

# Denke das Undenkbare

**ExtremA – Aktueller Wissensstand zu Extremereignissen  
alpiner Naturgefahren in Österreich**

**Prof. Dr. Thomas Glade**

14. November 2019  
Naturhistorisches Museum  
Maria-Theresien-Platz, Wien

# Status Quo ...

---

## Unterschiedliche Zugänge ....

- Abweichung von statistischen Werten, z.B.
  - Veränderter Mittelwert
  - Erhöhte Variabilität
  - Veränderte Symmetrie
- Ausdruck nichtlinearer und komplexer Systeme
- Auswirkungen auf die Gesellschaft
  - Direkt vor Ort
  - Indirekt durch Einfluß der über Grenzen wirken kann

Oder Kombination der Aspekte ....

# Status Quo ...

---

- Bisherige Vorstellungen zeigen, dass in den unterschiedlichen Bereichen ganz unterschiedliche Kenntnis zu EXTREMEreignissen vorhanden ist
- Erkenntnisse basieren auf Erfahrungen, bzw. noch heute sichtbaren Evidenzen
- Bezüge sind hierbei Informationen über die materielle Umwelt und/ oder die Gesellschaft
- „Extrem“ kann folglich gefasst werden als
  - große Magnitude mit sehr geringer Auftretenswahrscheinlichkeit und/ oder
  - Großen (meist negativen ...) Konsequenzen für das direkt oder indirekt betroffene Gesellschaftssystem

# Auf dieser Basis ...

---

... frage ich mich .....

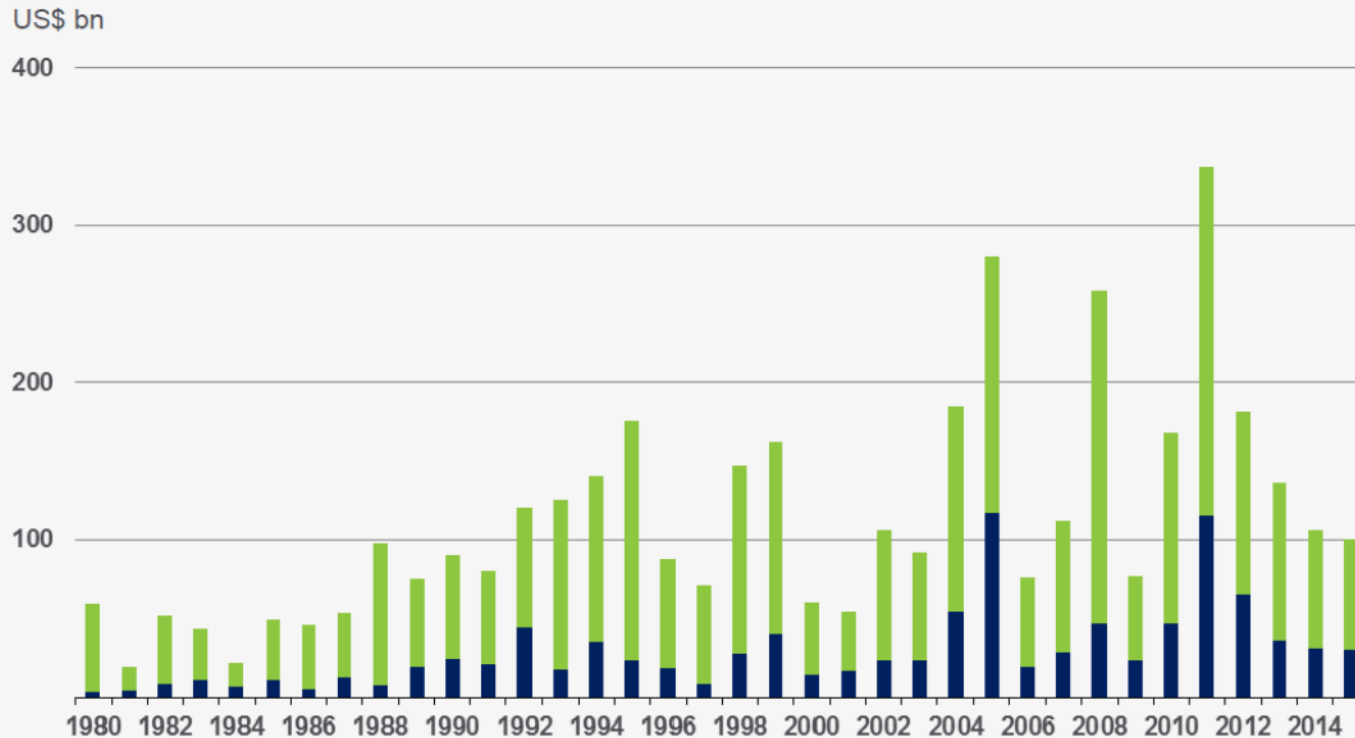
- Reicht diese Kenntnis um sich auf Extremereignisse vorzubereiten?
- Was kann denn noch erwartet werden, was bisher noch nicht „erlebt“ wurde?
- Wie sind wir denn grundlegend vorbereitet auf das Neue, das durch das Unbekannte schnell zum Extrem werden kann?

Ein Blick über die Grenzen .....

# Naturkatastrophen – ein Trend?



## Loss events worldwide 1980 – 2015 Overall and insured losses



- Overall losses (in 2015 values)
- Insured losses (in 2015 values)

Inflation adjusted via country-specific consumer price index and consideration of exchange rate fluctuations between local currency and US\$.

# Naturkatastrophen weltweit, 2018



<https://www.emdat.be/>

# Ausgewählte Bereiche...

---

*Meteorologische Extremereignisse*

*Hydrologische Extremereignisse*

*Periglaziale Extremereignisse*

*Gravitative Extremereignisse*

*Extreme Waldbrände*

*Ökonomische Dimension*

# Meteorologische Extremereignisse

---

## Sydney Sturm mit Hagel Dezember 2018: \$675 Millionen Schaden

<https://www.smh.com.au/money/insurance/damage-bill-from-december-hail-storm-catastrophe-nears-675-million-20190107-p50q1w.html>





# Meteorologische Extremereignisse

---

Hochwasser nach starken Regenfällen in Venedig: 13.11.2019 (Gestern!!!)

<https://orf.at/stories/3144065/>



# Meteorologische Extremereignisse

---

## Sturzflut nach extremen Regenfällen: Simbach, Bayern, Juni 2016

<https://www.tagblatt.de/Nachrichten/Die-unterschaetzte-Gefahr-Extreme-Regenfaelle-richten-in-Deutschland-immense-Schaeden-an-300122.html>



# Meteorologische Extremereignisse



**Ed Hawkins**   
@ed\_hawkins

Follow 

Front page of the Wiener Zeitung newspaper today #warmingstripes



2:36 AM - 23 Aug 2018

<https://www.climate-lab-book.ac.uk/2018/warming-stripes/>

BRD IMMOBILIEN JOBSUCHE

INTERNATIONAL INLAND WIRTSCHAFT WEB SPORT PANORAMA KULTUR ETAT WISSENSCHAFT LIFESTYLE DISKURS MEHR ...

Startseite > Wirtschaft > Wirtschaftspolitik > Umwelt, Landwirtschaft & Klima

**WIEN ENERGIE**  
SO BUNT WIE WEIN, JEDER

155 Postings

LEIDEN DER LANDWIRTE

**Sommerhitze: Bauern im Westen Österreichs geht das Viehfutter aus**

Der Klimawandel macht sich bemerkbar: Getreide wird heuer so früh wie nie zuvor geerntet, der Ertrag ist mager

Nora Laufer 1. August 2018, 18:14 155 Postings

**SPIEGEL ONLINE**

Menu | Politik Meinung Wirtschaft

**WIRTSCHAFT**

Nachrichten > Wirtschaft > Verbraucher & Service >

Herbstgemüse

**Branchenverband berichtet von "verheerenden" Ernteaussfällen**

Der heiße Sommer macht den Landwirten auch im Herbst weiter zu schaffen. Der Branchenverband BOGK warnt sogar vor leeren Supermarktregalen.

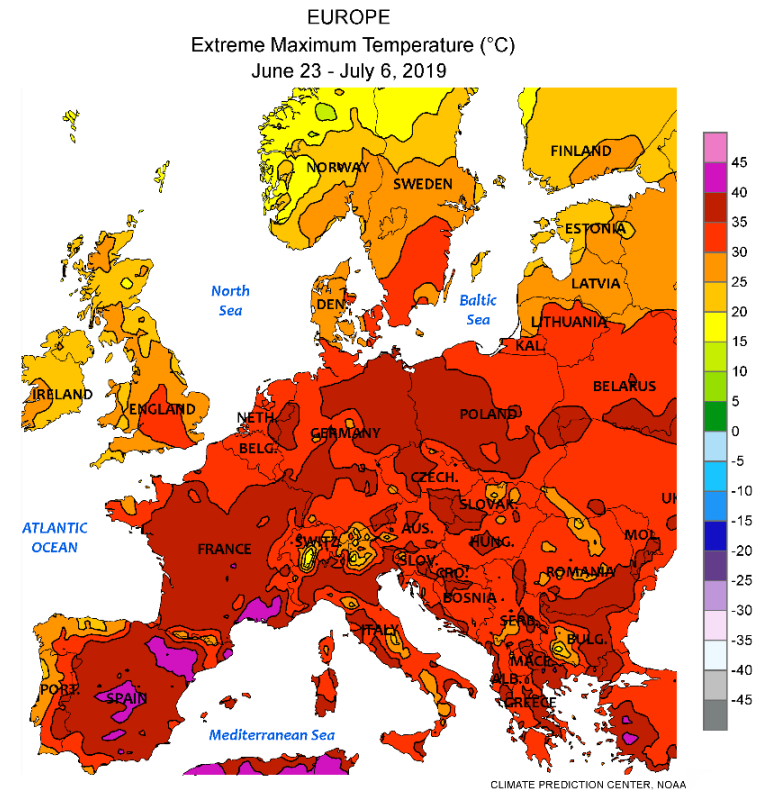
<https://www.spiegel.de/wirtschaft/service/herbstgemuese-branchenverband-melder-verheerende-ernteaussaeule-a-1230486.html>

<https://www.derstandard.at/story/2000084571224/sommerhitze-bauern-im-westen-geht-das-viehfutter-aus>

TEMPERATURREKORDE FALLEN

## Hitzewelle hat Europa fest im Griff

<https://orf.at/stories/3131485/>



[https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/regional\\_monitoring/europe.shtml](https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/regional_monitoring/europe.shtml)

# Meteorologische Extremereignisse



Startseite > Panorama > Welt

KLIMAWANDEL

## Indien leidet unter der schlimmsten Hitzewelle seit Menschengedenken

- Gleich vier Städte verzeichnen Rekord-Temperaturen von 48 Grad und mehr. Klimaforscher sehen darin die neue Normalität weltweit.

vom 13.06.2019, 07:30 Uhr | Update: 14.06.2019, 22:11 Uhr



+ 2 Bilder

<https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/panorama/welt/2013735-Indien-leidet-unter-der-schlimmsten-Hitzewelle-seit-Menschengedenken.html>

AAA

23

9

Hitzewelle 2018/2019  
- EUROPA  
- INDIEN  
- AUSTRALIEN

## Die Presse

HOME INNENPOLITIK AUSLAND ECONOMIST CHRONIK KULTUR MEINUNG TECH SPORT MOTOR LIFESTYLE BILDUNG KARRIERE RECHT ZEITREISE

Home > Ausland > Weltjournal

SPIEGEL ONLINE SPIEGEL+

Menü | Politik Meinung Wirtschaft Panorama Sport Ki

## WISSENSCHAFT

Nachrichten > Wissenschaft > Natur > Meteorologie > Australien: Hitzewelle mit

### Hitzewelle in Australien

## Fast 50 Grad im Schatten

Australien kämpft zum Jahreswechsel mit extremer Hitze. Im Schnitt liegen die Temperaturen 10 bis 14 Grad über dem Normalwert für diese Jahreszeit. Und die Meteorologen sagen: Es bleibt weiter heiß.

<https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/australien-hitzewelle-mit-fast-50-grad-im-schatten-a-1245813.html>

## Hitzewelle in Australien: Temperaturen erreichen fast 50 Grad

Eine Million Fische wegen hoher Temperaturen gestorben, Flüsse werden belüftet.

[https://diepresse.com/home/ausland/welt/5563810/Hitzewelle-in-Australien\\_Temperaturen-erreichen-fast-50-Grad](https://diepresse.com/home/ausland/welt/5563810/Hitzewelle-in-Australien_Temperaturen-erreichen-fast-50-Grad)

# Meteorologische Extremereignisse

27.03.2019, 16:57 Uhr

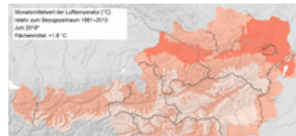
## Klima 2018: Extreme Hitze, extreme Dürre, extreme Aussichten

2018 war ein extremes Wetterjahr - in Deutschland das heißeste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Vor allem aber war es eines der trockensten Jahre. Der Deutsche Wetterdienst fürchtet, dass wir solche Extremjahre immer öfter erleben werden.

29.06.2018

### Einer der zehn wärmsten Juni-Monate der Messgeschichte

Vorläufige Juni-Bilanz der ZAMG: 1,9 °C über dem vieljährigen Mittel. Im Westen und Süden meist 25 bis 50 Prozent weniger Niederschlag als im Mittel. Im Norden und Osten überdurchschnittlich nass.

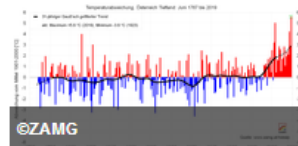


<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/einer-der-zehn-waermsten-juni-monate-der-messgeschichte>

28.06.2019

### Der wärmste, sonnigste und trockenste Juni der Messgeschichte

In der vorläufigen Monatsbilanz der ZAMG liegt der Juni 2019 in allen Bereichen an der Spitze der extremsten Juni-Monate: Sonnenscheindauer 45 Prozent über dem Mittel, 57 Prozent weniger Niederschlag als im Mittel und Temperatur 4,7 °C über dem Mittel.



*Info: Die vorläufige Klimabilanz zum Monatsende basiert auf der ersten Auswertung der rund 270 Wetterstationen der ZAMG sowie auf der räumlichen Klimaanalyse an 84.000 Datenpunkten in Österreich mittels SPARTACUS. Die Daten der Wetterstationen reichen zum Teil bis ins 18. Jahrhundert zurück. Die SPARTACUS-Daten sind flächendeckend bis ins Jahr 1961 verfügbar.*

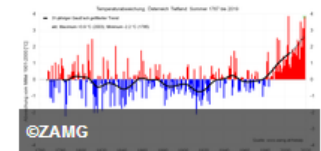
<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/der-waermste-sonnigste-und-trockenste-juni-der-messgeschichte>

<https://www.br.de/nachrichten/wissen/klimabilanz-2018-extreme-hitze-extreme-duerre,RLockj>

27.08.2019

### Zweitwärmster Sommer der Messgeschichte

Vorläufige Sommerbilanz der ZAMG: Sommer 2019 um 2,7°C über dem Mittel und damit knapp hinter dem Rekord von 2003. Außerdem einer der sieben trockensten Sommer der Messgeschichte ( minus 30 Prozent Niederschlag).



*Info: Die vorläufige Klimabilanz zum Monatsende basiert auf der ersten Auswertung der rund 270 Wetterstationen der ZAMG sowie auf der räumlichen Klimaanalyse an 84.000 Datenpunkten in Österreich mittels SPARTACUS. Die Daten der Wetterstationen reichen zum Teil bis ins 18. Jahrhundert zurück. Die SPARTACUS-Daten sind flächendeckend bis ins Jahr 1961 verfügbar.*

<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/zweitwaermster-sommer-der-messgeschichte>

# Meteorologische Extremereignisse



KEINE ENTSPANNUNG

## Österreich kämpft gegen Schneemassen

Über dem Großteil Österreichs liegt derzeit eine dicke Schneedecke. An Wintertagen sind die Betroffenen jedoch kaum zu denken: Die starken Schneefälle bereiten Lawen- und Bergrettungsdiensten erhebliche Schwierigkeiten. Die Einsatzkräfte und Freiwillige sind überfordert.

ÖSTERREICHISCHE UNWETTERZENTRALE Home Radar

News

News ▶ Starkschneefall in den Nordalpen

Jänner 2019



### Starkschneefall in den Nordalpen

Nikolas Zimmermann | vor 7 Monaten

Am Sonntag fällt in den Nordalpen weiterhin Schnee. Schneehöhen um 15 Uhr: Hochfilzen 145 cm, St. Ulrich am Pillersee 135 cm, Schröcken 123 cm, Seefeld 120 cm, Leutasch 118 cm, Spital am Pyhrn 115 cm, Langen am Arlberg 104 cm, Warth 97 cm, Pichl 95 cm, Abtenau 88 cm, Saalbach 86 cm, Dalaas 84 cm.

<https://www.at/de/a/lievicker-schneefall-in-den-nordalpen>

## ZAMG-Bilanz: 2018/2019 war Winter der Extreme - auch in Wien

➔ Zahlreiche Rekorde gebrochen

<https://www.vienna.at/zamg-bilanz-2018-2019-war-winter-der-extreme-auch-in-wien/6111293>

SPIEGEL ONLINE SPIEGEL

Suche Anmelden

Menü | Politik Meinung Wirtschaft Panorama Sport Kultur Netzwerk Wissenschaft mehr ▼

### PANORAMA

Schlagzeilen | DAX 12.421,46 | Abo

Nachrichten > Panorama > Wetter > Wetter in den Alpen: 41.000 Menschen in Österreich eingeschlossen

Montag, 14.01.2019 21:29 Uhr

Österreichische Alpen

### Winter extrem - 41.000 Menschen eingeschlossen

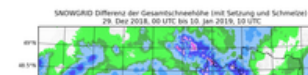
Lawinen, gesperrte Straßen und jetzt noch Hochwasser: Weite Teile der Alpen befinden sich im Ausnahmezustand. Allein im Salzburger Land sind elf Orte eingeschneit.

<https://www.spiegel.de/panorama/wetter-in-den-alpen-41-000-menschen-in-oesterreich-eingeschlossen-a-1248047.html>

10.01.2019

### Vorerst keine Entspannung der Schneesituation

In einigen Regionen 30- bis 100-jährliches Ereignis. Nachhaltige Entspannung wahrscheinlich ab Dienstag.



<https://www.zamg.ac.at/cms/de/wetter/news/vorerst-keine-entspannung-der-schneesituation>

# Meteorologische Extremereignisse



**SPIEGEL ONLINE** SPIEGEL

Suche Anmelden

Menü | Politik Meinung Wirtschaft Panorama Sport Kultur Netzwelt Wissenschaft mehr

VIDEO

Schlagzeilen | DAX 12.423,06 | Abo

Nachrichten > Video > Hawaii: Seltener Schneefall

## Minustemperaturen statt 22 Grad Celsius Schnee auf Hawaii

12.02.2019, 11:39 Uhr - Schnee auf der Hawaii-Insel Maui - so etwas ist so selten, dass derjenige, der diese Aufnahmen mit seinem Handy gemacht hat, schier aus dem Häuschen war. Er war in einem Nationalpark unterwegs, als er von dem Schneefall überrascht wurde. Lokalen Medienberichten reichte der Schnee bis auf eine Höhe von 1.880 Metern hinunter. [Dies sei dort zuvor noch nie beobachtet worden, hieß es.](#)

<https://www.spiegel.de/video/minustemperaturen-statt-22-grad-celsius-schnee-auf-hawaii-video-99024896.html>

**DERSTANDARD** | Panorama ABO IMMOSSUCHE JOBSUCHE Suche Anmelden

INTERNATIONAL INLAND WIRTSCHAFT WEB SPORT PANORAMA KULTUR ETAT WISSENSCHAFT LIFESTYLE DISKURS ME

Startseite > Panorama > Weltchronik



Auch die Niagara Fälle sind zum Teil gefroren.  
Foto: AP/ARND BRONKHORST

USA

## Erster Schnee in Florida seit 29 Jahren – Teile der USA kälter als der Mars

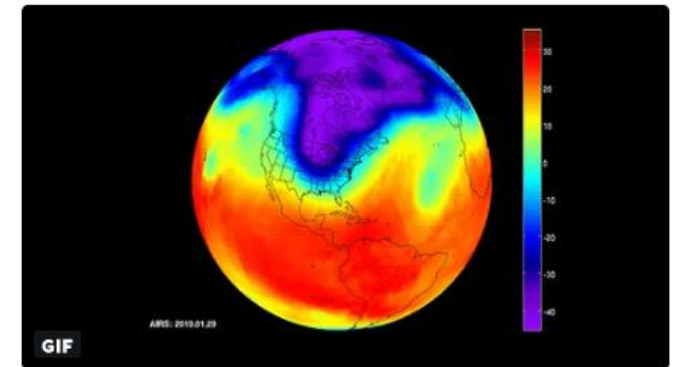
Weitere Winterstürme an der Ostküste vorausgesagt, entlang der US-Ostküste wurden 2.700 Flüge gestrichen

4. Jänner 2018, 06:40 199 Postings

<https://www.derstandard.at/story/2000071443793/erster-schnee-in-florida-seit-29-jahren>

NASA JPL @NASAJPL

#PolarVortex as seen by @NASA's Atmospheric Infrared Sounder (AIRS). The Arctic air mass moved southward from central Canada into the U.S. Midwest: [go.nasa.gov/2Simlqh](http://go.nasa.gov/2Simlqh) #PolarVortex2019



4.209 22:46 - 31. Jan. 2019

1.767 Nutzer sprechen darüber

## Frankfurter Allgemeine

Schnee

MITTLERER WESTEN BETROFFEN

## Amerikaner wappnen sich für Rekord-Frost und arktische Winde

AKTUALISIERT AM 30.01.2019 - 09:37 <https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/schnee/usa-erwarten-rekord-frost-schnee-und-kaehe-16015402.html>

# Meteorologische Extremereignisse



HOME > WIRTSCHAFT > Orkan Friedrike: Schwerster Sturm seit Kyrill kostet eine Milliarde Euro

## WIRTSCHAFT

BILANZ KARRIERE DIGITAL GELD JOBS

WIRTSCHAFT ORKANSCHADEN  
<https://www.welt.de/wirtschaft/article172739121/Orkan-Friedrike-Schwerster-Sturm-seit-Kyrill-kostet-eine-Milliarde-Euro.html>

### Friedrike kostet Versicherungen eine Milliarde Euro

Veröffentlicht am 22.01.2018 | Lesedauer: 3 Minuten

ÖSTERREICHISCHE UNWETTERZENTRALE Home Radar Video

News

News ▶ Böen bis 200 km/h: Extreme Schäden durch Sturm VAIA in den Alpen



**Böen bis 200 km/h: Extreme Schäden durch Sturm VAIA in den Alpen**

Nikolas Zimmermann | 02.11.2018

Tief VAIA liegt mittlerweile über dem Europäischen Nordmeer und das Wetter im Alpenraum hat sich beruhigt. Das Tief hat allerdings eine Schneise der Verwüstung hinterlassen, so zeigen sich mittlerweile besonders in Bergland Norditaliens und der Schweiz extreme Sturmschäden.

Marco Mina  
 @ForesThink

Serious windstorm damages in Northeastern Italian forests, particularly in Veneto (my region) and Trentino/South Tyrol. Maybe more than one million of cubic meters down. Perhaps is a good time to think about forest #resilience to #climatechange-induced disturbances 🌲🔥🌪️🐛



👍 130 00:19 - 1. Nov. 2018

Wetter lounge vor etwa 2 Monaten

Heute im Bezirk Deutschlandsberg bei Groß St. Florian Danke Oliver Pommer vom Obst und Weinbau Pommer für die Fotos.



👍 30 💬 20 🔄 200

<https://www.wetter.at/wetter/oesterreich-wetter/Sturm-EI-grosser-Hagel-Schwere-Unwetter-ueber-Oesterreich/387525358>

KURIER ANMELDEN

Wirtschaft Sport Lifestyle Kultur Stars MEHR



WETTER 22.09.2018

"Elena" war Ruhe vor dem Sturm: "Fabienne" kommt mit 120 km/h

<https://kurier.at/chronik/oesterreich/elena-war-ruhe-vor-dem-sturm-fabienne-kommt-mit-120-kmh/40012671>

<https://twitter.com/NepelGert/status/1160952758561902592/video/1>

## PANORAMA LUXEMBURG NACH DEM TORNADO

# „Katastrophenszenario“

Veröffentlicht am 10.08.2019 | Lesedauer: 3 Minuten

<https://www.welt.de/vermischtes/article198290997/Luxemburg-nach-dem-Tornado-Katastrophenszenario.html>



# Hydrologische Extremereignisse

---

## Rhein 2003: Extreme Dürre

<https://www.spiegel.de/fotostrecke/klimawandel-bewusstsein-fuer-globale-erwaermung-fotostrecke-49561-2.html>



# Hydrologische Extremereignisse

---

## Rhein August 2018: Extreme Dürre

<https://www.berliner-kurier.de/berlin/kiez---stadt/duerre-bis-in-den-herbst-hinein--hitzesommer-drueckt-nochmal-kraeftig-auf-die-tube-31106704>



# Hydrologische Extremereignisse



**'Dead things everywhere':  
is Australia facing the  
summer from hell?**

▲ Just a week into September, authorities issued total fire bans in Queensland and parts of New South Wales, with extreme, and potentially catastrophic, conditions expected in some areas. Photograph: Darren Pateman/AAP

<https://www.theguardian.com/australia-news/2019/sep/06/dead-things-everywhere-is-australia-facing-the-summer-from-hell>

**Viertes Dürrejahr in Folge**

**Südosten Australiens droht das Trinkwasser auszugehen**

**Flüsse und Reservoirs sind fast leer: Australien erlebt die schlimmste Dürre seiner Geschichte. Ortschaften in New South Wales könnten bald auf Trinkwasserlieferungen angewiesen sein.**

<https://www.spiegel.de/panorama/australien-duerre-in-new-south-wales-orten-koennte-das-wasser-ausgehen-a-1286899.html>

## Zigtausende Fische aus austrocknendem Fluss umgesetzt

Minister will neues Massensterben verhindern

10. September 2019, 12:15 6 Postings



Das Fischsterben im Darling River könnte sich zu einem regelrechten "Fisch Armageddon" ausweiten.

Foto: AP/A/EPA/Graeme Mccrabb

Während auf der Nordhalbkugel der Erde der Herbst Einzug hält, kämpft der Süden mit den Auswirkungen zunehmender Trockenheit. In Australien haben nun Helfer mit der Rettung von zigtausenden Fischen im Darling River begonnen, um ein befürchtetes Massensterben zu verhindern.

<https://www.derstandard.de/story/2000108451025/zigtausende-fische-aus-austrocknendem-fluss-umgesetzt>

# Hydrologische Extremereignisse



Überschwemmung in Indien

## Flut ist "nationale Katastrophe"

Stand: 20.08.2018 17:14 Uhr

<https://www.tagesschau.de/ausland/indien-katastrophe-101.html>

Freitag, 13.09.2019

Überschwemmungen, Zykone

### Sieben Millionen Menschen fliehen vor Extremwetter

Etliche Menschen sind im ersten Halbjahr vor Naturkatastrophen geflohen. 2019 könnte eines der verheerendsten Jahre seit Beginn der Aufzeichnungen werden, warnt eine Nichtregierungsorganisation.



Zwei Frauen blicken in Simbabwe zu den Resten einer Brücke, die durch Zyklon "Idai" zerstört wurde: Millionen Menschen fliehen vor Naturkatastrophen

<https://www.spiegel.de/panorama/gesellschaft/indien-bangladesch-mosambik-sieben-millionen-menschen-fliehen-vor-extremwetter-a-1286720.html>

SPiegel ONLINE SPIEGEL

Suche Anmelden

Menü | Politik Meinung Wirtschaft Panorama Sport Kultur Netzwelt Wissenschaft mehr

PANORAMA

Schlagzeilen | DAX 12.325,71 | Abo

Nachrichten > Panorama > Gesellschaft > Iran > Iran ordnet Evakuierung von sechs Städten wegen Hochwassergefahr an Samstag, 06.04.2019

Wegen Hochwassergefahr

### Iran ordnet Evakuierung von sechs Städten an

Seit Wochen hat Iran aufgrund heftiger Regenfälle mit Überschwemmungen zu kämpfen. Bereits 70 Menschen starben. Nun drohen weitere Städte zu überfluten.

<https://www.spiegel.de/panorama/gesellschaft/iran-ordnet-evakuierung-von-sechs-staedten-wegen-hochwassergefahr-an-a-1261649.html>

DERSTANDARD Panorama ABO IMMOSSUCHE JOBSUCHE Suche

INTERNATIONAL INLAND WIRTSCHAFT WEB SPORT PANORAMA KULTUR ETAT WISSENSCHAFT LIFESTYLE DISKURS

Startseite > Panorama > Weltchronik

14 Postings



HUMANITÄRE HILFE

### Iran: Zwei Millionen Bedürftige nach Überschwemmungen

Welternährungsprogramm liefert tonnenweise Hilfsgüter und ruft zu mehr Spenden auf 30. April 2019, 13:17 14 Postings

Teheran – Rund zwei Millionen Menschen sind im Iran nach den schwersten Überschwemmungen seit mehr als 50 Jahren auf humanitäre Hilfe angewiesen. Das berichtete das Welternährungsprogramm (WFP) der Vereinten Nationen am Dienstag in Genf. Die Organisation werde in den nächsten Tagen 350 Tonnen Hilfsgüter liefern.



365.000 Menschen sollen durch die Überschwemmungen ihre Bleibe verloren haben.

Foto: AP/AFP/Wendee

<https://www.derstandard.at/story/2000102297435/zwei-millionen-beduerftige-nach-ueberschwemmungen-im-iran>

SPiegel ONLINE SPIEGEL

Suche Anmelden

Menü | Politik Meinung Wirtschaft Panorama Sport Kultur Netzwelt Wissenschaft mehr

PANORAMA

Schlagzeilen | DAX 12.320,69 | Abo

Nachrichten > Panorama > Stürme > Stürme in Asien und USA: "Mangkhut" und "Florence" sorgen für Verwüstung Sonntag, 16.09.2018

"Mangkhut"

### Taifun versetzt China und Hongkong in Alarmbereitschaft

Es ist der bislang schlimmste Sturm des Jahres: Auf den Philippinen starben durch "Mangkhut" Dutzende Menschen. Nun wütet der Taifun in China und Hongkong - Behörden warnen vor Sturmfluten und Überschwemmungen.

<https://www.spiegel.de/panorama/stuerme-in-asien-und-usa-mangkhut-und-florence-sorgen-fuer-verwuestung-a-128529.html>

# Gravitative Massenbewegungen

---

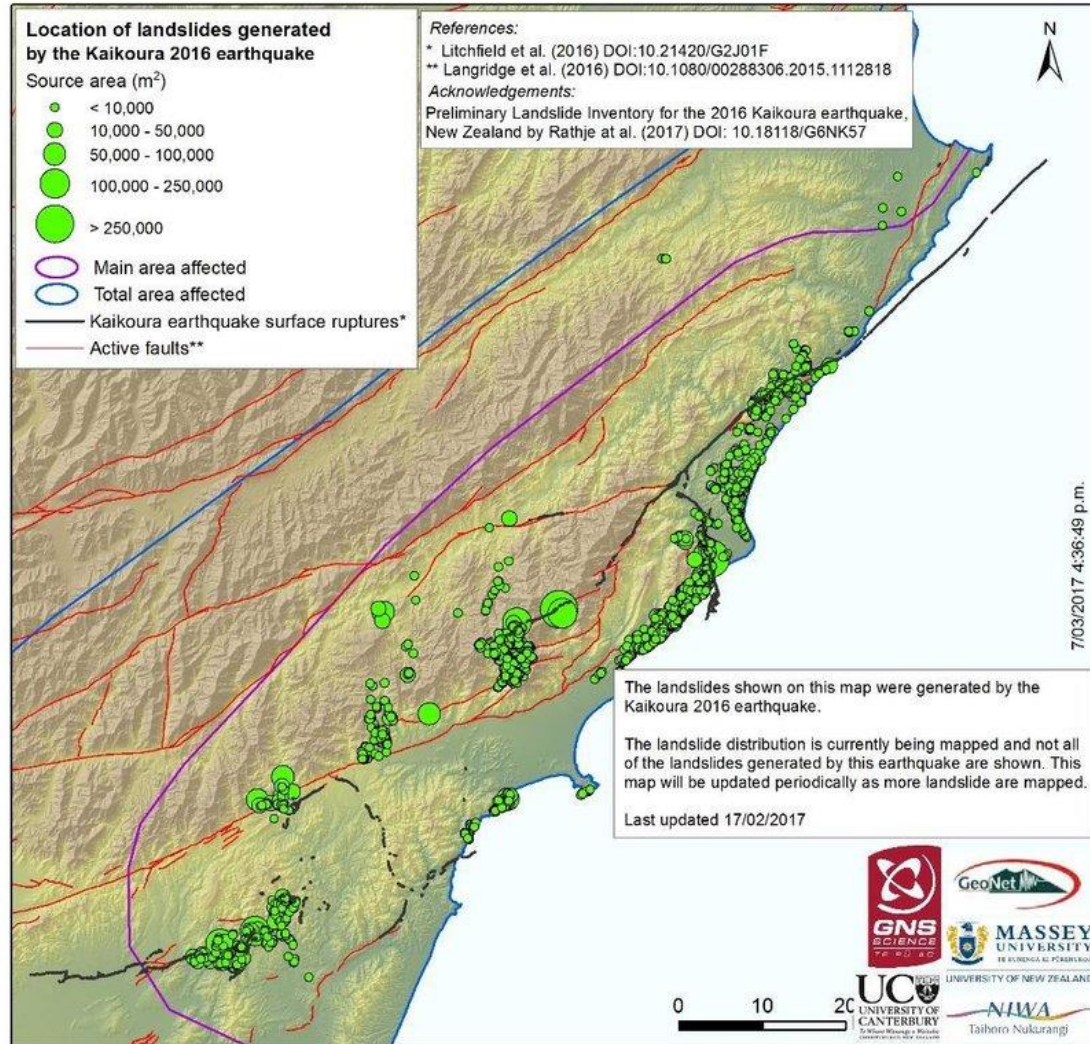
Piz Cengalo, Schweiz – Bondo

23. August 2017



# Gravitative Massenbewegungen

## Kaikoura Neuseeland, 2016:

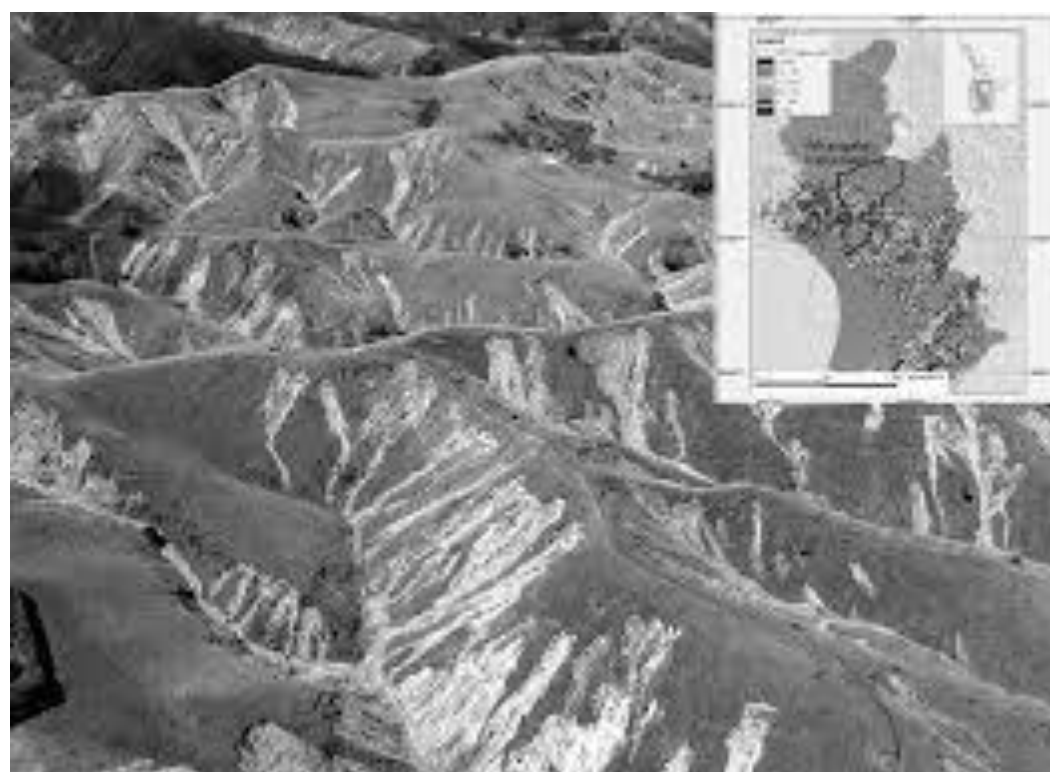


# Gravitative Massenbewegungen

---

Manawatu–Wanganui region of New Zealand

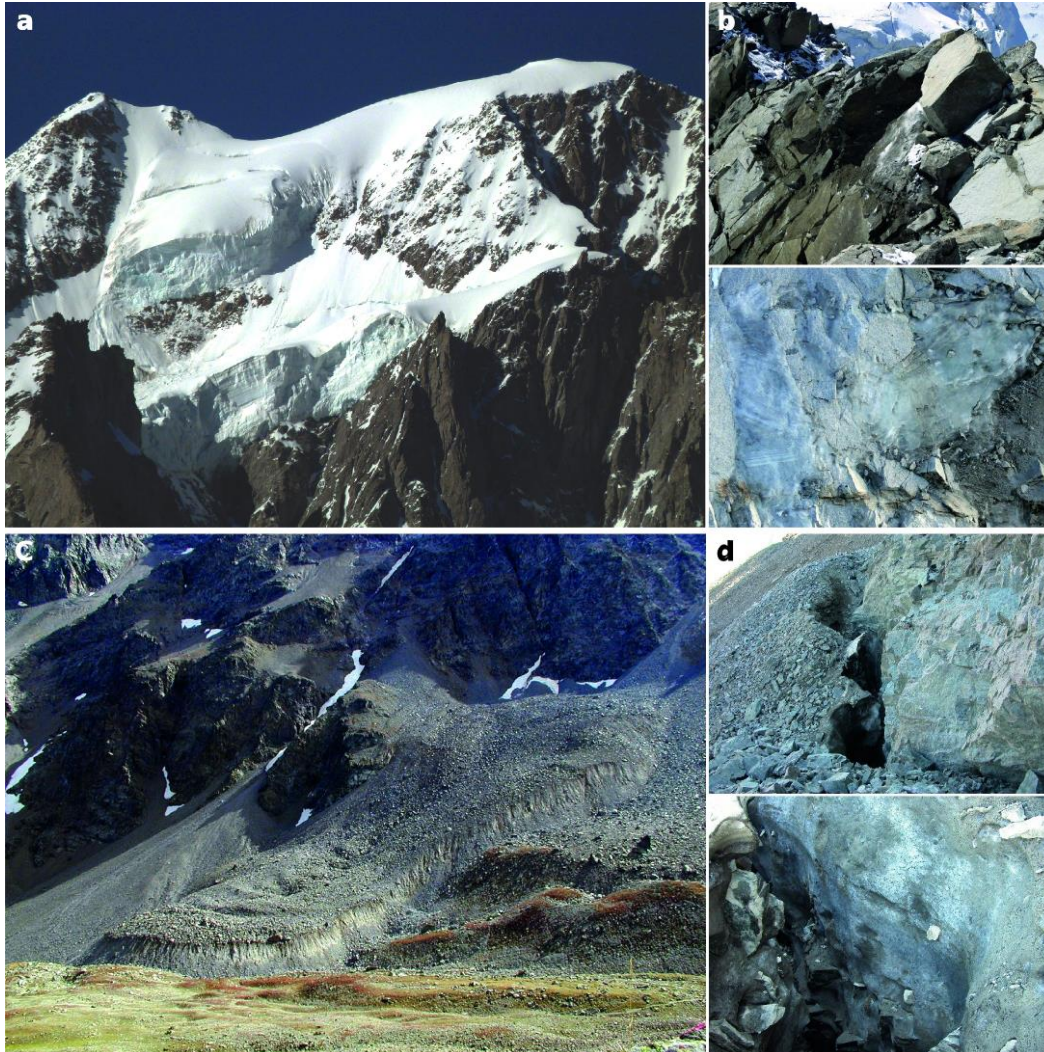
15./16.02.2004



# Periglaziale Extremereignisse

---

## Permafrost degradation – Europäische Alpen





# Extreme Waldbrände

---

Kalifornien, nördlich von Los Angeles, Oktober/November 2019

<https://www.theguardian.com/us-news/2019/nov/01/california-maria-fire-los-angeles-ventura-county>



# Extreme Waldbrände

---

## Rocky Mountains 2016

<https://www.earth.com/news/study-rocky-mountains-have-had-extreme-wildfire-seasons-in-the-past/>



# Extreme Waldbrände



12. Juni 2019 16:17



Klimawandel dürfte Lage verschärfen

## Extreme Hitze lässt Waldbrandgefahr in Österreich ansteigen

 337   

Das heiße Wetter lässt die Waldbrandgefahr in Österreich deutlich ansteigen.

Das prognostizierte heiße und trockene Wetter der kommenden Tage lässt die Waldbrandgefahr für bestimmte Regionen in Österreich ein hohes Niveau erreichen. Besonders gefährdet seien föhnbegünstigte Südhänge mit Nadelwaldbestand in Salzburg, Oberösterreich und der Steiermark, sagte Mortimer Müller vom Institut für Waldbau der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) im Gespräch mit der APA.

Abbildung 2: <https://www.heute.at/s/hohe-strafen-beim-grillen-auf-der-donauinsel-43447484>

## Grillen auf Donauinsel: 7.000-Euro-Strafe droht



Grillen ist derzeit auf öffentlichen Plätzen verboten  
Bild: Kein Anbieter/iStock

Seit Anfang Juli gilt in Wien ein Rauch- und Grillverbot in Waldarealen und auf der Donauinsel. Bei Missachtung sind Strafen von bis zu 7.270 Euro zu erwarten.



SommerSale bei spusu!  
Nur bis 1. September: Jetzt Top-Smartphonetarife mit bis zu -55% sichern auf spusu.at!

Seit 2. Juli gilt in Wien ein Grillverbot. Grund dafür ist die anhaltende Waldbrandgefahr, denn durch die hohen Temperaturen sind Wälder und Wiesen ausgetrocknet. Daher sind im Wald und dessen Gefährdungsbereich:

<https://www.heute.at/s/hohe-strafen-beim-grillen-auf-der-donauinsel-43447484>

# Extreme Erdbeben



Indonesien <https://www.zeit.de/gesellschaft/zeitgeschehen/2018-10/indonesien-sulawesi-erdbeben-tsunami-nothilfe>

## 200.000 Menschen sind auf Nothilfe angewiesen

Indonesien hat nach dem Erdbeben das Ausland um Unterstützung gebeten. Die Zahl der Toten steigt weiter. Helfer sind noch nicht in alle betroffenen Gebiete gekommen. **Indonesien**

### 1. Oktober 2018, 15: **Mehr als 140 Tote nach Erdbeben auf Lombok**

Indonesien hat die Vereinten Nationen um Hilfe gebeten. In Sulawesi sind 191 Menschen betroffen. Das UN-Büro für die Hilfe in Indonesien hat die Insel Lombok getroffen. Zahlreiche Menschen wurden von Trümmern erschlagen, Hunderte wurden verletzt.

5. August 2018, 21:03 Uhr / Aktualisiert am 6. August 2018, 8:13 Uhr / Quelle: ZEIT ONLINE, dpa, AFP, js, jk, vk / [4 Kommentare](#)

<https://www.zeit.de/gesellschaft/zeitgeschehen/2018-08/indonesien-erdbeben-lombok-tote>

Sulawesi-Katastrophe 2018

04.02.2019, 17:01 Uhr

## Superschnell und viel zu nah

Neue Daten zeigen: Das Sulawesi-Beben im vergangenen September war geologisch etwas Besonderes. Seine besonderen Verheerungen aber sind der Geografie geschuldet [VON ROLAND KNAUER](#)

<https://www.tagesspiegel.de/wissen/sulawesi-katastrophe-2018-superschnell-und-viel-zu-nah-23947060.html>

## Die Presse

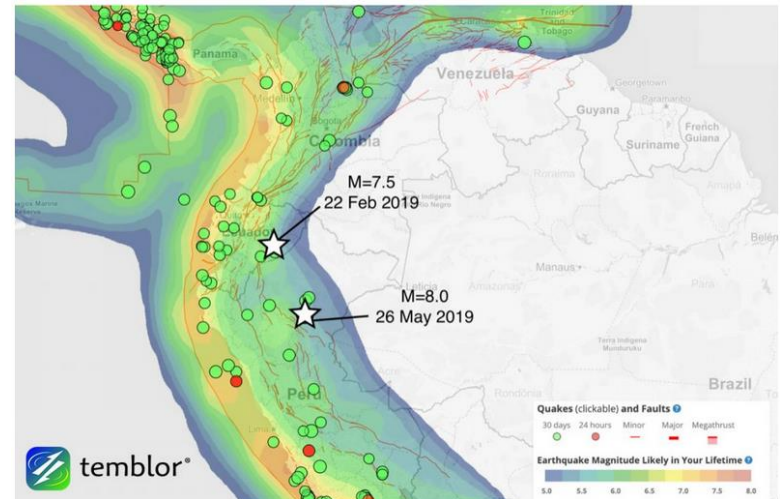
HOME INNENPOLITIK AUSLAND ECONOMIST CHRONIK KULTUR MEINUNG TECH SPORT MOTOR LIFESTYLE BILDUNG KARRIERE

ome > Ausland > Weltjournal

## Papua-Neuguinea von Erdbeben der Stärke 7,2 erschüttert

Ein schweres Erdbeben wurde im Pazifikstaat Papua-Neuguinea registriert. Nach Angaben der Behörden besteht kein Tsunami-Gefahr.

<https://www.diepresse.com/5623836/papua-neuguinea-von-erdbeben-der-stärke-7-2-erschüttert>



The 26 May 2019 M=8.0 event was slightly larger and about 440 kilometers to the southeast of a M=7.5 earthquake that occurred in Ecuador on 22 Feb 2019.

<http://temblor.net/earthquake-insights/deep-earthquake-in-peru-is-felt-along-the-length-of-south-america-8710/>



Hualien

07. Februar 2018 09:54 Uhr

## Tote und Verletzte nach schwerem Erdbeben in Taiwan

Am Dienstagabend hat ein schweres Erdbeben die Ostküste Taiwans erschüttert. Neben mehreren Toten gibt es zahlreiche Verletzte. Das Beben gilt in der Region um die Hafenstadt Hualien als das schwerste seit mehr als zehn Jahren.



Drucken



Das Yuntsui Building in Hualien steht nach einem schweren Erdbeben an der Ostküste Tawians schief

©Paul Yang / AFP

<https://www.stern.de/panorama/weltgeschehen/tote-und-verletzte-nach-schwerem-erdbeben-in-hualien--taiwan-7853540.html>

SPIEGEL ONLINE SPIEGEL

Such Anmelden

Menü | Politik Meinung Wirtschaft Panorama Sport Kultur Netzwelt Wissenschaft mehr▼

PANORAMA

Schlagzeilen | DAX 12.328,85 | Abo

Nachrichten > Panorama > Gesellschaft > Erdbeben > Karibik: Schweres Erdbeben nahe Honduras - Tsunamiwarnung aufgehoben

Nördlich von Honduras

## Schweres Erdbeben in der Karibik

Vor Honduras hat sich ein Erdbeben der Stärke 7,6 ereignet. Die Behörden im Land aktivierten das Notfallsystem. Tsunamiwarnungen für mehrere Länder in der Karibik wurden inzwischen wieder aufgehoben.



Mittwoch, 10.01.2018 09:51 Uhr

Drucken Nutzungsrechte Feedback

<https://www.spiegel.de/panorama/gesellschaft/karibik-nahe-honduras-schweres-erdbeben-tsunamiwarnung-ausgerufen-a-1187038.html>

ZEIT ONLINE

Such

Politik Gesellschaft Wirtschaft Kultur • Wissen Digital Campus • Arbeit Entdecken Sport ZEITmagaz

Mexiko

## Schweres Erdbeben in Mexiko

Nach derzeitigen Kenntnissen gab es keine Toten oder Verletzten. Das Zentrum des Bebens der Stärke von 7,2 lag im Bundesstaat Oaxaca.

17. Februar 2018, 3:48 Uhr / Quelle: ZEIT ONLINE, AP, dpa, AFP, suk / 7 Kommentare

<https://www.zeit.de/gesellschaft/zeitgeschehen/2018-02/mexiko-erdbeben-menschen-panik>

# Einige sozio-ökonomische Dimensionen

---

## Naturkatastrophen kosteten die USA 2018 155 Milliarden Dollar

<https://www.washingtonpost.com/weather/2018/12/26/cost-natural-disasters-this-year-billion/>

## Nach NOAA: In 2017 307 Milliarden Dollar

<https://www.cbsnews.com/news/us-record-306-billion-natural-disasters-last-year-hurricanes-wildfires/>

## Hail Storm 1999 Sydney: Teuerste Katastrophe Australiens:

<https://www.nationalgeographic.com.au/nature/sydneys-apocalyptic-hailstorm.aspx>

- 1,7 Milliarden \$
- 35.000 Häuser, 40.000 Autos, 25 Flugzeuge beschädigt oder zerstört

## Sichuan Erdbeben 2008 (China): 191,9 Milliarden Dollar

<https://earthquake-report.com/>

- 87.150 Tote und Vermisste, 4,8 Mio. obdachlos

## Tohoku Erdbeben 2011 (Japan): 243,9 Milliarden Dollar

<https://earthquake-report.com/>

# Gekoppelte Extremereignisse



Landesgeologe begutachtet abgestürzten Felsblock

## Deutlich mehr Felsstürze im ganzen Land

Aber nicht nur im Großarlal sind bewegene Felsblöcke zu beobachten. Experten beobachten in diesem Jahr insgesamt 157 Felsstürze. „Heuer beobachten wir eine signifikante Erhöhung der Felsstürze und Felsstürzen. Wir führen das auf das hohe Veralten der Böden und die enorme Schneemenge zurück, aber auch die extreme Wetterlage im Mai hat dazu beigetragen, dass die Böden gesättigt worden sind und an Stabilität verloren haben“, sagt Valentin.

<https://salzburg.orf.at/stories/3005841/>

DERSTANDARD › Panorama

ABO IMMOSSUCHE JOBSUCHE Suche Q Anm

INTERNATIONAL INLAND WIRTSCHAFT WEB SPORT PANORAMA KULTUR ETAT WISSENSCHAFT LIFESTYLE DISKURS

Startseite › Panorama

157 Postings

KLIMAKRISE

### Berufsbergsteiger warnen: "Die Gefahren am Berg nehmen zu"

Bergführer, Profibersteiger und alpine Vereine leben mit dem Problem der zunehmenden Erwärmung schon seit Jahrzehnten

Thomas Neuhold 27. Juli 2019, 16:00 157 Postings

<https://www.derstandard.at/story/2000106737556/berufsbergsteiger-warnen-die-gefahren-am-berg-nehmen-zu>

## Extreme Bedingungen

"Die objektiven Gefahren am Berg nehmen zu", sagt er und nennt ein aktuelles Beispiel: Durch den extrem schneereichen Winter 2018/19 und die vielen Lawinen lägen in der legendären Watzmann-Ostwand so viel Steine wie noch nie. Die Steinschlaggefahr sei entsprechend; vermehrte Extremwetterlagen brächten eben auch vermehrt extreme Bedingungen, und die damit verbundene Erosion wirke sich auch auf die Wege in geringeren Höhen oft verheerend aus.

DERSTANDARD › Panorama

ABO IMMOSSUCHE JOBSUCHE Suche Q Anmelder

INTERNATIONAL INLAND WIRTSCHAFT WEB SPORT PANORAMA KULTUR ETAT WISSENSCHAFT LIFESTYLE DISKURS MEH

Startseite › Panorama › Österreich

61 Postings

SALZBURG

### Tauender Permafrost dürfte tödliche Steinlawine in Kaprun ausgelöst haben

Laut einem Landesgeologen sind weitere 1.500 Kubikmeter Gestein absturzgefährdet. Der betroffene Wanderweg bleibt vorerst gesperrt

5. September 2019, 16:09 61 Postings

<https://www.derstandard.at/story/2000108289334/tauender-permafrost-duerftoedliche-steinlawine-in-kaprun-ausgeloeset-haben>

## Klimawandel

Der Alpenraum reagiere besonders sensibel auf den Klimawandel. In den vergangenen 30 Jahren sei die Temperatur in den Alpen um rund drei Grad Celsius gestiegen und damit doppelt so stark wie im globalen Durchschnitt. "Durch diese Erwärmung zieht sich Permafrost in höhere Lagen zurück, bei uns in den Hohen Tauern von circa 2.400 auf circa 2.700 Meter, das heißt, er schmilzt ab und löst Steinschlag, Felsstürze und Rutschungen aus", erläuterte Braunstingl. (APA, 5.9.2019)

# Gekoppelte Extremereignisse



DERSTANDARD | Panorama

ABO IMMOSSUCHE JOBSUCHE Suche Anmelden

INTERNATIONAL INLAND WIRTSCHAFT WEB SPORT PANORAMA KULTUR ETAT WISSENSCHAFT LIFESTYLE DISKURS MEHR

Startseite | Panorama | Österreich

32 Postings

MOOSERBODEN-STAUSEE

## Ein Toter und zwei Verletzte nach Steinlawine in Kaprun

Die Steinlawine erfasste eine Alpinistengruppe, vier Hubschrauber waren im Einsatz.

Stefanie Ruep 4. September 2019, 14:51 32 Postings

In dieser Galerie: 4 Bilder



Die Steinlawine verschüttete den Kammerchartenweg bis zu vier Meter hoch.

<https://www.derstandard.at/story/2000108242174/steinlawine-erfasste-menschen-im-pinzgau-offenbar-ein-toter>

DERSTANDARD | Wissenschaft

ABO IMMOSSUCHE JOBSUCHE Suche Anm

INTERNATIONAL INLAND WIRTSCHAFT WEB SPORT PANORAMA KULTUR ETAT WISSENSCHAFT LIFESTYLE DISKURS

Startseite | Wissenschaft | Natur | Klimawandel

502 Postings

BEUNRUHIGEND

## Arktischer Permafrost taut viel schneller als gedacht

Bodenuntersuchungen lassen Schlimmes befürchten – so unter anderem, dass Bakterien mehr Methan und CO2 freisetzen

Klaus Taschwer 9. Juli 2019, 17:00 502 Postings

<https://www.derstandard.at/story/2000106054617/arktischer-permafrost-taut-viel-schneller-als-gedacht>

DERSTANDARD | Wissenschaft

ABO IMMOSSUCHE JOBSUCHE Suche Anm

INTERNATIONAL INLAND WIRTSCHAFT WEB SPORT PANORAMA KULTUR ETAT WISSENSCHAFT LIFESTYLE DISKURS

Startseite | Wissenschaft | Natur | Klimawandel

440 Postings

RISIKO

## Permafrostböden tauen weltweit auf

In gefrorenen Böden schlummern gewaltige Gefahren für Klima und Ökologie. Eine Studie zeigt, wie rasant sich der Untergrund erwärmt

David Rennert 17. Jänner 2019, 06:00 440 Postings

<https://www.derstandard.at/story/2000096372403/permafrostboeden-tauen-weltweit-auf>



Das Dorf Bondo im Kanton Graubünden nach dem Felssturz.

(Keystone)

[https://www.swissinfo.ch/ger/beeindruckende-naturgewalt\\_bergsturz-in-bondo--ganzes-dorf-evakuiert/43465438](https://www.swissinfo.ch/ger/beeindruckende-naturgewalt_bergsturz-in-bondo--ganzes-dorf-evakuiert/43465438)

## Die Bewohner von Bondo leben weiterhin gefährlich

Der Bergsturz bei Bondo ist durch ein extrem seltenes Zusammenwirken mehrerer Faktoren verursacht worden. Das sagt eine Expertenkommission. Derweil bewegt sich der Berg weiter.

<https://www.nzz.ch/schweiz/erkenntnisse-aus-bondo-ld.1339668>



# Multi-Dimensional ..... Wechselwirkungen



**Emmanuel Macron** ✓  
@EmmanuelMacron

Our house is burning. Literally. The Amazon rain forest - the lungs which produces 20% of our planet's oxygen - is on fire. It is an international crisis. Members of the G7 Summit, let's discuss this emergency first order in two days! #ActForTheAmazon



♥ 162.000 21:15 - 22. Aug. 2019

💬 90.800 Nutzer sprechen darüber



Youtube: CNN

## BRASILIEN 2019

„Ursache ist gefährlicher Mix aus Menschen und Dürre“

2019: fast 89.000 Feuer, +82% als im Vorjahreszeitraum (INPE)

<https://www.tagesschau.de/austand/amazonas-waldbraende-103.html>



Brasilien

## Waldbrände zerstören Amazonas-Regenwald

Stand: 21.08.2019 13:14 Uhr



**Inmitten ungebremsster Abholzung wird der Amazonas-Regenwald zusätzlich durch verheerende Waldbrände zerstört. Es sind die schwersten Feuer seit sieben Jahren. Viele von ihnen wurden durch illegale Waldrodung verursacht.**

71.500 Feuer haben im Laufe des Jahres den ohnehin von Abholzung betroffenen Amazonas-Regenwald weiter zerstört. Nach Angaben des brasilianischen Weltrauminstitutes Inpe ist die Zahl der Brände in diesem Jahr 82 Prozent höher als im Vorjahreszeitraum. Das berichtet die Zeitschrift "Examine". Laut Forschern sind dies die schwersten Waldbrände seit sieben Jahren.

<https://www.tagesschau.de/austand/amazonas-waldbraende-101.html>



# Durch den Menschen .....



[https://www.bbc.co.uk/news/resources/id-st/brazil\\_dam\\_disaster](https://www.bbc.co.uk/news/resources/id-st/brazil_dam_disaster)



# Weitere Studien notwendig....

Articles

## Increasing risk over time of weather-related hazards to the European population: a data-driven prognostic study



Giovanni Forzieri, Alessandro Cescatti, Filipe Batista e Silva, Luc Feyen

### Summary

**Background** The observed increase in the effects on human beings of weather-related disasters has been largely attributed to the rise in population exposed, with a possible influence of global warming. Yet, future risks of weather-related hazards on human lives in view of climate and demographic changes have not been comprehensively investigated.

**Methods** We assessed the risk of weather-related hazards to the European population in terms of annual numbers of deaths in 30 year intervals relative to the reference period (1981–2010) up to the year 2100 (2011–40, 2041–70, and 2071–100) by combining disaster records with high-resolution hazard and demographic projections in a prognostic modelling framework. We focused on the hazards with the greatest impacts—heatwaves and cold waves, wildfires, droughts, river and coastal floods, and windstorms—and evaluated their spatial and temporal variations in intensity and frequency under a business-as-usual scenario of greenhouse gas emissions. We modelled long-term demographic dynamics through a territorial modelling platform to represent the evolution of human exposure under a corresponding middle-of-the-road socioeconomic scenario. We appraised human vulnerability to weather extremes on the basis of more than 2300 records collected from disaster databases during the reference period and assumed it to be static under a scenario of no adaptation.

**Findings** We found that weather-related disasters could affect about two-thirds of the European population annually by the year 2100 (351 million people exposed per year [uncertainty range 126 million to 523 million] during the period 2071–100) compared with 5% during the reference period (1981–2010; 25 million people exposed per year). About 50 times the number of fatalities occurring annually during the reference period (3000 deaths) could occur by the year 2100 (152 000 deaths [80 500–239 800]). Future effects show a prominent latitudinal gradient, increasing towards southern Europe, where the premature mortality rate due to weather extremes (about 700 annual fatalities per million

Lancet Planet Health 2017; 1: e200–08

See [Comment](#) page e166

European Commission, Joint Research Centre, Directorate for Sustainable Resources (G Forzieri PhD, A Cescatti PhD), Directorate for Growth and Innovation (F B e Silva PhD), and Directorate for Space, Security and Migration (L Feyen PhD), Ispra, Italy

Correspondence to: Dr Giovanni Forzieri, European Commission, Joint Research Centre, Directorate for Sustainable Resources, I-21027 Ispra, Italy [giovanni.forzieri@ec.europa.eu](mailto:giovanni.forzieri@ec.europa.eu)

## Extremwetter könnte 2100 zwei Drittel der Europäer treffen

<https://kurier.at/wissen/studie-extremwetter-koennte-2100-zwei-drittel-der-europaeer-treffen/278.800.427>

[https://www.thelancet.com/pdf/journals/lanphl/PIIS2542-5196\(17\)30082-7.pdf](https://www.thelancet.com/pdf/journals/lanphl/PIIS2542-5196(17)30082-7.pdf)

Forzieri et al. (2017) [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(17\)30082-7](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30082-7)

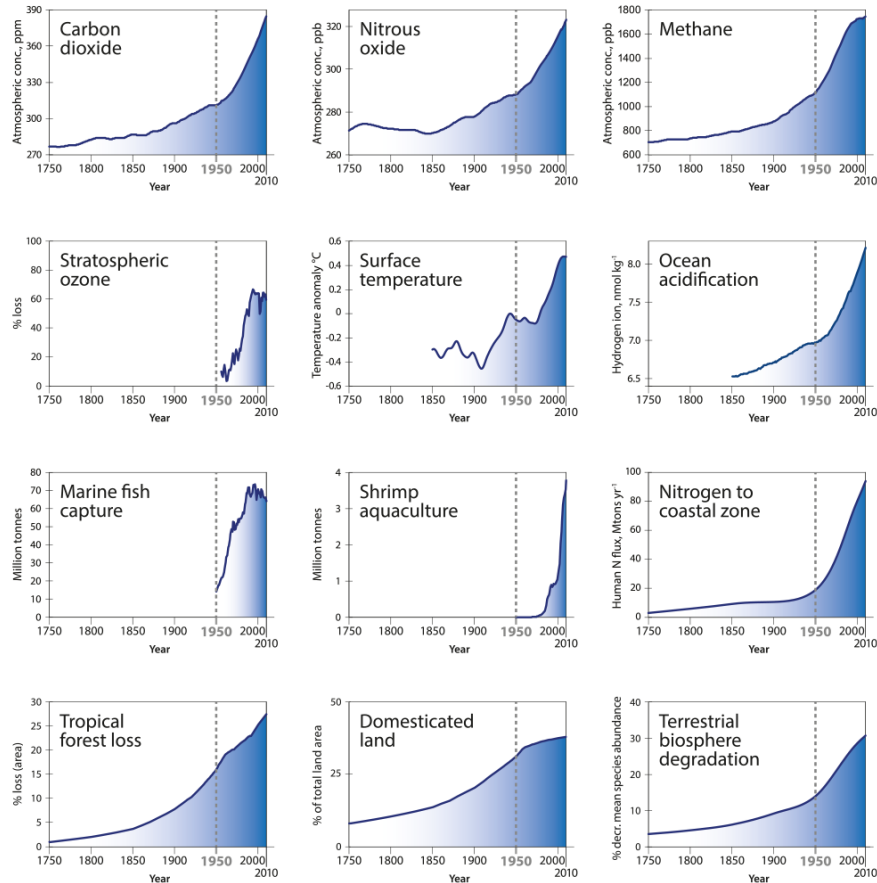
# Große Herausforderungen

---

- Wir erhalten weltweit immer mehr Informationen – auch Dank der neuen sozialen Medien.
- Der Eindruck ist vorhanden, dass Ereignisse – und Extreme - zunehmen.
- Nach wie vor existieren nur relativ kurze Beobachtungszeiträumen fokussiert auf bestimmte Regionen.
- Diese variieren sehr stark für die Betrachtungsobjekte
  - das natürliche Umweltsystem
  - das gesellschaftliche System
  - mit allen Wechselwirkungen
- Systeme sind gekoppelt, teilweise massiv vom Menschen beeinflusst/ gesteuert.

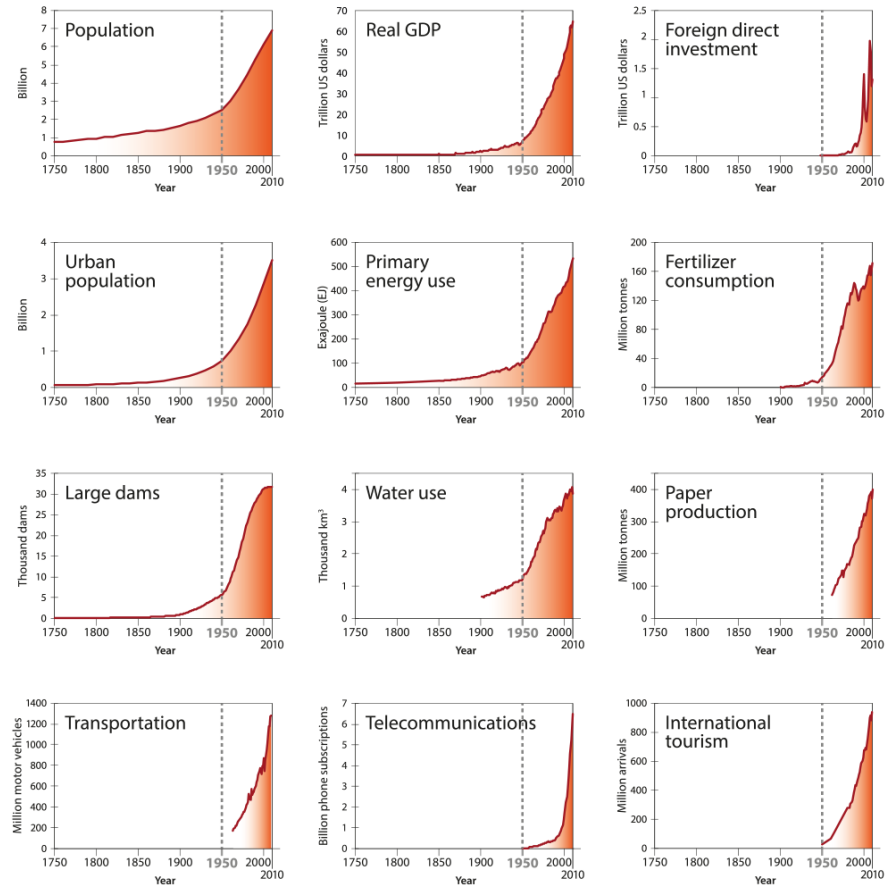
# Das Anthropozän – Effekte auf Extreme???

## Earth system trends



## Socio-economic trends

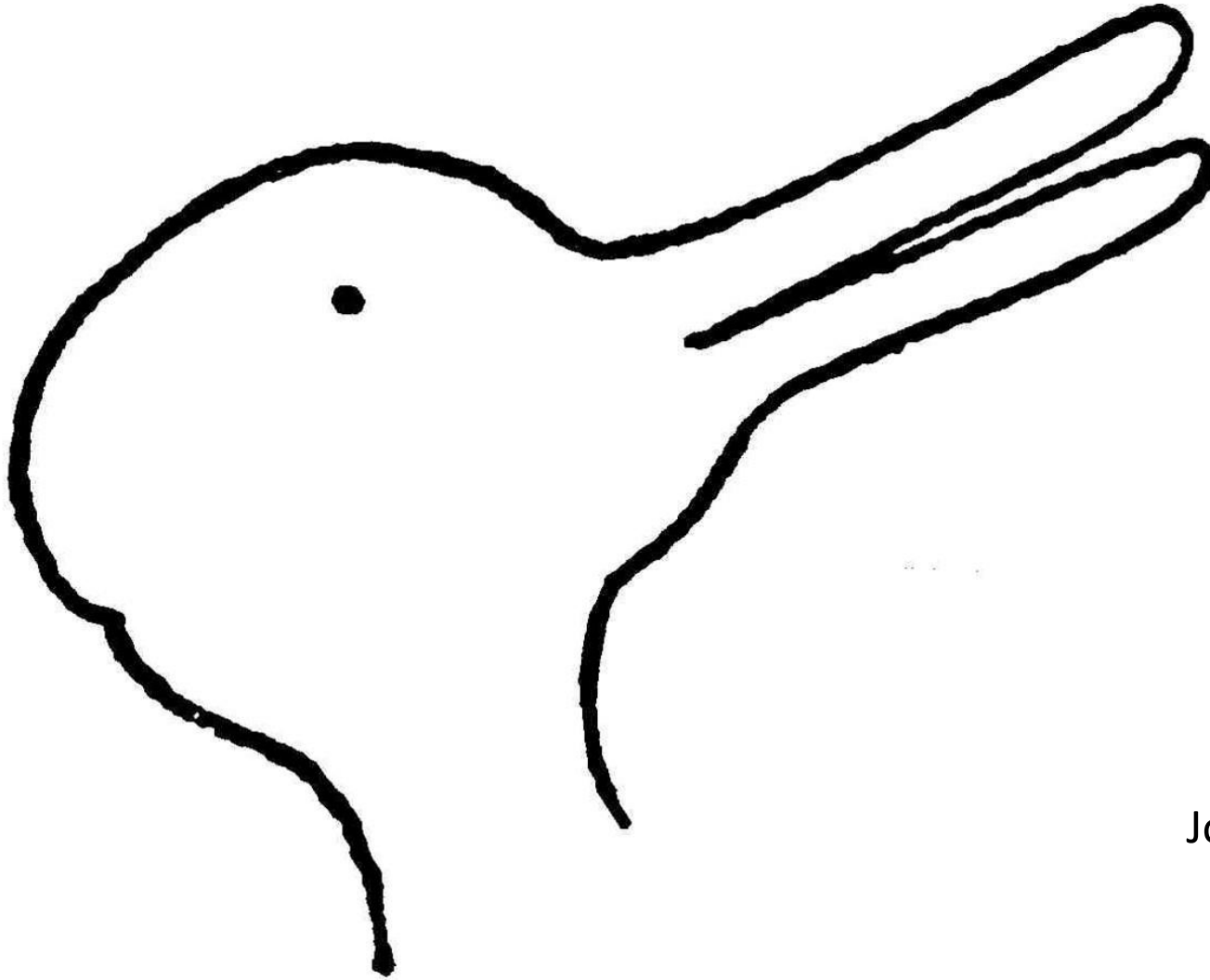
Steffen et al. (2005)



**Vor diesem Hintergrund: Inwieweit hilft uns die Kenntnis über die Vergangenheit die potenzielle Zukunft zu verstehen?**

# Sehen wir das Wesentliche?

---



Joseph Jastrow  
(1863-1944)

# „Extreme“ sind omnipräsent ....



**Jan Egeland** @NRC\_Egeland

This X-Ray of global conflict resolution & disaster risk reduction in 2019 is a shocking read:  
 First half of this year 3,8 million were displaced by conflict (Syria, DRC, Ethiopia, Yemen worst) and 7 million by disasters (India, Bangladesh, Mozambique, Iran worst).  
[twitter.com/IDMC\\_Geneva/st...](https://twitter.com/IDMC_Geneva/st...)

**IDMC @IDMC\_Geneva**  
 IDMC's mid-year figures report is out! Find out more about the latest figures and analysis of people displaced within their countries:  
[bit.ly/IDMC\\_MYF2019](https://bit.ly/IDMC_MYF2019)

**MID-YEAR FIGURES**  
**INTERNAL DISPLACEMENT FROM JANUARY TO JUNE 2019**  
 12 SEPTEMBER 2019

**KEY MESSAGES**

- Internal displacement has spiked in porous border areas of West Africa since January 2019, where intercommunal violence has been reignited. Regional conflicts and terrorist attacks spilling across...
- Persistent instability in Ethiopia, Nigeria and the Democratic Republic of the Congo has driven some of the highest levels of internal displacement in 2019. Unaddressed ethnic tensions and border disputes in Ethiopia have contributed to persistently high levels of displacement, while the government has also been pushing for displaced people to return to their places of origin. Weakening...

35 10:09 PM - Sep 12, 2019

27 people are talking about this

<https://www.dw.com/de/studie-millionen-fliehen-vor-extremen-wetter/a-50414180>

LIVE ABSTIMMUNG 5.074 MAL ABGESTIMMT

## Müssen wir uns in Zukunft auf immer mehr Extremwetter einstellen?

Sie haben eine ganz klare Meinung.

**Ja, der Klimawandel wird für immer neue Extreme sorgen** (67%)

**Nein, ich glaube nicht, dass es hier einen Zusammenhang gibt** (23%)

Frankfurter Allgemeine  
 ZEITUNG FÜR DEUTSCHLAND

<https://www.faz.net/aktuell/wissen/erde-klima/schnee-chaos-in-den-alpen-winterlicher-klimawandel-15977471-p3.html>

# Für Österreich heißt das, wir müssen ...

---

- ... uns auch mit dem beschäftigen, was bisher **noch nicht erlebt** wurde.
- ... das untersuchen, was **potentiell passieren** kann (u.a. meteorolog., hydrologische Ereignisse; grav. Massenbewegungen; Erdbeben).
- ... auch die **Kaskadeneffekte/ Folgewirkungen** mit betrachten.
- ... hierbei zeitlich und räumlich *verzögerte Reaktionen* berücksichtigen.
- ... die **möglichen Konsequenzen** betrachten, u.a. auch über traditionelle Risikoanalysen.
- ... überprüfen, ob die bisherigen Konzepte für die **direkte Nachsorge** (Bewältigung, Wiederherstellung) ausreichend sind.
- ... die bisherigen **präventive Maßnahmen** (Vermeidung, Vorsorge) die Herausforderungen hinsichtlich Extreme reflektieren.
- ... **Rahmenbedingungen** (Gesetzesvorgaben, Organisationsstrukturen) kontrollieren.

Das ist eine **gesamtgesellschaftliche** Aufgabe, die besonders über den **Risiko-Governance** Ansatz nachhaltig sein wird.



# ..... Denke das Udenkbare .....

---

Das ist KEINE Panikmache, sondern eine **Notwendigkeit** der sich alle Beteiligten stellen müssen um eine **nachhaltige Entwicklung** zu gewährleisten.

- Home
- Aktuelles
- Inhalte und Fakten
- Zeitlicher Ablaufplan
- Module
- Bewerbung und Zulassung
- Zertifikatskurse
- Links
- Über uns

## Risikoprävention und Katastrophenmanagement



**Die Universität Wien bietet einen Weiterbildungsstudiengang in enger Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagement (SKKM) des Ministerium für Inneres.**

### Inhalt und Ziele

Naturkatastrophen treten weltweit immer stärker in unser Bewusstsein. In der Umwelt wandelt sich das zeitliche und räumliche Auftreten der potentiell schadenbringenden Ereignisse. Die Konsequenzen aus diesen Prozessen für unsere Gesellschaften verändern sich signifikant. Gleichzeitig wird durch neue Entwicklungen in der Medienlandschaft immer schneller und detaillierter über Katastrophenereignisse berichtet.

Die Universität Wien bietet einen Weiterbildungsstudiengang für die interessierte Fachöffentlichkeit mit Berufserfahrung. Ziele des Universitätslehrgangs sind die Vermittlung des Katastrophen- und Risikokreislaufs (direkte Nachsorge mit Bewältigung und Wiederaufbau, sowie Vorsorge mit Vorbeugung und Vorbereitung), des relevanten Hintergrundwissens, der verschiedenen nationalen und internationalen Forschungskonzepte, des Trainings der erlernten Fähigkeiten sowie der grundlegenden Anwendungskompetenz.

Aktuelles aus dem  
Postgraduate Center

Aktuelles aus dem  
Universitätslehrgang  
"Risikoprävention und  
Katastrophenmanagement"

Suchen...

### Kontakt

[oerisk@univie.ac.at](mailto:oerisk@univie.ac.at)

T: +43-1-4277-108  
35  
F: +43-1-4277-9108

So finden Sie uns

### Downloads

- Folder
- Flyer
- Curriculum
- Anmeldeformular  
Zertifikatskurse WS  
2016/17
- Anmeldeformular WS  
2016/17

### Lehrgangleitung



oerisk.at

# Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit

**Prof. Dr. Thomas Glade**

thomas.glade@univie.ac.at

<http://homepage.univie.ac.at/thomas.glade>