

20. Zur Charakterisierung von obligatorischen Transformationen

Vorweg:

- (i) Es sollen später Argumente für den Zyklus entwickelt werden, die nicht voraussetzen, dass es so etwas wie Regelordnung gibt.
- (ii) Wenn man dafür argumentieren will, dass man den Zyklus braucht, ist es nützlich, verschiedene Varianten des Begriffs “obligatorische Transformation” zu betrachten, die möglich sind in einem System ohne Regelordnung. Dies wird in diesem Abschnitt getan.

20.1. Regelordnung und obligatorische Transformationen

Vorweg:

Was heißt es intuitiv, dass eine Transformation obligatorisch bzw. optional ist?

(264) *Intuitive Charakterisierung:*

Eine obligatorische Transformation T muss applizieren, wenn ihre strukturelle Beschreibung gegeben ist, eine optionale Transformation kann applizieren.

Jetzt:

Was heißt es auf dem Hintergrund von Regelordnungen, dass eine Transformation obligatorisch bzw. optional ist?

(265) *Charakterisierung unter Regelordnung:*

Wenn eine Transformation T obligatorisch ist, muss sie auf einen Baum angewandt werden, der ihre strukturelle Beschreibung (SB) erfüllt, und zwar an dem Punkt der Derivation, an dem T in der Liste der Transformationen auftaucht.

Erinnerung:

Nach dem Konzept der Regelordnung stehen alle Transformationen in einer geordneten Liste T_1, T_2, \dots, T_n , die von vorne nach hinten abgearbeitet wird.

Bemerkung:

Für die Charakterisierung des Begriffs der obligatorischen Regel unter der Annahme von Regelordnung spielt es keine Rolle, ob die Irgendwo-Theorie oder die zyklische Theorie zugrundegelegt wird.

20.2. Freie Regelanwendung und obligatorische Transformationen

Beachte:

- (i) In einer Theorie ohne Regelordnung kann jede Transformation applizieren, sobald ihre strukturelle Beschreibung gegeben ist.
- (ii) Es gibt keinen speziellen Punkt, an dem eine Transformation an der Reihe ist.
- (iii) Natürlich muss aber auch ein System ohne Regelordnung zwischen optionalen und obligatorischen Transformationen unterscheiden (intuitiv hat Nichtanwendung von obligatorischen Transformationen Ungrammatikalität zur Folge).

Seitenbemerkung:

Als P&S das Buch schrieben, waren Regelordnungen lange Zeit populär gewesen. Es gab daher noch nicht viele Überlegungen zum Begriff der obligatorischen Transformation ohne Regelordnung.

(266) *Sofortige Charakterisierung in Irgendwo-Theorie:*

Eine Transformation T ist obligatorisch genau dann, wenn T applizieren muss, sobald Ts SB erfüllt ist.

Bemerkung:

Wenn man eine optionale und eine obligatorische Transformation hat, deren SBn beide erfüllt sind, dann muss nach (266) zuerst die obligatorische angewandt werden.

(267) *Sofortige Charakterisierung in zyklischer Theorie:*

Eine Transformation T ist obligatorisch genau dann, wenn T applizieren muss, sobald Ts SB innerhalb der aktuellen zyklischen Domäne erfüllt ist.

(268) *Frustrierte Charakterisierung in Irgendwo-Theorie:*

Eine Transformation T ist obligatorisch genau dann, wenn keine Derivation mit einer Struktur abschließen kann, die die SB von T erfüllt.

Erläuterung zu (268):

Eine Derivation darf nicht abbrechen, wenn dies T frustrieren würde, weil T nicht applizieren konnte, obwohl die SB von T erfüllt war.

(269) *Frustrierte Charakterisierung in zyklischer Theorie:*

Eine Transformation T ist obligatorisch genau dann, wenn keine Derivation eine zyklische Domäne D, die die SB von T erfüllt, verlassen kann, ohne T in D anzuwenden.

20.3. Empirische Unterschiede der Charakterisierungen

20.3.1. Eine optionale Transformation, die die strukturelle Beschreibung einer obligatorischen Transformation zerstört

Annahmen:

- (i) Ein Baum B_1 erfüllt die SBn von zwei Transformationen T_{opt} und T_{obl} ; T_{opt} ist optional, T_{obl} ist obligatorisch.
- (ii) Die Anwendung von T_{opt} auf B_1 erzeugt einen Baum B_2 , der die SB von T_{obl} nicht mehr erfüllt.
- (iii) Die Anwendung von T_{obl} auf B_1 erzeugt einen Baum B'_2 , der die SB von T_{opt} erfüllt. Anwendung von T_{opt} auf B'_2 erzeugt B_3 .

Vorhersagen:

- (i) Die sofortige Charakterisierung sagt vorher, dass zuerst T_{obl} applizieren muss, danach T_{opt} applizieren kann, jedoch niemals zuerst T_{opt} applizieren kann.
- (ii) Die frustrierte Charakterisierung sagt vorher, dass neben (i) auch eine Ableitung möglich ist, in der nur T_{opt} appliziert: nach Anwendung von T_{opt} erfüllt B_2 die SB von T_{obl} nicht mehr, und daher wird T_{obl} nicht frustriert.

Kurz gesagt:

- (i) Sofortige Charakterisierung: B'_2 und B_3 sind grammatisch, aber B_2 nicht.
- (ii) Frustrierte Charakterisierung: B_2 , B'_2 und B_3 sind grammatisch.

Terminologie:

- (i) Wenn eine Transformation T_1 den Anwendungskontext für eine andere Transformation T_2 zerstört, dann spricht man auch davon, dass T_1 T_2 "ausblutet" (*bleeding*).
- (ii) Umgekehrt gibt es auch den Fall, in dem T_1 erst den Kontext für die Anwendung von T_2 schafft; in diesem Fall sagt man, dass T_1 T_2 "füttert" (*feeding*).

20.3.2. Eine obligatorische Transformation, die die strukturelle Beschreibung einer optionalen Transformation zerstört

Annahmen:

- (i) Ein Baum B_1 erfüllt die SBn von zwei Transformationen T_{opt} und T_{obl} . Wieder ist T_{opt} optional und T_{obl} obligatorisch.
- (ii) Die Anwendung von T_{obl} auf B_1 erzeugt einen Baum B_2 , der die SB von T_{opt} nicht mehr erfüllt.
- (iii) Die Anwendung von T_{opt} auf B_1 erzeugt einen Baum B'_2 , der die SB von T_{obl} erfüllt. Anwendung von T_{obl} auf B'_2 erzeugt B_3 .

Vorhersagen:

- (i) Die sofortige Charakterisierung sagt vorher, dass zuerst T_{obl} applizieren muss und

danach T_{opt} nicht mehr applizieren kann. T_{opt} kann niemals zuerst applizieren.

(ii) Die frustrierte Charakterisierung sagt vorher, dass neben (i) auch eine Ableitung möglich ist, in der zuerst T_{opt} appliziert: nach Anwendung von T_{opt} muss T_{obl} auf B'_2 angewandt werden und erzeugt B_3 . T_{obl} wird nicht frustriert, da sie schließlich doch angewandt wird.

Kurz gesagt:

(i) Sofortige Charakterisierung: B_2 ist grammatisch, B'_2 und B_3 ungrammatisch.

(ii) Frustrierte Charakterisierung: B_2, B_3 sind grammatisch, aber B'_2 ist ungrammatisch.

20.3.3. *Strukturen, die die strukturellen Beschreibungen von mehr als einer obligatorischen Transformation erfüllen*

Annahmen:

(i) Ein Baum B_1 erfüllt die SBn von zwei Transformationen T_{obl1} und T_{obl2} . T_{obl1} und T_{obl2} ist beide obligatorisch.

(ii) Anwendung von T_{obl1} auf B_1 erzeugt B_{11} , Anwendung von T_{obl2} auf B_1 B_{12} .

(iii) Die Anwendung von T_{obl1} oder T_{obl2} auf B_1 zerstören nicht die SB der jeweils anderen Transformation.

(iv) Anwendung von T_{obl1} auf B_{12} erzeugt B_{121} . Anwendung von T_{obl2} auf B_{11} B_{112} .

Vorhersagen der frustrierten Charakterisierung:

Die frustrierte Charakterisierung sagt vorher, dass T_{obl1} und T_{obl2} in beliebiger Reihenfolge applizieren können, solange beide auch applizieren und nicht frustriert werden.

Vorhersagen der sofortigen Charakterisierung:

Es ist unklar, welche Vorhersagen die sofortige Charakterisierung macht:

(ii-a) Sie könnte so gedeutet werden, dass beide Derivationen ungrammatisch sind, weil immer eine der obligatorischen Transformationen nicht sofort angewandt werden kann, weil sie der anderen den Vortritt lässt.

(ii-b) Sie könnte so interpretiert werden, dass beide Transformationen "simultan" angewandt werden müssen.

Vorausschau:

Im folgenden wird gezeigt, dass man den Zyklus braucht, unabhängig davon, welche der beiden Charakterisierungen des Begriffs obligatorische Regel man voraussetzt.