

Prof. Dr. Alfred Toth

Wegtopologie als System gerichteter Morphismen

1. Das maximale direktional-lokale sprachliche Orientierungssystem (für die meisten europäischen Sprachen) in 3 räumlichen Dimensionen

| | | |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------|
| von oben | oben, auf | hinauf/herauf, aufwärts |
| von unten | unten | nach unten, abwärts |
| von hinten | hinten | nach hinten |
| von vorne | vorne | nach vorne |
| von der Seite | auf der Seite/ seitwärts | nach der Seite |
| von neben(dran) | neben(dran) | nach neben(dran) |
| von an X her | an X | nach an X (hin) |
| von in X her | in X | nach in X (hin) |
| von bei X her | bei X | nach bei X (hin) |
| — | bis zu | — |

kann man als dimensionales Reduktionssystem notieren, indem man als regionaltopologische Grundtypen die Injazen (Überlappung/nichtleere Schnittmenge), die Tangenz (Schnitt in 1 Punkt) und die Adjazen (Disjunktheit, leere Schnittmenge) nimmt:

Injazen

| | | |
|--------------|------|-----------------|
| von in X her | in X | nach in X (hin) |
|--------------|------|-----------------|

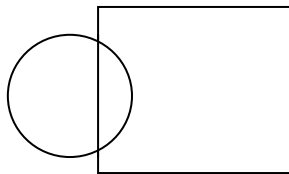
Tangenz

| | | |
|----------|-----------|-------------------------|
| von oben | oben, auf | hinauf/herauf, aufwärts |
|----------|-----------|-------------------------|

| | | |
|-----------------|-----------------------------|---------------------|
| von unten | unten | nach unten, abwärts |
| von an X her | an X | nach an X (hin) |
| Adjazenz | | |
| von hinten | hinten | nach hinten |
| von vorne | vorne | nach vorne |
| von der Seite | auf der Seite/ seitwärts | nach der Seite |
| von neben(dran) | neben(dran) | nach neben(dran) |
| von bei X her | bei X | nach bei X (hin) |
| — | bis zu | — |

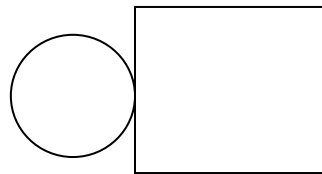
und in Form der folgenden elementaren Venn-Diagramme darstellen:

Injanz:



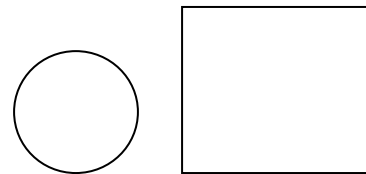
$$\alpha^\circ = (2 \rightarrow 1)$$

Tangenz:



$$\text{id}_2 = (2 \rightarrow 2)$$

Adjazenz:



$$\beta = (2 \rightarrow 3)$$

Die Formalisierung mittels Merkmalsmengen ergibt damit:

Injanz:

$$M(\Omega) \cap M(O) > 0$$

Tangenz:

$$M(\Omega) \bar{\cap} M(O) = 1$$

Adjazenz:

$$M(\Omega) \cap M(O) = \emptyset$$

2. Da nun alle 10 sprachlichen Richtungen qua mereotopologische Relationen auf die 3 semiotischen Morphismen zurückgeführt werden können, können wir die drei Dimensionen wie folgt durch Pfeile notieren:

Richtung zum Sprecher hin

$$(a.b)^{\leftarrow} = \{(2.1)^{\leftarrow}, (2.2)^{\leftarrow}, (2.3)^{\leftarrow}\}$$

Richtung beim Sprecher

$$(a.b)^{\downarrow} = \{(2.1)^{\downarrow}, (2.2)^{\downarrow}, (2.3)^{\downarrow}\}$$

Richtung vom Sprecher weg

$$(a.b)^{\rightarrow} = \{(2.1)^{\rightarrow}, (2.2)^{\rightarrow}, (2.3)^{\rightarrow}\}$$

Nun haben wir aber die drei Grundfunktionen der Lokalität: in, an, bei (Injazenz, Tangenz, Adjazenz). Da die Subzeichen selber mit diesen (2.1, 2.2, 2.3) in dieser Reihenfolge korrespondieren, brauchen wir also die Pfeile nicht wie in Toth (2011) durch „Schwänze“ zu differenzieren, um die drei Grundfunktionen erkenntlich werden zu lassen. D.h. mit können direkt das obige System nach den bekannten semiotischen Gepflogenheiten (Toth 1997, S. 21 ff.) in der Form von gerichteten Morphismen notieren:

$$\{(2.1)^{\leftarrow}, (2.2)^{\leftarrow}, (2.3)^{\leftarrow}\} \rightarrow \{\alpha^{\leftarrow}, \text{id}_2^{\leftarrow}, \beta\alpha^{\leftarrow}\}$$

$$\{(2.1)^{\downarrow}, (2.2)^{\downarrow}, (2.3)^{\downarrow}\} \rightarrow \{\alpha^{\downarrow}, \text{id}_2^{\downarrow}, \beta\alpha^{\downarrow}\}$$

$$\{(2.1)^{\rightarrow}, (2.2)^{\rightarrow}, (2.3)^{\rightarrow}\} \rightarrow \{\alpha^{\rightarrow}, \text{id}_2^{\rightarrow}, \beta\alpha^{\rightarrow}\}$$

Einen kleinen Schönheitsfehler hat dieses System allerdings: alle drei Grundfunktionen der Lokalität sind unabhängig von der Unterscheidung Horizontalität und Vertikalität. Damit fallen alsoz.B. die semiotischen Wegtopologien „hinauf“ / „hinunter“ mit denen von an (heran)/an(hinan) zusammen.

Bibliographie

Toth, Alfred, Entwurf einer Semiotisch-Relationalen Grammatik. Tübingen 1997

Toth, Alfred, Ein rein morphismisches System für die Wegtopologie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011 5.2.2011