

Wissensstrukturierung im wissenschaftlichen Diskurs

Wir gehen von einer 5-teiligen Grundstruktur wissenschaftlichen Argumentierens aus:

Fünf-Finger-Modell", „Five-Finger-Model“ (FFM)

1. These
2. Gegenpositionen/„Versus“
3. (Idiosynkratische) Definitionen – abweichende Nomenklatur – strittige Einordnungen
4. Beispiel: andere Sprachebene - evtl. Rede von nichtexistenten Objekten - mit anderen Autoren geteiltes Thema – stellt das Problem oder Thema vor
5. Lager: mit anderen Autoren geteilter Standpunkt, oft nur implizit.

Es sind nicht immer alle Komponenten vertreten.

Diese Struktur führt zu einer eigentümlichen Netzbildung, bei der nicht alle Komponenten verknüpft sind. Verknüpft sind die Gegenpositionen, nicht immer aber Definitionen oder Begriffserklärungen, die mitunter idiosynkratisch sind und nicht implizit zu Gegenpositionen führen können. Sie führen oft einfach nur dazu, dass Autoren aneinander vorbeireden. Auch das wird im Lexikon der Argumente aufgedeckt, stellt aber ein Problem für die Semantische Suche im Netz dar.

Wissen explizit, implizit, verschwiegen

Man sollte meinen, dass die Kanten (edges), die durch „Vs“ gebildet werden, nicht selbst zum Wissen beitragen. Dem ist aber nicht so. Bei der Einarbeitung in ein Wissensgebiet kommt man an einen Punkt wo man einiges verstanden hat, sich aber nicht unbedingt Gegenargumente zum Gelernten vorstellen kann oder will. Und siehe da, es gibt meist Gegenpositionen.

Wissen kommt nicht nur in den Thesen und Beispielen (den „Knoten“) vor, sondern auch in den Verbindungen zwischen den Autoren, dem Bestreiten und Bestätigen, eben den Argumenten. Wir werden sehen, dass Wissen auch im expliziten oder impliziten Verweis auf andere Positionen vorkommt, deren Inhalt zuweilen gerne verschwiegen wird. Also in den Kanten des Graphs, den Relationen.

Das Grundproblem

Konkurrierende Theorien bzw. Autoren pflegen einander manchmal nicht zu erwähnen. Für die Aufarbeitung eines Wissensgebietes (= Feld konkurrierender Theorien) ist man daher angewiesen auf

Explizite Hinweise auf konkurrierende Ansätze (selten)

Aufarbeitung von Quellen

- durch die Autoren selbst: Gestaltung von Abstracts nach einem Template (einer Dokumentvorlage, z.B. dem obengenannten FFM)

- durch die Rezipienten: Gestaltung von Exzerpten nach dem FFM

Wissensstruktur

Zusätzlich zur Unterscheidung zwischen Thesen, Beispielen, Definitionen, Kommentaren, Zuordnung zu Lagern gibt es verschiedene Formen von Argumenten in Auseinandersetzungen:

Argumentformen

Auch Autoren die dem gleichen wissenschaftlichen Lager angehören, können einander widersprechen, so gibt es verschiedene Formen z.B.

a) Gleiches Lager, gleiche Abgrenzung des Gebietes – verschiedene Benennung von Objekten. Wobei verschiedene Benennung hier auch bedeuten kann, dass Objekte innerhalb des Gebietes verschieden zusammengefasst werden, sonst handelt es sich lediglich um notationale Varianten.

b) Gleiches Lager, abweichende Abgrenzung des Gebietes – Aussparung oder Hereinnahme von umstrittenen Objekten, was von anderen Autoren akzeptiert wird oder nicht. Solche Theorien konkurrieren nicht so sehr um Wahrheit wie um Erklärungskraft.

c) Gleiches Lager, gleiches Gegenstandsgebiet, gleiche Benennung von Objekten, aber logische Abweichungen. Hier lässt sich meist ein Fehler feststellen.

d) Verschiedene Lager unterscheiden sich meist in der Verwendung (Definition) von Begriffen und der Anerkennung von Prämissen. Schlüsselbegriffe aus traditionelleren Ansätzen werden gerne verschwiegen. Alle Ansätze sind aber der gleichen Logik verpflichtet.

e) Abweichende Logiken: (**Bsp** Dialethismus, Wahrheitswertballungen, „gleichzeitig wahr und falsch“): hier wird meist kritisiert, dass die Bedeutungen der logischen Verknüpfungen (Junktoren, logische Konstanten) „und“, „oder“, „wenn, dann“ usw. nicht erhalten bleibt. Solche Ansätze stehen dann nicht mehr innerhalb einer Diskussion, die von einer gemeinsamen logischen Basis ausgeht.

f) abweichende Gegenstandsgebiete/Ontologien: hier ist es nicht immer möglich, einen Dissens festzustellen.

Probleme für das Semantische Web

Unter dem Begriff „Semantisches Web“ werden Bestrebungen verstanden, das Netz maschinell nach Fragen zu durchsuchen, die weitergehend formuliert sind als die einfache Eingabe eines einzelnen Begriffs.

Bsp „Gibt es ein Produkt ähnlich dem Produkt X, jedoch nicht dieses selbst und mit den abweichenden Eigenschaften A und B in der Umgebung der Stadt Z zum Preis von unter \$ 500 zu kaufen?“.

Es ist absehbar wenn nicht schon erreicht, dass Agenten (Programme) diese Suche automatisch bewältigen..

Fragestellungen, die sich innerhalb einer wissenschaftlichen Kontroverse ergeben, haben dagegen oft die Form:

Bsp Beziehen sich die Begriffe des Autors 1 auf die gleichen Objekte wie die von Autor 2?

Bsp Teilt Autor X sein Gegenstandsgebiet anders auf als Autor Y?

Bsp werden die gleichen begrifflichen Unterscheidungen getroffen? Z.B. ersetzt die Systemtheorie die Unterscheidung Form/Inhalt durch die Unterscheidung innen/außen.

Wir sehen hier schon das Problem, dass die Begriffe der Gegenseite dann gar nicht mehr auftreten.

Diese Fragestellungen gehen über das obige Produktbeispiel hinaus, bei dem es darauf ankommt, eine vorher festgelegte Ontologie abzudecken, auch wenn nicht immer alle Elemente vertreten sein müssen.

Bei der Gestaltung etablierter Fachgebiete mag nun es genügen, menschliche Experten dazu aufzurufen die einschlägige Fachliteratur ihres Gebietes aufzubereiten z.B. nach dem Vorschlag des FFM, insbesondere durch Setzen von Markierungen wie „Vs“ (versus), die dann wiederum eine automatische Suche ermöglichen. Die Anregung dazu ist eins der Motive dieses Aufsatzes. Es geht also darum, dass Autoren ihre Abstracts mit Markierungen wie Vs – These – Bsp – Def – Lager usw. versehen.

Möglichkeiten und Lösungen für die Semantische Suche im wissenschaftlichen Diskurs

Ähnlichkeiten mit der semantischen Suche z.B. nach einer Kamera gibt es im wissenschaftlichen Diskurs durchaus: In wissenschaftlichen Kontroversen gibt es sehr wohl auch „normierte Einzelteile“, die fehlen oder anwesend sein können und so einen „Produkttyp“ (Argumentationstyp) erfüllen oder nicht erfüllen.

Bsp Theorie möglicher Welten (possible worlds) aus dem Gebiet der Philosophie: hier kann es darum gehen, ob es gewisse Elemente in einer Theorie von einem Autor angenommen werden oder nicht: z.B.

Ähnlichkeitsmetrik für Welten ja/nein
Individuen in mehreren möglichen Welten ja/nein
Mögliche Welten real ja/nein
Entstehen/Vergehen von Individuen beim Übergang zwischen MöWe ja/nein
Zugänglichkeitsrelation zwischen Welten transitiv ja/nein
usw.

Durch solche Elemente lassen sich Profile von Autoren charakterisieren bzw. ihre Zugehörigkeit zu Lagern feststellen.

Für welche Gebiete eignet sich der Ansatz des FFM?

Geeignete Fachgebiete scheinen Felder konkurrierender Theorien zu sein wie

Philosophie (verschiedene Teilgebiete),
Psychologie (verschiedene Teilgebiete)
Wirtschaftswissenschaften,
Soziologie, Sozialwissenschaften
Geschichtswissenschaft. Politische Theorie,
Rechtswissenschaft
Kunsttheorie

Weniger geeignet scheinen Fachgebiete wie

Physik,
Chemie,
Biologie,

die nicht eigentlich Felder konkurrierender Theorien sind und bei denen Streit eher auf dem Gebiet der wissenschaftstheoretischen Systematik und Methodologie aufkommt als im Wissensstoff selbst. In der Methodologie allerdings gibt es durchaus Streitpunkte:

Bsp aus der Physik: Lee SmolinVsStringtheorie: (sinngemäß): man soll keine prinzipiell unüberprüfbareren Theorien aufstellen.

Nichterwähnung: ein Problem für die automatische und nichtautomatische Semantische Suche

Für eine Fragestellung wichtige Begriffe werden in einer Quelle nicht immer erwähnt oder gebraucht, obwohl die Quelle selbst durchaus bei der Beantwortung der Frage herangezogen werden sollte.

Ein Beispiel aus der Philosophie: ein Vertreter der Sprechakttheorie könnte behaupten, dass die Annahme von Repräsentationen vermieden werden kann, indem man Sprechen als Handeln auffasst und nicht primär nach dem Verhältnis von Darstellung und Dargestelltem fragt. Das beim Sprechen Dargestellte ist dann vielleicht in Bewegung statt einen fixen Gegenstand zu bilden.

Nun wird sein Text vielleicht den Begriff der Repräsentation gar nicht gebrauchen oder erwähnen, so dass man bei der Einarbeitung in dieses Gebiet über eine Gegenposition im Unklaren gelassen wird.

Hier greift übrigens die Definition des „fortgeschrittenen Studenten“: dieser merkt es, wenn Begriffe ausgespart werden. Allein, dass ein Begriff fehlt, lässt noch nicht darauf schließen, dass gerade er unwichtig sein sollte.

Wollen wir nun dem Ausgesparten auf die Schliche kommen, müssen wir raffiniert sein und auf Ausdrücke wie „wobei“ achten. hier verrät sich oft eine implizite Gegenposition wenn es z.B. heißt: „Wobei es darum geht, nicht...“ - „Wobei wir nicht ...“ – „Wobei es wichtig ist zu vermeiden...“ usw.

Ähnlich verräterische Ausdrücke sind „während“, „andererseits“, „keineswegs“, „entgegen“, „man könnte meinen“, „es scheint“, „traditioneller Ansatz/Theorie“, „Tradition“, „überkommene/r“, „etablierte/r“, „verfehlte/r“, „verbreitete/r“, „Mehrheitsmeinung“, „Minderheitsmeinung“, „einige Autoren“, „vermeiden“, usw.

Wissensstrukturierung zwischen Texttreue und Kreativität - Einbringen des Verschwiegenen

Bei der Sprechakttheorie unseres Beispiels können wir nun eine Markierung setzen:

SprechakttheorieVsKorrespondenztheorie

Problem: die Korrespondenztheorie wird in der Quelle vielleicht wiederum gar nicht erwähnt. Hier muss deutlich gemacht werden, dass es sich um Aufbereitung von Wissen handelt. Die Strukturierung greift in die Quelle ein, wie es alle Sekundärliteratur tut.

Lösung: wir fügen einen Hinweis auf den Ersteller der Wissensdatenbank hinzu: z.B. (s)

SprechakttheorieVsKorrespondenztheorie/(s): ...

Der nachfolgende Text ist dann nicht die wörtlich zitierte Quelle.

In unserem Beispiel sahen wir, dass es implizit um Repräsentationen gehen kann, was aber so im Originaltext nicht erwähnt wird. Diesen Begriff stellen wir nun voran:

Repräsentation/SprechakttheorieVsKorrespondenztheorie/(s): ...

Unser Problem war, dass wir bei der semantischen Suche möglicherweise wichtige Stellen nicht finden, weil der Suchbegriff verschwiegen ist oder nur paraphrasiert auftritt. Unser Eingriff in die Quelle ist also ein Einbringen von Begriffen aus dem Feld verwandter Begriffe zur Erleichterung der Suche. Hier haben wir durchaus mit Protesten des Autors und einer eventuellen Diskussion zu rechnen. Der Autor wird z.B. einwenden, dass er den Begriff nicht verwendet, weil es aus seiner Sicht den zugehörigen Gegenstand nicht gibt.

Unser Gegenargument wird sein, dass wir die Suche erleichtern und dass der Autor sich selbst besser gegenüber angefeindeten Lagern abgrenzen sollte, wenn er Missverständnisse vermeiden will. Unser Eingriff brachte allerdings gar keine Vermischung, sondern eine Abgrenzung ins Spiel.

Traditionelle Sekundärliteratur bettet die Quelle in einen Kommentar ein, was zu umfangreicheren Texten führt.

Der hier vorgeschlagene Ansatz will den Umfang dagegen gerade nicht immer weiter anwachsen lassen, sondern ihn sogar eindämmen durch das gekennzeichnete Aufbrechen der Quelle durch Einfügung der Marken „Vs“, „These“, „Bsp“, „Lager“, usw.

Zwei Ziele werden verfolgt:

1. Kürzen!
2. Lose Enden verknüpfen.

Man kann es nicht oft genug sagen: ein Blick in die Originalquelle ist unerlässlich: zum wissenschaftlichen Zitieren muss die Originalformulierung herangezogen und zusätzlich eingefügte Suchbegriffe wieder eliminiert oder besonders gekennzeichnet werden. Diese wurden ja nur eingefügt, um die Suche zuweilen überhaupt erst zu ermöglichen.

Das Problem der paraphrasierten Schlüsselbegriffe

Ein weiteres Problem für die semantische Suche innerhalb eines Wissensgebietes sind nicht verschwiegene Begriffe, sondern abweichender Gebrauch einschlägiger Termini je nach Geschmacksrichtung des Autors. Ein Beispiel aus der Philosophie: Bei der Rede von nichtexistenten Gegenständen – einem Problem für die Logik - bevorzugen einige Autoren zur Verdeutlichung den Pegasus, andere wiederum schätzen Einhörner. Abgesehen davon, dass „Einhorn“ ein allgemeiner Term ist, „Pegasus“ dagegen ein singulärer Term, gibt es wenig Unterschiede. Bei der Aufbereitung von Quellen für die automatische oder nichtautomatische semantische Suche sollten daher beide

Begriffe vorangestellt werden, um mehr Suchergebnisse zu erzielen. Wohlgermerkt, nicht erst bei der Suche, sondern bei der (Um-)Gestaltung der Quellen, damit diese Suche Ergebnisse bringt.

Vs, versus (Gegenpositionen)

Tatsächlich wird man heute schon fündig, wenn man bei Twitter oder auch direkt bei Google „vs.“ oder „versus“ eingibt, wobei man zunächst von Sportergebnissen erschlagen wird. **Bsp** „brutus vs caesar“ mag erhellend sein oder auch auf ein Kostümfest verweisen, das dann im Zweifelsfall aber schon gelaufen ist. Manchmal stellt die Fundstelle jedoch einen Text von 50 Seiten oder mehr dar, der dann seinerseits nach dem durchsucht werden muss, was man eigentlich fragen wollte.

Unser Ansatz ist es dagegen, dem „Vs“ eine einzelne Aussage folgen zu lassen. Verschiedene Quellen können dann in Bezug auf diese Aussage differieren und werden gegenübergestellt:

BrutusVsCäsar/Quelle1: ...
BrutusVsCäsar/Quelle2:...
BrutusVsCäsar/Quelle3:....

Die von mir vorgeschlagene Schreibweise zieht der Lesbarkeit und automatischen Weiterverarbeitung wegen die Autorennamen um ein großgeschriebenes Vs herum zusammen

Autor1VsAutor2.

Mögliche Suchen:

*VsAutor2: alles, was gegen diesen Autor an Argumenten zusammengetragen wurde

Autor1Vs*: alles, wogegen dieser Autor Einwände hat.

Damit ist ein ganzes System von Netzen abrufbar: etwa

AutorAVsAutorB
- - - VsAutorC
- - -Vs AutorD
- - . VsAutorE - - - AutorEVsAutorB
- - - - AutorB
- - - - AutorB- - - - - AutorDVvsAutorA
- - - - AutorB
- - - - - AutorC
usw.

bzw.

AutorAVs - - - -
Vs - - - -
Vs - - - -
Vs - - - - - - - - VsAutorB
- - - - - VsAutorB
- - - - - VsAutorB
- - - - - VsAutorA
- - - - - VsAutorE
usw.

Nach dem gleichen Muster :

LagerXVsLagerY, Ismus1VsIsmus2 TheorieAVsTheorieB usw.

Das können Sie in der Tabelle „Versus!“ sehen.

Wissenschaftliche Lager

Es gibt verschiedene Formen der Lagerbildung in den Wissenschaften und im Wissenschaftsbetrieb:

A. Theoretisch

Einigung auf ein gemeinsames Forschungsgebiet, dessen Grenzen verteidigt werden

1. Gegen Umdefinitionen gemeinsam verwendeter Begriffe
2. gegen Hereinnahme neuer Begriffe oder Untersuchungsgegenstände
3. Gegen Elimination gemeinsam gebrauchter Begriffe oder Untersuchungsgegenstände

B. Praktisch

Gruppenbildung durch gegenseitiges Verstärken mittels gegenseitigen Zitierens.

Lager sind nur innerhalb eines größeren Forschungsgebietes wirksam, da nur bei geteiltem Untersuchungsfeld sinnvolle Unterscheidungen möglich sind. So werden Teilgebiete gebildet. Einander fachfremde Gebiete bilden keine Lager.

Abgrenzungsstrategien: Versuch des Nachweises

- a) dass zwei Gegenstände unter einen Begriff fallen statt unter zwei.
- b) dass eine begriffliche Unterscheidung zwischen zwei Gegenständen getroffen werden muss
- c) dass ein alter Begriff eine Unterscheidung nicht leistet oder eine falsche Unterscheidung trifft
- d) dass ein neuer Begriff eine Unterscheidung nicht leistet oder eine falsche Unterscheidung trifft
- e) dass ein Gegenstand zu einem fremden Untersuchungsgebiet gehört
- f) dass ein Gegenstand aus einem fremden Untersuchungsgebiet ins eigene Gebiet hereingenommen werden sollte
- g) dass ein Begriff zu einem fremden Untersuchungsgebiet gehört
- h) dass ein Begriff aus einem fremden Untersuchungsgebiet ins eigene Gebiet hereingenommen werden sollte

Meist wird ein Autor sich zu einem etablierten Lager zählen, seine Rezipienten mögen im einen oder anderen Fall versuchen, ihn aus dem Gebiet „auszuweisen“ bzw. ihn nicht „zur Familie“ zu zählen.

Autorenübergreifendes Register/Index

Autorenübergreifende Register gibt es noch so gut wie nicht. Das ist einerseits erstaunlich, andererseits wiederum verständlich wegen des beachtlichen Aufwands der damit verbunden ist. Für das Fachgebiet der Analytischen Philosophie haben wir mit dem Aufbau eines solchen Registers begonnen. Es bildet den Kern des „Lexikons der Argumente“.

Die Titel sind durch römische Zahlen angegeben, die Seitenzahlen durch arabische. Zusätzlich gibt es meist inhaltliche Hinweise in abgekürzter Form: z.B.

Lambda-Operator LW III210,211,212(i.Grammat:Verknüpf.(„binder“), x^{\wedge} : „ist ein x , so daß (something x such that) -- Q IX 52f(Funkttabstr., „ λ_x “/erzeugt Terme aus Termen (bei Frege/Church auch von Auss./„ $\lambda_x(x^2)$ “/Quadr.v., „ $\lambda_x(\dots)$ “: „ $\{x,y\}$: $y = \dots x \dots$ “), 54(„ $\lambda_x x$ “ (= D)/Ident/„ $\lambda_x z (=z) \times J$ “), 98, 126(bei Rekurs), 127(alltagssprch: „ $\lambda_y(x^*y) = x$ -mal-Funkt.“ $\lambda_y(x + x)$: „ $x +$ Funkt., $\lambda_y(xy)$: „ x -hoch-Funkt), 129($\lambda_y(x + y)$): Folge a deren y -ter Wert a^y für jed. $y = x + y$ ist) -- EMD 292(Rel.d.Ident/Wigg: (λx)(λy)($x = y$)), 296, 297, 298(Äqui.zw.Formeln $m + o$.LO), 300(äuß.Negat: „nicht(λxi) Sokrat. i.kahl(Δ)“ wobei Δ irgendein fix.Term, weil xi n.frei/inn.Neg: „(λxi)(xi ist kahl)(Sokrat)“/einheitl. Interpretat.+Funkt v.Präd.>Präd), 305(dient d.Aufnahme belieb.kompl.wffs zw.d.Klamm), 311(falsch:(notw(λx)(λy)(x ist Teil v.Tisch)(Bein)/falsch:(notw(λx)(λy)(x ist Teil v. y)(Bein,Tisch) -richtig:(notw(λy)(Bein Teil v. y)(Tisch)“/Chi pro,KriVs) -- Mei I 90(Name d.d.off.Stllen bindet, Name f.präd.Univ), 91(Selbstident:zweideut: $a=a, a=b$), 92(Prädikation, allgem.: „ $A(b)$ ist wahr gdw.b. exemplifiz: „ $\lambda 01[A(01)]$ “)

Die Kürzel für die Autoren sowie logische Symbole und Abkürzungen sind im Verzeichnis „Abkürzungen“ einsehbar.

Mit dem Register auf dem Smartphone können Sie in der Bibliothek oder vor dem Bestellen im Internet einschätzen, ob ein Buch für Sie hilfreich ist.

Das Lexikon der Argumente - Streitpunkte in den Wissenschaften

In dem Projekt „Das Lexikon der Argumente“ (www.philosophie-wissenschaft-kontroversen.de bzw. www.philosophy-science-humanities-controvesies.com) wurde die Grundstruktur des Fünf-Finger-Modells (FFM) erstmals in Exzerpte eines Wissensgebietes (Analytische Philosophie) eingearbeitet und zur Erstellung von Tabellen in den unterschiedlichen Dimensionen verwendet. Diese Dimensionen sind stets im wissenschaftlichen Diskurs vorhanden, aber normalerweise nicht explizit. So gibt es bei uns Tabellen für

Gegenposition/„Versus“
Lager
Definitionen/Begriffe
Thesen
Register/Index.

Die Tabellen ermöglichen - statt einer immer neuen Abfrage bei Google - im Thema zu bleiben, die horizontalen oder vertikalen Linien abzugehen und Argumente und Positionen der Autoren direkt gegenüberzustellen.

Bei der Erstellung neuer Fachliteratur wäre es, wie schon gesagt, hilfreich, würde diese von Anfang an mit einem Muster ähnlich dem FFM (Fünf-Finger-Modell) gestaltet. Die Autoren können dann auch von einer höheren Zitierquote ausgehen.

Wir hoffen, dass Psychologen, Historiker, Wirtschaftswissenschaftler, Soziologen, Kunsttheoretiker und andere an unserem Projekt teilnehmen. Unser Modell scheint auch geeignet für die Navigation in der Methodendiskussion der Naturwissenschaften.

Dieser kleine Text ist zugleich eine Anregung an die Wissenschaftler, ihre Arbeiten bzw. die Abstracts mit Templates oder Annotationen zu versehen. Das hier vorgeschlagene FFM ist zudem neutral gegenüber verschiedenen technischen Realisierungen.

Lesen Sie weiter unter [Semantische Suche im wissenschaftlichen Diskurs](#) um mehr über die Einzelheiten und Möglichkeiten zu erfahren. Insbesondere über die Auffächerung von Fachgebieten aus gemeinsam gebrauchten Begriffen und Konsequenzen der Paraphrasierung.