Gefahren in arktischen Regionen wurden während der Einsätze von DWD-Meteorologen auf dem Forschungsschiff POLARSTERN und an der Neumayer-Station in der Antarktis gewonnen. Im Vortrag werden Beispiele extremen Wetters vorgestellt.

12:20 - 12:30

**Podiumsgespräch**

12:30 - 12:35

**Pause**

12:35

## Risiko Extremwetter für den Schienenverkehr

12:35 - 12:50

Nr. 28 **Hochwasserereignis 2013 - Umgang mit einer Extremsituation sowie Anpassung der Eisenbahninfrastruktur an den Klimawandel**

Die DB Netz AG betreibt die im Eigentum des Bundes befindliche Eisenbahninfrastruktur der Deutschen Bahn AG. Als einer der größten Grundstückseigentümer erfüllt die Eisenbahninfrastruktur mit einer Betriebslänge von 33.000 km und 60.000 km Gleisen einen wichtigen Beitrag zur öffentlichen Daseinsvorsorge. Die Verkehrsinfrastruktur und damit auch das System Schiene ist gegenüber den Auswirkungen extremer Witterungsereignisse besonders empfindlich. Am Beispiel des Hochwasserereignisses 2013 (Elbe) wird dargestellt, wie die DB Netz AG mit außergewöhnlichen Ereignissen grundsätzlich umgeht, wie sich das Hochwasserereignis an der Elbe konkret auf den Netzbetrieb ausgewirkt hat und welche Maßnahmen die DB Netz ergreift, um konkrete Gefahren zu minimieren und abzuwehren.

**Dr. Michael Hölzinger**

Referent für Naturschutz, Artenschutz und Energiemanagement, Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel, DB Netz AG

12:50 - 13:05

Nr. 29 **Wetterbeobachtungen im Schienenverkehr**

Überblick über die verschiedenen Witterungsbedingungen und ihre Auswirkungen auf den Schienenverkehr. Es werden die möglichen Gefahren und die resultierenden Entscheidungen der Wetterbeobachtungen dargelegt.

**MSc BEng Dipl.-Ing. Frank Zokoll**

VAISALA GmbH

13:05 - 13:20

Nr. 30 **U-Bahn Klimatologie – Tracergasexperimente im Untergrund**

Während der Periode von 1982 bis 1991 starben als Folge von Terroranschlägen 1327 Flugreisende und keine im Bereich des Schienennahverkehrs. Im jüngeren Zeitraum von 2002 bis 2011 hat sich diese Statistik umgedreht: 202 Tote im Flugverkehr aber 804 unter den U-Bahn und Nahverkehrsreisenden. Insbesondere in unterirdischen Stationen ist im Fall von Bränden oder der Ausbreitung giftiger Substanzen als Folge von Anschlägen die Wahl der Evakuierungsrouten entscheidend. Tracergasexperimente simulierten die Ausbreitung von Giftgasen und zeigten das bereits wenige Minuten nach der Freisetzung Fluchtwege nach oben kontaminiert waren, sie zeigten aber auch das einige Ausgänge völlig frei blieben. Die Frage welche Ausgänge unterirdischer Bahnhofsanlagen frei von Rauch und Giftgasen bleiben ist eng mit der Klimatologie innerhalb unterirdischer Bahnhofsanlagen verknüpft. Die Arbeitsgruppe Höhlen- und U-Bahnklimatologie der Ruhr-Universität Bochum beschäftigt sich seit über 10 Jahren mit den klimatologischen Prozessen im Untergrund. Vorbild der Forschung war die Natur: Untersuchungsergebnisse in Höhlen wurden auf U-Bahnssysteme, die ebenso über eine weitreichende Verzweigungen und relativ wenige Öffnungen zur Oberfläche verfügen, übertragen und angepasst. Beide Systeme haben gemein, dass durch die geringen Verbindungen zur Außenatmosphäre die Energieabnahme stark minimiert ist. Im Gegensatz zu Höhlen wird in U-Bahn-Systemen viel künstliche Energie, Abwärme von Zügen, technische Einrichtung und den Passagieren, eingetragen. U-Bahn-Systeme sind gegenüber der Außenatmosphäre somit meist überwärmt. Ein eigenes, nicht-statisches Strömungsregime bildet sich aus, welches zwar tagsüber durch die Kolbenwirkung der fahrende Züge überprägt wird, aber kurz nach Stillstand die Ausbreitung von Rauch und giftigen Substanzen dominiert. Vorhersagen über die Ausprägung der Hintergrundströmung ermöglichen Bewertungen über die Sicherheit möglicher Fluchtwege. Hauptziele der vergangenen Forschungsprojekte waren stets die Dynamik der Hintergrundströmung zu erfassen und Abhängigkeiten von Witterung zur Außenatmosphäre zu finden. Ergebnisse numerischer Strömungssimulationen auf Basis der messtechnisch erhobenen Randbedingungen konnten validiert werden. Die U-Bahnklimatologie bildet somit die Basis für bessere Entfluchtungskonzepte, die sich der Dynamik der Luftströmungen im Untergrund anpassen, um Menschenleben im Katastrophenfall zu retten.

**Markus Brüne**

Ruhr-Universität Bochum, Arbeitsgruppe für Höhlen- und U-Bahn Klimatologie

13:20 - 13:30

## Podiumsgespräch

13:30 - 14:00

## Pause

14:00 **Bauliche Infrastruktur -  
Wohin mit dem Wasser? Regenwassermanagement als Herausforderung (Teil 1)**

14:00 - 14:05 Nr. 31 **Keynote**

**Dipl.-Ing. Arch. Peter-M. Friemert**  
ZEBAU GmbH

14:05 - 14:25 Nr. 32 **Der große Regen — DAS Zukunftsthema für das Bauen und die Stadtplanung**

**Staatsrat Holger Lange**  
Behörde für  
Stadtentwicklung und Umwelt der Freien  
und Hansestadt Hamburg  
**Frank Böttcher**  
Institut für Wetter- und  
Klimakommunikation  
**Dr. Michael Beckereit**  
Hamburg Wasser  
**Dipl.-Ing. Arch. Peter-M. Friemert**  
ZEBAU GmbH

14:25 - 14:45 Nr. 33 **Wohin mit dem Wasser? — Was bedeutet Regenwassermanagement  
im Zeichen des Klimawandels?**

**Prof. Dr.-Ing. Heiko Sieker**  
Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH

14:45 - 15:05 Nr. 34 **Vorsorge bei Überflutungen —  
was Kommunen und Bürger tun können**

**Dipl.-Ing. Christian Scheid**  
Technische Universität Kaiserslautern

15:05 - 15:25 Nr. 35 **RISA — Hamburgs neues Regenwassermanagement**

**Wolfgang Meier**  
Behörde für Stadtentwicklung und  
Umwelt, Hamburg

15:25 - 15:40 **Pause**

14:00		<b>Bauliche Infrastruktur - Wohin mit dem Wasser? Regenwassermanagement als Herausforderung (Teil 2)</b>	
15:40 - 16:00	Nr. 36	<b>Die erfolgreiche Umsetzung dezentraler Regenwasserbewirtschaftung – Beispiele in Hamburg</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut</b> HafenCity Universität Hamburg
16:00 - 16:20	Nr. 37	<b>Hamburg im Regen – Versickerungspotentiale und -risiken in dieser Stadt</b>	<b>Dr. Michael Schröder</b> Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg
16:20 - 16:45		<b>Podiumsgespräch</b>	
16:45 - 17:00		<b>Pause</b>	
17:00 - 17:30	Nr. 38	<b>Medienpreis für Meteorologie "Video des Jahres 2014" - Sichtung und Voting durch die Kongressteilnehmer/innen</b> Moderation: <b>Alexander Hübener</b> , Geschäftsführer Institut für Weter- und Klimakommunikation	
17:00 - 19:30	Nr. 39	<b>Mitgliederversammlung der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft</b> <i>Wichtige Hinweise: Diese Veranstaltung ist nur für Mitglieder. Ort: Saal 150</i>	<b>Dipl. Met. Gudrun Rosenhagen</b> Deutsche Meteorologische Gesellschaft e.V.
19:30 - ca. 22:00	Nr. 40	<b>Get Together: Gemeinsamer Empfang der Kongressteilnehmer, der DMG e.V., CEN und der Gesellschaft Harmonie von 1789</b> <i>Wichtige Hinweise: Im Rahmen des Empfangs findet die Würdigung für 40 Jahre DMG e.V. und die Verleihung des Partnerstädtepreises statt. Ort: Café der HafenCity Universität im Erdgeschoss</i> <b>Begrüßung</b>	<b>Jan Themnitz</b> Gesellschaft Harmonie von 1789 <b>Prof. Detlef Stammer</b> Direktor des Centrums für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit <b>Dipl.-Met. Gudrun Rosenhagen</b> Vorsitzende, Deutsche Meteorologische Gesellschaft e.V. <b>Frank Böttcher</b> ExtremWetterKongress/ Wetter.Wasser.Waterkant <b>Dr. Dorothee Stapelfeldt</b> Zweite Bürgermeisterin und Senatorin der Behörde für Wissenschaft und Forschung Hamburg
		<b>Grußworte</b>	<b>Prof. em. Jürgen Sündermann</b> Professor emeritus für theoretische Ozeanografie am CEN
		<b>Zwischenspiel Laudatio</b>	
		<b>Überreichung des Preises</b>	

08:50 - 09:00

Nr. 41 **Wetterbesprechung - Vorstellung der aktuellen Wetterlage**

**Meteorologen des Seewetteramtes in  
Hamburg**  
Deutscher Wetterdienst

09:00

**Risiko Extremwetter - Was sich verändert hat und verändern wird**

09:00 - 09:15

Nr. 42 **Meteorologische Datenbank zur Analyse von Auswirkungen extremer Witterungsperioden in Europa**

**Karsten Friedrich**  
Deutscher Wetterdienst

Die Datenbank ist eine Sammlung von extremen Witterungsperioden in Europa und dem Nahen Osten. Der Schwerpunkt liegt bei der Beschreibung der Witterungsperioden und deren Auswirkungen. Verschiedene bestehende Datensammlungen wurden genutzt und anhand von räumlichen Daten die geografische Ausdehnung der Ereignisse bestimmt. Die Kombination von Witterungstyp, Andauer, verursachte Schäden, beobachtete Extreme und Anomalien in Verbindung mit geografischen Informationen ermöglicht die Darstellung in geografischen Informationssystemen und die räumliche Suche. Die Datenbank wird im Rahmen von Climate Watch (Frühwarnung vor klimatologisch relevanten extremen Witterungsereignissen) genutzt, um potentielle Schäden bei sich abzeichnenden extremen Witterungsperioden abschätzen zu können.

09:15 - 09:30

Nr. 43 **Extreme Sturmfluten weltweit und in Deutschland**

**Karsten Smid**  
Klima & Energiebereich, Greenpeace  
Deutschland

Weltweit sind Küstenstädte durch Meeresspiegelanstieg und extrem auflaufende Hochwasser in Folge heftiger Stürme gefährdet. Millionen Menschen leben in küstennahen Städten. Die Megacitys in Asien gehören zu den am meisten betroffenen Städten: allein zwei Millionen Menschen in Kalkutta, Mumbai, dem chinesischen Guangzhou und in Ho Chi Minh Stadt sind heute bereits akut durch Sturmfluten gefährdet. Und das Risiko steigt. Aber auch Industrienationen werden vermehrt von den entfesselten Naturgewalten getroffen. 2012 fegte Hurrikan Sandy, größter je im atlantischen Raum gemessener Sturm, über New York hinweg. Eine vier Meter hohe Flutwelle traf die Stadt. Sandy forderte über 200 Menschenleben und verursachte 75 Milliarden US-Dollar Schaden, obwohl zwei Jahre zuvor die New Yorker Kommission zum Klimawandel vor dem steigenden Hochwasserrisiko gewarnt hatte. Macht Hamburg es besser als New York? Ist die Hamburger Bevölkerung vor extremen Hochwasserereignissen und Sturmfluten geschützt? Zig Millionen Euro steckt Hamburg in Schutzbauten - der „Baumwall“ ist inzwischen zum „Betonwall“ geworden. Doch reicht das? War das Orkantief Xaver im Dezember 2013 bereits die Bewährungsprobe? Was haben wir zu erwarten?

09:30 - 09:40

**Podiumsgesprächsgespräch**

09:40 - 09:45

**Pause**

## Schlimmer als erwartet?

### Extremwetter zwischen Prognose und Berichterstattung am Beispiel des Orkantiefs XAVER

#### DWD-Unwetterinformation für die Öffentlichkeit - Von der "Wochenvorhersage Wettergefahren" bis zum YouTube-Video

Andreas Friedrich

Deutscher Wetterdienst

In dem Beitrag stellt Andreas Friedrich (DWD-Pressesprecher und -Tornadobeauftragter) am Beispiel des Orkantiefs XAVER dar, wie der Deutsche Wetterdienst die Öffentlichkeit mit Unwetterinformationen versorgt. In einem kurzen Rückblick wird zunächst auf die Entwicklung und den Verlauf von XAVER eingegangen. Anschließend folgt eine ausführliche Darstellung des DWD-Warnmanagements. Am 4. Dezember 2013 entwickelte es sich aus einer Warmfrontwelle über dem Nordatlantik südlich von Grönland und erreichte den Höhepunkt seiner Entwicklung am 5. um 18 UTC mit einem Kerndruck von 960 hPa. Die Spitzenböen erreichten am 5./6. Dezember zwischen 150 und 160 km/h. In Hamburg-St. Pauli gab es am Morgen des 6. Dezember bei einem Pegelhöchststand von 1109 cm, rund 3,98 m über dem Mittleren Hochwasser, eine sehr schwere Sturmflut, die dort zu den 5 höchsten seit über 100 Jahren gehört. Bereits weit im Vorfeld des Ereignisses zeigten die Wettervorhersage-Modelle deutliche Hinweise auf eine signifikante Windentwicklung. Entsprechend wurden diese Informationen bereits am Wochenende davor in die jeweiligen Berichte und Bulletins verarbeitet. Nachfolgend ein Auszug aus der „Wochenvorhersage Wettergefahren“ von Sonntag, 1.12.2013 (09 UTC): „Am Donnerstag zunehmend windig, dabei im Norden stürmische Böen oder Sturmböen wahrscheinlich, auch schwere Sturmböen oder orkanartige Böen möglich. In den Gebirgen je nach exponierter Gipfelage stürmische Böen bis hin zu Orkanböen wahrscheinlich.“ Im weiteren Verlauf der Woche verdichteten sich die Hinweise auf eine Orkanlage, wobei sich die Modelle mehr und mehr anpassten, und auch die statistischen Folgeprodukte zunehmende Signale lieferten. Daher wurde am Dienstag, den 3.12.2013 eine Vorabinformation Unwetter für Teile Norddeutschlands herausgegeben, die später noch etwas nach Süden ausgeweitet wurde. Die „Scharfschaltung“ der Unwetterwarnungen erfolgte am frühen Mittwochabend (4.12.2013), um 18:30 Uhr zunächst für das Nordseeumfeld, gegen 20 Uhr dann auch für die Ostseeküste. Eine wesentliche Komponente, die Öffentlichkeit zu informieren, stellt die Darstellung der DWD-Warninformationen über das Internet, auf [www.dwd.de](http://www.dwd.de) bzw. [www.wettergefahren.de](http://www.wettergefahren.de) dar. Warnungen können auch über das DWD-Newslettersystem für gewünschte Regionen, Wetterparameter und Warnstufen abonniert werden. Die DWD-Unwetterwarnungen werden zudem auf zahlreichen externen Web-Seiten weiter verbreitet. Dazu bietet der DWD auch ein spezielles Warnmodul an, mit dem die Warnungen exklusiv und mit vielfältigen Einstellmöglichkeiten auf externen Web-Seiten eingebunden werden können. Medien bekommen bei Unwettersituationen die Warnlage in einer speziellen Medieninformation für ihre Zwecke aufbereitet zur Verfügung gestellt. Über Verwaltungsvereinbarungen mit den meisten Bundesländern ist inzwischen geregelt, dass die amtlichen DWD-Unwetterwarnungen über Radio- und TV-Programme unmittelbar verbreitet werden. Seit über drei Jahren ist der DWD auch im Bereich Social Media aktiv und nutzt dort seine Facebook- und Twitterkanäle um Informationen zu Unwettersituationen zu kommunizieren. Bei überregionalen Unwetterlagen werden spezielle „Unwetter-Clips“ im DWD YouTube-Kanal zur Verfügung gestellt. Diese Clips werden von Meteorologinnen und Meteorologen aus der Vorhersage- und Beratungszentrale im DWD TV-Studio in Offenbach produziert. Die Kommunikation an die Öffentlichkeit erfolgt über Hinweise mit Link im Social Media-Bereich, auf der DWD-Homepage und über einen speziellen Newsletter. Medien können diese rechtfreien Videos auch über einen ftp-Server downloaden und für ihr Programmbereich nutzen. Im Rahmen des Beitrags von Andreas Friedrich werden Ausschnitte aus Unwetter-Clips zum Orkantief XAVER präsentiert. In einem weiteren Film wird gezeigt, wie solche Videos produziert werden.

Die Sturmflut am Nikolaustag des Jahres 2013 gehörte zu den fünf höchsten bisher in Hamburg registrierten Sturmfluten. Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) hat mit seinem Wasserstandsvorhersage- und Sturmflutwarndienst die Betroffenen an der ganzen deutschen Nordseeküste und an Elbe, Weser und Ems rechtzeitig vor der aufziehenden Gefahr gewarnt und sich dabei mit Fachbehörden der Küstenländer abgestimmt. Wie das gemacht wird und was hier rechtzeitig bedeutet, wird am Beispiel der durch das Orkantief Xaver verursachten Sturmflut des Nikolaustages 2013 erläutert.

Bevor gewarnt werden kann, muss das Ereignis erstmal vorhergesagt werden. Je nach Vorhersagezeitraum werden unterschiedliche Methoden angewendet. Liegt der Zeitpunkt des Sturmflutscheitels nur noch wenige Stunden in der Zukunft, so sind aktuelle Pegelmessungen und Windbeobachtungen sehr wichtig. Schaut man aber 2 Tage und mehr voraus, so haben numerische Modellketten bestehend aus Wettervorhersage- und Wasserstandsmodellen große Bedeutung. Man sollte sich davor hüten, zu früh vor einer Sturmflut zu warnen. Zu unsicher ist die Vorausberechnung der Zugbahn von Orkantiefs, deren zeitliche Entwicklung mit der Gezeitenphase zusammenpassen muss. Das BSH warnt frühestens 24 h vor dem astronomisch vorausberechneten Hochwasserzeitpunkt; Informationen zu erwarteten Sturmflutwasserständen können allerdings bis zu 6 Tage im Voraus beim BSH abgerufen werden.

Sturmflutwarnungen basieren trotz aller Computerverfahren, die automatisch eine Grundversorgung bereitstellen, auf Erfahrungen von Wissenschaftlern. Ozeanographen des BSH lassen sich persönlich von Meteorologen des Seewetteramtes (DWD) in Hamburg über die weitere Entwicklung der Windgeschwindigkeiten in der Deutschen Bucht beraten. Die Beratung beinhaltet eine klassische synoptische Sicht auf die meteorologischen Beobachtungen, und es werden verschiedene, auch internationale Wettervorhersagemodelle bewertet. Mit einem Blick auf ein spezielles Ensembleverfahren (COSMO-DE-EPS) kann auch die Unsicherheit der Windvorhersage abgeschätzt werden.

In dieser Weise meteorologisch beraten, leitet der Ozeanograph dann die zu erwartenden Extremwasserstände ab. Ausgehend von Gezeitenvorausberechnungen werden die Windstauanteile hinzugerechnet und Ergebnisse numerischer Verfahren berücksichtigt. Viertelstündlich läuft noch ein vollautomatisches MOS-Verfahren, welches alle verfügbaren Quellen verknüpft. MOS steht für Model Output Statistics und stellt u. a. einen Versuch dar, systematische Fehler der numerischen Modelle zu korrigieren.

Mit all diesen, teilweise neuen Verfahren, ist es heute kaum vorstellbar, dass Sturmtiefs wie Xaver übersehen oder unterschätzt werden, und Sturmflutwarnungen unterbleiben oder zu spät kommen. Trotzdem: jede Sturmflut ist anders! Die Warnungen werden an Katastrophenstäbe der Länder, Einsatzkräfte, Gemeinden, Firmen und Privatpersonen automatisch über einen Verteiler übermittelt. Außerdem werden die Warnungen im Rundfunk und Fernsehen angesagt. Die vorhergesagten Wasserstandskurven können auch im Internet unter [www.bsh.de](http://www.bsh.de) angesehen werden.



10:15 - 10:45	Nr. 46	<b>Sturmflutmanagement im Hamburger Hafen</b>	<p>Innerhalb der Hamburgischen Katastrophenorganisation gibt es einen eigenen Katastrophenstab für das Hafengebiet, der auch bei Sturmfluten zusammentritt und alle notwendigen Schutzmaßnahmen bis hin zur Sperrung und Evakuierung im Hafen organisiert und koordiniert. Darüber hinaus verfügt die Hamburg Port Authority über ein eigenes empirisches Vorhersageverfahren für Sturmfluten, welches mit einigen Stunden Vorlauf die Sturmflutvorhersage für Hamburg gewährleistet. Beide Organisationen haben in vielen Katastrophenereignissen und Sturmfluten Erfahrungen gesammelt und verbessern stetig sowohl das Vorhersageverfahren als auch die Abläufe der Stabsarbeit. Da es keine Wohngebiete im Hafen gibt, ist das Risikomanagement im Hafen weniger auf Bevölkerungsaspekte fokussiert als in anderen Stadtteilen, dafür stehen die enormen Sachwerte der Hafengüter und die Auswirkungen auf den Seeverkehr und den Hamburgischen Seehandel stärker im Vordergrund. Der Vortrag gibt am Beispiel der Sturmfluten am 05. und 06.12.2013 einen Überblick über die typischen Abläufe und Erkenntnisse im Umgang mit Sturmfluten.</p>	<p><b>Martin Tenkleve</b> Leiter des Hafenstabes, Hamburg Port Authority</p> <p><b>Hans-Andreas Lehmann</b> Leiter des Hamburger Sturmflutwarndienstes WADI, Hamburg Port Authority</p>
10:45 - 11:00	Nr. 47	<b>Von der Prognose zur Berichterstattung im Fernsehen</b>	<p>Schwere Stürme sind gefährliche Wetterereignisse, die große Schäden in der Natur, an der gesamten Infrastruktur verursachen und Menschenleben gefährden können. Die Medien sind wichtige Begleiter derartiger Ereignisse und spielen durch ihre ständige Präsenz eine wesentliche Rolle für die Kommunikation und die Berichterstattung, die vor allem im Vorfeld neutral und fachgerecht sein sollte, um betroffene Menschen nicht unnötig zu verunsichern. Das ZDF hat eine eigene, mit Fachleuten besetzte Wetterredaktion, die sich bei solchen Ereignissen einschaltet und die Nachrichten begleitet. Wie so ein Prozess intern auf verschiedenen Ebenen und in unterschiedlichen Zeiträumen ablaufen kann, wird dargestellt.</p>	<p><b>Dipl.-Met. Inge Niedek</b> Hauptredaktion Aktuelles, Leitung, Wetter</p>
11:00 - 11:10	Nr. 48	<b>Wenn die Speicherstadt unter Wasser steht - Mit der AIDA auf der Straße, ein Erlebnisbericht</b>		<p><b>Fredrik Braun</b> Geschäftsführer Miniatur Wunderland</p>
11:10 - 11:30	<b>Podiumsgesprächsgespräch</b>			
11:30 - 11:45	<b>Pause</b>			
11:45	<b>(Extrem)Wetter auf dem Mars und anderen Planeten</b>			
11:45 - 12:00	Nr. 49	<b>Modellierung der Mars-Atmosphäre</b>	<p>Nach der Präsentation einiger Mars-Daten wird der Planet Simulator vorgestellt. Er wurde aus einem Modell für das Erdsystem entwickelt, um neben der Erd-Atmosphäre auch die Atmosphären von anderen Planeten und Monden zu modellieren. Dabei wurde großer Wert auf Flexibilität und Konfigurierbarkeit gelegt, um ein Modell zu erhalten, welches für möglichst viele Himmelskörper einsetzbar ist, aber trotzdem immer den gleichen dynamischen Kern benutzt. Eine komfortable grafische Benutzeroberfläche zur Modellsteuerung und Visualisierung erlaubt eine unkomplizierte Handhabung. Am Beispiel der Mars-Atmosphäre werden die Probleme und Lösungsansätze für nicht irdische Atmosphären diskutiert wie z.B. Zusammensetzung der Atmosphäre, Orbitalparameter und Sublimation von CO<sub>2</sub>.</p>	<p><b>Dr. Edilbert Kirk</b> Meteorologisches Institut der Universität Hamburg</p>
12:00 - 12:15	Nr. 50	<b>Extreme Wetterphänomene auf anderen Planeten</b>		<p><b>Dr. Paul Hartogh</b> Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung</p>
12:15 - 12:30	Nr. 51	<b>Möglichkeiten der Besiedelung eines Planeten mit extremem Wetter</b>		<p><b>Thomas Kraupe</b> Präsident der Int. Planetarium Society Inc./ Direktor Planetarium Hamburg</p>
12:30 - 12:45	<b>Podiumsgesprächsgespräch</b>			
12:45 - 13:30	<b>Pause</b>			

13:30

## Extremer Wind und sein Schadenspotential

13:30 - 13:45

### Nr. 52 **Nach dem Sturm ist vor dem Sturm - Prognose des Schadenaufwands nach einem Sturmereignis**

Nach einem Sturmereignis ist es für verschiedene Bereiche von großer Wichtigkeit, zeitnah mit einer verlässlichen Einschätzung über die mögliche Schadenanzahl sowie Aufwendungen versorgt zu werden. Zu diesen Bereichen gehören u.a. der Leistungsbereich, der die Schäden reguliert, und die Presseabteilung, die Kunden und Medien informiert. Bis 2010 wurden für diese Prognosen die Schäden ausgewählter Geschäftsstellen, die innerhalb von drei Tagen gemeldet wurden, herangezogen und auf dieser Basis eine Prognose für das jeweilige Geschäftsgebiet abgeleitet. Um den Bedürfnissen nach zeitnahen und verlässlichen Informationen in noch stärkerem Maße nachkommen zu können, hat der Provinzial NordWest-Konzern im Jahr 2010 ein Sturmmodell auf Basis meteorologischer Eingangsdaten aufgebaut. Durch dieses Modell kann eine erste Prognose über den wahrscheinlichen Schaden bereits nach einem Werktag an die entsprechenden Bereiche weitergegeben werden. Neben der früheren Information der angesprochenen Bereiche liegt der Vorteil dieses Modells darin, dass nicht nur der Gesamtschadenaufwand vorhergesagt werden kann, sondern auch die regionale Verteilung der Schäden und des resultierenden Aufwands. Diese zusätzlichen Informationen sind u.a. für die Steuerung der externen Sachverständigen sowie der Geschäftsstellen von großer Bedeutung. Im Vortrag wird das entwickelte Modell vorgestellt und die Qualität der Prognosen anhand verschiedener Stürme verdeutlicht.

**Dr. Tim Peters**

Westfälische Provinzial Versicherung AG

13:45 - 14:00

### Nr. 53 **Das schwere Pfingst-Unwetter von Düsseldorf**

Rund um das verlängerte Pfingstwochenende fielen in Deutschland nicht nur zahlreiche Temperaturrekorde, es gab auch immer wieder teils heftige Gewitter. Diese betrafen vornehmlich die Mitte und den Norden Deutschlands und fanden ihren Höhepunkt am Abend des Pfingstmontages, als ein großräumiger Gewitterkomplex (MCS – Mesoscale Convective System) von Belgien kommend über NRW hinweg zog. Dieser richtete vom südlichen Rheinland bis ins Ruhrgebiet großflächige Zerstörung an und kostete sechs Menschen das Leben. Dabei standen vor allem konvektive Böen im Vordergrund, die in manchen Straßenzügen der dicht besiedelten Region kaum einen Baum stehen ließen. Kein Wunder, bei gemessenen Windgeschwindigkeiten von bis zu 144 km/h. Dieses enorme Ausmaß an Schäden in Teilen von Rheinland und Ruhrgebiet ließ in einigen Regionen den öffentlichen Nah- und Fernverkehr über Tage hinweg zusammen brechen. Die Kosten belaufen sich nach ersten Schätzungen auf einen dreistelligen Millionenbetrag. Diese über mehrere Tage andauernde Schwergewittersituation stellte auch die Vorhersage- und Warmmeteorologen des Deutschen Wetterdienstes vor große Herausforderungen. Dieser Vortrag soll daher ganz bewusst aus Sicht des Vorhersagemeteorologen gehalten werden und über verschiedene Etappen Teile des Vorhersage- und Warnwesens beleuchten. Dabei wird hauptsächlich das außergewöhnliche Ereignis am Abend des Pfingstmontages betrachtet. In einem ersten Teil geht es um die Vorhersage des Potentials im Vorfeld der Gewitterlage. Dabei soll unter anderem die Frage beantwortet werden, ob und inwiefern es im Voraus möglich gewesen ist, ein solches Extremereignis zu prognostizieren. Ausgangspunkt für die Entwicklung war ein umfangreiches Höhentief westlich der Britischen Inseln auf dessen Vorderseite schwülwarme Luftmassen in einer südwestlichen Strömung aus Afrika kommend über den Mittelmeerraum bis nach Mitteleuropa geführt wurden. Obwohl es an Feuchte und Labilität in dieser Luftmasse nicht mangelte, fehlte es doch an einer entscheidenden Zutat – der Hebung. Welche Auswirkungen dies auf die Modellprognosen hatte, soll genauso betrachtet werden, wie auch der Umgang des Vorhersagemeteorologen mit der Problematik. Dabei soll ganz konkret auch die „Zutatenmethode“ als effektives Vorhersagungsverfahren für Konvektion erläutert werden. In einem zweiten Teil geht es schließlich um die konkrete Warnlage. Dafür werden zunächst einige der Hilfsmittel vorgestellt, die dem Warmmeteorologen zur Verfügung stehen, um die Stärke der Gewitter und ihre Ausbreitung abzuschätzen. Neben verschiedenen Fernerkundungsverfahren (Satellit, Radar, Blitze, etc.), stehen dem Vorhersager auch ganz spezielle unterstützende Produkte zur Verfügung, wovon einzelne näher beschrieben werden sollen. Im Anschluss wird der Ablauf der konkreten Warnsituation am Pfingstmontag betrachtet und erläutert, auf welcher Basis die Entscheidungen für die Ausgabe von Unwetterwarnungen bzw. extremen Unwetterwarnungen, getroffen werden konnten. Darüber hinaus wird auch auf die Zusammenarbeit mit benachbarten Wetterdiensten und potentiell gefährdeten Kunden eingegangen.

**Dipl.-Met. Marcus Beyer** Deutscher

Wetterdienst

14:00 - 14:15

### Nr. 54 **Elementarschadenversicherung: Unabdingbare Notwendigkeit?**

**Peter Philipp**

SV SparkassenVersicherung  
Gebäudeversicherung AG

14:15 - 14:30

Nr. 55 **Neue Verfahren der Hagelsimulation**

Auf Grundlage von physikalischen Experimenten und Forschungsprojekten werden neue Techniken der Hagelsimulation entwickelt, um in Zeiten von deutlich steigenden Hagelschäden Materialien auf den jeweiligen Hagelwiderstand hin zu testen. Dabei steht die Weiterentwicklung der bisherigen Verfahren und Standards von Hageltests im Fokus. Das Ziel ist eine Klassifizierung von Hagelformen und deren Schadenspotential sowie eine realitätsnahe Hagelschlagprüfung, die zum einen unregelmässige Hagelformen als auch einen multiplen Hagelschlag berücksichtigt.

**Marco Kaschuba**

Hail Research Laboratory

14:30 - 14:45

**Podiumsgesprächsgespräch**

14:45 - 14:50

**Pause**

14:50

**Von kleinen Turbulenzen zum Doppeltornado**

14:50 - 15:05

Nr. 56 **Turbulente Zeiten für das Wetter – Turbulenzsimulationen auf dem Weg zu anwendungsorientierten Fragestellungen**

Die bodennahe Strömung in der Atmosphäre ist durch ihren turbulenten Charakter gekennzeichnet. Obwohl es sich um sehr kleinräumige Strömungsphänomene handelt, bestimmt die Turbulenz wesentlich den Austausch von Impuls, Wärme und Feuchte zwischen der Erd-/Wasserfläche und der Atmosphäre und damit den Antrieb für alle atmosphärischen Strömungen. Wegen ihrer Kleinräumigkeit können Turbulenzeffekte von Wetter- und Klimamodellen aufgrund des damit verbundenen Rechenaufwandes bisher nicht direkt erfasst werden und müssen parametrisiert werden. Die entsprechenden Turbulenzparametrisierungen bilden nach wie vor einen der größten Schwachpunkte der Vorhersagemodelle. Sogenannte Grobstruktursimulationen (Large-Eddy Simulationen, LES), in denen die Turbulenz von Strömungen explizit aufgelöst werden, bieten hier eine Alternative. Bei stetig zunehmender Rechnerleistung können solche Modelle mittlerweile für anwendungsorientierte Fragestellungen aus den Bereichen Windenergie und Luftfahrt, oder andere umweltrelevante Fragen eingesetzt werden. Mittelfristig könnten sie sogar in die operationelle Wettervorhersage Einzug halten.

Der Vortrag beginnt mit einer allgemeinen Einführung in die atmosphärische Turbulenz und die LES-Technik am Beispiel des vom IMUK entwickelten Modells PALM. Anschließend werden eine Reihe von LES-Anwendungsszenarien vorgestellt, die die Auswirkungen von Turbulenz z.B. auf startende/landende Flugzeuge oder die Luftqualität in Städten verdeutlichen, und die derzeit am IMUK untersucht werden.

**Prof. Dr. Siegrid Raasch**

Universität Hannover

15:05 - 15:20

Nr. 57 **Twin-Tornados - ein seltenes Phänomen!? Betrachtung am Beispiel von Pilger**

Der kleine Ort Pilger in Nebraska bekam im Juni des Jahres kurz die Aufmerksamkeit der Weltpresse. Unglücklicherweise dadurch, daß er und seine nahe Umgebung gleichzeitig von zwei starken bis verheerenden Tornados heimgesucht worden war, produziert von ein und der selben Superzelle. Dieses "Twin-Tornados" genannte Phänomen gilt als besonders selten. Der Vortrag betrachtet am Beispiel des Pilger-Falles, wie es zur Bildung von Twin-Tornados kommen kann und was sie von Multivortex-Tornados unterscheidet. Darüber hinaus wird versucht sich der Frage zu nähern, wie selten das Phänomen wirklich ist und ob neue Ergebnisse der Tornadoforschung ein besseres Verständnis multipler Tornadoentwicklung ermöglichen.

**Andreas Kollmohr**

Skywarn Deutschland e. V.

15:20 - 15:30

**Podiumsgesprächsgespräch**

15:30 - 15:45

**Pause**

15:45

## Unsichtbare Gefahr durch Lawinen

15:45 - 16:00

### Nr. 58 **Typisches und untypisches Lawinenwetter - Von einer oft unsichtbaren Gefahr**

Typisch für große Schadlawinen sind im Großteil des Alpenraumes vor allem ungewöhnlich stationäre Wetterlagen, zum Beispiel aus Nordwest und Nord sowie aus Südwest und Süd. Diese Situationen führen durch zahlreiche Sperren und die hohe mediale Aufmerksamkeit zu insgesamt vergleichsweise wenigen Opfern. Die meisten Lawinenofer beim Schifahren und Snowboarden bringen hingegen harmlose Wetterlagen, da das Gefahrenbewusstsein bei gutem Wetter drastisch sinkt. Die Schneedecke „speichert“ das Wetter der letzten Tage und Wochen und birgt so unsichtbare Gefahren.

**Mag. Thomas Wostal**

Zentralanstalt für Meteorologie und  
Geodynamik (ZAMG) / [Wetterwerkstatt.at](http://Wetterwerkstatt.at)

16:00 - 16:15

### Nr. 59 **Von der Lawine verschüttet, vom Airbag gerettet - Erlebnisbericht und Vorführung eines Lawinenairbags**

Ein Lawinenairbag rettet zwei Leben. Instabile Schneebedingungen, schlechtes Wetter und eine Fehleinschätzung kosteten Daniel Buss und seiner schwedischen Begleiterin Stina Slettenmark am 6. Februar 2010 am Stangenjoch in Tirol/Österreich fast das Leben. Die beiden Freizeitsportler lösten eine Lawine aus, als sie einen Hang traversierten. „Mich hat es gleich umgerissen und ein Entkommen war unmöglich. Da habe ich sofort meinen ABS-Lawinenairbag gezogen.“, erzählt der heute 37-jährige Daniel. Als die Lawine schließlich zum Stillstand kommt, ist Daniel bis zur Brust im Schnee eingegraben. Von seiner Begleiterin fehlt jede Spur. Daniel beginnt, zunächst mit den Händen, dann mit seiner Lawinenschaufel seinen Unterkörper auszugraben. Als er sein zweites Bein befreit, entdeckt er einen Ski seiner Begleiterin Stina. Sie trug keinen Lawinenairbag und war eineinhalb Meter tief unter den Schneemassen begraben. Es gelingt ihm recht schnell seine Begleiterin auszugraben. Stina ist bereits ohnmächtig, kommt aber bald wieder zu Bewusstsein und ist bis auf ein schmerzendes Bein in gutem Zustand. Die Salzburger Bergrettung bringt die beiden schließlich sicher wieder ins Tal. Daniel: „Ich bin mir sicher, dass mein ABS-Rucksack uns beiden das Leben gerettet hat. Die Airbags haben mich an der Oberfläche gehalten und nur so konnte ich Stina befreien.“

**Daniel Buss**

Head of International Sales  
ABS PETER ASCHAUER GMBH

16:15 - 16:20

## Podiumsgespräch

16:20

### Nr. 60 **Medienpreis für Meteorologie - Bild des Jahres 2014**

Grußwort

Laudatio

Die Geschichte hinter dem Siegerfoto

**Lars Prignitz**

**Dennis Oswald**

**Maximilian Conrad**

16:40

### Nr. 61 **Medienpreis für Meteorologie - Wettercam des Jahres 2014**

Laudatio

Preisübergabe

**Frank Böttcher**

**Dipl.Ing (FH) Klaus Mairinger**

visit - visualisierungs- und  
informationstechnologie

16:50

### Nr. 62 **Medienpreis für Meteorologie - Spotter des Jahres 2014**

Grußwort

Laudatio

**Frank Böttcher**

**Ansgar Berling**

17:00

### Nr. 63 **Medienpreis für Meteorologie - Video des Jahres 2014**

Laudatio

**Frank Böttcher**

17:10

### Nr. 64 **Medienpreis für Meteorologie - Synoptiker des Jahres 2014**

Grußwort

Laudatio

**Dipl.-Met. Marcus Beyer**

**Dipl.-Met. Robert Hausen**

17:20

Nr. 65 **Medienpreis für Meteorologie - Wissensvermittlung 2014**

Laudatio  
Auszeichnung wird überreicht an

Wetterzentrale.de  
Dipl.-Met. Matthias Jaeneke und Sigward  
Liebetruth

17:30 - 17:45

Pause

17:45

**EWK Exklusiv: Mit dem Motorsegler in die Mount Everest Region**

17:45 - 18:15

Nr. 66 **Forschungsflüge über den Gletschergebieten des Mt. Everest- eine flugzeuggestützte Messkampagne des Mountain Wave Projekt im Himalaya**

Dipl.-Met. René Heise  
OSTIV, Met Panel - Mountain Wave Project

Nach zwei erfolgreichen Expeditionen des Turbulenzprojektes "Mountain Wave Project (MWP)" der OSTIV in den Anden, gelangen im Januar 2014 Pionierflüge und flugzeuggestützte Messungen mit einem Motorsegler Stemme S10 VTX in der Annapurna - Mt. Everest Region. Nach der Erforschung von Schwerewellen und der Turbulenz bis 12.500m Höhe in Segelflugkonfiguration in den Aufwindbändern der Argentinischen Kordillere sowie zahlreichen Weltrekordflügen, verlagerte sich der Forschungsschwerpunkt des MWP 2014 in Nepal in Richtung Einsatz der neu entwickelten DLR-Luftbildkamera MACS zur Erfassung von Geländestrukturen und Gletschergebieten. Die Nutzung der 3D-Modelle mit 10-15cm hoher Auflösung ermöglicht neben dem Gletschermonitoring- Risikobewertungen in zahlreichen GEO-Fachbereichen. Höhenphysiologische inflight-Messungen zur Bestimmung der Sauerstoffsättigung des Blutes und der Pulsrate von Piloten im Cockpit sowie unter extremen Umweltbedingungen erweiterten das Spektrum der Messkampagne im Himalaya mit dem Forschungsflugzeug der FH Aachen. Die Nutzung eines hochauflösenden Wettervorhersagemodelles (COSMO DE/RLMK mit 2.8km horizontaler Maschenweite) mit speziellen Parameterfeldern (Vertikalwind, Turbulente Kinetische Energie, Eddy Dissipation Rate) schaffte die nötige Planungssicherheit für die fliegerischen Pionierflüge mit einem Motorsegler über die höchsten Berggipfel der Erde.

18:15 - 18:20

Podiumsgesprächsgespräch

18:20 - 18:30

Pause

18:30

## Tornado oder nicht Tornado - Das ist hier die Frage!

18:30 - 18:45

Nr. 67 **Tornado oder Downburst - Klassifizierung von Sturmschäden an Hand von Foto- und Videobeispielen**

Viele kleinräumige Sturmereignisse („Severe Local Storms“) bleiben auch in Deutschland immer noch unbeobachtet oder werden nicht dokumentiert. Zur Beurteilung der Frage, welche Sturmart (Tornado oder Downburst) Verursacher angerichteter Schäden war, lassen sich bei der „Nachhersage“ jedoch die Schadensmuster heranziehen. Dies ist insbesondere in Wäldern möglich, die hier die Schäden oft Tage, manchmal noch Wochen im „Originalzustand“ vorliegen. Zudem fangen Bäume beim Umfallen/Abbrechen die Stoßrichtungen von zerstörerischen Winden gut ein. Somit werden auch im Nachhinein die typischen Windstrukturen von Tornados oder Downbursts oder anderen, linearen Sturmböen „eingefangen“. Im vorliegenden Vortrag werden hierzu einige prägnante Fotobeispiele gezeigt, die allein aufgrund dieser eindeutige Klassifikation der Sturmart ermöglichen. Die hierzu erforderlichen Kriterien werden anhand dieser Bildbeispiele aufgezeigt und erläutert. Es wird eine Anleitung zur terrestrischen Aufnahmetechnik vor Ort gegeben - unter dem Aspekt: Was muss beachtet werden, um eine vorgefundene Schadenssituation fotografisch so abzubilden, dass auch ein nicht anwesender Betrachter diese später nur anhand der Fotos eindeutig erfassen kann.

**Martin Hubrig**

Diplom Forstwirt & Privat-Forstrat,  
Skywarn Deutschland e.V.

18:45 - 19:00

Nr. 68 **Tornado oder nicht Tornado? Das ist hier die Frage! - Wie die Augen trügen können**

Nahezu täglich treffen Meldungen über mutmaßliche Tornados ein, die in Wirklichkeit gar keine sind. Wie kommt es, dass wir uns so leicht täuschen lassen? Welche Phänomene können uns einen Tornado vergaukeln, wo gar keiner zu finden ist? Reisen Sie mit in die Welt der scheinbaren Tornados, staunen Sie über die Vielfalt an tornadoähnlichen Phänomenen, die uns die Natur bietet.

**Thomas Sävert**

Meteogroup AG, Unwetterzentrale

19:00 - 19:10

**Podiumsgesprächsgespräch**

19:10 - 19:15

**Pause**

19:15

## Tornadojagd in Europa

19:15 - 19:30

Nr. 69 **Stormchasing durch Europa wie in den Staaten? - Ein Experiment**

**Michael Adam und Lars Prignitz**

19:30 - 19:45

Nr. 70 **Was unterscheidet die Tornadojagd in den USA von der Arbeit in Europa**

**Ansgar Berling**

Skywarn e.V.

19:45 - 19:50

**Podiumsgesprächsgespräch**

09:00 - 09:10

Nr. 71 **Wetterbesprechung - Vorstellung der aktuellen Wetterlage**

Meteorologen des Seewetteramtes in  
Hamburg Deutscher Wetterdienst

09:10

**Schmelzendes Eis und steigender Meeresspiegel - Schüler zeigen Klimawandel in Europa**

09:10 - 09:25

Nr. 72 **Arktis im Zeichen des Klimawandels - Schüler berichten vom Nordrand Europas**

Die Grundidee des Ice Climate Education Youth Camps ist es, Jugendliche für die Klimaproblematik zu sensibilisieren. Wenn Schülerinnen und Schüler direkt vor Ort sehen, welchen Einfluss der Klimawandel auf die Arktis hat, können sie an ihren Schulen vielleicht mehr bewegen und durch eigene Vorträge Mitschüler und Lehrer inspirieren, sich ebenfalls für den Klimaschutz einzusetzen. Dieser emotionale Aspekt war und ist für Arved Fuchs sehr wichtig. Im "normalen" Schulunterricht erfahren die Schülerinnen und Schüler Fakten über den Klimawandel, in einem "Klimacamp" werden sie jedoch vor Ort mit den Auswirkungen konfrontiert. Es sind jeweils nur kleine, internationale Gruppen von zehn bis zwölf Teilnehmern, Gewinner eines alljährlich wiederholten Schul-Wettbewerbs, die zu diesem Camp eingeladen werden. Während der Camps, die bisher in Spitzbergen, Island und Norwegen stattfanden, erleben die Teilnehmer auf Exkursionen den Klimawandel mit eigenen Augen. Sie erleben ihre Gruppe dabei auch als kleine internationale Gemeinschaft, die in Gegenwart und Zukunft ein gemeinsames globales Problem zu bewältigen haben wird. Sie gewinnen Einsichten in Vorträgen von Wissenschaftlern, suchen Lösungsansätze in Diskussionen und lernen, wie sie nach der Rückkehr in die Heimat mit dem Erlernten umgehen sollen. Dies insbesondere ist ein wichtiger Bestandteil der Camps - jeder Teilnehmer macht sich während und nach dem Aufenthalt in der Arktis seine eigenen Gedanken, transportiert sie in sein Heimatland und versucht dort, andere Schüler, Freunde, Lehrer anzustecken und Aktionen ins Leben zu rufen. Jeder kleine Schritt ist dabei wichtig.

Jonathan von Stritzky, Siren Rüks und  
Sophie Corves

I.C.E. Ice Climate Education Camp,  
Arved Fuchs Expeditionen

09:25 - 09:40

Nr. 73 **Elb` Ebro - Flussökosysteme im Zeichen des Klimawandels - Schüler berichten vom Südrand Europas**

Elb'Ebro ist ein Unterrichtsprojekt im Oberstufenprofil Ökosystemforschung an der Goethe-Schule Harburg, in dem sich Schüler mit der Ökologie zweier Europäischen Flussmündungsgebiete im Vergleich beschäftigen: denen von Elbe und Ebro. Das Oberstufenprofil koppelt die Fächer Biologie und Geographie und ist stark auf praxisbezogenen Unterricht ausgerichtet, nach Möglichkeit orientiert an forschenden Tätigkeiten von Wissenschaftlern. Ein wichtiger Aspekt von Elb'Ebro sind die Folgen des Klimawandels und mögliche Anpassungsstrategien in beiden Flussmündungsgebieten. Zum Unterrichtsprojekt gehörte deshalb eine einwöchige Studienfahrt in das Ebro-Delta im Juni 2014, bei der sich die Schüler, angeleitet durch Umweltpädagogen des Camp d'Aprenentatge delta de l'Ebre und Wissenschaftlern, ein Bild vom aktuellen Zustand und der möglichen Zukunft des Deltas machten. Aufgrund verschiedener Eigenschaften des Ebro-Deltas katalysieren sich hier Veränderungen gegenseitig, das Delta würde ohne steuernden Einfluss in wenigen Jahrzehnten verschwinden. Anhand der Situation des Ebro Deltas können wir auch für unsere eigene Region lernen, Handlungsoptionen ableiten. Deshalb werden die Eindrücke aus dem Ebro-Delta in Vergleiche zur Ökologischen Situation der Elbe gestellt.

Elb'Ebro erhält Unterstützung als Aqua-Projekt der Michael-Otto-Stiftung:

<http://www.michaelottostiftung.de/de/foerderung/aqua-projekte/ELB%60EBRO.html>

Schüler des Oberstufenprofils  
Ökosystemforschung

Goethe Schule Harburg und  
Friedrich-Ebert-Gymnasium

09:40 - 09:50

**Podiumsgesprächsgespräch**

09:50 - 09:55

**Pause**

09:55

## Wetterküche Nordatlantik

09:55 - 10:10

Nr. 74

### Konvektion über dem Nordatlantik – neue Einblicke durch das Forschungsflugzeug HALO

Prof. Dr. Felix Ament  
Universität Hamburg

Auf einem Transatlantikflug kann man in der Region südlich von Grönland oft komplexe und wunderschöne Wolkenformationen bestaunen. Diese konvektiven Wolken entstehen bei Kaltluftausbrüchen hinter Fronten und bergen für die Wissenschaft immer noch viele Geheimnisse. Beispielsweise sind Modelle und Satellitenbeobachtungen in der Schätzung der Regenmenge aus diesen Wolken nach wie vor sehr unsicher. Dies ist Grund genug, um diese Wolken im letzten Winter mit dem neuen Forschungsflugzeug HALO zu untersuchen. Dazu kam eine bisher einzigartige Kombination an Fernerkundungssensoren zum Einsatz: Ein Wolkenradar, Mikrowellenradiometer und ein LIDAR erfassten die Wolken und die Atmosphäre in verschiedenen Wellenlängenbereichen. Mit diesen drei komplementären „Augen“ ist es erstmals möglich, unterschiedliche Facetten der Wolken gleichzeitig zu sehen. Das bringt für die Wissenschaft viele neue Möglichkeiten der Synergie! Gleichzeitig wird deutlich, wie schwierig scheinbar triviale Fragen z.B. nach der Wolkenhäufigkeit bzw. dem Bedeckungsgrad zu beantworten sind. In diesem Vortrag zunächst die Messprinzipien kurz erklärt und dann ausgewählte Ergebnisse der Messkampagne vorgestellt.

10:10 - 10:25

Nr. 75

### Welche Wetterlagen die Entstehung von Fernwellen für die Nordsee begünstigen

N.  
N.

10:25 - 10:40

Nr. 76

### Erwärmung der Nordsee im 21. Jahrhundert als Folge des globalen Klimawandels

Dr. Moritz Mathis  
Max-Planck-Institut für Meteorologie

Veränderungen der Wassertemperatur in der Nordsee und im Nord-Atlantik haben unmittelbare Auswirkungen auf die biologische Primärproduktion und somit auf die gesamte marine Nahrungskette im Nordwest-Europäischen Schelfmeer. Zukunftssimulationen der Nordsee liefern wichtige Abschätzungen über regionale Veränderungen der vorherrschenden physikalischen Bedingungen als Reaktion auf den globalen Klimawandel. Die Präsentation stellt Ergebnisse einer Modellsimulation der Nordsee bis zum Jahr 2100 vor und konzentriert sich dabei auf potentielle Veränderungen der Wassertemperatur und des Wärmeinhalts. Komplexe Zusammenhänge zwischen dem ausgeprägten Jahresgang der atmosphärischen Kenngrößen und der charakteristischen vertikalen Temperaturverteilung in der Nordsee werden erklärt.

10:40 - 10:50

### Podiumsgesprächsgespräch

10:50 - 10:55

### Pause



10:55

## Extremwetter in sozialen Netzwerken - Die Zukunft des Katastrophenschutzes

10:55 - 11:10

### Nr. 77 **Wie Smart-Cities mit Extremwetterereignissen umgehen**

Der Klimawandel und damit verbundene Wetterphänomene zeigen deutlich, dass Extremwetterereignisse für alle Regionen der Welt immer relevanter werden und es kaum verlässlich vorhersagbar ist, wo das nächste Großereignis eintritt. Schäden an Umwelt, Menschen und Städten zeigen sich deutlich, wenn man an die Stürme in den USA, die Überflutungen in Asien und Starkregen in Deutschland oder Brasilien denkt. Die Auswirkungen auf Menschen und die von Ihnen bewohnten Gebiete sind teilweise verheerend und gehen weit über den rein wirtschaftlichen Schaden hinaus. Welches Ausmaß diese Schäden annehmen, lässt sich durch gutes Risiko- und Katastrophenmanagement beeinflussen. Informationstechnologie bietet hier vielfältige Ansatzpunkte, um die

**Kay Hartkopf**

Business Development Executive Smarter Cities  
IBM Sales & Distribution  
IBM Deutschland

11:10 - 11:25

### Nr. 78 **Unwetter in Sozialen Netzen – Neue Alarmsysteme im Bevölkerungsschutz**

„Wow...innerhalb weniger Minuten ist die Temperatur bei uns von 33°C auf 15°C abgerutscht. Und jetzt geht gleich die Welt unter... #Unwetter“, @Peter

**Hendrik Stange**

Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS

Extreme Wetterereignisse kündigen sich zwar meist frühzeitig an, wo genau und in welchem Ausmaß sich Unwetter niederschlagen, stellt jedoch auch moderne Sensortechnik und Wetterforschung vor Herausforderungen. Gleichzeitig verlagert sich die Informationshoheit als Folge der mobilen Digitalisierung und verändert nicht nur den Bevölkerungsschutz.

Der Bürger wird immer mehr zum reaktiven Sensor für seine Umwelt. Als „Daten-Prosumer“ produziert er eigene Daten, indem er Beobachtungen, Informationen oder Emotionen über soziale Medien teilt; gleichzeitig konsumiert er die Informationen vieler anderer und leitet daraus mögliche Handlungsoptionen ab. Unterstützt wird er dabei von immer mehr „smarten“ Helfern – wie Wearables, Smartphone, Brille oder Uhr. Diese helfen auch dabei, die persönlichen Eindrücke mit weiteren Sensordaten (Standort, Temperatur, Luftdruck etc.) anzureichern.

Auf diese Weise mischen sich jeden Tag in tausenden Nachrichten über das Wetter lokale Informationen von privaten Wetterstationen, offizielle Wetterinformationen, persönliche Meinungen und Augenzeugenberichte. Intelligenter verknüpft entsteht daraus ein digitaler Fingerabdruck von Wetterereignissen in sozialen Netzen. Wären wir in der Lage, die verfügbaren strukturierten und unstrukturierten Daten verschiedener Quellen zu einem verlässlichen, dynamischen Lagebild zu verdichten, könnten individualisierte Informationen bereitgestellt werden und neuartige datengestützte Alarmsysteme für den Katastrophenschutz der Zukunft entwickelt werden. Mit diesem Ziel befasst sich der Forschungsbereich Reality Monitoring.

Der Vortrag geht auf den status quo des kollaborativen Katastrophenschutzes vernetzter Gesellschaften und auf die besondere Rolle sozialer Netze ein. Mit Blick auf die Gestaltung „resilienter Gesellschaften“ werden datengestützte Einblicke in Unwetterlagen präsentiert, die Rolle des Datenschutzes beleuchtet und Lösungsansätze zur Früherkennung, Situationswahrnehmung und Alarmierung skizziert, die in aktuellen Forschungsprojekten entwickelt werden (u.a. EU FP7 INSIGHT – Grant No. 318225).

11:25 - 11:30

Pause

11:30

## Umgang mit Betroffenheit, Schaulust und Hilfeleistungen

11:30 - 11:35

Nr. 79

### Forschung für die zivile Sicherheit

Sicherheit ist die Basis für ein freies Leben. Auch durch Extremwetterereignisse entstehen neue Verwundbarkeiten. Was kann die Forschung tun, um die Auswirkungen von Naturkatastrophen zu mildern? Wie kann die Sicherheit der Bürgerinnen und Bürger in Krisensituationen verbessert werden? Solchen Fragen geht die zivile Sicherheitsforschung im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung nach.

**Dr. Andreas Hoffknecht**

Innovationsbegleitung und  
Innovationsberatung  
Projektträger des BMBF - Programm  
"Forschung für die zivile Sicherheit"  
VDI Technologiezentrum GmbH

11:35 - 11:50

Nr. 80

### Untersuchungen zur Bewältigung des Hochwassers im Juni 2013

**Prof. Dr. Annegret Thieken**

Universität Potsdam, Institut für Erd- und  
Umweltwissenschaften

11:50 - 12:05

Nr. 81

### Aus Betroffenen werden Akteure: Neue Formen des bürgerschaftlichen Engagements im Katastrophenschutz am Beispiel Hochwasser 2013

**Matthias Max**

Deutsches Rotes Kreuz –  
Generalsekretariat

12:05 - 12:20

Nr. 82

### Ernährungsnotfallvorsorge für extreme Schneestürme mit Verkehrszusammenbruch und Stromausfall

**Dr. Anja von Wulffen**

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und  
Katastrophenhilfe

Die norddeutsche Tiefebene ist nicht unbedingt für häufige Schneefallereignisse bekannt. Trotzdem kann es unter bestimmten synoptischen Bedingungen durch die Nähe zur Ostsee zu signifikant verstärkten Schneefällen kommen, die mit starkem Wind einhergehen. Dies führt zu seltenen, aber potenziell desaströsen Schneestürmen in einer Region, die weniger auf starke Auswirkungen von Schneefällen vorbereitet ist.

Eine mögliche Konsequenz eines solchen starken und länger andauernden Schneesturms ist eine regionale Störung der Lebensmittellogistikketten durch kaskadenartige Infrastrukturausfälle. Im Kontext von Just-in-time-Lieferungen und – damit einhergehend – abnehmenden Lagerbeständen stellt dies eine signifikante Bedrohung der Versorgungssicherheit der Bevölkerung mit Lebensmitteln dar.

Das Projekt "Neue Strategien der Ernährungsnotfallvorsorge" (NeuENV) betrachtet demzufolge einen Schneesturm über der norddeutschen Tiefebene, der zu großräumigen Unterbrechungen der Verkehrsinfrastruktur sowie Stromausfällen führt, als ein Modell für mögliche Versorgungsengpässe.

12:20 - 12:35

### Podiumsgesprächsgespräch

12:35 - 12:40

### Pause

12:40

12:40 - 12:55

Nr. 83

## Kommunikation von Extremwetter

### Kommunikation – wie wird uns Extremwetter vermittelt?

Dipl.-Met. Gunther Tiersch  
ZDF Wetter, Mainz

Die Themen Wetter und Klima finden in der Öffentlichkeit immer großes Interesse. Das zeigt sich in hohen Einschaltquoten bei Wetterberichten und bei extremen Wetterereignissen, die in Spezial- oder Brennpunktendungen von ZDF und ARD zum herausragenden Thema gemacht werden. Informationen müssen aber kommuniziert, also weiter gegeben werden und das alleine kann die Information schon verändern. Denken Sie an das Spiel ‚Stille Post‘.

Kommunikation zwischen Menschen findet immer statt und erschöpft sich nicht nur in einem sprachlichen Austausch. Wir nehmen unser Gegenüber mit allen Sinnen wahr und das beeinflusst die Aufnahme der Information in großem Maße.

Diese Informationsaufnahme wird im Wesentlichen von unserem Gehirn gesteuert. Unser bewusstes Gehirn, also das aktive Denken, kostet sehr viel Energie und wird deshalb nur sparsam eingesetzt.

Unser Gehirn arbeitet deshalb am liebsten unbewusst, weil das wenig Energie kostet. Als Beispiel sei hier das Autofahren erwähnt: Kupplung treten, Gang einlegen, Gas geben, Kupplung kommen lassen, bei Rot anhalten, bei Grün losfahren, das können wir in- und auswendig und machen es unbewusst richtig.

Damit wir möglichst aufmerksam sind für Neues und bewusst denken, müssen sich die Medien einiges einfallen lassen. Sie buhlen um unsere Aufmerksamkeit mit faszinierenden Bildern, und ungewöhnlichen Kommentaren.

Es wird auch gerne übertrieben und das Extreme in den Vordergrund gespielt.

Im Vortrag werden Beispiele der Berichterstattung über Wetter und Klimaereignisse vornehmlich des ZDF gezeigt.

12:55 - 13:10

Nr. 84

### Warum gibt es in den Nachrichten überhaupt Wetter?

Jörg Böcker  
Journalist/Moderator  
ARD plusminus, NDR aktuell und  
NDR aktuell extra

Dieser Vortrag geht weiteren Fragestellungen zum Wetter in den Nachrichten nach: Was ist für eine Nachrichtenredaktion ein extremes Wetterereignis und wie geht sie damit um? Warum kommt das Wetter immer zum Schluss? Wann wird Wetter zur Sondersendung?

13:10 - 13:20

### Podiumsgesprächsgespräch

13:20 - 14:05

### Pause

14:05 **Einfluss von Oszillationen und planetaren Wellen auf extremes Wetter**

14:05 - 14:20 Nr. 85 **El Niño und La Niña als Faktor für extremes Wetter**

**Dr. Lydia Gates**  
Deutscher Wetterdienst

14:20 - 14:35 Nr. 86 **Die Nordatlantische Oszillation und ihre Wirkung auf extremes Wetter in Deutschland**

**Prof. Dr. Uwe Ulbrich**  
Freie Universität Berlin, Institut für  
Meteorologie

14:35 - 14:50 Nr. 87 **Planetare Wellen und Extremwetter**

**Kai Kornhuber**  
Potsdam Institut für Klimafolgenforschung  
P.I.K.

Planetare Wellen (auch Rossby-Wellen genannt) sind die Nord-Süd-Mäander des Strahlstroms (Jetstream). Dieser hat einen starken Einfluss auf die Großwetterlagen der mittleren Breiten (30°-60°). Erstrecken sich diese Mäander in großem Maß von Nord nach Süd, kann der damit einhergehende Lufttransport warmer bzw. kalter Luft zu ungewöhnlich warmen Temperaturen in einer und/oder zu starken Regenfällen/Fluten in einer anderen Region führen (Black et al., 2004, Lau et al., 2012).

Insbesondere wenn solche Strömungsmuster über einer Region verharren können diese dramatische Folgen für Mensch und Natur haben. Die europäische Hitzewelle in Europa von 2003 mit 70.000 Todesopfern, die Hitzewelle über Moskau (30% Ernteausfälle, Waldbrände) und die Flut in Pakistan mit über 3.000 Todesopfern (beide 2010) (Petoukhov 2013, Coumou & Rahmstorf 2012) dienen als jüngere Beispiele. Während dieser Ereignisse waren in der Zirkulation der Troposphäre über die gesamte Nordhemisphäre ausgestreckte Wellenmuster hoher Amplituden zu beobachten.

Basierend auf Wellengleichungen wurde Petoukhov et al ein Mechanismus hergeleitet, der einige der vergangenen Sommerextremereignisse, mit dem resonanten Aufschaukeln einiger Wellenkomponenten erklärt (Petoukhov et al 2013). In den vergangenen Jahren wurde eine Häufung solcher Ereignisse beobachtet (Coumou et al 2014). Diese Häufung könnte mit der durch den Klimawandel verursachten Abnahme des Temperaturunterschieds zwischen Äquator und Pol zusammenhängen und sich in Zukunft fortführen (Francis & Vavrus 2012).

14:50 - 15:05 Nr. 88 **Über die Identifizierung extremer Ereignisse national, regional und global**

**Dr. Peter Bissolli**  
Deutscher Wetterdienst

Ob ein Wetter- oder Witterungsereignis als extrem definiert oder als solches empfunden wird, hängt von verschiedenen Faktoren ab: von der Intensität und der räumlichen Ausdehnung des Ereignisses, von seiner zeitlichen Andauer, vom Ort des Auftretens, dessen klimatischen Gegebenheiten, der Häufigkeit bzw. Wiederkehrzeit dieser Ereignisse, der physikalischen Wirkungsmechanismen und nicht zuletzt der vorliegenden Datenbasis und der erwarteten oder eingetretenen Auswirkungen. Der Deutsche Wetterdienst unterscheidet beim Monitoring von Extremereignissen aus bestimmten Gründen zwischen nationalen, regionalen und globalen Phänomenen. Im Rahmen der Klimaüberwachung gibt er auch Frühwarnungen vor aufkommenden länger andauernden Witterungsereignissen heraus (Climate Watch Advisories).

15:05 - 15:15 **Podiumsgesprächsgespräch**

15:15 - 15:20 **Pause**

## Sind extreme Wetterereignisse noch extrem selten?

### Das Münsterereignis: 292 l/qm binnen 7 Stunden – Klimatologische Einordnung solcher Ereignisse beim DWD derzeit und in Zukunft

Dr. Andreas Becker

Leiter Referat Niederschlagsüberwachung  
& Weltzentrum für  
Niederschlagsklimatologie,  
Deutscher Wetterdienst

Am Abend des 28. Juli 2014 fielen an der Station „Münster HKA“, betrieben durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) 292 Liter pro Quadratmeter Niederschlag innerhalb von 7 Stunden. Das ist für sich alleine bereits eine rekordverdächtige Summe. Auch die in der dazugehörigen Pressemitteilung des LANUV vom 1. August veröffentlichte maximale Stundensumme von über 160 mm und die Spitzenintensität von 300 mm/h können sich sehen lassen und führen zu sichtbaren Eintragungen in einer log-normalen Tabelle. Unmittelbar nach Eingang der Messung haben sich Experten des LANUV und des DWD in Essen und Offenbach daher über die Messung ausgetauscht und sich überzeugt, dass diese in Ordnung ist und sich auch in das Gesamtbild der meteorologischen Situation einfügt. Hierzu kann der DWD auf die Daten und Auswertungen seines Wetterradarverbundnetzes zurückgreifen. Die mit dem dabei verwendeten RADOLAN Verfahren quantifizierten Niederschlagsprodukte zeigen das am Nachmittag und Abend des 28. Juli 2014 in weiten Teilen Nordrhein-Westfalens mit Schwerpunkt Niederrhein und Münsterland und noch verbreiteter in Baden Württemberg – dort vor allem in der Region Stuttgart und an den Hängen von Schwäbischer Alb und Schwarzwald – Starkregen im Zuge von heftigen Sommergewittern und Unwettern aufgetreten sind. Die Unwetter kamen aus den westlichen Nachbarländern wo bereits am Vormittag Starkregen z.B. in den Niederlanden erhebliche Schäden und chaotische Verkehrssituationen hervorgerufen hatte. Zur klimatologischen Einordnung von Starkniederschlägen, verwendet der DWD seine „Koordinierte Starkniederschlagsregionalisierung“ (KOSTRA). Die KOSTRA basierte klimatologische Einordnung des Münsterereignisses zeigt einhellig für sowohl für die RADOLAN Niederschlagssummen als auch für die LANUV Messung in allen Andauerstufen von 1h bis 48h Jährlichkeiten (Wiederkehrzeiten) von über 100 Jahren an. In der LANUV Messung finden sich sogar in den kurzen Andauern bis zu einer Auflösung von 5 Minuten Zeitabschnitte mit einer Wiederkehrzeit von mehr als 100 Jahren. Das ist in der Gesamtschau zwar außergewöhnlich, allerdings sind die höchsten 1h und 2h-Summen von 164,2 mm und 244.8 mm in der Münster Messung auch schon an anderen Stationen in der Vergangenheit aufgetreten (200 mm in 1h in Miltzow, Nordvorpommern am 15. Sep. 1968; 239 mm in 2h in Daudenzell (BW) am 27. Juni 1994). Je länger Niederschlag erzeugende Wettersysteme an Ort und Stelle verweilen, desto schadensträchtiger ist das mit ihnen verbundene Unwettergeschehen. Insbesondere die Großwetterlage (GWL) Tief Mitteleuropa im Sommer begünstigt das Auftreten derart schadensträchtiger, ortsfester Wetterlagen. Studien des DWD deuten auf ein vermehrtes Auftreten dieser GWL in den letzten Jahren und in Zukunft hin. Darüber hinaus vermehren Einsatzorganisationen wie THW und Feuerwehr bereits jetzt vermehrte Einsätze aufgrund von Unwettern. Um diesen Hinweisen genauer nachzugehen, erstellt der DWD derzeit erstmals eine deutschlandweite extremwertstatistische Auswertung aller seit Januar 2001 im DWD Radarverbund erfassten Niederschläge. Zur quantitativen Auswertung werden die Radardaten an hochfrequente automatische Niederschlagsmessungen angeeicht. Die so erstellte „Radarklimatologie“ soll die bewährte KOSTRA basierte Klimatologie ergänzen und langfristig deren raum-zeitliche Auflösung um eine Größenordnung verbessern. Dabei werden sowohl die Ombrometer des DWD als auch die von Partnermessnetzen wie dem des LANUV in die Auswertung einfließen. Nur so können Häufigkeit und Ausmaß der Starkregenereignisse der letzten 13 Jahre vollständig erfasst und die mit der Naturgefahr Starkregen verbundenen Risiken neu abgeschätzt werden.

15:35 - 15:50	Nr. 90	<b>HAIYAN — Dokumentation und klimatologische Einordnung des Tropensturms</b> Der Super-Taifun HAIYAN, der vom 7. bis 9. November 2013 die Philippinen überquerte, gilt als einer der stärksten Taifune, die je auf Land getroffen sind. Tosende Winde von bis zu mehr als 300 km/h, Starkniederschläge bis um 200 mm in 24 Stunden und eine Sturmflut mit bis zu 5 m hohen Wellen, führten zu extremen Verwüstungen und forderten — trotz rechtzeitiger Warnungen - mehr als 6000 Menschenleben. Hunderttausende mussten in anderen Regionen der Inselwelt Zuflucht suchen. Im Vortrag werden die Entwicklung und Auswirkungen dieses Taifuns dargelegt. Zudem wird der Frage nachgegangen, ob sich in ihm schon der Klimawandel zeigt oder ob die Philippinen schon in der Vergangenheit von ähnlich starken Taifunen heimgesucht wurden.	Dipl.-Met. Christiana Lefebvre Deutscher Wetterdienst
15:50 - 16:00		<b>Podiumsgesprächsgespräch</b>	
16:00 - 16:05		<b>Pause</b>	
16:05		<b>Extremwetter: Risiko für Großveranstaltungen?</b>	
16:05 - 16:20	Nr. 91	<b>Wettervorhersage im Automobilrennsport</b> Das Wetter beeinflusst unser aller Freizeitgestaltung in entscheidendem Maße, und auch sämtliche Freiluftveranstaltungen sind unmittelbar den Witterungseinflüssen ausgesetzt. Ganz besonders gilt das für den Automobilrennsport, wie den 24-Stunden-Rennen oder bei der DTM, wo es neben einer ausgereiften Fahrzeugtechnik auch auf eine optimale Rennstrategie ankommt. Dazu bedarf es unter anderem der genauen Kenntnis und der Vorhersage der Streckenverhältnisse. Die zentralen Fragen lauten: Wann beginnt es zu regnen? Wird die Strecke nur feucht oder nass? Wann hört es wieder auf? Der Vortrag gibt einen Einblick in die spannende Arbeit vor Ort und zeigt die besondere Herausforderung minutengenaue Wetter- und insbesondere Niederschlagsvorhersagen	Dipl.-Met. Bernhard Mühr Karlsruher Institut für Technologie (KIT) & Lacunosa Wetterberatung
16:20 - 16:35	Nr. 92	<b>Großveranstaltungen — die Verantwortung des Meteorologen</b> In jedem Jahr finden in Deutschland zahlreiche Open-Air Veranstaltungen statt. Von Musik- und Sportfestivals, über Stadtfeste und Kirmessen bis hin zu im Freien stattfindenden Theater- und Kinoveranstaltungen sind all diese Freiluftevents und -feierlichkeiten von der Entwicklung des Wetters abhängig. Das beginnt schon bei einem einfachen Regenguss, der allerdings nur dazu führt, dass die am Event Beteiligten wie auch die Besucher nass werden können. Das Wetter kann aber im Extremfall für die Menschen wirklich gefährlich oder sogar lebensgefährlich werden, denkt man an große Hitzewellen oder auch schwere Unwetterlagen. In dieser Präsentation werden die Möglichkeiten thematisiert, die ein Open-Air Veranstalter hat, um sich bestmöglich auf mögliche Wettergefahren vorzubereiten. Der Deutsche Wetterdienst bietet diesbezüglich ein mehrstufiges Warnsystem an, das erste Hinweise auf gefährliche Wetterentwicklungen bereits eine Woche im Vorlauf liefern kann. Dieses System wird in der Präsentation näher beschrieben. Darüber hinaus wird erläutert, wie die Verantwortlichkeiten im Warn- und Beratungsprozess unter den DWD-Mitarbeitern aufgeteilt ist. In einem zweiten Teil werden die Hilfsmittel und Verfahren der Meteorologen für eine bestmögliche Beratung von Großveranstaltern vorgestellt. Ganz konkret wird als Beispiel die extreme Schwergewitterlage am Pfingstmontag (09.06.2014) in Nordrhein-Westfalen herangezogen und dabei aufgezeigt, wie die meteorologische Betreuung eines Großevents wie in dem vorliegenden Fall das Kulturfestival „Birlikte“ in Köln abgelaufen ist. Abschließend wird noch der Frage nachgegangen, ob ein Meteorologe oder Wetterberater im Falle einer falschen Wettervorhersage oder falsch herausgegebenen Wetterwarnung zur Verantwortung gezogen werden kann und welche Konsequenz das für ihn möglicherweise haben könnte.	Dipl.-Met. Marcus Beyer Deutscher Wetterdienst
16:35 - 16:50	Nr. 93	<b>VCP Bundeslager 2014 — Räumung von 4.500 Pfadfinderinnen und Pfadfinder</b> Der Vortrag gliedert sich in drei Teile. Der erste Teil befasst sich mit der Vorbereitung, Erstellung des Notfallkonzeptes und der Abstimmung mit den Behörden und Hilfsorganisationen. Im zweiten Teil des Vortrages, welcher den Schwerpunkt darstellt, werden die Vorgehensweise, Entscheidungswege, die Räumung vom 10.08.2014 und die Rückführung beleuchtet. Zuletzt werden die Nachbereitungsaktivitäten innerhalb und außerhalb des Verbandes beleuchtet.	Gero W. Beisel Referatsleiter Notfallmanagement — VCP Bundeslager 2014, Verband Christlicher Pfadfinderinnen und Pfadfinder e.V. (VCP)
16:50 - 17:00		<b>Podiumsgesprächsgespräch</b>	
17:00 - 17:15		<b>Pause</b>	

17:15 **Geheimsache Wetter - Wetterinformationen für militärische Einsatzgebiete**

17:15 - 17:30 Nr. 94 **Geheime Wetterkarten aus der Zeit des Zweiten Weltkrieges wiederentdeckt**

Erstmals können Original-Wetterkarten aus der Zeit des Zweiten Weltkrieges der Öffentlichkeit präsentiert werden. Diese Karten wurden ab 1939 von der so genannten „Zentralen Wetterdienstgruppe“ (ZWG) angefertigt und unterlagen der Geheimhaltung. Denn die Informationen dienten dem Oberkommando der Wehrmacht und der Luftwaffe für die operationelle Kriegführung. Die Zentrale Wetterdienstgruppe, die rund um die Uhr die Wittersituation in Europa und auf der ganzen Nordhemisphäre diagnostizierte, war mit gut einem Dutzend hochkarätiger Meteorologen besetzt. Darunter waren so bekannte Namen wie die von Dr. Richard Scherhag, Dr. Horst Philipps, Dr. Hermann Flohn und zeitweise auch Prof. Dr. Ludwig Weickmann. Die ZWG zeichnete alle drei Stunden Wetterkarten per Hand und erstellte Wetterprognosen für die Kampfgebiete, die natürlich der Geheimhaltung unterlagen. Täglich gab es in Wildpark bei Potsdam morgendliche Lagebesprechungen mit dem Generalstab der Luftwaffe. Erst vor kurzem wurde realisiert, welcher beträchtliche Teil der Arbeitswetterkarten noch beim Deutschen Wetterdienst in Offenbach existiert. Das historische Material umfasst etliche laufende Meter, häufig im Format DIN A 1. Es enthält auch taktische Wetterkarten und Zirkumpolarkarten, außerdem Großwetterlagenberichte und Reanalysen von synoptischen Karten für die Zeit ab dem Ersten Weltkrieg. Beim Vergleich der Arbeitswetterkarten der ZWG mit denen des britischen Wetterdienstes (Met Office) fällt auf, dass der ZWG während des Zweiten Weltkrieges aus weiten Teilen des europäischen Kontinents, also aus dem ganzen ehemaligen Einflussbereich des Deutschen Reiches, Wettermeldungen zur Verfügung standen. Hinzu kamen entschlüsselte russische Daten und Informationen von Wettererkundungsfliegern und U-Booten. Doch blieb die Karte über den britischen Inseln nahezu vollständig leer. Es gelang dem deutschen Militär nicht, die britischen Wetterbeobachtungen zu entschlüsseln. Demgegenüber zeigt die britische Wetterkarte eine hohe Beobachtungsdichte über dem Vereinigten Königreich, aber eben auch, dass die Alliierten die deutschen Wettermeldungen entschlüsselt hatten und deshalb von ganz Europa aussagekräftige Karten anfertigen konnten. Ausgewählte Exemplare der wiederentdeckten Arbeitswetterkarten der ZWG konnten inzwischen von der Deutschen Meteorologischen Bibliothek mit Hilfe eines professionellen Buchscanners in hoher Qualität digitalisiert werden. Die vorhandenen Originale indes wurden in das Magazin der Bibliothek eingelagert und katalogisiert. Sie sind auf Antrag im Lesesaal einzusehen.

**Dr. Jörg Rapp**  
Deutscher Wetterdienst, Deutsche  
Meteorologische Bibliothek

17:30 - 17:45 Nr. 95 **Geoinformationsberatung in Einsatzgebieten der Bundeswehr- Herausforderungen unter extremen Umweltbedingungen**

**Oberstleutnant René Heise**  
GeoInformationsZentrum der Luftwaffe in  
Münster, Bundeswehr

17:45 - 17:55 **Podiumsgesprächsgespräch**

17:55 - 18:05 Nr. 96 **Verabschiedung und Danksagung**

18:05 **Beginn Tag 5**

09:00 - 09:55 Nr. 97 **Eine Reise durch extremes Wetter (Saal 150)**

**Frank Böttcher**  
Institut für Wetter- und  
Klimakommunikation

09:55 - 10:05 **Pause**

10:05 - 11:00 Nr. 98 **Eine Reise zum Nordpol und zurück (Saal 150)**

**Dr. Dirk Notz**  
Max-Planck-Institut für Meteorologie

11:00 **Ende Tag 5**