



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Werner F. Kuhs



**Name:** Werner F. Kuhs

**Geboren:** 10. März 1952

**Forschungsschwerpunkte:** Organische und Anorganische Geochemie, Biogeochemie, Mineralogie, Petrologie, Kristallographie

Werner F. Kuhs ist ein deutscher Mineraloge mit dem Forschungsschwerpunkt Kristallographie. Er untersucht schwerpunktmäßig die kristallographischen und physikochemischen Eigenschaften der kondensierten Phasen von Wasser sowie von Wasser-Gas-Verbindungen.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 1993 Professor für Mineralogie/Kristallographie an der Georg-August-Universität Göttingen
- 1991 Habilitation im Fach Kristallographie an der Fakultät für Physik der Universität Karlsruhe
- 1987-1993 Wissenschaftlicher Angestellter und wissenschaftlicher Assistent am Institut für Kristallographie der Universität Karlsruhe
- 1981-1987 Wissenschaftler am Institut Laue-Langevin in Grenoble
- 1978-1981 Wissenschaftlicher Angestellter und wissenschaftlicher Hochschulassistent an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i.Br.
- 1978 Promotion an der Universität Freiburg i.Br.
- bis 1975 Studium der Mineralogie mit dem Schwerpunkt Kristallographie an der Universität Freiburg i. Br.

## **Funktionen in akademischen Gesellschaften und Gremien**

Chairman des International Committee of Physics and Chemistry of Ice

Mitglied des Beirats der International Glaciological Society

## **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- 2014 - 2017 DFG-Projekt „Entwicklung einer schnellen Beugungs-Methode zur Bestimmung von Kristallitgrößenverteilungen“
- 2007 - 2011 Projekt „Distribution and chemistry of micro-inclusions in the EPICA-DML deep ice core“
- 2004 - 2008 Projekt „Microstructural Properties of gas hydrates from the Mallik well“
- 2002 - 2018 Fünf Projekte in Folge in einem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Verbundvorhaben zum Thema „Gashydrate im Geosystem“
- 2002 - 2010 Projekt „Properties, formation and decomposition kinetics of CO<sub>2</sub> hydrates at conditions relevant to Mars“
- 2002 - 2007 DFG-Projekt „Formation and dynamic of gas hydrates in sediments from Hydrate Ridge (Cascadia Margin): Evaluation of ODP Leg 204 gas hydrate samples“

## **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- 2016 Ernennung zum „SeaSky Scholar“ an der Dalian University of Technology, China
- seit 2003 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 1992 Victor Moritz Goldschmidt-Preis der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft

## **Forschungsschwerpunkte**

Werner Kuhs untersucht schwerpunktmäßig die kristallographischen und physikochemischen Eigenschaften der kondensierten Phasen von Wasser sowie von Wasser-Gas-Verbindungen. Hierfür verwendet er eine Reihe experimenteller Methoden, insbesondere die Röntgen- und Neutronenstreuung, die Raman-Spektroskopie sowie die Elektronenmikroskopie und die Röntgentomographie.

Er hat mathematische Verfahren zur Beschreibung fehlgeordneter kristalliner Systeme entwickelt und im Bereich der Hochdruckuntersuchungen neue experimentelle Techniken eingeführt, mit denen erstmals strukturelle Einblicke in Ferroelektrika und Eis- sowie Gashydratphasen erhalten werden konnten.

Nachdem Kuhs zusammen mit britischen Wissenschaftlern 1999 eine neue Hochdruckform von Wasser-Eis (Eis XII) hergestellt hat, gelang es ihm 2014, gemeinsam mit Wissenschaftlern des Instituts Laue-Langevin in Grenoble, eine weitere Form von kristallinem Eis herzustellen, die nur bei negativen Drücken thermodynamisch stabil ist. Dieses sogenannte Eis XVI ist für die Forschung von besonderer Bedeutung, da die derzeit viel diskutierten Methangasvorkommen in der Tiefsee mit Wasser in dieser Form auskristallisieren.

In dieser Form werden dort gewaltige Mengen Methan gebunden. Das jetzt synthetisierte leere Clathrat, das Eis XVI, besitzt die gleiche Käfigstruktur wie diese natürlich vorkommenden Methan-Clathrate und ist die lange gesuchte Referenz für thermodynamische Berechnungen an Gashydraten.