
Einführung in Pragmatik und Diskurs

Implikaturen (2)

Ivana Kruijff-Korbayová/Andrea Horbach

korbay@coli.uni-sb.de/andrea@coli.uni-saarland.de

<http://www.coli.uni-saarland.de/courses/pd>

Implikaturen (2)

- Vorlesungsübersicht :
 - Generelle vs. spezielle Implikaturen
 - Skalare und klausale Implikaturen
 - Vereinfachung der Semantik durch Implikaturen
 - Weitere generelle Implikaturen
 - Informativitätsprinzip
 - Implikaturprojektion in komplexen Sätzen
 - Generierung referentiellen Ausdrücke (Dale und Reiter)

- Grundlagenlektüre:
 - Levinson 1983, Kapitel 3
 - Dale und Reiter 1995

- Weitere Lektüre:
 - Davis 1991, Teil V und VII

Spezielle vs. Generelle Implikaturen

- Implikaturen, die spezifisches Welt- und Kontextwissen voraussetzen, heißen **spezielle** KIs („particularized CIs“)

A: Wo ist das Steak geblieben?

B: Der Hund sieht sehr glücklich aus.

KI: Der Hund hat das Steak gefressen.

- Implikaturen, die ohne spezifisches Kontextwissen entstehen, heißen **generelle** KIs („generalized CIs“)

Ich bin in ein Haus gegangen.

KI: Das Haus war nicht mein Haus.

Skalare Implikaturen

- Beispiele:

Einige Teilnehmer haben bestanden.

KI: \neg (Alle Teilnehmer haben bestanden)

Peter hat 3 Kinder.

KI: \neg (Peter mehr als 3 Kinder)

Maria kommt manchmal zu spät.

KI: \neg (Maria kommt immer zu spät)

Laura kann 2 Minuten die Luft anhalten.

KI: \neg (Laura kann mehr als 2 Minuten die Luft anhalten)

Hans kann 100 Meter in 12 Sekunden laufen.

KI: \neg (Hans kann 100 Meter in weniger als 12 Sekunden laufen)

Skalare Implikaturen

- Alternative Formulierung der Quantitätmaxime:
 - Wähle Deine Äußerung so, dass das Kosten-/ Nutzenverhältnis, bei Einhaltung der Qualitätsmaxime, optimiert wird.
- Insbesondere gilt:
 - Wähle bei gleichen kommunikativen Kosten (\approx gleicher Äußerungslänge) die informativere Äußerung.
- Komplementäre Regel:
 - Wähle bei gleichem kommunikativen Nutzen (\approx gleicher Information) die kürzere Äußerung.

Beispiele sprachlicher Skalen

<alle, die meisten, viele, einige, wenige >

<keine, nicht alle>

<und, oder>

<n, ..., 5, 4, 3, 2, 1>

<hervorragend, ausgezeichnet, sehr gut, gut>

<heiß, warm>

<notwendigerweise, möglicherweise >

<sicher, wahrscheinlich, möglich >

<immer, oft, manchmal>

<muss, sollte, kann>

<gelingen, versuchen, beabsichtigen>

<lieben, gern haben>

...

<der/die/das, mein/dein/sein, ein> ⇒ Referenz-bezogene Implikaturen

Skalare Quantitätsimplikaturen

- Sind generelle KIs (erzeugt in jedem beliebigen Kontext), basiert auf der Quantitätsmaxime
 - Einige Jungen gingen zu dem Fest.
SQGKI: $\neg(\text{Alle Jungen gingen zu dem Fest})$.
- Intuitive Annäherung
 - Folgend Quantitätsmaxime, hat sich der Sprecher möglichst informativ geäußert
 - Also hat der Sprecher die stärkste Äußerung, die er für gültig hält, benutzt
 - Also gilt (folgend dem Sprecher) eine stärkere, informativere Äußerung nicht
- Formale Darstellung
 - Eine (sprachliche) Skala ist die Einordnung einer Menge sprachlicher Ausdrücke durch logische Folgerung, d.h.,
 - $\langle a_1, a_2, a_3, \dots, a_n \rangle$ wobei $a_1 \supset a_2 \supset a_3 \supset \dots \supset a_n$
 - z.B. $\langle \text{alle N, ..., einige N} \rangle$
 - Skalare Implikatur: wenn ein schwächerer Punkt der Skala vom Sprecher benutzt wird, ist die Negation der höheren Punkte dieser Skala impliziert, d.h.,
 - $p(a_2)$ impliziert $\neg p(a_1)$ u.s.w.
 - (Dies ist eine konkrete Instanziierung der Maxime der Quantität)

Einschränkung zu skalaren GKIs

- Damit die skalare Implikatur tatsächlich erschlossen wird, muss der Ausdruck, der sie erzeugt, aus einem komplexen Satz, zu dem er gehört, folgen.
 - Einige Jungen gingen zu dem Fest.
SQGKI: $\neg(\text{Alle Jungen gingen zu dem Fest})$.
- Aber:
 - John sagt, dass einige Jungen zu dem Fest gingen.
 - Dieser Satz erzeugt nicht dieselbe Implikatur.
 - weil:
 - Aus dem Satz „John sagt, dass einige Jungen zu dem Fest gingen“ kann man nicht folgern, dass „Einige Jungen gingen zu dem Fest.“

Klausale Quantitätsimplikaturen

- Intuition: Verwende ich einen sprachlichen Ausdruck, der mich auf eine eingebettete Proposition nicht festlegt, statt eines anderen möglichen, stärkeren Ausdrucks, der mich darauf festlegen würde, so darf man mir die Implikation unterstellen, dass ich nicht in der Lage bin, die stärkere Aussage zu machen.
- Definition: Wenn S einen komplexen Ausdruck p behauptet, wobei
 - i. p einen eingebetteten Satz q in nicht-faktivem Kontext enthält (d.h., dass q nicht aus p folgt und nicht von p präsupponiert wird)
 - ii. es gibt einen alternativen Ausdruck r von etwa der gleichen Länge, der mindestens die Information von p, aber q in faktiver Position enthältdann sind Pp und $P \neg p$ Implikaturen der Äußerung von p

Klausale GQKIs: Beispiele

Ich glaube, dass Peter da ist.

KGQKIs: Es ist mit dem Wissen von S vereinbar, dass Peter da ist, und auch, dass Peter nicht da ist.

Stärkere Äußerung:

Ich weiß, dass Peter da ist.

hat die obigen KIs nicht.

Hans oder Peter ist im Labor.

KGQKIs: Es ist mit dem Wissen von S vereinbar, dass Hans im Labor ist, dass Hans nicht im Labor ist, dass Peter im Labor ist, dass Peter nicht im Labor ist.

Stärkere Äußerungen:

Hans und Peter sind im Labor.

Hans ist im Labor.

Peter ist im Labor.

haben die obigen KIs nicht.

Klausale GQKIs: Beispiele

Die Russen oder die Amerikaner sind gerade auf dem Mars gelandet.

- KQGKI: S weiß nicht, ob es die R. oder die A. waren, die auf dem Mars gelandet sind.

Stärkere Alternativen:

Die Russen sind gerade auf dem Mars gelandet.

Die Amerikaner sind gerade auf dem Mars gelandet.

Die Russen und die Amerikaner sind gerade auf dem Mars gelandet.

Zusammenfassung

- Grices Theorie der Bedeutung
 - Kommunikative Intention ist eine komplexe Absicht, erreicht dadurch, dass sie vom Hörer erkannt wird.
 - Es gibt Richtlinien für effektiven und rationalen Sprachgebrauch
 - Kooperationsprinzip
 - Konversationsmaxime
 - Aufgrund der Annahme, dass der Kooperationsprinzip beachtet wird (und die Maximen befolgt), werden Inferenzen erzeugt: konversationelle Implikaturen
- Durch konversationelle Implikaturen lässt sich – intuitiv gesehen – sehr anschaulich erläutern, dass identische Ausdrücke in verschiedenen Kontexten mit verschiedenen Bedeutungen verbunden werden können.
- Um die großen Vorteile der konversationellen Implikaturen für die Semantik zu verdeutlichen, müssen wir genauer darlegen, wie die Maximen funktionieren (sowohl bei der Produktion als auch bei der Interpretation von Äußerungen).
- **Für skalare und klausale generelle KIs haben wir gesehen, wie sie präziser definiert und systematisch berechnet werden können**
- Als nächstes werden wir zeigen, wie skalare und klausale KIs zur Vereinfachung der Semantik beitragen (Gazdar 1979).

Vereinfachung der Semantik: Motivation

- Problem der scheinbaren Mehrdeutigkeit von Ausdrücken
 - (10) *Einige* Politiker sind korrupt(, eigentlich alle).
 - (11) Die Fahne ist *weiß*(mit einem roten Streifen).
 - (12) Die Suppe ist *warm*(, ja sogar heiß).
- Sprecherbedeutung manchmal scheinbar nicht kompatibel mit den Ergebnissen der logischen Analyse:
 - (13) *Möchtest du Kaffee oder Tee? Milch oder Zucker?*
 - (14) Peter *könnte* hier sein.
 - (15) *Wenn* Christoph ein Stipendium bekommt, gibt er sein Medizinstudium auf.

Implikaturen entlasten die Semantik

- Problem: unterschiedliche Lesarten von Äußerungen in verschiedenen Kontexten

Einige Politiker sind korrupt.

Einige Politiker sind korrupt, aber nicht alle.

Einige Politiker sind korrupt, ja sogar alle.

- Semantische Lösung: Mehrdeutigkeit (Ambiguität)
- Pragmatische Lösung: Implikaturen
Wörter sind nicht mehrdeutig. Sie haben häufig eine semantische Bedeutung, die je nach Kontext durch systematische Implikaturen erweitert werden kann.

Implikaturen entlasten die Semantik

- Quantoren:

Einige Politiker sind korrupt.

SQGKI: Nicht alle Politiker sind korrupt.

Einige Politiker sind korrupt, aber nicht alle. - weiterer Inhalt kompatibel mit SQGKI

Einige Politiker sind korrupt, ja sogar alle. - SQGKI wird aufgehoben

- Andere skalare Äußerungen:

Die Suppe ist warm.

SQKI: Die Suppe ist nicht heiß.

Die Suppe ist nur warm, nicht heiß. -- weiterer Inhalt kompatibel mit SQGKI

Die Suppe ist warm, ja sogar heiß. -- SQGKI wird aufgehoben

Implikaturen entlasten die Semantik

- Logische Operatoren, z.B. ‚oder‘

Möchtest du Kaffee oder Tee? (exklusive Interpretation: entweder oder)

Milch oder Zucker? (inklusive Interpretation: ein oder beide)

- Semantische Lösung: Mehrdeutigkeit (Ambiguität)
- Implikaturbasierte Lösung:
 - Die grundlegende konventionelle Bedeutung von ‚oder‘ ist inklusives *oder*.
 - Die exklusive Interpretation ergibt sich aus der skalaren Implikatur entsprechend dem Skala $\langle und, oder \rangle$, d. h. $\neg (p \text{ und } q)$

Kaffee oder Tee?

SQGKI: \neg (Kaffee und Tee).

Milch oder Zucker? -- SQKI wird aufgehoben (durch Weltwissen)

Implikaturen entlasten die Semantik

- Modale (epistemische) Operatoren

Peter könnte hier sein.

SQGKI: Peter könnte nicht hier sein.

Peter könnte hier sein, aber ist vielleicht nicht hier.

Peter könnte hier sein, ja, er kann sogar nirgendwo anders sein. -- Impl. wird aufgehoben

- Im Allgemeinen:

(1) $P(p) \rightarrow P(\neg p)$ = Wenn p möglich ist, dann ist es möglich, dass nicht p

(2) $N(p) \rightarrow P(p)$ = Wenn p notwendig ist, dann ist es möglich, dass p

(3) $N(p) \rightarrow \neg P(\neg p)$ = Wenn p notwendig ist, dann ist es nicht möglich, dass nicht p

- Doch wenn (1) mit (2) und (3) kombiniert wird, erhält man die absurde Schlussfolgerung, dass $N(p) \rightarrow \neg N(p)$
- Also haben Logiker (1) als gültiges Axiom zurückgewiesen.
- Dennoch kann die Bedeutung der natürlich-sprachlichen Modalität durch den klausalen Implikatur erfasst werden:
 - $P(p)$ impliziert konversationell $P(\neg p)$
 - Die Inferenz ist aufgehoben, wenn die Gültigkeit von p bekannt ist

-
- Beweis, dass $N(p) \rightarrow \neg N(p)$

Axiome:

(1) $P(p) \rightarrow P(\neg p)$

(2) $N(p) \rightarrow P(p)$

(3) $N(p) \rightarrow \neg P(\neg p)$ eqv. zu $P(\neg p) \rightarrow \neg N(p)$

i. Np

ii. $P(p)$ (aus i. und Axiom 2)

iii. $P(\neg p)$ (aus ii. und Axiom 1)

iv. $\neg N(p)$ (aus iii. und Axiom 3)

Implikaturen entlasten die Semantik

- Konditional

Wenn Christoph ein Stipendium bekommt, gibt er sein Medizinstudium auf.

SQGKI-1: S hat keinen Grund zu der Annahme, dass Ch. bereits ein Stipendium hat

SQGKI-2: S hat keinen Grund zu der Annahme, dass Ch. das Medizinstudium an den Nagel hängen wird.

- Implikaturbasierte Lösung:

- Grundlegende Bedeutung von „Wenn p dann q“ ist $p \rightarrow q$

- „Wenn p dann q“ hat klausale Implikaturen: Pp , $P(\neg p)$, Pq , $P(\neg q)$

- Die Implikatur kann aufgehoben werden:

A: Ich habe gerade gehört, dass Christoph ein Stipendium bekommen hat.

B: Ach ja. Wenn Christoph ein Stipendium bekommt, gibt er sein Medizinstudium auf.

Weitere Generelle Implikaturarten

- Außer klausalen und skalaren Implikaturen gibt es weitere Beispiele von wichtigen und nützlichen systematischen Quantitätsimplikaturen:

- Nicht-leerer Quantifikationsbereich in Allaussagen („Für alle F: G“):

Wenn S eine Allaussage „Für alle F: G“ macht, dann geht S davon aus, dass der durch F eingegrenzte Quantifikationsbereich nicht leer ist.

Formal:

$$\forall x(Fx \rightarrow Gx)$$

CI: $K\exists x(Fx)$ bzw. $P\exists x(Fx)$ (vorsichtige Variante);

Beispiel:

Alle Teilnehmer, die die Klausur nicht bestanden haben, werden mündlich nachgeprüft.

CI: Es gibt Teilnehmer, die die Klausur nicht bestanden haben.

- D.h.: Die prädikatenlogischer Interpretation von „alle“ durch den Allquantor ist korrekt: Allsätze mit leerer Domäne sind trivialerweise wahr. Die Information, dass der Quantifikationsbereich nicht leer ist, ergibt sich aus einer generellen Quantitätsimplikatur: Wäre er leer, hätte S das informativere und kürzere „Es gibt kein F“ verwenden sollen (oder auch keine Aussage machen).

Weitere Generelle Implikaturarten

- Referenten indefiniter Nominalphrasen sind nicht durch eine Possessiv-Beziehung identifizierbar

Wenn S den indefiniten Artikel in einer NP verwendet, dann steht das durch die NP bezeichnete Objekt nicht in der Possessiv-Relation zu S (Sonst hätte S das informativere Possessivpronomen verwenden sollen.)

Beispiel:

Gestern ist in Alt-Saarbrücken ein Haus abgebrannt.

CI: Der Sprecher redet nicht von seinem Haus.

- NPs mit Umschreibung deuten auf andere Referenten als allgemeinsprachliche Ausdrücke

Wenn S eine Umschreibung A trotz verfügbarem allgemeinsprachlichem lexikalischem Ausdruck B verwendet, handelt es sich um ein A, das kein B ist.

Beispiele:

die Frau, mit der ich zusammenlebe

CI: ich bin mit der Frau nicht verheiratet

eine flüssige Substanz

CI: nicht Wasser (oder Wein, oder Kaffee), sondern eine Flüssigkeit, die entweder sehr speziell ist oder die der Sprecher nicht kennt

Informativitätsprinzip

- Ein bleibendes Problem: „Hineinzulesen“, d.h. Verstärkung der Lesart:

Wenn du den Rasen mäht, bekommst du 10 Euro.

Bedeutet intuitiv: Du bekommst 10 Euro dann und nur dann, wenn du den Rasen mäht.

Er drückte auf den Schalter, und der Motor sprang an.

Bedeutet intuitiv: Das Drücken des Schalters verursachte das Anspringen des Motors.

Gilbert und Sullivan schrieben Der Mikado.

Bedeutet intuitiv: Gilbert und Sullivan schrieben gemeinsam Der Mikado

d. h., die schwächere Aussage impliziert die stärkere = der Gegenteil der Quantitätsimplikatur!

- Problem: Verletzung der Quantitätsmaxime!
- Das Informativitätsprinzip als eine unabhängige Regel oder Maxime:
lese so viel in eine Äußerung hinein (=verstärkere die Lesart soweit), wie mit deinen Weltwissen vereinbar ist.
z.B., Implikaturen von „p und q“ nach Informativitätsprinzip:
 - a) p und dann q (cf. Maxime der Art und Weise: sei methodisch)
 - b) p und deshalb q (cf. Relevanzmaxime)
 - c) p ist die Ursache von q (cf. Relevanzmaxime)
- Das Informativitätsprinzip konkurriert mit der Quantitätsmaxime

Projektion von Implikaturen

- Die Existenz mehrerer verschiedener Arten von Implikaturen führt zu einem Projektionsproblem, weil die Implikaturen komplexer Ausdrücke möglicherweise nicht einfach der Summe der Implikaturen aller Teile entsprechen (einige Implikaturen können andere tilgen).

Einige, wenn nicht alle, Arbeiter traten in den Streik.

(i) Skalare Implikatur von „einige A“: Nicht alle Arbeiter traten in den Streik

(ii) Klausale Implikatur von „wenn nicht alle“:

Es ist möglich, dass alle Arbeiter in den Streik traten.

Die Aussage ist wohlgeformt, obwohl

die beiden Implikaturen (i) und (ii) nicht konsistent sind.

- Das Projektionsproblem: Wie kann der Implikatur eines komplexen Ausdrucks aus den Implikaturen seiner Teilsätze berechnet werden?

Gazdars Projektionsmechanismus

- C_0 : Anfangskontext, d. h., die Menge der Überzeugungen, auf die S festgelegt ist.
- C_U : Endkontext, d. h., die Menge der Überzeugungen, auf die S - nach der Äußerung von U - festgelegt ist:
Äußerung U werde geschätzt, indem man die semantischen und pragmatischen Inferenzen von U dem Kontext C_0 nacheinander wie folgt hinzufügt:
 1. Bei der Äußerung von U werden dem Kontext zuerst die **Folgerungen** von U hinzugefügt; dadurch ergibt sich ein neuer Kontext C_1 .
 2. Darauf werden alle **klausalen Implikaturen** zu C_1 hinzugefügt, die mit dem Inhalt von C_1 konsistent sind. Nicht konsistente klausale Implikaturen werden einfach zurückgewiesen. Das Ergebnis ist ein neuer Kontext C_2 .
 3. Zuletzt kommen die **skalaren*** **Implikaturen** hinzu, sofern sie mit dem Kontext konsistent sind. Dadurch ergibt sich der Endkontext C_U . *und anderen
- Demnach erklärt Gazdar die Aufhebbarkeit damit, dass Implikaturen nur dann akzeptiert werden, wenn sie mit den Folgerungen und anderen Implikaturen, die Priorität haben, konsistent sind.

Gazdars Projektionsmechanismus

- Berechnet richtig das Beispiel

Einige, wenn nicht alle, Arbeiter traten in den Streik.

... Die klausale Implikatur tilgt die skalare Implikatur.

- Erklärt, warum man Implikaturen negieren kann:

Einige meiner besten Freunde sind drogenabhängig, wahrscheinlich sogar alle.

... Die Folgerungen aus dem zweiten Teilsatz, die dem Kontext als erste hinzugefügt werden, tilgen die von „einige F“ erzeugte Implikatur (d. h., nicht alle meine Freunde...)

- Scheint völlig allgemeingültig zu sein und auch für beliebig komplexe Sätze zu gelten:

Einige Fabergè-Eier sind Fälschungen, und die restlichen sind es entweder auch oder sie sind minderwertige Originale.

-
- i. \neg (alle Fabergè - Eier sind Fälschungen)
 - ii. P (die restlichen Fabergè-Eier sind auch Fälschungen)
 - iii. P \neg (die restlichen Fabergè-Eier sind auch Fälschungen)
 - iv. P (die restlichen Fabergè-Eier sind minderwertige Originale)
 - v. P \neg (die restlichen Fabergè-Eier sind minderwertige Originale)

Da die Implikaturen (i) und (ii) nicht konsistent sind, wird die skalare Implikatur (i) getilgt, und der gesamte Satz hat nur noch die Implikaturen (ii)-(v).

Projektion und Nichtabtrennbarkeit

- (1) Einige Akademiker sind faul.
 - (2) Einige, wenn nicht alle Akademiker sind faul.
 - (3) Einige und vielleicht alle Akademiker sind faul.
- sind semantisch Synonyme (die selben Wahrheitsbedingungen)

- Folglich, im Hinblick auf die Nichtabtrennbarkeit sollten sie dieselbe Implikaturen hervorrufen – es ist aber nicht der Fall.
- Gazdars Projektionsmechanismus erklärt, warum:
 - (1): SGQKI durch „einige“ Nicht alle Akademiker sind faul.
 - In (2): KGQKI von „wenn“ tilgt den SGQKI von einige
 - In (3): Zusätzliche Kontext „vielleicht alle Akademiker sind faul“ tilgt den SGQKI hervorgerufen durch „einige“.
- Implikaturen bleiben beim Einsetzen synonyme Ausdrücke erhalten, sofern die neue Ausdrücke keine zusätzlichen Implikaturen oder Folgerungen mit sich bringen, die mit den ursprünglichen Ausdrücken nicht konsistent sind (und in dem oben dargelegten Ergänzungsmechanismus Priorität besitzen).

Gazdars Projektionsmechanismus: Probleme

- Gazdars Projektionsmechanismus ist nicht die ultimative Lösung
 - Falsche Vorhersagen in Fälle der Maximeausbeutung, wobei Implikaturen oft (logische) Folgerungen tilgen.
 - Hierarchie der Implikaturen vs. Reihenfolge im Diskurs?
 - Berücksichtigt interaktive Aspekte nicht.

Computationelle Anwendung

- Generierung von minimalen distinktiven Beschreibungen
 - Aufgabe: wähle eine Menge von Eigenschaften, die einen intendierten Referenten eindeutig und mit minimalem Aufwand (d. h. gemäß Quantitäts- u. Modalitäts-Maxime) bestimmen
 - Input:
 - die Kontextmenge C der Objekte,
 - Eigenschaften von Objekte in C („Attribute“)
 - der intendierte Referent r aus C,
 - Output: eine Menge von Attributen, die r von dessen Disktraktoren unterscheiden
 - Algorithmische Umsetzung den Grice-Maximen:
 - **Brevität** (sucht nach die kürzeste mögliche Beschreibung)
 - Gierige Suche
 - **Inkrementeller Algorithmus**
- Übung: Lesen Sie bitte (Dale und Reiter 1995) und lösen Sie die Hausaufgabe

Schlusswort

- Die Bedeutung der Implikaturtheorie
 - Bietet funktionale Erklärungen für linguistischen Fakten, d. h. paradigmatische Beispiele für pragmatische Beschreibungen
 - Erklärt warum mehr kommuniziert als tatsächlich gesagt wird (erläutert wie zusätzliche Information übertragen wird)
 - Vereinfacht Struktur und Inhalt der Semantik (z. B. kein mehrdeutiges `und`)
 - Liefert Bedeutungsspezifikationen für Wörter wie nun, jedenfalls,
- Ein allgemeiner Vorbehalt: wie die eigentliche Implikaturen vorauszusagen sind, bleibt ziemlich unklar, außer spezielle Fälle, wie generelle skalare oder klausale Implikaturen