

# Wissenschaft und wissenschaftliches Arbeiten

## Studium Generale II

Prof. Dr. A. Tarassow

Technische Hochschule Brandenburg  
[tarassow@th-brandenburg.de](mailto:tarassow@th-brandenburg.de)

# Am Ende der Veranstaltung wissen Sie...

- ...was Wissenschaft ist,
- ...was wissenschaftliches Arbeiten meint,
- ...welchen Stellenwert Formalia und Techniken des wiss. Arbeiten haben.
- Unterschied zwischen Meinungsfreiheit und Wissenschaftsfreiheit.

# Literatur-Tipps für das Selbststudium

- Eco, Umberto (2005): *Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt*. Heidelberg, Müller UTB.
- Kruse, O. (2007): *Keine Angst vor dem leeren Blatt*. Frankfurt/Main, Campus-Verlag; **siehe moodle**
- Merk, Judith et al. (2010): Fahrplan zur Facharbeit : Ideen finden, erfolgreich recherchieren, richtig zitieren; **siehe moodle**.

# Was ist Wissenschaft?

*Die Wissenschaft ist der Inbegriff der **Gesamtheit menschlichen Wissens** der **Erkenntnisse** und **Erfahrungen** einer Zeitepoche, welches **systematisch** gesammelt, aufbewahrt, gelehrt und tradiert wird. Die Wissenschaft ist ein **System** der **Erkenntnisse** über die **wesentlichen Eigenschaften**, **kausalen Zusammenhänge** und **Gesetzmäßigkeiten** der Natur, Technik, Gesellschaft und des Denkens, das in Form von Begriffen, Kategorien, Maßbestimmungen, Gesetzen, Theorien und Hypothesen fixiert wird. Die Wissenschaft ist auch die **Gesamtheit** von Erkenntnissen und Erfahrungen, die sich auf einen **Gegenstandsbereich** beziehen und in einem **Begründungszusammenhang** stehen.*

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Wissenschaft>

# Was versteht man unter wissenschaftlichem Arbeiten?

*Auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und des Standes der wissenschaftlichen Diskussion in ihrem Fachgebiet [...] in Auseinandersetzung mit den wissenschaftlichen Auffassungen [...] sich seine eigenen Gedanken machen [...] und diese in einer für andere verständlichen Form darstellen [...]*

Quelle: Sesink (2003, S. 9)

# Nicht alle Gedanken sind Stoff für Wissenschaft

- „Eigene Gedanken“ muss einen **Objektivitätsanspruch** tragen.
- Wikipedia zu Objektivität: „...bezeichnet die Unabhängigkeit der Beurteilung oder Beschreibung einer Sache, eines Ereignisses oder eines Sachverhalts vom Beobachter beziehungsweise vom Subjekt.“  
URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Objektivit%C3%A4t>
- Prüfung und Auseinandersetzung: Welche Bedeutung haben die Erfahrungen und Gedanken Anderer auf meine eigenen?

# Qualitätskriterien der Wissenschaft

- Ehrlichkeit
- Überprüfbarkeit
- Nachvollziehbarkeit
- Reliabilität (Zuverlässigkeit)
- Objektivität
- Validität (Gültigkeit, z.B. von Ergebnissen)
- Originalität/Relevanz
- Vollständigkeit
- Verständlichkeit
- Logische Argumentation

# Prozess des wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns

Zeit:

01:32 bis 02:35

URL:

<https://www.3sat.de/wissen/scobel/230905-youtube-wissenschaft-ist-nicht-unfehlbar-scobel-100.html>



# Grenzen der wissenschaftlichen Erkenntnis

Zeit:

02:35 bis 03:54

URL:

<https://www.3sat.de/wissen/scobel/230905-youtube-wissenschaft-ist-nicht-unfehlbar-scobel-100.html>



# Freiheit der Wissenschaft

- Freiheit der Wissenschaft ist verfassungsrechtlich garantiert.
- „*Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei. Die Freiheit der Lehre entbindet nicht von der Treue zur Verfassung.*“, Art. 5 Abs. 3 Satz 1 GG.

# Der Unterschied von Freiheit der Wissenschaft und Meinungsfreiheit

- *Persönliche Meinungsfreiheit (Art. 5 GG): Freiheit seine persönliche Meinung zu einem Sachverhalt zu äußern, ohne sich dafür rechtfertigen zu müssen.*
- *Wissenschaftsfreiheit:*
  - Meint eben **nicht persönliche Meinungsfreiheit**.
  - Alles was Sie äußern, muss in seinem Geltungsanspruch legitimiert werden
  - D.h. Tatsachen mit Beweisen belegen, nachvollziehbare Argumente begründen
    - Freiheit von Bevormundung, zu welchen Ergebnissen Wissenschaft führen soll

# Wissenschaftliche Meinungen vs. Meinungen von Politikern und Interessenvertretern – I

## Charakteristika wissenschaftlicher Meinungen

- Basieren auf systematischer Forschung und Datenanalyse
- Streben nach Objektivität und Neutralität
- Unterliegen Peer-Review-Prozessen
- Offen für Revision bei neuen Erkenntnissen
- **Ziel:** Erkenntnisgewinn und Wahrheitsfindung

# Wissenschaftliche Meinungen vs. Meinungen von Politikern und Interessenvertretern – II

## Charakteristika von Meinungen der Interessenvertreter:

- Oft von politischen Zielen oder Interessen geleitet
- Können ideologisch geprägt sein
- Häufig auf Wählerwirksamkeit oder Öffentlichkeitswirkung ausgerichtet
- Manchmal vereinfachend oder polarisierend
- **Ziel:** Durchsetzung bestimmter Positionen oder Interessen

# Herausforderungen und Spannungsfelder

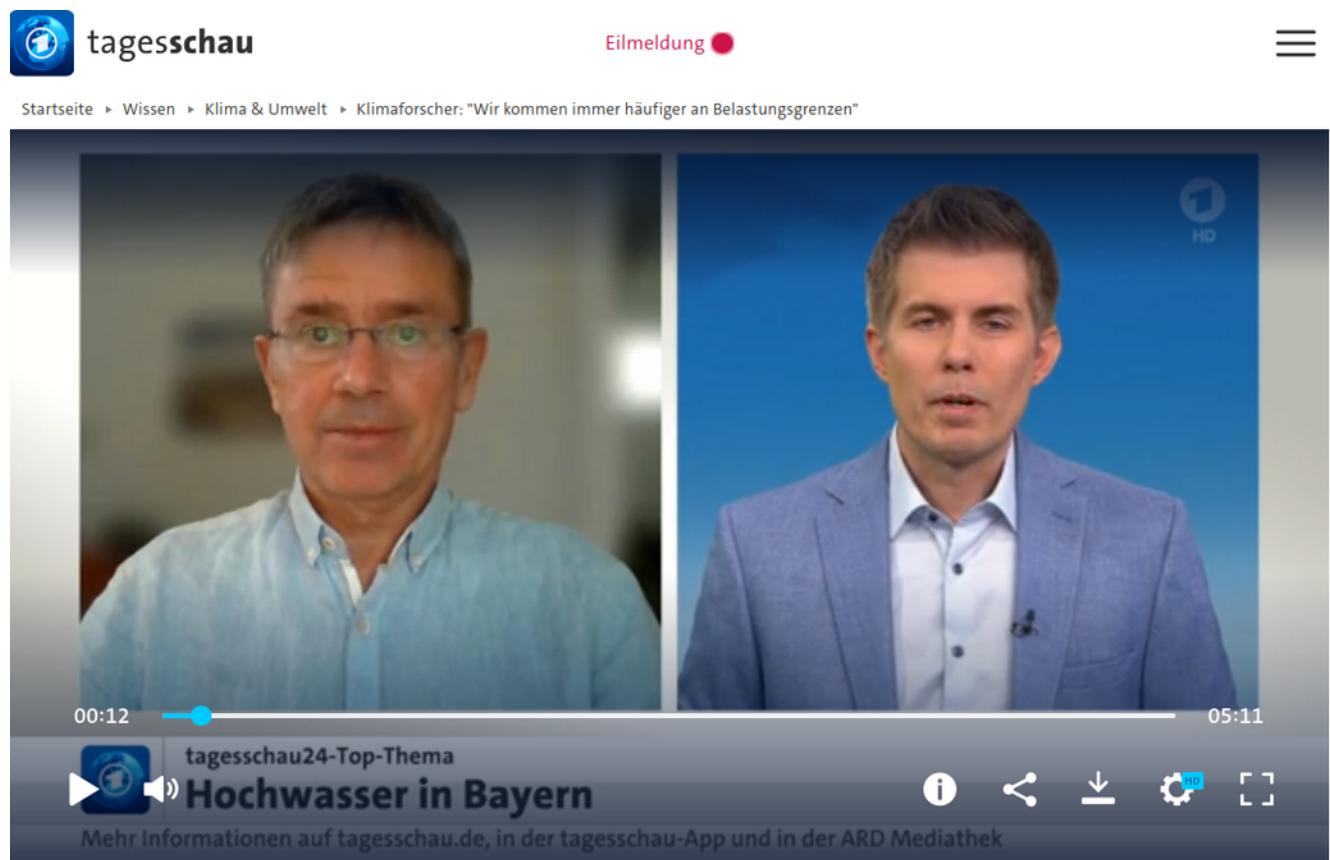
- Kommunikation komplexer wissenschaftlicher Erkenntnisse
- Umgang mit wissenschaftlicher Unsicherheit in der Politik
- Einfluss von Lobbyismus auf Wissenschaft und Politik
- Rolle der Medien bei der Vermittlung von Meinungen
- Notwendigkeit kritischer Betrachtung beider Perspektiven
- Wichtigkeit des Dialogs zwischen Wissenschaft und Interessenvertretern

==> Siehe dazu die Sendung:

<https://www.3sat.de/wissen/scobel/230905-youtube-wissenschaft-ist-nicht-unfehlbar-scobel-100.html>

# Wer spricht?

- Kennen Sie den „vermeintlichen“ Wissenschaftler?
- Überprüfen Sie den Sender:
  - Biografie
  - Institution
  - Forschungsfeld
  - Forschungsaktivität



INTERVIEW Klimawandel und Hochwasser

"Wir kommen immer häufiger an Belastungsgrenzen"

URL: <https://www.tagesschau.de/wissen/klima/hochwasser-klimawandel-104.html> 15

# Prüfen Sie die Biografie

- Tatsächliche Hinweise auf einen Forscher
- Arbeitet auch in dem Feld zur Klimaforschung
- Arbeitet an einer öffentlichen Institution, die unabhängig von wirtschaftlichen Interessen agiert

**Zur Person**

Stefan Rahmstorf leitet die Abteilung Erdsystemanalyse am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung und ist Professor für Physik der Ozeane an der Universität Potsdam. In seinen Forschungsarbeiten beschäftigt er sich mit den Auswirkungen der Klimaveränderung auf die Meereströmungen, den Meeresspiegel und auf Extremwetterereignisse.



Stefan Rahmstorf

Alle Bilder Videos Neuigkeiten Karten Einkaufen Chat

Immer privat Deutschland Abgesicherte Suche: moderat Irgendwann

<https://www.pik-potsdam.de/~stefan>

**Home Page Stefan Rahmstorf - Potsdam Institute for Climate Impact R...**

Stefan Rahmstorf is a professor at the University of Potsdam and a leading expert on climate change, sea level rise, and extreme weather. He is also a member of the Academia Europaea and a frequent contributor to media outlets.

Publications · Lectures · Movies · Fotos · CV · Contact

## Stefan Rahmstorf

Stefan Rahmstorf ist ein deutscher Klimatologe. Die Schwerpunkte seiner wissenschaftlichen Arbeit sind Ozeanographie und Paläoklimatologie. [Wikipedia \(DE\)](#)



# Evidenz für die Aktualität und Seriosität der Forschung

https://www.webofscience.com/wos/author/record/1306320 90%

**Identifiers** [Web of Science ResearcherID: A-8465-2010](#)  
<https://orcid.org/0000-0001-6786-7723>

**Published names** Rahmstorf, Stefan   Rahmstorf, S.   Rahmstorf, S.   RAHMSTORF, S.

**Organizations** University of Potsdam  
Potsdam Institut für Klimafolgenforschung  
Leibniz Assoc  
University of Kiel  
INST MEERESKUNDE

**Subject Categories** Science & Technology - Other Topics; Meteorology & Atmospheric Sciences; Environmental Sciences & Ecology; Geology; Oceanography

**Awards**  Highly Cited Researcher in the field of Cross-Field - 2022  
 Highly Cited Researcher in the field of Cross-Field - 2021 [Show more](#)

**Metrics** [Open dashboard](#)

**Profile summary**

153	Total documents
144	Publications indexed in Web of Science
143	Web of Science Core Collection publications
1	Preprint
0	Dissertations or Theses
9	Non-indexed publications
98	Verified peer reviews
1	Verified editor records

**Web of Science Core Collection metrics**

66	143
H-Index	Publications
25,197	19,364
Sum of Times Cited	Citing Articles
0	0
Sum of Times Cited by Patents	Citing Patents

[View citation report](#)

**Author Impact Beamplot Summary** 

Documents

Peer Review

Showing 143 out of 144 publications indexed in Web of Science

Publications indexed in Web of Science (144)  
 Show me Web of Science Core Collection publication only (143)

Non-indexed publications (9)

Author positions included: All Publications [▼](#) Date: newest first [▼](#) 1 of 3 

Role of atmospheric resonance and land-atmosphere feedbacks as a precursor to the June 2021 Pacific Northwest Heat Dome event  Times Cited  
[Li, Xueke](#); [Mann, Michael E.](#); (...); [Carrillo, Judit](#)  
Published 2024 | PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 

URL:

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/1306320>

# Elemente des wissenschaftlichen Arbeitens

- 1) Basis jeder Rezeption: der eigene Standpunkt
- 2) Zuhören und mitschreiben
- 3) Lesen und Exzerpieren
- 4) Sich auseinandersetzen (Methoden und Analysen)
- 5) Sich vermitteln
- 6) Schreiben
- 7) Sammeln und Ordnen des Materials

# Erste Schritte der Arbeit

- 1) Themensuche
- 2) Eingrenzung des Themas/Fragestellung
- 3) Zeitplanung
- 4) Informationen beschaffen
- 5) Informationen aufnehmen, bewerten und verdichten
- 6) Informationen verarbeiten und vermitteln

# Arbeitsschritte

## 1) Literatursuche, -auswahl und -beschaffung

- Recherche geeigneter Literatur
- Textinterpretation/Exzerption

## 2) Forschungsprogramm erstellen – das Exposé

- Entwicklung einer wissenschaftlichen Fragestellung
- Themenfindung und Themeneingrenzung

## 3) Hausarbeit nach wissenschaftlichen Kriterien und nach formalen Vorgaben verfassen

## 4) Präsentation der Ergebnisse

# Offene Fragen?

# Feedback zur Lerneinheit?



**CC BY-NC 4.0 DEED**

CC BY-NC 4.0