

PHYSIK IN DER MODERNEN GESELLSCHAFT

- Physikerinnen und Physiker und die Frage der Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft -

Seminar: PHYSIK UND GESELLSCHAFT, SoSe 2024

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

Zeit: Mittwoch, 16:15

Ort: R 056, PhW 12

Beginn: 17.05.2024

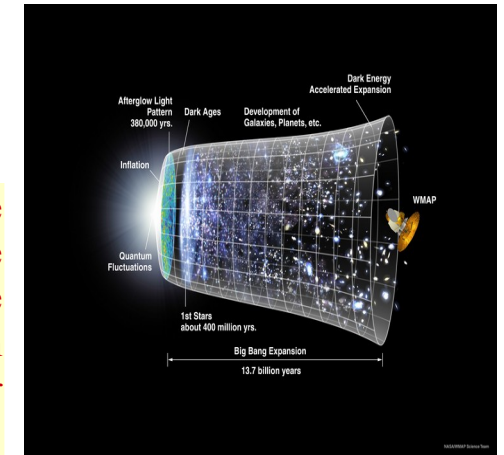


Die Wissenschaft ist ein organisiertes Unternehmen der Gesellschaft, die durch objektive Erforschung der Phänomene die Kausalketten zu entdecken und zu beherrschen anstrebt (UNESCO 1974). Sie entspricht tiefer menschlichen Bedürfnissen und Hoffnungen und relevante Fragen zu ihrer Rolle betreffen Bedeutung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



Ein neues physikalisches Weltbild entsteht und wir bekommen auch mächtige Instrumente zur Gestaltung unseres Lebens. Das öffnet aber nicht nur neue Perspektiven sondern bringt auch neue Probleme mit sich. Zwischen Kernenergie und Öffnung des Weltalls, Implantaten und KI, Technik und Klima werden Fragen über Ethik und Ethos der Wissenschaft, Freiheit und Verantwortung der Forschung und die Rolle des Wissenschaftlers in der Gesellschaft neu gestellt.



Die Themen werden vor Anfang des Semesters auf die Home-page des Seminars gepostet und in der ersten Sitzung besprochen und verteilt. Zur erfolgreichen Teilnahme am Seminar gehört Bearbeitung eines Themas zu einem Referat und eine *Präsentation* (ca 45') welche von einer Diskussion gefolgt werden soll (ca 45'). Seminarscheine im *Modul Überfachliche Kompetenzen* werden dafür erteilt und bringen 2 LP's, das Vorlegen eines *ausgearbeiteten Referats* (benotet) am Ende des Semesters bringt zusätzliche 4 LP's.

Seminar Home-page: <https://www.thphys.uni-heidelberg.de/~stamates/DIDEPG/SoSe24>

apl.Prof. I.-O. Stamatescu, I.Th.Phys., Univ. Heidelberg, stamates@thphys.uni-heidelberg.de

17.04.24 Einleitung des Seminars und der Themen

Kontext

24.04.24 1) **Der Weg der Physik – das Abenteuer der Forschung**

Ref.: **Ion Stamatescu**

01.05.24 2) **Das Verständnis der klassischen Physik. Hermann von Helmholtz**

Ref.: NN

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

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

Ref.: NN

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

Gesellschaftliche Aspekte

22.05.24 4) **Elitäre Wissenschaft?**

Ref.: NN

Lit.: [25]

29.05.24 5) **Frauen in der Physik, von großen Namen der Geschichte bis zu Girl's-day**

Ref.: NN

Lit.: [25, 38]

Der Mensch in der Verantwortung

05.06.24 6) **Wahrheit als Waffe, Galilei in Bertolt Brecht's Perspektive**

Ref.: NN

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

12.06.24 7) **Fragilität vereinfachter Modelle, Oppenheimer und die Bhagavad-Gita**

Ref.: **Ion Stamatescu**

Lit.: [10, 11, 26]

19.06.24 8) **Wissenschaftler in einer Spannung-Welt, Heisenberg's viele Facetten**

Ref.: NN

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

26.06.24 10) **Zeugnisse: Max Born, Maria Göppert-Mayer, Otto Hahn, Lise Meitner**

Ref.: NN

Lit.: [38]

Grundfragen und Herausforderungen

03.06.24 11) **Ethische Konzepte für eine Diskussion**

Ref.: NN

Lit.: [13]

10.07.24 12) **Ethik in der Wissenschaft, Dimensionen der Verantwortung**

Ref.: NN

Lit.: NR_V (I-III, XI), HL_ZWE (1. Artikel, S.11-52), [12]

17.07.24 13) **Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft**

Ref.: NN

Lit.: H.Markl in HL_WE, [5]

24.07.24 14) **Quo vadis homine? Die KI und ihr Mensch.**

Ref.: NN

Lit.: [39]

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
- [31] HBP home-page und dort angegebene Referenzen, <https://www.humanbrainproject.eu>
- [32]* [heisenberg_landsman, TO-H_Heisenberg_Todorov_0503235.pdf](#)
- [33]* [helmholtz_tatsachen](#)
- [34]* [helmholtz_tatsachen-add](#)
- [35] https://de.wikipedia.org/wiki/Edward_Teller
- [36] Thirteen days, Film von R. Donaldson, 2000, https://de.wikipedia.org/wiki/Thirteen_Days
- [37] https://de.wikipedia.org/wiki/Göttinger_Achtzehn
- [38] https://www.uni-muenster.de/Physik/departement/equality/women_and_physics/history/
- [39] https://www.uni-muenster.de/Physik/departement/equality/women_and_physics/history/

-

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