



KUNDENREFERENZ

**Service-Provider  
für Meteorologie**



**DEUTSCHER WETTERDIENST | DIE LÖSUNG**

NetApp All-Flash-Lösungen für geschäftskritische Applikationen zur Visualisierung von Wetterdaten und schnellen Versorgung mit lebensrettenden Daten.

## Bei Wettervorhersagen zählt jede Sekunde

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) ist der nationale meteorologische Dienst der Bundesrepublik Deutschland. Seine Kernaufgabe besteht in der Bereitstellung von Wetter- und Klimadaten. Damit Wetterdaten für Rettungsdienste schneller verfügbar sind, kommt es auf die rechtzeitige Übermittlung der Daten an die Meteorologen an. NetApp All-Flash-Technologie trägt dazu bei, dass sich mit Daten Leben retten lässt.

Eine weitere NetApp  
Lösung realisiert von:

**FUJITSU**

WETTERVORHERSAGEN

**15<sup>x</sup>**

SCHNELLER

SEIT ÜBER 14 JAHREN

**100 %**

VERFÜGBARKEIT

 [KONTAKT ZU NETAPP.DE](mailto:kontakt@netapp.de)

 **NetApp®**

„Als wir einen Flash-Anbieter suchten, wussten wir, dass NetApp mehr als nur die reine Geschwindigkeit liefert. Mit NetApp können wir sicher sein, dass unsere Kunden stets die richtigen Daten zur richtigen Zeit erhalten.“

Alexander Harth  
Referatsleiter Anwenderunterstützung, DWD

## **GESCHWINDIGKEIT RETTET LEBEN**

Kein Flugzeug startet, ohne zuvor beim DWD eine Wettervorhersage abzufragen. Rettungsdienste sind auf DWD-Wetterdaten in Echtzeit angewiesen, um Rettungseinsätze zu Lande, zu Wasser und in der Luft schnell und sicher durchführen zu können. Auch Transportunternehmen im Schienen-, Schiffs- und Flugverkehr nutzen Wettervorhersagen und Unwetterwarnungen des DWD, um sicheres Ankommen zu gewährleisten. Vom DWD herausgegebene Unwetterwarnungen schützen auch die Allgemeinheit bei extremen meteorologischen Ereignissen, wie Hitzewellen, Stürmen und Gewittern.

Sollte der DWD gefährliche Wetterlagen nicht schnell erkennen und die Öffentlichkeit warnen, könnte dies zu hohen Sachschäden und teilweise auch zu Todesfällen führen. „Unsere Kunden verlassen sich auf uns“, betont Hans-Joachim Koppert, Leiter des Geschäftsbereichs Wettervorhersage des DWD. „Wir sind stetig darum bemüht, die Geschwindigkeit und Genauigkeit unserer Wettervorhersagen zu erhöhen.“

## **DER PERFEKTE DATENSTURM**

Das zentrale Rechenzentrum des DWD erhält rund um die Uhr Daten-Feeds aus vielen Wetterdatenquellen, darunter über 2.000 Messstationen, 17 Wetterradares, zahlreiche Wettersatelliten und etwa 200 internationale Datenquellen. Diese Daten werden in komplexe Vorhersagemodelle eingegeben und sind über die Wettervisualisierungsapplikation des DWD, NinJo, zugänglich. Mit NinJo können Meteorologen kundenspezifische Wettervorhersagen und Warnungen erstellen, für die Satelliten-, Radar- und Prognosedaten zusammengeführt werden.

Mit dem Fortschritt in der Radar- und Satellitentechnik ist die täglich vom DWD gesammelte Datenmenge exponentiell gewachsen. Dadurch wurde es immer schwieriger, die von den Kunden benötigten kurzen Reaktionszeiten einzuhalten. Das Problem betraf insbesondere Piloten von Such- und Rettungsdiensten, die zur sicheren Durchführung ihrer Einsätze auf die Wettervorhersagen von NinJo angewiesen sind. Das Abrufen der Daten für einen Such- und Rettungseinsatz, einschließlich Wind-, Wolken- und

## **DIE VORTEILE**

- Latenzzeit auf unter 1 Millisekunde reduziert
- Berechnung von Wettervorhersagen von 15 auf max. 1 Sekunde verkürzt
- Ad-hoc-Visualisierung komplexer Wetterszenarien
- Applikationsfunktionen schneller entwickeln
- Mehr als 8 PB Daten und 164 Speichersysteme an 21 Orten optimiert managen
- Genauere Vorhersagen und Unwetterwarnungen

Temperaturangaben, dauerte teilweise bis zu 15 Sekunden. Bei mehreren Abfragen konnte die Wartezeit auch noch länger sein.

„Unsere größte Herausforderung besteht darin, die Daten möglichst schnell an die Meteorologen zu übermitteln“, so Alexander Harth, Referatsleiter Anwenderunterstützung des DWD. „Schauen Sie einmal auf Ihre Uhr und warten Sie 15 Sekunden. Das ist eine enorm lange Zeit – erst recht, wenn ein Leben auf dem Spiel steht.“

## MEHR GESCHWINDIGKEIT DANK TEAMARBEIT

Gemeinsam mit NetApp testete der DWD den Einsatz einer NetApp All-Flash-Lösung, um zu ermitteln, ob sich hierdurch die erforderliche Performance zur beschleunigten Datenvisualisierung für die Meteorologen realisieren lassen könnte. Aufgrund seiner langjährigen Partnerschaft mit NetApp war der DWD zuversichtlich, dass das System sowohl eine hohe Performance als auch die nötige unterbrechungsfreie Verfügbarkeit erzielen und sich gleichzeitig nahtlos in die bestehende Umgebung des Wetterdienstes integrieren würde.

„Wir nutzen NetApp Storage in unserer Umgebung bereits seit mehr als 14 Jahren ohne Ausfallzeiten“, so Harth. „Als wir jetzt einen Flash-Anbieter suchten, wussten wir, dass NetApp mehr als nur die reine Geschwindigkeit liefert. Mit NetApp können wir sicher sein, dass unsere Kunden stets die richtigen Daten zur richtigen Zeit erhalten.“

Dank NetApp All-Flash-Technologie konnte der DWD seine NinJo Applikation beschleunigen

und seine Latenzzeiten für die Datenvisualisierung auf unter eine Millisekunde reduzieren. Damit verkürzt sich die Reaktionszeit von NinJo von 15 Sekunden auf maximal eine Sekunde. Rettungsdienste können nun in Echtzeit auf die benötigten Daten zugreifen, um ihre Einsätze erfolgreich durchzuführen und Leben zu retten.

Auch Unternehmen und Privatpersonen profitieren von schnelleren Wettervorhersagen und Unwetterwarnungen. DWD-Kunden aus Luftfahrt, Schifffahrt und Schienenverkehr sind damit in der Lage, kostspielige wetterbedingte Verspätungen zu minimieren und ihre Routen effizienter zu planen. In der Luftfahrt nutzen Fluglinien beispielsweise Wettervorhersagen, um den Windwiderstand zu minimieren, die maximale Geschwindigkeit herauszuholen und somit einen optimalen Treibstoffverbrauch zu erzielen. Durch die schnellere Bekanntgabe von Unwetterwarnungen kann sich auch die Allgemeinheit besser auf gefährliche Wetterbedingungen wie Stürme und Gewitter vorbereiten.



Dank der schnelleren Performance der Applikation konnte der DWD außerdem neue Funktionen in NinJo integrieren, um Meteorologen und Kunden größeren Einblick in die Daten zu geben. Nach der Implementierung der All-Flash-Systeme führte der DWD mobile vertikale Sonden zur Erstellung von Vorhersagen für die Luftfahrt ein. Dank dieser Funktion kann ein Meteorologe die Route eines Flugzeugs auf einer Karte verfolgen und sofort drei- oder vierdimensionale Wetterdaten für die jeweilige Position anzeigen. Dies bedeutet, dass Ersthelfer, Rettungshubschrauber und Piloten für ihre Flugkoordinaten präzise Wetterdaten in Echtzeit erhalten.

---

„Wir können inzwischen deutlich mehr Daten deutlich schneller übertragen und sind damit endlich in der Lage, von Meteorologen schon sehr lange gewünschte Funktionen bereitzustellen.“

Hans-Joachim Koppert  
Leiter des Geschäftsbereichs Wettervorhersage, DWD

„Wir können inzwischen deutlich mehr Daten deutlich schneller übertragen und sind damit endlich in der Lage, von Meteorologen schon sehr lange gewünschte Funktionen bereitzustellen“, sagt Koppert.

### AUSBLICK

Wetter, vor allem schlechtes Wetter, lässt sich nur schwer vorhersagen. Meteorologen wie Koppert lieben jedoch derartige Herausforderungen. Damit der DWD auch zukünftig seine Dienste so zuverlässig bereitstellen kann wie bisher, arbeitet Koppert zusammen mit seinem Team kontinuierlich an der Optimierung

der DWD-IT-Infrastruktur, um die Genauigkeit und Geschwindigkeit der Unwetterwarnungen und Wettervorhersagen zu verbessern.

„Die Technologie spielt eine wichtige Rolle bei der Erstellung von Wettervorhersagen“, so Koppert. „Natürlich benötigen wir auch geeignete Modelle und eine solide wissenschaftliche Grundlage, aber ohne entsprechende Technologien zur rechtzeitigen Übermittlung der Daten an die Meteorologen können wir unsere Aufgabe nicht zufriedenstellend erfüllen. Seit über einem Jahrzehnt hilft uns NetApp, diese Herausforderung erfolgreich zu bewältigen.“

## LÖSUNGSKOMPONENTEN

### NETAPP PRODUKTE

NetApp All-Flash-Technologie

### PARTNER

Fujitsu Technology Solutions

Bild: DWD

**ERFAHREN SIE MEHR**

[netapp.com/de/products/storage-systems/all-flash-array/index.aspx](http://netapp.com/de/products/storage-systems/all-flash-array/index.aspx)

 **KONTAKT ZU NETAPP.DE**

+49 (0)89 900 594 0



 **NetApp**<sup>®</sup>  
Data Driven

NetApp ist einer der führenden Spezialisten für Datenmanagement in der Hybrid Cloud. Mit unserem Portfolio an Hybrid-Cloud-Datenservices, die das Management von Applikationen und Daten über Cloud- und On-Premises-Umgebungen hinweg vereinfachen, beschleunigen wir die digitale Transformation. Gemeinsam mit unseren Partnern helfen wir Unternehmen weltweit, das volle Potenzial ihrer Daten auszuschöpfen und so ihren Kundenkontakt zu erweitern, Innovationen voranzutreiben und Betriebsabläufe zu optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter [www.netapp.de](http://www.netapp.de) #DataDriven

© 2018 NetApp, Inc. Alle Rechte vorbehalten. NETAPP, das NETAPP Logo und die unter [netapp.com/TM](http://netapp.com/TM) genannten Produktbezeichnungen sind Marken oder eingetragene Marken von NetApp Inc. in den USA und/oder in anderen Ländern. Alle anderen Marken- und Produktbezeichnungen sind möglicherweise Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Rechtsinhaber und werden hiermit anerkannt. CSS-7055-1118-DE