

## Diskussionsgrundlage

### A. Motivation und Ziel

Der Termin 13 soll uns :

- eine Vergegenwärtigung der Themen und der freie Diskussionen im vorherigen Sitzungen,  
wo auch die Möglichkeit für weitere Fragen und Kommentare geben wird
- eine besondere Diskussion für ein pragmatisches Partizipation Modell das in der Frage  
**Freiheit der Forschung vs Verantwortung des Wissenschaftlers**  
wirken kann

*Als Stoff für die Betrachtungen sind hier die Referate auf der home-page.*

Im Folgenden wird es zuerst an den Kontext dieser Betrachtungen und an die Themen erinnert und dann werden 5 Aufgaben I, II, IIIa,b,c konkretisiert die angezeigt und zur Diskussion angeboten werden.

## B. Kontext

### Wie verstehen wir die Wissenschaft und ihre gesellschaftliche Einbettung

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.

### Wie verstehen wir „was wir tun“ und was ist wissenschaftliches Wissen und Forschung

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? Was leitet die Forschung, welche Forschungsstrukturen sind zum Erlangen dieses Wissens entstanden? Und was machen wir mit diesem Wissen?

### Neue Herausforderungen

Ein neues physikalisches Weltbild entsteht und wir bekommen auch mächtige Instrumente zur Gestaltung unseres Lebens. Und das bringt neue, ethische bis hin zu globalen existentiellen Problemen. Die Natur wird vom Feind zu Partner und ein neues Gesellschaftsverständnis soll entstehen – Hoffnung und Aufgabe!

### Wie verstehen wir Verantwortung

Als Teilnehmer an ein Unternehmen der Gesellschaft sind wir dafür verantwortlich, dieses korrektes Wissen zur Verfügung zu stellen aber auch die Bedeutung dieses Wissens in soweit wir sie erkennen anzusprechen. Diese Verantwortung gründet auf den fachlichen als auch allgemeinen Fähigkeiten eines Wissenschaftlers und geht über sein spezielles Fach hinaus verlangt aber seriöse objektive Diskussion die die Grenzen seiner Kenntnissen berücksichtigt.

## Behandelte Themen

- 25.10.23 1) **Der Weg der Physik – das Abenteuer der Forschung**  
Ref.: **Ion Stamatescu**
- 01.11.23 2) **Das Verständnis der klassischen Physik. Hermann von Helmholtz**  
Ref.: NN Lit.: [14, 15, 20, 25, 33, 34]
- 08.11.23 3) **Physik und physikalische Forschung im 20.-21. Jh., RT, QM und die Manhattan Zäsur**  
Ref.: Sebastian Winkler Lit.: [10, 20, 23, 25]
- 15.11.23 4) **Zur Physikalischen Erkenntnis**  
Ref.: **Ion Stamatescu** Lit.: [14, 15, 20, 25, 33, 34]
- 22.11.23 5) **Elitäre Wissenschaft?**  
Ref.: Francisca Lövenich Lit.: [25]
- 29.11.23 6) **Frauen in der Physik.**  
Ref.: Marit Joelle Neuman Lit.: [25]
- 06.12.23 7) **Wahrheit als Waffe, Galilei in Bertolt Brecht's Perspektive**  
Ref.: NN Lit.: [1, 2, 7, 8]
- 13.12.23 8) **Fragilität vereinfachter Modelle, Oppenheimer und die Bhagavad-Gita**  
Ref.: **Ion Stamatescu** Lit.: [10, 11, 26]
- 20.12.23 9) **Wissenschaftler in einer Spannung-Welt, Heisenberg's viele Facetten**  
Ref.: Lucy Bovet Lit.: [6, 10, 18, 32]
- 10.01.24 10) **Ethische Konzepte für eine Diskussion**  
Ref.: Lea Michel Lit.: [13]
- 17.01.24 11) **Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft**  
Ref.: Dominic Hache Lit.: H.Markl in HL\_WE, [5]
- 24.01.24 12) **Ethik in der Wissenschaft, Dimensionen der Verantwortung**  
Ref.: Lea Michel Lit.: NR\_V (I-III, XI) , HL\_ZWE (1. Artikel, S.11-52), [12]
- 31.01.24 13) **Diskussion zu pragmatischen Modellen**  
Ref.: Lit.:
- 07.02.24 14) **Fragen der Militär-Forschung, von Altertum über Edward Teller und Robert Oppenheimer bis heute**  
Ref.: Michael Paping Lit.: [10, 35, 36]

## C. Aufgaben

1) Physikalische Erkenntnis (für eine Antwort auf einer externen Frage: was macht Ihr da?) Thema 4 (Ion)

### I Einstellung und Motivation

Zwei Einstellungsmodelle (Realismus und Instrumentalismus) vereinfacht als stellvertretend für eine grundsätzliche Opposition wurden dargestellt.

- Erwähne Pro und Contra Argumente, persönliche, auch subjektive Einstellungen
- Frage über einen Zusammenhang *Einstellung – Motivation – Verantwortung* und Einfluss

auf die Forschung,

auf die Wissenschaft und Erkenntnis,

auf den Zugang zur Verantwortungsfrage

oder sind solche Aspekte neutral gegenüber Einstellungen?

Beispiele: Poincaré vs Einstein, Einstein vs Bohr, Mach vs Planck, Galilei, Newton, „deutsche Physik“, Lyssenko (Lamarck-ismus) ..

2) Soziale Aspekte der Forschung, Thema 5 (Francisca) und 6 (Marit)

## II Forschung als soziale Unternehmung, Wissenschaft als Resultat der Forschung

Zwei Perspektiven:

Mobilisierung gesellschaftlicher Potenzen / Ermöglichung persönlicher Erfüllung.

Zu erörtern auf der Basis der Referate

a) Fragen zur sozialen Abhängigkeit der Forschung: Verlangsamung / Beschleunigung

Abhängigkeit von Personellen Eigenschaften

Auswirkung sozialer Strukturen

b) Fragen zur sozialen Abhängigkeit der Wissenschaft

Kurz- und Mittelfristig: Ausgleich, bzw Auswahl? (allgemeines Verhalten für Alternativen)

Besondere Faktoren: Politik, Tradition, Religion, Rollen

Zusammenfassung von Aussagen in den Referate und Fragen zu Aktionen, zB zum

Thema Frauen in der Physik

### III Verantwortung

3a) Ethische Grundlagen, Thema 10 und 12 (Lea)

#### III a Strukturierung Vorschlag

Welcher Strukturierung Vorschlag für unsere Diskussion kann sich daraus ergeben und wie kann er eingesetzt werden. Zu erwähnen sind

Deontologische Denkweise, Konsequentialistische Betrachtung, pragmatisches Vorgehen.

Wir können diese Struktur verwenden, um in jeweiligen Falldiskussionen den einen oder anderen Aspekt zu erkennen.

3b) Freiheit und Verantwortung, Thema 11 (Dominic), 12 (Lea)

#### III b Beispiele, Diskussion von Fällen, Thema 3 (Sebastian), 8 (Ion), 9 (Lucy)

Vergleiche, Bewertungen, Lehre – Zusammenfassungen auf der Basis der Referate, eigene Gedanken.

### III c Pragmatisches Modell:

Es wird hier Bezug auf die Themen 11, 12 genommen und ein Modell vorgeschlagen um die Spannung zwischen *Freiheit der Forschung* und *Verantwortung des Wissenschaftlers* zu lösen: ein *Partizipation Modell*.

Das Modell impliziert in Verbindung mit, bzw Anschluss an wichtige Wissenschaftliche Entwicklungen als Anspruch an Wissenschaftler:

- Verfolgen (der weiteren Entwicklungen), Lernen (von neuen Aspekten), Stellung nehmen und Wirken (sozial in Rahmen der eigenen Profession und allgemein seiner sozialen Einbettung, politisch),
- Individuell, Institutionell (Erstellung von Kodexen), Gesellschaftlich (Vernetzung, Soziale Medien, Politik, etc),.
- im Rahmen der Möglichkeiten des Beteiligten - aber um so dringender um so näher man an die neue Entwicklung beteiligt ist.

Da wir dieses Modell manchmal tangiert aber nie explizit behandelt haben werden hier zur Diskussion angeboten seine:

- Durchführbarkeit,
- Zweckmäßigkeit,
- Tauglichkeit als Beitrag zur Lösung des erwähnten Widerspruchs.

Bezieht Euch auf und vergleicht mit den Diskussionen zu Themen 8 (Ion) und 9 (Lucy).

Für die Diskussion am 31. Januar (Termin 13):

Bitte Vorbereitet Euch in dem Ihr die Referate auf den home-page durchsieht und Euch Fragen und Kommentare überlegt.

Gruppenvorbereitung und -beiträge sind willkommen.

NB: Das Semester ist noch nicht zu Ende!

Das besondere Thema 14 (Michael) wird am 7. Februar speziell besprochen.