

265004 Facetten der Naturwissenschaften und Wechselwirkungen mit der Gesellschaft mit historischem Schwerpunkt (VU, 2 SWS) 5 ECTS

Am Beginn steht ein Ringvorlesungsteil für alle Studierenden des EC, in dem an Hand prominenter Themen Inhalte und Eigenheiten ausgewählter Fachgebiete beispielhaft erarbeitet werden, darunter auch methodische Besonderheiten. Dabei werden auch fächerübergreifende Aspekte wie z.B. die Rolle des Formalismus, Modellbildung, Rolle des Experiments behandelt. Inhalte davon stehen dem zweiten Teil zur Verfügung. Dieser behandelt an Hand von erhellenden Beispielen aus der Vergangenheit und Gegenwart wechselseitige Auswirkungen von Gesellschaft und Naturwissenschaft. Dieses Wechselspiel wird an Hand spezieller Themenkreise in einem Seminar vertieft. Hier erfolgt auch die Konfrontation mit Texten, die zum Thema verschiedene Positionen einnehmen. Dabei geht es unter anderem um die Reflexion über den Graben zwischen unterschiedlichen Geisteskulturen, sowie Möglichkeiten und Voraussetzungen für eine Überbrückung

Exemplarische Themengruppen:

Ringvorlesung 'Facetten der Naturwissenschaften':

Raum, Zeit, Raumzeit; zwei Denkrevolutionen und methodische Fragen:

• Relativitätstheorie • Kosmologie

Genetik: Wo die Information über das Lebendige steckt, wie sie kodiert ist, wie sie wirkt und welche Konsequenzen das hat

Thermodynamik und Zeitrichtung: Wie man überraschend verlässliche Aussagen über die Eigenschaften von Systemen aus unvorstellbar vielen Teilchen erhält, und was sich aus der statistischen Natur der Beschreibung ergibt

Ergänzungsthema Altersbestimmung C14-Methode und Vorteil der Verwendung eines Ionenbeschleunigers: verpflichtendes Ergänzungsthema ohne Vorlesungsteil, es gibt schriftliche Unterlagen und ein Exkursionsangebot (VERA: Vienna Environmental Research Accelerator)

Wechselwirkungen mit der Gesellschaft mit historischem Schwerpunkt:

VO-Teil: Die Vorlesung verfolgt das naturwissenschaftliche Denken vom Altertum bis um 1900. Dabei wird erkennbar, wie sich das soziale Umfeld auf die Naturwissenschaften auswirkte - und umgekehrt. So lässt sich etwa um 1600 ein Bewusstseinswandel erkennen: Nun treten Naturforscher mit dem Anspruch auf, etwas Neues erkannt zu haben (z.B. "Astronomia nova" von Johannes Kepler). Bis dahin dominierte der Rückbezug auf das hochgeschätzte "Alte", insbesondere die klassische Antike. Sprache und Denken sind eng miteinander verknüpft; in den Naturwissenschaften dominierte jahrhundertlang die Universalsprache Latein, bis man seit etwa 1600 verstärkt auf nationale Sprachen überging - und schließlich nach 1900 wieder zu einer Universalsprache wechselte, zum Englischen.

SE-Teil: Im Anschluss an den Vorlesungsteil werden im Seminarteil drei Themen vertieft behandelt und diskutiert: die Arabische Wissenschaft des 9. bis 12. Jahrhunderts, die Entstehung der neuzeitlichen Naturwissenschaft aus historisch-soziologischer Sicht und der Ignorabimus-Streit und dessen Schlüsselthemen für die Naturwissenschaften des ausgehenden 19. Jahrhunderts und deren Bedeutung bis heute.