

Kapitel 8: Erklärung, Prognose, Technologie

Erklärung, Prognose, Technologie neben Beschreibung Hauptaufgaben der Wissenschaft

Erklärung

Explikation des Begriffs Erklärung:

⇔ Wissenschaftliche Erklärungen benennen Ursachen oder Gründe von Sachverhalten, Ereignissen und Gesetzen durch Unterordnung unter den Geltungsbereich bestimmter anderer Gesetzmäßigkeiten

Bezug zur Beschreibung:

⇔ Erklärungen operieren auf der Basis jeweils spezifischer Beschreibungen. Sie setzen Beschreibungen voraus.

⇒ Art der Beschreibung mitbestimmend für die Art der Erklärung

Groeben: Absorption von Erklärungs- durch Beschreibungsaspekte

⇔ höhere Komplexität in der Beschreibung kann die Einfachheit der abgeleiteten Erklärungsmodelle erhöhen.

Zum Erklärungs-begriff:

⇔ Mill: Subsumption unter Naturgesetze

⇔ Popper: kausale Erklärung als deduktive Ableitung aus allgemeinen Sätzen und Randbedingungen

Modell von Hempel & Oppenheim

⇔ deduktiv-nomologisches Ereignis-Erklärung
auch:

⇔ DN-Erklärung

⇔ H-O-Schema

⇔ covering-law-Modell

⇔ Explanandum wird logisch begründet aus

⇔ Explanans; zwei Klassen:

⇔ allgemeine Gesetzmäßigkeiten

⇔ Beschreibung der Antezedenzbedingungen

⇒ Explanans ⇔ Erklärungsargumente ⇔ Prämissen

Explanandum ⇔ Konklusion

DN	G(1),G(2),.....,G(r)	Gesetze
	<u>A(1),A(2),.....,A(k)</u>	<u>Antezedenzbedingungen</u>
	E	Explanandum

Adäquatheitsbedingungen (Anforderungen)

⇔ ∂: Das Explanandum muß logisch-deduktiv aus dem Explanans folgen

⇔ •: Das Explanans muß mindestens ein allgemeines Gesetz enthalten, das zur Folgerung des Explanandums aus dem Explanans unentbehrlich ist.

⇔ ∷: Das Explanans muß empirisch gehaltvoll sein (Ggs. Metaphysik)

⇔ ≠: Die Aussagen, die das Explanans bilden, müssen wahr (oder abgeschwächt: gut bewährt) sein.

Unstimmigkeiten und Schwierigkeiten des Modells

⇔ Schema gilt für universelle, deterministische Gesetze

- ⇔ Problem bei statistischen bzw. probabilistischen Gesetzmäßigkeiten
 - ⇔ keine Unterscheidung Realgründe / Vernunftgründe (Frage der Annehmbarkeit)
 - ⇔ Realgründe: Ursachen, Seinsgründe
 - ⇔ Vernunftgründe: Erkenntnisgründe (Es wird regnen, weil es vorhergesagt wurde)
 - ⇔ Versuch der Präzisierung des Kausalbegriffs
 - ⇔ Allgemeines Kausalitätsprinzip als heuristische Grundlage (als hat eine Ursache)
 - ⇔ Stegmüller: pragmatischer Erklärungs begriff
 - ⇔ Hintergrund der nach Erklärung verlangenden Person wird mitberücksichtigt
 - ⇔ Bunge: interpretative Erklärungen im Sinne der theoretischen Tiefe
 - ⇔ Herrmann: Begriff des Erklärungsabstandes
 - ⇔ angemessene Erklärung darf keinen zu großen Abstand aufweisen
 - ⇒ Stegmüller: neue Fassung des Begriffs der Kausalitätserklärung
 - ⇔ Eine kausale Erklärung ist eine deduktiv-nomologische Erklärung, für die mindestens ein deterministisches, quantitatives Ablaufgesetz benötigt wird und deren Antezedensereignis nicht später als Explanandumereignis.
 - ⇔ Wird Abschwächung und Pragmatisierung der Konzepte gerecht
 - ⇔ Zulassung statistischer Gesetze
- ⇔ Problem bei nichtgeradlinig ablaufenden Kausalzusammenhängen (Systeme)
 - ⇔ Beachtung der Zeit
 - ⇔ Bsp: Ökosystem

Deduktiv-nomologische Gesetzes-Erklärung:

⇔ $G(1), G(2), \dots, G(r)$	Gesetze
G	Explanandum

Deduktiv-statistische (Gesetzes)-Erklärungen:

- ⇔ Übertragung des obigen Schemas von universellen Gesetzen auf statistische
- ⇒ Scheint Problemlos

Induktiv-statistische Erklärungen (IS-Erklärungen)

- ⇔ kann zu logischen Unverträglichkeiten führen
 - ⇔ Eine Ableitung legt einen anderen Schluß nahe als die andere
 - ⇔ zu jeder dieser Ableitungen sind abweichende denkbar
 - ⇒ Problem der Brauchbarkeit für praktische Zwecke

⇔ Hempel:

- ⇔ Die Ableitung wird nur als Beziehung zwischen den Prämissen verstanden
- ⇒ logische Lösung, jedoch keine Lösung des Brauchbarkeitsproblems

⇔ IS	$G(1), G(2), \dots, G(r)$	Gesetze
	$A(1), A(2), \dots, A(k)$	Antezedenzbedingungen
	E	q (induktive Relation) Explanandum

⇔ Adäquatheitsbedingungen:

- ⇔ ∂ : Die Aussagen des Explanans müssen dem Explanandum eine hohe induktive Wahrscheinlichkeit verleihen
- ⇔ \bullet : Das Explanans muß mindestens ein statistisches Gesetz enthalten
- ⇔ \div : Das Explanans muß empirisch gehaltvoll sein
- ⇔ \neq : Die Aussagen, die das Explanans bilden, müssen wahr oder gut bewährt sein

- ⇔≡: Eine Bedingung zur Behebung der Mehrdeutigkeit von IS-Erklärungen
 - ⇔ Carnap: Berücksichtigung des Gesamtdatums
 - ⇔ Beachtung allen verfügbaren relevanten Wissens
 - ⇔ unpraktikabel; nur als Heuristik verwendbar
 - ⇔ Hempel: Prinzip der maximalen Bestimmtheit
 - ⇔ Argument, das die schärfere Information enthält erhält den Vorzug
 - ⇔ ebenfalls nicht unproblematisch

Dargestellte Modelle sind ideale Modelle

- ⇔ Weiteres Problem, daß häufig unvollkommene Erklärungen vorliegen
 - ⇔ Stegmüller unterscheidet
 - ⇔ ungenaue Erklärungen: Uneindeutigkeit der benutzten Begriffe
 - ⇔ rudimentäre Erklärungen: relevanten Daten unvollständig
 - ⇔ partielle Erklärungen: Explanandum nicht in allen Aspekten ableitbar
 - ⇔ Erklärungsskizzen: ungefähre Umriß einer Erklärung
 - ⇒ Bsp: Wissenschaften die sich mit der Vergangenheit beschäftigen

Streit zwischen Intensionalisten und Kausalisten über die Übertragbarkeit der Modelle auf die Handlung

- ⇔ Intensionalisten: fordern spezifische andere Modelle
- ⇔ Kausalisten: prinzipielle Gültigkeit von DN- bzw. IS-Erklärungskonzepten
 - ⇔ Groeben: Kritik an Intensionalisten
 - ⇔ Logische-Beziehungs-Argument:
 - ⇔ logische Unabhängigkeit der Sachverhalte von den Prämissen
 - ⇔ Gegenposition: Möglichkeit der Unabhängigen Beschreibung
 - ⇔ Gesetzes-Argument:
 - ⇔ Es existieren keine universellen Gesetze, die Absichten mit Handlungen verknüpfen
 - ⇔ Groeben: Forderung nach methodischer Neuausrichtung
 - ⇔ Rationale Erklärung:
 - ⇔ Handlung im Lichte Guter Gründe des Handelnden rational
 - ⇔ Ein guter Grund reicht nicht, daß etwas empirisch vorhanden ist
 - ⇒ Handlungen durch Motive und Situationen zu erklären
 - ⇒ Versöhnungsmodell:
 - ⇔ Thematisierung von Gründen und Ursachen in der Psychologie
 - ⇔ Außensicht und Innensicht
 - ⇒ Stegmüller: Verträglichkeitsthese

Prognose

- ⇔ Vorhersagen zukünftiger Ereignisse oder Sachverhalte
- ⇔ Wichtig bei der Hypothesenprüfung

Popper und Hempel:

- ⇔ These der Identität der logischen Strukturen von Erklärung und Prognose

	Erklärung	Prognose
Gesetze	gesucht	gesucht
Ausgangsbedingungen	gesucht (Ursache)	gegeben

		Frage: Was folgt daraus
Explanandum	gegeben Frage: Warum	gesucht

- ⇒ operieren mit denselben logischen Komponenten
 ⇒ jede adäquate Erklärung ist auch Prognose und umgekehrt

Infragestellung der Strukturgleichheit:

- ⇔ Es gibt Argumentationen, die als Prognose, nicht aber als Erklärung akzeptabel sind
 ⇒ Strukturdivergenz

Kritikpunkte von Stegmüller und Lenk:

- ⇔ Bereich der Prognoseargumente größer
 ⇔ Vernunft, Überzeugungsgründe, empirische Trends, Expertenbefragung...
 ⇔ bedingte Prognosen sind möglich
 ⇔ vorausgesagtes Ereignis von Antezedenzbedingungen abhängig
 ⇔ Koexistenzgesetze (Korrelationen)
 ⇔ Als Erklärung kritisch, solange Warum nicht aufgeklärt

Technologie

- ⇔ Umsetzung der Erkenntnis für praktisch nützliche Zwecke
 ⇔ Heute eher: Implementierung wissenschaftlicher Erkenntnis in praktische Kontexte mittels der Technologie

Stachowiak: Unterscheidung von 3 Teilgesichtspunkten des Technologieproblems

- ⇔ ∂ : logische Dimension
 ⇔ •: gesellschafts- und verwertungsbezogene Dimension
 ⇔ \div : wertende Dimension
 ⇒ im folgenden Punkt ∂

Strukturgleichheitsthese auch für Technologie und Erklärung, Prognose

	Technologie
Gesetz	gesucht
Ausgangsbedingungen	gesucht (Maßnahmen)
Explanandum	gegeben als Ziel Frage: Wie realisierbar

- ⇒ Technologie als unmittelbare Anwendung der Theorie auf die Praxis

In den 70er Jahren Kritik an Theorie:

- ⇔ mangelnde Praxisrelevanz
 ⇔ Holzkamp: Problem entsteht durch
 ⇔ Parzellierung von Bedingungen
 ⇔ Zerlegung eines Komplexes in isolierte Variablen
 ⇔ Reduktion des Gesamtbedingungsgefüges
 ⇔ maximale Ausschaltung der Störbedingungen

- ⇔ Labilisierung der Reizsituation
 - ⇔ Entzug stabilisierender Randbedingungen
- ⇒ Mangel an Strukturähnlichkeit
 - ⇒ Unbrauchbarkeit der Forschungsergebnisse für die Praxis

Entkopplungsthese:

- ⇔ Abhebung von der Behauptung der Strukturgleichheit
 - ⇔ Herausarbeitung der Unterschiede in Wissenschaft, Technologie, Praxis
 - ⇔ Bunge: Differenzierung:
 - ⇔ nomologische Aussagen
 - ⇔ Kriterium: Wahrheit
 - ⇔ nomopragsmatische Sätze
 - ⇔ gesetzesartige Aussagen, die pragmatische Ausdrücke enthalten
 - ⇔ Regeln
 - ⇔ durch Gesetzesaussagen gestützte Handlungsanweisungen
 - ⇔ Kriterium Effektivität
 - ⇔ Westmeyer
 - ⇔ nur indirekter Bezug zwischen Handlungsregeln und Handlungsvollzug
 - ⇔ Zusammenhang Regeln und Effektivitätswerte uneindeutig
 - ⇔ Lenk: Unterscheidung von Kriterien
 - ⇔ Wissenschaft:
 - ⇔ theoretische Tiefe, Reichweite, Präzision, Wahrheit, Risikohaltigkeit
 - ⇔ Technologie:
 - ⇔ Verlässlichkeit, Standardisierung, Routinisierung, Schnelligkeit
 - ⇒ keine deduktive Herleitung von Technologie
 - ⇔ Bedarf Zusatzannahmen und pragmatischer Transformation
 - ⇔ nomologische Gesetze können Technologien nahelegen, diese sind jedoch eigens zu prüfen
- #### Bunge: Unterscheidung der Technologiekonstruktion
- ⇔ durch Versuch und Irrtum
 - ⇔ Funktionsanalyse kann auffinden von Gesetzeserkenntnis stimulieren
 - ⇔ Aus wissenschaftlicher Erkenntnis gewonnen (Gesetze als Heuristik)
 - ⇒ Nomologisches Wissen erhöht Chancen effizienten Handelns