

Covid-19: Wissenschaft und Philosophie (WS 20/21)

Überblick: Philosophische Bereiche

Theoretische Philosophie

Erkenntnistheorie /
Wissenschaftstheorie

Logik

Metaphysik

Sprachphilosophie

Praktische Philosophie

Ethik

Praktische Ethik /
Normative Ethik

Metaethik

Politische Philosophie

Rationalitätstheorie

Agenda

1 Kritisches Denken

- Argumente analysieren
- Denkgebote

2 Wissenschaftsphilosophie & Erkenntnistheorie

- Pseudowissenschaften
- (soziale) Erkenntnistheorie

3 Ethik & Rationalitätstheorie

Agenda

1 Kritisches Denken

- Argumente analysieren
- Denkgebote

2 Wissenschaftsphilosophie & Erkenntnistheorie

- Pseudowissenschaften
- (soziale) Erkenntnistheorie

3 Ethik & Rationalitätstheorie

(1) Kritisches Denken

Was ist kritisches Denken?

Zwei Teile: kritisch + Denken

(1) Denken

- Logisch-schlussfolgerndes Denken
- Übergang von *Voraussetzungen* zu *Schlussfolgerung*

(2) Kritisch

- *krínein* bedeutet *unterscheiden*
- richtig / falsch, folgerichtig / nicht folgerichtig, relevant / irrelevant, klar / unklar

Argumente analysieren

Um Argumente zu analysieren, muss ich

(1) Fragestellung klären

(2) Antwort / These finden

(3) Denkvoraussetzung(en) / Prämisse(n)
bestimmen

(4) Den Übergang zwischen 2 und 3
verstehen („Logik des Arguments“).

Argumente analysieren (Beispiel)

- (1) Frage: Ist Sokrates sterblich?
- (2) Antwort/These: Ja, Sokrates ist sterblich.
- (3) Prämissen: Sokrates ist ein Mensch.
Und alle Menschen sind sterblich.
- (4) Logik: Wenn A, dann B. A. Also: B.

Argumente analysieren (Schematisch)

(P1) Alle Menschen sind sterblich.

(P2) Sokrates ist ein Mensch.

(K) Sokrates ist sterblich.

Argumente analysieren (Enthymem)

(P1) Alle Menschen sind sterblich.

(P2) Sokrates ist ein Mensch.

(K) Sokrates ist sterblich.

Argumente analysieren (Enthymem)

(P1) Alle Menschen sind sterblich.

(P2) Sokrates ist ein Mensch.

(K) Sokrates ist sterblich.

Denkgebote

- (1) Bringen Sie Ordnung in Ihr Denken.
- (2) Denken Sie lückenlos.
- (3) Treffen Sie glaubwürdige Annahmen.
- (4) Fragen Sie nach der Beweislast.
- (5) Denken Sie klar und präzise.
- (6) Bleiben Sie logisch sauber.
- (7) Tappen Sie nicht in die Sprachfalle.
- (8) Seien Sie schlauer als ein junger Jagdhund.
- (9) Schauen Sie mit beiden Augen hin (wenn Sie müssen).
- (10) Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden.

Argumente kritisch prüfen (#1, 2)

(P1) Alle Menschen sind sterblich.

(P2) Sokrates ist ein Mensch.

(K) Sokrates ist sterblich.

Argumente kritisch prüfen (#3)

(P1) Alle Menschen sind sterblich.

(P2) Sokrates ist ein Mensch.

(K) Sokrates ist sterblich.

Argumente kritisch prüfen (#4)

(P1) Alle Menschen sind sterblich.

(P2) Sokrates ist ein Mensch.

(K) Sokrates ist sterblich.

Argumente kritisch prüfen (#5)

(P1) Alle Menschen sind sterblich.

(P2) Sokrates ist ein Mensch.

(K) Sokrates ist sterblich.

Argumente kritisch prüfen (#6)

(K) Sokrates ist sterblich.

(P1) Alle Menschen sind sterblich.

(P2) Sokrates ist ein Mensch.

Argumente kritisch prüfen (#6)

(K) Sokrates ist sterblich.

(P2) Sokrates ist ein Mensch.

(P1) Alle Menschen sind sterblich.

Argumente kritisch prüfen (#7)

(P1) Wenn A besser ist als B und B besser als C, dann ist A auch besser als C.

(P2) Warmes Bier ist besser als nichts.

(P3) Nichts ist besser als kaltes Bier.

(K) Warmes Bier ist besser als kaltes Bier.

Argumente kritisch prüfen (#8)

(P1) Sokrates ist weise.

(K) Sokrates ist sterblich.

Argumente kritisch prüfen (#8)

(P1) Sokrates ist weise.

(P2) Nur Menschen sind weise.

(P3) Alle Menschen sind sterblich.

(K) Sokrates ist sterblich.

Argumente kritisch prüfen (#9)

 **Kim Kardashian West** ✓
@KimKardashian

Statistics

Number of Americans killed annually by:

Islamic jihadist immigrants ¹ :	2
Far right-wing terrorists ¹ :	5
All Islamic jihadist terrorists (including US citizens) ¹ :	9
Armed toddlers ² :	21
Lightning ³ :	31
Lawnmowers ⁴ :	69
Being hit by a bus ⁴ :	264
Falling out of bed ⁴ :	737
Being shot by another American ⁵ :	11,737

¹10-year average of terrorist attacks "Deadly Attacks Since 9/11," New America, <http://securitydata.newamerica.net/extremists/deadly-attacks.html>
²www.snopes.com/toddlers-killed-americans-terrorists/
³10-year average of deaths by lightning, NOAA, www.nws.noaa.gov/om/hazstats/resources/weather_fatalities.pdf
⁴10-year average, Underlying Cause of Death 2014, CDC, <http://wonder.cdc.gov/>
⁵10-year average 2005-2014, CDC, Injury Prevention & Control: Data & Statistics (WISQARS™) www.cdc.gov/injury/wisqars/fatal_injury_reports.html

6:45 AM · Jan 29, 2017 · Twitter for iPhone

170.8K Retweets 345.5K Likes

Argumente kritisch prüfen (#9)

(P1) An der saisonalen Grippe starben 2017/18 etwa 25.000 Menschen.

(P2) An Covid-19 starben in der ersten Welle weniger als 10.000 Menschen.

(K) Covid-19 ist nicht gefährlicher als die saisonale Grippe.

Argumente kritisch prüfen (#10)

#1-9 sagen uns, wie man denken sollte.

#10 sagt uns, wie wir de facto denken, aber nicht denken sollten.

Frage: Welche psychologischen Faktoren gibt es, die unser Denken beeinflussen?

Agenda

1 Kritisches Denken

- Argumente analysieren
- Denkgebote

2 Wissenschaftsphilosophie & Erkenntnistheorie

- Pseudowissenschaften
- (soziale) Erkenntnistheorie

3 Ethik & Rationalitätstheorie

(2) Wissenschaftsphilosophie & Erkenntnistheorie

Erkenntnistheorie

Erkenntnis

= Prozess der Gewinnung von Wissen

Erkenntnistheorie stellte allgemeine und spezielle Fragen:

- *Was ist Wissen?*
- *Wie bekommt man Wissen?*

Wissensbegriff

Standardanalyse:

Wissen ist (i) wahre, (ii) gerechtfertigte (iii) Meinung.

Anschlussfrage: Wie kommen wir zu Wissen über die Covid-Problematik?

- Was ist unsre *Rechtfertigung* für unsere Überzeugungen?

Soziale Erkenntnistheorie

Rechtfertigung durch kognitive
Arbeitsteilung

Problem

- Wen fragen? (Expertenproblem)
- Was tun bei Dissens?
(Dissensproblem)

Pseudowissenschaften

Das Demarkationsproblem

Demarkation = Abgrenzung

- *Was wird wovon* abgegrenzt?
- Verschiedene Demarkationsprobleme

Abgrenzungen

- Wissenschaftlich / Nicht-Wissenschaftlich
- Wissenschaftlich / Unwissenschaftlich
- Wissenschaftlich / Parawissenschaftlich
- Wissenschaftlich /
Pseudowissenschaftlich

Mögliche Bewertungsgegenstände

- Aussagen / Hypothesen
- Theorien
- Forschungsprogramme
- Methoden
- Personen
- Institutionen

Warum ist das Demarkationsproblem wichtig?

- Orientierungsfunktion
- Wissenschaftskommunikation
- Wissenschaftliche Praxis
- Debatte

Wie lösen wir das Demarkationsproblem?

Zwei Anforderungen

- 1 Aschenputtel-Test
- 2 Plausibilitätstest

Anforderung 1: „Aschenputtel-Test“

Motto: „Die Guten ins Töpfchen, die Schlechten ins Kröpfchen!“

Demarkationskriterium soll idealerweise erklären, unter welchen Umständen eine Unternehmung

- 1 eine Pseudowissenschaft ist (*hinreichende Bedingungen*)
- 2 keine Pseudowissenschaft ist (*notwendige Bedingungen*)

Anforderung 2: Der Plausibilitätstest

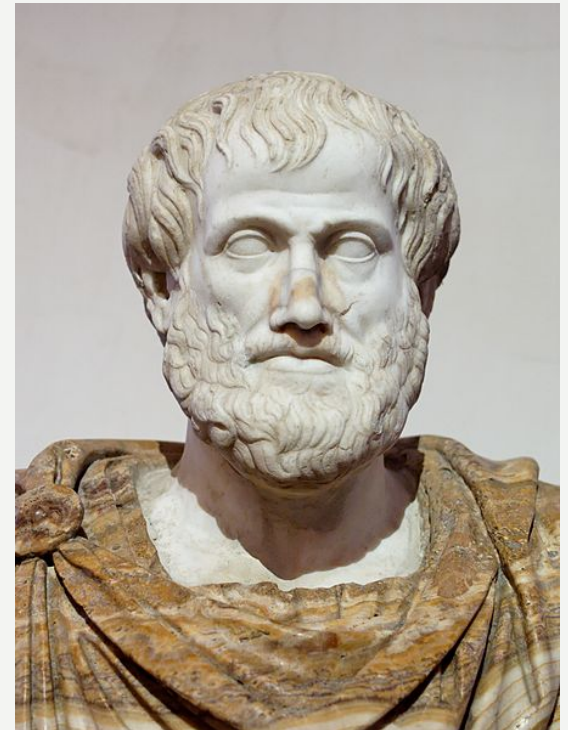
Demarkationskriterium soll *klare Fälle*

- 1 von Wissenschaft als Wissenschaft einordnen
- 2 von Pseudowissenschaft als Pseudowissenschaft einordnen

Lösungsvorschlag 1

Aristoteles (384-322 v.Chr.)

„Man glaubt dann einen
Gegenstand voll und nicht im
sophistischen Sinne in bloß
nebensächlicher Weise zu wissen,
wenn man die Ursache zu kennen
glaubt, durch welche der
Gegenstand ist, so dass jene die
Ursache von diesem ist und dass es
sich nicht anders verhalten kann.
(*Zweite Analytiken*, Buch 1, Kap. 2)



Quelle: wikimedia

Lösungsvorschlag 1

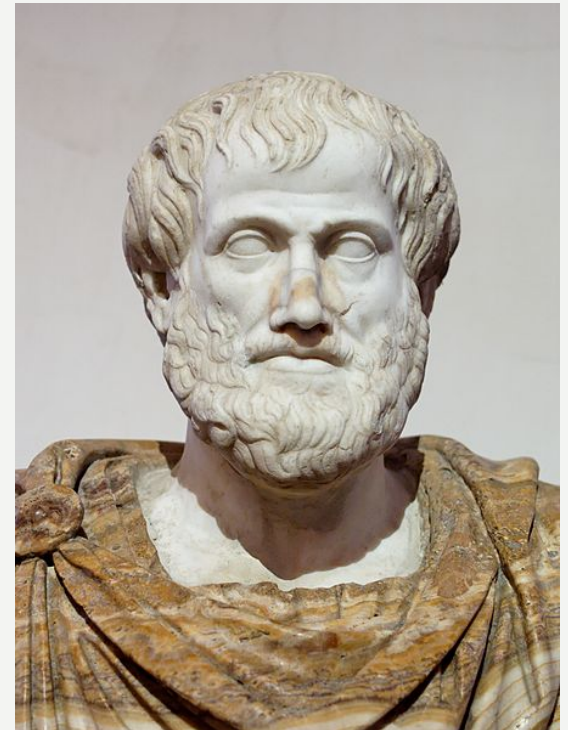
Aristoteles (384-322 v.Chr.)

Kriterium für Wissenschaft

Kenntnis der (ersten)
Ursachen

+ absolute *Gewissheit*

= wissenschaftliche
Erkenntnis



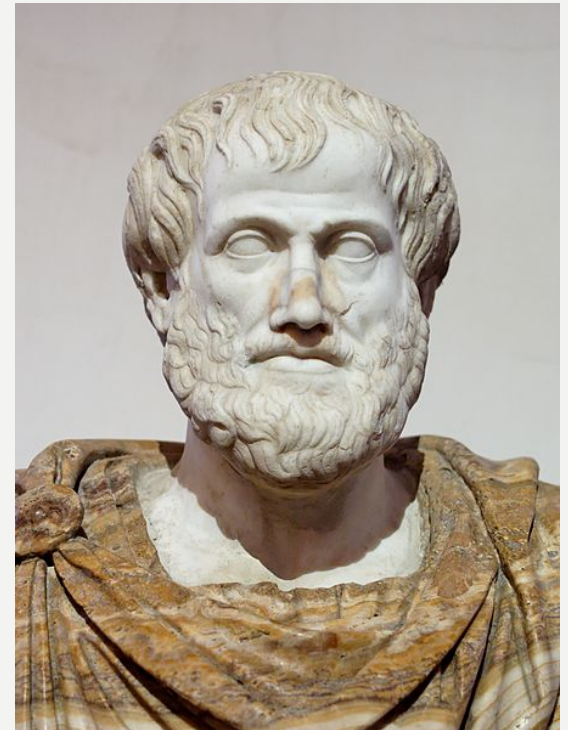
Quelle: wikimedia

Lösungsvorschlag 1

Aristoteles (384-322 v.Chr.)

Scheitert am
Plausibilitätskriterium

- Alle *Vermutungen* wären pseudowissenschaftlich.
- Alle Erkenntnisse, die *nicht kausal* erklärt werden können, wären pseudowissenschaftlich.



Quelle: wikimedia

Lösungsvorschlag 2

Wissenschaft unterscheidet sich von Pseudowissenschaft durch ihre *Methode* (= „wissenschaftliche Methode“).

Herausforderung

- 1 Beschreibe die wissenschaftliche Methode.
- 2 Erkläre, warum diese Methode zu gerechtfertigten Aussagen führt.

Lösungsvorschlag 2

Problem: Keine Einigkeit über wissenschaftliche Methodologie!

- induktive Schlussregeln
 - empirische Beobachtung
 - (überraschende) Vorhersagen
- Kein Wunder: Die verschiedenen Wissenschaften sind sehr heterogen!

Lösungsvorschlag 3

„Wiener Kreis“ (1924-1936)

Eine wissenschaftliche Aussage ist
verifizierbar.

Scheitert am Plausibilitätskriterium:

- Alltagsaussagen passieren den Test.
- Testbare, pseudowissenschaftliche Aussagen ebenfalls!



Quelle: wikimedia

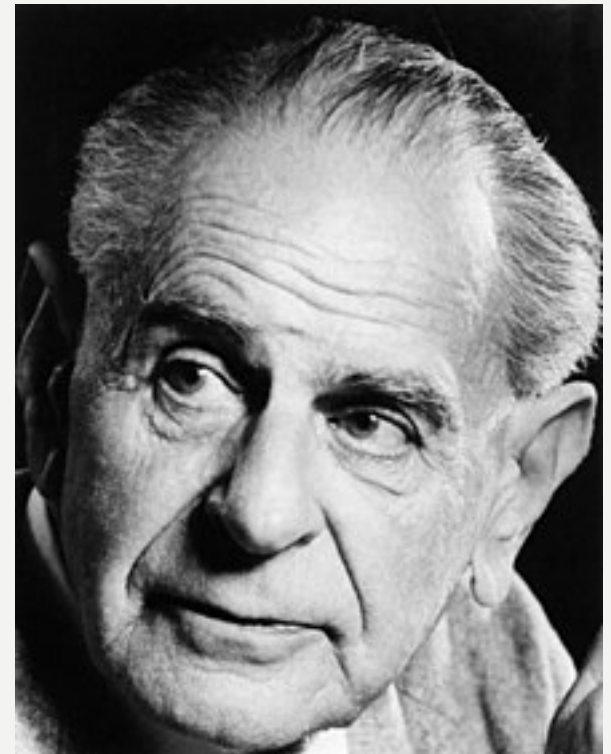
Lösungsvorschlag 4

Karl Raimund Popper (1902-1994)

Wissenschaftliche Aussagen sind
falsifizierbar.

Scheitert am Plausibilitätskriterium:

- Es gibt wissenschaftliche Aussagen, die nicht falsifizierbar sind
- und pseudowissenschaftliche Aussagen, die falsifizierbar sind.



Quelle: wikimedia

Welche Schlussfolgerung ziehen wir?

Problem: Kein (bekanntes)
Demarkationskriterium, besteht den
Aschenputtel-Test und den Plausibilitätstest.

- Demarkationsproblem zu Grabe tragen (Laudan 1983)
- Anforderungen abschwächen



HYPOTHESE

Wir können
Pseudowissenschaften
mithilfe der 10 Gebote
erkennen.

➔ 10 Testfragen

FRAGE 1

WIRD ÜBERHAUPT ARGUMENTIERT?

FRAGE 2

GIBT ES LÜCKEN IN DER ARGUMENTATION?

Was bedeutet das?

Nicht

A $\longrightarrow$

sondern

A $\rightarrow$ B $\rightarrow$ C $\rightarrow$... $\rightarrow$ Z



FRAGE 3

WIRD MIT UNGLAUBWÜRDIGEN ANNAHMEN
GEARBEITET?

WORAUF ACHTEN?

(1) „ALTERNATIVE
FAKTEN“

(2) „ADHOCITIS“



MARCH FOR SCIENCE
22. APRIL 2017

Homöopathie: Pseudowissenschaft mit eingebauten Ad-Hoc-Hypothesen

Hahnemanns *Organon* (§ 260)
verbietet:

Kaffee, Tee, Bier, Likör, Punsch,
Blumen, Kräuter, Zahnspiritus, Vanille,
Mittagsschlaf im Liegen, Lesen in
wagerechter Lage, uvm.

FRAGE 4

WIRD DIE BEWEISLAST ILLEGITIM
VERSCHOBEN?



Quelle: wikimedia

„What can be asserted
without evidence can
also be dismissed
without evidence.“

(Christopher Hitchens)

FRAGE 5

GIBT ES UNKLARE AUSSAGEN?

FRAGE 6

GIBT ES LOGISCHE SCHWACHSTELLEN?

Das-würde-ja-bedeutendass-Technik

Schritt 1: Annahme (des Arguments wegen) akzeptieren.

Schritt 2: Zeigen, dass ein Widerspruch folgt.

BEISPIEL: HOMÖOPATHIE

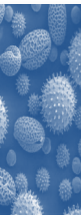
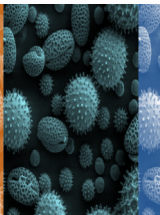
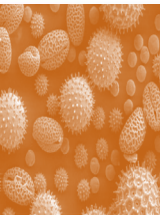
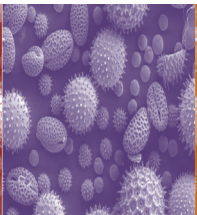
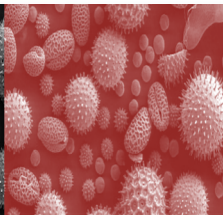
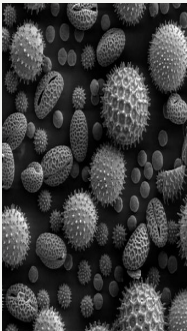


Error



Please contact support.

ok



FRAGE 7

WERDEN SPRACHLICHE TRICKS VERWENDET?

KÜHNE PROGNOSE



Interpretation 1

Interpretation 2

Interpretation 3

FRAGE 8

WERDEN IRRELEVANTE GESICHTSPUNKTE
ANGESPROCHEN?



ABLENKUNGSTAKTIKEN

- TRADITIONSARGUMENT
- POPULARITÄTSARGUMENT
- AD NAUSEAM



FRAGE 9

WIRD DIE SACHLAGE EINSEITIG
DARGESTELLT?



EINSEITIGKEIT

- VORSCHNELLE
VERALLGEMEINERUNG
- ANEKDOTISCHE
BELEGE
- „CHERRY PICKING“
- KAUSALSCHLÜSSE

Beispiel: Kausalschlüsse

Beobachtung: A und B sind korreliert.

Schlussfolgerung: A verursacht B.

Alternativhypothesen

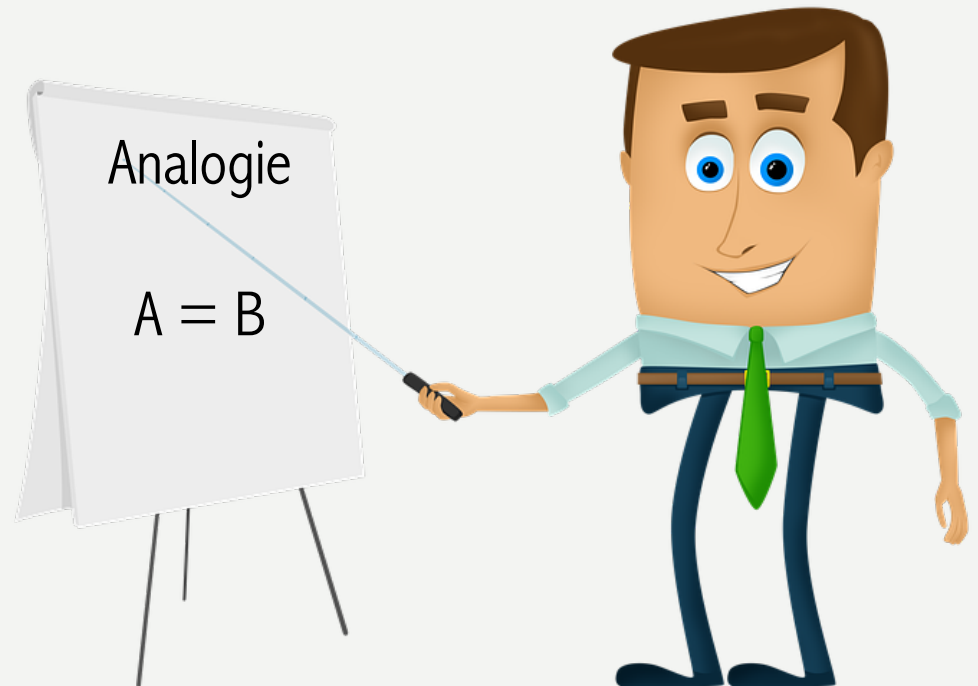
- Zufall
- B verursacht A.
- C verursacht A und B.
- A verursacht C, C verursacht B.

FRAGE 10

VERSUCHT MAN, IHNEN EINEN BÄREN
AUFZUBINDEN?

Das Analogie- Argument

„Das müssen Sie
sich so
vorstellen...“



BEISPIEL (SCHLINGENSIEPEN & BYRSCH 2014)

Phänomen A: Homöopathie (unbekannt)	Phänomen B: Hund (bekannt)
Wie kann es sein, dass Homöopathie wirkt?	Wie kann es sein, dass ich „Platz“ sage und der Hund setzt sich?
Information (Wasser)	Information (Schallwellen)

Agenda

1 Kritisches Denken

- Argumente analysieren
- Denkgebote

2 Wissenschaftsphilosophie & Erkenntnistheorie

- Pseudowissenschaften
- (soziale Erkenntnistheorie)

3 Ethik & Rationalitätstheorie

(3) Ethik & Rationalitätstheorie

Ethik & Rationalitätstheorie

Frage: Was *sollte* ich tun?

- aus moralischer Sicht (Ethik)
- vor dem Hintergrund meiner Präferenzen (Rationalitätstheorie)

Ethik

Unterscheidung

- Normative Ethik
- Praktische Ethik
- Risikoethik

Ethik

Normative Ethik

- Konsequentialismus / Utilitarismus
- Deontologie
- Tugendethik

Ethik

Praktische Ethik

- Haben Tiere Rechte?
- Ist Abtreibung moralisch zulässig?
- Wie sollten selbstfahrende Autos programmiert werden?
- Muss ich eine Maske tragen, um andere vor Ansteckungsrisiken zu schützen?
- Sind Vergnügungsreisen moralisch zulässig?

Ethik

Politische Praktische Ethik

- Wie sind Grundrechte gegeneinander abzuwägen?
- Wer soll gerettet werden?
- Welche Eingriffe des Staats ins Privatleben sind legitim?
- Ist ein Shutdown moralisch vertretbar (und unter welchen Umständen)?
- Sollten Fake News zu Covid-19 verboten und unter Strafe gestellt werden?

Ethik

Risikoethik

Allgemeine Frage: Was tun, wenn Risiko/Unsicherheit besteht?

Spezielle Fragen: Was tun, um die Covid-Epidemie zu kontrollieren?

Entscheidungstheorie

Standardtheorie

- Wähle unter allen wählbaren Optionen diejenige, die Deine Präferenzen optimal erfüllt.

Nutzentheorie

- Jeder Option wird ein Nutzenwert zugeordnet.
- Die Option mit dem höchsten Nutzenwert sollte gewählt werden.

Entscheidungstheorie

Erwartungsnutzentheorie

- Wenn bei Wahl einer Option unterschiedliche Szenarien möglich sind, für die Wahrscheinlichkeiten vorliegen, dann ist der Wert der Option der wahrscheinlichkeitsgewichtete Nutzen der Szenarien.

Beispiel

- Ich stehe vor der Wahl, einen Schirm aus dem Haus mitzunehmen oder nicht.

Entscheidungstheorie

	Regen	Kein Regen
Schirm mitnehmen		
Schirm nicht mitnehmen		

Entscheidungstheorie

	Regen	Kein Regen
Schirm mitnehmen	* Trockne Klammotten * Muss Schirm tragen	* Trockne Klammotten * Muss Schirm tragen
Schirm nicht mitnehmen	* Bin durchnässt * Muss keinen Schirm tragen	* Trockne Klammotten * Muss keinen Schirm tragen

Entscheidungstheorie

	Regen	Kein Regen
Schirm mitnehmen	10	10
Schirm nicht mitnehmen	0	20

Entscheidungstheorie

	Regen $p = 0,1$	Kein Regen $p=0,9$
Schirm mitnehmen	10	10
Schirm nicht mitnehmen	0	20

Entscheidungstheorie

	Regen $p = 0,1$	Kein Regen $p=0,9$
Schirm mitnehmen EU = 10	10	10
Schirm nicht mitnehmen EU = 18	0	20

Entscheidungstheorie

	Regen $p = 0,7$	Kein Regen $p=0,3$
Schirm mitnehmen	10	10
Schirm nicht mitnehmen	0	20

Entscheidungstheorie

	Regen $p = 0,7$	Kein Regen $p=0,3$
Schirm mitnehmen EU = 10	10	10
Schirm nicht mitnehmen EU = 6	0	20

Entscheidungstheorie

Beachte bei Entscheidungen

- Nutzen
- Wahrscheinlichkeiten.

Problem: kognitive Verzerrungen

- Menschen über/unterschätzen Nutzen & Wahrscheinlichkeiten

Determinanten unserer Risikowahrnehmung

- Neuartigkeit
- Kontrollmöglichkeit
- große räumliche/zeitliche Distanz
- Konzentration
- Öffentliche Aufmerksamkeit
- Normative Akzeptabilität
- Optimismus-Bias

Katastrophenethik

- Teilbereich der Risikoethik, der sich mit Katastrophenrisiken befasst
- Erarbeitet Strategien der Absicherung und Prävention
- Prinzip der Risikoabsicherung (Hedging)

Katastrophenethik

- Teilbereich der Risikoethik, der sich mit Katastrophenrisiken befasst
- Erarbeitet Strategien der Absicherung und Prävention
- Prinzip der Risikoabsicherung (Hedging)

Katastrophenethik

Fragen:

1. Was, wenn ich falsch liege? Oder was, wenn ich mit meiner Einschätzung der Wahrscheinlichkeit, dass der schlimme Fall (Bad Case) eintritt, zwar richtig liege, dieser unwahrscheinliche schlimme Fall aber dennoch eintritt? Wie schlimm wäre dieses Szenario, welches Schadensausmaß wäre mit ihm verbunden?

Katastrophenethik

Fragen:

2. Welche Maßnahmen könnte ich ergreifen, um mich gegen das Bad-Case-Szenario abzusichern?

3. Welche Kosten wären mit diesen Maßnahmen verbunden und in welchem Verhältnis stehen sie zum Schadensausmaß des Bad-Case-Szenarios?