

Übersicht

- 1 Einleitung
- 2 Unser Ansatz – Kurz erklärt
- 3 Lexikalische Kontrolle
- 4 Syntaktische Kontrolle
- 5 Semantische Kontrolle**
- 6 Schlussfolgerungen

Motivation und Methoden

- **Ziel:** automatische semantische Analyse von Gesetzestexten
- **Problem:** semantische Ambiguität

Motivation und Methoden

- **Ziel:** automatische semantische Analyse von Gesetzestexten
- **Problem:** semantische Ambiguität

Konstruktionen, die zwar nur eine syntaktische Analyse haben,
aber mehrere semantische Interpretationen zulassen

Motivation und Methoden

- **Ziel:** automatische semantische Analyse von Gesetzestexten
- **Problem:** semantische Ambiguität

Konstruktionen, die zwar nur eine syntaktische Analyse haben, aber mehrere semantische Interpretationen zulassen

- **Lösungsansatz:** Gesetzessprache so kontrollieren, dass sie keine semantische Ambiguität enthält

Motivation und Methoden

- **Ziel:** automatische semantische Analyse von Gesetzestexten
- **Problem:** semantische Ambiguität

Konstruktionen, die zwar nur eine syntaktische Analyse haben, aber mehrere semantische Interpretationen zulassen

- **Lösungsansatz:** Gesetzessprache so kontrollieren, dass sie keine semantische Ambiguität enthält
- **Methoden:**
 - *Konstruktionsregeln*
den Gebrauch der ambigen Konstruktion untersagen

Motivation und Methoden

- **Ziel:** automatische semantische Analyse von Gesetzestexten
- **Problem:** semantische Ambiguität

Konstruktionen, die zwar nur eine syntaktische Analyse haben, aber mehrere semantische Interpretationen zulassen

- **Lösungsansatz:** Gesetzessprache so kontrollieren, dass sie keine semantische Ambiguität enthält
- **Methoden:**
 - *Konstruktionsregeln*
den Gebrauch der ambigen Konstruktion untersagen
 - *Interpretationsregeln*
eine Interpretation als Default festlegen, sodass die ambige Konstruktion nur in dieser Bedeutung verwendet werden darf

Skopusambiguität: "Every man loves a woman."

Beispiel (Art. 152 Bundesverfassung)

Jeder Rat [...] wählt eine Präsidentin oder einen Präsidenten [...].

Skopusambiguität: "Every man loves a woman."

Beispiel (Art. 152 Bundesverfassung)

Jeder Rat [...] wählt eine Präsidentin oder einen Präsidenten [...].

a

b

Skopusambiguität: "Every man loves a woman."

Beispiel (Art. 152 Bundesverfassung)

Jeder Rat [...] wählt eine Präsidentin oder einen Präsidenten [...].

- a $\forall x : (rat(x) \rightarrow \dots)$
- b

Skopusambiguität: "Every man loves a woman."

Beispiel (Art. 152 Bundesverfassung)

Jeder Rat [...] wählt eine Präsidentin oder einen Präsidenten [...].

- a $\forall x : (\text{rat}(x) \rightarrow \exists y : (\text{praesidentIn}(y) \wedge \text{waehlt}(x, y)))$
- b

Skopusambiguität: "Every man loves a woman."

Beispiel (Art. 152 Bundesverfassung)

Jeder Rat [...] wählt eine Präsidentin oder einen Präsidenten [...].

- a $\forall x : (rat(x) \rightarrow \exists y : (praesidentIn(y) \wedge waehlt(x, y)))$
- b $\exists y : (praesidentIn(y) \wedge \quad \quad \quad)$

Skopusambiguität: "Every man loves a woman."

Beispiel (Art. 152 Bundesverfassung)

Jeder Rat [...] wählt eine Präsidentin oder einen Präsidenten [...].

- a $\forall x : (rat(x) \rightarrow \exists y : (praesidentIn(y) \wedge waehlt(x, y)))$
- b $\exists y : (praesidentIn(y) \wedge \forall x : (rat(x) \rightarrow waehlt(x, y)))$

Skopusambiguität: "Every man loves a woman."

Beispiel (Art. 152 Bundesverfassung)

Jeder Rat [...] wählt eine Präsidentin oder einen Präsidenten [...].

- a $\forall x : (rat(x) \rightarrow \exists y : (praesidentIn(y) \wedge waehlt(x, y)))$
- b $\exists y : (praesidentIn(y) \wedge \forall x : (rat(x) \rightarrow waehlt(x, y)))$



Skopusambiguität: "Every man loves a woman."

Beispiel (Art. 152 Bundesverfassung)

Jeder Rat [...] wählt eine Präsidentin oder einen Präsidenten [...].

a $\forall x : (\text{rat}(x) \rightarrow \exists y : (\text{praesidentIn}(y) \wedge \text{waehlt}(x, y)))$



b $\exists y : (\text{praesidentIn}(y) \wedge \forall x : (\text{rat}(x) \rightarrow \text{waehlt}(x, y)))$



Überlegungen

- Interpretation gemäss Oberflächenstruktur i.A. intuitiver

Skopusambiguität: "Every man loves a woman."

Beispiel (Art. 152 Bundesverfassung)

Jeder Rat [...] wählt eine Präsidentin oder einen Präsidenten [...].

a $\forall x : (\text{rat}(x) \rightarrow \exists y : (\text{praesidentIn}(y) \wedge \text{waehlt}(x, y)))$



b $\exists y : (\text{praesidentIn}(y) \wedge \forall x : (\text{rat}(x) \rightarrow \text{waehlt}(x, y)))$



Überlegungen

- Interpretation gemäss Oberflächenstruktur i.A. intuitiver
- Das Subjekt bezeichnet Adressaten/Gegenstand der Norm, während die VP den eigentlichen normativen Gehalt enthält.

Skopusambiguität: "Every man loves a woman."

Beispiel (Art. 152 Bundesverfassung)

Jeder Rat [...] wählt eine Präsidentin oder einen Präsidenten [...].

a $\forall x : (\text{rat}(x) \rightarrow \exists y : (\text{praesidentIn}(y) \wedge \text{waehlt}(x, y)))$



b $\exists y : (\text{praesidentIn}(y) \wedge \forall x : (\text{rat}(x) \rightarrow \text{waehlt}(x, y)))$



Überlegungen

- Interpretation gemäss Oberflächenstruktur i.A. intuitiver
- Das Subjekt bezeichnet Adressaten/Gegenstand der Norm, während die VP den eigentlichen normativen Gehalt enthält.

Interpretationsregel

Subjekt ▷ *Objekte/Adverbialien* ▷ *Verb*

(Hauptsatz)

Der Skopus des Modal-Operators

Beispiel

Alle Radfahrer **müssen** mindestens einen Rückstrahler tragen.

Der Skopus des Modal-Operators

Beispiel

Alle Radfahrer **müssen** mindestens einen Rückstrahler tragen.

$$\forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \text{O} \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y)))$$

Der Skopus des Modal-Operators

Beispiel

Alle Radfahrer **müssen** mindestens einen Rückstrahler tragen.

$$\begin{aligned} & \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \bigcirc \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \\ \equiv & \bigcirc \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \end{aligned}$$

Der Skopus des Modal-Operators

Beispiel

Alle Radfahrer **müssen** mindestens einen Rückstrahler tragen.

$$\begin{aligned} & \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \bigcirc \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \\ \equiv & \bigcirc \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \end{aligned}$$

Beispiel

Mindestens eine Veranstaltung **muss** allen Personen offen stehen.

Der Skopus des Modal-Operators

Beispiel

Alle Radfahrer **müssen** mindestens einen Rückstrahler tragen.

$$\begin{aligned} & \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \text{O} \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \\ \equiv & \text{O} \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \end{aligned}$$

Beispiel

Mindestens eine Veranstaltung **muss** allen Personen offen stehen.

$$\begin{aligned} & \exists x : (\text{veranst}(x) \wedge \text{O} \forall y : (\text{pers}(y) \rightarrow \text{steht_offen}(x, y))) \\ \neq & \text{O} \exists x : (\text{veranst}(x) \wedge \forall y : (\text{pers}(y) \rightarrow \text{steht_offen}(x, y))) \end{aligned}$$

Der Skopus des Modal-Operators

Beispiel

Alle Radfahrer **müssen** mindestens einen Rückstrahler tragen.

$$\begin{aligned} & \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \circ \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \\ \equiv & \circ \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \end{aligned}$$

Beispiel

Mindestens eine Veranstaltung **muss** allen Personen offen stehen.

$$\begin{aligned} & \exists x : (\text{veranst}(x) \wedge \circ \forall y : (\text{pers}(y) \rightarrow \text{steht_offen}(x, y))) \\ \neq & \circ \exists x : (\text{veranst}(x) \wedge \forall y : (\text{pers}(y) \rightarrow \text{steht_offen}(x, y))) \end{aligned}$$



Der Skopus des Modal-Operators

Beispiel

Alle Radfahrer **müssen** mindestens einen Rückstrahler tragen.

$$\begin{aligned} & \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \bigcirc \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \\ \equiv & \bigcirc \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \end{aligned}$$

Beispiel

Mindestens eine Veranstaltung **muss** allen Personen offen stehen.

$$\begin{aligned} & \exists x : (\text{veranst}(x) \wedge \bigcirc \forall y : (\text{pers}(y) \rightarrow \text{steht_offen}(x, y))) \quad \text{👎} \\ \neq & \bigcirc \exists x : (\text{veranst}(x) \wedge \forall y : (\text{pers}(y) \rightarrow \text{steht_offen}(x, y))) \quad \text{👍} \end{aligned}$$

Der Skopus des Modal-Operators

Beispiel

Alle Radfahrer **müssen** mindestens einen Rückstrahler tragen.

$$\begin{aligned} & \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \circ \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \\ \equiv & \circ \forall x : (\text{radfahrer}(x) \rightarrow \exists y : (\text{rueckstr}(y) \wedge \text{traegt}(x, y))) \end{aligned}$$

Beispiel

Mindestens eine Veranstaltung **muss** allen Personen offen stehen.

$$\begin{aligned} & \exists x : (\text{veranst}(x) \wedge \circ \forall y : (\text{pers}(y) \rightarrow \text{steht_offen}(x, y))) \quad \text{👎} \\ \neq & \circ \exists x : (\text{veranst}(x) \wedge \forall y : (\text{pers}(y) \rightarrow \text{steht_offen}(x, y))) \quad \text{👍} \end{aligned}$$

Interpretationsregel

Modalverb ▷ Subjekt ▷ Objekte / Adverbialien ▷ Hauptverb

Interpretation des unbestimmten Artikels

Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung)

Ein Mitglied der Universitätsleitung führt den Vorsitz.

Beispiel (§ 8 Abs. 7 Universitätsordnung)

Ein Titel [...] kann [...] entzogen werden, wenn die Inhaberin oder der Inhaber die Interessen der Universität ernsthaft verletzt.

Interpretation des unbestimmten Artikels

Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung)

Ein Mitglied der Universitätsleitung führt den Vorsitz.

$\mathcal{O} \exists x : \text{mitglied_unileitung}(x) \wedge \dots$

Beispiel (§ 8 Abs. 7 Universitätsordnung)

Ein Titel [...] kann [...] entzogen werden, wenn die Inhaberin oder der Inhaber die Interessen der Universität ernsthaft verletzt.

Interpretation des unbestimmten Artikels

Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung)

Ein Mitglied der Universitätsleitung führt den Vorsitz.

$\mathcal{O} \exists x : \text{mitglied_unileitung}(x) \wedge \dots$

Beispiel (§ 8 Abs. 7 Universitätsordnung)

Ein Titel [...] kann [...] entzogen werden, wenn die Inhaberin oder der Inhaber die Interessen der Universität ernsthaft verletzt.

$\mathcal{O} \forall x : \text{titel}(x) \rightarrow \dots$

Interpretation des unbestimmten Artikels

Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung)

Ein Mitglied der Universitätsleitung führt den Vorsitz.

$\mathcal{O} \exists x : \text{mitglied_unileitung}(x) \wedge \dots$

Beispiel (§ 8 Abs. 7 Universitätsordnung)

Ein Titel [...] kann [...] entzogen werden, wenn die Inhaberin oder der Inhaber die Interessen der Universität ernsthaft verletzt.

$\mathcal{O} \forall x : \text{titel}(x) \rightarrow \dots$

Interpretationsregel

Superskript: Interpretation indef. NPs

Modalverb ▷ *Subjekt*[∇] ▷ *Objekte / Adverbialien*[∃] ▷ *Hauptverb*

Umformulierungen

Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung – umformuliert)

Mindestens ein / genau ein Mitglied der Universitätsleitung führt den Vorsitz.

Umformulierungen

Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung – umformuliert)

Mindestens ein / genau ein Mitglied der Universitätsleitung führt den Vorsitz.

$\exists / \exists! x : (\text{mitglied_unileitung}(x) \rightarrow \text{fuehrt_vorsitz}(x))$



Umformulierungen

Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung – umformuliert)

Mindestens ein / genau ein Mitglied der Universitätsleitung führt den Vorsitz.



$\bigcirc \exists/\exists!x : (\text{mitglied_unileitung}(x) \rightarrow \text{fuehrt_vorsitz}(x))$



Umformulierungen

Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung – umformuliert)

Mindestens ein / genau ein Mitglied der Universitätsleitung führt den Vorsitz.



$\emptyset \exists/\exists!x : (\text{mitglied_unileitung}(x) \rightarrow \text{fuehrt_vorsitz}(x))$



Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung – umformuliert)

Die Forschungskommission wird von **einem Mitglied** der Universitätsleitung präsiert.

Umformulierungen

Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung – umformuliert)

Mindestens ein / genau ein Mitglied der Universitätsleitung führt den Vorsitz.



$\mathcal{O} \exists/\exists!x : (\text{mitglied_unileitung}(x) \rightarrow \text{fuehrt_vorsitz}(x))$



Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung – umformuliert)

Die Forschungskommission wird von **einem Mitglied** der Universitätsleitung präsiert.

$\exists!x : \text{forschungskommission}(x) \wedge$

$\mathcal{O} \exists y : (\text{mitglied_unileitung}(y) \wedge \text{praesidiert}(y, x))$

Umformulierungen

Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung – umformuliert)

Mindestens ein / genau ein Mitglied der Universitätsleitung führt den Vorsitz.



$\emptyset \exists/\exists!x : (\text{mitglied_unileitung}(x) \rightarrow \text{fuehrt_vorsitz}(x))$



Beispiel (§ 67 Abs. 2 Universitätsordnung – umformuliert)

Die Forschungskommission wird von **einem Mitglied** der Universitätsleitung präsiert.



$\exists!x : \text{forschungskommission}(x) \wedge$

$\emptyset \exists y : (\text{mitglied_unileitung}(y) \wedge \text{praesidiert}(y, x))$



Plural-Ambiguität

Beispiel (Art. 6 Abs. 3 Bst. e VEV)

[Von der Visumpflicht sind ausgenommen:]

e. Inhaberinnen und Inhaber eines [...] Sonderpasses, der von den in Absatz 2 genannten Staaten ausgestellt wurde;

Plural-Ambiguität

Da man meinen könnte, ein Pass werde von allen Staaten zusammen ausgestellt, habe ich wie folgt geändert:

Beispiel (Art. 6 Abs. 3 Bst. e VEV)

[Von der Visumpflicht sind ausgenommen:]

e. Inhaberinnen und Inhaber eines [...] Sonderpasses, der von den in Absatz 2 genannten Staaten ausgestellt wurde;

Plural-Ambiguität

Da man meinen könnte, ein Pass werde von allen Staaten zusammen ausgestellt, habe ich wie folgt geändert:

Beispiel (Art. 6 Abs. 3 Bst. e VEV)

[Von der Visumpflicht sind ausgenommen:]

e. Inhaberinnen und Inhaber eines [...] Sonderpasses, der von ~~den~~ **einem** **der** in Absatz 2 genannten Staaten ausgestellt wurde;

Plural-Ambiguität

Da man meinen könnte, ein Pass werde von allen Staaten zusammen ausgestellt, habe ich wie folgt geändert:

Beispiel (Art. 6 Abs. 3 Bst. e VEV)

[Von der Visumpflicht sind ausgenommen:]

e. Inhaberinnen und Inhaber eines [...] Sonderpasses, der von ~~den~~ **einem** **der** in Absatz 2 genannten Staaten ausgestellt wurde;

*Für den Computer ist diese Version vermutlich immer noch missverständlich
(alle Inhaber haben zusammen einen Pass?)*

Plural-Ambiguität

Da man meinen könnte, ein Pass werde von allen Staaten zusammen ausgestellt, habe ich wie folgt geändert:

Beispiel (Art. 6 Abs. 3 Bst. e VEV)

[Von der Visumpflicht sind ausgenommen:]

e. Inhaberinnen und Inhaber eines [...] Sonderpasses, der von ~~den~~ **einem** **der** in Absatz 2 genannten Staaten ausgestellt wurde;

Für den Computer ist diese Version vermutlich immer noch missverständlich (alle Inhaber haben zusammen einen Pass?)

Interpretationsregel

Plurale werden distributiv interpretiert. Für die kollektive Lesart muss ein Singular-Begriff verwendet werden (z.B. *Inhaberschaft*).

Unterspezifikation

Beispiel (Art. 55 Abs. 1 AngO ETH-Bereich)

Bei der Geburt eines Kindes hat der Angestellte Anspruch auf eine einmalige Zulage von 530 Franken.

Unterspezifikation

Beispiel (Art. 55 Abs. 1 AngO ETH-Bereich)

Bei der Geburt eines Kindes hat der Angestellte Anspruch auf eine einmalige Zulage von 530 Franken.

- Pro Jahr werden rund 216'000 Kinder geboren.

Unterspezifikation

Beispiel (Art. 55 Abs. 1 AngO ETH-Bereich)

Bei der Geburt eines Kindes hat der Angestellte Anspruch auf eine einmalige Zulage von 530 Franken.

- Pro Jahr werden rund 216'000 Kinder geboren.
- Jedesmal hat der Angestellte Anspruch auf 530 Franken.

Unterspezifikation

Beispiel (Art. 55 Abs. 1 AngO ETH-Bereich)

Bei der Geburt eines Kindes hat der Angestellte Anspruch auf eine einmalige Zulage von 530 Franken.

- Pro Jahr werden rund 216'000 Kinder geboren.
- Jedesmal hat der Angestellte Anspruch auf 530 Franken.
- Das macht 114'480'000 Franken pro Jahr und Angestellten.

Unterspezifikation

Beispiel (Art. 55 Abs. 1 AngO ETH-Bereich)

Bei der Geburt eines Kindes hat der Angestellte Anspruch auf eine einmalige Zulage von 530 Franken.

- Pro Jahr werden rund 216'000 Kinder geboren.
- Jedesmal hat der Angestellte Anspruch auf 530 Franken.
- Das macht 114'480'000 Franken pro Jahr und Angestellten.

Wie kann eine kontrollierte Gesetzessprache dieses Problem verhindern?

Lösungsansatz 1: Konstruktionsregel

Konstruktionsregel

Das Antezedens einer Bedingung (*bei Geburt eines Kindes*) muss mindestens einen Diskursreferenten mit dem Konsequens (*der Angestellte hat Anspruch auf ...*) gemeinsam haben.

Lösungsansatz 1: Konstruktionsregel

Konstruktionsregel

Das Antezedens einer Bedingung (*bei Geburt eines Kindes*) muss mindestens einen Diskursreferenten mit dem Konsequens (*der Angestellte hat Anspruch auf ...*) gemeinsam haben.

- automatische Überprüfung nach Generierung der logischen Repräsentation

Lösungsansatz 1: Konstruktionsregel

Konstruktionsregel

Das Antezedens einer Bedingung (*bei Geburt eines Kindes*) muss mindestens einen Diskursreferenten mit dem Konsequens (*der Angestellte hat Anspruch auf ...*) gemeinsam haben.

- automatische Überprüfung nach Generierung der logischen Repräsentation
- bei Verletzung: Warnmeldung an den Benutzer

Lösungsansatz 1: Konstruktionsregel

Konstruktionsregel

Das Antezedens einer Bedingung (*bei Geburt eines Kindes*) muss mindestens einen Diskursreferenten mit dem Konsequens (*der Angestellte hat Anspruch auf ...*) gemeinsam haben.

- automatische Überprüfung nach Generierung der logischen Repräsentation
- bei Verletzung: Warnmeldung an den Benutzer

Beispiel (Art. 55 Abs. 1 AngO ETH-Bereich – ergänzt)

Bei der Geburt eines Kindes, *gegenüber dem er elterliche Pflichten hat*, hat der Angestellte Anspruch auf eine einmalige Zulage von 530 Franken.

Lösungsansatz 2: Interpretationsregel

Kind hat zwei Bedeutungen:

- ein junger Mensch: $kind(x)$

Lösungsansatz 2: Interpretationsregel

Kind hat zwei Bedeutungen:

- ein junger Mensch: $kind(x)$
- ein direkter Nachkomme: $kind(x, y)$ (relationales Substantiv)

Lösungsansatz 2: Interpretationsregel

Kind hat zwei Bedeutungen:

- ein junger Mensch: $kind(x)$
- ein direkter Nachkomme: $kind(x, y)$ (relationales Substantiv)

Interpretationsregel

Ein unterspezifiziertes Argument bezieht sich auf das Subjekt des Hauptsatzes oder das Subjekt des unmittelbar vorangehenden Satzes.

Lösungsansatz 2: Interpretationsregel

Kind hat zwei Bedeutungen:

- ein junger Mensch: $kind(x)$
- ein direkter Nachkomme: $kind(x, y)$ (relationales Substantiv)

Interpretationsregel

Ein unterspezifiziertes Argument bezieht sich auf das Subjekt des Hauptsatzes oder das Subjekt des unmittelbar vorangehenden Satzes.

Beispiel (Art. 55 Abs. 1 AngO ETH-Bereich)

Bei der Geburt eines Kindes hat der Angestellte Anspruch auf eine einmalige Zulage von 530 Franken.

Übersicht

- 1 Einleitung
- 2 Unser Ansatz – Kurz erklärt
- 3 Lexikalische Kontrolle
- 4 Syntaktische Kontrolle
- 5 Semantische Kontrolle
- 6 Schlussfolgerungen

(Vorsichtige) Schlussfolgerungen

- a Syntaktische und semantische Ambiguitäten lassen sich oft durch **relativ einfache sprachliche Regeln** kontrollieren.

Herausforderung: Formulieren von Regeln, die natürlich wirken, die Expressivität erhalten und leicht anzuwenden sind.

(Vorsichtige) Schlussfolgerungen

- a Syntaktische und semantische Ambiguitäten lassen sich oft durch **relativ einfache sprachliche Regeln** kontrollieren.
Herausforderung: Formulieren von Regeln, die natürlich wirken, die Expressivität erhalten und leicht anzuwenden sind.
- b Die **Konventionen der Gesetzessprache** stellen – zumindest ansatzweise – Methoden zum Kontrollieren bestimmter Ambiguitäten zur Verfügung.

(Vorsichtige) Schlussfolgerungen

- a Syntaktische und semantische Ambiguitäten lassen sich oft durch **relativ einfache sprachliche Regeln** kontrollieren.
Herausforderung: Formulieren von Regeln, die natürlich wirken, die Expressivität erhalten und leicht anzuwenden sind.
- b Die **Konventionen der Gesetzessprache** stellen – zumindest ansatzweise – Methoden zum Kontrollieren bestimmter Ambiguitäten zur Verfügung.
- c Manchmal verbessern solche Regeln nicht nur die maschinelle Verarbeitbarkeit eines Gesetzestextes sondern auch seine **Verständlichkeit für den menschlichen Leser.**

(Vorsichtige) Schlussfolgerungen

- a Syntaktische und semantische Ambiguitäten lassen sich oft durch **relativ einfache sprachliche Regeln** kontrollieren.
Herausforderung: Formulieren von Regeln, die natürlich wirken, die Expressivität erhalten und leicht anzuwenden sind.
- b Die **Konventionen der Gesetzessprache** stellen – zumindest ansatzweise – Methoden zum Kontrollieren bestimmter Ambiguitäten zur Verfügung.
- c Manchmal verbessern solche Regeln nicht nur die maschinelle Verarbeitbarkeit eines Gesetzestextes sondern auch seine **Verständlichkeit für den menschlichen Leser**.
- d Die Entwicklung und Benutzung einer kontrollierten Gesetzessprache **hilft zu hinterfragen und besser zu verstehen**, was in einer Norm eigentlich genau geregelt ist.

Ausblick: kurz- und mittelfristige Einsatzmöglichkeiten

a **Gesetzesredaktion: Sensibilisierung**

Die Auseinandersetzung mit kontr. Sprache sensibilisiert Gesetzesredaktoren für diverse Mehrdeutigkeitsphänomene.

Ausblick: kurz- und mittelfristige Einsatzmöglichkeiten

a Gesetzesredaktion: Sensibilisierung

Die Auseinandersetzung mit kontr. Sprache sensibilisiert Gesetzesredaktoren für diverse Mehrdeutigkeitsphänomene.

b Gesetzesredaktion: Empfehlungen

Einzelne Regeln können unmittelbar als Empfehlungen für die Gesetzesredaktion übernommen werden.

Ausblick: kurz- und mittelfristige Einsatzmöglichkeiten

- a Gesetzesredaktion: Sensibilisierung**
Die Auseinandersetzung mit kontr. Sprache sensibilisiert Gesetzesredaktoren für diverse Mehrdeutigkeitsphänomene.
- b Gesetzesredaktion: Empfehlungen**
Einzelne Regeln können unmittelbar als Empfehlungen für die Gesetzesredaktion übernommen werden.
- c Rechtsetzung: Konzeptualisierung von Normen**
Neue Normen können in *natürlicher* Sprache *formal* spezifiziert werden. → Implementation diverser Tests (z.B. Konsistenz)

Ausblick: kurz- und mittelfristige Einsatzmöglichkeiten

- a Gesetzesredaktion: Sensibilisierung**
Die Auseinandersetzung mit kontr. Sprache sensibilisiert Gesetzesredaktoren für diverse Mehrdeutigkeitsphänomene.
- b Gesetzesredaktion: Empfehlungen**
Einzelne Regeln können unmittelbar als Empfehlungen für die Gesetzesredaktion übernommen werden.
- c Rechtsetzung: Konzeptualisierung von Normen**
Neue Normen können in *natürlicher* Sprache *formal* spezifiziert werden. → Implementation diverser Tests (z.B. Konsistenz)
- d Rechtsetzung: Didaktik**
Das Zusammenspiel zwischen normativer Sprache und dem eigentlichen Inhalt von Normen kann verdeutlicht werden.