

# <PHYSIK IN DER MODERNEN GESELLSCHAFT

- Moderne Physik: Physikerinnen und Physiker und die Frage der Verantwortung -

Seminar: PHYSIK UND GESELLSCHAFT, SoSe 2023

Das Seminar entspricht einer interdisziplinären Diskussion über die Bedeutung und die Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft

Zeit: Mittwoch, 16:15,

Ort: R 106, PhW 12 ,

Beginn: 19.04.2023

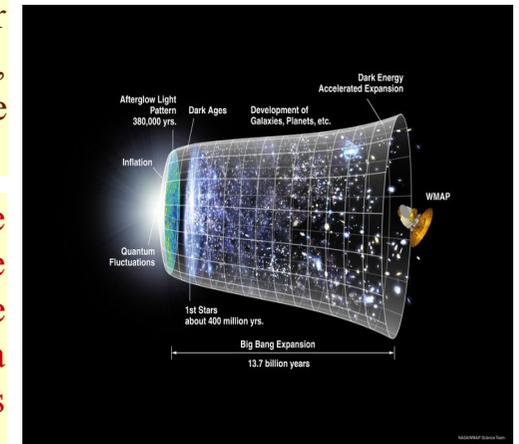


Die Wissenschaft ist ein organisiertes Unternehmen der Gesellschaft, die durch objektive Erforschung der Phänomene die Kausalketten zu entdecken und zu beherrschen anstrebt (UNESCO 1974). Sie entspricht tiefer menschlichen Bedürfnissen und Hoffnungen und relevante Fragen zu ihrer Rolle betreffen Bedeutung und Verlässlichkeit der Erkenntnisse als auch Freiheit und Verantwortung der Wissenschaft.

Wir wollen wissen „was die Welt im inneren zusammenhält“ - was für ein Wissen erlangen wir aber im Rahmen unserer physikalischen Theorien? Erlauben sie einen Einblick in der Wirklichkeit, oder sind sie nur *ad hoc* Instrumente zur Zusammenfassung der Beobachtungen? Welche Forschungsstrukturen sind zum Erlangen dieses Wissens entstanden? Und was machen wir mit ihm?



Ein neues physikalisches Weltbild entsteht und wir bekommen auch mächtige Instrumente zur Gestaltung unseres Lebens. Das stellt aber nicht nur neue Perspektive auf sondern bringt auch neue Probleme. Zwischen Nukleare Bedrohung und Öffnung des Weltalls, Implantaten und KI, Technik und Klima werden Fragen über Ethik und Ethos der Wissenschaft neu gestellt. Und das öffnet neue Dimensionen in die Frage der Verantwortung des Wissenschaftlers.



Die Themen werden vor Anfang des Semesters auf die Home-page des Seminars gestellt und in der ersten Sitzung besprochen und verteilt. Zu jedem Thema gehört ein Referat, gefolgt von Diskussion. Seminarscheine im Modul *Überfachliche Kompetenzen* werden für Teilnahme mit Referat (2 LP's) die auf 6 LPs für ausgearbeitete Referate erhöht werden kann (Hausarbeit).

Seminar Home-page: <https://www.thphys.uni-heidelberg.de/~stamates/DIDEPG/SoSe23>  
apl.Prof. I.-O. Stamatescu, I.Th.Phys., Univ. Heidelberg, [stamates@thphys.uni-heidelberg.de](mailto:stamates@thphys.uni-heidelberg.de)

Programm (indikativ, vorläufig, Änderungen möglich)

19.04.23 Einleitung des Seminars und der Themen

*Kontext*

26.04.23 1) Der Weg der Physik – das Abenteuer der Forschung

Ref.: Ion Stamatescu

03.05.23 2) Das Verständnis der klassischen Physik. Hermann von Helmholtz

Ref.: Ion Stamatescu

Lit.: [14, 15, 20, 25, 33, 34]

10.05.23 3) Physik und physikalische Forschung im 20.-21. Jh., RT, QM und die Manhattan Zäsur

Ref.: Daniela Müller-Trefzer

Lit.: [10, 20, 23, 25]

17.05.23 4) Die Naturphilosophie der Antike

Ref.: Martin Krüger

Lit.: [14, 15, 20, 25, 33, 34]

*Perspektiven und Facetten*

24.05.23 5) Galilei in Bertolt Brecht's Perspektive

Ref.: Lennart Hoenen

Lit.: [1, 2, 7, 8]

31.05.23 6) Oppenheimer und die Bhagavad-Gita

Ref.: Luisa Heck

Lit.: [10, 11, 26]

07.06.23 7) Heisenberg's viele Facetten

Ref.: Clara Harms

Lit.: [6, 10, 18, 32]

*Demokratische Wissenschaft*

14.06.23 8) Soziale Aspekte im Laufe der Zeit

Ref.: Lasse Köhnlein

21.06.23 9) Frauen in der Physik

Ref.: Emma Gerakaki

*Grundfragen und Herausforderungen*

28.06.23 10) Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft

Ref.: Viktoria Ines Hahn

Lit.: H.Markl in HL\_WE, [5]

05.07.23 11) Ethos und Kodexe in der Wissenschaft

Ref.: Inka Riedel

Lit.: siehe Sem\_PE\_Orientierung\_Aktuell.pdf

12.07.23 12) Ethik in der Wissenschaft, Dimensionen der Verantwortung, KI und die neue Herausforderungen

Ref.: NN

Lit.: NR\_V (I-III, XI), HL\_ZWE (1. Artikel, S.11-52)

19.07.23 13) Fragen der Militär-Forschung, von Altertum über Edward Teller und Robert Oppenheimer bis heute

Ref.: Martin Weinreich

Lit.: [10, 35, 36]

*Bibliographie (indikativ, wird vervollständigt; eigene Recherche erwartet)*

HL_ZWE	Hans Lenk	<i>Zwischen Wissenschaft und Ethik</i> , Suhrkamp 1992
HL_WE	Hans Lenk (Hrsg)	<i>Wissenschaft und Ethik</i> , Reclam 1991
NR_V	Julian Nida-Rümelin	<i>Verantwortung</i> , Reclam 2011
NR_E	Julian Nida-Rümelin	<i>Ethische Essays</i> , Suhrkamp 2002

(diese Bänder kann man für wenige Euros von Amazon beziehen)

- [1] Berthold Brecht, Das Leben des Galilei
- [2] Berthold Brecht, Das Leben des Galilei: Interpretation, W. Hallet, UB 91 A 7030
- [3] Max Born, Von der Verantwortung des Naturwissenschaftlers
- [4] Pierre Duhem, Ziel und Struktur der physikalischen Theorien
- [5] Friedrich Dürrenmatt, Die Physiker
- [6] Michael Frayn, Kopenhagen
- [7] Galileo Galilei, Dialog
- [8] Galileo Galilei, Biographie, Biographisch-Bibliographisches Kirchenlexikon
- [9] Albert Einstein, Leopold Infeld: The evolution of physics
- [10] Robert Jungk, Heller als 1000 Sonnen
- [11] Heinrich Kipphardt, Zum Fall Oppenheimer
- [12] Hans Lenk, Zwischen Wissenschaft und Ethik, Suhrkamp 1992; Einführung in die angewandte Ethik, Kohlhammer, 1997
- [13] John Rawls, Geschichte der Moralphilosophie
- [14] S. Sambursky, Der Weg der Physik
- [15] S. Sambursky, Naturerkenntnis und Weltbild.
- [16] E. Scheibe, Die Philosophie der Physiker
- [17] Artikeln in J. Hübner et al (Hrsgn), Theologie und Kosmologie, Mohr Siebeck 2004
- [18] Artikeln in Werner Heisenberg, Der Teil und das Ganze
- [19] Veröffentlichungen von Gerhard Roth, Wolf Singer, Bernd Vowinkel (z.B.  
<http://www.turmdersinne.de/welthumanistentag/vortragsfolien/Vowinkel.pdf>), u.v.a.
- [20] Bibliographie in Wikipedia Artikel „Geschichte der Physik“, z.B. J. Schummer, Vorlesung 2001
- [21] Artikeln in M. Ferrari and I.O. Stamatescu, Symbol and physical knowledge

- [22] <http://www.globalissues.org/article/233/climate-change-and-global-warming-introduction>
- [23] on-line Texte zum CERN (Geschichte, Forschung, Ergebnisse)
- [24] Statistiken und Links im internet.
- [25] K. Simonyi, Kulturgeschichte der Physik
- [26]\* [oppenheimer-gita](#) ]
- [27]\* SEE: Science and Engineering Ethics, Zeitschrift (online durch Sciencedirect)
- [28]\* SE\_links.txt
- [29] DPG, APS, MPG, Universitäten (home-page)
- [30]\* COMEST: [www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/themes/comest](http://www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/themes/comest)
- [31] HBP home-page und dort angegebene Referenzen, <https://www.humanbrainproject.eu>
- [32]\* heisenberg\_landsman, T0-H\_Heisenberg\_Todorov\_0503235.pdf
- [33]\* helmholtz\_tatsachen
- [34]\* helmholtz\_tatsachen-add
- [35] [https://de.wikipedia.org/wiki/Edward\\_Teller](https://de.wikipedia.org/wiki/Edward_Teller)
- [36] Thirteen days, Film von R. Donaldson, 2000, [https://de.wikipedia.org/wiki/Thirteen\\_Days](https://de.wikipedia.org/wiki/Thirteen_Days)
- [37] [https://de.wikipedia.org/wiki/Göttinger\\_Achtzehn](https://de.wikipedia.org/wiki/Göttinger_Achtzehn)
- [38] Blade Runner, Film von Ridley Scott 1982, [https://en.wikipedia.org/wiki/Blade\\_Runner](https://en.wikipedia.org/wiki/Blade_Runner)

\* Texte oder Links auf der home-page im Ordner TEXTE23