

Komplexere deduktive Schlüsse evaluieren

C.IV.1

Standard

Lernende evaluieren die Stützungsbeziehungen in Argumenten in komplexeren deduktiven Schlüssen (z. B. Ketten-schlüsse, Kontrapositionen, Dilemmaschlüsse, De Morgan, Quantorendualität) und identifizieren ggf. Fehlschlüsse in diesem Zusammenhang.

Einordnung

Voraussetzung: B.IV.1; empfohlen: gemeinsam mit A.IV.1.

Fachlicher Hintergrund

Siehe die Merkblätter zu B.IV.1, B.III.1 und C.III.1.

Didaktisch-methodische Hinweise

- Vor der Evaluation komplexerer deduktiver Schlüsse könnte die eigene Entwicklung von Schlüssen dieser Art geübt werden (Standard A.IV.1). Das selbstständige Entwickeln könnte dazu beitragen, dass die Evaluation leichter fällt – zugleich könnte allerdings auch das Evaluieren hilfreich sein, um selbst Argumente zu entwickeln. Die Reihenfolge von A.IV.1 und C.IV.1 sollte daher im Idealfall reflektiert an die jeweilige Gruppe angepasst werden.
- Aufgabe A und B sind als „Vorübung“ gekennzeichnet, da sie als Einstieg vor Aufgabe C sinnvoll erscheinen. Erst in Aufgabe C werden tatsächlich selbstständig Argumente evaluiert und Fehlschlüsse identifiziert.
- Zur Visualisierung in Aufgabe A und C: Ein Pfeil (bei einer Prämisse) oder eine geschwungene Klammer (bei mehreren Prämissen) soll von den Prämissen zur begründeten Konklusion führen, sodass die Spitze des Pfeils bzw. der Klammer auf die Konklusion zeigt.
- Zu Aufgabe B: Wenn den Lernenden diese Übung schwerfällt, kann die Lehrperson zur Unterstützung verraten, um welchen Schluss es sich jeweils in der korrekten Version handeln soll.
- Erscheinen die Übungen generell zu komplex und/oder zu umfangreich, besteht die Möglichkeit, sich beispielsweise nur mit Aufgabe A zu beschäftigen oder bestimmte Schlussformen auszuschließen.

Exemplarische Diskussionspunkte

- Bei der Analyse von möglichen Fehlschlüssen kann die Frage aufgeworfen werden, inwiefern das logische Verständnis von bestimmten Schlüssen mit dem alltäglichen Schließen übereinstimmt. Im *Formalismus* geht man nach Paul Grice davon aus, dass die natürliche Sprache zu ungenau ist und das Ideal einer logisch aufgebauten, formalen Sprache angestrebt werden soll. Das Ziel wäre also, sich an die Vorgaben der formalen Logik zu halten. Im Unterschied dazu geht man im *Informalismus* davon aus, dass formale Sprachen nicht komplex genug sind, um in ihrer Analyse der natürlichen Sprache gerecht zu werden. Demnach ließen sich logische Schlussregeln kritisieren, wenn sie der alltäglichen Sprachverwendung nicht entsprechen (vgl. Grice 1989, S. 22–24).
- Davon ausgehend könnte man mit den Lernenden diskutieren, ob beispielsweise die De Morgan'schen Schlussregeln in der natürlichen Sprache uneingeschränkt Gültigkeit besitzen oder ob es nicht vielleicht Konnotationen gibt, die von der formalen Analyse unberücksichtigt bleiben. Des Weiteren könnte man überlegen, ob in so einem Fall eher die alltäglichen oder die formalen Schlussregeln angepasst werden müssten (siehe Aufgabe C).
- Grice war übrigens der Ansicht, dass sich ein möglicher Widerspruch zwischen formaler und natürlicher Sprache aufheben ließe, wenn man die jeweiligen Konversationsbedingungen in den Blick nimmt und neben semantischen auch pragmatische Aspekte eines Gesprächs berücksichtigt (vgl. Grice 1989, S. 22–24).

Literatur und Links

- Paul Grice (1989). „Logic and Conversation“. In: *Studies in the Way of Words*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, S. 23–40.
- David Löwenstein (2022). *Was begründet das alles? Eine Einführung in die logische Argumentanalyse*. Stuttgart: Reclam, Abschnitte 2.1 und 2.2 (zur logischen Prüfung von Schlussprinzipien), 3.4 und 3.6 (zu Kettenschlüssen und Kontrapositionen), 4.2 (zu De Morgan), 4.4 und 4.5 (zu Dilemmaschlüssen) und 4.6 (zur Quantorendualität).

Zu den Übungen:

- Michael Bruce und Steven Barbone, Hrsg. (2013). *Die 100 wichtigsten philosophischen Argumente*. 4. Aufl. Darmstadt: WBG.

Quellen zum fachlichen Hintergrund:

Siehe B.IV.1.

Erarbeitet von Aenna Frottier

Komplexere deduktive Schlüsse evaluieren

Merkblatt

C.IV.1

Wenn (philosophische) Argumente komplexer werden, steigt damit auch die Herausforderung, ihre **Gültigkeit** zu **erkennen**. Als Voraussetzung zur Einschätzung komplexerer deduktiver Schlüsse ist die Kenntnis einer Auswahl solcher Schlüsse nötig, die auf dem *Merkblatt zu B.IV.1* erklärt werden.

Zur Erinnerung: Für die kritische Überprüfung und Evaluation deduktiver Argumente werden zwei Schritte unterschieden:

1. Überprüfung der deduktiven **Gültigkeit**:

- Ist das Argument logisch gültig – oder liegt ein nicht-deduktives Argument oder sogar ein Fehlschluss vor? Ein Fehlschluss liegt vor, wenn ein deduktiver Schluss falsch angewandt wird: Die Konklusion ergibt sich dann nicht zwingend aus den Prämissen.
- Nur dann, wenn ein gültiges Argument vorliegt, kann man davon sprechen, dass die Konklusion logisch aus den Prämissen folgt, dass also gilt: Wenn die Prämissen wahr sind, dann muss auch die Konklusion wahr sein.

2. Überprüfung der Prämissen und der **Stichhaltigkeit**:

- Lassen sich alle **Prämissen** als **wahr** akzeptieren? Wenn ja, müsste man auch die Konklusion akzeptieren, sobald das Argument logisch gültig ist.
- Das lässt sich besonders sinnvoll diskutieren, wenn Punkt 1 bereits geklärt ist.
- Nur Argumente, die sowohl gültig sind (Punkt 1) als auch wahre Prämissen enthalten (Punkt 2), bezeichnet man als **stichhaltig**.

Beispiel zu 1) Deduktive Gültigkeit: Fehlschluss bei Kettenschluss:

P1. Wenn Diebstahl moralisch falsch ist, sollte man unter keinen Umständen stehen.

P2. Wenn man unter keinen Umständen stehen sollte, sollte man auch keine Kleinigkeiten wie Kaugummi stehen.

- *falsche Konklusion*: Man sollte auch keine Kleinigkeiten wie Kaugummi stehen. – **Fehlschluss**: Diese Konklusion folgt nicht aus den Prämissen. Die Prämissen können wahr sein und gleichzeitig kann die Konklusion falsch sein.

Stattdessen folgt per Kettenschluss:

- *Verbesserung – richtige Konklusion*: Wenn Diebstahl moralisch falsch ist, sollte man auch keine Kleinigkeiten wie Kaugummi stehen.

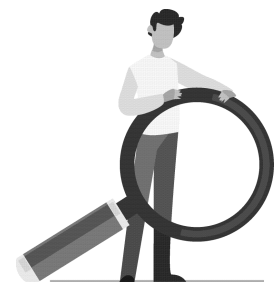
Die erste, hier falsche Konklusion ließe sich nur (mit Modus ponens) folgern, wenn man eine zusätzliche Prämisse ergänzt: „P3: Diebstahl ist moralisch falsch.“ Solange diese Prämisse fehlt, könnten P1 und P2 wahr sein, ohne dass die oben zuerst genannte Konklusion wahr ist.

Beim Rekonstruieren von Argumenten ist aber natürlich stets wohlwollend zu prüfen, ob eine Prämisse wirklich fehlt. Vielleicht war sie ja nur implizit (oder kam sogar explizit an anderer Stelle vor).

Beispiel zu 2) Prämissen und Stichhaltigkeit:

Als zweiten Schritt lassen sich nun auch die Prämissen überprüfen bzw. könnte man versuchen, gegen die Prämissen zu argumentieren, um auch ein gültiges Argument (Punkt 1 erfüllt) zu kritisieren.

Im oben genannten Beispiel könnte man z. B. auch P1 hinterfragen: Gegeben, dass Diebstahl moralisch falsch ist – darf man dann nicht doch unter manchen Umständen stehen?



Komplexere deduktive Schlüsse evaluieren

Aufgaben

C.IV.1

Aufgabe A: Folgerungsbeziehungen angeben und Fehlschlüsse vermeiden (Vorübung 1)

1. Zeichne ein, welche These deduktiv gültig folgt und streich die andere These durch (Pfeil oder geschwungene Klammer – siehe Beispiel).
2. Schreib auf die Linie, um welche Schlussform es sich handelt.

Beispiel: *Kettenschluss*

Wenn Diebstahl moralisch falsch ist, sollte man unter keinen Umständen stehlen.

Wenn man unter keinen Umständen stehlen sollte, sollte man auch keine Kleinigkeiten wie Kaugummi stehlen.

Wenn Diebstahl moralisch falsch ist, sollte man auch keine Kleinigkeiten wie Kaugummi stehlen.

~~Obwohl Diebstahl moralisch falsch ist, ist es in Ausnahmefällen moralisch in Ordnung, Kleinigkeiten wie Kaugummi zu stehlen.~~

Argument 1: _____

Entweder ist die Welt irgendwann entstanden oder sie war schon immer da.

Wenn die Welt irgendwann entstanden ist, stößt unsere Vorstellung an ihre Grenzen.

Wenn die Welt immer schon da war, stößt unsere Vorstellung an ihre Grenzen.

Wir wissen nicht, ob die Welt irgendwann entstanden ist oder immer schon da war.

Unsere Vorstellung stößt an ihre Grenzen – egal, ob die Welt irgendwann entstanden ist, oder immer schon da war.

Argument 2: _____

(Tipp: Hier kommt auch das Gesetz der DN [Doppelten Negation] vor.)

Es stimmt nicht, dass wir unsere Umgebung nicht wahrnehmen oder verändern können.

Wir können unsere Umgebung sowohl wahrnehmen als auch verändern (= weder nicht wahrnehmen noch nicht verändern).

Wir können unsere Umgebung entweder wahrnehmen oder verändern.

Argument 3: _____

Es stimmt nicht, dass alle unsere nächtlichen Träume bedeutungslos sind.

Alle unsere nächtlichen Träume sind nicht bedeutungslos.

Es gibt mindestens einen unserer nächtlichen Träume, der nicht bedeutungslos ist.

Argument 4: _____

Wenn man philosophisch denkt, staunt man über die Welt.

Wenn man nicht philosophisch denkt, staunt man nicht über die Welt.

Wenn man nicht über die Welt staunt, denkt man nicht philosophisch.

Argument 5: _____

(Tipp: Hier kommt auch das Gesetz der DN [Doppelten Negation] vor.)

Es stimmt nicht, dass es Menschen gibt, die nicht ab und zu wütend werden.

Alle Menschen werden ab und zu wütend.

Es gibt Menschen, die ab und zu wütend werden.

Argument 6: _____

Es stimmt nicht, dass Liebe und Freundschaft unwichtiger sind als Geld.

Sowohl Liebe als auch Freundschaft sind wichtiger als Geld.

Zumindest eines von beiden ist wichtiger als Geld – Liebe oder Freundschaft.

Aufgabe B: Fehlschlüsse richtigstellen (Vorübung 2)

In den folgenden Schlüssen folgt die Konklusion **nicht** aus den Prämissen. (Der Stern steht hier symbolisch als Kennzeichnung für die falsche Konklusion.)

In allen Fällen lässt sich aber eines der komplexeren deduktiven Schlussprinzipien anwenden, um eine andere Konklusion korrekt zu erschließen (siehe Merkblatt zu B.IV.1).

Schreib die korrekte Konklusion darunter und notiere in Klammern, um welchen komplexeren deduktiven Schluss es sich bei der korrigierten Fassung handelt.

Fehlschluss 1:

P1. Es stimmt nicht, dass wir Menschen alle unsere Entscheidungen frei treffen können.

*K. Wir Menschen können keine unserer Entscheidungen frei treffen.

K. _____

Fehlschluss 2:

P1. Wenn sich unser Weltbild mit der Zeit ändert, ist unser Wissen relativ.

P2. Wenn unser Wissen relativ ist, haben wir kein absolutes Wissen.

*K. Wir haben kein absolutes Wissen.

K. _____

Fehlschluss 3:

P1. Wenn man die Wahrheit verschweigt, lügt man.

*K. Wenn man die Wahrheit nicht verschweigt, lügt man nicht.

K. _____

Fehlschluss 4:

P1. Es stimmt nicht, dass Namen eine Abkürzung und ein Etikett für eine Person sind.

*K. Namen sind keine Abkürzung und kein Etikett für eine Person.

K. _____

Fehlschluss 5:

P1. Entweder träume ich oder ich bin wach.

P2. Wenn ich träume, sehe ich gerade einen Tisch vor mir.

P3. Wenn ich wach bin, sehe ich gerade einen Tisch vor mir.

*K. Ich weiß nicht, ob ich träume oder wach bin.

K. _____

Fehlschluss 6:

P1. Es stimmt nicht, dass Diebstahl moralisch richtig oder legal ist.

*K. Diebstahl ist entweder unmoralisch oder illegal.

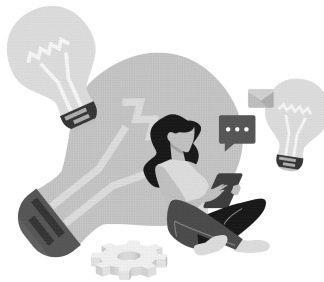
K. _____

Fehlschluss 7:

P1. Es stimmt nicht, dass es Menschen gibt, die alles wissen.

*K. Es gibt Menschen, die nicht alles wissen.

K. _____



Aufgabe C: Komplexere deduktive Schlüsse evaluieren: Fehlschlüsse erkennen, gegebenenfalls richtigstellen und Folgerungsbeziehungen angeben

1. Entscheide jeweils, ob es sich um einen logisch gültigen Schluss oder einen Fehlschluss handelt.
2. Falls der Schluss falsch ist, ergänze die korrekte Konklusion und streiche die falsche Konklusion durch.
3. Zeichne die Folgerungsbeziehungen ein.
4. Schreib auf die Linie, um welchen Schluss es sich handelt.

Vertiefende Reflexionsaufgaben:

5. Diskutiert, ob ihr die Prämissen für wahr haltet.
Wenn nicht, wie würdet ihr sie kritisieren?
6. Findet ihr die logisch gültigen Schlüsse auch intuitiv einleuchtend?
Überlegt insbesondere bei den De-Morgan'schen Schlüssen, ob sich unser alltägliches Schließen vom logischen unterscheidet.
 - a) Wenn ja, was sollten wir anpassen: unser alltägliches Schließen oder die logischen Schlussregeln?
 - b) Könnte man die Aussagen vielleicht so formulieren, dass sie den logischen Schlussregeln näher kommen?

Schluss 1: _____

Wenn ich einen Baum wahrnehme, könnte dieser Baum real oder nur in meiner Vorstellung existieren.

Wenn ein Baum real ist, wirkt er echt auf mich.

Wenn ein Baum nur in meiner Vorstellung existiert, wirkt er echt auf mich.

Ein wahrgenommener Baum wirkt echt auf mich (unabhängig davon, ob er real ist oder nur in meiner Vorstellung existiert).

Handelt es sich bei Schluss 1 um einen Fehlschluss?

- Ja – streich die falsche Konklusion durch und schreib die richtige in das leere Kästchen.
- Nein – streich das leere Kästchen.

Schluss 2: _____

Wenn ich über meine Identität nachdenke, versuche ich mich an persönliche Erlebnisse zu erinnern.

Wenn ich mich an persönliche Erlebnisse zu erinnern versuche, könnte es sein, dass ich mich in einer Erinnerung täusche.

Meine Identität könnte eine Täuschung sein.

Handelt es sich bei Schluss 2 um einen Fehlschluss?

- Ja – streich die falsche Konklusion durch und schreib die richtige in das leere Kästchen.
- Nein – streich das leere Kästchen.

Schluss 3: _____

Es stimmt nicht, dass Falschparken moralisch falsch und illegal ist.

Falsch parken ist nicht moralisch falsch und nicht illegal (also legal).

Handelt es sich bei Schluss 3 um einen Fehlschluss?

- Ja – streich die falsche Konklusion durch und schreib die richtige in das leere Kästchen.
- Nein – streich das leere Kästchen.

Schluss 4: _____

Wenn die menschliche Sprachfähigkeit angeboren ist, kann jeder Mensch eine Sprache lernen.

Wenn nicht jeder Mensch eine Sprache lernen kann, ist die menschliche Sprachfähigkeit nicht angeboren.

Handelt es sich bei Schluss 4 um einen Fehlschluss?

- Ja – streich die falsche Konklusion durch und schreib die richtige in das leere Kästchen.
- Nein – streich das leere Kästchen.

Schluss 5: _____

Es stimmt nicht, dass logisches Denken in allen Situationen weiterhilft.

Logisches Denken hilft in keiner Situation weiter.

Handelt es sich bei Schluss 5 um einen Fehlschluss?

- Ja – streich die falsche Konklusion durch und schreib die richtige in das leere Kästchen.
- Nein – streich das leere Kästchen.

Komplexere deduktive Schlüsse evaluieren

Lösungshinweise

C.IV.1

Aufgabe A

Argument 1: Dilemmaschluss

Entweder ist die Welt irgendwann entstanden oder sie war schon immer da.

Wenn die Welt irgendwann entstanden ist, stößt unsere Vorstellung an ihre Grenzen.

Wenn die Welt immer schon da war, stößt unsere Vorstellung an ihre Grenzen.

~~Wir wissen nicht, ob die Welt irgendwann entstanden ist oder immer schon da war.~~

Unsere Vorstellung stößt an ihre Grenzen – egal, ob die Welt irgendwann entstanden ist, oder immer schon da war.

Argument 2: Oder-Negation / Erstes De-Morgan'sches Gesetz

Es stimmt nicht, dass wir unsere Umgebung nicht wahrnehmen oder verändern können.

Wir können unsere Umgebung sowohl wahrnehmen als auch verändern (= weder nicht wahrnehmen noch nicht verändern).

~~Wir können unsere Umgebung entweder wahrnehmen oder verändern.~~

Argument 3: Allquantor-Negation

Es stimmt nicht, dass alle unsere nächtlichen Träume bedeutungslos sind.

~~Alle unsere nächtlichen Träume sind nicht bedeutungslos.~~

Es gibt mindestens einen unserer nächtlichen Träume, der nicht bedeutungslos ist.

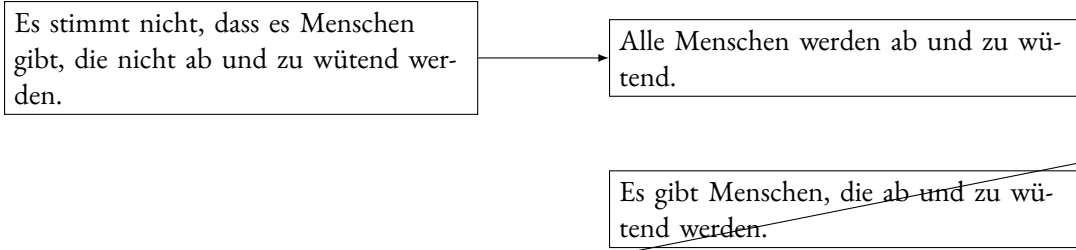
Argument 4: Gesetz der Kontraposition

Wenn man philosophisch denkt, staunt man über die Welt.

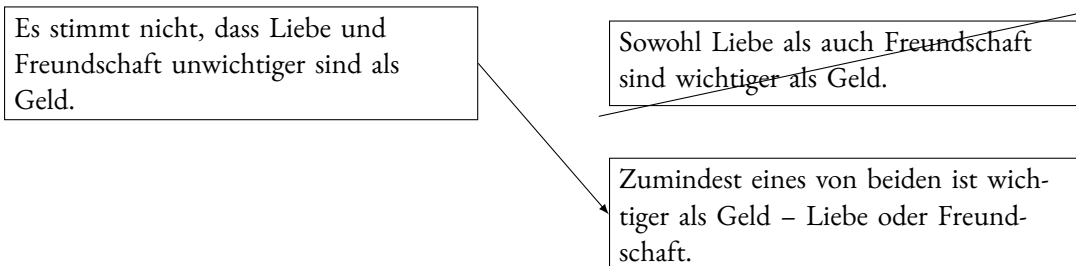
~~Wenn man nicht philosophisch denkt, staunt man nicht über die Welt.~~

Wenn man nicht über die Welt staunt, denkt man nicht philosophisch.

Argument 5: Existenzquantor-Negation



Argument 6: Und-Negation / Zweites De-Morgan'sches Gesetz



Aufgabe B

Fehlschluss 1: Allquantor-Negation

K. Es gibt mindestens eine Entscheidung, die wir Menschen nicht frei treffen können.

Fehlschluss 2: Kettenschluss

K. Wenn sich unser Weltbild mit der Zeit ändert, haben wir kein absolutes Wissen.

Fehlschluss 3: Gesetz der Kontraposition

Wenn man nicht lügt, verschweigt man die Wahrheit nicht.

Fehlschluss 4: Und-Negation / Zweites De-Morgan'sches Gesetz

K. Namen sind keine Abkürzung oder kein Etikett für eine Person.
(= Namen sind zumindest eines von beiden nicht: keine Abkürzung oder kein Etikett.)

Fehlschluss 5: Dilemmaschluss

K. Ich sehe einen Tisch vor mir.

Fehlschluss 6: Oder-Negation / Erstes De-Morgan'sches Gesetz

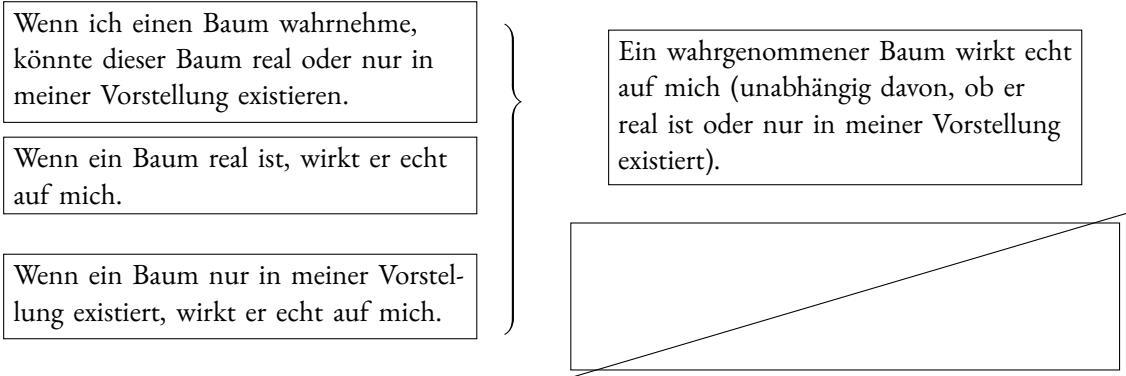
K. Diebstahl ist nicht moralisch und nicht legal (= weder moralisch noch legal)

Fehlschluss 7: Existenzquantor-Negation

K. Für alle Menschen gilt, dass sie nicht alles wissen.

Aufgabe C

Schluss 1: Dilemmaschluss



Handelt es sich bei Schluss 1 um einen Fehlschluss?

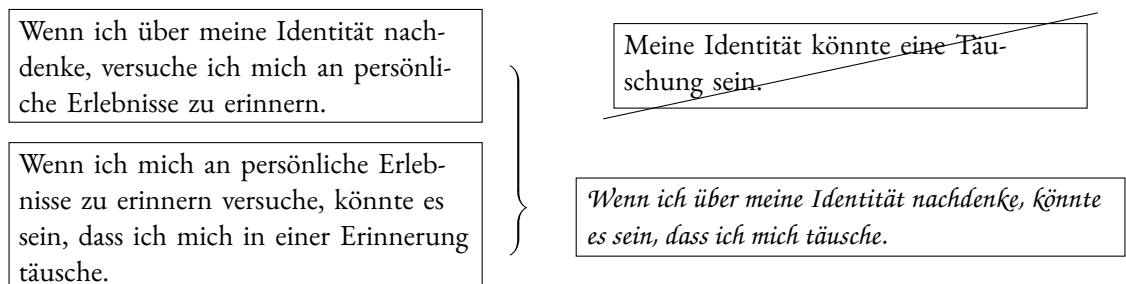
- Ja – streich die falsche Konklusion durch und schreib die richtige in das leere Kästchen.
- Nein – streich das leere Kästchen.**

Zu 5: Am leichtesten ließe sich wahrscheinlich Prämisse 3 kritisieren – ein Baum, der nur in meiner Vorstellung existiert, wirkt womöglich weniger echt als ein realer Baum.

Wenn man möchte, kann man hier mit einer Diskussion über die Existenz der Außenwelt anschließen.

Zu 6: Der Dilemmaschluss scheint auch intuitiv einleuchtend zu sein, sobald man die Prämissen als wahr akzeptiert – oder? ☺

Schluss 2: Kettenschluss



Handelt es sich bei Schluss 2 um einen Fehlschluss?

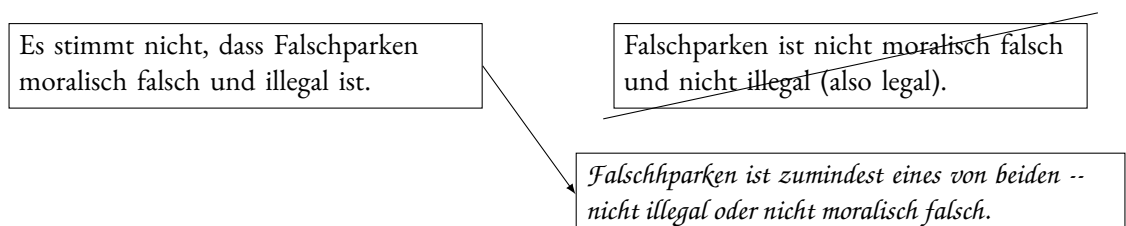
- Ja – streich die falsche Konklusion durch und schreib die richtige in das leere Kästchen.**
- Nein – streich das leere Kästchen.

Zu 5: Inhaltlich lassen sich sowohl Prämisse 1 als auch Prämisse 2 in Frage stellen – auch wenn sie grundsätzlich beide recht plausibel scheinen. Vielleicht hat die Gruppe ja Gegenargumente?

Zudem könnte man diskutieren, ob die Identität v. a. aus Nachdenken und/oder Erinnerungen besteht – und mit einer Diskussion über personale Identität anschließen.

Zu 6: Der Kettenschluss scheint auch intuitiv einleuchtend – oder? ☺

Schluss 3: Und-Negation / Zweites De-Morgan'sches Gesetz



Handelt es sich bei Schluss 3 um einen Fehlschluss?

- Ja – streich die falsche Konklusion durch und schreib die richtige in das leere Kästchen.**
- Nein – streich das leere Kästchen.

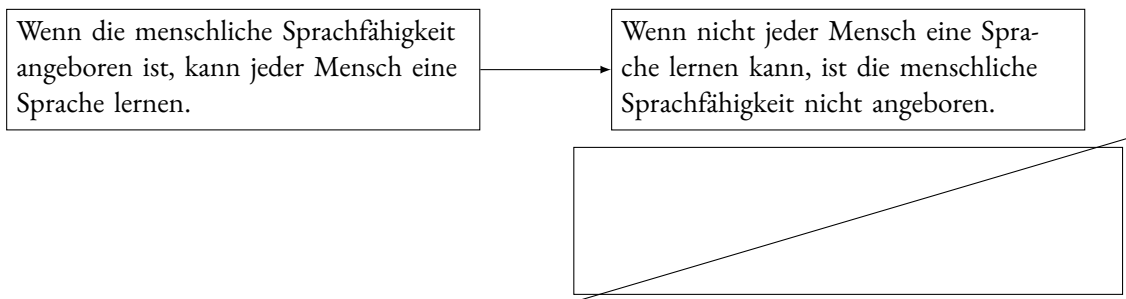
Zu 5: Die Prämisse lässt sich diskutieren, insbesondere der Aspekt der Moral. Man könnte eventuell mit einem Gespräch über den Unterschied zwischen Moralität und Legalität anschließen.

Zu 6: Bei der Und-Negation kann die Frage aufgeworfen werden, ob sie der Alltagssprache entspricht: Würde man im Alltag nicht sehr häufig die falsche Konklusion akzeptieren?

Eventuell könnte man mit einer solchen Diskrepanz umgehen, indem man die Prämisse „schärft“:

„Es stimmt nicht, dass Falschparken moralisch falsch **und** (betont) illegal ist.“ Alleine die Betonung macht den logischen Schluss bereits plausibler, ansonsten funktioniert vielleicht die folgende Ergänzung: „Es stimmt nicht, dass Falschparken moralisch falsch *und* illegal ist. Zumindest eines von beiden müssen wir in Frage stellen.“ Oder auch: „Es stimmt nicht, dass Falschparken sowohl moralisch falsch als auch illegal ist. Es stimmt nicht, dass es beides ist, zumindest eines von beiden müssen wir in Frage stellen.“ – Oder? ☺

Schluss 4: Gesetz der Kontraposition



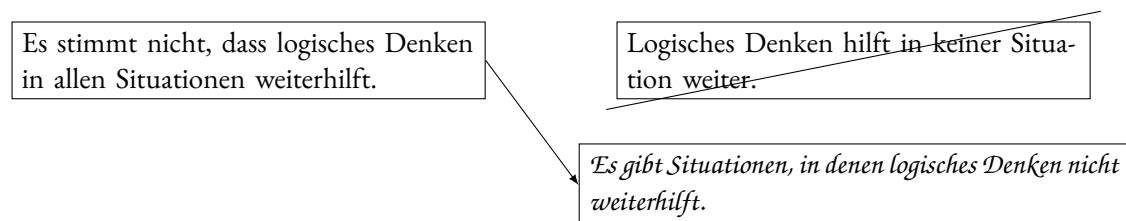
Handelt es sich bei Schluss 4 um einen Fehlschluss?

- Ja – streich die falsche Konklusion durch und schreib die richtige in das leere Kästchen.
- Nein – streich das leere Kästchen.**

Zu 5: Die Prämisse lässt sich hinterfragen, wobei man insbesondere auf den Unterschied zwischen notwendigen und hinreichenden Bedingungen eingehen könnte: Vielleicht ist die angeborene Sprachfähigkeit zwar eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung zum Spracherwerb? Vielleicht ist sie auch nicht einmal eine notwendige Bedingung?

Zu 6: Das Gesetz der Kontraposition scheint auch intuitiv plausibel – oder? ☺

Schluss 5: Allquantor-Negation



Handelt es sich bei Schluss 5 um einen Fehlschluss?

- Ja – streich die falsche Konklusion durch und schreib die richtige in das leere Kästchen.**
- Nein – streich das leere Kästchen.

Zu 5: Die Prämisse ist eher unumstritten – oder? ☺ Man könnte hier über die **Grenzen der Logik** sprechen. Gibt es vielleicht Situationen, in denen nicht-logisches Denken weiterhilft?

Zu 6: Die Allquantor-Negation scheint auch intuitiv plausibel – oder?