



## Curriculum Vitae Prof. Dr. Susanne Crewell



Foto: Markus Scholz für die Leopoldina

**Name:** Susanne Crewell

**Geboren:** 1. Januar 1964

**Forschungsschwerpunkte:** Atmosphärischer Wasserkreislauf, Fernerkundung, Mikrowellenradiometrie, arktische Wolken

Susanne Crewell ist eine deutsche Meteorologin, die neue Beobachtungstechniken nutzt, um den atmosphärischen Wasserkreislauf besser zu verstehen. Dazu arbeitet sie an neuen Messverfahren, die am Boden sowie von Flugzeugen und von Satelliten aus eingesetzt werden. Diese kombiniert sie mit hochauflösenden Modellierungen.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2006 Professorin für Meteorologie, Universität zu Köln
- 2004 - 2006 Professorin für Experimentelle Meteorologie, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München
- 2002 Habilitation, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
- 1996 - 2004 Wissenschaftliche Assistentin, Meteorologisches Institut, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
- 1994 - 1996 Research Associate, Department of Physics, Stony Brook University, State University of New York (SUNY), Stony Brook, USA
- 1993 - 1994 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Institut für Umweltphysik (IUP), Universität Bremen
- 1993 Promotion, Universität Bremen
- 1990 - 1993 Doktorandin, IUP, Universität Bremen
- 1990 Diplom in Meteorologie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

## **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- seit 2021 Mitglied, Auswahlausschuss für die Vergabe von Humboldt-Forschungsstipendien, Alexander von Humboldt-Stiftung, Bonn
- seit 2020 Mitglied, Wissenschaftlicher Beirat, Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik, Kühlungsborn
- seit 2020 Direktorin, Center for Earth System Observation and computational Analysis, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Universität zu Köln und Forschungszentrum Jülich
- 2018-2022 Forschungsdekanin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Universität zu Köln
- seit 2014 Mitglied, Joint Science Advisory Group „Microwave Imager & Ice Cloud Imager“, European Space Agency (ESA) und European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT)
- 2015 - 2020 Mitglied, Senatskommission für Sonderforschungsbereiche, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 2014 - 2021 Mitglied, Wissenschaftlicher Beirat, Deutscher Wetterdienst (DWD)
- 2014 - 2018 Sprecherin, Albertus Magnus Graduate Center (AMGC), Universität zu Köln
- 2012 - 2015 Mitglied, Senatskommission, Forschungsbereich Erde und Umwelt, Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren
- 2008 - 2014 Mitglied, Fachkollegium „Atmosphären- und Meeresforschung“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

## **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- Seit 2020 Leiterin, Teilprojekt „Modul integriertes Graduiertenkolleg“, Transregio (TRR) 172, DFG
- seit 2019 Teilprojekt „Untersuchung von Wolken und Niederschlag auf der Subkilometer-Skala mit HAMP – der Übergang zu leichtem Regen“, Schwerpunktprogramm (SPP) 1294, DFG
- seit 2016 Leiterin, Teilprojekt „Modernes und früheres Klima: Untersuchung der atmosphärischen Wasserversorgung der Atacama-Wüste und vergleichende Studien mit der Namib-Wüste“, Sonderforschungsbereich (SFB) 1211, DFG
- seit 2016 Stellvertretende Sprecherin, TRR 172, „Arktische Verstärkung: Klimarelevante Atmosphären- und Oberflächenprozesse und Rückkopplungsmechanismen“, DFG

- seit 2016 Leiterin, Teilprojekt „Charakterisierung von arktischen Mischphasenwolken durch flugzeuggetragene in-situ Messungen und Fernerkundung“, TRR 172, DFG
- seit 2016 Leiterin, Teilprojekt „Variabilität und Trends von Wasserdampf in der Arktis“, TRR 172, DFG
- seit 2016 Leiterin, Teilprojekt „Niederschlag & Schneefall: Prozesse, Extreme und Einflüsse“, TRR 172, DFG
- seit 2016 Leiterin, Teilprojekt „Zentrale Dienstleistungen, Verwaltung und Koordinierung“, TRR 172, DFG
- 2016 - 2020 Teilprojekt „Verständnis von Wolken und Niederschlag auf Skalen unterhalb eines Kilometers durch HAMP“, SPP 1294, DFG
- 2012 - 2019 Steuerungsgruppe, Verbundprojekt „High Definition of Clouds and Precipitation for Climate Prediction“, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- 2012 - 2016 Koordinatorin, Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks „Marie-Curie Initial Training Network for Atmospheric Remote Sensing (ITaRS)“, 7. EU-Forschungsrahmenprogramm, EU
- 2007 - 2018 Leiterin, Teilprojekt „Experimental study of spatio-temporal structures in atmosphere-land surface energy, water and CO<sub>2</sub> exchange“ und Mitglied, Vorstand, SFB/TRR 32 „Patterns in Soil-Vegetation-Atmosphere Systems“, DFG
- 2004 - 2011 Teilprojekt „Quantitative evaluation of regional precipitation forecasts using multi-dimensional remote sensing observations (QUEST)“, SPP 1167, DFG

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 2021 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2020 Max-Delbrück Preis, Universität zu Köln
- 2019 Alfred-Wegener Medaille, Deutsche Meteorologische Gesellschaft
- seit 2013 Mitglied, Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste
- 2008 Albertus Magnus Lehrpreis, Universität zu Köln

### **Forschungsschwerpunkte**

Susanne Crewell ist eine deutsche Meteorologin, die neue Beobachtungstechniken nutzt, um den atmosphärischen Wasserkreislauf besser zu verstehen. Dazu arbeitet sie an neuen Messverfahren, die am Boden sowie von Flugzeugen und von Satelliten aus eingesetzt werden. Diese kombiniert sie mit hochauflösenden Modellierungen.

Susanne Crewell erforscht, wie atmosphärische Prozesse die Verteilung von Wasserdampf, Wolken und Niederschlag bestimmen und wie sich diese Verteilung in den vergangenen Jahrzehnten verändert hat. Wasserdampf, Wolken und Niederschlag sind essentielle Größen für Wettervorhersage und Klimaverständnis, die jedoch in ihrer Variabilität und langfristigen Entwicklung nicht hinreichend erfasst werden. Um dies zu verbessern, entwickelt und nutzt Susanne Crewell neue Messgeräte vor allem im Mikrowellenbereich und kombiniert diese mit Modellen.

In der Arktis widmet sich Crewell offenen Fragen des globalen Klimawandels: Wie entwickelt sich der Wasserdampfgehalt in der zentralen Arktis, wo es nahezu keine Messungen gibt? Inwiefern wird Schneefall durch extreme Wasserdampftransporte aus den mittleren Breiten beeinflusst? Wird er auch zunehmend zu Regen konvertiert? Mit neuartigen Radargeräten auf Forschungsflugzeugen, Satelliten und Modellen untersucht sie zudem, wie Feuchte in die trockensten Wüsten der Erde (Atacama, Namib) gelangt und dort das Leben und die Landschaft formt.

Da Beobachtungen zwar immer mehr Informationen liefern, aber nie in der Lage sind, die gesamte Komplexität der Atmosphäre abzubilden, entwickelt Susanne Crewell Techniken zur Verschneidung von Beobachtung und Modellierung. Mit zunehmender räumlicher Auflösung von Beobachtungen und Modellen können neuartige Einblicke in die Strukturen von Wasserdampf, Wolken und Niederschlag gewonnen werden. Um aber daraus generelle Erkenntnisse zu gewinnen, arbeitet sie an neuen Ansätzen, etwa mit Methoden der Künstlichen Intelligenz.